



Universidade de Aveiro Departamento de Educação
2014

**FILIPA DE FREITAS
OLIVEIRA**

**A LÍNGUA PORTUGUESA NA RESOLUÇÃO DE
PROBLEMAS NO 2.º CEB**



**FILIPA DE FREITAS
OLIVEIRA**

**A LÍNGUA PORTUGUESA NA RESOLUÇÃO DE
PROBLEMAS NO 2.º CEB**

Relatório apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Ensino do 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico, realizada sob a orientação científica da Doutora Ana Raquel Simões, Professora Auxiliar Convidada do Departamento de Educação da Universidade de Aveiro.

Aos meus avós que mesmo ausentes, permanecem sempre presentes.

o júri

presidente

Prof. Doutor Manuel Fernando Ferreira Rodrigues
professor auxiliar da Universidade de Aveiro

**Prof. Doutora Maria Madalena Teles Vasconcelos Leite Dias Ferreira e
Teixeira**
professora adjunta do Instituto Politécnico de Santarém

Prof. Doutora Ana Raquel Gomes São Marcos Simões
professora auxiliar convidada da Universidade de Aveiro

agradecimentos

À professora Doutora Ana Raquel, pelo apoio, partilha de conhecimentos, abertura de novos caminhos e incentivo em continuar o percurso que muitas vezes me pareceu difícil terminar.

À minha colega Filipa Gomes por todos os momentos de partilha, palavras de ânimo bem como por todos os bons e maus momentos vividos.

À professora Conceição Santos e a todas as professoras que, direta ou indiretamente, contribuíram positivamente para a concretização do presente projeto de investigação.

A todos os alunos da turma de 5.º ano pelas dúvidas e transparência demonstradas durante as sessões implementadas.

Aos meus pais pela possibilidade que me proporcionaram na realização e concretização deste sonho.

À minha irmã Joana e à Marta por todas as boas vivências e pelo incomparável apoio prestado durante toda a vida, ainda mais manifestados neste percurso.

À minha família pela confiança, motivação e por todos os momentos de partilha de alegria.

Aos meus amigos que sempre acreditaram que fosse possível chegar aqui.

palavras-chave

Matemática, Português, Resolução de problemas, leitura, compreensão de enunciados matemáticos.

resumo

De importância crucial, as disciplinas de Português e Matemática estabelecem entre si uma relação simbiótica esquecida na maioria das vezes, pela comunidade escolar. Nesta relação, destaca-se especificamente o papel da leitura e compreensão dos enunciados matemáticos, na resolução de problemas.

Já abordado em diversas investigações, torna-se efetivamente fundamental considerar cada vez mais a natureza linguística inerente ao processo de resolução de problemas uma vez que, segundo Pólya, esta é a primeira etapa pela qual deverão “passar” os alunos de modo a melhor desenvolverem esta capacidade. Assim, o presente estudo pretende precisamente diagnosticar quais as principais dificuldades dos alunos no âmbito da resolução de problemas matemáticos, mais especificamente na leitura e compreensão dos mesmos, refletir sobre elas e apresentar possíveis caminhos de melhoria.

Tendo em consideração os principais objetivos apresentados, o presente estudo, algo peculiar devido ao desenvolvimento que tomou, enquadrou-se numa metodologia de Investigação-Ação / Estudo de Caso, uma vez que nas sessões e instrumentos aplicados se encontra subjacente um ciclo investigativo, ainda que complementado pontualmente pela análise de diversas realidades, através da aplicação de testes diagnósticos.

Através dos dados e análise inseridas no presente relatório, poder-se-ão, no futuro, desenvolver investigações que contemplem, não só as restantes etapas propostas por Pólya, mas também a realização de instrumentos e sessões adequadas ao desenvolvimento e melhoria das várias capacidades envolvidas no processo de resolução de problemas.

keywords

Mathematics, Portuguese, Solving Problems, Reading; Comprehension of Mathematics question papers.

abstract

Portuguese and Mathematics subjects play a crucial role because they establish a symbiotic relationship often forgotten by the school community. In this relationship, the role of reading and comprehension (understanding) of the Mathematics questions papers stands out in the problems resolution.

It has been several times approached in researches, that it is fundamental to consider the importance of linguistic nature in the problem - solving process. According to Pólya, this is the first step students should take in order to develop better this capacity. So, this study wants to diagnose the student's main difficulties in solving mathematics problems, specifically in reading and understanding them, thinking about the difficulties and showing possible ways of improvement.

Considering the main goals presented, this study, a bit peculiar due to its development, fits a work methodology of Researching – action / Case study, since that behind the sessions and instruments used, lies a cycle of investigation, although occasionally supplemented by the analysis of different realities, through the application of diagnostic tests.

Through the information and analysis mentioned in this report, it will be able, in future, to develop investigations which concern, not only the remaining steps proposed by Pólya, but also the achievement of appropriate tools and sessions to develop and improve the various skills involved in the problem-solving process.

Índice

Índice de Gráficos	3
Índice de Figuras	5
Índice de Tabelas	6
Lista de Siglas	7
Introdução	9
Capítulo 1– Enquadramento Teórico relativo à disciplina de Matemática	13
1.1 Conceção de ‘problema’	13
1.2 Diferentes tipos de tarefas matemáticas	16
1.3 Resolução de problemas.....	18
Capítulo 2 – Enquadramento Teórico relativo à disciplina de Português	23
2.1 A leitura e compreensão de textos	23
2.2 A Língua Portuguesa na resolução de problemas.....	26
Capítulo 3 – Metodologia de investigação.....	33
3.1 Opções metodológicas	33
3.2 Escola e Sujeitos do Estudo.....	38
3.3. Estratégias e instrumentos de recolha de dados.....	41
3.3.1 Inquérito por questionário.....	43
3.3.2 Testes.....	45
3.3.3 Notas de Campo	45
3.4 Descrição do Estudo/ Implementação	46
Capítulo 4 – Tratamento e análise dos resultados	57
4. 1 Análise dos resultados do teste diagnóstico realizado	57
4. 2 Análise dos resultados do teste de ortografia realizado	67
4. 3 Análise dos erros de leitura	70
4.4 Análise das respostas dadas ao problema “Os bombons da Ana”	73
4.5 Análise dos resultados do Teste Final.....	74
Capítulo 5 – Conclusões	83
5.1 Síntese conclusiva dos resultados	83
5.2 Limitações e pontos fortes da investigação.....	85
5.3 Sugestões para trabalhos futuros	86

Bibliografia.....	89
Anexos	97
Anexo A – Plano de ação utilizado por Vale e Pimentel (2004, p. 28) tendo em conta as etapas propostas por Pólya.	99
Apêndices.....	101
Apêndice A – Teste de Diagnóstico	103
Apêndice A1 – Resultados obtidos no Teste Diagnóstico	107
Apêndice B – Teste Final	121
Apêndice B1 – Resultados obtidos no Teste Final.....	123
Apêndice C – Teste de ortografia.....	131
Apêndice C1 – Resultados obtidos no Teste de Ortografia.....	135
Apêndice D – Teste de Leitura	157
Apêndice D1 – Resultados obtidos no Teste de Leitura.....	159
Apêndice E – Guião do grupo de trabalho	177
Apêndice E1 – Planificação geral do projeto de investigação	179
Apêndice F – Guiões das sessões planificadas	181
Apêndice F1 – Guião da Sessão I.....	183
Apêndice F2 – Guião da Sessão II.....	185
Apêndice F3 – Guião da Sessão III.....	187
Apêndice F3.1 – Apresentação em formato PowerPoint com correções do teste de ortografia	189
Apêndice F3.2 – Regras de Ortografia entregue aos alunos	194
Apêndice F4 – Guião da Sessão IV	203
Apêndice F5 – Guião da Sessão V	205
Apêndice F5.1 – Enunciados de problemas matemáticos do teste diagnóstico .	209
Apêndice F5.2 – Documento em formato <i>PowerPoint</i> com respostas dos alunos aos enunciados dos problemas matemáticos resolvidos no teste diagnóstico...	211
Apêndice F6 – Guião da Sessão VI	217

Índice de Gráficos

Gráfico 1– Respostas dos alunos ao problema 1 do Teste Diagnóstico	58
Gráfico 2 – Autoavaliação dos alunos que responderam corretamente ao problema 1 do Teste Diagnóstico.....	59
Gráfico 3 – Autoavaliação dos alunos que responderam erradamente ao problema 1 do Teste Diagnóstico.....	60
Gráfico 4 – Resposta dos alunos ao problema 2 do Teste Diagnóstico	60
Gráfico 5 – Autoavaliação dos alunos que responderam erradamente ao problema 2 do Teste Diagnóstico.....	61
Gráfico 6 – Respostas dos alunos aos problemas 3 e 4	62
Gráfico 7 – Autoavaliação dos alunos que responderam corretamente ao problema 3 do Teste Diagnóstico.....	62
Gráfico 8 – Autoavaliação dos alunos que responderam erradamente ao problema 3 do Teste Diagnóstico.....	63
Gráfico 9 – Autoavaliação dos alunos que responderam corretamente ao problema 4	63
Gráfico 10 – Autoavaliação dos alunos que responderam erradamente ao problema 4 do Teste Diagnóstico.....	64
Gráfico 11 – Respostas dos alunos ao problema 1 do Teste Final	75
Gráfico 12 – Autoavaliação dos alunos que responderam corretamente ao problema 1 do Teste Final.....	75
Gráfico 13 – Autoavaliação do aluno que não respondeu ao problema 1 do Teste Final.	76
Gráfico 14 – Autoavaliação dos alunos que responderam erradamente ao problema 1 do Teste Final.....	76
Gráfico 15 – Respostas dos alunos ao problema 2 do Teste Final.	77
Gráfico 16 – Autoavaliação dos alunos que responderam corretamente ao problema 2 do Teste Final.....	77
Gráfico 17 – Autoavaliação dos alunos que responderam erradamente ao problema 2 do Teste Final.....	78

Gráfico 18 – Autoavaliação dos alunos que não responderam ao problema 2 do Teste Final.....	78
Gráfico 19 – Respostas dos alunos ao problema 3 do Teste Final.	79
Gráfico 20 – Autoavaliação dos alunos que responderam erradamente ao problema 3 do Teste Final.....	79
Gráfico 21 – Autoavaliação dos alunos que responderam corretamente ao problema 3 do Teste Final.....	80
Gráfico 22 – Respostas dos alunos ao problema 4 do Teste Final	80
Gráfico 23 – Autoavaliação dos alunos que responderam corretamente ao problema 4 do Teste Final.....	81
Gráfico 24 – Autoavaliação do aluno que não respondeu ao problema 4 do Teste Final	81
Gráfico 25 – Autoavaliação dos alunos que responderam erradamente ao problema 4 do Teste Final.....	82

Índice de Figuras

Fig. 1 – Relação entre diversos tipos de tarefas, em termos do seu grau de desafio e de abertura (Ponte, s.d., p. 2).....	17
Fig. 2 – “Determinantes da fluência na compreensão de textos” (Sim-Sim, 2007, p. 10)	25
Fig. 3 – “Componentes do processo interactivo de compreensão em leitura” (Adaptado de J.Giasson, 1993, como referido em Borges, 1998, p. 108).....	26
Fig. 4 – Triângulo de Lewin (1946, in Latorre, 2003, p. 24).....	36
Fig. 5 – Espiral de ciclos da I-A (Coutinho <i>et al.</i> , 2009, p.366).....	37

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Modalidades de I-A (Coutinho <i>et al.</i> , 2009, p. 364).	35
Tabela 2 – Tabela síntese com técnicas e instrumentos utilizados nas sessões do projeto de investigação	41
Tabela 3 – Erros de pontuação ocorridos na sessão leitura	71
Tabela 4 – Erros de fonemas ocorridos na sessão de leitura	72
Tabela 5 – Erros de vocábulos/palavras ocorridos na sessão de leitura.....	72

Lista de Siglas

CEB – Ciclo do Ensino Básico

I-A – Investigação-Ação

NCTM – National Council of Teachers of Mathematics

PPS – Prática Pedagógica Supervisionada

Introdução

A realização do presente Relatório de Estágio insere-se no âmbito da Unidade Curricular de Seminário de Investigação Educacional B2, do Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico, e visa, essencialmente, desenvolver um estudo científico nas áreas de Português e Matemática. É relevante mencionar que o projeto foi desenvolvido durante o período de Prática Pedagógica Supervisionada B2 que decorreu numa Escola de Ensino Básico do Agrupamento de Escolas de Aveiro, entre os dias três de fevereiro e quatro de junho de 2014, sendo este desenvolvido em díade pedagógica o que possibilitou a troca de ideias e a reflexão partilhada, essenciais à transformação das práticas.

A seleção da temática para este estudo surgiu no decorrer da realização de duas tarefas realizadas numa aula lecionada ao 4.º ano de escolaridade, durante a Prática Pedagógica Supervisionada B1, em que foi solicitado aos alunos que resolvessem problemas matemáticos a partir de enunciados fornecidos, bem como que elaborassem enunciados matemáticos de acordo com determinadas expressões numéricas. Após uma breve análise das dificuldades sentidas por estes alunos, considerou-se o desenvolvimento de um projeto que visasse fazer um levantamento mais rigoroso das dificuldades dos alunos, consciencializá-los dessas dificuldades e tentar promover uma melhoria nas suas práticas. Assim, consideraram-se como objetivos principais deste estudo os seguintes:

- 1) diagnosticar quais as principais dificuldades dos alunos na resolução de problemas matemáticos;
- 2) implementar instrumentos que permitam desenvolver algumas capacidades (diagnosticadas previamente) mobilizadas na resolução de problemas matemáticos;
- 3) avaliar a evolução/desenvolvimento de algumas capacidades na resolução de problemas.

A principal finalidade do estudo é investigar a influência que a Língua Portuguesa (leitura e compreensão) podem ter na resolução de problemas matemáticos tendo em consideração que a Matemática “utiliza em conjugação com a língua materna uma linguagem própria” (Menezes, 2010, p. 239)

De acordo com o exposto anteriormente, este relatório encontra-se dividido em cinco capítulos, sendo o primeiro e segundo relativos aos Enquadramentos Teóricos relativos às disciplinas de Matemática e Português respetivamente. O terceiro remete para a Metodologia de Investigação, seguido do Tratamento e análise dos resultados e, por último, serão apresentadas as Conclusões do estudo.

De modo a melhor explicitar a divisão dos capítulos em que se encontra estruturado o presente relatório, irão ser referidos os seus subcapítulos. O primeiro capítulo diz respeito ao Enquadramento Teórico relativo à disciplina de Matemática e encontra-se subdividido em três subcapítulos. O primeiro apresenta uma conceção de problema, no qual são abordados vários autores que defendem diferentes teorias. No segundo, denominado “diferentes tipos de tarefas matemáticas”, são explanadas as diferentes propriedades que permitem distinguir exercícios de problemas, tarefas de investigação de tarefas de exploração. No último subcapítulo desenvolve-se o conceito de “Resolução de problemas”, sendo ainda ressaltada a sua importância no processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

No que concerne ao segundo capítulo, este contempla a importância de leitura e compreensão de textos como base fundamental à comunicação, num primeiro subcapítulo, e o segundo advém da necessidade de articular os domínios da Língua Portuguesa e da Matemática, conceção base para o desenvolvimento deste projeto.

O terceiro capítulo corresponde à Metodologia de Investigação e encontra-se subdividido em 4 subcapítulos. No primeiro são referidas as opções metodológicas tomadas e no segundo é referida a Escola e os Sujeitos do Estudo. No terceiro subcapítulo são mencionadas as Estratégias e instrumentos de recolha de dados e no quarto subcapítulo, designado por “Descrição do Estudo/ Implementação”, indica-se a constituição do projeto bem como os guiões das sessões realizadas.

O quarto capítulo diz respeito ao “Tratamento e análise dos resultados” e encontra-se subdividido em cinco subcapítulos: “Análise dos resultados do teste diagnóstico realizado”; “Análise dos resultados do teste de ortografia realizado”;

“Análise dos erros de leitura”; “Análise das respostas dadas ao problema ‘Os bombons da Ana’ ” e “Análise dos resultados do Teste Final”, ao longo dos quais são explanados os resultados referentes às respostas dadas pelos alunos, bem como é realizada uma análise dos mesmos.

Ao longo do primeiro subcapítulo denominado por “Síntese conclusiva dos resultados” incluído no último capítulo “Conclusão”, são expostas as conclusões que este projeto permitiu formular. No segundo subcapítulo serão referidas as propostas para futuros projetos, com o objetivo de poder contribuir para a realização de eventuais investigações no âmbito em que o presente estudo se insere.

Por último, apresenta-se a bibliografia que sustentou a investigação, os anexos e apêndices, constituídos por documentos importantes à implementação do projeto sobre o qual o presente relatório recai.

Tendo em consideração as informações anteriormente mencionadas, pretende-se que no final do projeto seja dada resposta à seguinte questão de investigação: Qual a influência que a Língua Portuguesa (leitura e compreensão) pode ter na resolução de problemas matemáticos?

Capítulo 1 – Enquadramento Teórico relativo à disciplina de Matemática

‘Problema’ e ‘resolução de problemas’ apresentam-se como dois conceitos que poderão provocar uma certa confusão, uma vez que mesmo os teóricos da área os consideram difíceis de distinguir (Ponte e Canavarro, 1994). No entanto, muitos foram os autores que focaram os seus estudos nesta problemática. Efetivamente, Alba Thompson (1990), um dos nomes fundamentais na resolução de problemas, mencionava conclusivamente nos seus estudos o posicionamento dos professores face aos problemas e resolução de problemas. Neste sentido, urge a necessidade de se clarificar os conceitos referidos anteriormente.

1.1 Conceção de ‘problema’

No presente subcapítulo, serão apresentadas algumas definições de ‘problema’ tendo em conta a sua plurissignificação. Num primeiro momento, este conceito será brevemente explorado do ponto de vista do “senso comum”, normalmente acessível à maioria da população, seguida de uma abordagem científica referente às definições apresentadas por alguns autores relativas ao mesmo.

Do grego *próblema*, *-atos*, «questão proposta» e do latim *problēma*-, «problema» um ‘problema’ é definido no dicionário da Porto Editora *online*¹ (2013) como uma “questão que se propõe a ser resolvida”; “coisa difícil de compreender, explicar ou fazer”; “dúvida”; ou “dificuldade, aborrecimento”. Também o Dicionário Priberam da Língua Portuguesa *online*² (2013) apresenta significados diversos para o conceito de ‘problema’, entre eles “questão matemática proposta para se lhe achar a solução”; “uma questão, dúvida” ou ainda “o que é difícil de explicar”.

Do ponto de vista de Almeida (2005, p.40) um ‘problema’ representa quer “uma dificuldade, uma situação adversa ou incapacitante”, quer “um desafio, um ponto de partida para melhorar as condições actuais ou oportunidade de inovar”.

¹ <http://www.infopedia.pt/lingua-portuguesa/problema>

² <http://www.priberam.pt/DLPO/problema>

Apesar de não existir “uma definição universal de ‘problema’ ” (Correia, 2005, p. 40), este conceito pode ter subjacentes numerosas aceções, podendo ser formulado com diversos níveis de alcance, no entanto, é necessário essencialmente ao nível educativo, explicitá-lo tal como refere Cabrita (1998). Segundo a mesma autora (1998, p. 27) a maioria das definições de ‘problema’ aponta para a existência de uma “situação inicial e de uma situação final” compreendendo esta última como “a resposta ou solução do problema”. Este processo desenvolve-se através da apresentação de “um conjunto de transformações sucessivas permitindo passar da situação inicial à final” (Cabrita, 1998, p. 27).

Algumas das definições mais abrangentes não reúnem consenso junto da comunidade matemática, uma vez que não referem uma característica fundamental de um problema, a existência de um obstáculo (Cabrita, 1998). Porém, muitos outros autores tiveram em consideração a referida característica nas definições que apresentam para ‘problema’, nomeadamente Charles & Lester (1984), Duncker (1976), Henderson e Pingry (1953), Kilpatrick (1958), Krulik e Rudnik (1984), entre outros (Cabrita, 1998). No entanto, também as definições dos referidos autores apresentam uma ou mais características, das que de seguida serão expostas e que necessitam de alguns reparos:

- a) “valorizam o papel do resolver apenas no *acto de resolução* do mesmo (...);”
- b) “estendem a natureza de obstáculos aos de carácter afetivo e/ou emocional, fazendo depender a existência de um problema do *querer* resolver o problema, da aceitação do objetivo pelo resolvidor e, inclusivamente duma *tentativa* de *resolução*, o que tem sido altamente contestado por autores que defendem a existência de um problema de *per si*;
- c) restringem a natureza dos obstáculos cognitivos aos conhecimentos estruturais (descritos exhaustivamente por Piaget, 1936, 1945, 1947, 1949, 1975; Piaget et Inhelder, 1959, 1970; Piaget et Szminska, 1941 (...)).”

(Cabrita, 1998, pp. 27-28)

Efetivamente, esta constatação revelou a necessidade de ter em conta outros tipos de conhecimentos essenciais para a resolução de problemas, particularmente os processuais. Até à década de 60, esses conhecimentos (conhecimentos/estratégias que os alunos utilizavam para resolver um problema, mesmo não conseguindo obter a resposta correta) eram negligenciados, uma vez que os teóricos se preocupavam em “evidenciar as relações estímulo-resposta, em que se valorizavam, nitidamente, os produtos” (Cabrita, 1998, p.28).

Segundo Fernandes (Fernandes, 1992, como referido em Cabrita, 1998, pp. 28 - 29), “Kantowski (1975;1978) representou um ponto de viragem na investigação em resolução de problemas de matemática. O foco nos produtos resultantes da actividade de resolver problemas foi claramente substituído pelo foco nos processos gerados e utilizados pelos estudantes”. Deste modo, passariam a ser valorizados os alunos que conseguissem seleccionar uma determinada estratégia e aplicá-la na resolução de determinado problema, em detrimento do que era defendido e aplicado até então nas escolas em que se valorizavam apenas as respostas dos alunos que apresentassem uma resposta considerada correta.

Debruçando-se ainda sobre o conceito em análise, “um problema corresponde a uma questão ou situação que suscita o interesse e o envolvimento dos alunos e que (...) conduz e proporciona processos de exploração de diferentes caminhos” (Abreu, 2003, p.38).

De acordo com todas as concepções de problema acima mencionadas, entender-se-á por ‘problema’ (Vale e Pimentel, 2004, p. 12) “uma situação para a qual não se dispõe, à partida, de um procedimento que nos permita determinar a solução”.

Em suma, considera-se que a definição de ‘problema’ já passou por mudanças significativas ao longo dos anos e que ainda hoje é passível de alterações, na medida em que surjam novas investigações e novos estudos neste âmbito.

Para se tentar dar uma resposta mais direta à questão “o que é um problema?” e quais as diferenças entre ‘problema’ e ‘resolução de problemas’ torna-se oportuno citar Almeida (2005, p.41) quando este refere que um problema

é “aquilo que é desconhecido, e sobre o qual se fará uso das informações que recebemos e armazenamos” e por sua vez, “[t]udo o que seja feito no sentido de alcançar aquilo que, pelo menos num dado instante anterior era desconhecido, é a resolução de problemas”.

Apesar de anteriormente terem sido apresentadas definições de alguns autores sobre o que é um ‘problema’, torna-se importante defini-lo e compará-lo com outros tipos de tarefas matemáticas.

1.2 Diferentes tipos de tarefas matemáticas

Sendo a tarefa o objetivo de uma determinada atividade (Ponte, s.d.) esta pode variar de acordo com o grau de desafio matemático e o grau de estrutura. O primeiro “relaciona-se de forma estreita com a percepção da dificuldade de uma questão” e “varia (...) entre os pólos de desafio ‘reduzido’ e ‘elevado’ “(Ponte, s.d. pp.1-2). Relativamente ao grau de estrutura, a mais recente dimensão a merecer atenção dos estudiosos, varia entre “aberto” e “fechado” (Ponte, s.d. p.2). Entende-se por tarefa fechada “aquela onde é claramente dito o que é dado e o que é pedido e uma tarefa aberta é a que comporta um grau de indeterminação significativo no que é dado, no que é pedido, ou em ambas as coisas” (Ponte, s.d. p.2).

De acordo com as propriedades já mencionadas, torna-se possível organizar quatro tipos de tarefas de acordo com o seu grau de desafio e de estrutura (ver fig. 1).

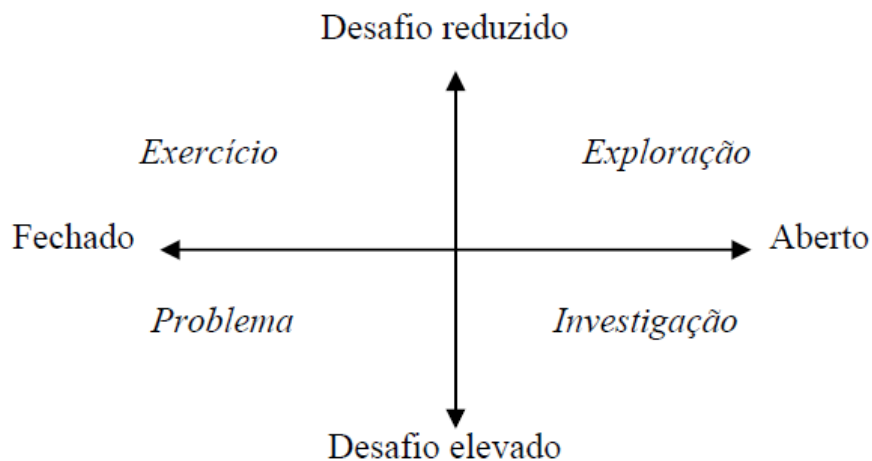


Fig. 1 – Relação entre diversos tipos de tarefas, em termos do seu grau de desafio e de abertura (Ponte, s.d., p. 2).

Após uma análise da figura apresentada, podem definir-se então os conceitos de ‘exercício’, ‘problema’, ‘ tarefa de investigação’ e ‘tarefa de exploração’. Segundo Ponte (s.d., p. 2) “[u]m exercício é uma tarefa fechada e de desafio reduzido”, “[u]m problema é uma tarefa (...) fechada, (...) com elevado desafio”, “[u]ma investigação tem um grau de desafio elevado (...) [e] é uma tarefa aberta e uma tarefa de exploração é uma tarefa aberta de desafio reduzido. Deste modo, enfatizando a diferença entre ‘problema’ e ‘exercício’ torna-se importante mencionar que um ‘problema’ admite um carácter subjetivo, uma vez que se tratando de “uma questão que nos intriga, predispondo o indivíduo para a resolver; e em que não existe, à partida, um processo previamente definido e familiar de resolução” (Correia, 2005, p. 41). Para se atribuir a classificação de ‘problema’ a uma dada tarefa é necessário considerar as “características individuais daqueles a quem se faz a proposta para o resolver” (Correia, 2005, p. 41).

Na verdade, não serão apenas os graus de desafio e abertura que influenciarão o modo como a tarefa será realizada. Se determinado aluno for desafiado a realizar um exercício (Ex: $2+73^2$) deparar-se-á, aparentemente, com um dos tipos de tarefas mais acessível, tendo em conta os seus reduzidos graus de desafio e de abertura. Porém, se não for capaz de lhe achar a solução, por não

ter implícitos alguns procedimentos matemáticos, o facto de ser supostamente uma tarefa de “fácil” resolução não constituirá uma vantagem para esse aluno. Assim, os conhecimentos prévios que os alunos possuem, a mobilização de diversas capacidades, e a capacidade de inferência serão outros dos fatores implicados neste processo.

No caso da resolução de problemas, tópico a ser explorado seguidamente, as capacidades de leitura e compreensão dos enunciados e conseqüentemente a retenção da informação que daí se pode extrair, serão fundamentais para o sucesso da correta concretização da tarefa pedida.

1.3 Resolução de problemas

A importância atribuída à resolução de problemas, no processo de aprendizagem por parte dos alunos, é desde cedo conhecida. Efetivamente, o *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) “has consistently identified learning to solve problems as the major goal of school mathematics” (NCTM, 2004, p. 1).

Ainda que esta questão constitua atualmente uma das maiores preocupações no ensino escolar da Matemática, foi em 1945 que a resolução de problemas foi pela primeira vez abordada conscientemente por Pólya (Serrazina, s.d.). No entanto, através da publicação da *Agenda para a Acção* do NCTM, na década de 80, que foi adquirindo maior importância alcançando um maior estatuto na área da Matemática. Também Serrazina (s.d.) defende que é através da formulação e resolução de problemas, que considera ser o centro da Matemática, que os alunos têm a oportunidade de construir aprendizagens significativas.

Se se considerar que a “peça chave da nova reforma da matemática escolar é a resolução de problemas” então compreender-se-á que esta

“constitui a cola que permeia e junta as suas outras dimensões: as múltiplas concepções e os papéis desempenhados pela razão no pensamento; a conectividade dentro da matemática e entre ela e os outros campos do saber [particularmente, neste estudo a conectividade

com a área da língua portuguesa]; e a matemática como um acto de comunicação”.

(Brown, 2008, pp. 33-34)

Segundo Brown (2008, p. 74), a resolução de problemas deve não só ser escolhida “como uma estratégia pedagógica principal” mas a sua ausência encarada como “uma indicação de que a própria matéria de estudo está em risco” e, por esta razão, esta capacidade tem vindo a ganhar importância na formação inicial de professores. Precisamente a partir do ano letivo 2008/09 foram destacadas, no Programa de Formação Contínua de Matemática, entre outras, “as capacidades transversais: comunicação (em) matemática; raciocínio matemático e resolução de problemas” (Pinheiro & Cabrita, 2012, p. 279) por se considerar a necessidade de aprofundar o conhecimento dos docentes neste âmbito. Como referem Velez & Ponte (2012, p. 675) tornar-se-ia interessante “investigar o modo como [os professores] pode[m] apoiar os alunos na resolução de problemas”.

Com o intuito de proporcionar uma visão diacrónica do lugar que a resolução de problemas tem ocupado no ensino da Matemática, irão ser brevemente confrontados o Programa de Matemática da última década do século XX com o mais recente Programa de Matemática publicado em Portugal.

Tomando como referência os programas de 1.º ciclo em vigor na década de 90, “o desenvolvimento de capacidades de comunicação, raciocínio e resolução de problemas (...) [são] fundamentais para a estruturação do pensamento e da ação” (Veia, 1996, p.1), ideia reforçada por Serrazina (s.d., p.1) que refere que “desde o início dos anos noventa, os programas de Matemática (...) [consideravam] a resolução de problemas como um dos principais (ou o principal) objectivos do ensino da Matemática”.

Corroborando a ideia acima apresentada, também o Programa de Matemática para o Ensino Básico (Ministério da Educação, 2013) aponta a resolução de problemas como um objetivo para o qual concorrem desempenhos diversos. Neste documento orientador da prática pedagógica, a resolução de problemas

“envolve, da parte dos alunos, a leitura e interpretação de enunciados, a mobilização de conhecimentos de factos, conceitos e relações, a seleção e aplicação adequada de regras e procedimentos, previamente estudados e treinados, a revisão, sempre que necessária, da estratégia preconizada e a interpretação dos resultados finais”

(Ministério da Educação, 2013, p. 5)

No mesmo documento encontra-se explícito o que o aluno deve ser capaz de realizar. Apesar de inicialmente os alunos recorrerem a estratégias de resolução de problemas “mais informais (...) [como] esquemas, diagramas, tabelas ou outras representações, devem ser incentivados a recorrer progressivamente a métodos mais sistemáticos e formalizados” (Ministério da Educação, 2013, p. 5).

Também o NCTM atribui grande importância às estratégias de resolução de problemas não desligadas de outras competências. Neste sentido, afirma que “problem-solving strategies and reasoning methods are rarely applied in isolation from each other; they, too, are normally applied together in solving mathematical problems” (NCTM, 2004, p. 1).

Apesar de serem propostos e referenciados autores fundamentais para a resolução de problemas, poderão existir ainda muitos docentes que não conhecem/mobilizam as suas teorias. Neste sentido, é através da formação contínua (como por exemplo o Programa de Formação Contínua em Matemática³) que os professores podem desenvolver os seus conhecimentos e (re)equacionar estratégias e práticas de sala de aula no âmbito da resolução de problemas. Este programa teve como principal objetivo a “revitalização das competências profissionais dos professores de matemática e (...) [a] criação de condições para que o ensino e a aprendizagem da disciplina obtivessem melhorias” (Pinheiro & Cabrita 2012, p. 274).

Atento à importância da temática que tem sido desenvolvida neste tópico, o matemático George Pólya (2003, p. 16) propôs etapas que visam o desenvolvimento da capacidade dos alunos resolverem problemas, sendo elas: “a

³ Programa de Formação Contínua em Matemática (PFCM) – “financiado, nos anos 2005/06 e 2006/07, pelo Fundo Social Europeu através do PRODEP III; nos anos 2007/08, 2008/09 e 2009/10 pelo Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN) e, em 2010/11, pelo Ministério da Educação através Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular” (Pinheiro & Cabrita 2012, p. 276).

compreensão do problema”; “a conceção de um plano de resolução”, “a execução desse mesmo plano” e por fim, “a verificação da resposta”. Respeitando as etapas propostas anteriormente, Vale e Pimentel (2004) utilizam este plano de ação (Anexo A) para a resolução de diversos problemas como o apresentado de seguida:

“Na aula de desenho, o professor pediu aos alunos que criassem um novo animal juntando os dois animais já existentes. Podiam escolher entre a girafa, o elefante, o camelo, o macaco, a avestruz e o leão. Sabendo que cada aluno criou um animal diferente, qual o número máximo de alunos que o professor pode ter?”

(Vale e Pimentel, 2004, p. 28)

Tendo em conta o enunciado apresentado anteriormente, a sua resolução poderá constituir um problema para alguns dos seus “resolvedores” ou, pelo contrário, poderá constituir-se apenas como um exercício para outros (Serrazina, s.d.).

Independentemente do grau de desafio que apresente, um bom problema deve:

- “ser desafiante e interessante a partir de uma perspectiva matemática;
- ser adequado, permitindo relacionar o conhecimento que os alunos já têm de modo que o novo conhecimento e as capacidades de cada aluno possam ser adaptadas e aplicadas para completar tarefas;
- ser problemático, a partir de algo que faz sentido e onde o caminho para a solução não está completamente visível.”

(Serrazina, s.d., p. 3)

Capítulo 2 – Enquadramento Teórico relativo à disciplina de Português

Previamente a estabelecer-se uma relação entre a Língua Portuguesa e a Matemática será necessário clarificar as noções de ‘leitura’ e ‘compreensão de textos’ para posteriormente as relacionar com os enunciados dos problemas matemáticos. Desta forma, numa primeira parte, serão abordados teoricamente os conceitos supramencionados de forma a enquadrar a sua importância no desenvolvimento de outros conhecimentos específicos de cada área disciplinar. De seguida irá focar-se na Matemática, principalmente na compreensão de enunciados matemáticos.

2.1 A leitura e compreensão de textos

De extrema importância para a literacia de um determinado país, a linguagem escrita permite que os cidadãos tenham, não só um maior acesso a informações do que os cidadãos iliterados, mas também uma maior facilidade na vida quotidiana (Sim-Sim, 2007). É através da capacidade de leitura que se torna possível executar tarefas, como por exemplo, “ler um jornal, (...) verificar a bula de um medicamento, (...) usufruir do prazer de ler um romance ou estudar para um exame” (Sim-Sim, 2007, p. 5).

O facto de a língua escrita não ser adquirida à nascença “exige o ensino explícito e sistematizado de quem ensina, (...) e a vontade de aprender por parte do aluno” (Sim-Sim, 2007, p. 5), numa clara articulação entre a leitura e a escrita.

Muitas vezes relacionados, os conceitos de leitura e escrita são referenciados por Pausas (2004, p. 1) como dois “processos interpretativos através dos quais se constroem significados; quer dizer, ler e escrever são (...) atividades [complexas] com as quais construímos e ampliamos o nosso conhecimento do mundo que nos rodeia”.

De acordo com a anterior definição, Sá & Veiga (2010, p. 13) também consideram que “[l]er é decifrar palavras num texto, identific[á-las], situ[á-las] no

contexto em que estas aparecem e atribuir-lhes um sentido nesse contexto específico⁴. Para estas autoras (2010, p. 13-14),

“[L]er implica também ser capaz de compreender e, para isso, é necessário não só ser capaz de extrair sentido do texto, mas também ser capaz de “emprestar” sentido ao texto lido, invocando a propósito do tema deste os conhecimentos que a nossa experiência de vida e as nossas leituras precedentes nos permitiram adquirir⁵”.

Segundo Gonçalves (2008) um indivíduo para ler, recorre a duas atividades cognitivas, primeiro o leitor tem de identificar os signos que compõem a linguagem (correspondência grafema-fonema) e de seguida prevê-se que haja a compreensão do significado da linguagem escrita (interpretação por parte do leitor). No entanto, a compreensão da leitura foi muitas vezes negligenciada em oposição à centralidade que é dada à aprendizagem da leitura e é neste sentido que a autora defende que “não basta aprender a ler, é necessário aprender com o que se lê: necessário interpretar os conteúdos e atribuir-lhe significado, para que a leitura, enquanto exercício de inteligência, cumpra o seu papel” (Gonçalves, 2008, p. 136).

Numa outra perspetiva, pode entender-se como leitura (Ministério da Educação, 2009, p. 16)

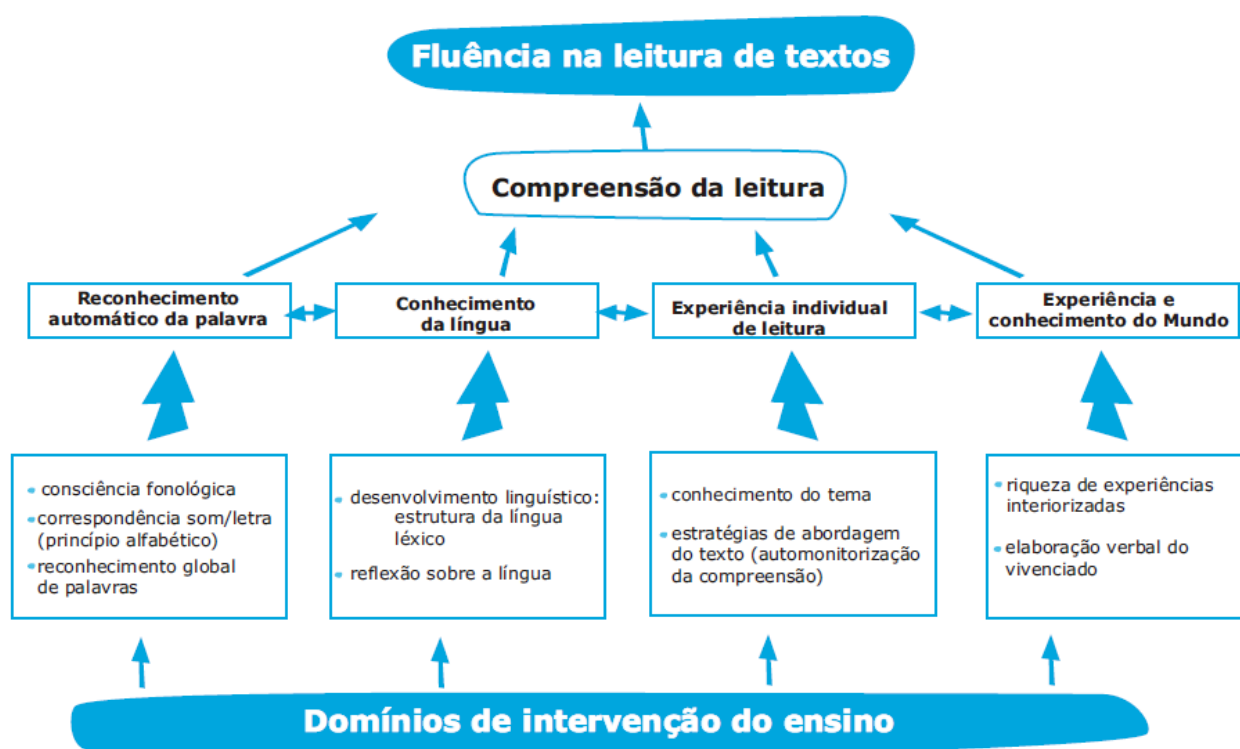
“o processo interactivo que se estabelece entre o leitor e o texto, em que o primeiro apreende e reconstrói o significado ou os significados do segundo. A leitura exige vários processos de actuação interligados (decifração de sequências grafemáticas, acesso a informação semântica, construção de conhecimento, etc.); em termos translatos, a leitura pode

⁴ “[Cristina Manuela Sá, 1998 – definição integrada nas notas de um módulo sobre “Ensino da leitura em aula de Língua Materna”, integrado no programa da disciplina de Didática da Língua Portuguesa; elaborada a partir de apontamentos retirados da obra: Constance Weaver, *Psycholinguistics and reading: from process to practice*, Cambridge (Massachussetts), Winthrop Publishers, 1980] (Sá & Veiga, 2010, p. 13-14) ”.

⁵ “[Cristina Manuela Sá, 1998 – definição integrada nas notas de um módulo sobre o tema “Ensino da leitura em aula de Língua Materna”, integrado no programa da disciplina de Didáctica da Língua Portuguesa; elaborada a partir de apontamentos retirados da obra: Constance Weaver, *Psycholinguistics and reading: from process to practice*, Cambridge (Massachussetts), Winthrop Publishers, 1980] (Sá & Veiga, 2010, p. 13-14) ”.

ainda ser entendida como actividade que incide sobre textos em diversos suportes e linguagens, para além da escrita verbal.”

Independentemente do objetivo que a leitura possa ter, Sim-Sim (2007) defende que o processo que lhe está subjacente implica a compreensão, obtenção de informação e acesso ao significado do texto. A mesma autora apresenta o seguinte esquema (ver fig. 2) que diz respeito às componentes subjacentes à compreensão de textos.



(Inspirado no modelo cognitivo de avaliação de leitura de McKenne e Stahl, 2003)

Fig. 2 – “Determinantes da fluência na compreensão de textos” (Sim-Sim, 2007, p. 10).

Após uma análise da figura anterior pode constatar-se que a compreensão da leitura de textos se encontra intimamente interrelacionada com o processo de leitura. Sendo a compreensão da leitura um processo intelectual que um ensino eficaz deve contemplar (Borges, 1998), não se processa do mesmo modo em todos os leitores. Este depende do “grau de imbricação d[e] três variáveis em

presença, no processo” : o leitor, o texto e o contexto (ver fig. 3) (Borges, 1998, p. 108).

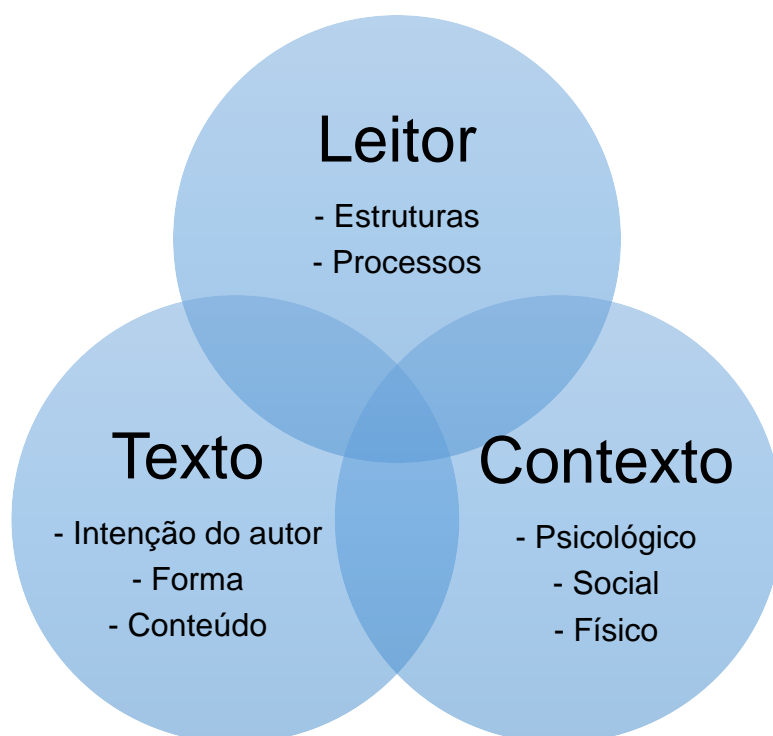


Fig. 3 – “Componentes do processo interativo de compreensão em leitura” (Adaptado de J.Giasson, 1993, como referido em Borges, 1998, p. 108).

Para que o leitor compreenda um determinado texto, mobilizando os conhecimentos prévios que tem do mundo, utiliza estruturas e processos diversos que são condicionados pelas relações que estabelece entre as frases do texto e com o contexto em que está inserido (Borges, 1998).

Embora se considere que a compreensão de textos assume extrema importância na aquisição de conhecimento, segundo Borges (1998, p. 99) “registra-se um consenso generalizado no que respeita ao reconhecimento de que uma boa parte da população escolar revela deficiências na compreensão de textos”.

2.2 A Língua Portuguesa na resolução de problemas

Não é muito habitual os professores estabelecerem um diálogo entre as disciplinas de Matemática e de Língua Portuguesa (Lorensatti, 2009). No sentido

de tornar esta ligação mais visível aos olhos dos professores e até da sociedade em geral, neste tópico irá ser abordada a importância e influência que o desempenho na área da Língua Portuguesa potencia noutras áreas disciplinares, nomeadamente na Matemática.

A ligação entre as duas áreas poderá contrariar a ideia comumente aceite de que “o indivíduo que é bom em Matemática não o é em Língua Portuguesa” (Lorensatti, 2009, p. 90). De opinião contrária à apresentada, destacam-se as palavras de Rodrigues sobre esta relação. Esta autora defende que “ (...) [o] bom domínio de textos a Língua Portuguesa é essencial no desenvolvimento e na aprendizagem da Matemática” (Rodrigues, 2010, p. 151). Também Valadares (2003, como referido em Rodrigues, 2010, p. 152) destaca a Língua Portuguesa no currículo uma vez que “todas as áreas disciplinares dela dependem, sobretudo ao nível da língua falada e escrita”.

Tendo em conta a Lei de Bases do Sistema Educativo, Rodrigues (2010, p. 152) refere que esta área curricular é a ‘matriz de identidade e suporte de aquisições múltiplas’ “torna[ndo]-se, assim, o suporte das aquisições básicas, revestindo-se também de capital importância na relação com as outras disciplinas e tendo um papel transdisciplinar” (Martins, 2012, p. 42).

Os resultados apresentados no Relatório Nacional das Provas de Aferição do Ensino Básico aplicadas ao 4.º ano de escolaridade, no ano de 2003/04 (DGIDC, 2006 como referido em Rodrigues, 2010, p. 151), “revelaram que os alunos portugueses evidenciavam dificuldades de leitura na Matemática e na linguagem” (Rodrigues, 2010, p. 151).

De modo a estabelecer uma comparação com a informação anteriormente mencionada, torna-se importante analisar brevemente o Relatório referente às Provas finais de ciclo e Exames finais nacionais de 2012. Independentemente das variações de classificações por ano letivo e por área geográfica, é ao nível da leitura, da escrita e do conhecimento explícito da gramática que os alunos do 6.º ano de escolaridade apresentam mais dificuldades (Sousa, 2013a). Assim, pode concluir-se que na última década, os alunos do 4.º e 6.º ano apresentam dificuldades ao nível da leitura.

Em relação à disciplina de Matemática, uma das áreas em que os professores devem reforçar a sua intervenção didática, é “na capacidade de interpretação dos enunciados escritos e da recolha conveniente dos dados relevantes constantes dos mesmos” (Sousa, 2013a, p. 16) que os alunos apresentam maiores dificuldades.

Os dados mais recentes disponibilizados pelo Gabinete de Avaliação Educacional (2013) revelam no último relatório (análise preliminar) que não se verificou “qualquer melhoria significativa no desempenho global dos alunos (...) mas também não se verificou qualquer cenário de regressão na qualidade da aprendizagem” [em relação aos últimos anos] (Sousa, 2013b, p. 17).

O papel que a linguagem e a interação social têm na aprendizagem da Matemática tem vindo a ganhar cada vez maior importância, através do contributo de vários autores como Barwell *et A.*, 2005 (Mercer & Sams, 2008).

Segundo Mercer & Sams (2008, p. 507)

“[t]his interest relates to the function of language in both teacher–student encounters and in peer group activities. For example, Yackel *et A.* (1991) carried out a study in which all maths instruction in a primary classroom was replaced by problem-solving activities in small groups. While emphasising the value of the teacher’s guiding role, they found that the group activities offered valuable opportunities for children to construct solutions for themselves through talk which would not be found in whole-class instruction”.

Alguns investigadores que seguem uma linha de pensamento neo-vygotskiana mostram o seu interesse pela linguagem, relacionando-a com as funções que desempenha na aprendizagem e no desenvolvimento cognitivo dos indivíduos (Mercer & Sams, 2008).

Efetivamente, segundo Mercer & Sams (2008, p. 508)

“Vygotsky (1978) argued for the importance of language as both a psychological and cultural tool. He also claimed that social involvement in problem-solving activities was a crucial factor for individual development. As he put it, intermental (social) activity – typically mediated through language – can promote intramental (individual) intellectual development. This claim, having an obvious plausibility, has been widely accepted.

However, other than our own earlier findings, any empirical evidence offered for its validity has been, at best, indirect”.

Neste sentido, será fácil para algumas pessoas ter consciência de que a Língua Portuguesa é uma área basilar no processo de ensino e aprendizagem, onde assentam muitas outras áreas (Rodrigues, 2010). Relativamente à matemática, será vantajoso ter em atenção as palavras de Rodrigues, defensora de que “para serem compreendidos e interpretados os enunciados matemáticos é fundamental o domínio da Língua Portuguesa” (Rodrigues, 2010, p. 152). Efetivamente “aprender Matemática na escola é deparar-se com um mundo de conceitos que envolvem leitura e compreensão, tanto da linguagem natural como da linguagem matemática” (Lorensatti, 2009, p. 89). É importante referir que “a Língua Portuguesa funciona como um precioso instrumento na aprendizagem da Matemática, porque constitui e contempla, interdisciplinarmente, competências transversais às duas áreas” (Rodrigues, 2010, pp. 151-152).

Se se considerar que quando uma criança inicia o seu percurso escolar é desejável que no final do 1.º ano consiga “ler e escrever” (Ministério de Educação, 2012), pois são capacidades social e escolarmente encaradas como adquiridas no final do primeiro ano de escolaridade, também se considerará que estas são as capacidades que permitem à criança desenvolver o seu conhecimento noutras áreas. Neste sentido, existirá efetivamente a “necessidade da língua para ler e compreender o texto da Matemática e, se for um problema, de dar significado à sua solução” (Lorensatti, 2009, p. 92). Tendo em conta a última citação de Lorensatti, que envolve o conceito de ‘problema’, importa referir que para esta autora um problema poderá ser um ponto crítico na Matemática (2009, p. 89), uma vez que “(...) um problema matemático deve ser abordado também linguisticamente, pois, no interior do seu enunciado, existem uma sintaxe e uma semântica” (Lorensatti, 2009, p. 96).

Para Gonçalves & Sousa (2004) a Língua Portuguesa e a Matemática encontram-se intimamente relacionadas. Neste sentido, estabelecendo uma comparação entre as duas áreas as autoras, afirmam que

“compreender um parágrafo é como resolver um problema de Matemática. Consiste em selecionar correctamente os elementos da situação, e relacioná-los em função do peso, da força e da influência de cada um. A mente é bombardeada por cada uma das palavras do parágrafo. Ela deve selecionar, reprimir, suavizar, enfatizar, correlacionar e organizar tudo sobre a influência do estado mental, da finalidade ou da exigência.”

(Gonçalves & Sousa, 2004, p. 85)

Considerando os problemas em linguagem verbal, é necessário num primeiro momento ler e compreender para depois ser mais fácil entender a “natureza matemática dos mesmos” (Lorensatti, 2009, p. 95). Para a autora decodificar, atribuir e construir significado são as principais ações que o leitor do texto realiza para o compreender, na medida em que “ler e compreender um problema matemático escrito significa saber de[s]codificá-lo linguisticamente, construí-lo no seu significado matemático para poder codificá-lo novamente em linguagem matemática” (Lorensatti, 2009, p. 96).

Relativamente à escrita em Matemática, nomeadamente aquilo que é escrito durante de resolução de um problema, é muitas vezes desaproveitado pelos alunos, não se apercebendo da finalidade que esses “rascunhos” podem ter (Fénichel, 2000, como referido em Gonçalves & Sousa, 2004). Assim, seria desejável que os professores fomentassem nos alunos o hábito de guardarem essas anotações escritas, permitindo posteriormente o desenvolvimento de um trabalho sistemático da sua análise, nas aulas de matemática (Fénichel, 2000, como referido em Gonçalves & Sousa, 2004).

Efetivamente, segundo Lehoczky & Ruczyk (2006, p.7) a escrita em matemática desempenha um papel muito importante, uma vez que estes autores sugerem “(...) that after covering each subject, students attempt to write problems using the principles they have learned. In writing a problem, one does much more math than in solving one”.

Em jeito de conclusão, e com base em Lorensatti (2009, p. 98)

“pode afirmar-se que linguagem matemática e linguagem natural estão presentes em qualquer área do conhecimento. Elas constituem condições, possibilidades de resolução de problemas, com [os] seus

instrumentos próprios de expressão e comunicação. Se a escola levar isso em consideração, talvez se possa dizer que 'o indivíduo que é bom em Matemática também o é em Língua Portuguesa' e vice-versa".

Capítulo 3 – Metodologia de investigação

3.1 Opções metodológicas

No que concerne à metodologia utilizada no presente estudo, a Investigação – Ação (I-A) foi a selecionada por se caracterizar pela “estreita colaboração e participação entre investigador e investigados na investigação” (Coutinho, 2011, p. 29), uma vez que o estudo foi necessariamente desenvolvido tanto através da interação entre aluno-professor como aluno-aluno. Segundo Coutinho (2005, p. 219) a I-A “trata-se de uma expressão ambígua, que surge na literatura aplicada a contextos de investigação tão diversificados” que na opinião de “Gómez *et al.* (1996) e de Mc Taggart [...] é praticamente impossível chegar [a] uma conceptualização unívoca”.

Tendo em consideração que o papel do profissional de educação se torna cada vez mais exigente a diversos níveis, torna-se imprescindível o desenvolvimento de uma prática em que estejam subjacentes as capacidades crítica e reflexiva, assim como afirma Coutinho (2009, p.360):

“o essencial na Investigação-Ação é a exploração reflexiva que o professor faz da sua prática, contribuindo dessa forma não só para a resolução de problemas como também (e principalmente) para a planificação e introdução de alterações dessa e nessa mesma prática”.

Efetivamente, a I-A pode proporcionar alterações ao nível da Educação, uma vez que esta metodologia se prende com a necessidade de transformar uma determinada realidade. Para Carr e Kemmis (1986) a I-A promove o questionamento reflexivo, permitindo ao investigador compreender e melhorar as suas práticas.

Tendo em consideração as informações supramencionadas, importa sublinhar que a I-A se caracteriza pela sua vertente “prática e interventiva, pois não se limita ao campo teórico, a descrever uma realidade, intervém nessa mesma realidade. A acção tem de estar ligada à mudança, é sempre uma acção deliberada” (Coutinho, 2009, p.362). No entanto, segundo Kemmis e McTaggart,

existe outro fator principal que sustenta a metodologia I-A (Esteves, 1986 como referido em Coutinho, 2008). Para estes autores a colaboração de todos os intervenientes na investigação é fundamental. No caso particular da investigação que tem vindo a ser apresentada no presente relatório, a colaboração dos alunos e a interação entre estes e a estagiária/investigadora revelou-se fulcral para o desenvolvimento do projeto (Esteves, 1986 como referido em Coutinho, 2008). Assim, a colaboração e o desejo de mudança assumem-se como dois pilares fundamentais para o desenvolvimento de um projeto de investigação em educação pois, será através da intervenção ativa e colaborativa num determinado contexto que se tornará possível a melhoria da situação identificada ou problema detetado (Coutinho, 2008). A propósito deste aspeto pretendeu-se diagnosticar as principais dificuldades dos alunos na leitura de textos, tentando perceber a influência destas dificuldades na compreensão de enunciados matemáticos.

A I-A reúne em si outras características que propiciaram que a escolha da metodologia utilizada neste projeto recaísse sobre a mesma. É prática e interventiva uma vez que, não se limitando ao campo teórico, possibilita a discricção de uma realidade (Coutinho, 2005), o que na prática se tornou exequível pela inserção da estagiária num contexto escolar, no qual interagiu diretamente. É participativa e colaborativa, uma vez que envolveu todos os sujeitos implicados no processo, já que se verificou a participação de alunos e professores. É cíclica, visto que a todo o processo de investigação estiveram inerentes as etapas de planificação, ação, observação e reflexão, pertencentes a um ciclo de I-A (Cortesão, 1998). Tem fundamento crítico, uma vez que os intervenientes do processo agiram e demonstraram atitude crítica sobre os outros e sobre si mesmos nas sessões implementadas. É ainda autoavaliativa pois só assim as modificações introduzidas puderam ser constantemente avaliadas de modo a se adaptarem e produzirem novos conhecimentos (Coutinho, 2009).

Assim como acontece em outras metodologias, a I-A pode ser realizada de diversas formas, tendo em consideração as situações, os contextos, as pessoas e as condições em que se processa determinado projeto (Coutinho, 2009). Para tal, são consideradas três modalidades: técnica, prática e crítica ou emancipadora, que se subdividem em múltiplos critérios: objetivos, papel do investigador, tipo de

conhecimento gerado, formas de ação e nível de participação como observável na Tabela 1 – Modalidades de I-A (Coutinho, 2009).

MODALIDADES	OBJETIVOS	PAPEL DO INVESTIGADOR	TIPOS DE CONHECIMENTO QUE GERAM	FORMAS DE AÇÃO	NÍVEL DE PARTICIPAÇÃO
TÉCNICA	Melhorar as acções e a eficácia do sistema	Especialista externo	Técnico/explicativo	Sobre a acção	Cooptação
PRÁTICA	Compreender a realidade	Papel Socrático (favorecer a participação e a autorreflexão)	Prático	Para a acção	Cooperação
EMANTICIPADORA (crítica)	Participar na transformação social	Moderador do processo	Emancipatório	Pela acção	Colaboração

Tabela 1 - Modalidades de I-A (Coutinho *et A.*, 2009, p. 364).

Neste projeto, e recolhendo informação da tabela 1 apresentada anteriormente, poder-se-á referir que o papel da estagiária/investigadora incidiu sobretudo na modalidade técnica, com o objetivo de “[m]elhorar as ações e a eficácia do sistema”, em que o papel do investigador é principalmente de “[e]specialista externo” e gera um tipo de conhecimento “[t]écnico/explicativo”, no mesmo sentido que coopera e age sobre a ação (Coutinho, 2009, p. 364).

Existem várias propostas de modelos do processo de I-A (como os de Kurt Lewin, Kemmis, Elliott), contudo a proposta de Whitehead (1989) veio colmatar algumas falhas detetadas pelo próprio, uma vez que constatou que as anteriores não se aproximavam o suficiente da realidade educativa, e assim apresentou um esquema que se situasse entre a teoria educativa e o desenvolvimento profissional (Coutinho, 2009). Pretendia, assim, que os docentes adotassem uma postura investigativa e avaliadora do seu trabalho. Segundo Latorre (2003) é possível afirmar que “o desenvolvimento profissional se subordina a uma tríade de

dimensões interligadas representativas de todo o processo reflexivo” tal como observamos na figura 4 (Latorre, 2003, como referido em Coutinho, 2009, p. 361).



Fig. 4 - Triângulo de Lewin (1946, in Latorre, 2003, p. 24).

No que refere ao ensino-aprendizagem é importante salientar que o essencial desta metodologia prende-se com a exploração reflexiva que o professor realiza da sua própria prática, trazendo contributos significativos na resolução de problemas e na planificação (Coutinho, 2009).

A realização de uma investigação que recorra a esta metodologia pressupõe o conhecimento de formas de recolher informação que, segundo Latorre (2003), se dividem em três categorias: baseadas na observação,

“centradas na perspetiva do investigador, em que este observa em directo e presencialmente o fenómeno em estudo”; baseadas na conversação, “centradas na perspetiva dos participantes e enquadram-se nos ambientes de diálogo e de interacção”, e as baseadas na análise de documentos “centradas na perspetiva do investigador [que] implica[m] uma pesquisa e leitura de documentos escritos que se constituem como uma boa fonte de informação”

(Coutinho, 2009, p. 373).

A metodologia investigação-ação pressupõe a existência de quatro fases que se desenvolvem continuamente e que surgem na seguinte sequência: planificação, ação, observação e reflexão (Coutinho, 2009). Como se pode

constatar na figura 5 (Espiral de ciclos da I-A), o “conjunto de procedimentos em movimento circular dá início a um novo ciclo que, por sua vez, desencadeia novas espirais de experiências de acção reflexiva” (Coutinho, 2009, p. 365). Desta forma, um processo de investigação-ação não se resume a um único ciclo, permanecendo sempre a perspectiva de evoluir e melhorar práticas e resultados (Coutinho, 2009), ainda que por constrangimentos temporais não tenha sido possível realizar o segundo ciclo presente na figura 5.

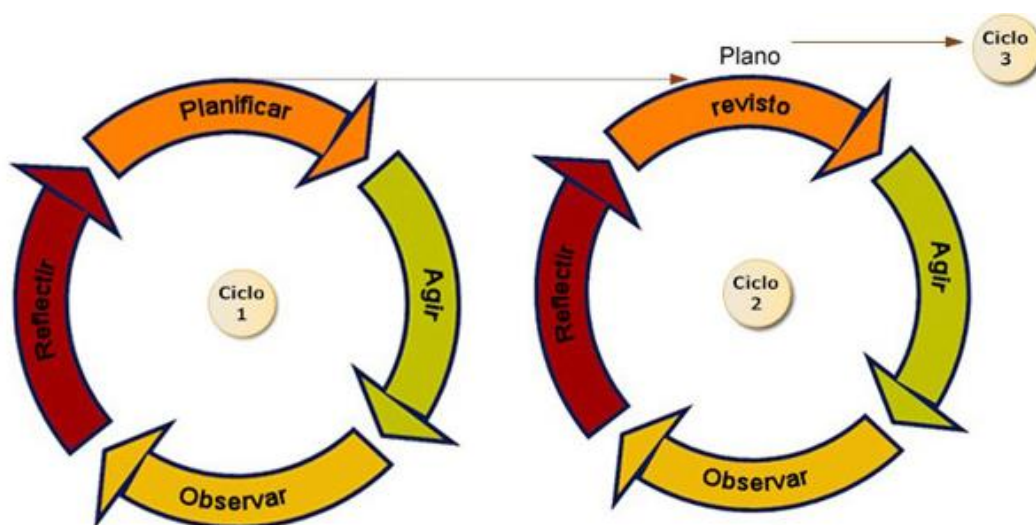


Fig. 5 - Espiral de ciclos da I-A (Coutinho *et al*, 2009, p.366).

Importa também referir que os objetivos principais do projeto apresentado neste relatório, já referidos, vão ao encontro dos apresentados por Ebbutt (1985) “compreender, melhorar e reformar práticas” (Ebbutt, 1985 como referido em Coutinho, 2009, p. 363) e por Cohen & Manion (1994) “intervenção em pequena escala no funcionamento de entidades reais e análise detalhada dos efeitos dessa intervenção” (Cohen & Manion, 1994 como referido em Coutinho, 2009, p. 363).

Para melhor compreender este projeto deve mencionar-se que, pelas características do trabalho desenvolvido, também se pode constituir como um exemplo de abordagem qualitativa enquanto Estudo de Caso. De facto, se no início o intuito era sobretudo realizar-se um trabalho transformador com os alunos com vista a alterar e/ou desconstruir alguns dos problemas relacionados com a

resolução de problemas e a implicação da Língua Portuguesa neste processo, foi fundamental levar a cabo um trabalho aprofundado de caracterização de casos turmas de que se pode consubstanciar como o exemplo de um estudo aprofundado de um caso. Sendo o objetivo desta abordagem metodológica conhecer a fundo o caso em análise, o presente estudo congrega algumas das características do Estudo de Caso, nomeadamente compreender uma determinada situação suportando-se “em métodos qualitativos e quantitativos” possibilitando conhecer, dessa mesma situação, o particular “na sua complexidade, ao mesmo tempo que pode abrir caminho, sob condições muito limitadas, a algumas generalizações empíricas, de validade transitória” (Pardal, & Lopes, 2011, p. 32).

No entanto, a própria construção dos instrumentos de caracterização e levantamento das capacidades e/ou dificuldades dos alunos foi realizada segundo a lógica de ciclo investigativo típico da I-A. Assim, foi à medida que os instrumentos foram implementados e analisados que se considerou a necessidade de se conhecer melhor alguns outros aspetos de caracterização levando numa lógica cíclica à criação de novos documentos e à sua aplicação.

Neste sentido, torna-se importante mencionar que a interação com todas as pessoas envolvidas (alunos, professores, estagiária) é fundamental, a preparação das visitas deve ser cuidada e as observações são igualmente importantes (Tuckman, 2002). Os métodos de recolha de dados podem incluir “entrevistas, documentos e observações” (Tuckman, 2002, p. 516) tal como aconteceu no presente trabalho. As entrevistas e observações podem ser totalmente informais ou altamente formais e estruturadas (Tuckman, 2002). Depois de recolhidos, os dados devem ser analisados e tecidas conclusões.

Deste modo, perante o exposto neste capítulo, poder-se-á considerar que o presente projeto de investigação assume “um carácter particular e específico, porque combina um conjunto diferente de características de diferentes tipos de métodos” (Simões, 2006, p.248).

3.2 Escola e Sujeitos do Estudo

Focalizar-se-á agora a atenção na Escola Básica onde se desenvolveu a Prática Pedagógica Supervisionada (PPS) B2 e onde foi implementado o

presente projeto.

O referido espaço é composto por seis Blocos de salas de aula, um pavilhão Gimnodesportivo e um Bloco Principal onde se localiza uma papelaria e reprografia, um refeitório, um bar e PBX. O horário de funcionamento da instituição é das 8:00h às 19:00h sendo que os tempos letivos estão distribuídos das 8h30 às 13h30 e das 13h45 até 17h50.

No que concerne ao corpo docente e não docente, a referida escola dispõe atualmente de aproximadamente 90 docentes e 16 assistentes técnicos/operacionais (Informação disponibilizada por membro do Concelho).

Fazem parte desta instituição 663 alunos, integrados em 32 turmas do 2.^o e 3.^o Ciclos. Neste sentido, a Escola conta com 10 turmas de 5.^o ano (total de 242 alunos), 11 turmas no 6.^o ano (total de 222 alunos), 4 turmas do 7.^o ano (total de 84 alunos), 4 turmas do 8.^o ano (total de 65 alunos) e 4 turmas do 9.^o ano (total de 58 alunos).

De acordo com o Regulamento Interno do Agrupamento de Escolas de Aveiro (Ministério da Educação e Ciência, 2013) “os estabelecimentos constituintes do mesmo desenvolvem e oferecem atividades de enriquecimento curricular”, no sentido de “estimular a cooperação, a socialização, o trabalho em equipa e o gosto por uma constante atualização de conhecimento (...) (informação disponibilizada no *site*⁶ do Agrupamento de Escolas de Aveiro)”. Efetivamente esta escola não é exceção e possibilita aos alunos escolherem entre muitas ofertas, nomeadamente entre diversos clubes (Clube de Jornalismo, Clube Amigos da Biblioteca, Clube de Inglês, entre outros), (informação retirada do *site*⁷ do Agrupamento de Escolas de Aveiro). Algumas destas atividades constam no Plano Anual de Atividades (PAA) 2013/2014, uma vez que este documento “é um instrumento de coordenação das propostas educativas não-curriculares (...)” que deve “ter como referência o Projeto Educativo” (Agrupamento de Escolas de Aveiro, Plano Anual de Atividades, 2013).

Proceder-se-á à breve caracterização da turma envolvida no estudo do 5.^o ano de escolaridade, turma que se observou ao longo da primeira fase de

⁶ <http://agrupamentodeescolasdeaveiro.pt/> consultado a 06 de fevereiro de 2014.

⁷ <http://agrupamentodeescolasdeaveiro.pt/> consultado a 06 de fevereiro de 2014.

estágio, nas aulas de Português. Esta é uma turma constituída por vinte e cinco alunos, dos quais doze são do sexo feminino e treze são do sexo masculino, com idades compreendidas entre os dez e onze anos.

Com o intuito de tornar a caracterização mais completa, torna-se conveniente salientar que a maioria dos alunos que integram a turma reside no município de Aveiro, mais concretamente nas freguesias de Barrocas, Cacia, Eixo, Forca, Santiago, Taboeira e Vera Cruz e Gafanha da Nazaré, pertencente ao município de Ílhavo (Dossiê de Turma). No que diz respeito à nacionalidade, vinte e quatro alunos são de nacionalidade portuguesa e um de nacionalidade russa.

De modo a ter uma melhor perceção do contexto familiar em que os alunos estão inseridos, importa dar a conhecer alguns dados essenciais. No que diz respeito ao agregado familiar pode constatar-se que o número de elementos que o compõe varia entre os dois e os oito elementos, sendo que a maioria da turma integra um agregado familiar de três elementos. Deste modo, torna-se possível admitir que existe um aluno que integra um agregado familiar de dois elementos; doze alunos que integram um agregado familiar de três elementos; cinco alunos que integram um agregado familiar de quatro elementos; seis alunos que integram um agregado familiar de cinco elementos e um aluno que integra um elemento (Dossiê de Turma).

A referida turma assume características heterogéneas, uma vez que apresenta diferentes níveis de comportamento e aproveitamento escolar, intimamente relacionadas com os diferentes níveis de sucesso escolar, desempenho e dedicação dos alunos (informações cedidas pela professora de Português e observadas diretamente). A turma manifesta uma postura dedicada, participativa, interessada e muito ativa, porém, existem alguns problemas de comportamento (de nível insuficiente a suficiente) frequentemente associados às conversas paralelas que vão ocorrendo em contexto de sala de aula. Apesar de em algumas situações ser difícil combater os momentos de dispersão e ruído, os alunos são educados e aceitam, habitualmente, todas as chamadas de atenção, modelizando o comportamento. A grande maioria da turma manifesta bons níveis de desempenho, sucesso, empenho, dedicação e execução de trabalhos

distintos, com exceção de quatro alunos, que evidenciam níveis mais baixos (informações contidas no Plano de Turma).

3.3 Estratégias e instrumentos de recolha de dados

Tendo em consideração a metodologia de investigação já referida, torna-se importante referir quais as principais estratégias (técnicas e instrumentos) de recolha de dados nas sessões da implementação do projeto. Com diferentes objetivos, optou-se por utilizar preferencialmente as técnicas de inquérito, testagem e observação e como instrumentos o questionário, os testes e as notas de campo (Coutinho, 2011). De seguida, apresentar-se-á uma tabela síntese (Tabela 2) com as técnicas e instrumentos utilizados bem como a sessão em que foram aplicados seguindo-se posteriormente uma breve referência em consiste cada um deles.

Técnica	Instrumento	Sessão/Sessões
Inquérito	Questionário	Sessão I, Sessão VI
Testagem	Teste	Sessão I, Sessão II, Sessão IV, Sessão VI
Observação	Notas de campo	Sessão I, Sessão II, Sessão III, Sessão IV, Sessão V, Sessão VI

Tabela 2 – Tabela síntese com técnicas e instrumentos utilizados nas sessões do projeto de investigação.

3.3.1 Inquérito por questionário

O inquérito por questionário, normalmente utilizado quando se tem um grande número de pessoas, tem como objetivo principal a recolha de dados sobre opiniões, sentimentos, valores, atitudes ou outras informações. Este inquérito, apresentado sob a forma de um formulário em que o inquirido responde individualmente, tem como principais vantagens a possibilidade de recolha de

dados muito diversa, o baixo custo e a rapidez na obtenção de dados (Coutinho, 2011).

Efetivamente, a opção pela utilização deste instrumento de recolha de dados, permitiu fazer o levantamento das maiores dificuldades dos alunos referentes às áreas de Língua Portuguesa e de Matemática, num momento inicial, realizado no dia 27 de fevereiro de 2014, de forma a servir de diagnóstico, e no final, aplicado no dia 29 de maio de 2014, para que fosse também analisada a persistência, ou não, das mesmas dificuldades. O documento inicial apresentado aos alunos (Apêndice A), era constituído por: i) 4 problemas matemáticos; ii) respetiva autoavaliação (com a escala “Não consegui resolver o problema”; “Consegui resolver o problema com muita dificuldade”; “Consegui resolver o problema com alguma dificuldade”; “Consegui resolver o problema sem qualquer dificuldade”); iii) questão aberta relativa à justificação que o aluno atribuía para a autoavaliação realizada anteriormente para cada uma das questões; iv) Escalas de autoavaliação nas áreas de Português e de Matemática (“Não Satisfaz”; “Satisfaz”; “Satisfaz Bem”; “Satisfaz Muito Bem”); v) Escolha múltipla relativamente aos domínios em que apresentam mais dificuldades em Português (Compreensão oral; Compreensão escrita; Expressão oral; Leitura; Escrita e Gramática); vi) Escolha múltipla relativamente aos domínios em que apresentam mais dificuldades em Matemática (Números e Operações; Álgebra; Geometria; Organização e Tratamento de Dados) e vi) duas questões abertas de justificação das escolhas múltiplas de v) e vi). Neste teste foram apresentadas 4 tarefas matemáticas que segundo Ponte (s.d., p. 2) se enquadram nas características de um problema uma vez que é “(...) é uma tarefa (...) fechada, (...) com elevado desafio”.

Da constituição já apresentada, deve mencionar-se que os enunciados matemáticos se referem ao instrumento “teste” e as suas autoavaliações referentes às prestações de cada problema, bem como as justificações apresentadas, inserem-se no instrumento “questionário”.

Note-se que, numa lógica de envolver totalmente o aluno face ao trabalho realizado, considerou-se importante que os mesmos tivessem a oportunidade de realizar todos os registos nos próprios enunciados, servindo assim a função de

“rascunho”, considerados fundamentais na resolução de problemas (Fénichel 2000, como referido em Gonçalves & Sousa, 2004), que autoavaliassem o seu desempenho na resolução de cada problema e que exprimissem as suas justificações acerca do seu desempenho em cada um dos casos.

Tendo em consideração o anteriormente exposto, torna-se fundamental referir a existência da realização de um pré-teste, a uma outra turma de 5.º ano da mesma Escola, de modo a validar o instrumento de recolha de dados “Teste diagnóstico”, assim denominado de modo a tornar-se mais familiar aos alunos, aproximando-se do que já conhecem. O principal objetivo da aplicação do referido pré-teste foi totalmente cumprido, uma vez que ao serem confrontados com o enunciado apresentado, os alunos colocaram algumas dúvidas de interpretação dos textos, da compreensão de alguns conceitos e, conseqüentemente, na resolução do teste apresentado. Assim, constatou-se que seriam precisamente essas dificuldades que se pretendiam avaliar com as respostas dadas às questões solicitadas.

O documento final (Apêndice B) constituído por: i) 4 problemas matemáticos; ii) respetiva autoavaliação (com a escala “Não consegui resolver o problema”; “Conseguir resolver o problema com muita dificuldade”; “Conseguir resolver o problema com alguma dificuldade”; “Conseguir resolver o problema sem qualquer dificuldade”) e iii) questão aberta relativa à justificação que o aluno atribuía para cada uma das questões. Assim, à semelhança do “Teste inicial”, também este instrumento era composto por uma componente de teste e outra de questionário.

3.3.2 Testes

Esta técnica de recolha de dados permite avaliar, por exemplo, os conhecimentos, a inteligência, o raciocínio abstrato ou a criatividade que os sujeitos investigados têm sobre determinado conteúdo ou assunto do domínio cognitivo ou socioafetivo (Coutinho, 2011).

Considerando o anteriormente exposto, a sua utilização permitiu verificar os conhecimentos e capacidades dos alunos em relação a determinados

conteúdos (Ex: Teste diagnóstico (Apêndice A), Teste final (Apêndice B), Teste de ortografia (Apêndice C), Teste de leitura (Apêndice D)).

O “**teste diagnóstico**” (Apêndice A) foi o primeiro a ser realizado, no qual foi pedido aos alunos que resolvessem quatro problemas, para que se analisassem as maiores dificuldades dos alunos na resolução de problemas. O “**teste de ortografia**” (Apêndice C), no qual era pedido que aplicassem algumas regras de ortografia, que seria previsto estarem consolidadas no final do 4.º ano do Ensino Básico. Com este teste fez-se um levantamento de quais os erros mais cometidos pelos alunos. O “**teste de leitura**” (Apêndice D) foi realizado após o teste de ortografia, com o intuito de registar os erros dados pelos alunos ao lerem um texto desconhecido.

Com a realização destes testes pretendeu averiguar-se a possível relação entre a leitura e compreensão de textos com a resolução de problemas matemáticos. Por último, foi realizado o “**teste final**” (Apêndice B) com o objetivo de verificar quais as maiores dificuldades dos alunos e confrontá-las com os dados obtidos no teste diagnóstico.

Teste de leitura

O teste de leitura consistiu na gravação áudio da leitura de cada aluno individualmente, de um texto composto por 259 palavras (Apêndice D). Tendo em consideração as Metas Curriculares de Português, pretendeu verificar-se se todos os alunos seriam capazes de “[l]er um texto com articulação e entoação corretas e uma velocidade de leitura de, no mínimo, 140 palavras por minuto”. Assim, optou-se pela seleção do texto “Quando o Homem Beijou a Lua” de José Jorge Letria, constante na Prova de Aferição de Língua Portuguesa do 1.º Ciclo do Ensino Básico de 2010.

A escolha do texto já referido pretendeu constituir-se como um instrumento adequado ao 5.º ano, uma vez que a turma em análise se inseria neste ano de escolaridade. Deste modo, independentemente da capacidade de leitura de cada um dos alunos, pretendeu-se que o referido instrumento fosse adequado às competências exigidas neste nível de escolaridade.

Retomando o propósito de aplicação deste teste, deve referir-se que o facto de os alunos demonstrarem algumas dificuldades relativas a esta capacidade (leitura de textos), poderá condicionar a perceção do que leem nos enunciados matemáticos, podendo do mesmo modo dificultar a compreensão das informações necessárias para a eficaz resolução de problemas.

Teste de ortografia

Realizado no dia 20 de março de 2014, o teste de ortografia aplicado era composto por 14 exercícios.

Para melhor contextualizar o instrumento de recolha de dados em análise, é de salientar que foi construído tendo por base a análise das respostas dadas pelos alunos ao teste de diagnóstico. Deste modo, fez-se um levantamento dos principais erros ortográficos cometidos (Apêndice C) e traçou-se um teste baseado nesses mesmos erros ortográficos, bem como os mais frequentemente cometidos pelos alunos durante as aulas (processo de observação). Assim, optou-se por apresentar exercícios baseados em regras ortográficas que deveriam já estar assimiladas na transição para o 5.º ano de escolaridade. Neste sentido, quase todos os exercícios aplicados no teste foram retirados e/ou adaptados de um manual de 4.º ano do Ensino Básico. Deve-se mencionar que o principal objetivo da aplicação deste teste era perceber se os alunos conheciam e aplicavam as regras de ortografia, como são exemplo a aplicação das seguintes letras, palavras ou vocábulos: /c/⁶ ou /ç/, /vem/ ou /vêm/, /à/ ou /há/ /porque/ ou /por que/, /se/ ou /sse/, /sob/ ou /sobre/, /nós/ ou /noz/, /vês/ ou /vez/, /cose/ ou /coze/, /ouve/ ou /houve/ e /ão/ ou /am/.

3.3.3 Notas de Campo

De modo a que sejam o mais fiável e aproximadas da realidade possível, as notas de campo devem ser registadas em momentos próximos da observação. (Tuckman, 2002).

Assim, estes registos que “contêm descrições e reflexões” (Tuckman, p. 528, 2002) e que deverão ser previamente orientados, servirão depois de

⁶ A partir deste momento colocamos os grafemas entre duas // para melhor os delimitar no corpo de texto.

analisados para a elaboração de uma resposta à questão de investigação (Tuckman, 2002).

Efetivamente, em praticamente todas as sessões, foi possível a utilização deste instrumento de recolha de dados, o que permitiu posteriormente a realização da análise das informações daí extraídas, bem como a problematização e consideração por outras propostas para futuras investigações.

3.4 Descrição do Estudo/ Implementação

Retomando a finalidade já enunciada na introdução do presente documento, pretendeu-se investigar com este projeto qual a influência que a Língua Portuguesa (leitura e compreensão) pode ter na resolução de problemas matemáticos.

Para fazer um levantamento das maiores dificuldades dos alunos foi-lhes pedido que realizassem a sua autoavaliação às disciplinas de Português e Matemática assim como a sua “prestação” na resolução de cada problema. De acordo com as dificuldades anteriormente diagnosticadas, foram desenvolvidos alguns instrumentos para melhorar as capacidades dos alunos. Efetivamente, para tal ser possível traçaram-se alguns objetivos (ver Apêndice E), que orientaram o estudo ao longo da intervenção pedagógica. Diagnosticar quais as principais dificuldades dos alunos na resolução de problemas matemáticos foi o primeiro objetivo delineado, pois só sabendo as maiores dificuldades se poderia delinear o caminho a percorrer adequado à turma em questão. Consequentemente, a implementação de instrumentos que permitissem desenvolver algumas capacidades (diagnosticadas previamente) mobilizadas na resolução de problemas matemáticos foi o objetivo seguinte. No final, a avaliação da evolução/desenvolvimento de algumas capacidades na resolução dos problemas foi tida em conta.

Para que os objetivos supramencionados fossem prosseguidos optou-se por desenvolver algumas estratégias, selecionadas colaborativamente pela estagiária e pela docente. Neste sentido importa referir que foi proposto aos alunos a resolução de problemas, por escrito, individualmente e consequentemente partilha de respostas em grande grupo; resolução e correção

de testes de ortografia e procedeu-se a uma avaliação da leitura dos alunos. Importa referir que, de modo a permitir uma maior evolução dos alunos, a duração do projeto prolongou-se durante 6 sessões (1 sessão para teste diagnóstico; 1 sessão para resolução de um teste de ortografia, 1 sessão para correção individual do teste de ortografia, 1 sessão para avaliação da leitura, 1 sessão individual e partilha em grande grupo; 1 sessão final).

Uma preocupação existente desde o primeiro momento foi a organização dos recursos humanos empenhados neste projeto. Cada interveniente ficou responsável por funções específicas (Apêndice E), nomeadamente a estagiária foi encarregue de construir os instrumentos de recolha de dados, planificar as diversas sessões, com a colaboração da Professora Orientadora Ana Raquel Simões que corrigiu e validou os instrumentos de recolha de dados e de carácter pedagógico-didático a aplicar nas sessões; a Professora Conceição Santos, docente de Português da turma envolvida no estudo e Orientadora Cooperante da estagiária, comprometeu-se na colaboração da planificação das sessões de intervenção e na validação dos instrumentos aplicados nas mesmas; a Professora Maria dos Anjos, docente de Matemática da turma referida anteriormente, colaborou na implementação do pré-teste a uma das suas turmas de 5.º ano e na validação e correção de alguns documentos; a Professora Luísa Pinheiro, professora de Matemática de uma das turmas envolvidas na Prática Pedagógica Supervisionada B2 e Orientadora Cooperante da estagiária, interveio e apoiou na implementação de um teste (Teste diagnóstico) e a Professora Sandra Vieira, diretora da turma envolvida no projeto, contribuiu para o presente estudo com a colaboração na implementação do Teste final.

Com o intuito de clarificar a organização segundo a qual se estruturou a Unidade Curricular de Prática Pedagógica Supervisionada B2, importa referir que a mesma se subdividiu em quatro áreas de intervenção (Português, História e Geografia de Portugal, Ciências Naturais e Matemática), e consequentemente, com quatro turmas distintas, sendo que as intervenções da estagiária e do seu par pedagógico iniciaram-se em grupos diferentes (Português + História e Geografia de Portugal e Matemática + Ciências Naturais), sendo permutados a meio do semestre. Efetivamente, no caso da estagiária, esta iniciou as suas

intervenções na área de Português e História e Geografia de Portugal, passando a lecionar depois as disciplinas de Matemática e Ciências Naturais.

Após esta breve descrição do momento de planificação do trabalho a desenvolver para o projeto, surge agora a necessidade de explorar o decorrer de cada sessão mais pormenorizadamente tendo em conta a implementação das mesmas. (Apêndice F).

Sessão I (ver Apêndice F1)

Dia: 27/02/2014

Hora: 10:15 – 11:45

Duração: 90 minutos

Aula – Português

Lições e sumário:

Lições n.º 121 e 122

27 de fevereiro de 2014

Sumário

Realização de um teste diagnóstico sobre resolução de problemas matemáticos inserido no âmbito de um projeto realizado na Universidade de Aveiro.

Objetivos/descriptores:

- Diagnosticar quais as principais dificuldades dos alunos na resolução de problemas matemáticos.

Recursos:

- Teste diagnóstico sobre resolução de problemas matemáticos (Apêndice A).

Desenvolvimento da Sessão:

- A estagiária orienta os alunos na entrada da sala de aula e pede-lhes que copiem para os seus cadernos a abertura das lições e o respetivo sumário de dia 27/02/2014 (10').
- A estagiária explica aos alunos em que consistirá o seu projeto de investigação e posteriormente, distribui aos alunos uma folha com os enunciados de problemas (Apêndice A), pedindo-lhes que os resolvam individualmente) (80').

Sessão II (ver Apêndice F2)

Dia: 20/03/2014

Hora: 10:15 – 11:45

Duração: 90 minutos

Aula – Português

Lições e sumário:

Lições n.º 139 e 140

20 de março de 2014

Sumário

Realização de um teste de ortografia inserido no âmbito de um projeto realizado na Universidade de Aveiro.

Objetivos/descriptores:

- Aplicar regras de ortografia⁹.

Recursos:

- Teste de ortografia (Apêndice C).

Desenvolvimento da Sessão:

- A estagiária orienta os alunos na entrada da sala de aula e pede-lhes que copiem para os seus cadernos a abertura das lições e o respetivo sumário de dia 20/03/2014 (10´).
- Os alunos resolvem individualmente o teste de ortografia (Apêndice C) (teste realizado tendo em conta os principais erros cometidos pelos alunos no teste diagnóstico e algumas das situações ortográficas em que os alunos mais erram habitualmente) (80´).

⁹ O descritor apresentado é baseado e adaptado das Metas Curriculares de Português.

Sessão III (ver Apêndice F3)

Dia: 27/03/2014

Hora: 10:15 – 11:45

Duração: 90 minutos

Aula – Português

Lições e sumário:

Lições n.º 145 e 146

Sumário

27 de março de 2014

Realização de um teste de ortografia inserido no âmbito de um projeto realizado na Universidade de Aveiro.

Objetivos/descriptores:

- Consciencializar os alunos dos erros que cometeram e confrontá-los com as correções e regras ortográficas.

Recursos:

- Teste de ortografia (Apêndice C).
- Apresentação em formato *PowerPoint* com correções do teste de ortografia (Apêndice F3.1).
- Documento com regras ortográficas a entregar aos alunos (Apêndice F3.2).
- Canetas verdes.

Desenvolvimento da Sessão:

- A estagiária orienta os alunos na entrada da sala de aula e pede-lhes que copiem para os seus cadernos a abertura das lições e o respetivo sumário de dia 20/03/2014 (10').
- A estagiária entrega a cada aluno os testes de ortografia (Apêndice C) realizados no dia 20/03/2014. De seguida, solicita a sua colaboração para que, partindo das respostas dadas no teste, tentem reconhecer e indicar algumas regras ortográficas e, depois de discutirem em grande grupo as suas opiniões, corrijam individualmente os exercícios propostos, com uma

caneta verde cedida pela estagiária (A opção pela autocorreção pretende fomentar a o reconhecimento, consciencialização e reflexão sobre os erros cometidos, de modo a futuramente os tentarem evitar). A correção mencionada anteriormente será realizada com recurso à apresentação em formato *PowerPoint* (Apêndice F3.1) orientada pela estagiária. No final da sessão, será entregue aos alunos um documento com regras ortográficas (Apêndice F3.2) (80´).

Sessão IV (ver Apêndice F4)

Dia: 03/04/2014

Hora: 10:15 – 11:45

Duração: 90 minutos

Aula – Português

Lições e sumário:

Lições n.º 151 e 152

03 de abril de 2014

Sumário

Realização de um teste de leitura inserido no âmbito de um projeto realizado na Universidade de Aveiro.

Objetivos/descriptores:

- Ler um texto com articulação e entoação corretas e uma velocidade de leitura de, no mínimo, 140 palavras por minuto¹⁰.

Recursos:

- Texto (Apêndice D).
- Gravador áudio.

Desenvolvimento da Sessão:

- A estagiária orienta os alunos na entrada da sala de aula e pede-lhes que copiem para os seus cadernos a abertura das lições e o respetivo sumário de dia 03/04/2014 (10').
- Enquanto os alunos assistem à aula lecionada pela professora de Português da turma, a estagiária pede a um aluno de cada vez para se retirar da sala e ler, o texto apresentado (desconhecido dos alunos) (Apêndice D) num outro espaço, de modo a não perturbar o normal funcionamento da aula. Nesta tarefa, a estagiária ficará encarregue de gravar as leituras dos alunos, com recurso a um gravador áudio (80').

¹⁰ O descritor apresentado é baseado e adaptado das Metas Curriculares de Português.

Sessão V (ver Apêndice F5)

Dia: 29-04-2014

Duração: 90 minutos

Lições e sumário:

Lições n.º 159 e 160	Sumário	29 de abril de 2014
Sessão sobre compreensão de enunciados matemáticos desenvolvida no âmbito de um projeto realizado na Universidade de Aveiro.		

Objetivos/descriptores:

- Desenvolver a compreensão dos enunciados dos problemas matemáticos na resolução de problemas.
- Ler textos diversos¹¹.
- Fazer inferências a partir da informação contida num texto: pôr em relação duas informações para inferir delas uma terceira.
- Compreender o sentido dos textos: detetar o foco da pergunta ou instrução em textos que contêm instruções para realizar uma tarefa.

Recursos:

- Computador
- Videoprojetor
- Apêndice A
- Apêndice F5.1
- Apêndice F5.2

Desenvolvimento da Sessão:

- A estagiária orienta os alunos na entrada da sala de aula e pede-lhes que copiem para os seus cadernos a abertura das lições e o respetivo sumário de dia 29/04/2014 (10').

¹¹ Os objetivos e descritores apresentados neste e nos seguintes tópicos são baseados nas Metas Curriculares de Português.

- A estagiária distribui aos alunos uma folha com os enunciados dos problemas resolvidos no teste diagnóstico (Apêndice A). Posteriormente, pergunta aos alunos o significado de algumas palavras do enunciado do primeiro problema (fila, coluna, diagonal principal, par) e projeta um diapositivo (Apêndice F5.1) com exemplos de casos de respostas erradas. Depois, pede aos alunos que tentem identificar o motivo dos erros. Após a explicação dada anteriormente, é pedido a um aluno que se dirija ao quadro e apresente uma proposta de resolução. No final, é projetado um diapositivo com casos em que os alunos tenham respondido corretamente ao problema. Todos os alunos devem copiar uma das opções para a folha fornecida (18').
- Terminada a análise do primeiro problema, a estagiária pergunta aos alunos o significado de algumas palavras do enunciado do segundo problema (filho, irmã), tendo em conta o contexto do mesmo e projeta um diapositivo com exemplos de casos de respostas erradas. Depois, pede aos alunos que tentem identificar o motivo dos erros. Após a explicação dada anteriormente, é pedido a um aluno que se dirija ao quadro e apresente uma proposta de resolução. No final, é projetado um diapositivo com exemplos de respostas corretas. Os alunos devem selecionar um exemplo e copiá-lo para a folha fornecida (17').
- A estagiária pede a um aluno que se dirija ao quadro e que, depois de ler o enunciado do terceiro problema, o explique e o resolva no quadro. Após a resolução anterior, a estagiária pergunta a outro aluno se a resolução apresentada será a única solução possível de resposta. De seguida, projeta um diapositivo com exemplos de casos de respostas corretas e pede aos alunos que as copiem para a folha dada. No final, a estagiária pergunta aos alunos o que implica a expressão "ordem de chegada", alertando-os para o facto de ser esse o motivo de algumas respostas erradas. Assim, projeta um diapositivo com um exemplo de uma resposta errada (15').

- Seguidamente à correção dos problemas anteriores, a estagiária projeta um diapositivo com o problema número quatro e pede a um aluno que o leia e o resolva no quadro. Depois de o resolver, a estagiária pergunta aos restantes alunos se concordam com a resposta dada ou se têm outra proposta de resolução. Depois de ouvir as opiniões dos alunos, a estagiária projeta um diapositivo com a resposta correta, que os alunos devem copiar para a folha de problemas (15´).
- De modo a aplicar e consolidar capacidades de compreensão dos enunciados dos problemas matemáticos, a estagiária projeta e distribui uma folha com um novo problema matemático (Apêndice F5.2). Assim, pede-lhes que o resolvam individualmente (10´).

Terminada a apresentação das sessões implementadas, irá ser abordado, no seguinte capítulo deste relatório, o tratamento de dados recolhidos ao longo das sessões já referidas.

Capítulo 4 – Tratamento e análise dos resultados

Previamente à análise dos resultados obtidos, através dos instrumentos de recolha de dados utilizados, importa referir que se procedeu a uma análise de conteúdo, através da qual se “pretende desvendar aquilo que “se esconde” por detrás de signos, linguísticos ou visuais” (Pardal & Lopes, 2011, p.93). Para este processo utilizou-se a interpretação que não deverá excluir quer o rigor da objetividade, assim como a subjetividade que são inerentes a este projeto (Pardal & Lopes, 2011).

4. 1 Análise dos resultados do teste diagnóstico realizado

Tendo em consideração a temática do trabalho já iniciado e com os objetivos de diagnosticar quais as principais dificuldades dos alunos na resolução de problemas matemáticos, de implementar instrumentos que permitam desenvolver algumas capacidades (diagnosticadas previamente) mobilizadas na resolução de problemas matemáticos e de avaliar a evolução/desenvolvimento de algumas capacidades na resolução de problemas encetou-se o projeto com a realização de um teste diagnóstico.

Relativamente ao teste de diagnóstico já referido, implementado aos alunos de uma turma do 5.º ano do Agrupamento de Escolas de Aveiro, importa referir que foi desenvolvido no dia 27 de fevereiro de 2014, no decorrer de uma aula da disciplina de Português. No referido teste (Apêndice A), resultaram as respostas a quatro problemas e respetivas autoavaliações organizadas em tabelas (Apêndice A1). Este teste fundamenta-se com a necessidade de perceber as maiores dificuldades dos alunos na resolução de problemas matemáticos, anteriormente à implementação de outros testes. Importa referir que os exercícios selecionados foram retirados/adaptados e traduzidos das páginas n.º 131, n.º 35 (adaptado), n.º 107 e n.º 115 (pela ordem de aparecimento) de Segarra, L. (2004). *Problemates: Colección de problemas matemáticos para todas las edades*. 3ª ed. Barcelona: Editorial Gráo.

Depois da realização de cada problema foi pedido aos alunos que autoavaliassem o seu desempenho para que deste modo, fosse possível

compreender se os alunos que erraram nas respostas consideraram que não conseguiram realizar o exercício ou se pelo contrário, apesar de apresentarem uma resposta errada consideraram que perceberam bem o exercício. Com isto pretende-se perceber se a realização não correta do exercício é influenciada pela percepção do enunciado.

Através da análise das tabelas supramencionadas (Apêndice A1) foi possível constatar que a maioria dos alunos (44% - correspondente a 11 alunos) não conseguiu responder corretamente ao problema n.º 1 (Desenha 10 moedas no quadro de forma a que cada fila, cada coluna e cada diagonal principal tenha um número par de moedas) e os restantes alunos dividem-se igualmente entre os que não responderam (28% que corresponde a 7 alunos) e os que acertaram no problema (28%) como é possível verificar no gráfico “Respostas dos alunos ao problema 1 ao Teste Diagnóstico”.

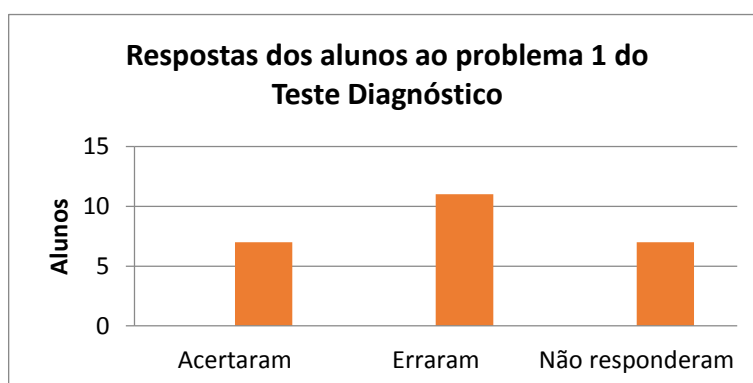


Gráfico 1 – Respostas dos alunos ao problema 1 do Teste Diagnóstico.

Quando deparados com a sua autoavaliação, todos os alunos que não conseguiram responder ao que lhes havia sido solicitado no problema n.º 1 avaliaram-se com o nível 1 (não consegui resolver o problema), o que poderá demonstrar terem consciência daquilo que não conseguem realizar. Dos alunos que responderam corretamente a este problema (ver gráfico “Autoavaliação dos alunos que responderam corretamente ao problema 1 do Teste Diagnóstico”), apenas 4% (1 aluno) se autoavaliou com o nível 2 (consegui resolver o problema com muita dificuldade) e os restantes alunos (24%) com o nível 3 (consegui

resolver o problema com alguma dificuldade), demonstrando, desta forma, que todos os alunos sentiram dificuldade em resolver o problema.

Nas justificações solicitadas para fundamentar a prestação na resolução do problema 1, os alunos demonstraram algumas falhas no domínio da escrita, como por exemplo “inunciado”; “predujica”; “posibilidades”; “poblema”. Este facto, poderá evidenciar as dificuldades que os alunos apresentam na área de Português, mais especificamente a nível ortográfico.

Tal como já referido na Sessão V, após a realização do teste os alunos puderam durante uma sessão, corrigir e analisar as respostas dadas no teste diagnóstico. Neste sentido, quando questionados sobre o significado das palavras “fila”, “coluna”, “diagonal principal” e “par”, os alunos evidenciaram dificuldade em aceder ao significado dos conceitos referidos, informações que poderão ter condicionado as respostas dos alunos a este problema.



Gráfico 2 - Autoavaliação dos alunos que responderam corretamente ao problema 1 do Teste Diagnóstico.

No grupo de alunos que responderam erradamente (ver gráfico “Autoavaliação dos alunos que responderam erradamente ao problema 1 do Teste Diagnóstico”) incluem-se aqueles que se autoavaliaram com a nota mais alta, nível 4 (dois alunos consideram que conseguiram resolver o problema sem qualquer dificuldade), sendo também este grupo que mais disparidade apresentou na sua autoavaliação, (níveis 1, 2, 3 e 4) o que significa que os alunos que se autoavaliaram no nível 4, apesar de terem errado na resposta, consideram que

perceberam bem o que era pedido e que a sua resolução se demonstrou fácil, o que poderá indicar que não compreenderam o enunciado.

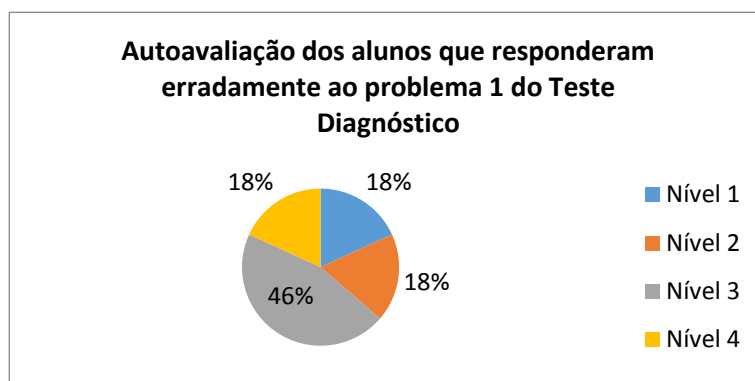


Gráfico 3 - Autoavaliação dos alunos que responderam erradamente ao problema 1 do Teste Diagnóstico.

Relativamente ao problema n.º 2, (A Rosana tem 6 filhos e cada filho tem uma irmã. Quantos filhos tem a Rosana?) foi o que mais dificuldade revelou, pois 100% dos alunos erraram na resposta, como observável no gráfico “Resposta dos alunos ao problema 2 do Teste Diagnóstico”.

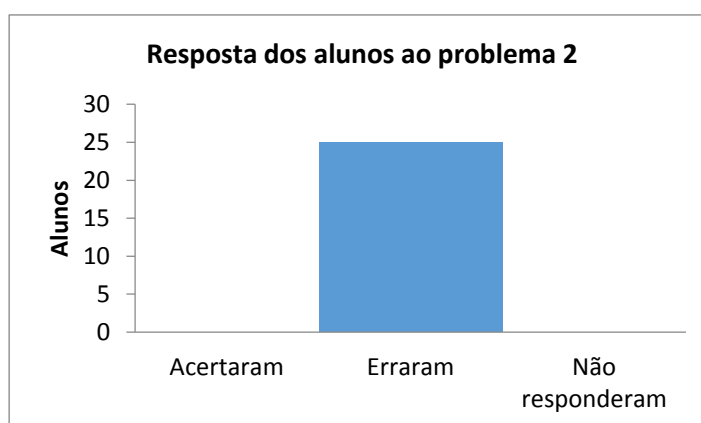


Gráfico 4 – Resposta dos alunos ao problema 2 do Teste Diagnóstico.

No entanto, a autoavaliação no nível 4 atingiu 92% (23 alunos da turma) e os restantes alunos dividiram-se entre o nível 2 (4%) e o nível 3 (4%) (confrontar gráfico “Autoavaliação dos alunos que responderam erradamente ao problema 2 do Teste Diagnóstico”).

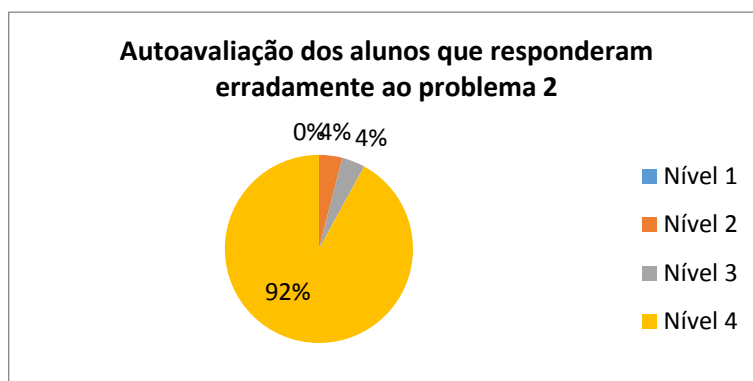


Gráfico 5 - Autoavaliação dos alunos que responderam erradamente ao problema 2 do Teste Diagnóstico.

Na justificação apresentada pelos alunos para a nota que autoatribuíram, a facilidade da própria questão foi evidenciada pela maioria dos alunos (52%) e consideraram que leram bem o enunciado 32 % dos alunos, dados que indiciam que a turma não compreendeu bem a informação contida no enunciado. Apesar disto, os alunos apresentaram alguns erros ortográficos nas suas justificações, tais como “faciel”, “fossil”, “inunciado”, o que poderá indicar que a dificuldade dos alunos evidenciada nos resultados (100% de respostas erradas) estará relacionado com as dificuldades que apresentam a Português.

As respostas às questões colocadas nos problemas n.º 3 (Quatro atletas participam numa corrida. Sabe-se que o Carlos chegou atrás do Bartolomeu, e o José chegou entre o Ângelo e o Carlos. Qual foi então a ordem de chegada dos corredores?) e n.º 4 (A Alicia não quer participar numa competição anual de ténis se a Beatriz participar também. Mas o Carlos só aceita jogar se a Alicia entrar na competição. O pobre organizador insiste que uma das raparigas tem que jogar. São necessárias duas pessoas. Quem jogará?) foram as que melhores resultados obtiveram pois, em ambas, 88% da turma (22 alunos) conseguiu responder acertadamente como se pode constatar através da análise do gráfico “Respostas dos alunos aos problemas 3 e 4 do Teste de Diagnóstico”.

A taxa de sucesso alcançada neste problema poderá relacionar-se com a menor necessidade de os alunos realizarem inferências, uma das grandes

dificuldades da turma envolvida, segundo informações cedidas pela Orientadora Cooperante e Professora de Português da Turma, uma vez que as informações presentes no enunciado eram mais claras e forneciam todas as pistas necessárias à resolução do mesmo.

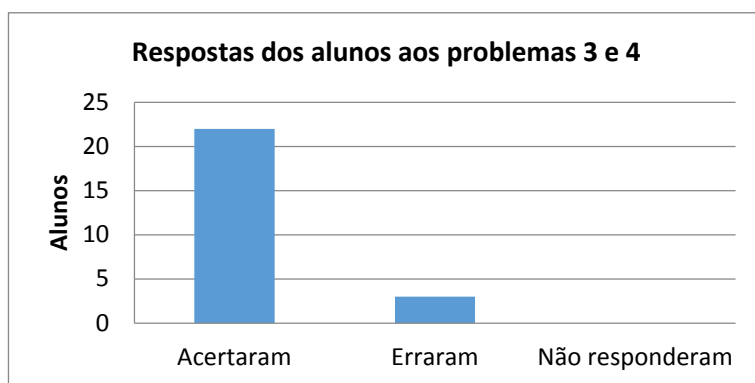


Gráfico 6 – Respostas dos alunos aos problemas 3 e 4.

No que diz respeito à questão n.º 3, os alunos que acertaram na resposta autoavaliaram-se com os níveis 1, 3 e 4 (ver gráfico 7), sendo que a maioria considerou que perceberam bem o enunciado.

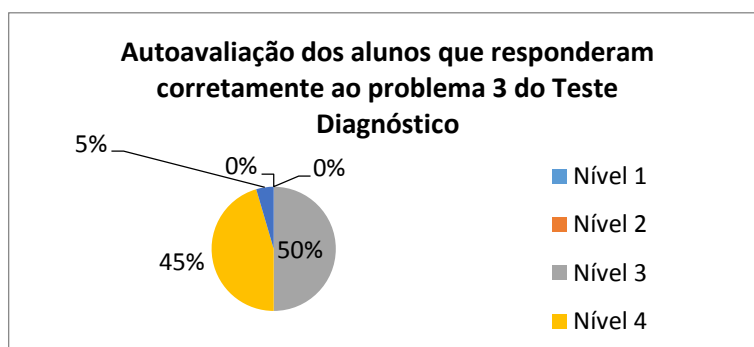


Gráfico 7 – Autoavaliação dos alunos que responderam corretamente ao problema 3 do Teste Diagnóstico.

No entanto, os alunos que erraram na resposta, autoavaliaram-se com o nível 4 (ver gráfico “Autoavaliação dos alunos que responderam erradamente ao problema 3 do Teste Diagnóstico”) e fundamentam o nível, referindo que o problema era fácil e que o perceberam bem, contudo verificaram-se alguns erros nas justificações apresentadas, nomeadamente “muinto”, “temde-se”, “inociado”, o

que mais uma vez revela dificuldades no domínio da escrita, mais especificamente da ortografia.

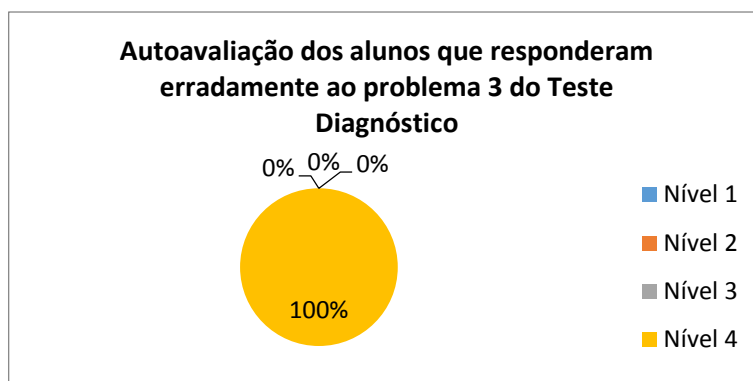


Gráfico 8 – Autoavaliação dos alunos que responderam erradamente ao problema 3 do Teste Diagnóstico.

Quanto à questão/problema n.º 4, os alunos que responderam corretamente autoavaliaram-se entre os níveis 2, 3 e 4, o que poderá ser um indicador de que alguns alunos demonstraram muita dificuldade e outros resolveram-no sem qualquer dificuldade.

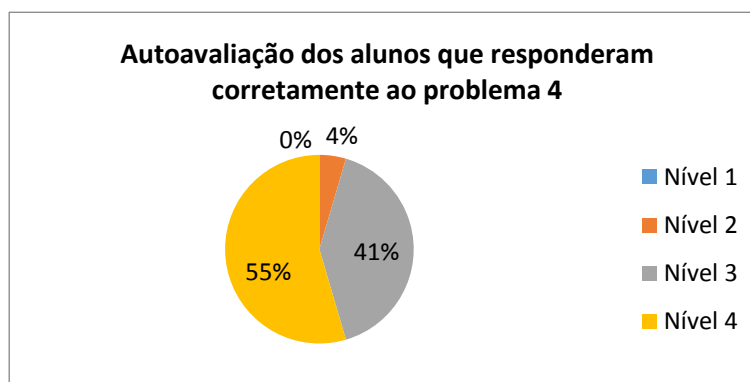


Gráfico 9 – Autoavaliação dos alunos que responderam corretamente ao problema 4.

Dos alunos que erraram (gráfico 9), apenas 33% se autoavaliaram no nível 3 e 67% no nível 4.

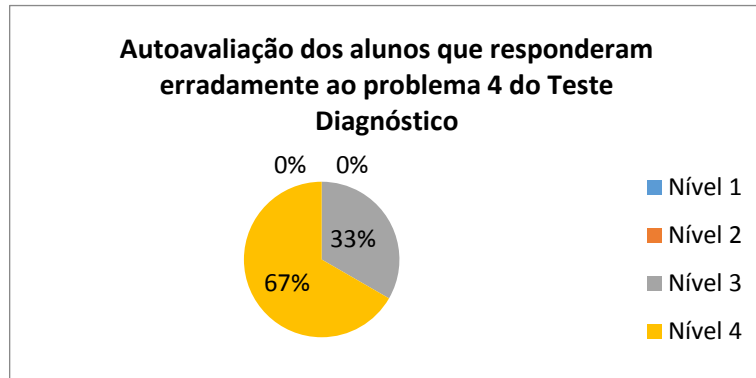


Gráfico 10 – Autoavaliação dos alunos que responderam erradamente ao problema 4 do Teste Diagnóstico.

Efetivamente, através dos dados anteriormente tratados, pode deduzir-se que a resolução dos problemas apresentados no teste diagnóstico poderá ter sido condicionada pela não compreensão de alguns conceitos presentes nos enunciados matemáticos, bem como nas informações, explícita ou implicitamente neles envolvidas.

Os erros detetados, quer nas respostas escritas aos problemas, quer nas justificações apresentadas, demonstram a grande incidência de erros ortográficos na escrita dos alunos. Assim, poderá afirmar-se que as dificuldades diagnosticadas neste teste, na área da Matemática poderão estar relacionadas com a disciplina de Português.

Para que fosse possível comparar os resultados dos alunos do 5.º ano (turma envolvida no estudo) com um ano de escolaridade superior, o mesmo teste de diagnóstico foi aplicado aos alunos de uma turma do 6.º ano de uma escola do Ensino Básico (a mesma escola onde decorreu o estudo apresentado). Implementado no dia 12 de março de 2014 no decorrer de uma aula de matemática de 90 minutos, o teste decorreu apenas durante aproximadamente meia hora. Perante os dados recolhidos neste teste, e fazendo uma breve análise sobre os resultados verifica-se que relativamente ao problema 1 apenas 17,6 % acertaram na resposta, um valor inferior em quase 10% em relação aos alunos do 5.º ano. No entanto, no que respeita às respostas erradas ao primeiro problema, 70,6% dos alunos do sexto ano respondeu erradamente, e quanto aos alunos que

não responderam, estes representam 11,8% uma percentagem bastante inferior relativamente aos 28% do 5.º ano.

Quanto ao problema 2, tal como os alunos do 5.º ano, também os de 6.º ano apresentaram 100% das respostas erradas, o que poderá indicar que apesar dos alunos se inserirem em níveis de escolaridade diferente a dificuldade mantém-se. Paralelamente à possível origem das respostas apresentadas, estes dados poderão estar relacionados com a ambiguidade que eventualmente estará inerente ao próprio enunciado.

Relativamente ao problema 3, 35,29% dos alunos erraram na resposta e uma vez que dos alunos de 5.º ano apenas erraram 12%, evidencia-se que os alunos de 6.º ano tiveram maiores dificuldades que poderão estar relacionadas com a dificuldade em compreender o enunciado ou por os alunos dificultarem o processo de resolução, uma vez que o enunciado do problema em questão não necessitava do envolvimento de muitas capacidades, já que para a resposta era necessário organizar a informação transmitida pelo enunciado. Desta forma, contra os 88% dos alunos de 5.º ano que acertaram na resposta, na turma de 6.º ano foram apenas 58,83%. Na turma 6.º ano verificou-se que 5,88% de alunos que não responderam, o que poderá indicar dificuldade na compreensão do enunciado.

Ao problema 4, responderam corretamente 70,59% dos alunos, desta forma o problema que melhores resultados obteve, no entanto não conseguiram superar os 88% que os alunos do 5.º ano alcançaram nesta resposta. Erradamente responderam 23,53% dos alunos e apenas 5,88% não apresentou resposta.

Daqui poder-se-á inferir que as dificuldades apresentadas pelos alunos de 6.º ano poderão, à semelhança do problema anterior, estar relacionadas com a dificuldade que os alunos terão em organizar as informações recolhidas, e assim dificultarem o próprio processo de resolução do problema.

Terminada a breve comparação entre os resultados do teste diagnóstico dos alunos de 5.º e 6.º anos, irá proceder-se à continuação da análise das respostas dadas nas autoavaliações, dos alunos de 5.º ano, às disciplinas de Português e Matemática.

Após a resolução do teste diagnóstico foi solicitado aos alunos que realizassem a sua autoavaliação, apresentando um nível entre “não satisfaz”, “satisfaz”, “satisfaz bem” e “satisfaz muito bem”, que deveria ser complementado com a indicação do domínio em que apresenta mais dificuldades e uma breve justificação, realizada para as duas áreas de conteúdos com maior relevância neste projeto (Português e Matemática).

Relativamente à autoavaliação à disciplina de Português, a maioria (12 alunos) autoavaliou-se no nível “Satisfaz Bem”, com o nível “Satisfaz” autoavaliaram-se 10 alunos, no nível mais alto (“Satisfaz Muito Bem”) colocaram-se dois alunos e apenas um se autoavaliou com o nível mais baixo (“Não Satisfaz”). Sobre os domínios em que os alunos consideram ter mais dificuldades, aquele que primeiro se destaca é “compreensão escrita” com 8 escolhas dos alunos e logo de seguida a “escrita” reúne 7 preferências. São ainda identificadas dificuldades ao nível da “expressão oral”, “gramática” e “compreensão oral”. Importa referir que um aluno não mencionou o domínio em que tem mais dificuldade.

Quanto às justificações apresentadas sobre as dificuldades que apresentavam na área de Português, a grande maioria mencionou ter um desempenho menos positivo relativamente às capacidades, nomeadamente referindo que “Não sei lá muito bem o preterito imperfeito (etc..)”, seguindo-se dificuldades relacionadas com os conteúdos como é o caso de “Não me consigo expressar muito bem.”.

Efetivamente, com os dados recolhidos nesta autoavaliação, pode afirmar-se que a grande dificuldade dos alunos se prende com a “compreensão escrita”, bem como com a “escrita”, as duas maiores dificuldades evidenciadas ao longo da resolução do teste diagnóstico. Neste sentido, os alunos demonstraram terem consciência das suas maiores limitações na área do Português.

Em relação à disciplina de Matemática, 5 alunos autoavaliaram-se com “Não satisfaz”, 4 alunos com “Satisfaz”, 9 alunos com “Satisfaz Bem” e 7 alunos com “Satisfaz Muito Bem”, e quando questionados sobre o/os domínio/os em que têm mais dificuldades, as respostas recaíram maioritariamente (10 alunos) em “álgebra”. No entanto, foram apresentados outros domínios aos quais os alunos

sentem mais dificuldades, como “números e operações” e “geometria” com 8 e 6 escolhas dos alunos respetivamente. O domínio menos indicado foi “organização e tratamento de dados” com apenas dois alunos e 3 alunos não responderam.

Os alunos que revelaram ter dificuldades em Álgebra, referiram desconhecer este domínio. Outra das justificações mais apresentadas prende-se com o facto de os alunos “não perceberem” alguns conteúdos de Matemática.

Relativamente à autoavaliação a Matemática, os alunos referiram que apresentavam mais dificuldades nos domínios de “álgebra” e “números e operações”, contudo, o primeiro domínio é o mais apontados pelo desconhecimento dos alunos acerca do que significa e em que se concretiza. Tal como acontece na Língua Portuguesa, em que os resultados apresentados vão ao encontro das autoavaliações realizadas pelos alunos.

Os alunos demonstraram consciência das suas maiores dificuldades, mesmo que por vezes se tenham autoavaliado nos níveis mais elevados, no que refere ao desempenho em determinado problema mesmo que tenham errado na sua resolução.

Após a análise dos dados do teste diagnóstico, em que se tornaram evidentes dificuldades dos alunos relacionadas com a ortografia, procedeu-se à aplicação de um teste sobre esse domínio, de modo a fazer um levantamento mais detalhado dos principais erros cometidos. Tendo em consideração o referido, serão de seguida analisados os dados extraídos deste documento.

4. 2 Análise dos resultados do teste de ortografia realizado

Tendo em consideração as palavras de Mercer & Sams (2008), que mencionam que alguns investigadores que seguem uma linha de pensamento neo-vygotskiana mostram o seu interesse pela linguagem, relacionando-a com as funções que desempenha na aprendizagem e no desenvolvimento cognitivo dos indivíduos, tornou-se evidente a necessidade de realizar um teste de ortografia, para tentar comprovar a dificuldade dos alunos neste domínio, uma vez que com a aplicação do teste de diagnóstico se detetaram algumas falhas a este nível, o que poderá interferir no processo de resolução de problemas.

Já referida a constituição do teste de ortografia (Apêndice C) no capítulo 3 (subcapítulo 3.2.2), qual a sua organização e qual o propósito da sua realização, torna-se relevante, antes de prosseguir para a análise realizada a partir da organização e compilação dos erros cometidos pelos alunos organizados numa tabela seguindo a ordem dos exercícios (ver Apêndice C1), referir que as respostas em branco foram contabilizadas como um erro.

No primeiro exercício (“Completa as palavras com as terminações /am/ ou /ão/”), de um total de catorze, a média de erros cometidos é de 1,2, sendo que 12 alunos não apresentaram nenhum erro. Na mesma tarefa, o máximo de erros cometidos por um aluno atingiu as 5 palavras.

No que diz respeito ao segundo exercício (“Completa as palavras com /c/ ou /ç/”), a média de erros apresentada fixa-se nos 0,56 e 10 alunos não cometeram qualquer erro. Os alunos que incorreram num maior número de erros não ultrapassam os 2.

Em relação ao terceiro exercício (“Completa as palavras com /s/ ou /ss/”) a média de erros ocorridos é de 1,92 erros, sendo que 10 alunos acertaram totalmente e os alunos que cometeram maior número de erros não ultrapassaram os 6 erros cada.

A média de erros que os alunos registam no quarto exercício (“Lê as palavras e sublinha aquelas em que a letra /s/ se lê como /z/”) é de 1,12 erros, no qual obtiveram total resposta certa 10 alunos. Relativamente aos alunos que cometeram mais erros neste exercício, é importante referir que no máximo ocorreram 5 erros/aluno.

No quinto exercício (“Completa as frases com /m/ ou /n/”) colocado à turma, a média de erros encontrados atingiu 0,44 erros/aluno e as respostas totalmente corretas foram dadas por 18 alunos. O máximo de erros de um aluno é 2.

No que concerne ao sexto exercício (“Completa as frases escrevendo vem, vêm ou veem”), este encontra-se com uma média de erros nos 2,24 erros/alunos, sendo que 9 alunos não cometeram nenhum. O maior número de erros, no referido exercício é de 6 erros/aluno.

A média de erros obtida no exercício número sete (“Completa as frases com /ç/ ou /ss/”), fixou-se nos 1,8 erros por alunos e apenas 4 alunos não erraram em nenhuma palavra, sendo que o máximo de erros cometidos pelos alunos individualmente estabeleceu-se nos 3 erros.

Quanto ao oitavo exercício (“Completa as frases escrevendo /à/ ou /há/”), é possível constatar que os erros cometidos atingiram uma média de 1,12, em que 8 alunos acertaram totalmente e o número máximo de erros detetados por aluno é de 3.

Relativamente ao nono exercício (“Completa as frases escrevendo ouve, houve, havia ou avia”), a média de erros apresentada pelos alunos situa-se nos 1,88 e dos 25 alunos da turma, apenas 10 não incorreram em nenhum erro, sendo que um aluno cometeu 7 erros, o máximo de erros alcançado nesta tarefa.

Centrando a atenção no décimo exercício (“Completa as frases com as palavras do quadro”), constata-se que a média é 1,2 erros/aluno e que 14 alunos responderam acertadamente à questão. Em relação ao máximo de erros atingido neste exercício é importante referir que foram 4.

Na décima primeira tarefa (“Completa as frases escrevendo sobre ou sob”) colocada à turma, a média de erros foi de 1,16, não cometeram qualquer erro 12 alunos e o máximo de erros encontrados foi de 4.

No exercício número 12 (“Completa as frases escrevendo por que ou porque”) a média de erros foi de 1,2 erros/aluno e conseguiram responder corretamente 9 alunos. O número máximo de erros foi 3.

Em relação ao penúltimo exercício (“Lê as frases e risca as palavras incorretas – preparasse ou prepara-se”) a média de erros encontrados é de 1,48, acertaram totalmente apenas 5 alunos e o número máximo de erros não ultrapassou os 2 erros/aluno.

Por último, no décimo quarto exercício [“Completa corretamente os espaços em branco” (optar por /s/ ou /z/ /ss/ ou /ç/ entre outros)] a média de erros alcançada foi 9,36 e nenhum aluno conseguiu realizar esta tarefa sem errar em alguma palavra. O número mínimo de erros cometidos por um aluno é 2 e o máximo foi de 28. É de notar que este foi o exercício no qual ocorreram mais erros, pois os alunos poderão ter tido alguma dificuldade na percepção da palavra

pretendida, o que os levou a optar por uma letra erradamente, ou por outro lado, a dificuldade em distinguir alguns pares de letras (/s/ ou /z/; /ss/ ou /ç/; /m/ ou /n/).

Em jeito de síntese, pode supor-se que os erros ocorridos neste teste têm uma forte ligação com a oralidade, uma vez que as questões colocadas aos alunos prendiam-se essencialmente com a escolha entre duas letras/vocábulos/palavras que não se escrevendo de igual forma a sua sonoridade é semelhante. Eventualmente será a proximidade sonora que existe entre os pares de letras/vocábulos/palavras que desenvolverá nos alunos alguma dificuldade.

Os resultados apresentados não são muito satisfatórios, tendo em conta que as tarefas propostas eram de um nível inferior ao nível em que os alunos se deveriam encontrar. Assim, poder-se-á referir que o facto de os alunos apresentarem as dificuldades supramencionadas, poderá estar relacionado com a dificuldade na recolha das informações contidas nos enunciados, influenciando deste modo a interpretação dos alunos e conseqüentemente a dificuldade em responder corretamente aos que lhes é solicitado.

Relacionada com estas lacunas, tornou-se importante verificar se a capacidade de leitura dos alunos também apresentava algumas falhas. Neste sentido, optou-se pela realização de um teste de leitura (Apêndice D), cujos resultados serão analisados de seguida.

4. 3 Análise dos erros de leitura

No dia 03 de abril de 2014 realizou-se a sessão de leitura, durante os 90 minutos da aula de Português. O propósito da realização deste teste, prende-se com algumas das dificuldades dos alunos evidenciadas nos testes já realizados, (teste diagnóstico e teste de ortografia) visando assim a investigação das possíveis lacunas relativas ao domínio da leitura, domínio fundamental para a compreensão dos enunciados matemáticos.

Da sessão em análise surgiram as audiograções de cada um dos alunos, de onde foram extraídos os dados sobre os erros cometidos, organizados posteriormente numa só tabela, em que os mesmos foram registados de acordo com a sequência das linhas do texto lido. Devido à extensão da mesma, optou-se

por reorganizá-la em várias tabelas menos extensas, ainda que pormenorizadas e referentes aos erros cometidos por cada um dos alunos, de forma a permitir uma melhor leitura e compreensão das principais informações nelas contidas. Desta reorganização resultaram as tabelas “Adição de ponto final”, “Supressão de ponto final”, “Adição de vírgula”, “Supressão de vírgula” e “Troca de pontuação” relativamente à pontuação, as tabelas “Adição de fonemas”, “Supressão de fonemas” e “Troca de fonemas” relativas aos fonemas e ainda as tabelas “Adição/repetição de vocábulos/Palavras” e “Troca de vocábulos/palavras” relativas aos vocábulos/palavras organizadas segunda a tipologia de erro (Apêndice D1).

A título de exemplo apresentar-se-á um dos erros cometidos por três alunos, que efetivamente altera o sentido que se pretende transmitir numa determinada frase. No lugar de “reservará” o aluno deveria ler “reservara”, inferindo assim que a ação implícita na frase se localiza no pretérito mais-que-perfeito do modo indicativo e não no futuro do mesmo modo, o que poderá condicionar a compreensão da frase e do texto em análise.

À semelhança das considerações acima mencionadas, deve ainda referir-se que neste registo foram utilizadas algumas siglas, como são o exemplo + (adição), x (supressão), + x (troca). De modo a facilitar a leitura das tabelas apresentadas em apêndice, optou-se por se efetuarem as tabelas de seguida apresentadas relacionadas com o n.º de ocorrências de cada tipologia de erro.

Relativamente à pontuação (Tabela 3), a supressão de vírgula (eliminação de pausa breve na leitura) foi o erro mais comum, registando-se 72 ocorrências, segue-se a adição de vírgula (realização de pausa breve na leitura) com 22 ocorrências. Dos restantes erros, salienta-se apenas a troca de pontuação (6 vezes registada), em relação à adição e supressão de ponto final (ambos com 5 ocorrências).

Pontuação					
Tipologia de erro	Adição de ponto final	Supressão de ponto final	Adição de vírgula	Supressão de vírgula	Troca de pontuação
Ocorrências	5	5	22	72	6

Tabela 3 – Erros de pontuação ocorridos na sessão leitura.

Relativamente aos erros com fonemas, a adição dos mesmos foi o que obteve mais ocorrências, totalizando 32. Seguem-se as supressões de fonemas (20 ocorrências) e com apenas 7 vezes se registou troca de fonemas, como observável na tabela 4.

Fonemas			
Tipologia de erro	Adição de fonemas	Supressão de fonemas	Troca de fonemas
Ocorrências	32	20	7

Tabela 4 – Erros de fonemas ocorridos na sessão de leitura.

Analisando os erros cometidos pelos alunos no que concerne a vocábulos e palavras (ver tabela 5) apenas se verifica a existência de duas tipologias, a adição/repetição e a troca de vocábulos/palavras.

Vocábulos/Palavras		
Tipologia de erro	Adição/ repetição de vocábulos/Palavras	Troca de vocábulos/palavras
Ocorrências	251	91

Tabela 5 – Erros de vocábulos/palavras ocorridos na sessão de leitura.

Após a análise detalhada dos erros ocorridos durante a leitura (cf. Apêndice D1), procedeu-se ao levantamento do número total de erros cometidos por cada aluno, bem como o número total de palavras lidas por minuto. Sabendo que no ano de escolaridade em que os sujeitos do estudo se encontram deveriam ler no mínimo 140 palavras por minuto, apenas 8 o conseguiram alcançar, demonstrando desta forma falhas na capacidade de leitura.

Mobilizando as informações apresentadas neste subcapítulo, torna-se importante referir que o teste de leitura permitiu clarificar quais as principais dificuldades dos alunos no âmbito desta capacidade, e assim constituir-se como

mais uma possível causa da débil capacidade de resolução de problemas, analisada através do teste diagnóstico.

De modo a verificar o contributo das sessões implementadas até à data da sessão de correção do teste diagnóstico inclusive (Sessão I – Teste diagnóstico; Sessão II – Teste de ortografia, Sessão III – Correção do teste de ortografia e Sessão IV – Teste de leitura e Sessão V – Correção do teste diagnóstico), os alunos foram convidados a responder ao problema “Os bombons da Ana” de seguida analisado.

4.4 Análise das respostas dadas ao problema “Os bombons da Ana”

Após a correção do teste de diagnóstico, realizada na sessão V, os alunos do 5.º ano foram convidados a resolver o problema “Os bombons da Ana” apresentado de seguida:

“A Ana recebeu, no dia dos seus anos, uma caixa de bombons. Logo que a abriu degustou 3 bombons e depois de almoço outros 3. À noite saboreou mais 4 e restaram 5 bombons. Com quantos bombons se deleitou a Ana no dia do seu aniversário?”

Com o enunciado acima mencionado, pretendeu-se que os alunos fossem capazes de aceder ao significado das palavras “degustou” e “saboreou” e os considerassem como sinónimos de “deleitou”, de modo a conseguirem responder corretamente à questão colocada (“Com quantos bombons se deleitou a Ana no dia do seu aniversário?”). Acrescido aos aspetos anteriormente mencionados, era fulcral que compreendessem também o conceito “deleitou” de modo a considerarem apenas os bombons comidos e não os bombons recebidos, por exemplo.

Partindo para uma análise das respostas dadas pela turma 18 dos alunos responderam corretamente (A Ana deleitou-se com 10 bombons) e 7 dos alunos apresentaram como resposta 15 bombons. Dos dados anteriormente apresentados depreende-se que os alunos que erraram nas respostas dadas, tenham considerado todos os bombons por terem interpretado a palavra “deleitou” como sinónimo de “recebeu”.

Deste modo, verifica-se, uma vez mais que a interpretação e compreensão linguística dos enunciados matemáticos pode condicionar a sua resolução. Ainda que continuem a apresentar algumas lacunas aos níveis anteriormente mencionados, neste problema, realizado após um momento de consciencialização dos alunos sobre o motivo dos erros cometidos no teste diagnóstico e da verificação das respostas corretas, os alunos apresentaram melhorias substanciais quando comparados com a resolução da globalidade do teste diagnóstico.

Com o intuito de verificar mais pormenorizadamente a evolução dos alunos relativamente à resolução de problemas, realizou-se o teste final, semelhante ao teste diagnóstico, analisado posteriormente.

4.5 Análise dos resultados do Teste Final

No dia 29 de maio de 2014 realizou-se o teste final, com o objetivo de fazer o levantamento das capacidades de leitura e compreensão de enunciados matemáticos, por parte dos alunos. Após 5 sessões, os alunos foram novamente convidados a responder a um teste com 4 problemas matemáticos (idênticos aos incluídos no teste diagnóstico), para deste modo perceber se houve alguma evolução.

Relativamente ao problema 1 (“Distribui 8 bolachas nos espaços em branco de forma a que cada coluna e cada linha fique com um número par de bolachas, sem colocar nenhuma na coluna central.”), em que era necessário que os alunos compreendessem qual o significado linguístico de “linha”, “coluna” e “coluna central” e que inferissem que todas as linhas deveriam ter um número par de bolachas, não contabilizando o número zero para este efeito, deve considerar-se que estas foram as principais dificuldades verificadas e identificadas pelos alunos na Sessão V. Da análise realizada ao teste final, constata-se que apenas 6 alunos apresentaram uma resposta correta, a maioria (18 alunos) errou, e só um não conseguiu responder, conforme gráfico 11 – Respostas dos alunos ao problema 1 do Teste Diagnóstico.

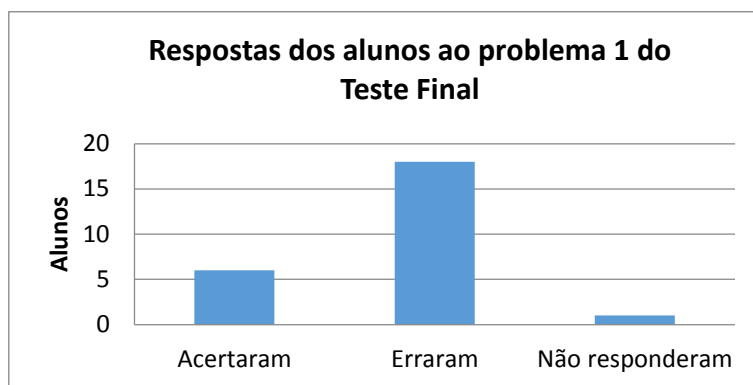


Gráfico 11 - Respostas dos alunos ao problema 1 do Teste Final.

Na autoavaliação, os alunos que acertaram na resposta situaram-se no nível 3 e 4. A maioria dos alunos autoavaliou-se com o nível 3, o que poderá indicar alguma consciência da dificuldade que tiveram em realizar o problema pois justificaram o nível mencionando que “percebi o enunciado” e que após várias leituras conseguiram compreender o enunciado (cf. gráfico 12 – Autoavaliação dos alunos que responderam corretamente ao problema 1 do Teste Final).

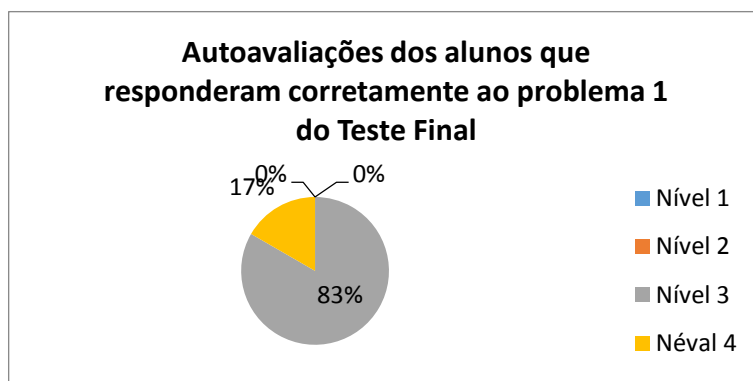


Gráfico 12 - Autoavaliação dos alunos que responderam corretamente ao problema 1 do Teste Final.

O único aluno que não apresentou nenhuma resposta autoavaliou-se com o nível 1 (não conseguiu resolver o problema), tal como se observa no gráfico 13 (Autoavaliação do aluno que não respondeu ao problema 1 do Teste Final).

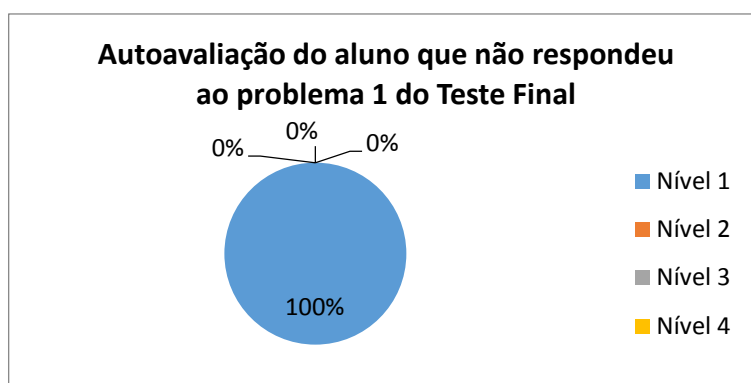


Gráfico 13 – Autoavaliação do aluno que não respondeu ao problema 1 do Teste Final.

No que respeita aos alunos que responderam erradamente ao primeiro problema apresentado é importante mencionar que se autoavaliaram, na sua maioria, com o nível 4, podendo isto querer dizer que não perceberam bem o enunciado uma vez que consideram que “consegui[ram] resolver o problema sem qualquer dificuldade”, convicção sublinhada pelas justificações apresentadas para a sua autoavaliação, uma vez que a maioria dos alunos disse que o problema era muito fácil (cf. gráfico 14 – Autoavaliação dos alunos que responderam erradamente ao problema 1 do Teste Final).

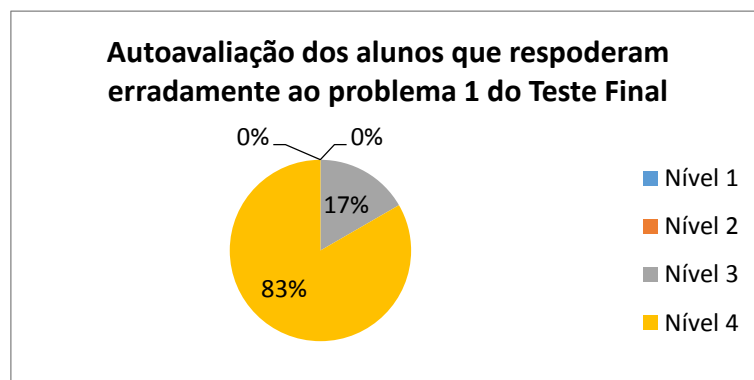


Gráfico 14 – Autoavaliação dos alunos que responderam erradamente ao problema 1 do Teste Final.

Ao problema 2 (“A Ana e o Miguel são irmãos e têm 5 primos. Sabendo que a Ana é a única prima do sexo feminino quantos primos existem no total?”) deram respostas corretas nove alunos, respostas erradas doze e quatro alunos não

responderam (cf. gráfico 15 – Respostas dos alunos ao problema 2 do Teste Final).

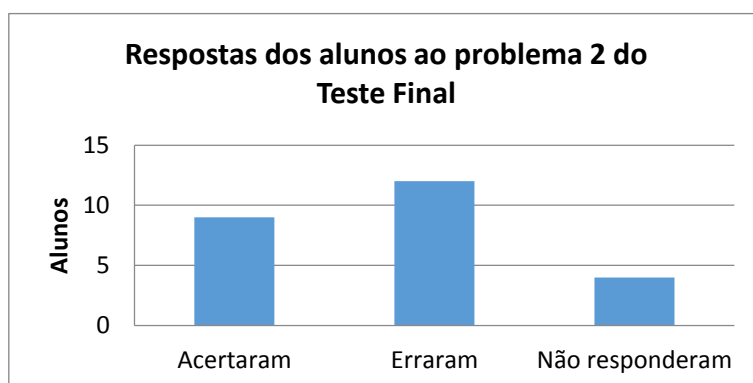


Gráfico 15 - Respostas dos alunos ao problema 2 do Teste Final.

Depois de responderem ao problema 2 os alunos refletiram sobre o seu desempenho e autoavaliaram o trabalho. Dos alunos que responderam corretamente ao problema, 56% autoavaliou-se com nível 3, no entanto as justificações apresentadas foram diversas, se há alunos que consideraram o problema muito fácil de resolver, outros assumiram estar confusos e até alguns alunos admitiram que foi difícil. Os restantes 44% que se autoavaliaram com o nível 4, apresentaram justificações mais uniformes, mencionando a maioria que o exercício foi fácil. Deste modo poderá supor-se que alguns alunos tiveram alguma dificuldade na percepção do enunciado e conseqüentemente na realização do problema (cf. gráfico 16 - Autoavaliação dos alunos que responderam corretamente ao problema 2 do Teste Final).

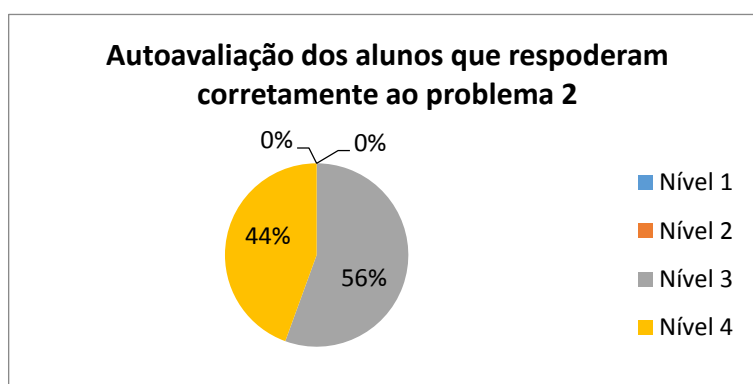


Gráfico 16 - Autoavaliação dos alunos que responderam corretamente ao problema 2 do Teste Final.

Relativamente aos alunos que responderam erradamente ao segundo problema 50% autoavaliou-se com o nível 3 e os restantes alunos no nível 4 (cf. gráfico 17 – Autoavaliação dos alunos que responderam erradamente ao problema 2 do Teste Final).

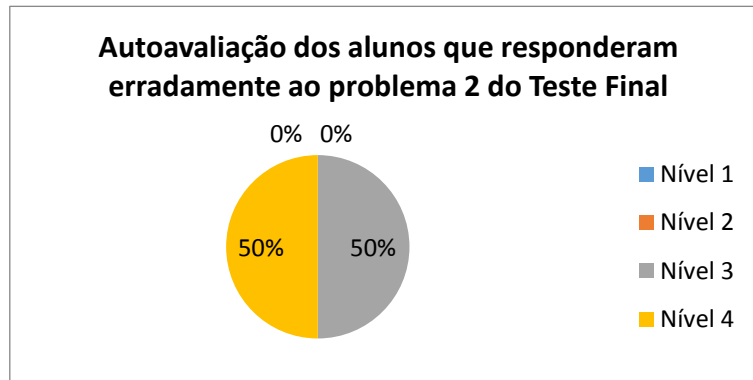


Gráfico 17 – Autoavaliação dos alunos que responderam erradamente ao problema 2 do Teste Final.

No que diz respeito aos alunos que não responderam ao problema 2, 75% autoavaliou-se no nível 1 afirmando que não conseguiram realizar o problema, e 25% autoavaliou-se com o nível 4 (o que poderá demonstrar falta de atenção por parte dos alunos).

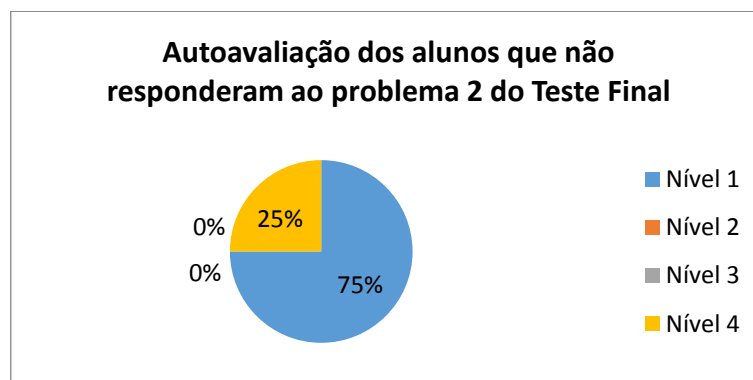


Gráfico 18 – Autoavaliação dos alunos que não responderam ao problema 2 do Teste Final.

O problema 3 (Numa competição de natação sabe-se que o António, a Maria e a Joana ficaram nos primeiros três lugares. A Joana chegou atrás do António e a Maria chegou imediatamente depois da Joana. Qual foi então a ordem de chegada dos nadadores?) foi o que melhores resultados obteve, pois 21 alunos responderam corretamente ao problema e apenas 4 erraram.

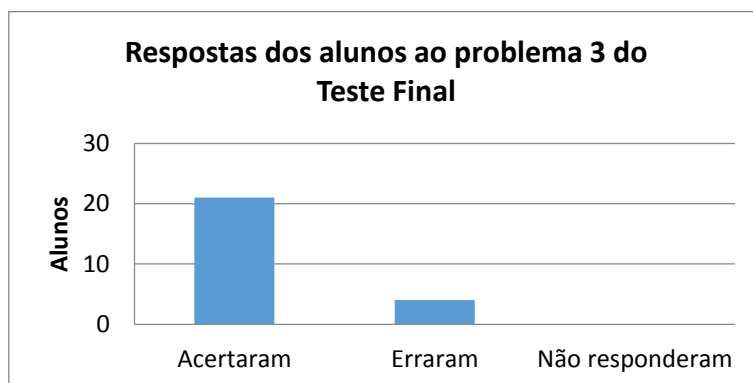


Gráfico 19 – Respostas dos alunos ao problema 3 do Teste Final.

A autoavaliação dos alunos que responderam erradamente ao problema 3 foi dividida entre os níveis 3 e 4 (cf. gráfico 20 - Autoavaliação dos alunos que responderam erradamente ao problema 3 do Teste Final), o que, mais uma vez, poderá indicar que os alunos não compreenderam o enunciado uma vez que apesar das respostas erradas a maioria dos alunos consideraram “fácil” o problema, pelos níveis com que se autoavaliaram, estão convictos de que acertaram na resposta.

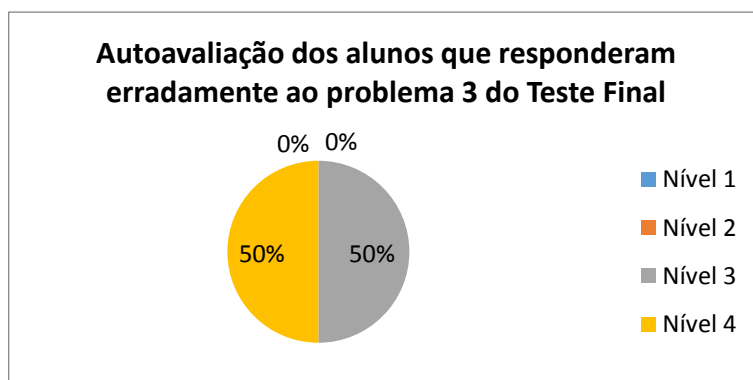


Gráfico 20 - Autoavaliação dos alunos que responderam erradamente ao problema 3 do Teste Final.

Dos alunos que apresentaram uma resposta correta, 90% autoavaliou-se com o nível 4 e considerou “fácil” e apenas 10% com o nível 3, os mesmos que apontaram “dificuldades na realização do problema” (cf. gráfico 21 - Autoavaliação dos alunos que responderam corretamente ao problema 3 do Teste Final).

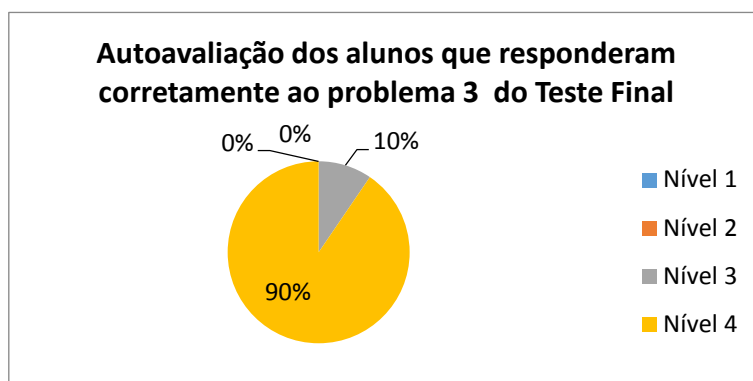


Gráfico 21 - Autoavaliação dos alunos que responderam corretamente ao problema 3 do Teste Final.

Ao problema 4 (O André, o Tiago e o Manuel são jogadores de três equipas diferentes de futebol e querem participar num torneio. Sabendo que a equipa do Manuel só se inscreve no torneio se a equipa do André também se inscrever e que a equipa do Tiago se vai inscrever obrigatoriamente, quais são as equipas que vão participar?) as respostas corretas e as respostas erradas foram dadas em igual número. Apenas um aluno não respondeu.

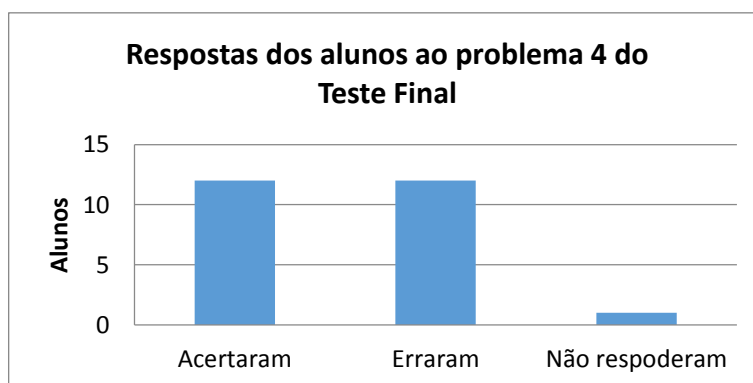


Gráfico 22 – Respostas dos alunos ao problema 4 do Teste Final.

Relativamente à sua autoavaliação, dos alunos que responderam corretamente ao problema 4, 17% autoavaliou-se com nível 2, e mencionaram que o exercício era difícil; 8% com o nível 3 (justificando este nível pela necessidade de “pensar”) e 75% com o nível 4, considerando o problema “fácil” de resolver (cf. gráfico 23 - Autoavaliação dos alunos que responderam corretamente ao problema 4 do Teste Final).

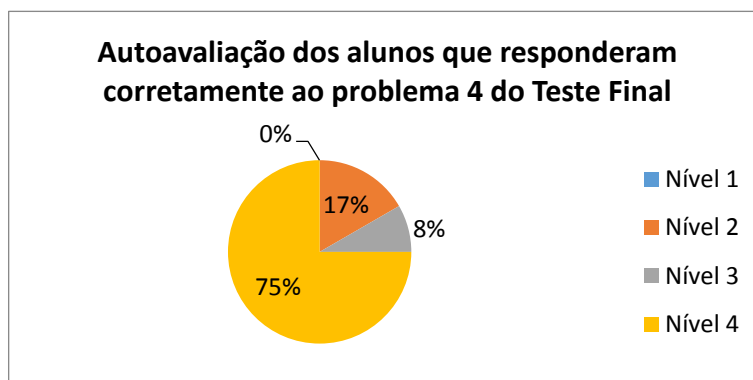


Gráfico 23 - Autoavaliação dos alunos que responderam corretamente ao problema 4 do Teste Final.

No que concerne à autoavaliação do aluno que não respondeu ao problema 4, este autoavaliou-se com o nível 1. Quando apresentou a sua justificação para o nível em que se inseriu referiu que não percebeu o enunciado.

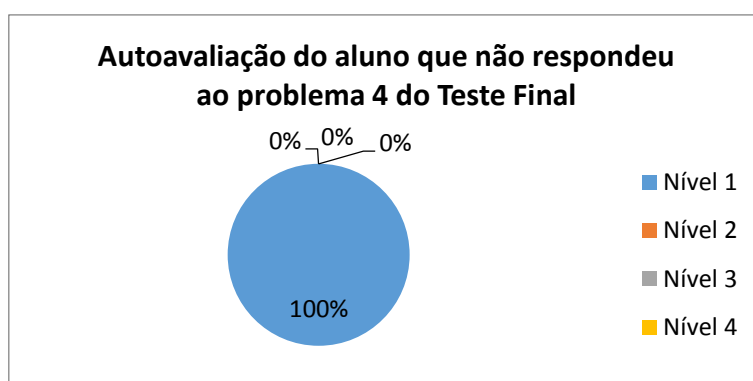


Gráfico 24 – Autoavaliação do aluno que não respondeu ao problema 4 do Teste Final.

Quanto aos alunos que responderam erradamente ao problema 4, estes subdividiram-se entre os níveis 2, 3 e 4 (cf. gráfico 25 - Autoavaliação dos alunos

que responderam erradamente ao problema 4 do Teste Final). No nível 2 recaíram 25%, que consideraram o problema “confuso” e de difícil percepção; no nível 3 situaram-se 17% que descreveram como “fácil” o problema 4 e no nível 4 obteve-se 58% das autoavaliações dos alunos que responderam erradamente.

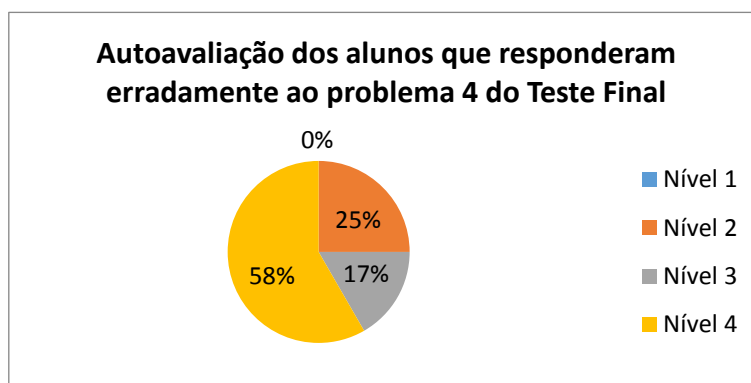


Gráfico 25 – Autoavaliação dos alunos que responderam erradamente ao problema 4 do Teste Final.

Analisando globalmente as justificações dadas pelos alunos ao teste final, verificou-se a diminuição do número de erros ortográficos ocorridos, em relação ao teste diagnóstico. Um desses erros refere-se à palavra “enunciado” que foi apenas uma vez escrita como “inunciado”, ao contrário do que aconteceu no teste diagnóstico, demonstrando uma ligeira evolução do início para o final do projeto de investigação.

Relativamente ao conteúdo das justificações, torna-se importante referir que a maioria dos alunos mencionou a facilidade ou dificuldade relativamente à resolução de cada um dos problemas. Estas justificações continuam a demonstrar, em alguns momentos, a falta de consciência dos alunos face às suas prestações na resolução dos problemas apresentados.

Com a realização do referido teste foi possível verificar-se a ligeira evolução em alguns problemas realizados pelos alunos bem como a persistência de algumas dificuldades relacionadas com as capacidades de leitura e compreensão dos enunciados dos problemas matemáticos.

Capítulo 5 – Conclusões

5.1 Síntese conclusiva dos resultados

Das 6 sessões implementadas no presente projeto de investigação, deve referir-se que a primeira sessão correspondeu ao teste diagnóstico. Conclui-se a partir da análise deste instrumento de recolha de dados que, ao contrário do que se pensava no início, em que se pretendia que o mesmo fizesse o levantamento das diferentes dificuldades dos alunos ao nível da relação estabelecida entre Matemática e o Português, verificou-se que os alunos apresentavam dificuldades noutros âmbitos (leitura e ortografia). Dos resultados obtidos e analisados, verificou-se que a maioria dos alunos revelava dificuldades e erros semelhantes nas respostas apresentadas, nomeadamente em relação à questão. Deste modo, procurou-se implementar sessões que pretendessem consciencializar os alunos dos erros cometidos, bem como as influências destes erros na compreensão dos textos (enunciados) lidos.

Feito o levantamento destas dificuldades e erros, os alunos envolvidos realizaram um teste de ortografia e apresentaram bastantes dificuldades na aplicação de algumas regras ortográficas. Com o intuito de minimizar futuramente os erros nesse domínio, pediu-se aos alunos que fossem os próprios a corrigir, com uma caneta verde, os exercícios de ortografia, para que fosse maior a consciencialização deles próprios perante os erros ocorridos. Assim, ao longo das sessões realizadas posteriormente à sessão de correção dos erros ortográficos, os alunos apesar de continuarem a apresentar algumas incorreções, minimizaram outras.

Comparativamente ao teste diagnóstico os resultados dos alunos na resolução do teste final evidenciam uma pequena melhoria. Contudo, no que diz respeito ao problema 1, houve, no teste final, menos alunos que não responderam. No entanto o aumento de alunos que responderam verificou-se nas respostas erradas que subiram de onze para dezoito. Nas respostas corretas verificou-se a diminuição de um aluno. Estes resultados poderão dever-se à dificuldade da perceção do enunciado na sua totalidade, uma vez que a maioria dos alunos que errou apenas falhou num dos critérios para ser considerada

correta a resposta (preenchimento de todas as linhas e colunas com um número par de bolachas). Sabendo que a turma apresenta muitas dificuldades nas inferências e na retenção de informações essenciais, estes fatores poderão estar na origem dos resultados apresentados. É importante referir que no decorrer da sessão VI, aquando da implementação do teste final, os alunos demonstraram muita ansiedade e agitação, motivada pela aproximação do final de aulas, pela sessão ter sido implementada no início da tarde, pelo facto de se encontrarem numa aula de Educação para a Cidadania e pelo facto da Diretora de Turma não se encontrar na sala de aula, o que poderá ter condicionado o grau de atenção com que os alunos resolveram o teste.

No problema 2 registaram-se melhores resultados, uma vez que no teste diagnóstico todos os alunos da turma apresentaram respostas erradas, e no teste final foram apenas 12. Desta forma acertaram 9 alunos e não responderam apenas 4.

Quanto ao problema 3 este manteve quase inalterados os resultados apresentados no teste diagnóstico, pois de 22 respostas corretas dadas inicialmente, apenas 1 aluno errou no teste final o que fez crescer o número de alunos com resposta errada de 3 (teste diagnóstico) para 4 (teste final).

Relativamente ao último problema os resultados dos alunos ficaram aquém do esperado, uma vez que das 22 respostas corretas dadas no teste diagnóstico apenas 12 se mantiveram, o que se refletiu no aumento do número de alunos com resposta errada e nos que não responderam.

No que se refere às avaliações do 3.º período a Português e Matemática, 17 alunos obtiveram a mesma nota às duas disciplinas, o que poderá indicar que a maioria dos alunos terá prestações idênticas às disciplinas referidas e, deste modo o desempenho na área da Matemática poder estar relacionado com o desempenho na área de Português.

Analisaremos particularmente os casos de cada uma das disciplinas separadamente. Relativamente à disciplina de Matemática, 5 dos alunos obtiveram nível 2, 6 obtiveram nível 3, 7 obtiveram nível 4 e 7 obtiveram nível 5. No que concerne à disciplina de Português, 3 dos alunos foram classificados no nível 2, 7 no nível 3, 9 no nível 4 e 6 no nível 5. Em jeito de síntese, deve referir-

se que mais de 50% dos alunos obteve no final do ano, tanto em relação à disciplina de Português como de Matemática, classificações superiores a 3. Assim, poder-se-á concluir que a turma envolvida no estudo apresenta, na sua globalidade, boas classificações às duas áreas envolvidas no mesmo.

Em suma, apesar das boas classificações obtidas pela maioria dos alunos, alguns deles continuaram a demonstrar dificuldades na resolução de problemas matemáticos. Assim, apesar de nas disciplinas conseguirem obter boas classificações isoladamente, quando confrontados com a necessidade da mobilização de capacidades das duas áreas, os alunos demonstram algumas dificuldades. Como tem vindo a ser ressaltado neste relatório, as capacidades (não) desenvolvidas numa área (Português) poderão influenciar a capacidade de resolução de problemas (Matemática).

Globalmente, pode concluir-se que os alunos, apesar de continuarem a apresentar dificuldades na compreensão dos enunciados matemáticos, capacidade fundamental para a sua correta resolução, ficaram mais consciencializados da crucial importância que a Língua Portuguesa tem na resolução de problemas. Assim, em resposta à questão de investigação e tendo em consideração todos os dados e respetiva análise realizada ao longo do presente relatório, conclui-se que a Língua Portuguesa, mais especificamente a leitura e compreensão dos enunciados matemáticos tem grande influência na resolução de problemas.

5.2 Limitações e pontos fortes da investigação

Apesar de o objetivo inicial ser a melhoria das capacidades dos alunos envolvidas na resolução de problemas, à medida que os alunos foram realizando as sessões propostas, considerou-se a necessidade de alterar o plano inicialmente traçado. De importância singular para a concretização do presente projeto, o levantamento dos principais erros de leitura cometidos pelos alunos, permitiu, entre outros aspetos, verificar que, estando esta capacidade condicionada, a extração de informação que daí advém poderá também ficar reduzida, o que se verificou em algumas respostas dadas pelos alunos.

Tal como em relação à sessão anteriormente mencionada, numa perspetiva global, não se diversificaram em grande número as estratégias utilizadas nas sessões implementadas, mas só assim foi possível tomar a verdadeira consciência de que o presente projeto não se constitui como um ponto de chegada, mas sim o início de uma possível futura investigação. Interrelacionado com o aspeto anterior, deverá mencionar-se que o facto da Unidade Curricular Prática Pedagógica Supervisionada B2 se encontrar organizada em quadro disciplinas, com quatro turmas diferentes, poderá ter condicionado, em algum momento, a aplicação de alguns instrumentos de recolha de dados e do desenvolvimento de um maior número de sessões.

No que diz respeito aos pontos fortes da presente investigação, são ressaltados o trabalho interdisciplinar e colaborativo entre várias docentes da turma e a Orientadora Supervisora Institucional, a consciencialização dos alunos face às suas dificuldades nas áreas envolvidas e a grande valorização dos rascunhos (Fénichel, 2000, como referido em Gonçalves & Sousa, 2004) para que a aprendizagem dos alunos fosse mais favorecida. Torna-se ainda fundamental ressaltar a oportunidade, e benefícios que daí advém, relacionada com a lecionação das disciplinas de Português, História e Geografia de Portugal, Matemática e Ciências Naturais, que apesar de não terem sido lecionadas à mesma turma, foram favorecedoras de um conhecimento mais integrador e interdisciplinar.

5.3 Sugestões para trabalhos futuros

Tendo em consideração que o principal fator motivador deste projeto, tal como referido no primeiro capítulo, prende-se com a necessidade de compreender a influência que o desempenho na área de Língua Portuguesa tem “na capacidade de interpretação dos enunciados escritos e da recolha conveniente dos dados relevantes constantes” dos problemas matemáticos (Sousa, 2013a, p. 16) serão agora apresentadas algumas sugestões para possíveis futuros projetos.

- Efetivamente, uma das propostas é a possibilidade de abordar esta temática, por parte quer do professor de Português, quer do investigador,

pormenorizando a atenção na sintaxe e semântica dos problemas matemáticos, pois tal como já referido “(...) um problema matemático deve ser abordado também linguisticamente, pois, no interior do seu enunciado, existem uma sintaxe e uma semântica” (Lorensatti, 2009, p. 96).

- A capacidade de inferência dos alunos ao ler determinado enunciado seria também uma proposta importante a ser explorada para desenvolver a capacidade de resolução de problemas dos mesmos.

- Como “ler e compreender um problema matemático escrito significa saber de[s]codificá-lo linguisticamente, construí-lo no seu significado matemático para poder codificá-lo novamente em linguagem matemática” (Lorensatti, 2009, p. 96) considera-se importante desenvolver com os alunos sessões neste âmbito, podendo para isso, ter em consideração as etapas propostas por Pólya (2003) (“Ler e compreender o problema” – abordada no presente projeto, “Fazer e executar um plano” e “Verificar a resposta”).

- Uma vez que no presente estudo o questionário foi o instrumento de recolha de dados utilizado para, entre outros aspetos, fomentar a reflexão dos alunos face às suas prestações relativas à resolução dos problemas propostos, considera-se que talvez esta competência de reflexão poderia ser mais desenvolvida em conjunto com o trabalho realizado pelo professor de forma a promover uma reflexão mais aprofundada sobre as dificuldades dos alunos a cada disciplina, nomeadamente a Português e a Matemática, as disciplinas enfatizadas no presente estudo. Assim, poder-se-iam dinamizar algumas sessões em grande grupo, relacionadas com as reflexões dos alunos sobre as dificuldades sentidas em que seriam eles a colocar e a responder a questões uns dos outros.

- De modo a potencializar o trabalho desenvolvido com este projeto seria desejável fazer uma investigação cujos sujeitos de estudo fossem de um nível de escolaridade inferior ao selecionado, permitindo comparar dados e intervir mais precocemente.

Com o desenrolar desta investigação, foi-se progressivamente ganhando consciência de que o currículo poderia considerar competências transversais à Língua Portuguesa e à Matemática, trabalhadas por todos de forma a promover uma formação ainda mais global dos alunos.

- Perspetiva-se a utilização de materiais construídos em aulas de áreas disciplinares diferentes àquelas onde serão posteriormente aplicadas.
- De modo a permitir uma investigação mais aprofundada, a partir dos dados recolhidos, sobre as dificuldades sentidas, o desempenho na resolução de problemas e dos testes e reflexões realizadas, seria importante realizar-se uma análise de cada aluno individualmente.

Bibliografia

Abreu, M. (2003). *Os professores da Matemática e a resolução de problemas na gestão do currículo*. Aveiro: Universidade de Aveiro.

Almeida, A. J. R. (2005). *Resolução de Problemas na Matemática – Estudo comparativo das diferenças ao nível da realização entre grupos de diferente rendimento escolar*. (Dissertação de mestrado não publicada). Porto: Universidade Portucalense Infante D. Henrique.

Borges, L. (1998). *A capacidade inferencial na compreensão em leitura: Um contributo didáctico e uma experiência de supervisão no contexto da formação contínua de professores*. (Dissertação de mestrado não publicada). Aveiro: Universidade de Aveiro.

Brown, S. (2008). *Reconstruir a Matemática Escolar. Problemas com problemas e o mundo real*. (H. Raposo, Trad.) Mangualde: Edições Pedagogo, Lda.

Cabrita, I. (1998). *Resolução de problemas: aquisição do modelo de Proporcionalidade Directa apoiada num documento hipermédia*. (Dissertação de doutoramento não publicada). Aveiro: Universidade de Aveiro.

Carr, W. & Kemmis, S. (1986). *Becoming critical: education, knowledge and action research*. London: The Falmer Press.

Correia, E. (2005). *Aprender Matemática – hoje ensino básico*. Aveiro: Universidade de Aveiro.

Cortesão, L. (1998). *Da Necessidade de Vigilância Crítica à Importância da Prática da Investigação – Ação*. s/l.

Coutinho, C. (2005). *Percursos da Investigação em Tecnologia Educativa em Portugal – uma abordagem temática e metodológica a publicações científicas*. Braga: Universidade do Minho.

Coutinho, C. (2008). *Investigação Acção: metodologia preferencial nas práticas educativas. Modelos de Investigação Acção*. Disponível em: http://faadsaze.com.sapo.pt/5_o_que%20_e_ia.htm (consultado a 23-03-14).

Coutinho, C. P., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M. J., & Vieira, S. (2009). *Investigação – ação: metodologia preferencial nas práticas educativas*. Revista Psicologia, Educação e Cultura, 13:2, pp. 355-379.

Coutinho, C. (2011). *Metodologia de investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Coimbra: Almedina.

Editora, P. (2013). *Dicionário Porto Editora*. Porto: Porto Editora. Disponível em <http://www.infopedia.pt/lingua-portuguesa/problema> (consultado a 13-11-2013).

Gonçalves, I. M. & Sousa, M. V. (2004). *Saber ler e escrever... para resolver problemas de matemática*. In Palavras. Lisboa: Associação de Professores de Português.

Gonçalves, S. (2008) *Aprender a ler e compreensão do texto: processos cognitivos e estratégias de ensino*. In Revista Ibero-Americana N.º 46 - Perspectivas em torno da leitura. Disponível em www.rieoei.org/rie46a07.pdf (consultado a 21-10-2013).

Latorre, A. (2003). *La Investigación – Acción*. Barcelo: Graó.

Lehoczky, S., & Rusczyk, R. (2006). *The Art of Problem Solving* (Vol. 1: the Basics). Alpine: AoPS Incorporated.

Lorensatti, E. (2009). *Linguagem matemática e Língua Portuguesa: diálogo necessário na resolução de problemas matemáticos*. Conjectura: filosofia e educação, Vol.14(2), pp.89-99 disponível em:

http://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ucs.br%2Fsite%2Fmidia%2Farquivos%2Flinguagem.pdf&ei=PsSDUuPdCeeP7Aa0yoHIBA&usg=AFQjCNE1U2yQW2yV_JlUV6YCDOMlvlu2-Q&bvm=bv.56343320,d.ZGU (consultado a 01-12-2014).

Martins, M. (2012). *Manuais e transversalidade da língua portuguesa na leitura: um estudo no ensino básico*. (Tese de doutoramento não publicada). Aveiro: Universidade de Aveiro. Disponível em <http://ria.ua.pt/handle/10773/9194> (consultado a 02-01-2014).

Menezes, L. (2010). Concepções sobre a comunicação matemática de uma futura Professora. In J. M. Matos et. al. *Investigação em educação matemática: comunicação no ensino e na aprendizagem da matemática*. Caparica: Sociedade Portuguesa de Investigação em Educação Matemática.

Mercer, N., & Sams, C. (2008) *Teaching Children How to Use Language to Solve Maths Problems*. *Language and Education*, 20:6, 507-528. Disponível em <http://dx.doi.org/10.2167/le678.0> (consultado a 03-01-2014).

Ministério da Educação (2009). *Programa de Português do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação – Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular. Disponível em <http://www.dgdc.min-edu.pt/ensinobasico/index.php?s=directorio&pid=11> (consultado a 15-01-2014).

Ministério da Educação (2012). *Metas curriculares de Português - Ensino Básico 1.º, 2.º e 3.º ciclos*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência. Disponível em <http://www.dgdc.min-edu.pt/ensinobasico/index.php?s=directorio&pid=11> (consultado a 15-01-2014).

Ministério da Educação (2013). *Programa de Matemática para o Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência. Disponível em <http://www.sippeb.pt/novo-programa-de-matematica-do-ensino-basico/> (consultado a 10-12-2013).

National Council of Teachers of Mathematics (2004). *Navigation through Problem Solving and Reasoning In Grade 2*. In Principles and Standards for School Mathematics - Navigation Series. Reston: National Council of Teachers of Mathematics.

Nunes, S. (2012) *Aprender a ler com a literatura: o papel do álbum*. Relatório final de mestrado. Aveiro: Universidade de Aveiro. Disponível em <http://ria.ua.pt/handle/10773/9997> (consultado a 23-11-2013).

Palhares, P. (coord.) (2004). *Elementos de Matemática para Professores do Ensino Básico*. Lisboa: Lidel.

Pardal, L., Lopes, E. S. (2011). *Métodos e técnicas de investigação social*. Lisboa: Areal Editores.

Pausas, A. (org.), (2004). *A aprendizagem da leitura e da escrita a partir de uma perspectiva construtivista*. (E. Rosa, Trad.) Porto Alegre: Artmed.

Pinheiro, J., & Cabrita, I. (2012). *m@c 1/2: uma experiência de formação contínua em Matemática*. Aveiro: Universidade de Aveiro, Centro de Investigação em Didáctica e Tecnologia na Formação de Formadores. Disponível em <http://hdl.handle.net/10773/9416> (consultado a 2-01-2014).

Ponte, J. e Canavarro, P. (1994). Resolução de problemas nas concepções e práticas dos professores. In D. Fernandes [et al.] (Coord.). *Resolução de Problemas na Formação Inicial de Professores de Matemática: Múltiplos*

Contextos e Perspetivas. Aveiro: GRIP (Grupo de Investigação em Resolução de Problemas).

Ponte, J. P. (s.d.). *Gestão curricular em Matemática* – Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores do 1.º ciclo. Viseu: Escola Superior de Educação de Viseu. Disponível em <http://www.esev.ipv.pt/mat1ciclo/2007%202008/gestao%20sala%20de%20aula/Gestao%20de%20sala%20de%20aula.htm> (consultado a 19-12-2013).

Priberam, (2013). *Dicionário Priberam da Língua Portuguesa*. Disponível em <http://www.priberam.pt/DLPO/problema> (consultado a 13-11-2013).

Rodrigues, T. (2010). A Importância da Língua Portuguesa na Aprendizagem da Matemática. *Rev. Lusófona de Educação* [online]. N.º16, pp. 151-154. Disponível em http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S1645-72502010000200012&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt (consultado a 26-11-2014).

Sá, C., & Veiga, M. (2010). *Estratégias de leitura e intercompreensão*. Aveiro: Universidade de Aveiro – Centro de Investigação Didáctica e Tecnologia na Formação de Formadores – Laboratório de Investigação em Educação em Português.

Santos, M. C. (2009). *Competências em Língua Portuguesa e Dificuldades de Processamento em Matemática*. (Dissertação de mestrado não publicada) Coimbra: Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.

Serrazina, L. (s.d.) *Resolução de Problemas*. Viseu: Escola Superior de Educação de Viseu. Disponível em http://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=12&ved=0CFkQFjAL&url=http%3A%2F%2Fwww.esev.ipv.pt%2Fmat1ciclo%2FCOORDENADORE%2FMateriais%2520Coordenad%2FTextos%2FProblemas_texto_Coord.pdf&ei=Zi7FUtXMC6U7QaHsYGADQ&usg=AFQjCNEjaGFTfkUResNCXvoYTDiP1vO03g&bvm=bv.58187178,d.Yms (consultado a 2-01-2014).

Sim-Sim, I. (2007). *O Ensino da Leitura: A Compreensão de textos*. Lisboa: Ministério da Educação - Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

Simões, A. R. (2006). *A cultura linguística em contexto escolar: um estudo no final da escolaridade obrigatória*. (Tese de doutoramento não publicada). Aveiro: Universidade de Aveiro.

Sousa, H., (coord.) (2013a). *Relatório provas finais de ciclo e exames finais nacionais 2012*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência - Gabinete de Avaliação Educacional. Disponível em <http://www.gave.min-edu.pt/np3/24.html> (consultado a 14-01-2014).

Sousa, H., (coord.) (2013b). *Análise preliminar dos resultados - Provas finais de ciclo exames finais nacionais 2013*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência - Gabinete de Avaliação Educacional. Disponível em <http://www.gave.min-edu.pt/np3/24.html> (consultado a 14-01-2014).

Thompson, A. (1990). Learning to teach mathematical problem solving: changes in teacher's conceptions and beliefs. In R. Charles & E. Silver (Eds.). *The teaching and assessing of mathematical problem solving*. Reston, VA: Lawrence Erlbaum Associates & NCTM.

Tuckman, B. W. (2002). *Manual de investigação em Educação*. 2.^a Edição. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Vale, I. & Pimentel, T. (2004). Resolução de problemas. In P. Palhares (coord.). *Elementos de Matemática para Professores do Ensino Básico*. Lisboa: Lidel.

Veia, L. (1996). *A resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação matemática no 1.º ciclo do Ensino Básico*. In IV Encontro de Investigação em Educação Matemática, Lisboa, (pp. 117-130) SPIEM. Disponível em <http://hdl.handle.net/10400.1/3061> (consultado a 02-01-2014).

Velez, I. & Ponte, J. P. (2012). *Representações e raciocínio de alunos do 3.º ano de escolaridade na resolução de problemas: Actas SIEM XXIII - Seminário de Investigação em Educação Matemática* (pp. 663-676). Coimbra: APM. Disponível em <http://hdl.handle.net/10451/7071> (consultado a 01-12-2014).

Anexos

Anexo A – Plano de ação utilizado por Vale e Pimentel (2004, p. 28) tendo em conta as etapas propostas por Pólya.

“Na aula de desenho, o professor pediu aos alunos que criassem um novo animal juntando os dois animais já existentes. Podiam escolher entre a girafa, o elefante, o camelo, o macaco, a avestruz e o leão. Sabendo que cada aluno criou um animal diferente, qual o número máximo de alunos que o professor pode ter?”

Ler e compreender o problema

Podemos formular algumas questões que ajudem à compreensão do problema:

- Quantos animais estão à disposição? Seis.
- Como é que podem criar-se animais diferentes?
Combinando dois existentes, por exemplo, a girafa e o elefante.
- Será que interessa a ordem? Convencionamos que não.

Fazer e executar um plano

Vamos fazer uma lista organizada de todas as possibilidades. Um dos caminhos será partir do primeiro animal e combiná-lo com todos os outros. A seguir, partir do segundo e fazer as combinações com todos os que faltam. E assim sucessivamente, até esgotar todas as possibilidades.

Girafaelefante	Elefantecamelo	Camelomacaco	macacoavestruz	Avestruzleão
Girafacamelo	Elefantemacaco	Cameloavestruz	macacoleão	
Girafamacaco	Elefanteavestruz	Cameloleão		
Girafaavestruz	Elefanteleão			
Girafaleão				

Contando os casos possíveis, verificamos que o professor pode ter no máximo 15 alunos.

Verificar a resposta

Podemos verificar se as combinações foram bem feitas, por uma ordem determinada, de modo a não esquecer nenhum caso.”

Apêndices

Apêndice A – Teste de Diagnóstico

Lê atentamente os enunciados dos problemas apresentados e resolve-os. Preenche com um X a tua autoavaliação para a resolução de cada problema.

1. Desenha 10 moedas no quadro de forma a que cada fila, cada coluna e cada diagonal principal tenha um número par de moedas.

Auto - Avaliação			
Não consegui resolver o problema	Consegui resolver o problema com muita dificuldade	Consegui resolver o problema com alguma dificuldade	Consegui resolver o problema sem qualquer dificuldade

Porquê? _____

2. A Rosana tem 6 filhos e cada filho tem uma irmã. Quantos filhos tem a Rosana?

Auto - Avaliação			
Não consegui resolver o problema	Consegui resolver o problema com muita dificuldade	Consegui resolver o problema com alguma dificuldade	Consegui resolver o problema sem qualquer dificuldade

Porquê? _____

3. Quatro atletas participam numa corrida. Sabe-se o que Carlos chegou atrás do Bartolomeu, e o José chegou entre o Ângelo e o Carlos. Qual foi então a ordem de chegada dos corredores?

Autoavaliação			
Não consegui resolver o problema	Consegui resolver o problema com muita dificuldade	Consegui resolver o problema com alguma dificuldade	Consegui resolver o problema sem qualquer dificuldade

Porquê? _____

4. A Alicia não quer participar numa competição anual de ténis se a Beatriz participar também. Mas o Carlos só aceita jogar se a Alicia entrar na competição. O pobre organizador insiste que uma das raparigas tem que jogar. São necessárias duas pessoas. Quem jogará

Autoavaliação			
Não consegui resolver o problema	Consegui resolver o problema com muita dificuldade	Consegui resolver o problema com alguma dificuldade	Consegui resolver o problema sem qualquer dificuldade

Porquê? _____

¹ Problemas adaptados das páginas n.º 131, 35 (adaptado), 107 e 115 (pela ordem de aparecimento) de Segarra, L. (2004). *Problemates: Colección de problemas matemáticos para todas las edades*. 3ª ed. Barcelona: Editorial Gráo.

Como me autoavalio...

Coloca um X nas opções em que te autoavalias.

a PORTUGUÊS

Não Satisfaz

Satisfaz

Satisfaz Bem

Satisfaz Muito Bem

Em que domínio(s) apresentas mais dificuldades?

- COMPREENSÃO ORAL
- COMPREENSÃO ESCRITA
- EXPRESSÃO ORAL
- LEITURA
- ESCRITA
- GRAMÁTICA

Porquê?

a MATEMÁTICA

Não Satisfaz

Satisfaz

Satisfaz Bem

Satisfaz Muito Bem

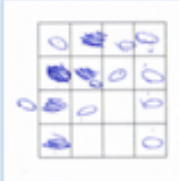
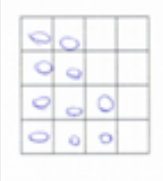


Em que tema(s) apresentas mais dificuldades?


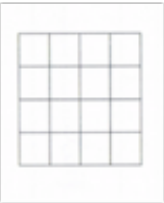

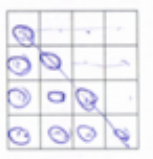
- NÚMEROS E OPERAÇÕES
- ÁLGEBRA
- GEOMETRIA
- ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS

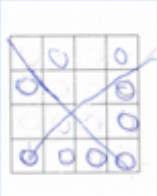
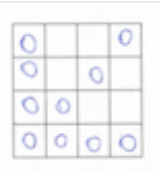
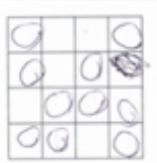
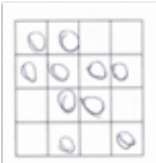
Porquê?





¹ Problemas retirados e adaptados de Segarra, L. (2004). *Problemates: Colección de problemas matemáticos para todas las edades*. 3ª ed. Barcelona: Editorial Gráo.

Apêndice A1 – Resultados obtidos no Teste Diagnóstico

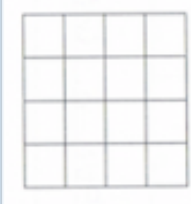
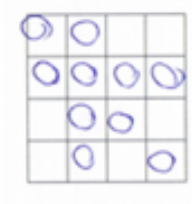
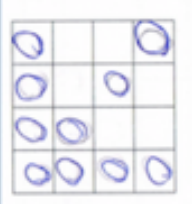
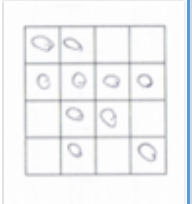
Nome	Problema 1 Resposta	Resultado	Autoavaliação	Justificação
A.1		Errado	2	Não percebi.
A.2		Errado	3	Porque consegui resolver o plobelema
A.3		Errado	1	Não consegui porque nao percebi
A.4		Errado	3	Li ao inicio um bocaco mA.


Nome	Problema 1 Resposta	Resultado	Autoavaliação	Justificação
A.5		NR	1	Eu não consegui meter tudo igual.
A.6		NR	1	Porque eu não percebi o enunciado o que me prejudica de fazer o problema.
A.7		Correto	2	
A.8		Errado	2	Não sabia se eram todas as colunas filas ou diagonais.

Nome	Problema 1 Resposta	Resultado	Autoavaliação	Justificação
A.9		NR	1	É difícil.
A.10		Correto	3	Não percebi muito bem o enunciado.
A.11		Errado	1	Na deu certo.
A.12		Correto	3	Porque não estava a perceber.

Nome	Problema 1 Resposta	Resultado	Autoavaliação	Justificação
A.13		NR	1	Não consegui meter tudo da mesma forma.
A.14		Errado	3	Porque se cada coluna e cada diagonal tem de ter o mesmo par de moedas é só fazer isto.
A.15		Errado	3	
A.16		NR	1	Porque é complicado

Nome	Problema 1 Resposta	Resultado	Autoavaliação	Justificação
A.17		Errado	4	porque percebio inunciado
A.18		NR	1	É difícil
A.19		Errado	3	Não estava a perceber o que tinha que fazer.
A.20		Correto	3	Porque não percebi o enunciado.

Nome	Problema 1 (Resposta)	Resultado	Autoavaliação	Justificação
A.21		NR	1	Não percebi.
A.22		Correto	3	Foi difícil mas pensei e consegui.
A.23		Correto	3	Porque tinha muitas possibilidades
A.24		Correto	3	O enunciado era fácil mas tive dificuldade em resolvê-lo

Nome	Problema 1 (Resposta)	Resultado	Autoavaliação	Justificação
A.25		Errado	4	Porque tem de se pintar 10 moedas.
Sub-totais		Correto - 7 Errado - 11 NR - 7	Nível 1 - 9 Nível 2 - 3 Nível 3 - 11 Nível 4 - 2	
Totais		25	25	

Legenda:

NR - Não respondeu

Nível 1 - Não conseguiu resolver o problema

Nível 2 - Consegui resolver o problema com muita dificuldade

Nível 3 - Consegui resolver o problema com alguma dificuldade

Nível 4 - Consegui resolver o problema sem qualquer dificuldade

Nome	Problema 2 (Respostas)	Resultado	Autoavaliação	Justificação
A.1	A Rosana tem 6 filhos.	Errado	4	Era fácil e ela tinha 6 filhos.
A.2	6+6=12 Rasana têm 12 filho	Errado	4	É faciel.
A.3	6+6=12 A rosana têm 12 filhos	Errado	4	era muito facil e percebi
A.4	6x2=12 A Rosana tem 12 filhos	Errado	4	A problema é muito fácil
A.5	A resona tem 12 filhos	Errado	4	Porque 6 (filhos) x 2 (filhas) = 12
A.6	6x2=12	Errado	4	Porque era fácil
A.7	6+6=12 6x2=12	Errado	4	porque é fassil.
A.8	A Rosana tem 6 filhos.	Errado	4	É facil
A.9	A Rosana tem 6 filhos	Errado	4	Eu consegui resolver o problema porque esta a resposta no Inunciado
A.10	6x2=12	Errado	4	Percebi bem o enunciado
A.11	6x2=12	Errado	4	Era facil.
A.12	6x2=12 Tem 12 filhos	Errado	4	Porque era facil.
A.13	A Rosana tem 12. 6x2=12	Errado	4	Era facil
A.14	6+6=12	Errado	4	Porque se a Rosana tem 6 filhos os 6 filhos têm uma irmã só temos de fazer 6+6.

Nome	Problema 2 (Respostas)	Resultado	Autoavaliação	Justificação
A.15	Rosana tem 12 filhos.	Errado	3	Porque se cada filho tem uma irmã contamos os filhos e as irmãs.
A.16	$6 \times 2 = 12$	Errado	4	Percebi o inuniciado
A.17	6 filhos	Errado	4	li bem
A.18	6 filhos	Errado	2	Porque não sei se quando diz que cada filho têm uma irmã essas irmãs já estão incluídas no 6 filhos.
A.19	$6 + 6 = 12$	Errado	4	Percebi bem o problema.
A.20	6 filhos 1filho+1irmã $6\text{filhos}+6\text{irmãs}=12$ filhos	Errado	4	Era fácil.
A.21	$6 \times 2 = 12$	Errado	4	percebi o inuniciado
A.22	$6 + 6 = 12$	Errado	4	Era fácil.
A.23	$6 \times 2 = 12$	Errado	4	A pergunta era lógica.
A.24	$6 \times 2 = 12$	Errado	4	É muito simples
A.25	12	Errado	4	$6 \times 2 = 12$
Sub-totais		Correto - 0 Errado - 25 NR - 0	Nível 1 - 0 Nível 2 - 1 Nível 3 - 1 Nível 4 - 23	
Totais		25	25	

Legenda:

NR - Não respondeu

Nível 1 - Não conseguiu resolver o problema

Nível 2 - Consegui resolver o problema com muita dificuldade

Nível 3 - Consegui resolver o problema com alguma dificuldade

Nível 4 - Consegui resolver o problema sem qualquer dificuldade

nome	Problema 3 (Respostas)	Resultado	Autoavaliação	Justificação
A.1	Bartolomeu, Carlos, José, Ângelo	Correto	4	É fácil.
A.2	Bartolomeu, carlos, Jose, Ângelo	Correto	4	consegui
A.3	Bartolome, Carlos, José, anjelo	Correto	3	Não consegui perceber a ordem
A.4	Bartolomeu, Carlos, José e Ângelo	Correto	4	O problema é muito fácil.
A.5	O Bartolomeu ficou em 1.º 3.º Ângelo 2.º Carlos em 4.º	Correto	3	não consegui resolver muito bem
A.6	Ângelo, José, Carlos, Bartolomeu	Errado	4	Porque era facil
A.7	1.º Bartolomeu, 2.º Carlos, 3.º José, 4.º Ângelo	Correto	3	temde-se pensar muito.
A.8	Bartolomeu - 1.º, Carlos - 2.º, José - 3.º, Ângelo - 4.º	Correto	3	Não percebi muito bem.
A.9	Bartolomeu - 1.º, Carlos - 2.º, José - 3.º, Ângelo - 4.º	Correto	4	Foi fácil
A.10	bartolomeu Carlos José Agelo	Correto	4	Era facil
A.11	O Bartolomeu, José, Ângelo e Carlos	Correto	3	Não estava a perceber
A.12	Carlos - 2.º, José - 3.º Ângelo - 4.º Bartolomeu - 1.º	Correto	4	Percebi bem o enunciado
A.13	Bartolomeu, Carlos, José, Ângelo	Correto	3	Porque era facil
A.14	A J C B	Errado	4	Se o José ficou entre o Ângelo e o Carlos e o Bartolomeu ficou atrás do Carlos é assim.
A.15	1.º foi o bartolomeu a seguir o Carlos depois o José e depois anjelo	Correto	NR	li bem.
A.16	Bartolomeu, Carlos, José, Ângelo	Correto	4	Percebi o enunciado

Nome	Problema 3 (Respostas)	Resultado	Autoavaliação	Justificação
A.18	Bartolomeu - 1.º Ângelo - 2.º José 3.º Carlos - 4.º	Correto	3	Não tinha percebido o problema
A.19	1.º Bartolomeu, 2.º Carlos, 3.º José, 4.º Ângelo	Correto	4	Percebi o enunciado
A.20	Ângelo - José - Carlos - Bartolomeu	Errado	4	Percebi o problema
A.21	B C J A	Correto	4	Percebi o enunciado.
A.22	4.º - Ângelo José 3.º Carlos 2.º Bartolomeu 1.º	Correto	3	Era médio de dificuldade.
A.23	1.º Bartolomeu, 2.º Carlos, 3.º José, 4.º Ângelo	Correto	4	A pergunta é fácil
A.24	1 - Bartolomeu 2- Carlos 3- José 4- Ângelo	Correto	3	Não sou bom neste tipo de problemas.
A.25	Bartolomeu - 1.º Ângelo - 2.º José 3.º Carlos - 4.º	Correto	3	
Sub-totais		Correto - 22 Errado - 3 NR - 0	Nível 1 - 0 Nível 2 - 0 Nível 3 - 11 Nível 4 - 13 NR - 1	
Totais		25	25	

Legenda:

NR - Não respondeu

Nível 1 - Não conseguiu resolver o problema

Nível 2 - Consegui resolver o problema com muita dificuldade

Nível 3 - Consegui resolver o problema com alguma dificuldade

Nível 4 - Consegui resolver o problema sem qualquer dificuldade

Obs: As respostas sombreadas a amarelo foram consideradas erradas, porque apesar de a sequência apresentada estar correta, a ordem está invertida (do fim para o início).

Nome	Resultado	Autoavaliação	Justificação
A.1	Errado	4	Era fácil.
A.2	Correto	3	A dificuldades estava na Beatriz
A.3	Correto	3	A dificuldade estava na Beatriz
A.4	Correto	3	Li mal o enunciadoi mas depois percebi
A.5	Correto	3	Porque se a alicia entra o Carlos tambem entra e ficam com 2
A.6	Correto	4	Porque era fácil.
A.7	Correto	4	era fassil.
A.8	Errado	3	Não percebi muito bem
A.9	Correto	4	Foi demasiado fácil.
A.10	Correto	4	Era fácil.
A.11	Correto	2	É confuzo
A.12	Correto	4	Percebi bem o enunciado
A.13	Errado	4	era facil
A.14		4	Se o Carlos não joga sem a Aticia não joga com a Beatriz só pode ser o Carlos e a Alicia.
A.15	Correto	3	li bem
A.16	Correto	4	Percebi o enunciado
A.17	Correto	4	Era fácil.

Nome	Resultado	Autoavaliação	Justificação
A.18	Correto	3	É Difícil
A.19	Correto	3	Não percebi lá muito bem o enunciado
A.20	Correto	3	Não percebi muito bem o problema
A.21	Correto	4	Percebi o enunciado.
A.22	Correto	4	Era fácil.
A.23	Correto	3	Porque o enunciado era confuso
A.24	Correto	4	Era fácil.
A.25	Correto	4	Porque
Sub-Totais	Correto - 22 Errado - 3 NR - 0	Nível 1 - 0 Nível 2 - 1 Nível 3 - 10 Nível 4 - 14 NR - 0	
Totais	25	25	

Legenda:

NR - Não respondeu

Nível 1 - Não conseguiu resolver o problema

Nível 2 - Consegui resolver o problema com muita dificuldade

Nível 3 - Consegui resolver o problema com alguma dificuldade

Nível 4 - Consegui resolver o problema sem qualquer dificuldade

Apêndice B – Teste Final

Nome: _____ Data: _____

Lê atentamente os enunciados dos problemas apresentados e resolve-os. Preenche com um X a tua autoavaliação para a resolução de cada problema.

1. Distribui 8 bolachas nos espaços em branco de forma a que cada coluna e cada linha fique com um número par de bolachas, sem colocar nenhuma na coluna central.

Autoavaliação			
Não consegui resolver o problema	Conseguir resolver o problema com muita dificuldade	Conseguir resolver o problema com alguma dificuldade	Conseguir resolver o problema sem qualquer dificuldade

Porquê? _____

2. A Ana e o Miguel são irmãos e têm 5 primos. Sabendo que a Ana é a única prima do sexo feminino quantos primos existem no total?

Autoavaliação			
Não consegui resolver o problema	Conseguir resolver o problema com muita dificuldade	Conseguir resolver o problema com alguma dificuldade	Conseguir resolver o problema sem qualquer dificuldade

Porquê? _____

3. Numa competição de natação sabe-se que o António, a Maria e a Joana ficaram nos primeiros três lugares. A Joana chegou atrás do António e a Maria chegou imediatamente depois da Joana. Qual foi então a ordem de chegada dos nadadores?

Autoavaliação			
Não consegui resolver o problema	Conseguir resolver o problema com muita dificuldade	Conseguir resolver o problema com alguma dificuldade	Conseguir resolver o problema sem qualquer dificuldade

Porquê? _____

4. O André, o Tiago e o Manuel são jogadores de três equipas diferentes de futebol e querem participar num torneio. Sabendo que a equipa do Manuel só se inscreve no torneio se a equipa do André também se inscrever e que a equipa do Tiago se vai inscrever obrigatoriamente, quais são as equipas que vão participar?

Autoavaliação			
Não consegui resolver o problema	Conseguir resolver o problema com muita dificuldade	Conseguir resolver o problema com alguma dificuldade	Conseguir resolver o problema sem qualquer dificuldade

Porquê? _____

¹Problemas aptados de Segarra, L. (2004). *Problemas: Colección de problemas matemáticos para todas las edades*. 3ª ed. Barcelona: Editorial Gráo.

Apêndice B1 – Resultados obtidos no Teste Final

Nome	Resultado Problema 1	Autoavaliação	Justificação
A.1	Errado	3	Era um bocado difícil.
A.2	Errado	4	Porque é fácil
A.3	Correto	3	Não estava a perceber a barra fina
A.4	Errado	4	Era muito fácil
A.5	Errado	4	Porque compreendi
A.6	Errado	3	Tenho alguma dificuldade.
A.7	Errado	4	era facil
A.8	Errado	4	Era muito facil
A.9	Errado	4	Porque era muito fácil
A.10	Correto	3	
A.11	Correto	3	Foi rapido a fazer
A.12	Errado	4	Era fácil
A.13	Errado	4	porque era fácil

Nome	Resultado Problema 1	Autoavaliação	Justificação
A.14	Errado	4	Porque por mim e fácil.
A.15	Errado	3	Porque é um bocadinho do difícil
A.16	Correto	3	Porque inicialmente enganei-me.
A.17	Correto	4	Percebio enunciado.
A.18	Errado	4	Foi muito fácil.
A.19	Errado	4	Era fácil
A.20	Correto	3	Ao início parecia difícil mas depois de ler umas quantas vezes percebi.
A.21	Errado	4	era facil.
A.22	Errado	4	é facilimo.
A.23	Errado	4	era fácil.
A.24	Errado	4	Era facilimo
A.25	NR	1	Difil.

Nome	Problema 2 - Resposta	Resultado	Autoavaliação	Justificação
A.1	6 primos.	Errado	4	Era fácil e lógico
A.2	R: 7	Correto	3	Foi um bocadinho difícil
A.3	existem seis meninos e uma menina	Correto	3	Era difícil perceber quantos primos eram
A.4	R: Existem 6 primos	Errado	3	Foi um pouco difícil entender o enunciado
A.5	NR	NR	4	Porque compreendi
A.6	6 primos.	Errado	4	Era fácil
A.7	é 5.	Errado	4	era fácil.
A.8	R: Existem 7 primos	Correto	4	Porque não tenho a certeza se são 6 primos ou 7.
A.9	NR	NR	1	Não percebi o enunciado. Não tem nexos.
A.10	$5+2=7$ primos	Correto	4	fácil
A.11	$5+2=7$	Correto	3	Parece fácil
A.12	$5-1=4$	Errado	3	Porque era meio fácil e meio difícil
A.13	5	Errado	3	

Nome	Problema 2 - Resposta	Resultado	Autoavaliação	Justificação
A.14	7 primos Ana + Miguel + 5 primos = 7 primos	Correto	4	Porque por mim e fácil.
A.15	Existem 6 primos no totA.	Errado	3	Porque achei difícil e ao mesmo tempo.
A.16	Existem 6 primos	Errado	3	Porque não sei bem qual é a resposta, estou indecisa.
A.17	NR	NR	1	Não percebi.
A.18	7 primos	Correto	3	Eu consegui resolver mas estou confusa e não percebi o enunciado.
A.19	2=5 primos - 1 primo = 4	Errado	4	Era lógico
A.20	5 primos	Errado	3	Não percebi bem por isso pus, o que achava que era.
A.21	Tem 6 primos	Errado	4	Era facil.
A.22	NR	NR	1	É enunciado é completamente idiota
A.23	7	Correto	3	o enunciado é difícil de entender.
A.24	R: Há 7 primos	Correto	4	era facil.
A.25	7 primos	Correto	4	

Nome	Problema 3 Resposta	Resultado	Autoavaliação	Justificação
A.1	A; J; M	Correto	4	Era fácil.
A.2	Antonio - Joana - Maria	Correto	4	
A.3	Antonio Joana Maria	Correto	4	Era facil
A.4	1.º António 2.º Joana 3.º Maria	Correto	4	Era muito fácil
A.5	1.º António 2.º Joana 3.º Maria	Correto	3	Não consegui resolver muito bem
A.6	1.º António 2.º Joana 3.º Maria	Correto	4	Era fácil
A.7	António 1.º Joana 2.º Maria 3.º	Correto	4	Era fácil.
A.8	1.º António 2.º Joana 3.º Maria	Correto	4	Era fácil
A.9	1.º António 2.º Maria 3.º Joana	Errado	4	Foi fácil.
A.10	A -1.º J- 2.º M-3.º	Correto	4	Fácil
A.11	Antonio Maria Joana	Errado	4	É fácil
A.12	1- Maria 2- Joana 3- António	Errado	3	Era meio fácil meio difícil
A.13	António 1.º Joana 2.º Maria 3.º	Correto	4	Era fácil
A.14	A J M	Correto	4	Porque para mim foi fácil
A.15	1.º António 2.º Joana 3.º Maria	Correto	3	era um bocadinho difícil

Nome	Problema 3 Resposta	Resultado	Autoavaliação	Autoavaliação
A.16	1.º António 2.º Joana 3.º Maria	Correto	4	Porque achei o problema fácil
A.17	António / Joana/ Maria	Correto	4	Percebi o problema
A.18	1.º António 2.º Joana 3.º Maria	Correto	4	Era fácil.
A.19	António; Joana; Maria	Correto	4	Fácil!!!
A.20	António 1.º Joana 2.º Maria 3.º	Correto	4	Era fácil.
A.21	1.º A 2.º J 3.º M	Correto	4	Era fácil
A.22	1.º A 2.º J 3.º M	Correto	4	Não é difícil
A.23	Maria Joana António	Errado	3	Não tenho a certeza
A.24	António - Joana - Maria	Correto	4	Era fácil
A.25	António - Joana - Maria	Correto	4	Era facilis

Nome	Problema 4 - Resposta	Resultado	Autoavaliação	Justificação
A.1	Equipa do Tiago, André.	Errado	4	Era fácil.
A.2	R A equipa do André e do Tiago	Errado	4	
A.3	NR	NR	1	Não percebi.
A.4	R: As equipas todas	Correto	2	Tive muita dificuldade em entender o enunciado
A.5	Tiago	Errado	2	É muito confuso
A.6	A equipa do Tiago	Errado	2	Não percebi bem.
A.7	as 3	Correto	4	era facil
A.8	R: A equipa do Tiago	Errado	2	Não sabia qual a equipa que ia participar
A.9	Todas as equipas	Correto	4	Foi fácil.
A.10	Todas as equipas	Correto	4	fácil
A.11	Tiago Andre Manual	Correto	3	Foi preciso pensar
A.12	3	Correto	2	Era um bocado difícil.
A.13	A equipa do Andre e do Manuel	Errado	4	era facil
A.14	As equipas do André e do Tiago.	Errado	4	Porque para mim e fácil.
A.15	As equipas que vão participar são a do Tiago e do André	Errado	4	era fácil.

Nome	Problema 4 - Resposta	Resultado	Autoavaliação	Justificação
A.16	Todas as equipas vão participar	Correto	4	O problema pareceu-me fácil
A.17	Manuel/Tiago	Errado	3	Percebi mais ao menos o enunciado.
A.18	Todas as equipas	Correto	4	era facil.
A.19	Tiago e andré	Errado	4	Era fácil.
A.20	A equipa do André e a equipa do Tiago	Errado	4	Era fácil.
A.21	Vam as três	Correto	4	Era fácil.
A.22	R. As três equipas	Correto	4	É básico
A.23	Tiago	Errado	3	
A.24	Vão todas	Correto	4	Era fácil.
A.25	tiago, manuel, andré	Correto	4	

Apêndice C – Teste de ortografia

Nome: _____ Data: _____

1. Completa as palavras com as terminações **am** ou **ão**.

Ontem, o Sebasti___ e o irm___ ler___ uma história. Hoje, eles cont___ a história aos pais.

Amanhã, na escola, contar___ aos colegas.

No verão passado, o João e o Rafael viajar___ de comboio. Nas próximas férias, viajar___ de comboio até Lisboa.

2. Completa as palavras com **c** ou **ç**.

___egonha

ca___ador

a___úcar

la___inho

do___aria

pregui___oso

so___iedade

___evada

3. Completa as palavras com **s** ou **ss**.

ro___eiral

depre___a

univer___o

pretensio___o

a___ociação

ver___o

repou___ar

ca___amento

fra___co

pentea___e

a___inatura

gan___o

desca___car

men___agem

4. Lê as palavras e sublinha aquelas em que a letra **s** se lê como **z**.

transferidor

trânsito

transação

transplante

transmutação

transfigurar

transatlântico

transido

transigir

transporte

transformar

transitar

5. Completa as frases com **m** ou **n**.

ca___po

pudi___

nu___ca

atu___

segu___do

po___ba

sara___po

co___boio

6. Completa as frases escrevendo **vem, vêm** ou **veem**.

Os primos da Sofia _____ de autocarro para a escola. Pelo caminho, eles _____ a Sofia, que _____ a pé.

Os avós _____ à janela e _____ o neto que _____ da piscina.

7. Completa as frases com **ç** ou **ss**.

fa__o

a__ertivo

A__ores

solu__o

motiva__ão

pa__agem

congre__o

confe__ar

8. Completa as frases escrevendo **à** ou **há**.

a) Não sabes que _____ beira da escola _____ um hospital?

b) _____ dias fui _____ piscina que fica _____ saída da cidade.

9. Completa as frases escrevendo **ouve, houve, havia** ou **avia**.

a) Não _____ jogo porque estava a chover.

b) Não tinha micro-ondas em minha casa porque não _____ dinheiro para o comprar.

c) O Jorge _____ com atenção os conselhos da madrinha.

d) O empregado de mesa _____ os clientes com rapidez.

e) _____ tempos em que não _____ eletricidade nas casas.

f) A Ana _____ o trabalho para depois ir ao cinema.

g) _____ atentamente a história que te vou contar.

10. Completa as frases com as palavras do quadro.

a) A mãe _____ as calças e o pai _____ o arroz.

b) _____ não comemos o bolo de _____.

c) _____, João, porque perdes sempre a tua _____?

coze/cose

vês/vez

noz/nós

11. Completa as frases escrevendo **sobre** ou **sob**.

a) A Rita colocou os sapatos _____ a cama e deitou-se _____ ela.

b) _____ esses assuntos não há mais nada a dizer.

c) O homem conduzia embriagado _____ pena de ter acidente.

12. Completa as frases escrevendo **por que** ou **porque**.

- a) O Jorge riu-se muito _____ o filme era divertido.
 b) A Beatriz quis saber _____ houve um intervalo tão grande.
 c) O Tiago tirou o casaco _____ estava com calor.
 d) _____ tiraste o casaco, Tiago?

13. Lê as frases e risca as palavras incorretas.

preparasse	A Joana se, teria mais dificuldades.	preparasse	para o teste. Se ela não
prepara-se		prepara-se	

14. Completa corretamente os espaços em branco.

fra_ão	percenta__em	ál__ebra	trapé__io	redu__ir	adi__ionar	expre__ões
lo__ango	retâng__lo	tab__ada	__eometria	c__bo	má__imo	parêntes__s
es__uadro	de__ímetro	se__uência	compa__o	__quivalente	í__par	locali__ação
ár__a	grande__a	ló__ica	__peração	multiplica__ão	gráfic__	numéric__
â__gulo	contage__	pr__blemas	de__imal	constr__ção	dimen__ões	desc__brir
políg__no	__nunciado	distân__ia	i__finito	diferen__a	a__pliar	di__tinção
rég__a	cálc__lo	re__olução	refle__ão	te__oura	repre__entar	co__tar

¹Exercícios retirados e adaptados das páginas n.º 1, 2, 8, 9, 13 e 14 de Lima, E., Barrigão, N., Nuno, P. & Rocha, V. (2013). *Alfa. Caderno de Ortografia – Propostas para exercitar algumas regras ortográficas – Português 4.º ano*. Porto: Porto Editora.

Apêndice C1 – Resultados obtidos no Teste de Ortografia

Nome	Exercício 1 (<u>Resposta</u>)	Exercício 1 (<u>Erros</u>)	Erros Encontrados
A.1	ão; ão; am; am; am; ão; ão;	ão; ão; am; am; <u>am</u> ; <u>ão</u> ; ão;	2
A.2	am; ão; ão; am; am; ão; am;	<u>am</u> ; ão; <u>ão</u> ; am; <u>am</u> ; <u>ão</u> ; <u>am</u> ;	5
A.3	ão; ão; am; am; ão; am; ão;	ão; ão; am; am; ão; am; ão;	0
A.4	ão; ão; am; am; am; <u>am</u> ; <u>am</u> ;	ão; ão; am; am; <u>am</u> ; <u>am</u> ; <u>am</u> ;	3
A.5	ão; ão; am; am; am; am; ão;	ão; ão; am; am; <u>am</u> ; am; ão;	1
A.6	ão; ão; am; am; ão; am; ão;	ão; ão; am; am; ão; am; ão;	0
A.7	am; ão; ão; am; am; am; ão;	<u>am</u> ; ão; <u>ão</u> ; am; <u>am</u> ; am; ão;	3
A.8	ão; ão; am; ão; am; am; am;	ão; ão; am; <u>ão</u> ; <u>am</u> ; am; <u>am</u> ;	3
A.9	ão; ão; am; am; ão; am; ão;	ão; ão; am; am; ão; am; ão;	0
A.10	ão; ão; am; am; am; am; ão;	ão; ão; am; am; <u>am</u> ; am; ão;	1
A.11	ão; ão; am; am; ão; am; ão;	ão; ão; am; am; ão; am; ão;	0
A.12	ão; ão; am; am; ão; __; __;	ão; ão; am; am; ão; __; __;	2
A.13	ão; ão; ão; am; ão; ão; am;	ão; ão; <u>ão</u> ; am; ão; <u>ão</u> ; am;	2
A.14	ão; ão; am; am; ão; am; ão;	ão; ão; am; am; ão; am; ão;	0
A.15	ão; ão; am; am; ão; am; ão;	ão; ão; am; am; ão; am; ão;	0
A.16	ão; ão; am; am; ão; am; ão;	ão; ão; am; am; ão; am; ão;	0
A.17	ão; am; am; am; am; am; ão;	ão; <u>am</u> ; am; am; <u>am</u> ; am; ão;	2
A.18	ão; ão; am; am; ão; am; ão;	ão; ão; am; am; ão; am; ão;	0
A.19	ão; ão; am; am; am; ão; am;	ão; ão; am; am; <u>am</u> ; <u>ão</u> ; <u>am</u> ;	3
A.20	ão; ão; am; am; ão; am; ão;	ão; ão; am; am; ão; am; ão;	0
A.21	ão; ão; am; am; am; am; ão;	ão; ão; am; am; <u>am</u> ; am; ão;	1
A.22	ão; ão; am; am; ão; am; ão;	ão; ão; am; am; ão; am; ão;	0
A.23	ão; ão; am; am; ão; am; ão;	ão; ão; am; am; ão; am; ão;	0
A.24	ão; ão; am; am; ão; am; ão;	ão; ão; am; am; ão; am; ão;	0
A.25	ão; ão; am; am; am; am; am;	ão; ão; am; am; <u>am</u> ; am; <u>am</u> ;	2
MÉDIA DE ERROS			1,2
NÚMERO DE ALUNOS QUE RESPONDEU CORRETAMENTE			12
NÚMERO MÁXIMO DE ERROS			5

Nome	Exercício 2 (Resposta)	Exercício 2 (Erros)	Erros Encontrados
A.1	C; Ç; Ç; C; C; Ç; C; C	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; C	1
A.2	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; C;	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; C;	0
A.3	C; Ç; C; Ç; Ç; Ç; C; C;	C; Ç; Ç; Ç; Ç; Ç; C; C;	2
A.4	C; Ç; Ç; C; Ç; C; Ç; C;	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; Ç; C;	2
A.5	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; C;	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; C;	0
A.6	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; C;	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; C;	0
A.7	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; C;	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; C;	0
A.8	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; Ç;	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; Ç;	1
A.9	C; Ç; Ç; Ç; Ç; Ç; C; C;	C; Ç; Ç; Ç; Ç; Ç; C; C;	1
A.10	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; C;	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; C;	0
A.11	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; C;	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; C;	0
A.12	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; C;	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; C;	0
A.13	C; Ç; Ç; Ç; Ç; Ç; C; C;	C; Ç; Ç; Ç; Ç; Ç; C; C;	1
A.14	C; Ç; Ç; Ç; Ç; C; C; C;	C; Ç; Ç; Ç; Ç; Ç; C; C;	2
A.15	C; Ç; Ç; C; __; Ç; C; C;	C; Ç; Ç; C; __; Ç; C; C;	1
A.16	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; C;	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; C;	0
A.17	C; Ç; Ç; Ç; Ç; S; C; C;	C; Ç; Ç; Ç; Ç; S; C; C;	1
A.18	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; C;	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; C;	0
A.19	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; C;	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; C;	0
A.20	C; Ç; Ç; Ç; Ç; Ç; C; C;	C; Ç; Ç; Ç; Ç; Ç; C; C;	1
A.21	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; C;	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; C;	0
A.22	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; C;	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; C;	0
A.23	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; C;	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; C;	0
A.24	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; C;	C; Ç; Ç; C; Ç; Ç; C; C;	0
A.25	C; Ç; Ç; Ç; Ç; Ç; C; C;	C; Ç; Ç; Ç; Ç; Ç; C; C;	1
MÉDIA DE ERROS			0,56
NÚMERO DE ALUNOS QUE RESPONDERAM CORRETAMENTE			10
NÚMERO MÁXIMO DE ERROS			2

Nome	Exercício 3 (Resposta)	Exercício 3 (Erros)	Erros Encontrados
A.1	___; SS; S; S; SS; S; S; S; S; SS; SS; S; S; S	___; SS; S; S; SS; S; S; S; S; SS; SS; S; S; S	1
A.2	S; SS; S; S; SS; S; S; SS; S; SS; SS; SS; S; SS;	S; SS; S; S; SS; S; S; SS; S; SS; SS; SS; S; SS;	3
A.3	S; SS; SS; S; S; S; S; S; S; S; SS; SS; S; S;	S; SS; SS; S; S; S; S; S; S; S; SS; SS; S; S;	4
A.4	S; SS; SS; S; SS; S; S; S; S; SS; SS; SS; S; S;	S; SS; SS; S; SS; S; S; S; S; SS; SS; SS; S; S;	2
A.5	S; SS; S; S; SS; S; S; S; S; SS; SS; S; S; S;	S; SS; S; S; SS; S; S; S; S; SS; SS; S; S; S;	0
A.6	S; SS; S; S; SS; S; S; S; S; SS; SS; S; S; S;	S; SS; S; S; SS; S; S; S; S; SS; SS; S; S; S;	0
A.7	SS; S; S; SS; SS; S; SS; SS; S; S; S; S; S; S;	SS; S; S; SS; SS; S; SS; SS; S; S; S; S; S; S;	6
A.8	S; SS; S; S; SS; S; SS; S; S; S; S; S; S; S;	S; SS; S; S; SS; S; SS; S; S; S; S; S; S; S;	3
A.9	S; SS; S; S; SS; S; S; S; S; SS; SS; S; S; S;	S; SS; S; S; SS; S; S; S; S; SS; SS; S; S; S;	0
A.10	S; SS; S; S; SS; S; S; S; S; SS; SS; S; S; S;	S; SS; S; S; SS; S; S; S; S; SS; SS; S; S; S;	0
A.11	S; SS; S; S; SS; S; S; S; S; SS; SS; S; S; S;	S; SS; S; S; SS; S; S; S; S; SS; SS; S; S; S;	0
A.12	S; SS; S; S; SS; S; SS; S; S; S; S; SS; S; S;	S; SS; S; S; SS; S; SS; S; S; S; S; SS; S; S;	4
A.13	SS; SS; S; SS; S; S; SS; S; S; SS; S; S; S; S;	SS; SS; S; S; SS; S; S; SS; S; S; SS; S; S; S; S;	5
A.14	___; SS; S; S; S; S; S; S; S; SS; SS; S; S; SS;	___; SS; S; S; S; S; S; S; S; SS; SS; S; S; SS;	3
A.15	S; SS; S; S; SS; S; S; S; S; SS; SS; S; S; S;	S; SS; S; S; SS; S; S; S; S; SS; SS; S; S; S;	0
A.16	S; SS; S; S; SS; S; S; S; S; SS; SS; S; S; S;	S; SS; S; S; SS; S; S; S; S; SS; SS; S; S; S;	0
A.17	SS; SS; SS; SS; SS; S; S; S; S; SS; SS; S; S; S;	SS; SS; SS; SS; SS; S; S; S; S; SS; SS; S; S; S;	3
A.18	S; SS; S; S; SS; S; S; S; S; SS; SS; S; S; SS;	S; SS; S; S; SS; S; S; S; S; SS; SS; S; S; SS;	0
A.19	S; SS; S; S; ___; S; S; ___; ___; SS; S; ___; ___;	S; SS; S; S; ___; S; S; ___; ___; ___; SS; S; ___; ___;	6
A.20	S; SS; S; S; SS; S; S; S; S; SS; SS; S; S; S;	S; SS; S; S; SS; S; S; S; S; SS; SS; S; S; S;	0
A.21	S; SS; S; S; SS; S; S; S; S; SS; SS; S; S;	S; SS; S; S; SS; S; S; S; S; SS; SS; SS; S; S;	2
A.22	S; SS; S; S; SS; S; S; S; S; SS; SS; S; S; S;	S; SS; S; S; SS; S; S; S; S; SS; SS; S; S; S;	0
A.23	S; SS; S; S; SS; S; S; S; S; SS; SS; S; SS;	S; SS; S; S; SS; S; S; S; S; SS; SS; SS; S; SS;	3
A.24	S; SS; S; S; SS; S; S; S; S; ___; SS; S; S; S;	S; SS; S; S; SS; S; S; S; S; ___; SS; S; S; S;	1
A.25	S; SS; S; S; SS; S; S; S; S; SS; S; SS; S;	S; SS; S; S; SS; S; S; S; S; SS; S; SS; S;	2
MÉDIA DE ERROS			1,92
NÚMERO DE ALUNOS QUE RESPONDERAM CORRETAMENTE			10
NÚMERO MÁXIMO DE ERROS			6

Nome	Exercício 4 (Resposta)	Exercício 4 (Erros)	Erros Encontrados
A.1	trânsito; transação; transatlântico; transido; transigir; transitar;	trânsito; transação; transatlântico; transido; transigir; transitar;	0
A.2	trânsito; transplante; transfigurar; transatlântico; transigir; transformar;	trânsito; <u>transplante</u> ; <u>transfigurar</u> ; transatlântico; transigir; <u>transformar</u> ;	3
A.3	trânsito; transação; transido; transitar;	trânsito; transação; transido; transitar;	2
A.4	trânsito; transação; transatlântico; transido; transigir; transitar;	trânsito; transação; transatlântico; transido; transigir; transitar;	0
A.5	trânsito; transação; transido; transigir; transitar;	trânsito; transação; transido; transigir; transitar;	1
A.6	trânsito; transação; transatlântico; transido; transigir; transitar;	trânsito; transação; transatlântico; transido; transigir; transitar;	0
A.7	trânsito; transido; transigir; transformar;	trânsito; transido; transigir; <u>transformar</u> ;	3
A.8	trânsito; transação; transatlântico; transido; transigir; transitar;	trânsito; transação; transatlântico; transido; transigir; transitar;	0
A.9	trânsito; transação; transatlântico; transido; transigir; transitar;	trânsito; transação; transatlântico; transido; transigir; transitar;	0
A.10	trânsito; transação; transatlântico; transido; transigir; transitar;	trânsito; transação; transatlântico; transido; transigir; transitar;	0
A.11	trânsito; transação; transatlântico; transido; transigir; transitar;	trânsito; transação; transatlântico; transido; transigir; transitar;	0
A.12	trânsito; transação; transatlântico transido;	trânsito; transação; transatlântico; transido;	2
A.13	trânsito; transação; transatlântico; transitar;	trânsito; transação; transatlântico; transitar;	2
A.14	transfigurar; transigir;	<u>transfigurar</u> ; transigir;	5
A.15	trânsito; transação; transatlântico; transido; transigir; transitar;	trânsito; transação; transatlântico; transido; transigir; transitar;	0
A.16	trânsito; transação; transatlântico; transido; transigir;	trânsito; transação; transatlântico; transido; transigir;	1
A.17	trânsito; transação; transatlântico; transido; transitar;	trânsito; transação; transatlântico; transido; transitar;	1
A.18	trânsito; transação; transatlântico; transigir; transitar;	trânsito; transação; transatlântico; transigir; transitar;	1
A.19	trânsito; transação; transatlântico; transido; transigir; transitar;	trânsito; transação; transatlântico; transido; transigir; transitar;	0
A.20	trânsito; transação; transatlântico; transido; transigir; transitar;	trânsito; transação; transatlântico; transido; transigir; transitar;	0
A.21	trânsito; transatlântico; transido; transigir; transitar;	trânsito; transatlântico; transido; transigir; transitar;	1
A.22	trânsito; transação; transatlântico; transitar;	trânsito; transação; transatlântico; transitar;	2
A.23	trânsito; transação; transido; transatlântico; transitar	trânsito; transação; transatlântico; transido; transitar	1
A.24	trânsito; transação; transatlântico; transigir; transitar;	trânsito; transação; transatlântico; transigir; transitar;	1
A.25	trânsito; transação; transido; transitar;	trânsito; transação; transido; transitar;	2
MÉDIA DE ERROS			1,12
NÚMERO DE ALUNOS QUE RESPONDERAM CORRETAMENTE			10
NÚMERO MÁXIMO DE ERROS			5

Nome	Exercício 5 (Resposta)	Exercício 5 (Erros)	Erros Encontrados
A.1	m; m; n; m; n; m; m; m;	m; m; n; m; n; m; m; m;	0
A.2	m; m; n; n; n; m; m; m;	m; m; n; <u>n</u> ; n; m; m; m;	1
A.3	m; m; n; m; n; m; m; m;	m; m; n; m; n; m; m; m;	0
A.4	m; m; n; m; n; m; m; m;	m; m; n; m; n; m; m; m;	0
A.5	m; m; n; m; n; m; m; m;	m; m; n; m; n; m; m; m;	0
A.6	m; m; n; m; n; m; m; m;	m; m; n; m; n; m; m; m;	0
A.7	m; n; n; n; n; m; m; m;	m; <u>n</u> ; n; <u>n</u> ; n; m; m; m;	2
A.8	m; m; n; m; n; m; m; n;	m; m; n; m; n; m; m; n;	0
A.9	m; m; n; m; n; m; m; m;	m; m; n; m; n; m; m; m;	0
A.10	m; m; n; m; n; m; m; m;	m; m; n; m; n; m; m; m;	0
A.11	m; m; n; m; n; m; m; m;	m; m; n; m; n; m; m; m;	0
A.12	m; m; m; m; n; m; n; m;	m; m; <u>m</u> ; m; n; m; <u>n</u> ; m;	2
A.13	m; m; n; m; n; m; m; m;	m; m; n; m; n; m; m; m;	0
A.14	m; m; n; m; n; m; m; m;	m; m; n; m; n; m; m; m;	0
A.15	m; m; n; m; n; m; m; m;	m; m; n; m; n; m; m; m;	0
A.16	m; m; n; m; n; m; m; m;	m; m; n; m; n; m; m; m;	0
A.17	m; n; m; m; n; m; m; n;	m; <u>n</u> ; <u>m</u> ; m; n; m; m; n;	2
A.18	m; m; n; m; n; m; m; m;	m; m; n; m; n; m; m; m;	0
A.19	m; m; n; m; n; m; m; m;	m; m; n; m; n; m; m; m;	0
A.20	m; m; n; m; n; m; m; m;	m; m; n; m; n; m; m; m;	0
A.21	m; m; m; n; n; m; m; m;	m; m; <u>m</u> ; <u>n</u> ; n; m; m; m;	2
A.22	m; m; n; m; n; m; m; m;	m; m; n; m; n; m; m; m;	0
A.23	m; m; n; n; n; m; m; m;	m; m; n; <u>n</u> ; n; m; m; m;	1
A.24	m; m; n; m; n; m; m; m;	m; m; n; m; n; m; m; m;	0
A.25	m; m; n; m; n; n; m; m;	m; m; n; m; n; <u>n</u> ; m; m;	1
MÉDIA DE ERROS			0,44
NÚMERO DE ALUNOS QUE RESPONDERAM CORRETAMENTE			18
NÚMERO MÁXIMO DE ERROS			2

Nome	Exercício 6 (Resposta)	Exercício 6 (Erros)	Erros Encontrados
A.1	veem; vêm; vem; veem; vêm; vem	<u>veem</u> ; <u>vêm</u> ; vem; <u>veem</u> ; <u>vêm</u> ; vem	4
A.2	vêm; veem; vem; vem; vêm; veem	vêm; veem; vem; <u>vem</u> ; <u>vêm</u> ; <u>veem</u>	3
A.3	vêm; veem; vem; veem; veem; vêm	vêm; veem; vem; <u>veem</u> ; veem; <u>vêm</u>	2
A.4	vêm; veem; vem; veem; veem; vêm	vêm; veem; vem; <u>veem</u> ; veem; <u>vêm</u>	2
A.5	veem; vem; vêm; veem; vem; vêm	<u>veem</u> ; <u>vem</u> ; <u>vêm</u> ; <u>veem</u> ; <u>vem</u> ; <u>vêm</u>	6
A.6	veem; vêm; vem; veem; vêm; vem	<u>veem</u> ; <u>vêm</u> ; vem; <u>veem</u> ; <u>vêm</u> ; vem	4
A.7	vêm; veem; vem; vêm; veem; vem	vêm; veem; vem; vêm; veem; vem	0
A.8	vêm; veem; vem; veem; vêm, vem	vêm; veem; vem; <u>veem</u> ; <u>vêm</u> , vem	2
A.9	veem; vêm; vem; vêm; vêm; vem	<u>veem</u> ; <u>vêm</u> ; vem; vêm; <u>vêm</u> ; vem	3
A.10	veem; vêm; vem; veem; vêm; vem	<u>veem</u> ; <u>vêm</u> ; vem; <u>veem</u> ; <u>vêm</u> ; vem	4
A.11	vêm; veem; vem; vêm; veem; vem	vêm; veem; vem; vêm; veem; vem	0
A.12	vem; veem; vem; vêm; veem; vem	<u>vem</u> ; veem; vem; vêm; veem; vem	1
A.13	veem; vêm; vem; veem; vêm; vem	<u>veem</u> ; <u>vêm</u> ; vem; <u>veem</u> ; <u>vêm</u> ; vem	4
A.14	vêm; veem; vem; vêm; veem; vem	vêm; veem; vem; vêm; veem; vem	0
A.15	vêm; veem; vem; veem; vem; vêm	vêm; veem; vem; <u>veem</u> ; <u>vem</u> ; <u>vêm</u>	3
A.16	vêm; veem; vem; vêm; veem; vem	vêm; veem; vem; vêm; veem; vem	0
A.17	veem; vêm; veem; veem; vem; veem	<u>veem</u> ; <u>vêm</u> ; <u>veem</u> ; <u>veem</u> ; <u>vem</u> ; <u>veem</u>	6
A.18	vêm; veem; vem; vêm; veem; vem	vêm; veem; vem; vêm; veem; vem	0
A.19	veem; vêm; vem; veem; vêm; vem	<u>veem</u> ; <u>vêm</u> ; vem; <u>veem</u> ; <u>vêm</u> ; vem	4
A.20	veem; vêm; vem; veem; vêm; vem	<u>veem</u> ; <u>vêm</u> ; vem; <u>veem</u> ; <u>vêm</u> ; vem	4
A.21	vêm; veem; vem; vêm; veem; vem	vêm; veem; vem; vêm; veem; vem	0
A.22	vêm; veem; vem; vêm; veem; vem	vêm; veem; vem; vêm; veem; vem	0
A.23	vêm: veem; vem; vêm; veem; vem	vêm: veem; vem; vêm; veem; vem	0
A.24	vêm; veem; vem; vêm; veem; vem	vêm; veem; vem; vêm; veem; vem	0
A.25	veem; vem; vem; veem; vêm; vem	<u>veem</u> ; <u>vem</u> ; vem; <u>veem</u> ; <u>vêm</u> ; vem	4
MÉDIA DE ERROS			2,24
NÚMERO DE ALUNOS QUE RESPONDEU CORRETAMENTE			9
NÚMERO MÁXIMO DE ERROS			6

Nome	Exercício 7 (Resposta)	Exercício 7 (Erros)	Erros Encontrados
A.1	Ç; Ç; Ç; Ç; Ç; SS; SS; SS	Ç; Ç; Ç; Ç; Ç; SS; SS; SS	1
A.2	Ç; SS; Ç; Ç; SS; SS; Ç; Ç	Ç; SS; Ç; Ç; <u>SS</u> ; SS; Ç; Ç	3
A.3	Ç; SS; Ç; Ç; Ç; SS; Ç; SS	Ç; SS; Ç; Ç; Ç; SS; Ç; SS	1
A.4	Ç; Ç; Ç; SS; Ç; SS; Ç; SS	Ç; Ç; Ç; <u>SS</u> ; Ç; SS; Ç; SS	3
A.5	Ç; Ç; Ç; SS; Ç; SS; Ç; SS	Ç; Ç; Ç; <u>SS</u> ; Ç; SS; Ç; SS	3
A.6	SS; SS; Ç; Ç; Ç; Ç; SS; SS	<u>SS</u> ; SS; Ç; Ç; Ç; Ç; SS; SS	2
A.7	Ç; SS; Ç; Ç; Ç; SS; SS; SS	Ç; SS; Ç; Ç; Ç; SS; SS; SS	0
A.8	Ç; SS; Ç; SS; Ç; SS; SS; Ç	Ç; SS; Ç; <u>SS</u> ; Ç; SS; SS; Ç	2
A.9	SS; Ç; Ç; Ç; Ç; SS; SS; Ç	<u>SS</u> ; Ç; Ç; Ç; Ç; SS; SS; Ç	3
A.10	SS; SS; Ç; SS; Ç; SS; SS; SS	<u>SS</u> ; SS; Ç; <u>SS</u> ; Ç; SS; SS; SS	2
A.11	SS; SS; Ç; Ç; Ç; SS; SS; SS	<u>SS</u> ; SS; Ç; Ç; Ç; SS; SS; SS	1
A.12	SS; SS; Ç; Ç; Ç; SS; Ç; SS	<u>SS</u> ; SS; Ç; Ç; Ç; SS; Ç; SS	2
A.13	Ç; SS; Ç; SS; Ç; Ç; SS; SS	Ç; SS; Ç; <u>SS</u> ; Ç; Ç; SS; SS	2
A.14	Ç; SS; Ç; Ç; Ç; SS; SS; SS	Ç; SS; Ç; Ç; Ç; SS; SS; SS	0
A.15	Ç; SS; Ç; SS; ___; SS; SS; SS	Ç; SS; Ç; <u>SS</u> ; ___; SS; SS; SS	2
A.16	Ç; SS; Ç; Ç; Ç; SS; SS; SS	Ç; SS; Ç; Ç; Ç; SS; SS; SS	0
A.17	Ç; SS; Ç; Ç; Ç; SS; SS; Ç	Ç; SS; Ç; Ç; Ç; SS; SS; Ç	1
A.18	Ç; Ç; Ç; SS; Ç; SS; SS; Ç	Ç; Ç; Ç; <u>SS</u> ; Ç; SS; SS; Ç	3
A.19	Ç; SS; Ç; SS; Ç; SS; SS; SS	Ç; SS; Ç; <u>SS</u> ; Ç; SS; SS; SS	1
A.20	Ç; Ç; Ç; Ç; Ç; SS; Ç; SS	Ç; Ç; Ç; Ç; Ç; SS; Ç; SS	2
A.21	Ç; Ç; Ç; SS; SS; SS; Ç; Ç	Ç; Ç; Ç; <u>SS</u> ; <u>SS</u> ; SS; Ç; Ç	5
A.22	Ç; SS; Ç; Ç; Ç; SS; SS; SS	Ç; SS; Ç; Ç; Ç; SS; SS; SS	0
A.23	Ç; Ç; Ç; Ç; SS; SS; Ç; SS	Ç; Ç; Ç; Ç; <u>SS</u> ; SS; Ç; SS	3
A.24	Ç; SS; Ç; Ç; Ç; SS; Ç; SS	Ç; SS; Ç; Ç; Ç; SS; Ç; SS	1
A.25	Ç; Ç; Ç; Ç; Ç; SS; Ç; SS	Ç; Ç; Ç; Ç; Ç; SS; Ç; SS	2
MÉDIA DE ERROS			1,8
NÚMERO DE ALUNOS QUE RESPONDERAM CORRETAMENTE			4
NÚMERO MÁXIMO DE ERROS			3

Nome	Exercício 8 (Resposta)	Exercício 8 (Erros)	Erros Encontrados
A.1	à; há; há; à; há	à; há; há; à; <u>há</u>	1
A.2	à; há; há; à; há	à; há; há; à; <u>há</u>	1
A.3	á; há; há; à; à	<u>á</u> ; há; há; à; à	1
A.4	à; há; há; à; à	à; há; há; à; à	0
A.5	há; à; há; à; há	<u>há</u> ; <u>à</u> ; há; à; <u>há</u>	3
A.6	à; há; à; há; à	à; há; <u>à</u> ; <u>há</u> ; à	2
A.7	à; há; há; à; há	à; há; há; à; <u>há</u>	1
A.8	à; há; há; à; à	à; há; há; à; à	0
A.9	à; há; há; à; à	à; há; há; à; à	0
A.10	à; há; à; à; à	à; há; <u>à</u> ; à; à	1
A.11	à; há; à; à; à	à; há; <u>à</u> ; à; à	1
A.12	à; há; à; há; à	à; há; <u>à</u> ; <u>há</u> ; à	2
A.13	à; há; há; à; à	à; há; há; à; à	0
A.14	à; há; há; à; à	à; há; há; à; à	0
A.15	à; há; há; à; à	à; há; há; à; à	0
A.16	à; há; há; à; à	à; há; há; à; à	0
A.17	à; há; à; há; à	à; há; <u>à</u> ; <u>há</u> ; à	2
A.18	à; há; à; à; à	à; há; <u>à</u> ; à; à	2
A.19	à; há; há; há; há	à; há; há; <u>há</u> ; <u>há</u>	2
A.20	à; há; à; há; à	à; há; <u>à</u> ; <u>há</u> ; à	2
A.21	há; à; há; à; à	<u>há</u> ; <u>à</u> ; há; à; à	2
A.22	à; há; há; à; à	à; há; há; à; à	0
A.23	à; há; à; à; à	à; há; <u>à</u> ; à; à	1
A.24	à; há; à; à; à	à; há; <u>à</u> ; à; à	1
A.25	à; hà; hà; à; hà	à; <u>hà</u> ; <u>hà</u> ; à; <u>hà</u>	3
MÉDIA DE ERROS			1,12
NÚMERO DE ALUNOS QUE RESPONDERAM CORRETAMENTE			8
NÚMERO MÁXIMO DE ERROS			3

Nome	Exercício 9 (Resposta)	Exercício 9 (Erros)	Erros Encontrados
A.1	houve; havia; ouve; via; Houve; havia; via; ouve	houve; havia; ouve; <u>via</u> ; Houve; havia; <u>via</u> ; ouve	2
A.2	ouve; havia; houve; havia; havia; avia; houve; havia	<u>ouve</u> ; havia; <u>houve</u> ; <u>havia</u> ; <u>havia</u> ; <u>avia</u> ; <u>houve</u> ; <u>havia</u>	7
A.3	havia; havia; ouve; ouve; avia; havia; houve; ouve	<u>havia</u> ; havia; ouve; <u>ouve</u> ; <u>avia</u> ; havia; <u>houve</u> ; ouve	4
A.4	ouve; havia; ouve; ouve; Houve; havia; avia; ouve	<u>ouve</u> ; havia; ouve; <u>ouve</u> ; Houve; havia; avia; ouve	2
A.5	houve; avia; ouve; ouve; avia; havia; ouve; ouve	houve; <u>avia</u> ; ouve; <u>ouve</u> ; <u>avia</u> ; havia; <u>ouve</u> ; ouve	4
A.6	houve; havia; ouve; avia; houve; havia; avia; ouve	houve; havia; ouve; avia; houve; havia; avia; ouve	0
A.7	houve; havia; ouve; avia; havia; havia; avia; ouve	houve; havia; ouve; avia; <u>havia</u> ; havia; avia; ouve	1
A.8	houve; havia; ouve; avia; houve; havia; avia; Ouve	houve; havia; ouve; avia; houve; havia; avia; Ouve	0
A.9	houve; havia; ouve; avia; houve; havia; avia; Ouve	houve; havia; ouve; avia; houve; havia; avia; Ouve	0
A.10	havia; havia; ouve; avia; Houve; havia; avia; Ouve	<u>havia</u> ; havia; ouve; avia; Houve; havia; avia; Ouve	1
A.11	houve; havia; ouve; avia; houve; havia; avia; ouve	houve; havia; ouve; avia; houve; havia; avia; ouve	0
A.12	havia; houve; ouve; avia; Houve; havia; ouve; Avia	<u>havia</u> ; <u>houve</u> ; ouve; avia; Houve; havia; <u>ouve</u> ; <u>Avia</u>	4
A.13	houve; ouve; ouve; houve; havia; avia; ouve; houve	houve; <u>ouve</u> ; <u>ouve</u> ; <u>houve</u> ; havia; avia; <u>ouve</u> ; <u>houve</u>	6
A.14	houve; havia; ouve; avia; houve; havia; avia; ouve	houve; havia; ouve; avia; houve; havia; avia; ouve	0
A.15	houve; avia; ouve; ouve; Houve; havia; avia; Ouve	houve; <u>avia</u> ; ouve; <u>ouve</u> ; Houve; havia; avia; Ouve	2
A.16	houve; havia; ouve; avia; Houve; havia; avia; ouve	houve; havia; ouve; avia; Houve; havia; avia; ouve	0
A.17	houve; havia; ouve; avia; havia; houve; ouve; ouve	houve; havia; ouve; avia; <u>havia</u> ; <u>houve</u> ; <u>ouve</u> ; ouve	3
A.18	houve; havia; ouve; avia; Houve; havia; avia; Ouve	<u>houve</u> ; havia; ouve; avia; Houve; havia; avia; Ouve	1
A.19	houve; havia; ouve; avia; Houve; havia; avia; Ouve	houve; havia; ouve; avia; Houve; havia; avia; Ouve	0
A.20	houve; havia; ouve; avia; Houve; havia; avia; Ouve	houve; havia; ouve; avia; Houve; havia; avia; Ouve	0
A.21	havia; havia; ouve; houve; havia; ouve; ouve; houvia	<u>havia</u> ; havia; ouve; <u>houve</u> ; <u>havia</u> ; <u>ouve</u> ; <u>ouve</u> ; <u>houvia</u>	6
A.22	houve; havia; ouve; avia; Havia; havia; avia; Ouve	houve; havia; ouve; avia; <u>Havia</u> ; havia; avia; Ouve	1
A.23	houve; havia; ouve; ouve; havia; houve; avia; Ouve	houve; havia; ouve; <u>ouve</u> ; <u>havia</u> ; <u>houve</u> ; avia; Ouve	3
A.24	houve; havia; ouve; avia; Houve; havia; avia; Ouve	houve; havia; ouve; avia; Houve; havia; avia; Ouve	0
A.25	houve; havia; ouve; avia; houve; havia; avia; Ouve	houve; havia; ouve; avia; houve; havia; avia; Ouve	0
MÉDIA DE ERROS			1,88
NÚMERO DE ALUNOS QUE RESPONDERAM CORRETAMENTE			10
NÚMERO MÁXIMO DE ERROS			7

Nome	Exercício 10 (Resposta)	Exercício 10 (Erros)	Erros Encontrados
A.1	coze; coze; Nós; noz; Vês; vez	coze; coze; Nós; noz; Vês; vez	0
A.2	vez; vês; Nós; noz; coze; cose	<u>vez</u> ; <u>vês</u> ; Nós; noz; <u>coze</u> ; <u>cose</u>	4
A.3	coze; cose; nós; vez; vês; noz	<u>coze</u> ; <u>cose</u> ; nós; <u>vez</u> ; vês; <u>noz</u>	4
A.4	coze; coze; nós noz; vês; vez	coze; coze; nós; noz; vês; vez	0
A.5	coze; coze; Nós; noz; Vês; vez	coze; coze; Nós; noz; Vês; vez	0
A.6	coze; coze; Nós; noz; Vês; vez	coze; coze; Nós; noz; Vês; vez	0
A.7	coze; coze; nós; noz; vês; vez	coze; coze; nós; noz; vês; vez	0
A.8	coze; coze; Nós; noz; Vez; vês	coze; coze; Nós; noz; <u>Vez</u> ; <u>vês</u>	2
A.9	coze; coze; Nós; noz; Vês; vez	coze; coze; Nós; noz; Vês; vez	0
A.10	coze; cose; Nós; noz; Vês; vez	<u>coze</u> ; <u>cose</u> ; Nós; noz; Vês; vez	2
A.11	coze; coze; nós; noz; vês; vez	coze; coze; nós; noz; vês; vez	0
A.12	coze; cose; Vês; vez; Nós; nos	<u>coze</u> ; <u>cose</u> ; Vês; vez; Nós; nos	2
A.13	coze; coze; nós; noz; vês; vez	coze; coze; nós; noz; vês; vez	0
A.14	coze; coze; nós; vez; Vês; vez	coze; coze; nós; <u>vez</u> ; Vês; <u>vez</u>	2
A.15	coze; coze; Nós; noz; Vês; vez	coze; coze; Nós; noz; Vês; vez	0
A.16	coze; coze; Nós; noz; Vês; vez	coze; coze; Nós; noz; Vês; vez	0
A.17	coze; coze; Nós; noz; Vês; vez	coze; coze; Nós; noz; Vês; vez	0
A.18	coze; coze; Nós; noz; Vês; vez	coze; coze; Nós; noz; Vês; vez	0
A.19	coze; coze; Vês; vez; Nós; noz	coze; coze; <u>Vês</u> ; <u>vez</u> ; <u>Nós</u> ; <u>noz</u>	4
A.20	coze; coze; Nós; noz; Vês; vez	coze; coze; Nós; noz; Vês; vez	0
A.21	coze; coze; Noz; vês; Nós; vez	coze; coze; <u>Noz</u> ; <u>vês</u> ; <u>Nós</u> ; vez	3
A.22	coze; coze; Vês; vez; Nós; noz	coze; coze; <u>Vês</u> ; <u>vez</u> ; <u>Nós</u> ; <u>noz</u>	4
A.23	coze; coze; Nós; noz; Vês; vez	coze; coze; Nós; noz; Vês; vez	0
A.24	coze; coze; Nós; noz; Vêz; vez	coze; coze; Nós; noz; <u>Vêz</u> ; vez	1
A.25	coze; cose; Nós; noz; Vês; vez	<u>coze</u> ; <u>cose</u> ; Nós; noz; Vês; vez	2
MÉDIA DE ERROS			1,2
NÚMERO DE ALUNOS QUE RESPONDERAM CORRETAMENTE			14
NÚMERO MÁXIMO DE ERROS			4

Nome	Exercício 11 (Resposta)	Exercício 11 (Erros)	Erros Encontrados
A.1	sob; sobre; sobre; sob;	sob; sobre; sobre; sob;	0
A.2	sobre; sob; sob; sobre	<u>sobre</u> ; <u>sob</u> ; <u>sob</u> ; <u>sobre</u>	4
A.3	sob; sobre; sobre; sob;	sob; sobre; sobre; sob;	0
A.4	sob; sobre; sobre; sob;	sob; sobre; sobre; sob;	0
A.5	sob; _; _; _;	sob; _; _; _;	3
A.6	sobre; sob; sob; sobre;	<u>sobre</u> ; <u>sob</u> ; <u>sob</u> ; <u>sobre</u> ;	4
A.7	sobre; sob; sobre; sob;	<u>sobre</u> ; <u>sob</u> ; sobre; sob;	2
A.8	sob; sobre; sobre; sob;	sob; sobre; sobre; sob;	0
A.9	sob; sobre; sobre; sob;	sob; sobre; sobre; sob;	0
A.10	sob; sobre; sobre; sob;	sob; sobre; sobre; sob;	0
A.11	sobre; sob; sobre; sob;	<u>sobre</u> ; <u>sob</u> ; sobre; sob;	2
A.12	sobre; sobre; sob; sob	<u>sobre</u> ; sobre; <u>sob</u> ; sob	2
A.13	sob; sobre; sobre; sob;	sob; sobre; sobre; sob;	0
A.14	sobre; sob; sobre; sob;	<u>sobre</u> ; <u>sob</u> ; sobre; sob;	2
A.15	sob; sobre; sobre; sob;	sob; sobre; sobre; sob;	0
A.16	sob; sobre; sobre; sob;	sob; sobre; sobre; sob;	0
A.17	sobre; sob; sobre; sob;	<u>sobre</u> ; <u>sob</u> ; sobre; sob;	2
A.18	sobre; sob; sobre; sob;	<u>sobre</u> ; <u>sob</u> ; sobre; sob;	2
A.19	sob; sobre; sobre; sob;	sob; sobre; sobre; sob;	0
A.20	sob; sobre; sobre; sob;	sob; sobre; sobre; sob;	0
A.21	sobre; sob; sobre; sob;	<u>sobre</u> ; <u>sob</u> ; sobre; sob;	2
A.22	sobre; sob; sobre; sob;	<u>sobre</u> ; <u>sob</u> ; sobre; sob;	2
A.23	sob; sobre; sobre; sob;	sob; sobre; sobre; sob;	0
A.24	sob; sobre; sobre; sob;	sob; sobre; sobre; sob;	0
A.25	sobre; sob; sobre; sob;	<u>sobre</u> ; <u>sob</u> ; sobre; sob;	2
MÉDIA DE ERROS			1,16
NÚMERO DE ALUNOS QUE RESPONDERAM CORRETAMENTE			12
NÚMERO MÁXIMO DE ERROS			4

Nome	Exercício 12 (Resposta)	Exercício 12 (Erros)	Erros Encontrados
A.1	porque; por que; por que; porque;	porque; por que; <u>por que</u> ; porque;	2
A.2	porque; porque; por; porque;	porque; <u>porque</u> ; <u>por</u> ; <u>porque</u> ;	3
A.3	porque; porque; porque; por que;	porque; <u>porque</u> ; porque; por que;	1
A.4	porque; que; por que; porque;	porque; <u>que</u> ; <u>por que</u> ; <u>porque</u> ;	3
A.5	porque; por que; porque; porque;	porque; por que; porque; <u>porque</u> ;	1
A.6	porque; por que; porque; porque;	porque; por que; porque; <u>porque</u> ;	1
A.7	porque; porque; porque; porque;	porque; <u>porque</u> ; porque; <u>porque</u> ;	2
A.8	porque; por que; porque; porque;	porque; por que; porque; <u>porque</u> ;	1
A.9	porque; por que; porque; por que;	porque; por que; porque; por que;	0
A.10	porque; por que; porque; por que;	porque; por que; porque; por que;	0
A.11	por que; porque; porque; porque;	<u>por que</u> ; <u>porque</u> ; porque; <u>porque</u> ;	3
A.12	por que; porque; porque; por que;	<u>por que</u> ; <u>porque</u> ; porque; por que;	2
A.13	por que; porque; por que; por que;	<u>por que</u> ; <u>porque</u> ; <u>por que</u> ; por que;	3
A.14	porque; porque; porque; por que;	porque; <u>porque</u> ; porque; por que;	1
A.15	porque; por que; porque; por que;	porque; por que; porque; por que;	0
A.16	porque; por que; porque; por que;	porque; por que; porque; por que;	0
A.17	porque; por que; porque; por que;	porque; por que; porque; por que;	0
A.18	porque; por que; por que; porque;	porque; por que; <u>por que</u> ; <u>porque</u> ;	2
A.19	porque; por que; porque; porque;	porque; por que; porque; <u>porque</u> ;	1
A.20	porque; por que; porque; por que;	porque; por que; porque; por que;	0
A.21	porque; por que; porque; por que;	porque; por que; porque; por que;	0
A.22	porque; por que; porque; porque;	porque; por que; porque; <u>porque</u> ;	1
A.23	porque; por que; porque; por que;	porque; por que; porque; por que;	0
A.24	porque; por que; porque; por que;	porque; por que; porque; por que;	0
A.25	por que; por que; por que; porque;	<u>por que</u> ; por que; <u>por que</u> ; <u>porque</u> ;	3
MÉDIA DE ERROS			1,2
NÚMERO DE ALUNOS QUE RESPONDERAM CORRETAMENTE			9
NÚMERO MÁXIMO DE ERROS			3

Nome	Exercício 13 (Resposta)	Exercício 13 (Erros)	Erros Encontrados
A.1	preparasse; prepara-se	<u>preparasse</u> ; <u>prepara-se</u>	2
A.2	preparasse; preparasse	<u>preparasse</u> ; preparasse	1
A.3	preparasse; prepara-se	<u>preparasse</u> ; <u>prepara-se</u>	2
A.4	preparasse; prepara-se	<u>preparasse</u> ; <u>prepara-se</u>	2
A.5	preparasse; prepara-se	<u>preparasse</u> ; <u>prepara-se</u>	2
A.6	preparasse; prepara-se	<u>preparasse</u> ; <u>prepara-se</u>	2
A.7	prepara-se; prepara-se;	prepara-se; <u>prepara-se</u> ;	1
A.8	preparasse; prepara-se	<u>preparasse</u> ; <u>prepara-se</u>	2
A.9	prepara-se; preparasse	prepara-se; preparasse	0
A.10	prepara-se; preparasse	prepara-se; preparasse	0
A.11	prepara-se; preparasse	prepara-se; preparasse	0
A.12	preparasse; prepara-se	<u>preparasse</u> ; <u>prepara-se</u>	2
A.13	prepara-se; preparasse	prepara-se; preparasse	0
A.14	preparasse; prepara-se	<u>preparasse</u> ; <u>prepara-se</u>	2
A.15	preparasse; prepara-se	<u>preparasse</u> ; <u>prepara-se</u>	2
A.16	preparasse; prepara-se	<u>preparasse</u> ; <u>prepara-se</u>	2
A.17	preparasse; prepara-se	<u>preparasse</u> ; <u>prepara-se</u>	2
A.18	preparasse; prepara-se	<u>preparasse</u> ; <u>prepara-se</u>	2
A.19	prepara-se; preparasse	prepara-se; preparasse	0
A.20	preparasse; prepara-se	<u>preparasse</u> ; <u>prepara-se</u>	2
A.21	preparasse; preparasse	<u>preparasse</u> ; preparasse	1
A.22	preparasse; prepara-se	<u>preparasse</u> ; <u>prepara-se</u>	2
A.23	preparasse; prepara-se	<u>preparasse</u> ; <u>prepara-se</u>	2
A.24	preparasse; prepara-se	<u>preparasse</u> ; <u>prepara-se</u>	2
A.25	preparasse; prepara-se	<u>preparasse</u> ; <u>prepara-se</u>	2
MÉDIA DE ERROS			1,48
NÚMERO DE ALUNOS QUE RESPONDEU CORRETAMENTE			5
NÚMERO MÁXIMO DE ERROS			2

Nome	Exercício 14 ¹ (Resposta)							Exercício 14 (Palavras Erradas)	Erros Encontrados																																																	
A.1	<table border="1"> <tr><td>fração</td><td>percentagem</td><td>álgebra</td><td>trapézio</td><td>reduzir</td><td>adicionar</td><td>expressões</td></tr> <tr><td>lozango</td><td>retângulo</td><td>tabuada</td><td>geometria</td><td>cubo</td><td>máximo</td><td>parenteses</td></tr> <tr><td>esquadro</td><td>deímetro</td><td>seqüência</td><td>comparto</td><td>equivalente</td><td>ímpar</td><td>localização</td></tr> <tr><td>área</td><td>grandeza</td><td>lógica</td><td>deperação</td><td>multiplicação</td><td>gráfica</td><td>circulo</td></tr> <tr><td>ângulo</td><td>contagem</td><td>problemas</td><td>decimal</td><td>construção</td><td>dimensões</td><td>describir</td></tr> <tr><td>polígono</td><td>anunciado</td><td>distância</td><td>infinito</td><td>diferença</td><td>aplicar</td><td>distingção</td></tr> <tr><td>régua</td><td>calcúlo</td><td>resolução</td><td>reflexão</td><td>teoura</td><td>repreentar</td><td>conar</td></tr> </table>							fração	percentagem	álgebra	trapézio	reduzir	adicionar	expressões	lozango	retângulo	tabuada	geometria	cubo	máximo	parenteses	esquadro	deímetro	seqüência	comparto	equivalente	ímpar	localização	área	grandeza	lógica	deperação	multiplicação	gráfica	circulo	ângulo	contagem	problemas	decimal	construção	dimensões	describir	polígono	anunciado	distância	infinito	diferença	aplicar	distingção	régua	calcúlo	resolução	reflexão	teoura	repreentar	conar	sequência; reflexão;	2
fração	percentagem	álgebra	trapézio	reduzir	adicionar	expressões																																																				
lozango	retângulo	tabuada	geometria	cubo	máximo	parenteses																																																				
esquadro	deímetro	seqüência	comparto	equivalente	ímpar	localização																																																				
área	grandeza	lógica	deperação	multiplicação	gráfica	circulo																																																				
ângulo	contagem	problemas	decimal	construção	dimensões	describir																																																				
polígono	anunciado	distância	infinito	diferença	aplicar	distingção																																																				
régua	calcúlo	resolução	reflexão	teoura	repreentar	conar																																																				
A.2	<table border="1"> <tr><td>fração</td><td>percentagem</td><td>álgebra</td><td>trapézio</td><td>reduzir</td><td>adicionar</td><td>expressões</td></tr> <tr><td>lozango</td><td>retângulo</td><td>tabuada</td><td>geometria</td><td>cubo</td><td>máximo</td><td>parenteses</td></tr> <tr><td>esquadro</td><td>deímetro</td><td>seqüência</td><td>comparto</td><td>equivalente</td><td>ímpar</td><td>localização</td></tr> <tr><td>área</td><td>grandeza</td><td>lógica</td><td>deperação</td><td>multiplicação</td><td>gráfica</td><td>circulo</td></tr> <tr><td>ângulo</td><td>contagem</td><td>problemas</td><td>decimal</td><td>construção</td><td>dimensões</td><td>describir</td></tr> <tr><td>polígono</td><td>anunciado</td><td>distância</td><td>infinito</td><td>diferença</td><td>aplicar</td><td>distingção</td></tr> <tr><td>régua</td><td>calcúlo</td><td>resolução</td><td>reflexão</td><td>teoura</td><td>repreentar</td><td>conar</td></tr> </table>							fração	percentagem	álgebra	trapézio	reduzir	adicionar	expressões	lozango	retângulo	tabuada	geometria	cubo	máximo	parenteses	esquadro	deímetro	seqüência	comparto	equivalente	ímpar	localização	área	grandeza	lógica	deperação	multiplicação	gráfica	circulo	ângulo	contagem	problemas	decimal	construção	dimensões	describir	polígono	anunciado	distância	infinito	diferença	aplicar	distingção	régua	calcúlo	resolução	reflexão	teoura	repreentar	conar	percentagem; álgebra; trapézio; expressões; lozango; retângulo; tabuada; cubo; máximo; escudro; deímetro; sequência; comparto; ímpar; área; grandesa; lógica; eperação; circulo; desimal; constração; dimencões; inuniciado; diferença; aplicar; dintingção; recolução; reflexão;	28
fração	percentagem	álgebra	trapézio	reduzir	adicionar	expressões																																																				
lozango	retângulo	tabuada	geometria	cubo	máximo	parenteses																																																				
esquadro	deímetro	seqüência	comparto	equivalente	ímpar	localização																																																				
área	grandeza	lógica	deperação	multiplicação	gráfica	circulo																																																				
ângulo	contagem	problemas	decimal	construção	dimensões	describir																																																				
polígono	anunciado	distância	infinito	diferença	aplicar	distingção																																																				
régua	calcúlo	resolução	reflexão	teoura	repreentar	conar																																																				
A.3	<table border="1"> <tr><td>fração</td><td>percentagem</td><td>álgebra</td><td>trapézio</td><td>reduzir</td><td>adicionar</td><td>expressões</td></tr> <tr><td>lozango</td><td>retângulo</td><td>tabuada</td><td>geometria</td><td>cubo</td><td>máximo</td><td>parenteses</td></tr> <tr><td>esquadro</td><td>deímetro</td><td>seqüência</td><td>comparto</td><td>equivalente</td><td>ímpar</td><td>localização</td></tr> <tr><td>área</td><td>grandeza</td><td>lógica</td><td>deperação</td><td>multiplicação</td><td>gráfica</td><td>circulo</td></tr> <tr><td>ângulo</td><td>contagem</td><td>problemas</td><td>decimal</td><td>construção</td><td>dimensões</td><td>describir</td></tr> <tr><td>polígono</td><td>anunciado</td><td>distância</td><td>infinito</td><td>diferença</td><td>aplicar</td><td>distingção</td></tr> <tr><td>régua</td><td>calcúlo</td><td>resolução</td><td>reflexão</td><td>teoura</td><td>repreentar</td><td>conar</td></tr> </table>							fração	percentagem	álgebra	trapézio	reduzir	adicionar	expressões	lozango	retângulo	tabuada	geometria	cubo	máximo	parenteses	esquadro	deímetro	seqüência	comparto	equivalente	ímpar	localização	área	grandeza	lógica	deperação	multiplicação	gráfica	circulo	ângulo	contagem	problemas	decimal	construção	dimensões	describir	polígono	anunciado	distância	infinito	diferença	aplicar	distingção	régua	calcúlo	resolução	reflexão	teoura	repreentar	conar	percentagem; álgebra; deímetro; denimal; resolução; reflexão;	6
fração	percentagem	álgebra	trapézio	reduzir	adicionar	expressões																																																				
lozango	retângulo	tabuada	geometria	cubo	máximo	parenteses																																																				
esquadro	deímetro	seqüência	comparto	equivalente	ímpar	localização																																																				
área	grandeza	lógica	deperação	multiplicação	gráfica	circulo																																																				
ângulo	contagem	problemas	decimal	construção	dimensões	describir																																																				
polígono	anunciado	distância	infinito	diferença	aplicar	distingção																																																				
régua	calcúlo	resolução	reflexão	teoura	repreentar	conar																																																				
Total de Erros Encontrados							36																																																			

Nome	Exercício 14 (Resposta)												Exercício 14 (Palavras Erradas)	Erros Encontrados										
A.4	fração	percentagem	álgebra	trapézulo	reduzir	adicionar	expressões	lozango	retângulo	trapézulo	matrizes	parênteses	esquadro	de ângulo	comparação	localização	circunferência	descobrir	polígono	distância	reflexão	reflexão	percentagem; trapézulo; reduzir; expressões; comparação; localização; matrizes; de ângulo; dimensões; distância; dimensão; reflexão;	12
A.5	fração	percentagem	álgebra	trapézulo	reduzir	adicionar	expressões	lozango	retângulo	comparação	matrizes	parênteses	esquadro	de ângulo	comparação	localização	circunferência	descobrir	polígono	diferença	reflexão	reflexão	trapézulo; reduzir; máximo; localização; matrizes; polígono; diferença; reflexão;	8
A.6	fração	percentagem	álgebra	trapézulo	reduzir	adicionar	expressões	lozango	retângulo	comparação	matrizes	parênteses	esquadro	de ângulo	comparação	localização	circunferência	descobrir	polígono	distância	reflexão	reflexão	expressões; parênteses; dimensões;	3
Total de Erros Encontrados													23											

Nome	Exercício 14 (Resposta)								Exercício 14 (Palavras Erradas)	Erros Encontrados																																										
A.7	<table border="1"> <tr><td>fração</td><td>percentagem</td><td>álgebra</td><td>trapézio</td><td>reduzir</td><td>adicionar</td><td>expressões</td></tr> <tr><td>lozango</td><td>retângulo</td><td>tabuada</td><td>geometria</td><td>cubo</td><td>máximo</td><td>parenteses</td></tr> <tr><td>esquadrado</td><td>deímetro</td><td>seqüência</td><td>comparto</td><td>equivalente</td><td>ímpar</td><td>localização</td></tr> <tr><td>área</td><td>grandeza</td><td>lógica</td><td>operação</td><td>multiplicação</td><td>gráfico</td><td>circulo</td></tr> <tr><td>ângulo</td><td>contagem</td><td>problemas</td><td>decimal</td><td>constância</td><td>dimensões</td><td>descobrir</td></tr> <tr><td>polígono</td><td>denunciado</td><td>distância</td><td>infinito</td><td>diferença</td><td>acoplar</td><td>distinção</td></tr> <tr><td>régua</td><td>calcular</td><td>reolunção</td><td>reflexão</td><td>teoura</td><td>reprezentar</td><td>coitar</td></tr> </table>	fração	percentagem	álgebra	trapézio	reduzir	adicionar	expressões	lozango	retângulo	tabuada	geometria	cubo	máximo	parenteses	esquadrado	deímetro	seqüência	comparto	equivalente	ímpar	localização	área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	circulo	ângulo	contagem	problemas	decimal	constância	dimensões	descobrir	polígono	denunciado	distância	infinito	diferença	acoplar	distinção	régua	calcular	reolunção	reflexão	teoura	reprezentar	coitar	<p>trapézio; reduzir; expressões; retângulo; máximo; desímetro; compaso; ímpar; localização; área; lógica; decimal; constroção; descubrir; inunaciado; reflexão;</p>	16
fração	percentagem	álgebra	trapézio	reduzir	adicionar	expressões																																														
lozango	retângulo	tabuada	geometria	cubo	máximo	parenteses																																														
esquadrado	deímetro	seqüência	comparto	equivalente	ímpar	localização																																														
área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	circulo																																														
ângulo	contagem	problemas	decimal	constância	dimensões	descobrir																																														
polígono	denunciado	distância	infinito	diferença	acoplar	distinção																																														
régua	calcular	reolunção	reflexão	teoura	reprezentar	coitar																																														
A.8	<table border="1"> <tr><td>fração</td><td>percentagem</td><td>álgebra</td><td>trapézio</td><td>reduzir</td><td>adicionar</td><td>expressões</td></tr> <tr><td>lozango</td><td>retângulo</td><td>tabuada</td><td>geometria</td><td>cubo</td><td>máximo</td><td>parenteses</td></tr> <tr><td>esquadrado</td><td>deímetro</td><td>seqüência</td><td>comparto</td><td>equivalente</td><td>ímpar</td><td>localização</td></tr> <tr><td>área</td><td>grandeza</td><td>lógica</td><td>operação</td><td>multiplicação</td><td>gráfico</td><td>circulo</td></tr> <tr><td>ângulo</td><td>contagem</td><td>problemas</td><td>decimal</td><td>constância</td><td>dimensões</td><td>descobrir</td></tr> <tr><td>polígono</td><td>denunciado</td><td>distância</td><td>infinito</td><td>diferença</td><td>acoplar</td><td>distinção</td></tr> <tr><td>régua</td><td>calcular</td><td>reolunção</td><td>reflexão</td><td>teoura</td><td>reprezentar</td><td>coitar</td></tr> </table>	fração	percentagem	álgebra	trapézio	reduzir	adicionar	expressões	lozango	retângulo	tabuada	geometria	cubo	máximo	parenteses	esquadrado	deímetro	seqüência	comparto	equivalente	ímpar	localização	área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	circulo	ângulo	contagem	problemas	decimal	constância	dimensões	descobrir	polígono	denunciado	distância	infinito	diferença	acoplar	distinção	régua	calcular	reolunção	reflexão	teoura	reprezentar	coitar	<p>frassão; percentajem; trapécio; área;</p>	4
fração	percentagem	álgebra	trapézio	reduzir	adicionar	expressões																																														
lozango	retângulo	tabuada	geometria	cubo	máximo	parenteses																																														
esquadrado	deímetro	seqüência	comparto	equivalente	ímpar	localização																																														
área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	circulo																																														
ângulo	contagem	problemas	decimal	constância	dimensões	descobrir																																														
polígono	denunciado	distância	infinito	diferença	acoplar	distinção																																														
régua	calcular	reolunção	reflexão	teoura	reprezentar	coitar																																														
A.9	<table border="1"> <tr><td>fração</td><td>percentagem</td><td>álgebra</td><td>trapézio</td><td>reduzir</td><td>adicionar</td><td>expressões</td></tr> <tr><td>lozango</td><td>retângulo</td><td>tabuada</td><td>geometria</td><td>cubo</td><td>máximo</td><td>parenteses</td></tr> <tr><td>esquadrado</td><td>deímetro</td><td>seqüência</td><td>comparto</td><td>equivalente</td><td>ímpar</td><td>localização</td></tr> <tr><td>área</td><td>grandeza</td><td>lógica</td><td>operação</td><td>multiplicação</td><td>gráfico</td><td>circulo</td></tr> <tr><td>ângulo</td><td>contagem</td><td>problemas</td><td>decimal</td><td>constância</td><td>dimensões</td><td>descobrir</td></tr> <tr><td>polígono</td><td>denunciado</td><td>distância</td><td>infinito</td><td>diferença</td><td>acoplar</td><td>distinção</td></tr> <tr><td>régua</td><td>calcular</td><td>reolunção</td><td>reflexão</td><td>teoura</td><td>reprezentar</td><td>coitar</td></tr> </table>	fração	percentagem	álgebra	trapézio	reduzir	adicionar	expressões	lozango	retângulo	tabuada	geometria	cubo	máximo	parenteses	esquadrado	deímetro	seqüência	comparto	equivalente	ímpar	localização	área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	circulo	ângulo	contagem	problemas	decimal	constância	dimensões	descobrir	polígono	denunciado	distância	infinito	diferença	acoplar	distinção	régua	calcular	reolunção	reflexão	teoura	reprezentar	coitar	<p>expressões; lozango; retângulo; localização; área; régua; cálculo;</p>	7
fração	percentagem	álgebra	trapézio	reduzir	adicionar	expressões																																														
lozango	retângulo	tabuada	geometria	cubo	máximo	parenteses																																														
esquadrado	deímetro	seqüência	comparto	equivalente	ímpar	localização																																														
área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	circulo																																														
ângulo	contagem	problemas	decimal	constância	dimensões	descobrir																																														
polígono	denunciado	distância	infinito	diferença	acoplar	distinção																																														
régua	calcular	reolunção	reflexão	teoura	reprezentar	coitar																																														
Total de Erros Encontrados									27																																											

Nome	Exercício 14 (Resposta)											Exercício 14 (Palavras Erradas)	Erros Encontrados																																																	
A.10	<table border="1"> <tr><td>fração</td><td>percentagem</td><td>álgebra</td><td>trapézulo</td><td>reduzir</td><td>adicionar</td><td>expressões</td></tr> <tr><td>loango</td><td>retângulo</td><td>tabela</td><td>geometria</td><td>cubo</td><td>máximo</td><td>parênteses</td></tr> <tr><td>esquadro</td><td>degrau</td><td>sequência</td><td>comparação</td><td>equivalente</td><td>ímpar</td><td>localização</td></tr> <tr><td>área</td><td>grandeza</td><td>lógica</td><td>operação</td><td>multiplicação</td><td>gráfico</td><td>círculo</td></tr> <tr><td>ângulo</td><td>contagem</td><td>problemas</td><td>decalimal</td><td>construção</td><td>dimensões</td><td>describer</td></tr> <tr><td>polígono</td><td>denunciado</td><td>distância</td><td>infinito</td><td>diferença</td><td>apoiar</td><td>distinguição</td></tr> <tr><td>régua</td><td>cálculo</td><td>regulação</td><td>reflexão</td><td>teoria</td><td>representar</td><td>coitar</td></tr> </table>											fração	percentagem	álgebra	trapézulo	reduzir	adicionar	expressões	loango	retângulo	tabela	geometria	cubo	máximo	parênteses	esquadro	degrau	sequência	comparação	equivalente	ímpar	localização	área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	círculo	ângulo	contagem	problemas	decalimal	construção	dimensões	describer	polígono	denunciado	distância	infinito	diferença	apoiar	distinguição	régua	cálculo	regulação	reflexão	teoria	representar	coitar	<p>frassão; trapésio; expreções; compaço; localização; árca; grandesa; constroção; dimenções; ampliar; cálculo; refleção;</p>	12
fração	percentagem	álgebra	trapézulo	reduzir	adicionar	expressões																																																								
loango	retângulo	tabela	geometria	cubo	máximo	parênteses																																																								
esquadro	degrau	sequência	comparação	equivalente	ímpar	localização																																																								
área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	círculo																																																								
ângulo	contagem	problemas	decalimal	construção	dimensões	describer																																																								
polígono	denunciado	distância	infinito	diferença	apoiar	distinguição																																																								
régua	cálculo	regulação	reflexão	teoria	representar	coitar																																																								
A.11	<table border="1"> <tr><td>fração</td><td>percentagem</td><td>álgebra</td><td>trapézulo</td><td>reduzir</td><td>adicionar</td><td>expressões</td></tr> <tr><td>loango</td><td>retângulo</td><td>tabela</td><td>geometria</td><td>cubo</td><td>máximo</td><td>parênteses</td></tr> <tr><td>esquadro</td><td>degrau</td><td>sequência</td><td>comparação</td><td>equivalente</td><td>ímpar</td><td>localização</td></tr> <tr><td>área</td><td>grandeza</td><td>lógica</td><td>operação</td><td>multiplicação</td><td>gráfico</td><td>círculo</td></tr> <tr><td>ângulo</td><td>contagem</td><td>problemas</td><td>decalimal</td><td>construção</td><td>dimensões</td><td>describer</td></tr> <tr><td>polígono</td><td>denunciado</td><td>distância</td><td>infinito</td><td>diferença</td><td>apoiar</td><td>distinguição</td></tr> <tr><td>régua</td><td>cálculo</td><td>regulação</td><td>reflexão</td><td>teoria</td><td>representar</td><td>coitar</td></tr> </table>											fração	percentagem	álgebra	trapézulo	reduzir	adicionar	expressões	loango	retângulo	tabela	geometria	cubo	máximo	parênteses	esquadro	degrau	sequência	comparação	equivalente	ímpar	localização	área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	círculo	ângulo	contagem	problemas	decalimal	construção	dimensões	describer	polígono	denunciado	distância	infinito	diferença	apoiar	distinguição	régua	cálculo	regulação	reflexão	teoria	representar	coitar	<p>fracão; retângulo; mássimo; localização; grandesa; círculo; distância; diferença; ampliar; refleção;</p>	10
fração	percentagem	álgebra	trapézulo	reduzir	adicionar	expressões																																																								
loango	retângulo	tabela	geometria	cubo	máximo	parênteses																																																								
esquadro	degrau	sequência	comparação	equivalente	ímpar	localização																																																								
área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	círculo																																																								
ângulo	contagem	problemas	decalimal	construção	dimensões	describer																																																								
polígono	denunciado	distância	infinito	diferença	apoiar	distinguição																																																								
régua	cálculo	regulação	reflexão	teoria	representar	coitar																																																								
A.12	<table border="1"> <tr><td>fração</td><td>percentagem</td><td>álgebra</td><td>trapézulo</td><td>reduzir</td><td>adicionar</td><td>expressões</td></tr> <tr><td>loango</td><td>retângulo</td><td>tabela</td><td>geometria</td><td>cubo</td><td>máximo</td><td>parênteses</td></tr> <tr><td>esquadro</td><td>degrau</td><td>sequência</td><td>comparação</td><td>equivalente</td><td>ímpar</td><td>localização</td></tr> <tr><td>área</td><td>grandeza</td><td>lógica</td><td>operação</td><td>multiplicação</td><td>gráfico</td><td>círculo</td></tr> <tr><td>ângulo</td><td>contagem</td><td>problemas</td><td>decalimal</td><td>construção</td><td>dimensões</td><td>describer</td></tr> <tr><td>polígono</td><td>denunciado</td><td>distância</td><td>infinito</td><td>diferença</td><td>apoiar</td><td>distinguição</td></tr> <tr><td>régua</td><td>cálculo</td><td>regulação</td><td>reflexão</td><td>teoria</td><td>representar</td><td>coitar</td></tr> </table>											fração	percentagem	álgebra	trapézulo	reduzir	adicionar	expressões	loango	retângulo	tabela	geometria	cubo	máximo	parênteses	esquadro	degrau	sequência	comparação	equivalente	ímpar	localização	área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	círculo	ângulo	contagem	problemas	decalimal	construção	dimensões	describer	polígono	denunciado	distância	infinito	diferença	apoiar	distinguição	régua	cálculo	regulação	reflexão	teoria	representar	coitar	<p>fragão; álcebra; trapécio; reduzir; expreções; retângulo; parênteces; depímetro; ímpar; árua; grandeia; círculo; contager; depimal; dimenções; diferença; auiliar; dintinção; régra; regolução; refleção; tezoura;</p>	22
fração	percentagem	álgebra	trapézulo	reduzir	adicionar	expressões																																																								
loango	retângulo	tabela	geometria	cubo	máximo	parênteses																																																								
esquadro	degrau	sequência	comparação	equivalente	ímpar	localização																																																								
área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	círculo																																																								
ângulo	contagem	problemas	decalimal	construção	dimensões	describer																																																								
polígono	denunciado	distância	infinito	diferença	apoiar	distinguição																																																								
régua	cálculo	regulação	reflexão	teoria	representar	coitar																																																								
Total de Erros Encontrados											44																																																			

Nome	Exercício 14 (Resposta)								Exercício 14 (Palavras Erradas)	Erros Encontrados																																										
A.13	<table border="1"> <tr><td>fração</td><td>percentagem</td><td>álgebra</td><td>trapézio</td><td>reduzir</td><td>adicionar</td><td>expressões</td></tr> <tr><td>lozango</td><td>retângulo</td><td>tabuada</td><td>geometria</td><td>custo</td><td>máximo</td><td>parênteses</td></tr> <tr><td>esquadro</td><td>diâmetro</td><td>sequência</td><td>composto</td><td>equivalente</td><td>ímpar</td><td>localização</td></tr> <tr><td>área</td><td>grandeza</td><td>lógica</td><td>operação</td><td>multiplicação</td><td>gráfico</td><td>círculo</td></tr> <tr><td>ângulo</td><td>contagem</td><td>problemas</td><td>decimal</td><td>constação</td><td>dimensões</td><td>desdobrar</td></tr> <tr><td>polígono</td><td>denunciado</td><td>distância</td><td>infinito</td><td>diferença</td><td>ampliar</td><td>distinção</td></tr> <tr><td>régua</td><td>cálculo</td><td>resolução</td><td>reflexão</td><td>tessoura</td><td>reprezentar</td><td>copiar</td></tr> </table>	fração	percentagem	álgebra	trapézio	reduzir	adicionar	expressões	lozango	retângulo	tabuada	geometria	custo	máximo	parênteses	esquadro	diâmetro	sequência	composto	equivalente	ímpar	localização	área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	círculo	ângulo	contagem	problemas	decimal	constação	dimensões	desdobrar	polígono	denunciado	distância	infinito	diferença	ampliar	distinção	régua	cálculo	resolução	reflexão	tessoura	reprezentar	copiar	<p>expressões; lozango; parênteses; reflexão; tessoura;</p>	5
fração	percentagem	álgebra	trapézio	reduzir	adicionar	expressões																																														
lozango	retângulo	tabuada	geometria	custo	máximo	parênteses																																														
esquadro	diâmetro	sequência	composto	equivalente	ímpar	localização																																														
área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	círculo																																														
ângulo	contagem	problemas	decimal	constação	dimensões	desdobrar																																														
polígono	denunciado	distância	infinito	diferença	ampliar	distinção																																														
régua	cálculo	resolução	reflexão	tessoura	reprezentar	copiar																																														
A.14	<table border="1"> <tr><td>fração</td><td>percentagem</td><td>álgebra</td><td>trapézio</td><td>reduzir</td><td>adicionar</td><td>expressões</td></tr> <tr><td>lozango</td><td>retângulo</td><td>tabuada</td><td>geometria</td><td>custo</td><td>máximo</td><td>parênteses</td></tr> <tr><td>esquadro</td><td>diâmetro</td><td>sequência</td><td>composto</td><td>equivalente</td><td>ímpar</td><td>localização</td></tr> <tr><td>área</td><td>grandeza</td><td>lógica</td><td>operação</td><td>multiplicação</td><td>gráfico</td><td>círculo</td></tr> <tr><td>ângulo</td><td>contagem</td><td>problemas</td><td>decimal</td><td>constação</td><td>dimensões</td><td>desdobrar</td></tr> <tr><td>polígono</td><td>denunciado</td><td>distância</td><td>infinito</td><td>diferença</td><td>ampliar</td><td>distinção</td></tr> <tr><td>régua</td><td>cálculo</td><td>resolução</td><td>reflexão</td><td>tessoura</td><td>reprezentar</td><td>copiar</td></tr> </table>	fração	percentagem	álgebra	trapézio	reduzir	adicionar	expressões	lozango	retângulo	tabuada	geometria	custo	máximo	parênteses	esquadro	diâmetro	sequência	composto	equivalente	ímpar	localização	área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	círculo	ângulo	contagem	problemas	decimal	constação	dimensões	desdobrar	polígono	denunciado	distância	infinito	diferença	ampliar	distinção	régua	cálculo	resolução	reflexão	tessoura	reprezentar	copiar	<p>expressões; lozango; parênteses; diâmetro; composto; polígono; distância; reflexão;</p>	8
fração	percentagem	álgebra	trapézio	reduzir	adicionar	expressões																																														
lozango	retângulo	tabuada	geometria	custo	máximo	parênteses																																														
esquadro	diâmetro	sequência	composto	equivalente	ímpar	localização																																														
área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	círculo																																														
ângulo	contagem	problemas	decimal	constação	dimensões	desdobrar																																														
polígono	denunciado	distância	infinito	diferença	ampliar	distinção																																														
régua	cálculo	resolução	reflexão	tessoura	reprezentar	copiar																																														
A.15	<table border="1"> <tr><td>fração</td><td>percentagem</td><td>álgebra</td><td>trapézio</td><td>reduzir</td><td>adicionar</td><td>expressões</td></tr> <tr><td>lozango</td><td>retângulo</td><td>tabuada</td><td>geometria</td><td>custo</td><td>máximo</td><td>parênteses</td></tr> <tr><td>esquadro</td><td>diâmetro</td><td>sequência</td><td>composto</td><td>equivalente</td><td>ímpar</td><td>localização</td></tr> <tr><td>área</td><td>grandeza</td><td>lógica</td><td>operação</td><td>multiplicação</td><td>gráfico</td><td>círculo</td></tr> <tr><td>ângulo</td><td>contagem</td><td>problemas</td><td>decimal</td><td>constação</td><td>dimensões</td><td>desdobrar</td></tr> <tr><td>polígono</td><td>denunciado</td><td>distância</td><td>infinito</td><td>diferença</td><td>ampliar</td><td>distinção</td></tr> <tr><td>régua</td><td>cálculo</td><td>resolução</td><td>reflexão</td><td>tessoura</td><td>reprezentar</td><td>copiar</td></tr> </table>	fração	percentagem	álgebra	trapézio	reduzir	adicionar	expressões	lozango	retângulo	tabuada	geometria	custo	máximo	parênteses	esquadro	diâmetro	sequência	composto	equivalente	ímpar	localização	área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	círculo	ângulo	contagem	problemas	decimal	constação	dimensões	desdobrar	polígono	denunciado	distância	infinito	diferença	ampliar	distinção	régua	cálculo	resolução	reflexão	tessoura	reprezentar	copiar	<p>trapézio; dimensões; polígono; distinção; reflexão;</p>	5
fração	percentagem	álgebra	trapézio	reduzir	adicionar	expressões																																														
lozango	retângulo	tabuada	geometria	custo	máximo	parênteses																																														
esquadro	diâmetro	sequência	composto	equivalente	ímpar	localização																																														
área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	círculo																																														
ângulo	contagem	problemas	decimal	constação	dimensões	desdobrar																																														
polígono	denunciado	distância	infinito	diferença	ampliar	distinção																																														
régua	cálculo	resolução	reflexão	tessoura	reprezentar	copiar																																														
Total de Erros Encontrados								18																																												

Nome	Exercício 14 (Resposta)										Exercício 14 (Palavras Erradas)	Erros Encontrados																																							
A.16	<table border="1"> <tr><td>fração</td><td>percentagem</td><td>álgebra</td><td>trapézulo</td><td>reduzir</td><td>adicionar</td><td>expressões</td></tr> <tr><td>lozango</td><td>retângulo</td><td>tabuada</td><td>geometria</td><td>cubo</td><td>máximo</td><td>parênteses</td></tr> <tr><td>esquadro</td><td>degrêmetro</td><td>sequência</td><td>comparação</td><td>equivalente</td><td>ímpar</td><td>localização</td></tr> <tr><td>área</td><td>grandeza</td><td>lógica</td><td>operação</td><td>multiplicação</td><td>gráfico</td><td>circulo</td></tr> <tr><td>ângulo</td><td>contagem</td><td>problemas</td><td>decimal</td><td>construção</td><td>dimensões</td><td>describer</td></tr> <tr><td>polígono</td><td>denunciado</td><td>distância</td><td>infinito</td><td>diferença</td><td>ampliar</td><td>distinção</td></tr> <tr><td>régua</td><td>cálculo</td><td>resolução</td><td>reflexão</td><td>teorema</td><td>representar</td><td>coitar</td></tr> </table>	fração	percentagem	álgebra	trapézulo	reduzir	adicionar	expressões	lozango	retângulo	tabuada	geometria	cubo	máximo	parênteses	esquadro	degrêmetro	sequência	comparação	equivalente	ímpar	localização	área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	circulo	ângulo	contagem	problemas	decimal	construção	dimensões	describer	polígono	denunciado	distância	infinito	diferença	ampliar	distinção	régua	cálculo	resolução	reflexão	teorema	representar	coitar	<p>trapézio; expressões; lozango; retângulo; tabuada; parênteses; área; grandes; construção; dimensões;</p> <p>10</p>
fração	percentagem	álgebra	trapézulo	reduzir	adicionar	expressões																																													
lozango	retângulo	tabuada	geometria	cubo	máximo	parênteses																																													
esquadro	degrêmetro	sequência	comparação	equivalente	ímpar	localização																																													
área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	circulo																																													
ângulo	contagem	problemas	decimal	construção	dimensões	describer																																													
polígono	denunciado	distância	infinito	diferença	ampliar	distinção																																													
régua	cálculo	resolução	reflexão	teorema	representar	coitar																																													
A.17	<table border="1"> <tr><td>fração</td><td>percentagem</td><td>álgebra</td><td>trapézulo</td><td>reduzir</td><td>adicionar</td><td>expressões</td></tr> <tr><td>lozango</td><td>retângulo</td><td>tabuada</td><td>geometria</td><td>cubo</td><td>máximo</td><td>parênteses</td></tr> <tr><td>esquadro</td><td>degrêmetro</td><td>sequência</td><td>comparação</td><td>equivalente</td><td>ímpar</td><td>localização</td></tr> <tr><td>área</td><td>grandeza</td><td>lógica</td><td>operação</td><td>multiplicação</td><td>gráfico</td><td>circulo</td></tr> <tr><td>ângulo</td><td>contagem</td><td>problemas</td><td>decimal</td><td>construção</td><td>dimensões</td><td>describer</td></tr> <tr><td>polígono</td><td>denunciado</td><td>distância</td><td>infinito</td><td>diferença</td><td>ampliar</td><td>distinção</td></tr> <tr><td>régua</td><td>cálculo</td><td>resolução</td><td>reflexão</td><td>teorema</td><td>representar</td><td>coitar</td></tr> </table>	fração	percentagem	álgebra	trapézulo	reduzir	adicionar	expressões	lozango	retângulo	tabuada	geometria	cubo	máximo	parênteses	esquadro	degrêmetro	sequência	comparação	equivalente	ímpar	localização	área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	circulo	ângulo	contagem	problemas	decimal	construção	dimensões	describer	polígono	denunciado	distância	infinito	diferença	ampliar	distinção	régua	cálculo	resolução	reflexão	teorema	representar	coitar	<p>reduzir; expressões; lozango; parênteses; desímetro; ímpar; multiplicação; dimensões; polígono; distância; distinção; reflexão;</p> <p>12</p>
fração	percentagem	álgebra	trapézulo	reduzir	adicionar	expressões																																													
lozango	retângulo	tabuada	geometria	cubo	máximo	parênteses																																													
esquadro	degrêmetro	sequência	comparação	equivalente	ímpar	localização																																													
área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	circulo																																													
ângulo	contagem	problemas	decimal	construção	dimensões	describer																																													
polígono	denunciado	distância	infinito	diferença	ampliar	distinção																																													
régua	cálculo	resolução	reflexão	teorema	representar	coitar																																													
A.18	<table border="1"> <tr><td>fração</td><td>percentagem</td><td>álgebra</td><td>trapézulo</td><td>reduzir</td><td>adicionar</td><td>expressões</td></tr> <tr><td>lozango</td><td>retângulo</td><td>tabuada</td><td>geometria</td><td>cubo</td><td>máximo</td><td>parênteses</td></tr> <tr><td>esquadro</td><td>degrêmetro</td><td>sequência</td><td>comparação</td><td>equivalente</td><td>ímpar</td><td>localização</td></tr> <tr><td>área</td><td>grandeza</td><td>lógica</td><td>operação</td><td>multiplicação</td><td>gráfico</td><td>circulo</td></tr> <tr><td>ângulo</td><td>contagem</td><td>problemas</td><td>decimal</td><td>construção</td><td>dimensões</td><td>describer</td></tr> <tr><td>polígono</td><td>denunciado</td><td>distância</td><td>infinito</td><td>diferença</td><td>ampliar</td><td>distinção</td></tr> <tr><td>régua</td><td>cálculo</td><td>resolução</td><td>reflexão</td><td>teorema</td><td>representar</td><td>coitar</td></tr> </table>	fração	percentagem	álgebra	trapézulo	reduzir	adicionar	expressões	lozango	retângulo	tabuada	geometria	cubo	máximo	parênteses	esquadro	degrêmetro	sequência	comparação	equivalente	ímpar	localização	área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	circulo	ângulo	contagem	problemas	decimal	construção	dimensões	describer	polígono	denunciado	distância	infinito	diferença	ampliar	distinção	régua	cálculo	resolução	reflexão	teorema	representar	coitar	<p>trapézio; expressões; lozango; parênteses; grandes; reflexão;</p> <p>6</p>
fração	percentagem	álgebra	trapézulo	reduzir	adicionar	expressões																																													
lozango	retângulo	tabuada	geometria	cubo	máximo	parênteses																																													
esquadro	degrêmetro	sequência	comparação	equivalente	ímpar	localização																																													
área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	circulo																																													
ângulo	contagem	problemas	decimal	construção	dimensões	describer																																													
polígono	denunciado	distância	infinito	diferença	ampliar	distinção																																													
régua	cálculo	resolução	reflexão	teorema	representar	coitar																																													
Total de Erros Encontrados											28																																								

Nome	Exercício 14 (Resposta)		Exercício 14 (Palavras Erradas)	Erros Encontrados																																																
A.19	<table border="1"> <tr><td>fração</td><td>percentagem</td><td>álgebra</td><td>trapésio</td><td>reduzir</td><td>adicionar</td><td>expressões</td></tr> <tr><td>lo_sango</td><td>retângulo</td><td>tabuada</td><td>geometria</td><td>coibo</td><td>máximo</td><td>parênteses</td></tr> <tr><td>esquadro</td><td>deímetro</td><td>se_uência</td><td>compa_o</td><td>equivalente</td><td>par</td><td>localização</td></tr> <tr><td>área</td><td>grandesa</td><td>lógica</td><td>percepção</td><td>multiplicação</td><td>gráfico</td><td>circulo</td></tr> <tr><td>ângulo</td><td>contagem</td><td>problemas</td><td>deímal</td><td>construção</td><td>dimensões</td><td>descobrir</td></tr> <tr><td>polígono</td><td>anunciado</td><td>distância</td><td>inímito</td><td>diferença</td><td>apilar</td><td>distingão</td></tr> <tr><td>régua</td><td>calculo</td><td>resolução</td><td>reflexão</td><td>te_soura</td><td>representar</td><td>coltar</td></tr> </table>	fração	percentagem	álgebra	trapésio	reduzir	adicionar	expressões	lo_sango	retângulo	tabuada	geometria	coibo	máximo	parênteses	esquadro	deímetro	se_uência	compa_o	equivalente	par	localização	área	grandesa	lógica	percepção	multiplicação	gráfico	circulo	ângulo	contagem	problemas	deímal	construção	dimensões	descobrir	polígono	anunciado	distância	inímito	diferença	apilar	distingão	régua	calculo	resolução	reflexão	te_soura	representar	coltar	<p>trapésio; reduzir; apilar; reflexão;</p>	4
fração	percentagem	álgebra	trapésio	reduzir	adicionar	expressões																																														
lo_sango	retângulo	tabuada	geometria	coibo	máximo	parênteses																																														
esquadro	deímetro	se_uência	compa_o	equivalente	par	localização																																														
área	grandesa	lógica	percepção	multiplicação	gráfico	circulo																																														
ângulo	contagem	problemas	deímal	construção	dimensões	descobrir																																														
polígono	anunciado	distância	inímito	diferença	apilar	distingão																																														
régua	calculo	resolução	reflexão	te_soura	representar	coltar																																														
A.20	<table border="1"> <tr><td>fração</td><td>percentagem</td><td>álgebra</td><td>trapésio</td><td>reduzir</td><td>adicionar</td><td>expressões</td></tr> <tr><td>lo_sango</td><td>retângulo</td><td>tabuada</td><td>geometria</td><td>coibo</td><td>máximo</td><td>parênteses</td></tr> <tr><td>esquadro</td><td>deímetro</td><td>se_uência</td><td>compasso</td><td>equivalente</td><td>par</td><td>localização</td></tr> <tr><td>área</td><td>grandesa</td><td>lógica</td><td>percepção</td><td>multiplicação</td><td>gráfico</td><td>circulo</td></tr> <tr><td>ângulo</td><td>contagem</td><td>problemas</td><td>deímal</td><td>construção</td><td>dimensões</td><td>descobrir</td></tr> <tr><td>polígono</td><td>anunciado</td><td>distância</td><td>inímito</td><td>diferença</td><td>apilar</td><td>distingão</td></tr> <tr><td>régua</td><td>calculo</td><td>resolução</td><td>reflexão</td><td>te_soura</td><td>representar</td><td>coltar</td></tr> </table>	fração	percentagem	álgebra	trapésio	reduzir	adicionar	expressões	lo_sango	retângulo	tabuada	geometria	coibo	máximo	parênteses	esquadro	deímetro	se_uência	compasso	equivalente	par	localização	área	grandesa	lógica	percepção	multiplicação	gráfico	circulo	ângulo	contagem	problemas	deímal	construção	dimensões	descobrir	polígono	anunciado	distância	inímito	diferença	apilar	distingão	régua	calculo	resolução	reflexão	te_soura	representar	coltar	<p>trapésio; expressões; retângulo; reflexão;</p>	4
fração	percentagem	álgebra	trapésio	reduzir	adicionar	expressões																																														
lo_sango	retângulo	tabuada	geometria	coibo	máximo	parênteses																																														
esquadro	deímetro	se_uência	compasso	equivalente	par	localização																																														
área	grandesa	lógica	percepção	multiplicação	gráfico	circulo																																														
ângulo	contagem	problemas	deímal	construção	dimensões	descobrir																																														
polígono	anunciado	distância	inímito	diferença	apilar	distingão																																														
régua	calculo	resolução	reflexão	te_soura	representar	coltar																																														
A.21	<table border="1"> <tr><td>fração</td><td>percentagem</td><td>álgebra</td><td>trapésio</td><td>reduzir</td><td>adicionar</td><td>expressões</td></tr> <tr><td>lo_sango</td><td>retângulo</td><td>tabuada</td><td>geometria</td><td>coibo</td><td>máximo</td><td>parênteses</td></tr> <tr><td>esquadro</td><td>deímetro</td><td>se_uência</td><td>compaco</td><td>equivalente</td><td>par</td><td>localização</td></tr> <tr><td>área</td><td>grandesa</td><td>lógica</td><td>percepção</td><td>multiplicação</td><td>gráfico</td><td>circulo</td></tr> <tr><td>ângulo</td><td>contagem</td><td>problemas</td><td>deímal</td><td>construção</td><td>dimensões</td><td>descobrir</td></tr> <tr><td>polígono</td><td>anunciado</td><td>distância</td><td>inímito</td><td>diferença</td><td>apilar</td><td>distingão</td></tr> <tr><td>régua</td><td>calculo</td><td>resolução</td><td>reflexão</td><td>te_soura</td><td>representar</td><td>coltar</td></tr> </table>	fração	percentagem	álgebra	trapésio	reduzir	adicionar	expressões	lo_sango	retângulo	tabuada	geometria	coibo	máximo	parênteses	esquadro	deímetro	se_uência	compaco	equivalente	par	localização	área	grandesa	lógica	percepção	multiplicação	gráfico	circulo	ângulo	contagem	problemas	deímal	construção	dimensões	descobrir	polígono	anunciado	distância	inímito	diferença	apilar	distingão	régua	calculo	resolução	reflexão	te_soura	representar	coltar	<p>fração; álgebra; reduzir; adicionar; expressões; lo_sango; tabuada; coibo; máximo; parênteses; se_uência; compaco; equivalente; localização; área; grandesa; lógica; multiplicação; circulo; construção; dimensões; anunciado; diferença; re_sou olução; reflexão;</p>	25
fração	percentagem	álgebra	trapésio	reduzir	adicionar	expressões																																														
lo_sango	retângulo	tabuada	geometria	coibo	máximo	parênteses																																														
esquadro	deímetro	se_uência	compaco	equivalente	par	localização																																														
área	grandesa	lógica	percepção	multiplicação	gráfico	circulo																																														
ângulo	contagem	problemas	deímal	construção	dimensões	descobrir																																														
polígono	anunciado	distância	inímito	diferença	apilar	distingão																																														
régua	calculo	resolução	reflexão	te_soura	representar	coltar																																														
Total de Erros Encontrados			33	33																																																

Nome	Exercício 14 (Resposta)										Exercício 14 (Palavras Erradas)	Erros Encontrados																																																	
A.22	<table border="1"> <tr><td>fração</td><td>percentagem</td><td>álgebra</td><td>trapézulo</td><td>reduzir</td><td>adicionar</td><td>expressões</td></tr> <tr><td>lozango</td><td>retângulo</td><td>tabela</td><td>geometria</td><td>custo</td><td>máximo</td><td>parênteses</td></tr> <tr><td>esquadro</td><td>de limetro</td><td>sequência</td><td>comparação</td><td>equivalente</td><td>ímpar</td><td>localização</td></tr> <tr><td>área</td><td>grandeza</td><td>lógica</td><td>operação</td><td>multiplicação</td><td>gráfico</td><td>círculo</td></tr> <tr><td>ângulo</td><td>contagem</td><td>problemas</td><td>decimal</td><td>construção</td><td>dimensões</td><td>describer</td></tr> <tr><td>polígono</td><td>anunciado</td><td>distância</td><td>infinito</td><td>diferença</td><td>ampliar</td><td>distinção</td></tr> <tr><td>régua</td><td>cálculo</td><td>resolução</td><td>reflexão</td><td>teorema</td><td>representar</td><td>comtar</td></tr> </table>										fração	percentagem	álgebra	trapézulo	reduzir	adicionar	expressões	lozango	retângulo	tabela	geometria	custo	máximo	parênteses	esquadro	de limetro	sequência	comparação	equivalente	ímpar	localização	área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	círculo	ângulo	contagem	problemas	decimal	construção	dimensões	describer	polígono	anunciado	distância	infinito	diferença	ampliar	distinção	régua	cálculo	resolução	reflexão	teorema	representar	comtar	trapézio; lozango; parênteses; compaço; dimensões; inuniciado; diferensa;	7
fração	percentagem	álgebra	trapézulo	reduzir	adicionar	expressões																																																							
lozango	retângulo	tabela	geometria	custo	máximo	parênteses																																																							
esquadro	de limetro	sequência	comparação	equivalente	ímpar	localização																																																							
área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	círculo																																																							
ângulo	contagem	problemas	decimal	construção	dimensões	describer																																																							
polígono	anunciado	distância	infinito	diferença	ampliar	distinção																																																							
régua	cálculo	resolução	reflexão	teorema	representar	comtar																																																							
A.23	<table border="1"> <tr><td>fração</td><td>percentagem</td><td>álgebra</td><td>trapézulo</td><td>reduzir</td><td>adicionar</td><td>expressões</td></tr> <tr><td>lozango</td><td>retângulo</td><td>tabela</td><td>geometria</td><td>custo</td><td>máximo</td><td>parênteses</td></tr> <tr><td>esquadro</td><td>de limetro</td><td>sequência</td><td>comparação</td><td>equivalente</td><td>ímpar</td><td>localização</td></tr> <tr><td>área</td><td>grandeza</td><td>lógica</td><td>operação</td><td>multiplicação</td><td>gráfico</td><td>círculo</td></tr> <tr><td>ângulo</td><td>contagem</td><td>problemas</td><td>decimal</td><td>construção</td><td>dimensões</td><td>describer</td></tr> <tr><td>polígono</td><td>anunciado</td><td>distância</td><td>infinito</td><td>diferença</td><td>ampliar</td><td>distinção</td></tr> <tr><td>régua</td><td>cálculo</td><td>resolução</td><td>reflexão</td><td>teorema</td><td>representar</td><td>comtar</td></tr> </table>										fração	percentagem	álgebra	trapézulo	reduzir	adicionar	expressões	lozango	retângulo	tabela	geometria	custo	máximo	parênteses	esquadro	de limetro	sequência	comparação	equivalente	ímpar	localização	área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	círculo	ângulo	contagem	problemas	decimal	construção	dimensões	describer	polígono	anunciado	distância	infinito	diferença	ampliar	distinção	régua	cálculo	resolução	reflexão	teorema	representar	comtar	trapézio; lozango; parênteses; dimensões;	4
fração	percentagem	álgebra	trapézulo	reduzir	adicionar	expressões																																																							
lozango	retângulo	tabela	geometria	custo	máximo	parênteses																																																							
esquadro	de limetro	sequência	comparação	equivalente	ímpar	localização																																																							
área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	círculo																																																							
ângulo	contagem	problemas	decimal	construção	dimensões	describer																																																							
polígono	anunciado	distância	infinito	diferença	ampliar	distinção																																																							
régua	cálculo	resolução	reflexão	teorema	representar	comtar																																																							
A.24	<table border="1"> <tr><td>fração</td><td>percentagem</td><td>álgebra</td><td>trapézulo</td><td>reduzir</td><td>adicionar</td><td>expressões</td></tr> <tr><td>lozango</td><td>retângulo</td><td>tabela</td><td>geometria</td><td>custo</td><td>máximo</td><td>parênteses</td></tr> <tr><td>esquadro</td><td>de limetro</td><td>sequência</td><td>comparação</td><td>equivalente</td><td>ímpar</td><td>localização</td></tr> <tr><td>área</td><td>grandeza</td><td>lógica</td><td>operação</td><td>multiplicação</td><td>gráfico</td><td>círculo</td></tr> <tr><td>ângulo</td><td>contagem</td><td>problemas</td><td>decimal</td><td>construção</td><td>dimensões</td><td>describer</td></tr> <tr><td>polígono</td><td>anunciado</td><td>distância</td><td>infinito</td><td>diferença</td><td>ampliar</td><td>distinção</td></tr> <tr><td>régua</td><td>cálculo</td><td>resolução</td><td>reflexão</td><td>teorema</td><td>representar</td><td>comtar</td></tr> </table>										fração	percentagem	álgebra	trapézulo	reduzir	adicionar	expressões	lozango	retângulo	tabela	geometria	custo	máximo	parênteses	esquadro	de limetro	sequência	comparação	equivalente	ímpar	localização	área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	círculo	ângulo	contagem	problemas	decimal	construção	dimensões	describer	polígono	anunciado	distância	infinito	diferença	ampliar	distinção	régua	cálculo	resolução	reflexão	teorema	representar	comtar	fração; lozango; desimal; reflexão; teorema;	5
fração	percentagem	álgebra	trapézulo	reduzir	adicionar	expressões																																																							
lozango	retângulo	tabela	geometria	custo	máximo	parênteses																																																							
esquadro	de limetro	sequência	comparação	equivalente	ímpar	localização																																																							
área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráfico	círculo																																																							
ângulo	contagem	problemas	decimal	construção	dimensões	describer																																																							
polígono	anunciado	distância	infinito	diferença	ampliar	distinção																																																							
régua	cálculo	resolução	reflexão	teorema	representar	comtar																																																							
Total de Erros Encontrados											16																																																		

Nome	Exercício 14 (Resposta)		Exercício 14 (Palavras Erradas)	Erros Encontrados																																																	
A.25	<table border="1"> <tr> <td>fração</td> <td>percentagem</td> <td>diagona</td> <td>trapézio</td> <td>reduzir</td> <td>adicionar</td> <td>expressões</td> </tr> <tr> <td>loção</td> <td>retângulo</td> <td>tabuada</td> <td>geometria</td> <td>cubo</td> <td>múltiplo</td> <td>parenteses</td> </tr> <tr> <td>esquadro</td> <td>diâmetro</td> <td>sequência</td> <td>comparação</td> <td>equivalente</td> <td>localizar</td> <td>localização</td> </tr> <tr> <td>área</td> <td>grandeza</td> <td>lógica</td> <td>operação</td> <td>multiplicação</td> <td>gráficos</td> <td>círculo</td> </tr> <tr> <td>ângulo</td> <td>contagem</td> <td>primitivas</td> <td>decimais</td> <td>constância</td> <td>dimensões</td> <td>descobrir</td> </tr> <tr> <td>polígono</td> <td>anunciado</td> <td>distância</td> <td>linha</td> <td>diferença</td> <td>aplicar</td> <td>destaque</td> </tr> <tr> <td>reflexão</td> <td>círculo</td> <td>reflexão</td> <td>reflexão</td> <td>teorema</td> <td>representar</td> <td>colocar</td> </tr> </table>	fração	percentagem	diagona	trapézio	reduzir	adicionar	expressões	loção	retângulo	tabuada	geometria	cubo	múltiplo	parenteses	esquadro	diâmetro	sequência	comparação	equivalente	localizar	localização	área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráficos	círculo	ângulo	contagem	primitivas	decimais	constância	dimensões	descobrir	polígono	anunciado	distância	linha	diferença	aplicar	destaque	reflexão	círculo	reflexão	reflexão	teorema	representar	colocar			9 adicionar; expressões; parenteses; deímetro; decimal; construção; inunciado; régos; reflexão;
fração	percentagem	diagona	trapézio	reduzir	adicionar	expressões																																															
loção	retângulo	tabuada	geometria	cubo	múltiplo	parenteses																																															
esquadro	diâmetro	sequência	comparação	equivalente	localizar	localização																																															
área	grandeza	lógica	operação	multiplicação	gráficos	círculo																																															
ângulo	contagem	primitivas	decimais	constância	dimensões	descobrir																																															
polígono	anunciado	distância	linha	diferença	aplicar	destaque																																															
reflexão	círculo	reflexão	reflexão	teorema	representar	colocar																																															
	MÉDIA DE ERROS			9,36																																																	
	NÚMERO DE ALUNOS QUE RESPONDERAM CORRETAMENTE			0																																																	
	NÚMERO MÁXIMO DE ERROS			28																																																	
	NÚMERO MÍNIMO DE ERROS			2																																																	
	TOTAL DE ERROS ENCONTRADOS POR PÁGINA			234																																																	

Por falha da estagiária, devido à falta de explicitação do enunciado na consideração de conteúdos matemáticos, foram consideradas todas as palavras completadas pelos alunos.

Apêndice D – Teste de Leitura

Ler em voz alta palavras e textos.

2. Ler um texto com articulação e entoação corretas e uma velocidade de leitura de, no mínimo, 140 palavras por minuto.

Quando o Homem Beijou a Lua

No momento em que o Homem chegou à Lua, a Lua estava a dormir profundamente, depois de ter passado várias noites agitada por estranhos pesadelos. Quando acordava, não conseguia recordar-se deles, mas sentia o desconforto que os sonhos maus costumam deixar-nos no corpo, na memória e até à flor da pele.

Quando o Homem pisou o seu solo áspero e poeirento, a Lua sentiu que qualquer coisa rara e importante estava a acontecer, pois, desde sempre, o Homem pousara nela os seus olhos curiosos e brilhantes sem descobrir a maneira de chegar tão longe e tão alto, talvez para a beijar ou para a abraçar.

Durante milhares de anos, houvera entre ambos uma espécie de longo namoro à distância, sem troca de cartas nem de promessas de amor eterno. O Homem, porém, nunca deixou de lhe dedicar belos poemas, para que a Lua jamais pudesse imaginar que caíra no seu esquecimento.

Por sua vez, mesmo nas noites mais escuras e enevoadas, a Lua procurou sempre enviar-lhe as suas centelhas de luz, como se quisesse dizer-lhe:

– Sabes onde estou e sabes também que podes contar comigo.

O Homem nunca teve dúvidas a esse respeito, mas, como uma viagem até à Lua não passava de um sonho praticamente impossível de realizar, ele preferia vê-la como se fosse um cavaleiro errante, observando à distância uma princesa encantada na torre mais alta de um castelo inatingível. Sonhavam um com o outro, de noite e de dia, mas nunca ousavam dar o passo seguinte, já resignados com a sorte que o destino lhes reservara.

José Jorge Letria, *Quando o Homem Beijou a Lua*,
Alfragide, Oficina do Livro, 2009 (texto com supressões)

¹ Retirado da página n.º 4 da Prova de Aferição de Língua Portuguesa - 1.º Ciclo do Ensino Básico de 2010 – Prova de Português disponível em <http://bi.gave.min-edu.pt/exames/exames/provas/200/?listProvas>

Apêndice D1 – Resultados obtidos no Teste de Leitura

Adição de fonemas

Linha	Erros	A.1	A.2	A.3	A.4	A.5	A.6	A.7	A.8	A.9	A.10	A.11	A.12	A.13	A.14	A.15	A.16	A.17	A.18	A.19	A.20	A.21	A.22	A.23	A.24	A.25	Total
2	+s																		X								1
2	+a																	X									1
3	+a		X																								1
4	+ss																		X								1
4	+a		X																								1
5	+o												X														1
7	+e		X	X									X														3
7	+a																						X				1
10	+o						X																				1
11	+i				X																						1
13	+e				X																X						2
14	+e							XX																			2
14	+a																	X									1
14	+s											X															1
15	+a		X																								1
16	+s										X																1
16	+e																					X					1
17	+é																						X				1
18	+e				XX												X										4
18	+o		X																								1
18	+a																		X								1
19	+e			X																							1
19	+e																					X					1
19	+a		X																								1
20	+s						X																				1

Adição de ponto final																											
Linha	Erros	A. 1	A. 2	A. 3	A. 4	A. 5	A. 6	A. 7	A. 8	A. 9	A. 10	A. 11	A. 12	A. 13	A. 14	A. 15	A. 16	A. 17	A. 18	A. 19	A. 20	A. 21	A. 22	A. 23	A. 24	A. 25	Total
2	+		X																								1
11	+																					XX	X				3
18	+				X																						1
TOTAL DE ERROS																									5		

Adição de vírgulas																											
Linha	Erros	A. 1	A. 2	A. 3	A. 4	A. 5	A. 6	A. 7	A. 8	A. 9	A. 10	A. 11	A. 12	A. 13	A. 14	A. 15	A. 16	A. 17	A. 18	A. 19	A. 20	A. 21	A. 22	A. 23	A. 24	A. 25	Total
1	+		XX																								2
2	+		X										X														2
4	+	X																						X			2
5	+				X																						1
5	+																	X									1
6	+	X													XX												3
7	+	X				X																					2
9	+						X																				1
14	+											X												X			2
18	+								X																		1
19	+												XX	X	XX												5
TOTAL DE ERROS																									22		

Falta de letras																											
Linha	Erros	A. 1	A. 2	A. 3	A. 4	A. 5	A. 6	A. 7	A. 8	A. 9	A. 10	A. 11	A. 12	A. 13	A. 14	A. 15	A. 16	A. 17	A. 18	A. 19	A. 20	A. 21	A. 22	A. 23	A. 24	A. 25	Total
4	x s (maus)						X																				1
5	x n (poirento)	X																									1
7	x u (pousara)	X																									1
8	x a																							X			1
10	x s (promessas)									X																	1
13	x s (escuras)																		X								1
13	x e					X			X																		2
18	x r (errante)																	X									1
19	x m (Sonhavam)			X				X														X					3
20	x m (ouavam)				x				x			X						X	X								5
20	x s (lhes)		X						X																		3
TOTAL DE ERROS																									20		

Falta de ponto final																											
Linha	Erros	A. 1	A. 2	A. 3	A. 4	A. 5	A. 6	A. 7	A. 8	A. 9	A. 10	A. 11	A. 12	A. 13	A. 14	A. 15	A. 16	A. 17	A. 18	A. 19	A. 20	A. 21	A. 22	A. 23	A. 24	A. 25	Total
2	x.								X													X					2
10	x.		X																								1
12	x.		X																								1
19	x.		X																								1
TOTAL DE ERROS																									5		

Falta de vírgulas																											
Linha	Erros	A. 1	A. 2	A. 3	A. 4	A. 5	A. 6	A. 7	A. 8	A. 9	A. 10	A. 11	A. 12	A. 13	A. 14	A. 15	A. 16	A. 17	A. 18	A. 19	A. 20	A. 21	A. 22	A. 23	A. 24	A. 25	Total
3	X,																							X			1
3	X,	X																									7
4	X,																						X				1
5	X,																						X				1
6	X,																							X			1
6	X,	X																						X			5
8	X,		X																								4
8	X,																										1
9	X,		X																								4
10	X,	X	X	X																							7
10	X,																										3
10	X,		X																								5
11	X,																										4
13	X,		XX	X																							7
16	X,	X	X																								10
17	X,		X																								6
18	X,																										2
20	X,		X																								3
TOTAL DE ERROS																									72		

Adição/repetição de vocábulos																											
Linha	Erros	A. 1	A. 2	A. 3	A. 4	A. 5	A. 6	A. 7	A. 8	A. 9	A. 10	A. 11	A. 12	A. 13	A. 14	A. 15	A. 16	A. 17	A. 18	A. 19	A. 20	A. 21	A. 22	A. 23	A. 24	A. 25	Total
1	+ meu	X																									1
1	+ a lua beij												X														1
1	+ beij																			X							1
2	+ profu		X																								1
2	+ via		X																								1
2	+ passada													X													1
2	+ agitarem		X																								1
2	+ agitadas												X														1
2	+ agi																								X		1
2	+ atingi													X													1
2	+ por estranh					X																					1
2	+ por estranhos					X																					1
2	+ pessa																				X						1
3	+ aoor		X																								1
3	+ acordavem		X																								1
2	+ recor		X																								1
3	+ lne																							X			1
2	+ dê																				X						1
3	+ não sent						X																				1
2	+ se (sentia-se)												X														1
3	+ confor												X														1
3	+ desconfor												X														1
4	+ so																				X						1
4	+ costum		X																								1
4	+ cos																									X	2
4	+ va costumavam													X							X						8
TOTAL DE ERROS (Página)																									34		

Adição/repetição de vocábulos																											
Linha	Erros	A. 1	A. 2	A. 3	A. 4	A. 5	A. 6	A. 7	A. 8	A. 9	A. 10	A. 11	A. 12	A. 13	A. 14	A. 15	A. 16	A. 17	A. 18	A. 19	A. 20	A. 21	A. 22	A. 23	A. 24	A. 25	Total
4	+ custiam																	X									1
4	+ dekar + deixar no corpo				X																						1
4	+ cor		X																								1
4	+ a flor da pe							X																			1
4	+ na fo																					X					1
4	+ e até na flor																								X		1
4	+ até																								X		1
4	+ na flor		X									X															1
5	+ Quia												X														1
5	+ pe												X														1
5	+ pissou												X														1
5	+ o se										X																1
5	+ so																				X						1
5	+ o seu so																					X					1
5	+ o solo										X																1
5	+ as áspero												X												X		1
5	+ asp																										1
5	+ e poe		X																								1
5	+ e po				X																						2
5	+ poei												X														2
5	+ poeire												X														1
5	+ poeirão																	X									1
5	+ a sua		X																								1
5	+ se (sentiu-se)		X																						X		2
5	+ se sentiu											X															1
TOTAL DE ERROS (página)																									29		

		Adição/repetição de vocábulos																									Total	
Linha	Erros	A. 1	A. 2	A. 3	A. 4	A. 5	A. 6	A. 7	A. 8	A. 9	A. 10	A. 11	A. 12	A. 13	A. 14	A. 15	A. 16	A. 17	A. 18	A. 19	A. 20	A. 21	A. 22	A. 23	A. 24	A. 25	Total	
6	+ qualquer coisa era																		X									1
6	+ coisa era																										X	1
6	+ desse																											1
6	+ ahhhhhh																							X				1
7	+ pro								X																			1
7	+ po																							X				1
7	+ pass																					X						1
7	+ passara																					X						1
7	+ pousá													X														1
7	+ nele													X														2
7	+ naquele																											1
7	+ os olh												X															1
7	+ e os olhos					X																						1
7	+ mania																									X		1
7	+ de																											1
8	+ não																											1
8	+ acaf																											1
8	+ aca																											1
8	+ abaç																											1
9	+ Durante os ml																										X	1
9	+ me																											1
9	+ houvera entre																											2
9	+ hou																									X		1
9	+ houve																											4
9	+ houvera																											1
9	+ en																									X		1
		TOTAL DE ERROS (Página)																							31			

Adição/repetição de vocábulos																											
Linha	Erros	A. 1	A. 2	A. 3	A. 4	A. 5	A. 6	A. 7	A. 8	A. 9	A. 10	A. 11	A. 12	A. 13	A. 14	A. 15	A. 16	A. 17	A. 18	A. 19	A. 20	A. 21	A. 22	A. 23	A. 24	A. 25	Total
9	+ entre			X													X										1
9	+ amb																X										1
9	+ a dist					X																					1
9	+ longo																				X						1
9	+ om		X																								1
9	+ ombres		X																								1
9	+ de lon								X																		1
10	+ e distância																	X									1
10	+ sem tro										X																1
10	+ de cart												X														1
10	+ um																			X							1
10	+ progress							X																			1
10	+ de progressá						X																				1
10	+ nem se		X																								1
10	+ nem																X										1
10	+ efe					X																					1
10	+ externo																		X								1
10	+ em						X																				2
10	+ in						X																				1
10	+ ate																X										1
10	+ quando o Homem pôde m nu																X										1
10	+ O Ho					X																					1
10	+ po		X																			X					2
11	+ nunca deix						X																				1
11	+ de											X															1
11	+ para					X																					1
TOTAL DE ERROS (Página)																											
																											28

		Adição/repetição de vocábulos																	Total									
Linha	Erros	A. 1	A. 2	A. 3	A. 4	A. 5	A. 6	A. 7	A. 8	A. 9	A. 10	A. 11	A. 12	A. 13	A. 14	A. 15	A. 16	A. 17	A. 18	A. 19	A. 20	A. 21	A. 22	A. 23	A. 24	A. 25	Total	
11	+ de lhe													X														1
11	+ de se																					X						1
11	+ de																					X						1
11	+ dleic													X														1
11	+ decidi		X																									1
11	+ os seus											X																1
11	+ beljos						X																					1
11	+ imagi			X																								1
12	+ porque												X															1
12	+ para												X															1
12	+ que cair										X																	1
12	+ cair								X																			1
12	+ esque		X																									1
13	+ Por uma vez																					X						1
13	+ muito														X													1
13	+ nas																									XX		2
13	+ es (escuras)																X											1
13	+ e eniv			X																								1
13	+ ené								X																			1
13	+ enev																X											1
13	+ eninvó									X																X		1
13	+ novo																											1
13	+ provocó									X																		1
13	+ procu									X																		1
13	+ prev														X													1
13	+ pro													X									X					2
TOTAL DE ERROS (Página)																									28			

		Adição/repetição de vocábulos																										
Linha	Erros	A. 1	A. 2	A. 3	A. 4	A. 5	A. 6	A. 7	A. 8	A. 9	A. 10	A. 11	A. 12	A. 13	A. 14	A. 15	A. 16	A. 17	A. 18	A. 19	A. 20	A. 21	A. 22	A. 23	A. 24	A. 25	Total	
14	+ enviar													X						X								2
14	+ enviá					X																						1
14	+ enviar-lhas						X																					1
14	+ centenas									X																		1
14	+ com					X																						1
14	+ conc								X																			1
14	+ centie				X						X																	4
14	+ centelh												X															1
14	+ cen								X																			2
14	+ centelha												X															1
14	+ quise																			XX								2
14	+ quisessesem																			X								1
14	+ a su														X													1
14	+ as sua									X																		1
14	+ as suas										X																	1
14	+ os										X																	1
14	+ des luzes												X															1
14	+ ahhhhhh																						X					1
14	+ se																				X							1
14	+ quise							X																				1
14	+ di				X																							1
15	+ Sabes onde				X																							2
15	+ onde é						X																					1
15	+ que					X																						1
15	+ posso																											1
15	+ estar								X																			1
TOTAL DE ERROS (Página)																												33

Adição/repetição de vocábulos																											
Linha	Erros	A. 1	A. 2	A. 3	A. 4	A. 5	A. 6	A. 7	A. 8	A. 9	A. 10	A. 11	A. 12	A. 13	A. 14	A. 15	A. 16	A. 17	A. 18	A. 19	A. 20	A. 21	A. 22	A. 23	A. 24	A. 25	Total
16	+ mas + não passa de um		X																								1
17	+ pa										X									X							1
17	+ pass							X																			1
17	+ como não pousava											X															1
17	+ pratical												XX														2
17	+ praticável																	X									1
17	+ pra																								X		1
17	+ prati																								X		1
17	+ praticqué																								X		1
17	+ reali																							x			1
17	+ ele										X																1
17	+ préfé																		X								1
17	+ vé-lo											X															1
17	+ ve																			X							1
17	+ vela																							X			1
18	+ como												X														2
18	+ não																								X		2
18	+ como não se fo																								X		1
18	+ como se na																								X		1
18	+ inga		X																								1
18	+ não			X																							2
18	+ ca				X																						1
18	+ err																										3
18	+ erra													X													2
TOTAL DE ERROS (Página)																											32

Adição/repetição de vocábulos																											
Linha	Erros	A. 1	A. 2	A. 3	A. 4	A. 5	A. 6	A. 7	A. 8	A. 9	A. 10	A. 11	A. 12	A. 13	A. 14	A. 15	A. 16	A. 17	A. 18	A. 19	A. 20	A. 21	A. 22	A. 23	A. 24	A. 25	Total
21	+ revel		X																								1
21	+ reser	X																									1
21	+ reservá																								X		1
TOTAL DE ERROS (Página)																									3		
TOTAL DE ERROS																									251		

Troca de fonemas																											
Linha	Erros	A. 1	A. 2	A. 3	A. 4	A. 5	A. 6	A. 7	A. 8	A. 9	A. 10	A. 11	A. 12	A. 13	A. 14	A. 15	A. 16	A. 17	A. 18	A. 19	A. 20	A. 21	A. 22	A. 23	A. 24	A. 25	Total
5	+ o x e													X													1
10	+ a xã																					X					1
16	+ e x a		X													X											2
16	+ a xã							X																			1
18	+ a xã					X																					1
19	+ e x de																				X						1
TOTAL DE ERROS																									7		

Troca de pontuação																											
Linha	Erros	A. 1	A. 2	A. 3	A. 4	A. 5	A. 6	A. 7	A. 8	A. 9	A. 10	A. 11	A. 12	A. 13	A. 14	A. 15	A. 16	A. 17	A. 18	A. 19	A. 20	A. 21	A. 22	A. 23	A. 24	A. 25	Total
2	+ x.					X																					1
2	+ x.					X																					1
17	+ x.			X		X															X						3
19	+ x.					X																					1
TOTAL DE ERROS																									6		

Troca de Vocabulos ou Palavras																											
Linha	Erros	A. 1	A. 2	A. 3	A. 4	A. 5	A. 6	A. 7	A. 8	A. 9	A. 10	A. 11	A. 12	A. 13	A. 14	A. 15	A. 16	A. 17	A. 18	A. 19	A. 20	A. 21	A. 22	A. 23	A. 24	A. 25	Total
2	+ passadas x passado						X																				1
5	+ saio x solio							X																			1
5	+ asperso x asperio								X																		1
5	+ o x e												X														1
6	+ rarra x rira																										1
6	+ depois x pois																										1
7	+ pouzara x pouzera														X												3
7	+ pusera x pouzera																										1
7	+ sonhos x olhos		X																								1
7	+ desconfrir + cumbir																										1
8	+ a a x ou para a			X																							1
9	+ houvera x houvera					X									X												5
9	+ houira + vira x houvera																										1
9	+ que x entre																										1
9	+ que x entre																										1
9	+ ouvera x houvera		X																								1
9	+ hipplase x especlie		X																								1
9	+ especlia x especlie																										1
9	+ numaro x hamoro													X													1
10	+ locar x troca												X														1
10	+ atero x eterno																	X									1
10	+ infemo x eterno		X																								6
TOTAL DE ERROS (pagina)																											
																											33

Troca de Vocábulos ou Palavras

Linha	Erros	A. 1	A. 2	A. 3	A. 4	A. 5	A. 6	A. 7	A. 8	A. 9	A. 10	A. 11	A. 12	A. 13	A. 14	A. 15	A. 16	A. 17	A. 18	A. 19	A. 20	A. 21	A. 22	A. 23	A. 24	A. 25	Total	
10	+ amor x Homem		X																									1
11	+ ca x que a			X																								1
11	+ poeiras x poemas												X															1
11	+ para a Lua que jamais x para que a Lua jamais				X																							1
12	+ calirá x calira		X			X							X					X								X		5
12	+ calira x calira	X																										1
13	+ vezes x sua vez																		X									1
13	+ na noite x nas noites																		X									1
13	+ enevoadas x enevoadas					X			X																			2
13	+ novoadas x enovoadas																									X		1
13	+ porcurou x procurou		X																									1
13	+ procurava x procurou							X																				1
14	+ centenas x centelhas	X																				X						2
14	+ contelhas x centelhas		X																									1
14	+ esquecesse x quisesse		X																									1
15	+ saber x sabes		X																									1
17	+ passa x passava																									X		1
17	+ paticamente x praticamente												X															1
17	+ particamente x praticamente		X																									1
17	+ impossíveis x impossível																					X						1
17	+ ela x ele	X													X													3
18	+ cavalleiro x cavaleiro			X																								1
18	+ cavalo durante x cavaleiro errante												X															1
TOTAL DE ERROS (Página)																										31		

Troca de Vocabulos ou Palavras																											
Linha	Erros	A. 1	A. 2	A. 3	A. 4	A. 5	A. 6	A. 7	A. 8	A. 9	A. 10	A. 11	A. 12	A. 13	A. 14	A. 15	A. 16	A. 17	A. 18	A. 19	A. 20	A. 21	A. 22	A. 23	A. 24	A. 25	Total
18	+ irrrante X errante		X					X																			2
18	+ um p rinceso X uma p rincesa												X														1
18	+ p rincesa X p rincesa		X																								1
18	+ enquntada X encantada		X																								1
18	+ encantadora X encantada																						X				1
18	+ no X na															X											1
19	+ inatgivel X inatrgivel		X																								1
19	+ inastivel X inatrgivel																					X					1
20	+ usavam X usavam																									X	1
20	+ usava X ousavam		X																								1
20	+ ousavam X ousavam												X									X					2
20	+ mudar X dar												X														1
20	+ que X com		X																								1
20	+ e reijgnados X resgnados												X														1
20	+ torre X sorte												X														1
21	+ revelava X reservava		X																								1
21	+ reservava X reservava				X																						6
21	+ reservará X reservaria													X										X			3
TOTAL DE ERROS (Página)																									27		
TOTAL DE ERROS																									91		

Total de erros e número de palavras por minuto

Linha	A. 1	A. 2	A. 3	A. 4	A. 5	A. 6	A. 7	A. 8	A. 9	A. 10	A. 11	A. 12	A. 13	A. 14	A. 15	A. 16	A. 17	A. 18	A. 19	A. 20	A. 21	A. 22	A. 23	A. 24	A. 25
Total de erros	14	81	18	21	30	17	18	22	11	10	11	52	15	20	21	15	28	20	9	9	42	16	18	9	25
N.º de palavras por minuto	164	70	144	125	129	135	111	115	122	132	120	74	113	137	134	151	122	149	143	175	74	156	138	167	127

GUIÃO DO GRUPO DE TRABALHO

Apoio ao desenvolvimento do projeto didático

Tendo em conta a temática do trabalho já iniciado...

1. Que competências pretendemos que os alunos desenvolvam?

Pretendemos que os alunos melhorem as suas capacidades de leitura e interpretação dos enunciados dos problemas de matemáticos de modo a facilitar a recolha de dados e conseqüente resolução de problemas.

2. Que objetivos podemos definir para o nosso projeto?

Diagnosticar quais as principais dificuldades dos alunos na resolução de problemas matemáticos.

Implementar instrumentos que permitam desenvolver algumas capacidades (diagnosticadas previamente) mobilizadas na resolução de problemas matemáticos.

Avaliar a evolução/desenvolvimento de algumas capacidades na resolução de problemas.

3. Que estratégias poderão ser adotadas? Que atividades a propor?

- resolução de problemas individualmente (teste diagnóstico e teste final);
- autocorreção do teste diagnóstico;
- autorreflexão sobre as dificuldades sentidas;
- resolução e correção de testes de ortografia;
- avaliação da leitura dos alunos;

4. O que pretendemos investigar? Que informação vamos recolher para apoiar a nossa investigação e com que instrumentos?

Pretendemos investigar a influência que a Língua Portuguesa (leitura e compreensão) pode ter na resolução de problemas matemáticos. Para fazer um levantamento das maiores dificuldades dos alunos vamos pedir-lhes que realizem a sua autoavaliação às disciplinas de Português e Matemática assim como à sua “prestação” na resolução de cada problema. De acordo com as dificuldades anteriormente diagnosticadas, serão desenvolvidos alguns instrumentos para consciencializar os alunos dos seus erros e das suas maiores dificuldades e melhorar algumas das suas capacidades.

5. Que duração terá o projeto didático?

6 sessões

- 1 sessão para teste diagnóstico;
- 1 sessão para resolução de um teste de ortografia;
- 1 sessão para correção individual do teste de ortografia;
- 1 sessão para avaliação da leitura;
- 1 para correção do teste diagnóstico;
- 1 sessão final.

6. Como nos vamos organizar para o trabalho? O que fará cada uma de nós?

- Filipa Oliveira (construção de instrumentos de recolha de dados; planificação e implementação das sessões previstas)
- Professora Orientadora Ana Raquel Simões (correção e validação dos instrumentos (de recolha de dados e de carácter pedagógico-didático) a aplicar nas sessões)
- Professora Conceição Santos (colaboração na planificação das sessões de intervenção; validação dos instrumentos aplicados nas mesmas)
- Professora Maria dos Anjos (colaboração na implementação do pré-teste; correção e validação de alguns documentos)
- Professora Luísa Pinheiro (intervenção e apoio na implementação de um teste)
- Professora Sandra Vieira (colaboração na implementação do teste final)

Apêndice E1 – Planificação geral do projeto de investigação

Instrumento de apoio à planificação do projeto de intervenção no contexto da PPS B2

Quadro-síntese de apresentação	
Título:	“A Língua Portuguesa na Resolução de problemas no 2.º CEB.”
Público a que se destina:	uma turma do 5.º ano de escolaridade do 2.º Ciclo do Ensino Básico.
Línguas envolvidas:	Português
Duração prevista:	6 sessões
Objetivo(s) principal(is):	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnosticar quais as principais dificuldades dos alunos na resolução de problemas matemáticos. • Implementar instrumentos que permitam desenvolver algumas capacidades (diagnosticadas previamente) mobilizadas na resolução de problemas matemáticos. • Avaliar a evolução/desenvolvimento de algumas capacidades na resolução de problemas.
Materiais:	Teste diagnóstico, Teste de ortografia, Testes de leitura, Gravador, Documentos em formato <i>PowerPoint</i> com correções do teste de ortografia e de diagnóstico, canetas verdes, Teste final.

Planificação global das atividades				
Sessões (duração)	Atividades	Línguas	Recursos	Interdisciplinaridade
Sessão I Dia: 27/02/2014 Hora: 10:15 – 11:45 Aula – Português Duração: 90 minutos	Realização de um teste diagnóstico.	Português	Teste diagnóstico	Língua Portuguesa e Matemática
Sessão II Dia: 20/03/2014 Hora: 10:15 – 11:45 Aula – Português Duração: 90 minutos	Realização de um teste de ortografia.	Português	Teste de Ortografia	Língua Portuguesa e Matemática
Sessão III Dia: 27/03/2014 Hora: 10:15 – 11:45 Aula – Português Duração: 90 minutos	Correção individual de um teste de ortografia.	Português	Teste de Ortografia Documento em formato <i>PowerPoint</i> com a correção do teste de ortografia	Língua Portuguesa e Matemática

<p>Sessão IV</p> <p>Dia: 03/04/2014 Hora: 10:15 - 11:45 Aula - Português Duração: 90 minutos</p>	<p>Realização de um teste de avaliação da Leitura</p>	<p>Português</p>	<p>Gravador Folha com um texto</p>	<p>Língua Portuguesa</p>
<p>Sessão V</p> <p>Dia: 29/04/2014 Hora: 08:30 – 10:00 Aula – Português Duração: 90 minutos</p>	<p>Correção individual do teste de diagnóstico realizado.</p>	<p>Português</p>	<p>Documento em formato <i>PowerPoint</i> com enunciados e correções dos problemas contidos no teste diagnóstico. Canetas verdes</p>	<p>Língua Portuguesa e Matemática</p>
<p>Sessão VI</p> <p>Dia: 29/05/2014 Hora: 14:30 Aula – Educação para a Cidadania Duração: 45 minutos</p>	<p>Realização do teste final</p>	<p>Português</p>	<p>Teste final</p>	<p>Língua Portuguesa e Matemática</p>

Apêndice F - Guiões das sessões planificadas

Planificação das sessões

Sessão I
Realização de um teste diagnóstico
Objetivos principais <ul style="list-style-type: none">• Diagnosticar quais as principais dificuldades dos alunos na resolução de problemas matemáticos.
Descrição pormenorizada <p>Os alunos resolvem individualmente o teste diagnóstico composto por 4 problemas. Sempre que terminem a resolução de cada problema, os alunos devem fazer a autoavaliação para aquele problema.</p>
Observações

Sessão II
Realização de um teste de ortografia.
Objetivos principais <ul style="list-style-type: none">• Os alunos aplicam algumas regras de ortografia.
Descrição pormenorizada <p>Os alunos resolvem individualmente a ficha de ortografia (ficha realizada tendo em conta os principais erros cometidos pelos alunos e algumas das situações ortográficas em que os alunos mais erram habitualmente.</p>
Observações

Sessão III
Correção individual do teste de ortografia
Objetivos principais <ul style="list-style-type: none">• Consciencializar os alunos dos erros que cometeram e confrontá-los com as correções e regras ortográficas.
Descrição pormenorizada <p>Os alunos corrigem individualmente, com uma caneta verde, o teste de ortografia a partir da correção apresentada em formato <i>PowerPoint</i>.</p>
Observações <p>Uma vez que no exercício n.º 14 do teste de ortografia não se encontrava explícito que os alunos deveriam considerar as palavras apresentadas como conceitos matemáticos (apesar de o ter alertado oral e previamente à realização do teste), alguns alunos completaram os espaços em branco com outras letras, formando outras palavras que não eram as esperadas.</p>

Sessão IV
Realização de um teste de avaliação da Leitura
Objetivos principais <ul style="list-style-type: none"> • Avaliar a capacidade de leitura dos alunos.
Descrição pormenorizada Os alunos leem um texto com a entoação e ritmo corretos.
Observações

Sessão V
Correção individual do teste de diagnóstico realizado
Objetivos principais <ul style="list-style-type: none"> • Consciencializar os alunos das suas maiores dificuldades na resolução de problemas; • Conhecer estratégias de resolução de problemas matemáticos. • Melhorar a interpretação dos enunciados matemáticos.
Descrição pormenorizada Os alunos corrigem individualmente o testes diagnósticos realizados, à medida que confrontam as suas respostas erradas com soluções corretas.
Observações

Sessão VI
Teste final
Objetivos principais <ul style="list-style-type: none"> • Avaliar o contributo das sessões realizadas no desenvolvimento da capacidade de resolução de problemas.
Descrição pormenorizada Os alunos resolvem individualmente um teste final de resolução de problemas.

Apêndice F1 – Guião da Sessão I

Dia: 27/02/2014

Hora: 10:15 – 11:45

Duração: 90 minutos

Aula – Português

Lições e sumário:

Lições n.º 121 e 122

27 de fevereiro de 2014

Sumário

Realização de um teste diagnóstico sobre resolução de problemas matemáticos inserido no âmbito de um projeto realizado na Universidade de Aveiro.

Objetivos/descriptores:

- Diagnosticar quais as principais dificuldades dos alunos na resolução de problemas matemáticos.

Recursos:

- Teste diagnóstico sobre resolução de problemas matemáticos (Apêndice A).

Desenvolvimento da Sessão:

- A estagiária orienta os alunos na entrada da sala de aula e pede-lhes que copiem para os seus cadernos a abertura das lições e o respetivo sumário de dia 27/02/2014 (10').
- A estagiária explica aos alunos em que consistirá o seu projeto de investigação e posteriormente, distribui aos alunos uma folha com os

enunciados de problemas (Apêndice 1), pedindo-lhes que os resolvam individualmente (80').

Observações/Notas de campo:

Relativamente à sessão aplicada, devem apenas mencionar as dúvidas de interpretação que surgiram por parte dos alunos no decorrer da realização do teste diagnóstico.

Apêndice F2 – Guião da Sessão II

Dia: 20/03/2014

Hora: 10:15 – 11:45

Duração: 90 minutos

Aula – Português

Lições e sumário:

Lições n.º 139 e 140
2014

20 de março de

Sumário

Realização de um teste de ortografia inserido no âmbito de um projeto realizado na Universidade de Aveiro.

Objetivos/descriptores:

- Aplicar regras de ortografia¹².

Recursos:

- Teste de ortografia (Apêndice C)

Desenvolvimento da Sessão:

- A estagiária orienta os alunos na entrada da sala de aula e pede-lhes que copiem para os seus cadernos a abertura das lições e o respetivo sumário de dia 20/03/2014 (10').

¹² O descritor apresentado é baseado e adaptado das Metas Curriculares de Português.

- Os alunos resolvem individualmente o teste de ortografia (teste realizado tendo em conta os principais erros cometidos pelos alunos no teste diagnóstico e algumas das situações ortográficas em que os alunos mais erram habitualmente (80').

Observações/Notas de campo:

A realização do teste de ortografia ocorreu sem incidentes, apesar de se considerar necessário referir a não explicitação no exercício 14 da necessidade das palavras apresentadas, depois de completas, estarem relacionadas com a disciplina de Matemática.

Apesar desta falha, a estagiária optou por referi-lo oralmente, ainda que a sua referência não tenha sido suficiente para que todos os alunos respeitassem tal regra.

Apêndice F3 – Guião da Sessão III

Dia: 27/03/2014**Hora:** 10:15 – 11:45**Duração:** 90 minutos**Aula** – Português**Lições e sumário:**

Lições n.º 139 e 140

20 de março de 2014

Sumário

Realização de um teste de ortografia inserido no âmbito de um projeto realizado na Universidade de Aveiro.

Objetivos/descriptores:

- Consciencializar os alunos dos erros que cometeram e confrontá-los com as correções e regras ortográficas.

Recursos:

- Teste de ortografia (Apêndice C).
- Apresentação em formato *PowerPoint* com correções do teste de ortografia (Apêndice F3.1)
- Documento com regras ortográficas (Apêndice F3.2)
- Canetas verdes.

Desenvolvimento da Sessão:


- A estagiária orienta os alunos na entrada da sala de aula e pede-lhes que copiem para os seus cadernos a abertura das lições e o respetivo sumário de dia 20/03/2014 (10').

- Os alunos corrigem individualmente o teste de ortografia com uma caneta verde. A correção mencionada anteriormente, será realizada com recurso à apresentação em formato *PowerPoint* (80').


Observações/Notas de campo:

Uma vez que no exercício n.º 14 do teste de ortografia não se encontrava explícito que os alunos deveriam considerar as palavras apresentadas como conceitos matemáticos (apesar de o ter alertado oral e previamente à realização do teste), alguns alunos completaram os espaços em branco com outras letras, formando outras palavras que não eram as esperadas.

Apêndice F3.1 - Apresentação em formato PowerPoint com correções do teste de ortografia



Correção do teste de Ortografia



1. Completa as palavras com as terminações **am** ou **ão**.

Ontem, o Sebast[] e o irm[] ler[] uma história. Hoje, eles cont[] a história aos pais.

Amanhã, na escola, conta[] aos colegas.

No verão passado, o João e o Rafael viajar[] de comboio. Nas próximas férias, viajar[] de comboio até Lisboa.

Regras...

ão	am
<ul style="list-style-type: none">Os nomes terminam sempre em ão Ex: João, fogão...3.ª forma do plural do futuro do indicativo Ex: brincarão, falarão, jogarão...	<ul style="list-style-type: none">3.ª pessoa do plural do presente do indicativo Ex: brincam, falam, jogam...3.ª pessoa do plural do pretérito perfeito do indicativo Ex: brincaram, falaram, jogaram...3.ª pessoa do plural do pretérito mais que perfeito Ex: brincaram, falaram, jogaram...

2. Completa as palavras com c ou ç.

- egonha
- ca ador
- a úcar
- la inho
- do aria
- pregui oso
- so edade
- evada

Regras...

C

- O c lê-se s antes das vogais e e i.

Ex: cenoura; cigarra ...

Ç

- Para se ler como s antes das vogais a, o e u, escreve-se ç.

Ex: caça, maçã, açucena ...

3. Completa as palavras com s ou ss.

- ro eiral
- depre a
- univer o
- pretensio o
- a ociação
- ver o
- repou ar
- ca amento
- fra co
- penta e
- a inatura
- gan o
- desca ar
- men agem

Regras...

O **s** lê-se **z** no meio das vogais.

Para ter o som **s** :

S

- Depois de uma consoante
Ex: pulseira, consola...

SS

- No meio de duas vogais para ter o som **s**.
Ex: assobio, assistir, pêssego ...

4. Lê as palavras e sublinha aquelas em que a letra **s** se lê como **z**.

- transferidor
- trânsito
- transação
- transplante
- transmutação
- transfigurar
- transatlântico
- transido
- transigir
- transporte
- transformar
- transitar

Regras...

quando o **s** se lê como **z**

- Nas palavras começadas por **trans**, seguida de vogal, o **s** lê-se como **z**

Ex: trânsito, transação...

5. Completa as frases com **m** ou **n**.

- ca□po
- pudi□
- nu□ca
- atu□
- segur□do
- po□ba
- sara□po
- co□boio

Regras...

m

- Antes de um **b** ou um **p**.
Ex: combustivel, companhia...
- No fim da maioria das palavras.
Ex: comem, Berlin...

n

- Antes de uma consoante que **não** seja o **b** ou o **p**.
Ex: pentear, resmungão...
- No final de algumas palavras terminadas com som **n**.
Ex: hifen, glúten ...

6. Completa as frases escrevendo **vem**, **vêm** ou **veem**.

- Os primos da Sofia □□□ de autocarro para a escola. Pelo caminho, eles □□□ a Sofia, que □□□ a pé.
- Os avós □□□ à janela e □□□ o neto que □□□ da piscina.

Regras...

vem

- 3.ª pessoa do **singular** do presente do indicativo do verbo **vir**.

Ex: Ele **vem** embora.

vêm

- 3.ª pessoa do **plural** do presente do indicativo do verbo **vir**.

Ex: Eles **vêm** embora.

veem

- 3.ª pessoa do **plural** do presente do indicativo do verbo **ver**.

Ex: Eles **veem** bem para o quadro.

7. Completa as frases com ç ou ss.

- fa**ç**
- a**ç**ertivo
- A**ç**ores
- solu**ç**o
- motiva**ç**ão
- pa**ç**agem
- congre**ç**o
- confe**ç**ar

Regras...

ç

- Não existe em início de palavras.
- Só pode ser utilizado entre vogais.
Ex: li**ç**ão, rebu**ç**ado...
- Só pode ser utilizado antes das vogais **a**, **o** ou **u**.
Ex: aç**ç**úcar, aç**ç**orda, aç**ç**ifrão...

ss

- Não existe em início de palavras.
- Só podem ser utilizados entre vogais.
Ex: bússola, tosse...

A utilização do ç ou dos ss depende da origem etimológica da palavra em questão.

8. Completa as frases escrevendo **à** ou **há**.

- Não sabes que beira da escola um hospital?
- dias fui piscina que fica saída da cidade.

Regras...

à

- Contração da preposição **a** com o determinante artigo definido **a**. Tem sempre um acento grave (').

Ex: O Francisco foi **à** escola.

há

- Forma do verbo **haver**. Tem sempre um acento agudo (').

Ex: Há muito tempo que não te via!

Hoje há gelado para a sobremesa.

9. Completa as frases escrevendo **ouve**, **houve**, **havia** ou **avia**.

- Não jogo porque estava a chover.
- Não tinha micro-ondas em minha casa porque não dinheiro para o comprar.
- O Jorge com atenção os conselhos da madrinha.
- O empregado de mesa os clientes com rapidez.
- tempos em que não eletricidade nas casas.
- A Ana trabalho para depois ir ao cinema.
- atentamente a história que te vou contar!

Regras...

coze

- Presente do indicativo do verbo **cozer**.

coze

- Presente do indicativo do verbo **cozer**.

vês

- Presente do indicativo do verbo **ver**.

vez

- Nome comum.

noz

- Fruto seco.

nós

- Pronome pessoal (3.ª primeira pessoal do plural).

10. Completa as frases com as palavras do quadro.

coze/coze
vês/vez
noz/nós

- A mãe as calças e o pai o arroz.
- não comemos o bolo de .
- João, porque perdes sempre a tua ?

Regras...

havia

- Pretérito imperfeito do indicativo do verbo **haver**.

avia

- Presente do indicativo do verbo **aviar**.

houve

- Pretérito perfeito do indicativo do verbo **haver**.

ouve

- Presente do indicativo do verbo **ouvir**.

11. Completa as frases escrevendo **sobre** ou **sob**.

- A Rita colocou os sapatos a cama e deitou-se ela.
- esses assuntos não há mais nada a dizer.
- O homem conduzia embriagado pena de ter acidente.

Regras...

sob

- Significa **por baixo de**, no tempo de; em relação a, sujeito a.

Ex: Vou colocar o tapete **sob** a mesa.

Ex: Estou **sob** stress.

sobre

- Significa **por cima de**; em cima de; acerca de, a respeito de.

Ex: A Joana e a Beatriz fizeram um cartaz **sobre** os direitos dos animais.

Ex: Os talheres estão **sobre** a mesa.

12. Completa as frases escrevendo **por que** ou **porque**.

- O Jorge riu-se muito o filme era divertido.
- A Beatriz quis saber houve um intervalo tão grande.
- O Tiago tirou o casaco estava com calor.
- tiraste o casaco, Tiago?

Regras...

por que

- Escreve-se **por que** quando a palavra que se refere a nomes, podendo ser substituída por **qual** ou **quais**.
Ex: **Por que** livro estudaste? → **Por qual** livro estudaste?
- A expressão **por que** pode ser substituída por **pelo qual**, **pela qual**, **pelos quais**, **pelas quais**.
Ex: Essa foi a razão **por que** chorei. → Foi esta a razão **pela qual** chorei.

porque

- Escreve-se **porque** nos outros casos.
Ex: O João cansou-se **porque** veio a correr.
Porque estás a transpirar?

13. Lê as frases e risca as palavras incorretas.

- A Joana para o teste.
- Se ela não se teria mais dificuldades.

Regras...

prepara-se

- Presente do indicativo.
Ex: lava-se, come-se ...

preparasse

- Pretérito imperfeito do conjuntivo.
Ex: lavasse, comesse ...

14. Completa corretamente os espaços em branco.

Apêndice F3.2 - Regras de Ortografia entregues aos alunos

Algumas regras de Ortografia

ão

- Os nomes terminam sempre em **ão**
Ex: João, fogão ...
- 3.ª forma do plural do futuro do indicativo
Ex: brincarão, falarão, jogarão...

am

- 3.ª pessoa do plural do presente do indicativo
Ex: brincam, falam, jogam...
- 3.ª pessoa do plural do pretérito perfeito do indicativo
Ex: brincaram, falaram, jogaram...
- 3.ª pessoa do plural do pretérito mais que perfeito do indicativo
Ex: brincaram, falaram, jogaram...
- 3.ª pessoa do plural do pretérito imperfeito do indicativo
Ex: brincavam, falavam, jogavam...

c

- O **c** lê-se **s** antes das vogais **e** e **i**.
Ex: cenoura; cigarra ...

ç

- Para se ler como **s** antes das vogais **a**, **o** e **u**, escreve-se **ç**.
Ex: caça, maçô, açucena ...

O s lê-se z no meio das vogais. Para ter o som s :

s

- Depois de uma consoante
Ex: pulseira, consola...

ss

- No meio de duas vogais para ter o som **s**.
Ex: assobio, assistir, pêssego...

quando o s se lê como z

- Nas palavras começadas por **trans**, seguida de vogal, o **s** lê-se como **z**.
Ex: trânsito, transação...

m

- Antes de um **b** ou um **p**.
Ex: combustível, companhia...
- No fim da maioria das palavras.
Ex: comem, Berlim...

n

- Antes de uma consoante que não seja o **b** ou o **p**.
Ex: pentear, resmungão...
- No final de algumas palavras terminadas com som **n**.
Ex: hífen, glúten...

vem

- 3.^a pessoa do singular do presente do indicativo do verbo **vir**.
Ex: Ele **vem** embora.

veem

- 3.^a pessoa do **plural** do presente do indicativo do verbo **vir**.
Ex: Eles **vêm** embora.

vêm

- 3.^a pessoa do **plural** do presente do indicativo do verbo **vir**.
Ex: Eles **vêm** embora.

Ç

- Não existe em início de palavras.
- Só pode ser utilizado entre vogais.
Ex: lição, rebuçado...
- Só pode ser utilizado antes das vogais **a, o** ou **u**.
Ex: açúcar, açorda, açafraão...

SS

- Não existe em início de palavras.
- Só podem ser utilizados entre vogais.
Ex: bússola, tosse...

A utilização do ç ou dos ss depende da origem etimológica da palavra em questão.

à

- Contração da preposição **a** com o determinante artigo definido **a**.
- Tem sempre um acento grave (´).
Ex: O Francisco foi à escola.

há

- Forma do verbo **haver**. Tem sempre um acento agudo (´).
Ex : Há muito tempo que não te via!
Hoje há gelado para a sobremesa.

havia - Pretérito imperfeito do indicativo do verbo **haver**.
Ex: Não havia nenhuma bolacha no frasco.

avia - Presente do indicativo do verbo **aviar**.
Ex: A farmacêutica avia a receita médica.

houve - Pretérito perfeito do indicativo do verbo **haver**.
Ex: Não houve espetáculo.

ouve - Presente do indicativo do verbo **ouvir**.
Ex: O José ouve mal.

coze - Presente do indicativo do verbo cozer.

Ex: A Maria coze as meias.

coze - Presente do indicativo do verbo cozer.

Ex: O José coze as batatas para o jantar.

vês - Presente do indicativo do verbo ver.

Ex: Vês bem para o quadro, Joana?

vez - Nome comum.

Ex: Perdi a minha vez.

noz - Fruto seco.

Ex: Gosto muito de bolo de noz.

nós - Pronome pessoal (3.ª primeira pessoal do plural).

Ex: Nós vamos jantar a casa da avó Filomena.

sob - Significa por baixo de, no tempo de; em relação a, sujeito a.

Ex: Vou colocar o tapete sob a mesa.

Ex: Estou sob stress.

sobre - Significa por cima de; em cima de; acerca de, a respeito de.

Ex: A Joana e a Beatriz fizeram um cartaz sobre os direitos dos animais.

Ex: Os talheres estão sobre a mesa.

por que – Escreve-se por que quando a palavra que se refere a nomes, podendo ser substituída por **qual** ou **quais**.

Ex: Por **que** livro estudaste? → Por **qual** livro estudaste?

A expressão **por que** pode ser substituída por **pelo qual, pela qual, pelos quais, pelas quais**.

Ex: Essa foi a razão por que chorei.

Foi ~~esta~~ razão pela qual chorei.

porque – Escreve-se porque nos outros casos.

Ex: O João cansou-se porque veio a correr.

Porque estás a transpirar?

prepara-se - Presente do indicativo.

Ex: lava-se, come-se ...

preparasse - Pretérito imperfeito do conjuntivo.

Ex: lavasse, comesse ...

¹ Regras retiradas e adaptadas das páginas n.º 1, 2, 8, 9, 13 e 14 de Lima, E., Barrigão, N., Nuno, P. & Rocha, V. (2013). *Alfa. Caderno de Ortografia – Propostas para exercitar algumas regras ortográficas – Português 4.º ano*. Porto: Porto Editora.

Apêndice F4 – Guião da Sessão IV

Dia: 03/04/2014

Hora: 10:15 – 11:45

Duração: 90 minutos

Aula – Português

Lições e sumário:

Lições n.º 153 e 154

03 de abril de 2014

Sumário

Realização de um teste de leitura inserido no âmbito de um projeto realizado na Universidade de Aveiro.

Objetivos/descriptores:

- Ler um texto com articulação e entoação corretas e uma velocidade de leitura de, no mínimo, 140 palavras por minuto¹³.

Recursos:

- Texto – “Quando o homem beijou a lua” (Apêndice D)
- Gravador áudio

Desenvolvimento da Sessão:

- A estagiária orienta os alunos na entrada da sala de aula e pede-lhes que copiem para os seus cadernos a abertura das lições e o respetivo sumário de dia 03/04/2014 (10’).

¹³ O descritor apresentado é baseado e adaptado das Metas Curriculares de Português.

- Enquanto os alunos assistem à aula lecionada pela professora titular da turma, a estagiária pede a um aluno de cada vez para ler o texto apresentado (80').

Observações/Notas de campo:

Nesta sessão não houve imprevistos que mereçam particular destaque.

Apêndice F5 – Guião da Sessão V

Dia: 29-04-2014

Duração: 90 minutos

Lições e sumário:

Lições n.º 159 e 160

29 de abril de 2014

Sumário

Sessão sobre compreensão de enunciados matemáticos desenvolvida no âmbito de um projeto realizado na Universidade de Aveiro.

Objetivos/descriptores:

- Desenvolver a compreensão dos enunciados dos problemas matemáticos na resolução de problemas.
- Ler textos diversos¹⁴.
- Fazer inferências a partir da informação contida num texto: pôr em relação duas informações para inferir delas uma terceira.
- Compreender o sentido dos textos: detetar o foco da pergunta ou instrução em textos que contêm instruções para realizar uma tarefa.

Recursos:

- Computador
- Videoprojetor
- Enunciados de problemas matemáticos do teste diagnóstico (Apêndice F5.1)

¹⁴ Os objetivos e descritores apresentados neste e nos seguintes tópicos são baseados nas Metas Curriculares de Português.

- Documento em formato *PowerPoint* com respostas dos alunos aos enunciados dos problemas matemáticos resolvidos no teste diagnóstico (Apêndice F5.2).

Desenvolvimento da Sessão:

- A estagiária orienta os alunos na entrada da sala de aula e pede-lhes que copiem para os seus cadernos a abertura das lições e o respetivo sumário de dia 29/04/2014 (10').
- A estagiária distribui aos alunos uma folha com os enunciados dos problemas resolvidos no teste diagnóstico. Posteriormente, pergunta aos alunos o significado de algumas palavras do enunciado do primeiro problema (fila, coluna, diagonal principal, par) e projeta um diapositivo com exemplos de casos de respostas erradas. Depois, pede aos alunos que tentem identificar o motivo dos erros. Após a explicação dada anteriormente, é pedido a um aluno que se dirija ao quadro e apresente uma proposta de resolução. No final, é projetado um diapositivo com casos em que os alunos tenham respondido corretamente ao problema. Todos os alunos devem copiar uma das opções para a folha fornecida (15').
- Terminada a análise do primeiro problema, a estagiária pergunta aos alunos o significado de algumas palavras do enunciado do segundo problema (filho, irmã), tendo em conta o contexto do mesmo e projeta um diapositivo com exemplos de casos de respostas erradas. Depois, pede aos alunos que tentem identificar o motivo dos erros. Após a explicação dada anteriormente, é pedido a um aluno que se dirija ao quadro e apresente uma proposta de resolução. No final, é projetado um diapositivo com exemplos de respostas corretas. Os alunos devem selecionar um exemplo e copiá-lo para a folha fornecida (15').
- A estagiária pede a um aluno que se dirija ao quadro e que, depois de ler o enunciado do terceiro problema, o explique e o resolva no quadro. Após a

resolução anterior, a estagiária pergunta a outro aluno se a resolução apresentada será a única solução possível de resposta. De seguida, projeta um diapositivo com exemplos de casos de respostas corretas e pede aos alunos que as copiem para a folha dada. No final, a estagiária pergunta aos alunos o que implica a expressão “ordem de chegada”, alertando-os para o facto de ser esse o motivo de algumas respostas erradas. Assim, projeta um diapositivo com um exemplo de uma resposta errada (15’).

- Seguidamente à correção dos problemas anteriores, a estagiária projeta um diapositivo com o problema número quatro e pede a um aluno que o leia e o resolva no quadro. Depois de o resolver, a estagiária pergunta aos restantes alunos se concordam com a resposta dada ou se têm outra proposta de resolução. Depois de ouvir as opiniões dos alunos, a estagiária projeta um diapositivo com a resposta correta, que os alunos devem copiar para a folha de problemas (15’).
- De modo a aplicar e consolidar capacidades de compreensão dos enunciados dos problemas matemáticos, a estagiária projeta e distribui uma folha com um novo problema matemático (Apêndice F5.2). Assim, pede-lhes que o resolvam individualmente (10’).
- Realizado o problema anterior, a estagiária pede a alguns alunos que partilhem oralmente as respostas dadas. Após este momento, a estagiária coloca algumas questões sobre o enunciado do problema de modo a verificar se os alunos o compreenderam. No final, será pedido a um aluno que o corrija no quadro e explique o processo de resolução do problema em questão. Todos os restantes alunos devam copiar ou corrigir o problema registado no quadro (10’).

Observações/Notas de campo:

Apesar de os alunos terem demonstrado momentos de silêncio, manifestaram por vezes alguma inquietação. Tal comportamento poderá ter tido origem no entusiasmo na partilha de ideias, na preocupação na obtenção de classificações quantitativas e/ou qualitativas.

Com a colaboração da professora Conceição, alterou-se a estratégia proposta para o segundo problema. O pedido aos alunos para se dirigirem ao centro da sala de aula e simularem as “personagens” envolvidas no segundo enunciado, motivou-os e proporcionou um melhor entendimento e raciocínio do mesmo.

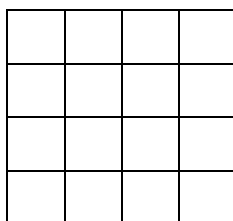
Esta inferência poderá ter sido concluída através da resposta de alguns alunos, como por exemplo: “Já sei... Se estão ali seis irmãos e uma irmã, são sete no total”.

No final do primeiro problema, os alunos apresentaram sugestões de correções dos exemplos errados apresentados.

Em relação ao segundo problema, um dos aspetos a considerar foi o facto de alguns dos alunos terem referido que apesar da irmã referida no enunciado, poderia ser apenas irmã por parte do pai, não contabilizando para o número de filhos da Rosana (pergunta formulada no final do problema).

Apêndice F5.1 - Enunciados de problemas matemáticos do teste diagnóstico

1. Desenha 10 moedas no quadro de forma a que cada fila, cada coluna e cada diagonal principal tenha um número par de moedas.



2. A Rosana tem 6 filhos e cada filho tem uma irmã. Quantos filhos tem a Rosana?


3. Quatro atletas participam numa corrida. Sabe-se o que Carlos chegou atrás do Bartolomeu, e o José chegou entre o Ângelo e o Carlos. Qual foi então a ordem de chegada dos corredores?

4. A Alicia não quer participar numa competição anual de ténis se a Beatriz participar também. Mas o Carlos só aceita jogar se a Alicia entrar na competição. O pobre organizador insiste que uma das raparigas tem que jogar. São necessárias duas pessoas. Quem jogará?


Apêndice F5.2 - Documento em formato *PowerPoint* com respostas dos alunos aos enunciados dos problemas matemáticos resolvidos no teste diagnóstico

Resolução de Problemas


Enunciados Matemáticos



- 1. Desenha 10 moedas no quadro de forma a que cada fila, cada coluna e cada diagonal principal tenha um número par de moedas.



0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0			0	0		0	
0	0			0			0	0	0		
				0	0	0		0	0		




o			o
	o		o
		o	o
o	o	o	o

	o		o
	o	o	
o	o	o	o
o	o		

		o	o
o	o	o	o
	o	o	
o		o	

- 2. A Rosana tem 6 filhos e cada filho tem uma irmã. Quantos filhos tem a Rosana?



R: A Rosana tem 12 filhos.

R: A Rosana tem 6 filhos.



R: A Rosana tem 7 filhos.

- **3.** Quatro atletas participam numa corrida. Sabe-se que o Carlos chegou atrás do Bartolomeu, e o José chegou entre o Ângelo e o Carlos. Qual foi então a ordem de chegada dos corredores ?



1.º Bartolomeu, 2.º Carlos, 3.º José, 4.º Ângelo

1.º Bartolomeu, 2.º Angelo, 3.º José, 4.º Carlos



Ângelo - José - Carlos - Bartolomeu

- 4. A Alicia não quer participar numa competição anual de ténis se a Beatriz participar também. Mas o Carlos só aceita jogar se a Alicia entrar na competição. O pobre organizador insiste que uma das raparigas tem que jogar. São necessárias duas pessoas. Quem jogará?



R: Alicia e o Carlos.



Os bombons da Ana

A Ana recebeu, no dia dos seus anos, uma caixa de bombons. Logo que a abriu degustou 3 bombons e depois de almoço outros 3. À noite saboreou mais 4 e restaram 5 bombons. Com quantos bombons se deleitou a Ana no dia do seu aniversário?

Apêndice F6 – Guião da Sessão VI

Dia: 29-05-2014

Duração: 45 minutos

Objetivos/descriptores:

- Avaliar o contributo das sessões realizadas no desenvolvimento da capacidade de resolução de problemas.

Recursos:

- Folha com teste final (Apêndice B)

Desenvolvimento da Sessão:

- Os alunos entram na sala de aula e, depois de a estagiária explicar em que consistirá a realização do teste final, pede aos alunos que respondam nas folhas dos enunciados.

Observações/Notas de campo:

Os alunos demonstraram muita ansiedade e agitação, motivada pela aproximação do final de aulas, pela sessão ter sido implementada no início da tarde, pelo facto de se encontrarem numa aula de Educação para a Cidadania e pelo facto da Diretora de Turma não se encontrar na sala de aula, o que poderá ter condicionado o grau de atenção com que os alunos resolveram o teste.