



**PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA NO 1.º E 2.º CICLO DO
ENSINO BÁSICO: Utilização de materiais manipuláveis na
medida de comprimento e área numa turma do 2.º ano de
escolaridade**

Marta Catarina Santos Marques

Relatório de estágio apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para
obtenção de grau de mestre em Ensino do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico

2016



**PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA NO 1.º E 2.º CICLO DO
ENSINO BÁSICO: Utilização de materiais manipuláveis na
medida de comprimento e área numa turma do 2.º ano de
escolaridade**

Marta Catarina Santos Marques

Relatório de estágio apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para
obtenção de grau de mestre em Ensino do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico

Orientadora: Prof. Especialista Graciosa Veloso

2016

RESUMO

O presente relatório surgiu no âmbito da Unidade Curricular Prática de Ensino Supervisionada, inserida no plano de estudo do Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico (CEB), com o objetivo de apresentar de uma forma reflexiva o processo de intervenção educativa.

Ao longo deste processo, que decorreu no 1.º CEB, foi desenvolvido um estudo focado na *utilização de materiais manipuláveis na medida de comprimento e área numa turma do 2.º ano de escolaridade*. Através da realização deste estudo procurou-se perceber quais os contributos da utilização dos materiais manipuláveis na compreensão dos conceitos de comprimento, perímetro e área.

Deste modo, foi elaborada uma sequência de tarefas, nas quais através da manipulação de materiais manipuláveis diversos, tais como palhinhas, material *Cuisenaire*, pentaminós e geoplano, com os quais eram trabalhados os conceitos de comprimento, perímetro e área. Todas as atividades foram iniciadas com a análise do enunciado, seguida de um trabalho a pares ou pequenos grupos, e finalizada com a discussão coletiva de ideias e resoluções que permitiam a construção de conclusões sobre os conceitos trabalhados.

A metodologia adotada integra a metodologia investigação-ação, para a qual foram utilizadas como técnicas de recolha de dados, essencialmente, a observação participante e não participante, a pesquisa documental e bibliográfica e dois testes.

Relativamente aos resultados da investigação, foi possível constatar que os materiais contribuem positivamente para alcançar os objetivos de aprendizagem atitudinal e cognitiva, nomeadamente na motivação, interesse e espírito colaborativo, e na compreensão dos conceitos abordados.

Palavras-chave: materiais manipuláveis; medida; comprimento; perímetro; área.

ABSTRACT

The present report is under the scope of the Supervised Teaching Practice II, part of the study plan of the Masters in 1st and 2nd Cycle of Basic Education Teaching (BET), with the objective of presenting the process of educational intervention in a reflexive way.

Along the educational intervention, which occurred on the 1st BET, a study was developed focused in the usage of manipulative materials, that can be manipulated in length and area, on a 2nd year class. Through this study, it was attempted to comprehend which could be the contribution of those manipulative materials in the understanding of the concepts of length, perimeter, and area.

A sequence of tasks was elaborated, in which through the manipulation of diverse materials, like straws, Cuisenaire materials, pentominoes, and geoplans, the concepts of length, perimeter, and area, were put in practice. All the activities were started with the analysis of the statement, followed by activities performed in pairs or small groups, and ending with a group discussion of ideas and solutions that allowed reaching conclusions about the worked concepts.

The adopted methodology, is part of the action research methodology, for which, were used as data collection technics, essentially, participative and non-participative observation, documentary and bibliographical research, and two tests.

Regarding the results of the investigation, it was possible to perceive that the materials have a positive contribution to reach the goals of the attitudinal and cognitive learning, more specifically in motivation, interest, and collaborative spirit, and in the understanding of the concepts.

Keywords: manipulative materials; measure; length; perimeter; area.

AGRADECIMENTOS

“Há gente que fica na história da história da gente”

Mariza

Chegar ao fim desta etapa, um caminho percorrido durante cinco anos, é um marco muito importante, e, por esse motivo, não posso deixar de agradecer a todos aqueles que fizeram parte dele e que me apoiaram sempre.

Aos meus pais e à minha irmã, por tudo o que me transmitiram ao longo da vida. Foi a vossa transmissão de valores que me permitiu tornar na pessoa que sou hoje. Obrigada por tudo o que representam.

À Escola Superior de Educação de Lisboa por todos os momentos que proporcionou. E a todos os professores que me deram a oportunidade de aprender e de me superar a cada ano que passava.

À professora Especialista Graciosa Veloso, pelas aprendizagens que me transmitiu ao longo de todo o percurso realizado nesta instituição de ensino, e, particularmente pelo acompanhamento na realização deste trabalho.

À Verónica, por todos os momentos que partilhámos as duas, pelos sorrisos, pelos choros, pelas conquistas e pelas derrotas, mas sempre juntas. Obrigada por teres tornado numa das pessoas mais especiais que eu levo daqui.

À Joana, à Ana e à Inês, por toda a amizade e principalmente por todas as viagens que se tornaram inesquecíveis. A vida mostrou-nos que existe uma altura certa para algumas pessoas se encontrarem por mais perto que estejam, e connosco esse momento foi agora.

À Inês Ildfonso, ao Daniel e à Daniela por toda a amizade que se construiu.

A todos os amigos que já faziam parte da minha história ou passaram a fazer, que me apoiaram sempre, ao darem-me a motivação que eu precisava para terminar esta etapa, muito obrigada.

A todos os professores cooperantes, com os quais tive o privilégio de aprender e fomentaram o meu gosto pela docência. Um agradecimento especial à Professora Sofia Pinhão, por ser o exemplo que qualquer pessoa quer seguir e porque sem ela nada disto teria sido possível.

E, por fim, a todos os alunos com os quais trabalhei e que permitiram confirmar que é este o caminho que eu quero seguir.

A todas as pessoas que ficam na minha história, muito obrigada!

ÍNDICE GERAL

1. Introdução.....	1
2. Caracterização do Contexto Socioeducativo.....	3
2.1. Caracterização do Meio	3
2.2. Caracterização da escola	3
2.3. Caracterização da turma.....	4
2.4. Caracterização da sala de aula: a equipa educativa e modos de intervenção na turma.....	5
2.5. Finalidades educativas e princípios orientadores da ação pedagógica	5
2.6. Gestão dos tempos, conteúdos, materiais e espaços de aprendizagem.....	6
2.7. Estruturação da aprendizagem e diferenciação do trabalho pedagógico	8
2.8. Sistemas de regulação/avaliação do trabalho de aprendizagem.....	9
2.9. Avaliação diagnóstica dos alunos	10
2.9.1. Matemática.....	10
2.9.2. Português.....	11
2.9.3. Estudo do Meio.....	11
2.9.4. Expressões Artísticas e Físico-motora.....	12
2.9.5. Competências Sociais	12
3. Identificação e Fundamentação da Problemática e Objetivos da Intervenção.....	13
3.1. Identificação das potencialidades e fragilidades da turma	13
3.2. Identificação da problemática	14
3.3. Definição e fundamentação dos objetivos gerais da intervenção	15
3.4. Revisão de literatura.....	17
4. Métodos e Técnicas de Recolha e Tratamento de Dados.....	25
4.1. Metodologia de investigação	25
4.2. Técnicas de Recolha e Tratamento de Dados	26
5. Apresentação Fundamentada do Processo de Intervenção Educativa	29

5.1.	Princípios orientadores do Plano de Intervenção	29
5.2.	Estratégias globais de intervenção	33
5.3.	Organização e gestão do tempo, conteúdos, espaço e materiais educativos	34
5.4.	Contributo das áreas curriculares disciplinares e não disciplinares para a concretização dos objetivos do PI	36
5.5.	Atividades desenvolvidas no âmbito do estudo.....	41
6.	Análise dos Resultados: Avaliação das Aprendizagens dos Alunos.....	47
6.1.	Matemática	48
6.1.1.	Utilização de materiais manipuláveis na compreensão dos conceitos de comprimento, perímetro e área.....	49
6.2.	Português	60
6.3.	Estudo do Meio.....	61
6.4.	Expressões Artísticas e Físico-motoras	62
6.5.	Competências sociais.....	63
7.	Avaliação do Plano de Intervenção.....	64
8.	Conclusões Finais	66
	Referências Bibliográficas	69
	Anexos	75

Anexo A. Planta da Sala	76
Anexo B. Área da Organização (Paredes).....	78
Anexo C. Área das Disciplinas (Paredes).....	79
Anexo D. Áreas no Mobiliário	83
Anexo E. Horário da turma	86
Anexo F. Grelha de avaliação diagnóstica – Matemática	87
Anexo G. Grelha de avaliação diagnóstica – Cálculo mental.....	90
Anexo H. Grelha de avaliação diagnóstica – Concurso da Tabuada	92
Anexo I. Avaliação Sumativa 2.º Período – Matemática	94
Anexo J. Grelha de avaliação diagnóstica – Português.....	95
Anexo K. Grelha de avaliação diagnóstica – Leitura.....	98
Anexo L. Grelha de avaliação diagnóstica – Ortografia	100
Anexo M. Avaliação Sumativa 2.º Período – Português	102
Anexo N. Grelha de avaliação diagnóstica – Estudo do Meio.....	103
Anexo O. Avaliação Sumativa do 2.º Período – Estudo do Meio	106
Anexo P. Grelha de avaliação diagnóstica – Competências Sociais	107
Anexo Q. Potencialidades e Fragilidades	111
Anexo R. Planificação do 3.º Período.....	112
Anexo S. Agenda Semanal (exemplo).....	113
Anexo T. Concurso da Tabuada (exemplos)	114
Anexo U. Tira de Cálculo Mental (exemplo)	115
Anexo V. Problema da Semana (exemplo).....	116
Anexo W. Desafios matemáticos (exemplos)	119
Anexo X. Guião Experimental de Ciências Naturais	120
Anexo Y. Trabalho de Texto	122
Anexo Z. Ficha de Compreensão Textual	125
Anexo AA. Ficha de sistematização de Estudo do Meio	126
Anexo AB. Ficha de Ortografia (exemplo)	129
Anexo AC. Sequência didática do projeto “Histórias Mágicas”	131
Anexo AD. Elaboração de cenários e personagens.....	148
Anexo AE. Friso do livro “Vassoura Mágica”	150
Anexo AF. Ficha sobre o livro “Elefante Cor-de-rosa”	151
Anexo AG. Teste implementado no âmbito do estudo.....	154

Anexo AH. Atividade 1 realizada no âmbito do estudo	157
Anexo AI. Atividade 2 realizada no âmbito do estudo.....	160
Anexo AJ. Atividade 3 realizada no âmbito do estudo	164
Anexo AK. Atividade 4 realizada no âmbito do estudo	169
Anexo AL. Atividade 5 realizada no âmbito do estudo.....	177
Anexo AM. Atividade 6 realizada no âmbito do estudo.....	182
Anexo AN. Atividade 7 realizada no âmbito do estudo	189
Anexo AO. Avaliação das aprendizagens – Matemática	192
Anexo AP. Análise comparativa da avaliação sumativa de Matemática	193
Anexo AQ. Análise comparativa das aprendizagens dos alunos – Matemática	194
Anexo AR. Avaliação final da rotina de Cálculo mental	198
Anexo AS. Avaliação final da rotina do Concurso da Tabuada.....	200
Anexo AT. Análise comparativa dos resultados do teste implementado no âmbito do estudo	202
Anexo AU. Avaliação final da rotina de Leitura.....	219
Anexo AV. Avaliação final da rotina de Ortografia	221
Anexo AW. Avaliação das aprendizagens dos alunos – Português	223
Anexo AX. Análise comparativa das aprendizagens dos alunos – Português	224
Anexo AY. Análise comparativa da avaliação sumativa de Português.....	228
Anexo AZ. Avaliação das aprendizagens dos alunos – Estudo do Meio.....	229
Anexo BA. Análise comparativa da avaliação sumativa de Estudo do Meio	230
Anexo BB. Análise comparativa das aprendizagens dos alunos – Estudo do Meio.....	231
Anexo BC. Avaliação das aprendizagens dos alunos – Expressão Plástica.....	236
Anexo BD. Avaliação das aprendizagens dos alunos – Música.....	237
Anexo BE. Avaliação das aprendizagens dos alunos –Teatro.....	238
Anexo BF. Avaliação das aprendizagens dos alunos – Competências Sociais	239
Anexo BG. Análise comparativa da avaliação das Competências Sociais.....	240
Anexo BH. Avaliação dos Objetivos Gerais de Intervenção.....	245

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Questão 1 do teste realizado no âmbito do estudo. Da autora.....	50
Figura 2. Resultados comparativos da questão 1. Da autora.....	51
Figura 3. Questão 2 do teste realizado no âmbito do estudo	52
Figura 4. Construção do aluno A14.....	52
Figura 5. Construção do aluno A3.....	52
Figura 6. Construção do aluno A6.....	52
Figura 7. Construção do aluno A9.....	52
Figura 8. Resultados comparativos da questão 2. Da autora.....	53
Figura 9. Construções dos alunos A25, A1 e A13.....	53
Figura 10. Construções dos alunos A20 e A18	53
Figura 11. Construção correta do aluno A16.....	54
Figura 12. Construção correta do aluno A2.....	54
Figura 13. Resultados comparativos da questão 2	54
Figura 14. Questão 3 do teste realizado no âmbito do estudo	55
Figura 15. Resultados comparativos da figura A da questão 3 a)	56
Figura 16. Resultados comparativos da figura B da questão 3 a)	56
Figura 17. Resultados comparativos da figura C da questão 3 a)	57
Figura 18. Resultados comparativos da questão 3 b)	57

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Técnicas de Recolha e Análise de Dados	28
Tabela 2. Estratégias gerais do PI	33
Tabela 3. Estratégias gerais do estudo	34
Tabela 4. Tarefas implementadas no âmbito do estudo.....	42
Tabela 5. Relação entre as tarefas implementadas e itens do teste	49

LISTA DE ABREVIATURAS

CEB	Ciclo do Ensino Básico
ME	Ministério da Educação
MEC	Ministério da Educação e Ciência
NCTM	National Council of Teachers of Mathematics
NEE	Necessidades Educativas Especiais
PCT	Plano Curricular de Turma
PE	Projeto Educativo
PEI	Programa Educativo Individual
PES	Prática de Ensino Supervisionada
PI	Plano de Intervenção
PIT	Plano Individual de Trabalho
TEA	Tempo de Estudo Autónomo

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório foi elaborado no âmbito da unidade curricular Prática de Ensino Supervisionada II (PES), do Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico (CEB), lecionada na Escola Superior de Educação de Lisboa. Inclui a descrição e a análise reflexiva da prática pedagógica realizada numa turma do 2.º ano de escolaridade de uma escola inserida no concelho de Lisboa, bem como a apresentação de um estudo realizado durante a intervenção. O estudo incidiu na área disciplinar de matemática e focou-se na utilização de materiais manipuláveis, designadamente palhinhas, minós, material Cuisenaire e geoplano, com vista à compreensão da medida de comprimento e de área.

Posto isto, o trabalho aqui apresentado encontra-se dividido em oito capítulos distintos, que apresentam uma relação entre si. No primeiro capítulo – **Introdução** – é apresentada a estrutura do relatório bem como uma panorâmica geral do seu conteúdo.

No segundo capítulo – **Caracterização do contexto socioeducativo** – é efetuada a caracterização do meio no qual a escola está inserida e das práticas educativas tanto da instituição escolar como da professora titular de turma. Para além disso, é ainda apresentada uma caracterização dos alunos com base na sua avaliação diagnóstica ao nível das diversas áreas disciplinares.

No terceiro capítulo – **Identificação e fundamentação da problemática e objetivos de intervenção** -, é identificada e fundamentada a problemática e os objetivos gerais de intervenção, decorrentes da identificação das potencialidades e fragilidades da turma em questão. Salienta-se ainda que este capítulo integra a revisão de literatura incidente no tema alvo de estudo.

Relativamente ao quarto capítulo – **Métodos e técnicas de recolha e tratamento de dados** -, são apresentados os métodos e as técnicas de recolha e tratamento de dados utilizados durante a intervenção pedagógica e no estudo desenvolvido durante o mesmo período.

No capítulo seguinte – **Apresentação fundamentada do processo de intervenção educativa** -, é descrito o processo de intervenção, de forma fundamentada, nomeadamente no que se refere aos princípios orientadores do Plano de Intervenção (PI), às estratégias globais de intervenção utilizadas, à organização e

gestão do tempo, conteúdo, espaço e materiais educativos, e ao contributo das áreas curriculares disciplinares e não disciplinares para a concretização dos objetivos do PI.

No sexto capítulo – **Análise de resultados: avaliação das aprendizagens dos alunos** -, são apresentados os resultados relativos à avaliação das aprendizagens dos alunos nas diversas áreas disciplinares, não disciplinares, nas competências sociais e no estudo desenvolvido.

De seguida, no sétimo capítulo – **Avaliação do Plano de Intervenção** -, é descrita a avaliação do PI, partindo dos objetivos gerais delineados, e são igualmente identificadas e justificadas eventuais reformulações realizadas.

Por fim, no último capítulo – **Conclusões finais** -, é realizada uma reflexão crítica incidente na prática pedagógica desenvolvida relacionando-a com a formação experienciada. São ainda identificados os constrangimentos encontrados ao longo da intervenção educativa, assim como os modos pelos quais foi possível ultrapassá-los, sendo referida qual a sua importância para a prática futura.

2. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO SOCIOEDUCATIVO

2.1. Caracterização do Meio

O estabelecimento de ensino no qual decorreu a intervenção educativa no 1.º CEB situa-se na freguesia de S. Domingos de Benfica, “servindo uma população do concelho de Lisboa de níveis sócio-económicos diversificados (PCT, 2015/2016, p. 6). De acordo com os dados dos *Censos 2011*, sabe-se que nesta freguesia, a população é predominantemente jovem adulta, apresentando 60% de indivíduos com idades compreendidas entre os 15 e 25 anos, perfazendo um total de 25543 habitantes. Quanto às suas habilitações literárias, os dados dos *Censos 2011* revelam ainda que nesta população existe uma predominância de jovens com habilitações superiores (39%) e apenas 1% da população não apresenta qualquer nível de escolaridade.

Este meio, ao nível dos acessos, revela-se uma zona privilegiada, dado que, é possível contar com uma praça de táxis, diversas carreiras de autocarros, uma estação de comboios e o metropolitano, sendo também, uma zona na qual convergem as principais vias de acesso da cidade de Lisboa.

2.2. Caracterização da escola

O estabelecimento de ensino corresponde a uma Instituição Particular, sendo que, desenvolve um trabalho de apoio socioeducativo, contando com o auxílio, tanto financeiro como técnico, de diversas entidades oficiais, realizando parcerias com a Câmara Municipal, a Junta de Freguesia, o Centro de Saúde e o Instituto de Emprego e Formação Profissional (IEFP) (PE, 2014/2017). A instituição foi fundada em 1980, e atualmente comporta quatro turmas do 1ºCEB, uma de cada ano de escolaridade, que se distribuem por sete salas: quatro para cada uma, uma, referente à Unidade de Ensino Estruturado, uma Unidade de Apoio a alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE) e ainda uma sala destinada ao ensino da disciplina de Ciências. Todas as valências têm ao seu dispor o átrio (receção), o ginásio, o refeitório, espaços exteriores (recreio), diversas casas de banho (interiores e exteriores), salas de terapia (psicologia clínica e educacional, terapia da fala, terapia ocupacional e fisioterapia) e vestiários. Relativamente aos serviços gerais prestados pela instituição, esta contempla os serviços de secretariado, direção e coordenação pedagógica, serviço de cozinha e confeção de alimentos, limpeza e de manutenção (PE, 2014/2017).

2.3. Caracterização da turma

A turma na qual foi realizada a intervenção educativa encontrava-se no 2.º ano de escolaridade e era constituída por 25 alunos, com idades compreendidas entre os sete e os nove anos. Destes, 13 pertenciam ao sexo masculino e 12 ao sexo feminino e todos possuíam como língua materna o português. Relativamente aos locais de residência destes alunos, a maioria habitava no concelho de Lisboa, particularmente na freguesia à qual a escola pertence (PCT 2015/2016).

No seio da turma encontrava-se integrado um aluno diagnosticado com Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção (PHDA), que estava medicado desde junho do ano transato, revelando desde essa altura melhorias ao nível das aprendizagens e do comportamento. Existiam ainda dois alunos abrangidos pelo Decreto-Lei 3/2008¹ referente aos alunos que apresentam NEE, e como tal, tinham um Programa Educativo Individual (PEI). Um dos alunos beneficiava das alíneas a), b) e d) do decreto-lei e estava diagnosticado com paralisia cerebral, contando com um acompanhamento ao nível da terapia da fala, terapia ocupacional e apoio educativo individualizado. Este encontrava-se integrado na sala de aula, uma vez que evidenciava alguma capacidade em acompanhar o trabalho desenvolvido pela turma.

Relativamente ao segundo aluno abrangido pelo decreto-lei acima mencionado, este beneficiava das alíneas a), b), c) e d) e estava diagnosticado com autismo. Dado que, este aluno não conseguia acompanhar o ritmo de trabalho desenvolvido pela turma em contexto de sala de aula, encontrava-se integrado na Unidade de Ensino Especializado contando com o apoio individualizado de um professor de Educação Especial. No entanto, acompanhava a turma nalguns momentos, tais como nas suas apresentações de produções, na realização de algumas fichas e no período do lanche da manhã. Para além destes casos, existiam três alunos que beneficiavam de apoio individualizado e dois que se encontravam em avaliação pedopsiquiátrica, por apresentarem comportamentos não adequados à sua faixa etária.

¹ Decreto-Lei 3/2008, artigo 16º

- a) Apoio pedagógico personalizado;
- b) Adequações curriculares individuais;
- c) Adequações no processo de matrícula;
- d) Adequações no processo de avaliação.

2.4. Caracterização da sala de aula: a equipa educativa e modos de intervenção na turma

A equipa educativa era composta por diversos elementos: (i) professora titular (ii) fisioterapeuta; (iii) terapeuta da fala; (iv) professor de Educação Especial; (v) professoras de apoio; (vi) professores das áreas das expressões e da educação física; (vii) professora de inglês e (viii) auxiliar de ação educativa.

A professora titular tinha como principal tarefa a organização e gestão das aprendizagens dos alunos, sendo que para isso, tinha que realizar as planificações das atividades a implementar, construir alguns materiais necessários à sua prática, analisar as produções dos alunos e realizar a sua avaliação. A fisioterapeuta, a terapeuta da fala, o professor de Educação Especial e a professora de apoio, tinham como principal tarefa auxiliar e apoiar os alunos diagnosticados com NEE ou que apresentavam algum tipo de dificuldade em acompanhar o ritmo de trabalho da sala de aula. Os professores das áreas das expressões (teatro, música e artes plásticas), da educação física e de inglês eram responsáveis por desenvolver as atividades de cada uma dessas áreas no horário estipulado. Por fim, a turma contava com o apoio de um auxiliar de ação educativa que tinha como principal tarefa organizar as produções dos alunos nos dossiês e apoiar a professora titular. Para além das reuniões, era mantida uma comunicação constante entre os diversos elementos da equipa educativa, sendo que todos trabalhavam em conjunto, com o objetivo de promover um ambiente educativo adequado, de modo a respeitar as diferenças de cada aluno, estando esta ideia concordante com Hohmann e Weikart (2003) quando preconiza que a equipa educativa trabalha de forma integrada “para construir e apoiar o trabalho nos interesses e competências de cada criança” (p. 9).

2.5. Finalidades educativas e princípios orientadores da ação pedagógica

De acordo com o Decreto-Lei 6/2001 de 18 de janeiro, o Projeto Educativo (PE), elaborado pela escola, e o Plano Curricular de Turma (PCT), elaborado pelo professor titular, deverão estar explícitas “as estratégias de desenvolvimento do currículo nacional, visando adequá-lo ao contexto de cada escola” (p. 259). Neste sentido, verificou-se que no estavam delineadas cinco finalidades educativas com vista a uma educação inclusiva, sendo que não estão direcionadas apenas para os alunos,

mas também para as famílias e para a comunidade. Como é referido no PE (2014/2017), a escola tem o objetivo de: (i) “desenvolver competências efetivas, culturais e sociais enriquecedoras”; (ii) “desenvolver capacidades cognitivas”; (iii) “promover uma relação intensa e permanente com as famílias, envolvendo-as no processo de desenvolvimento dos seus educandos, integrando-as na dinâmica da (escola) e apoiando-as”; (iv) “contribuir para uma efetiva inserção social” e (v) “desenvolver uma relação ativa e continuada com a comunidade educativa” (pp. 11 e 12).

Relativamente à prática pedagógica, de acordo com o PCT (2015/2016), a professora titular integra a sua prática no modelo pedagógico socioconstrutivista, retratado por Silva e Almeida (2015) como um modelo no qual os alunos constroem o seu próprio conhecimento, através do confronto dos seus conhecimentos prévios com as novas aprendizagens. A professora titular refere que “só é possível ocorrer uma aprendizagem positiva se o aluno tiver construído sentido para a mesma, ou seja, o aluno tem de compreender o que faz, porque o faz e para quê do seu trabalho” (PCT, 2015/2016, pp. 3 e 4). Neste mesmo documento, estão ainda definidos os princípios orientadores da sua prática pedagógica, sendo eles: (i) “partir dos saberes dos alunos para construir novos conhecimentos, valorizando os conhecimentos prévios”; (ii) “desenvolver atividades complexas e integradoras dos conhecimentos”; (iii) “promover a autonomia, a cooperação e a interajuda dos alunos na construção das aprendizagens”; (iv) “centrar a ação educativa no trabalho diferenciado”; (v) “desenvolver competências cognitivas e sócio-afectivas” e (vi) “praticar uma prática pedagógica assente na democracia” (p. 6). Para além destes princípios, importa salientar que a professora titular tinha a preocupação de criar circuitos de comunicação e divulgação dos trabalhos produzidos pelos alunos, já que essa medida se constituía uma mais-valia para os alunos, visto que “assenta em trocas autênticas e permite que o ato de escrita e de outras atividades desenvolvidas na sala de aula ganhe sentido social e afetivo” (PCT, 2015/2016, p. 5).

2.6. Gestão dos tempos, conteúdos, materiais e espaços de aprendizagem

O modo como se procede à **organização do espaço da sala de aula** é crucial visto que este “deverá proporcionar um envolvimento cultural estruturado para facilitar o ambiente de aprendizagem curricular” (Niza, 1998, p. 362). Assim, e no que diz

respeito ao espaço onde decorreu a intervenção educativa, ressalta-se que existiam 25 mesas individuais, dispostas em forma de U, tendo sido formadas três fileiras de mesas colocadas no centro e uma secretária para a professora titular (cf. Anexo A). De modo a organizar os alunos pelo espaço, a docente optou por distribuí-los de acordo com a sua autonomia, sendo que os grupos de trabalho que incluíam elementos que apresentavam maiores dificuldades na resolução das diferentes tarefas encontravam-se sentados mais próximos do quadro e, os alunos mais autónomos e que apresentavam menos dificuldades estavam sentados mais afastados do quadro. Os restantes grupos eram compostos por alunos que apresentavam um nível de aprendizagem semelhante, existindo sempre alunos mais autónomos que auxiliavam aqueles com maiores dificuldades na resolução das tarefas.

Relativamente à **organização dos materiais**, nas paredes da sala de aula era possível identificar diversas áreas, sendo elas: (i) Área da Organização, (ii) Área da Língua Portuguesa, (iii) Área da Matemática e (iv) Área do Estudo do Meio. A Área da Organização contava com o mapa de presenças, o mapa das tarefas, a agenda mensal e semanal, o mapa das apresentações de produções, o calendário, o mapa de registo do tempo e o plano do dia (cf. Anexo B). No que diz respeito às outras áreas, em cada uma delas estavam expostas sistematizações dos conteúdos abordados, elaboradas quer pela professora titular, quer pelos alunos, com o objetivo de expor o trabalho desenvolvido, sendo que, sempre que necessário, os cartazes construídos poderiam servir para a revisão dos conteúdos abordados (cf. Anexo C). Do mesmo modo, o mobiliário da sala de aula refletia o privilegiamento atribuído a todas as áreas disciplinares (cf. Anexo D), verificando-se, a título de exemplo, a existência de uma biblioteca, de uma mesa de apoio onde se encontravam os ficheiros a realizar durante o Tempo de Estudo Autónomo (TEA), de estantes em que se guardavam jogos e materiais didáticos (MAB, barras *Cuisenaire*, blocos padrão, balanças de prato, tangram, entre outros), manuais escolares, cadernos, *dossiers* e pastas dos alunos, bem como material de escrita e desenho partilhado. A partir da observação efetuada do ambiente educativo, constatou-se ainda a utilização de diversos materiais curriculares, tais como fichas de trabalho, ficheiros realizados no TEA, manuais escolares para a realização de Trabalhos para Casa (TPC), plataforma da Escola Virtual da Porto Editora para sistematização de conteúdos, entre outros.

No que se refere à **organização do tempo**, a professora titular seguia o horário estabelecido no início do ano letivo (cf. Anexo E). Além disso, e paralelamente

a esta organização, eram elaboradas agendas semanais, em que se identificavam os conteúdos e atividades a desenvolver.

2.7. Estruturação da aprendizagem e diferenciação do trabalho pedagógico

A sala de aula é um espaço no qual são criadas relações culturais e pedagógicas entre o professor e os alunos. Segundo Ponte e Quaresma (2012) “o contexto de trabalho na sala de aula desempenha . . . um papel fundamental, devendo ser marcado por circunstâncias favoráveis à aprendizagem, de modo a estimular a interação construtiva entre os alunos, decorrente do trabalho do professor como orientador das aprendizagens do que como fonte exclusiva do saber” (p. 196). Para desenvolver este tipo de relação é necessário criar um ambiente seguro e agradável, no qual os alunos sejam capazes de expor os seus conhecimentos e as suas dúvidas. Uma das formas de promover um ambiente seguro é desenvolver diferentes modalidades de trabalho, sendo que, na turma na qual foi realizada a intervenção educativa, foi possível observar diferentes modalidades de trabalho que dependiam das tarefas a desenvolver. Para introduzir um novo conteúdo, a professora titular começava por realizar uma conversa informal com os alunos, com o objetivo de perceber quais os conhecimentos prévios que estes possuíam. Com base nas suas ideias, era possível adaptar as planificações e a prática pedagógica com o intuito de reconstruir ou construir os conceitos do conteúdo em estudo. Relativamente ao trabalho efetuado em sala de aula, no que concerne às fichas de trabalho, quer elaboradas pela professora titular quer dos manuais escolares adotados, este era maioritariamente realizado de forma individual pelos alunos. No entanto, era também realizado trabalho de grupo, nomeadamente na produção de cartazes para sistematização de conteúdos.

Durante o período de observação foi possível constatar a realização de diversas rotinas diárias, tais como o registo do plano do dia, do tempo e das presenças, a realização de apresentação de produções e a distribuição, organização e arrumação de material existente na sala de aula. No que concerne às rotinas semanais, existia a realização de cálculo mental, desafios matemáticos, problema da semana, concurso da tabuada, ditado, leitura e trabalho de texto. A implementação de rotinas demonstra-se bastante positiva no processo de ensino-aprendizagem, dado que, como refere Hohmann e Weikart (citados por Cabaço, 2015) “uma rotina semanal

ou diária permite que as crianças antecipem aquilo que se passará de seguida, conferindo-lhes um sentido de controlo sobre o que fazem” (p. 34).

À parte das tarefas comuns a todos os alunos, a diferenciação pedagógica estava também patente na estruturação das aprendizagens, na medida em que esta, como refere Perrenoud (citado por Pinto, 2011), pode ser realizada através do apoio a alunos que apresentam maiores dificuldades e “ao mesmo tempo, permitir o desenvolvimento da cooperação entre os alunos, de forma a que aqueles que avançam com mais facilidade possam igualmente contribuir para a evolução dos que aprendem num ritmo mais lento” (p. 160). Deste modo, a diferenciação do trabalho pedagógico concretizava-se, predominantemente, pelo apoio individual que a professora titular realizava aquando da resolução individual do trabalho planeado e pelo apoio prestado pelos alunos que não apresentavam dificuldades na realização das tarefas aos colegas com maiores dificuldades.

2.8. Sistemas de regulação/avaliação do trabalho de aprendizagem

Segundo o Ministério da Educação (2015), a avaliação deve estar centrada na evolução das aprendizagens dos alunos ao longo do seu percurso escolar, através da tomada de consciência partilhada entre o professor e o aluno, das diversas competências, potencialidades e motivações manifestadas nas diferentes áreas disciplinares. Para isso, é necessário construir e utilizar instrumentos que avaliação, sobre os quais irá incidir a análise do desenvolvimento das aprendizagens de cada aluno. Esta análise permitirá que o professor adeque os processos de ensino tendo em conta as particularidades de cada um, facilitando, desta forma, a gestão pedagógica. Assim, averiguou-se que se procediam a duas formas de avaliação das aprendizagens dos alunos – a formativa e a sumativa. No que diz respeito à avaliação formativa, esta refere-se à avaliação realizada durante o processo de ensino e aprendizagem, com o objetivo de auxiliar tanto os alunos, como os professores no momento em que os erros ocorrem (Lobo, 2010). A concretização de grelhas de observação, nomeadamente para a leitura, ortografia, tabuada e cálculo mental, e a realização de diversas fichas de trabalho, que eram posteriormente arquivadas no dossiê de cada aluno, são exemplos da aplicação desta avaliação. Por sua vez, a avaliação sumativa, permite observar se existe ou não evolução na aprendizagem dos alunos e, neste caso, eram realizadas fichas de avaliação sumativa, no fim de cada

período escolar, sendo que a partir dos resultados obtidos se avaliavam os conhecimentos adquiridos nas áreas disciplinares de Matemática, Português e Estudo do Meio.

2.9. Avaliação diagnóstica dos alunos

A avaliação diagnóstica tem a função de avaliar os pré-requisitos necessários a novas aprendizagens. Segundo Rato (2004) esta avaliação deverá ocorrer “num momento prévio ao processo de ensino aprendizagem propriamente dito” (p. 49). Deste modo, no período de observação foi realizada uma avaliação diagnóstica das aprendizagens desenvolvidas pela turma, através da análise documental do PCT e da observação direta, sendo possível constatar que os alunos “são bastante interessados pelas atividades e por aprender, mantendo um bom nível de produção e vontade de trabalhar” (PCT, 2015/2016, p. 7).

2.9.1. Matemática

Relativamente à área disciplinar de Matemática, foram analisadas as fichas de avaliação realizadas no 2.º período e as grelhas de observação elaboradas durante o período de observação (cf. Anexo F). No que se refere ao domínio dos Números e Operações, a turma, em geral, evidenciou boas capacidades na leitura e comparação de números naturais até 1000 e na realização de adições e subtrações através do cálculo mental e cálculo vertical. A maioria dos alunos evidenciou também uma boa capacidade de raciocínio e de memorização da tabuada. Como ao nível deste domínio, eram concretizadas semanalmente duas rotinas, o cálculo mental e o concurso da tabuada, verificou-se que quanto à primeira, no 2.º Período a média das respostas corretas variava entre as 10 e as 12 num total de 15 respostas, existindo no entanto alunos que mantiveram a sua avaliação estável, atingindo o máximo de respostas corretas (cf. Anexo G). Relativamente ao Concurso da Tabuada, notou-se que a maioria da turma apresentava uma avaliação positiva (cf. Anexo H). Todavia, grande parte dos alunos demonstrou grandes dificuldades no domínio dos Números e Operações em situação de resolução de problemas, envolvendo a adição e subtração. Revelaram, igualmente, dificuldades no domínio da Organização e Tratamento de Dados, particularmente na construção e interpretação de gráficos de barras.

Relativamente aos resultados da ficha de avaliação do 2.º Período (cf. Anexo I), concluiu-se que 9% dos alunos obtiveram classificação negativa (insuficiente), sendo que 91% obteve classificação positiva, dos quais 14% conseguiu obter a classificação de excelente.

2.9.2. Português

Na área disciplinar de Português, através da análise das fichas de avaliação e da observação direta, (cf. Anexo J), foi possível constatar que a maioria dos alunos apresentava boa capacidade ao nível (i) da leitura (cf. Anexo K); e (ii) da oralidade, tendo um discurso coerente, e conseguindo referir os seus pontos de vista. Por outro lado, apresentavam algumas dificuldades ao nível da ortografia (cf. Anexo L), sendo que na rotina do ditado, em oito destes momentos, os alunos apresentavam em média 4,5 erros ortográficos. Também ao nível da compreensão textual averiguou-se que estes detinham algumas dificuldades, especialmente nas respostas às questões referentes ao texto e na ordenação dos acontecimentos. Quanto ao domínio do Conhecimento Explícito da Língua (CEL), a maioria dos alunos apresentavam algumas dificuldades na identificação de nomes e na identificação dos adjetivos.

No que se refere aos resultados da ficha de avaliação (cf. Anexo M), não se verificaram classificações negativas, sendo que 35% dos alunos obtiveram a classificação de suficiente e 52% obteve a classificação de bom. Apesar disso, apenas 13% dos alunos obteve a classificação de muito bom ou excelente.

2.9.3. Estudo do Meio

Para realizar a diagnose na área de Estudo do Meio recorreu-se também à análise das fichas de avaliação do 2º Período e das grelhas de observação elaboradas (cf. Anexo N). Assim, verificou-se que, a maioria da turma apresentava uma boa compreensão de diversos conceitos, nomeadamente daqueles que se relacionavam com os meios de transporte, meios de comunicação, plantas e animais. No entanto, a maioria demonstrou dificuldades na identificação de normas de higiene alimentar e o modo de vida de alguns animais.

Relativamente aos resultados obtidos na ficha de avaliação do 2.º Período (cf. Anexo O), concluiu-se que a classificação que apresentou uma maior percentagem foi a de muito bom, com 40% dos alunos a obterem esta classificação. Acrescenta-se que 25% dos alunos conseguiram obter uma classificação de bom e outros 25% a

classificação de excelente. Não se verificou nenhum aluno com a classificação negativa.

2.9.4. Expressões Artísticas e Físico-motora

Relativamente às áreas das Expressões, nas quais estavam incluídas o Teatro, a Música, a Expressão Plástica e a Expressão Físico-motora, a avaliação não era realizada pela professora titular, dado que eram lecionadas por outros docentes, pelo que não foram elaborados instrumentos de avaliação diagnóstica. No entanto, foi possível verificar, através de observação direta, que a maioria dos alunos demonstrava grande interesse por estas áreas. Tal revelou-se como uma potencialidade, por reforçar a ideia de desenvolver com estes alunos um projeto que incluía as áreas das expressões.

2.9.5. Competências Sociais

Quanto às competências sociais, a turma revelou-se bastante cumpridora das regras estabelecidas pela professora titular, constando-se que 64% dos alunos era capaz de manter o silêncio aquando da realização das atividades e colocava o dedo no ar para participar, e 96% cuidava do material da sala de aula. Foi ainda possível observar que a turma era um grupo coeso e com grande capacidade de cooperação, apresentando percentagens a partir dos 80% nos indicadores alvo de avaliação. Estes alunos também revelaram uma boa autonomia, responsabilidade e capacidade de reflexão crítica, quer no que se refere ao seu processo de aprendizagem, quer na gestão e organização da sala de aula. No entanto, alguns deles ainda demonstravam alguma ou muita dificuldade de concentração na realização de tarefas (44%), sendo que apenas 48% esperava pela sua vez de falar e outros apresentavam um ritmo de trabalho inferior à média da turma (cf. Anexo P).

3. IDENTIFICAÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO DA PROBLEMÁTICA E OBJETIVOS DA INTERVENÇÃO

3.1. Identificação das potencialidades e fragilidades da turma

Durante o período destinado à observação e caracterização da turma, na qual foi implementado o PI, foi possível identificar algumas das fragilidades, potencialidades, interesses e necessidades dos alunos. Arends (2008) afirma que as escolas devem promover uma política de equidade, “tratando todos os seus alunos de uma forma imparcial, justa e equitativa e, nesse sentido, deverão estar atentas às diversas diferenças que cada aluno é portador, tornando-o o centro de todo o processo de ensino-aprendizagem” (p.44). Para que isso aconteça, tornou-se crucial conhecer os alunos, através de uma investigação que permitiu identificar os aspetos enumerados anteriormente, “para que todos pudessem ter uma real igualdade de oportunidades” (Coelho, 2010, p. 45).

Neste sentido, a partir da análise dos dados recolhidos verificou-se que a principal fragilidade deste grupo de alunos, na área de Português, se prendia com a capacidade de compreensão leitora, dado que revelavam algumas dificuldades na interpretação de texto, principalmente na distinção da informação essencial da acessória e na interpretação de enunciados. Esta última dificuldade influenciava, por sua vez, uma outra fragilidade, que dizia respeito à resolução de problemas no âmbito da Matemática, uma vez que, os alunos apresentavam algumas dificuldades na seleção e interpretação dos dados que os auxiliavam na resolução de problemas. Para além disto, identificaram-se fragilidades ao nível da competência ortográfica, o que influenciava as aprendizagens dos alunos em todas as áreas, dado que corresponde a uma competência transversal ao currículo. No entanto, foram reconhecidas algumas potencialidades que possibilitaram fazer face às fragilidades referidas, sendo elas o gosto pela leitura e pelo conto de histórias, a expressividade na leitura e o gosto pela escrita de textos.

Relativamente à área disciplinar de Matemática, a maior fragilidade da turma situava-se na capacidade de resolução de problemas, que, tal como foi afirmado anteriormente, poderia estar relacionada com a dificuldade de interpretação de textos e enunciados. Por outro lado, as potencialidades identificadas, nesta área, foram: (i) a capacidade de cálculo mental; (ii) o interesse por comunicar estratégias de cálculo utilizadas, que permitia que os alunos tomassem conhecimento das diversas

estratégias que poderiam utilizar e (iii) a capacidade de explicitar o raciocínio, na medida em que, este grupo de alunos conseguia explicar de uma forma clara e objetiva o seu raciocínio na resolução das tarefas propostas.

Na área disciplinar de Estudo do Meio, dado que as semanas de observação incidiram sobre aulas de revisões, apenas foi possível identificar duas potencialidades relacionadas com o interesse no desenvolvimento de atividades práticas, na medida em que os alunos demonstravam grande entusiasmo pelas tarefas que lhes eram propostas, bem como pelos conteúdos abordados.

Relativamente às áreas das expressões artísticas e da educação física, dado que estas não eram lecionadas pela professora titular de turma, não foram identificadas potencialidades e fragilidades. No entanto, foi possível constatar, ao longo do período de observação, o interesse por parte dos alunos por estas áreas curriculares.

No que se refere às competências sociais, foram, igualmente, identificadas diversas potencialidades, nomeadamente a (i) apresentação de atitudes de cooperação, sendo uma turma bastante unida e cooperante nas tarefas a realizar, (ii) a capacidade de autonomia, na medida em que a turma desenvolvia as atividades e tarefas sem ser necessária a intervenção constante da professora titular. Por outro lado, a turma apresentava dificuldades em respeitar as regras de participação, sendo esta a única fragilidade identificada.

Além do que foi referido, o Anexo Q sistematiza todas as potencialidades e fragilidades apresentadas pela turma, ao nível das áreas disciplinares de Português, Matemática e Estudo do Meio, e ao nível das Competências Sociais.

3.2. Identificação da problemática

A identificação das potencialidades e fragilidades da turma permitiu suportar a formulação de uma problemática orientadora da intervenção e do estudo que aqui se apresenta. Essa problemática pode-se traduzir, genérica e especificamente, na seguinte questão:

- ⇒ *Como criar um ambiente pedagógico capaz de promover o desenvolvimento de competências ao nível da compreensão da leitura, da expressão escrita e da resolução de problemas?*

Em concordância com esta problemática foi realizado o estudo na área da matemática, orientado pela questão:

⇒ *Quais os contributos da utilização de materiais manipuláveis na compreensão dos conceitos de comprimento, perímetro e área?*

3.3. Definição e fundamentação dos objetivos gerais da intervenção

De acordo com a problemática formulada foram definidos quatro objetivos gerais que permitiram o desenvolvimento do PI, sendo eles:

- A. Desenvolver a capacidade de compreensão leitora
- B. Desenvolver a competência escrita, privilegiando a competência ortográfica
- C. Desenvolver a capacidade de resolução de problemas
- D. Desenvolver a competência literária

Relativamente ao primeiro objetivo geral - **desenvolver a compreensão leitora** – a sua consideração tornava-se crucial no desenvolvimento das aprendizagens nas diversas áreas disciplinares. Tal como afirma Viana et al. (2010) “ler é, por definição, extrair sentido do que é lido, pelo que não se pode falar em leitura se não houver compreensão” (p. 3). Assim sendo, é importante que se trabalhe com os alunos diferentes estratégias para a resolução de eventuais problemas que advêm da leitura, como por exemplo, deduzir o significado de uma palavra desconhecida, a partir do contexto em que se encontra no texto; destacar a informação mais importante; ou sublinhar o que é pedido, caso se trate de um enunciado. Todas estas estratégias são importantes pois, a compreensão de um texto lido envolve a coordenação de um conjunto de processos cognitivos, que vão desde a consciência fonológica à descodificação e leitura de palavras. E, como se trata de um processo complexo, deve-se criar diversas oportunidades para que os alunos ponham em prática diversas estratégias, dando sentido ao que leem, de modo a que possam realizar novas aprendizagens e que sejam significativas.

Simultaneamente ao desenvolvimento da compreensão leitora, tornava-se importante trabalhar a competência de escrita, de modo a que todos os alunos se sentissem confortáveis e confiantes aquando da realização de atividades que envolviam a escrita. Assim sendo, definiu-se o segundo objetivo geral - **desenvolver a competência escrita, privilegiando a competência ortográfica** – uma vez que,

cabe ao professor criar oportunidades de escrita, de modo a que, ao longo do tempo os alunos se sintam capazes de produzir bons textos.

Neste sentido, uma das estratégias a implementar para desenvolver a competência da escrita, prendeu-se com a revisão textual, que segundo Silva (2008) permite que os alunos reflitam “sobre a língua que se vai incrementando para tomar as opções mais corretas” (p. 120). Nestes momentos, o professor desempenha um papel bastante importante, pois à medida que vai colocando questões orientadoras, acerca do que está a ser escrito pelo grupo de turma, vai desencadeando momentos de partilha que conduzem à descoberta da melhor solução para o problema encontrado, promovendo simultaneamente aprendizagens significativas à medida que trabalha a comunicação oral.

Quanto ao terceiro objetivo geral – **desenvolver a capacidade de resolução de problemas** – pretendia-se criar momentos de partilha de informação e explicitação de raciocínio. A resolução de problemas é uma tarefa estimulante que desenvolve nos alunos “determinados comportamentos e atitudes (autoconfiança), que apontam para níveis cognitivos elevados (compreensão, aplicação) e não apenas para o conhecimento de factos e técnicas” (Duarte, 2000, p. 99). Com a exploração de um problema, o professor torna-se capaz de realizar diversas atividades com sentido matemático, como por exemplo, “modelar, simbolizar, comunicar, explorar, analisar, generalizar e provar” (Duarte, 2000, p. 99). Todas estas atividades são importantes e contribuem para que os alunos se sintam estimulados e motivados e, por sua vez, que compreendam que para um mesmo problema existe mais do que uma solução. Duarte (2000) realça ainda que o professor deve ser capaz de explorar os diferentes problemas com os seus alunos, alertando-os para o facto de que “o fundamental não é obter uma resposta, mas as ligações entre os vários entes matemáticos que o problema pode comportar” (p.99).

Outra das vantagens da utilização da resolução de problemas nas aulas de matemática, prende-se com o facto de esta estratégia permitir desencadear discussões, nas quais os alunos são vistos, não apenas como ouvintes, mas enquanto agentes ativos que pensam e agem matematicamente (Duarte, 2000). Neste sentido, existiu a intenção de criar momentos de partilha de informação e explicitação de raciocínio. Por outras palavras, e como é referido no *Programa de Matemática do Ensino Básico* (2007)

o professor deve proporcionar situações . . . em que os alunos possam resolver problemas, analisar e reflectir sobre as suas resoluções e as resoluções dos colegas. Significa igualmente que o professor deve dar atenção aos raciocínios dos alunos, valorizando-os, procurando que eles explicitem com clareza, que analisem e reajam aos raciocínios dos colegas (p. 9).

É ainda importante realçar que através deste tipo de tarefas em grande grupo, é possível perceber com maior facilidade as reais dificuldades dos alunos, o que permite que estas sejam colmatadas no momento ou que se reflita sobre possíveis estratégias para que estas sejam ultrapassadas.

Por fim, quanto ao quarto objetivo – **desenvolver a competência literária** – o objetivo passava por incutir nos alunos fortes hábitos de leitura de modo a contribuir para a formação de leitores competentes, através do trabalho de diversas obras de autor. Isto porque, “o contacto com textos literários . . . amplia o espectro de leituras e favorece a interação discursiva e o enriquecimento da comunicação” (ME, 2015, p. 8).

3.4. Revisão de literatura

Dado que o estudo desenvolvido se focou na aprendizagem compreensiva da medida de grandezas geométricas através da utilização de materiais manipuláveis, a presente revisão de literatura incide na medida de comprimento, perímetro e área, bem como no papel dos materiais manipuláveis na aprendizagem desses conceitos.

De acordo com Breda et al. (2011) “a geometria e a medida são duas áreas da Matemática fundamentais para o dia-a-dia dos cidadãos a que a escola, no entanto, não tem dado a devida atenção” (p. 7). No entanto, como referem Mascarenhas, Maia, Martinez e Lucena (2014) apesar dos alunos apresentarem dificuldades nos temas matemáticos em geral, observa-se uma clara incidência nos temas da geometria. Não obstante, Breda et al. (2011) justificam estes resultados devido às abordagens que se reduzem “à aplicação de fórmulas e realização de cálculos” nos conteúdos relacionados com a medida (p. 7).

O processo de medida tem um grande destaque no quotidiano do ser humano, e por esse motivo, “o estudo da medida é importante . . . do pré-escolar ao ensino secundário, devido à aplicação prática e à abundância de situações que envolvem a medida” (NCTM, 2008, p.48). Para além da aplicabilidade prática do processo de medida, também representa uma forte potencialidade no estabelecimento de relações

no âmbito da matemática (ME, 2007). Por este motivo, os documentos orientadores têm dado grande enfoque este tema matemático, realçando não só as suas capacidades ao nível teórico, mas também a sua aplicabilidade prática.

Medida das grandezas geométricas comprimento e área

No domínio da *Geometria e Medida*, a medida das grandezas geométricas de comprimento e área apresentam grande enfoque. No programa em vigor, o conceito de comprimento – “distância entre os pontos extremos de um segmento de reta” (Figueira et al., 2006, p.9) – e o conceito de perímetro – comprimento da linha fronteira de uma figura plana - inserem-se no domínio *Geometria e Medida*, preconizando-se que: (i) no final do 1.º ano de escolaridade, tenha sido trabalhado a *unidade de comprimento e medidas de comprimentos expressas em números naturais* (ME, 2013, p. 7); e que (ii) no fim do 2.º ano, os alunos deverão ter a oportunidade de realizar *comparação de medidas de comprimento em dada unidade, abordar subunidades de comprimento, unidades do sistema métrico e medir o perímetro de um polígono* (ME, 2013, p. 9). Quanto à grandeza área – considerada a pavimentação de uma superfície com uma unidade repetida (Ponte & Serrazina, 2000) –, prevê-se no programa que: (i) no final do 1.º ano os alunos tenham abordado os conceitos de *figuras equidecomponíveis e figuras equivalentes* (ME, 2013, p. 7); e que (ii) no fim do 2.º ano, os alunos abordem as *medidas de área em unidades não convencionais* (ME, 2013, p. 9).

Sobre as orientações apresentadas pelo NCTM (2008), é referido que os programas de ensino ao nível do domínio da *Medida* devem habilitar todos os alunos a “compreender os atributos dos objectos que são mensuráveis e as unidades, sistemas e processos de medição” (p. 462), sendo que, no final do 2.º ano os alunos devem (i) *reconhecer o atributo comprimento e área*, (ii) *comparar e ordenar objectos de acordo com o seu comprimento e área*; (iii) *compreender as formas de medir, utilizando unidades de medida convencionais e não convencionais* e (iv) *escolher a unidade e o instrumento adequados ao atributo comprimento e área*.

Aspetos a considerar no ensino-aprendizagem da medida de grandeza comprimento e área

Segundo Sarama e Clements (citado por Gomes, 2014), a compreensão da medição de um comprimento prevê a mobilização de diversos conceitos, sendo eles:

(i) *compreensão de atributo*, (ii) *conservação*, (iii) *transitividade*, (iv) *partição equitativa*, (v) *iteração de uma unidade padrão*, (vi) *acumulação de distância e aditividade*, (vii) *origem* e (viii) *relação entre número e medida*. Relativamente ao primeiro conceito - *compreensão de atributo de comprimento* -, Sarama e Clements (citados por Gomes, 2014) afirmam que, corresponde à compreensão de que os comprimentos abrangem uma distância fixa. Por sua vez, ainda de acordo com os autores, o *conceito de conservação* implica que os alunos compreendam que quando se move um objeto o seu comprimento mantêm-se inalterado. Já o *conceito de transitividade* permite comparar dois ou mais comprimentos, atribuindo-lhes a característica de igual, maior ou menor (Ponte e Serrazina, 2000).

De acordo com Clements e Barrett (citados por Gomes, 2014) o *conceito de partição equitativa* refere-se à capacidade de dividir um determinado objeto em partes iguais. Deste modo, quando as crianças mencionam as marcas para se referir a um comprimento, em vez dos espaços entre elas, não têm adquirida a compreensão deste conceito. Como referem Ponte e Serrazina (2000), a *iteração* refere-se à “aplicação repetida de uma unidade de medida [e] é o que permite utilizar uma recta numérica ou uma régua para obter a distância entre dois pontos de um segmento” (p. 196). Para a compreensão do *conceito de acumulação da distância* os alunos têm de perceber que na medição do comprimento de um objeto através da utilização repetida de uma unidade de medida (*iteração*), os números obtidos representam “os espaços entre as unidades determinadas por cada ponto” (Petito, citado por Gomes, 2014, p.23). Por sua vez, a *aditividade* “permite ao comprimento ser tratado como um número [sendo possível] adicionar segmentos de reta como adicionamos números” (Ponte e Serrazina, 2000, p. 196). Sarama e Clements (citados por Gomes, 2014) explicitam que o *conceito de origem* refere-se à compreensão de que qualquer ponto de uma reta numérica pode corresponder à origem. Por último, no que se refere à *relação entre o número e a medida*, Sarama e Clements (citados por Gomes, 2014) alertam para a questão de se verificarem situações onde o atributo não pode ser classificado como uma variável discreta. Neste caso, deve-se apenas ter em conta o seu carácter contínuo, ou seja, espera-se que os alunos compreendam as relações existentes entre a unidade de medida e as unidades obtidas através da medição.

Relativamente à medida de área, na perspectiva de Sarama e Clements (citados por Caçador, 2012), a sua compreensão prevê a mobilização de diversos conceitos, sendo eles: (i) *atributo de área*, (ii) *conservação*, (iii) *transitividade*, (iv) *partição*

equitativa, (v) *unidades de medida de área e de iteração de unidades*, (vi) *acumulação e aditividade*, (vii) *estruturação espacial e disposições retangulares* e (viii) *relação entre os números e a medida*.

Relativamente à *compreensão do atributo de área*, Sarama e Clements (citados por Caçador, 2012) afirmam que esta se relaciona com a “atribuição de uma quantidade mensurável a uma superfície limitada” (p. 13). De acordo com os mesmos autores, numa fase inicial, as crianças apenas fazem comparações entre figuras, apenas visualmente ou através da sobreposição, uma vez que, só a partir dos oito anos de idade é que conseguem estruturar o seu raciocínio através de colunas e filas, utilizando a multiplicação para a medida de área. No que diz respeito ao *conceito de conservação*, este implica a compreensão de que, se uma determinada área for dividida e reorganizada para dar origem a uma figura distinta, a sua área irá permanecer inalterada (Sarama & Clements, citados por Caçador, 2012). Já o *conceito de transitividade* permite a comparação entre as áreas de dois ou mais objetos, atribuindo-lhes a característica de igual, maior ou menor (Sarama & Clements, citados por Caçador, 2012). De acordo com os mesmos autores, a *iteração* refere-se à aplicação contínua de uma unidade de medida de forma a preencher uma determinada região. Este conceito implica ainda a capacidade dos alunos compreenderem que, por vezes, é necessário subdividir a unidade de medida para o preenchimento total de uma determinada região, sob pena de considerarem as unidades de medida com diferentes tamanhos para a medição da área de uma região. O conceito de *acumulação e aditividade* implica que os alunos compreendam que a determinação da área de uma figura corresponde ao processo de somas sucessivas da unidade de medida (Sarama & Clements, citados por Caçador, 2012). Por sua vez, como mencionam os mesmos autores, a *estruturação espacial e disposições retangulares* refere-se à capacidade de operar mentalmente na construção de uma organização de objetos no espaço. É, por isso, que corresponde a um processo abstrato que recorre a “processos mentais de seleção, coordenação, unificação e registo em memória dos objetos ou ações espaciais” (Caçador, 2012, p. 14). Por fim, e relativamente à *relação entre os números e a medida*, Sarama e Clements (citados por Caçador, 2012), ressaltam a necessidade dos alunos compreenderem as relações existentes entre a unidade de medida e as unidades obtidas através da medição, o que implica a compreensão “da relação de proporcionalidade inversa que existe entre o tamanho da unidade de área considerada e a medida de área obtida” (p.13).

Papel dos materiais manipuláveis na aprendizagem

De acordo com Batista (citado por Gomes, 2014), é bastante comum os alunos confundirem o conceito de perímetro com o conceito de área. E, Outhred e Michelmore (2000) indicam que para além da dificuldade anteriormente mencionada, é comum os alunos (i) aplicarem inadequadamente a fórmula do cálculo da área do retângulo para o cálculo da área de outras figuras, (ii) não compreenderem a relação entre a multiplicação e a adição sucessiva das unidades de medida e (iii) não compreendam intuitivamente a disposição retangular. Por este motivo, como referem Oliveira, Menezes e Canavarro (2012) uma das principais preocupações do professor deve ser o de “proporcionar aos alunos boas representações dos conceitos que se propõe ensinar, ou seja, é importante que os conceitos que por natureza são abstratos possam ser “tornados presentes” aos alunos” (p. 558). Para isso, uma das estratégias refere-se à utilização de materiais no processo de ensino-aprendizagem.

Relativamente aos diferentes tipos de materiais que podem ser utilizados para a realização de aprendizagens, torna-se necessário definir e distinguir os conceitos de material didático e material manipulável. De acordo com Ribeiro (citado por Botas & Moreira, 2013) o material didático refere-se a “qualquer recurso utilizado na sala de aula tendo como objetivo promover a aprendizagem” (p. 259). Na mesma linha de pensamento, Botas e Moreira (2013) afirmam que a utilização de materiais didáticos promove experiências de aprendizagem na disciplina de matemática, assumindo um papel determinante devido à abstração característica desta ciência. Deste modo, Mansutti (citado por Botas & Moreira, 2013) afirma que o professor deve recorrer a objetos e atividades que o possam auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, sendo que, quando os alunos exploram esses mesmos objetos, tornam-se mais capazes de relacionar factos e ideias, fomentando aprendizagens significativas. Por outro lado, Serrazina (citado por Botas & Moreira, 2013) refere-se aos materiais manipuláveis como “objectos [e] instrumentos que podem ajudar os alunos a descobrir, a entender ou a consolidar conceitos fundamentais nas diversas fases da aprendizagem” (p. 260). Deste modo, considera-se que os materiais didáticos englobam, entre outros, os materiais manipuláveis.

Os materiais manipuláveis foram introduzidos nos currículos escolares e nas salas de aula em meados dos anos 30 (Sowell, citado por Caldeira 2009), tendo sido esta inclusão impulsionada pela pedagogia da Escola Ativa, na qual pedagogos como

Montessori, Decroly e Pestalozzi se destacaram (Monteiro et al. 1985, citado por Caldeira, 2009). No *Programa de Matemática do Ensino Básico* (2007), os materiais manipuláveis são referidos como tendo um papel crucial na aprendizagem ao nível do domínio de Geometria e Medida, dado que é referido que facilitam a compreensão de determinados conceitos por parte dos alunos. O mesmo documento refere também que na abordagem deste domínio devem ser utilizados materiais como réguas, geoplanos, pentaminós, entre outros. O NCTM (2008) afirma que “medir é uma actividade que se presta particularmente bem à utilização de materiais concretos [isto porque] . . . é pouco provável que os alunos consigam compreender o processo de medir de forma aprofundada, sem instrumentos apropriados” (p. 48).

De acordo com Cope (2015) existem três tipos de materiais manipuláveis – os físicos, os pictoriais e os virtuais. Os materiais manipuláveis físicos foram desenhados com o objetivo de serem manipulados através das mãos, de forma a desenvolver capacidades motoras e a compreensão de abstrações, nomeadamente na disciplina de matemática. Correspondem a uma gama de objetos de baixo custo, que vão desde os mais simples, como por exemplo, botões, palitos, cordas ou réguas, até objetos mais complexos e específicos da disciplina de matemática, como por exemplo calculadoras, termómetros, blocos padrão, barras Cuisenaire, geoplanos, entre outros.

Por sua vez, o mesmo autor considera os materiais manipuláveis pictoriais, como modelos estáticos, tal como desenhos, que ajudam os alunos a visualizarem conceitos matemáticos. No mesmo sentido, Muser, Peterson e Burger (citado por Cope, 2015) afirmam que o desenho pode ser uma ferramenta bastante útil no que diz respeito à compreensão de um determinado problema. No entanto, Cope (2015) defende que o material manipulável pictorial pode fazer representações do material manipulável físico, sendo que iria sempre faltar as características dinâmicas destes últimos. Por seu turno, os materiais manipuláveis virtuais, são representações criadas na *web* com o objetivo de representarem a dinâmica de um objeto que apresenta oportunidades para a construção de conhecimento matemático (Cope, 2015). É essa dinâmica que permite a distinção deste material manipulável relativamente ao pictorial, sendo que, como já foi referido, este corresponde a um material estático. Posto isto, é possível distinguir o material manipulável virtual do material manipulável físico, na medida em que o virtual, apesar de poder ser manipulado, é digital e consequentemente em duas dimensões, enquanto que o físico é tridimensional. Importa ainda referir que uma das vantagens para a utilização de materiais

manipuláveis virtuais relaciona-se com o desenvolvimento de capacidades visuais, na medida em que os alunos têm de relacionar, simultaneamente, palavras, figuras e símbolos (Cope, 2015).

Apesar de nos últimos anos terem surgido indicações sobre os benefícios da utilização de materiais manipuláveis no ensino da matemática, a comunidade educativa não tem apresentado uma opinião consensual sobre esta estratégia de ensino, dado que alguns defendem a importância da sua utilização no processo de ensino e aprendizagem enquanto outros recomendam a sua restrição (Caldeira, 2009).

Quanto às ideias inerentes a este tema e expressas nos documentos orientadores do ensino da matemática em Portugal, no documento denominado *Organização Curricular e Programas* (2006) é referido que estes materiais são suportes físicos que permitem a construção e compreensão de conceitos abstratos. Nele também é explícito que “na aprendizagem da matemática, como em qualquer outra área, as crianças são enormemente dependentes do ambiente e dos materiais à sua disposição [pois é] neles que a criança deverá encontrar resposta à sua necessidade de exploração, experimentação e manipulação” (p. 168). Também no *Programa de Matemática do Ensino Básico* (2007) é mencionado que “os materiais manipuláveis (estruturados e não estruturados) devem ser utilizados nas situações de aprendizagem em que o seu uso seja facilitador da compreensão dos conceitos e das ideias matemáticas” (p. 14). Contudo, no atual documento orientador do ensino da Matemática em Portugal, ou seja, o *Programa e Metas Curriculares de Matemática* (2013), não existe nenhuma referência à importância ou não da utilização deste tipo de materiais no processo de ensino-aprendizagem. Relativamente aos documentos orientadores internacionais do ensino da matemática, o documento designado como *Normas Profissionais para o ensino da Matemática* (1994) alerta para a questão de que, apesar de existirem bons livros escolares, estes não são suficientes para o ensino na matemática, apelando à importância da utilização de diversos materiais didáticos nas salas de aulas, entre os quais identificam os materiais concretos, tal como o geoplano. Segundo este documento, a aprendizagem da matemática deve ser um processo ativo, isto porque, “as crianças são indivíduos activos que constroem, modificam e integram ideias interagindo com o mundo físico, com os materiais e com outras crianças” (p. 21).

A consubstanciar os documentos referidos anteriormente, diversos autores apelam à utilização de materiais manipuláveis no processo de ensino-aprendizagem

desta disciplina. Matos e Serrazina (1996) afirmam que os materiais manipuláveis promovem o envolvimento dos alunos na aprendizagem, dado que, quando os estão a manipular utilizam diversos sentidos. Por sua vez, Ponte e Serrazina (2000) referem que a utilização deste tipo de material pode facilitar a compreensão e construção de alguns conceitos matemáticos, o que permite uma melhor estruturação do pensamento através de experiências e atividades nas quais os materiais representam esses mesmos conceitos. Em consonância com estas ideias, Turrioni (2004) apela à importância da utilização dos materiais manipuláveis, defendendo que esta “facilita a observação e a análise, desenvolve o raciocínio lógico, crítico e científico, [sendo que] é fundamental para o ensino experimental e é excelente para auxiliar o aluno na construção de seus conhecimentos” (p. 66). É neste sentido que Vale e Barbosa (2015) evidenciam que os educadores matemáticos têm demonstrado interesse pela utilização dos materiais manipuláveis, utilizando-os como suporte nas aulas de matemática, e permitindo que os alunos contextualizem de uma forma mais fácil e eficiente os conceitos matemáticos mais abstratos.

Não obstante estas ideias é importante clarificar que a utilização deste tipo de materiais não garante, por si só, aprendizagens eficazes. Afinal, cada pessoa tem a capacidade de produzir conhecimento matemático, sendo que, nenhum material manipulável contém ou produz matemática (Vale & Barbosa, 2015). Por esse motivo, os materiais manipuláveis devem representar de uma forma explícita e concreta as ideias e conceitos matemáticos abstratos a serem desenvolvidos (Caldeira, 2009). É também por este motivo que o professor desempenha um papel crucial na planificação de tarefas nas quais são utilizados materiais manipuláveis, na medida em que para promover aprendizagens significativas, os materiais devem ser utilizados efetivamente pelos alunos e que aquando da sua utilização estes saibam para que tarefa recorrem ao material e porque motivo o fazem. Isto porque, “é tão ineficaz ser o professor a usar o material, como o aluno a ver, como ter o aluno a mexer no material sem saber o que está a fazer” (Ponte & Serrazina, 2000, p. 116). Desta forma, conclui-se que apesar do uso de materiais manipuláveis poderem contribuir para mediar a aprendizagem ao nível da Geometria e Medida, “as práticas profissionais dos professores de Matemática são certamente um dos factores que mais influenciam a qualidade do ensino e da aprendizagem dos alunos” (Ponte & Serrazina, 2004, p. 51).

4. MÉTODOS E TÉCNICAS DE RECOLHA E TRATAMENTO DE DADOS

4.1. Metodologia de investigação

Como afirma Coutinho (2015) “a investigação é uma actividade de natureza cognitiva que consiste num processo sistemático, flexível e objetivo de indagação e que contribui para explicar e compreender os fenómenos sociais” (p.7). Assim, através de uma investigação torna-se possível refletir e identificar problemas decorrentes da prática educativa, o que permite a realização de debates e a criação de ideias inovadoras (Coutinho, 2015). Deste modo, a metodologia diz respeito à análise e descrição dos métodos, na medida em que se distancia da prática com o intuito de serem tecidas considerações teóricas em torno do seu potencial na produção de conhecimento científico (Coutinho, 2015). Neste caso, a metodologia adotada inseriu-se num paradigma sociocrítico por apresentar “um maior dinamismo na forma de encarar a realidade, maior interatividade social, maior proximidade do real pela predominância da praxis, da participação e da reflexão crítica, e intencionalidade transformadora” (Coutinho, 2015, p. 362). Assim sendo, é possível afirmar que se esteve próximo de uma investigação-ação, dado que o estudo realizado surgiu da atuação numa realidade educativa e teve como objetivo produzir “mudanças nas práticas tendo em vista alcançar melhorias nos resultados da intervenção” (Coutinho, 2015, p. 370). Sendo que, na investigação-ação a principal característica é “a exploração reflexiva que o professor faz da sua prática, contribuindo dessa forma não só para a resolução de problemas como também . . . para a planificação e introdução de alterações dessa e nessa mesma prática” (Coutinho, 2015, p. 364).

Assim, de acordo com Coutinho (2015) na investigação-ação observa-se o desenvolvimento contínuo de quatro fases, sendo elas: (i) planificação; (ii) ação; (iii) observação/avaliação e (iv) reflexão. Estabelecendo uma ligação com a prática educativa, as fases desenvolvidas aquando da mesma foram correspondentemente: (i) observação e caracterização do contexto socioeducativo, que possibilitaram a elaboração do PI; (ii) intervenção pedagógica e desenvolvimento do estudo; (iii) avaliação do plano de intervenção e do estudo e (iv) reflexão realizada ao longo de todo o processo.

Ainda no que se refere à metodologia adotada, esta foi de cariz qualificativo, dado que o investigador “tenta compreender a situação sem impor expectativas prévias ao fenómeno estudado” (Mertens, citado por Coutinho, 2015, p. 28).

4.2. Técnicas de Recolha e Tratamento de Dados

Como foi referido anteriormente, a metodologia Investigação-Ação preconiza a transformação de uma prática com o objetivo de a melhorar. Para tal, é necessário começar por caracterizar o contexto socioeducativo e realizar uma diagnose das aprendizagens dos alunos, sendo que, para a sua concretização foram utilizadas diversas técnicas de recolha e tratamento de dados, designadamente a **pesquisa documental** e a **observação**.

De acordo com Ketele e Rogiers (1999) a **pesquisa documental** refere-se à pesquisa de documentos e de literatura científica alusivas ao objeto de estudo. Neste caso, a pesquisa incidiu sobre documentos já existentes, tais como o PE, o PCT e documentos produzidos pela professora titular relativos à avaliação dos alunos, nomeadamente as fichas de avaliação do 2.º período. Paralelamente à pesquisa documental recorreu-se à **observação**, que apresenta como principal objetivo uma melhor compreensão “do fenómeno em estudo”, e em que uma das características desta técnica é o elevado tempo que o investigador passa no contexto em estudo (Coutinho, 2015, p. 331). Concretamente, no que diz respeito ao processo de observação, foi realizada **observação não participante**, que se caracteriza por uma participação não ativa por parte do investigador, visto que este “observa mas não participa” (Coutinho, 2015, p. 331). Além disso, foi realizada uma **observação participante**, na qual existe interação entre o investigador e os participantes, na medida em que o investigador adota um papel ativo (Coutinho, 2015). Salienta-se que os dados aferidos a partir das observações efetuadas, possibilitaram a construção de grelhas de registo de observação.

No que se refere ao período de intervenção, para a recolha de dados, optou-se pela **observação participante** e **não participante**, sendo que as informações recolhidas foram registadas em grelhas de observação, nas quais se encontravam discriminados os indicadores de avaliação das diversas atividades. Paralelamente a estas técnicas foi ainda realizada a **pesquisa documental**, através da análise das produções dos alunos, como as fichas de trabalho, o Plano Individual de Trabalho

(PIT) e as fichas de preparação para a prova de escola, relativas às áreas disciplinares de Português, Matemática e Estudo do Meio. A recolha de dados ao longo de toda a intervenção revelou ser essencial, dado que, permitiu realizar uma avaliação contínua do processo de ensino-aprendizagem, o que por sua vez possibilitou adaptar as estratégias utilizadas, de forma a promover o sucesso educativo de todos os alunos.

Finalizado o período de intervenção, tanto as aprendizagens dos alunos como os objetivos gerais de intervenção definidos para o PI, foram alvo de avaliação, com o principal objetivo de refletir criticamente acerca de todo o processo desenvolvido. Assim, para a realização da avaliação das aprendizagens dos alunos, as técnicas de recolha de dados utilizadas cingiram-se à **observação participante** e à **pesquisa documental**, designadamente as fichas de avaliação sumativa realizadas ao nível das áreas disciplinares de Português, Matemática e Estudo do Meio. Relativamente à avaliação dos objetivos gerais definidos para o PI, recorreu-se à **pesquisa documental**, nomeadamente às grelhas de observação construídas ao longo do processo educativo.

Relativamente ao estudo desenvolvido, e cujo tema incidia na *utilização de materiais manipuláveis na medida de comprimento e área numa turma do 2.º ano de escolaridade*, foi necessário começar por identificar o nível das aprendizagens dos alunos, nomeadamente, sobre as quais o estudo iria incidir, tal como foi realizado para o PI. Para isso, a técnica utilizada foi o teste, que permitiu uma recolha de dados detalhada sobre os conceitos em questão. A par da realização do teste foi ainda efetuada a **revisão de literatura** sobre o tema em estudo. Segundo Coutinho (2015) esta técnica “consiste na *identificação, localização e análise* de documentos que contêm informação relacionada com o tema de uma investigação específica” e contribui “para uma melhor compreensão do fenómeno em estudo” (p. 59).

Posteriormente, à medida que iam sendo desenvolvidas as atividades integrantes do estudo, os dados foram sendo recolhidos através de **observação participante** e **não participante**, e da **pesquisa documental**, designadamente das produções dos alunos e das grelhas de observação resultantes das atividades propostas. Esta recolha permitiu constatar a evolução dos alunos relativamente aos conceitos sobre os quais as atividades incidiram.

Por fim, de forma a constatar qual foi a evolução das aprendizagens dos alunos relativamente aos conceitos de comprimento e área após a utilização de materiais manipuláveis, o **teste** utilizado na primeira fase foi novamente implementado.

Seguidamente, apresenta-se na tabela 1, a sistematização das técnicas de recolha de dados utilizados durante a prática educativa e o estudo.

Tabela 1.
Técnicas de Recolha e Análise de Dados

	Prática Educativa	Estudo
<p>1.ª Fase <i>Observação e caracterização do contexto socioeducativo</i></p>	<p>Observação participante Observação não participante Pesquisa documental</p>	<p>Teste Pesquisa Bibliográfica</p>
<p>2.ª Fase <i>Intervenção Pedagógica e desenvolvimento do estudo</i></p>	<p>Observação participante Observação não participante Pesquisa documental</p>	<p>Observação participante Observação não participante Pesquisa documental</p>
<p>3.ª e 4.ª Fase <i>Avaliação do PI e do estudo e Reflexão</i></p>	<p>Observação participante Pesquisa documental</p>	<p>Teste</p>

Nota. Da autora.

5. APRESENTAÇÃO FUNDAMENTADA DO PROCESSO DE INTERVENÇÃO EDUCATIVA

A intervenção educativa resultou da implementação de um PI e de um estudo empírico, com vista a dar resposta às potencialidades e fragilidades dos alunos. Como tal, no presente capítulo é relevante que seja apresentada a prática educativa desenvolvida, bem como as atividades que contribuíram para o estudo desenvolvido. Todavia, como a função do professor transcende a missão de ensinar conhecimentos específicos, uma vez que este também assume o papel de transmitir “valores, normas, maneiras de pensar e padrões de comportamento para se viver em sociedade” (Albuquerque, 2010, p. 62), é revelante que sejam apresentados os princípios que orientam a prática supervisionada.

5.1. Princípios orientadores do Plano de Intervenção

Ao longo da elaboração do PI, de forma a promover o sucesso escolar de todos os alunos, definiram-se alguns princípios orientadores, nos quais a ação educativa se baseou. Segundo Niza (1998), um professor tem a responsabilidade de criar um ambiente social de aprendizagem satisfatório, quer ao nível da promoção de um ambiente favorável ao desenvolvimento das relações entre os alunos e o professor, quer nos modos de regulação da aprendizagem. Desta forma, ao longo da intervenção desenvolveram-se atividades nas quais os alunos pudessem “realizar experiências de aprendizagem activas, significativas, diversificadas, integradas e socializadoras”, correspondendo aos princípios orientadores da ação pedagógica no 1.º ciclo, definidos no documento orientador da ação educativa *Organização Curricular e Programas* (ME, 2006, p. 23).

No que se refere às **aprendizagens ativas**, pretendia-se que os alunos experimentassem situações estimulantes durante o seu percurso escolar, tais como a “manipulação dos objectos e meios didáticos . . . [e a] descoberta permanente de novos percursos e de outros saberes . . . [através da mobilização de situações] do quotidiano dos alunos e das actividades exploratórias” (ME, 2006, p. 23). Muitas vezes, a manipulação de materiais didáticos, estimula a aprendizagem pela descoberta, que parte do que os alunos já sabem, conduzindo-os até ao novo conhecimento. Como refere Miguéis (1999), envolver os alunos em investigações é uma oportunidade para estes se envolvam na resolução de problemas, construindo o

seu próprio conhecimento, dado que tomam como seus os problemas apresentados para resolver. Neste sentido, foram desenvolvidas algumas tarefas exploratórias na área disciplinar de Matemática e de Estudo do Meio, que envolviam a utilização de material didático com o objetivo de os alunos os manipularem, desenvolvendo novas aprendizagens.

Por sua vez, ao se privilegiar **a concretização de aprendizagens significativas** foi crucial partir dos saberes e vivências que os alunos já possuíam para que se pudesse adaptar o processo de aprendizagem, de forma a que os “conteúdos programáticos possam gerar novas significações” (ME, 2006, p. 23).

Para além da promoção de aprendizagens significativas, tornou-se também importante permitir que os alunos desenvolvessem **aprendizagens diversificadas**, que, segundo o Ministério de Educação (2006) corresponde à diversificação de materiais, técnicas e processos de desenvolvimento de um determinado conteúdo. Esta diversificação implica também “diversificar as modalidades de trabalho escolar e as formas de comunicação e de troca dos conhecimentos adquiridos” (p.24). Assim, nas diferentes áreas curriculares, promoveram-se atividades com materiais didáticos diversos, tais como o manual escolar, aulas interativas disponibilizadas na Escola Virtual, *PowerPoints*, material manipulável, entre outros. Foram igualmente diversificados os modos de trabalho, existindo atividades realizadas individualmente, em pequenos grupos ou em grande grupo. Esta diversificação dos modos de trabalho, permitiu efetivar a diferenciação pedagógica, promovendo a entreaajuda entre os diversos elementos da turma, com vista ao alcance de aprendizagens de sucesso dentro das capacidades de cada um.

Ainda no que se refere à **diferenciação pedagógica**, deu-se continuidade à prática da professora titular, que consistia no apoio individual realizado durante o desenvolvimento individual do trabalho planeado e o apoio prestado pelos alunos que terminavam as suas tarefas com maior rapidez aos alunos que apresentavam maiores dificuldades. Acrescenta-se a este ponto a preocupação em criar momentos que respeitassem o ritmo e as necessidades de cada aluno. Para isso, foram desenvolvidos diversos momentos de TEA, nos quais os alunos realizavam atividades, nas áreas em que sentiam maiores dificuldades e se apoiavam individualmente os alunos com maiores dificuldades. Esta prática regular permitiu ao longo de toda a intervenção concretizar “uma relevante dimensão individualizada, necessária ao sistema de diferenciação da aprendizagem-ensino” (Niza, 2009, p. 631), garantindo

assim que todos os alunos concretizavam as mais diversas aprendizagens num ambiente inclusivo.

Foram também desenvolvidas **aprendizagens integradas**, que, segundo o Ministério de Educação (2006) correspondem às aprendizagens em que “as experiências e os saberes anteriormente adquiridos recriam e integram, no conhecimento, as novas descobertas” (p. 24). Para a promoção deste princípio orientador, durante a abordagem de um novo conteúdo, os alunos eram sempre questionados, com o objetivo de perceber os saberes que possuíam para a construção de novos saberes.

A promoção de **aprendizagens socializadoras** permitem garantir, segundo o Ministério de Educação (2006), “a formação moral e crítica na apropriação dos saberes e no desenvolvimento das concepções científicas” (p. 24). Deste modo, através da realização de diversas atividades, tais como (i) trabalhos em pequenos grupos, nos quais os alunos tinham de apresentar o conhecimento que possuíam, (ii) discussões em grande grupo, nomeadamente no Conselho de Turma e na abordagem de conteúdos ao nível das diferentes áreas curriculares, foi possível promover a partilha de ideias e a interajuda, aspetos característicos deste tipo de aprendizagens.

Dado que a intervenção desenvolvida pretendia dar continuidade ao trabalho desenvolvido pela professora titular, o modelo pedagógico que apoiou a intervenção foi o **modelo socioconstrutivista**, explicitado no subcapítulo 2.6. Assim, ao longo da PES, a abordagem de um novo conteúdo, iniciou-se sempre a partir dos conhecimentos prévios dos alunos, para que, através da realização de questões orientadoras, se promovessem discussões sobre esses mesmos conteúdos, desenvolvendo aprendizagens integradas. Deste modo, promovia-se a compreensão do novo conhecimento a partir do conhecimento que os alunos já possuíam do conteúdo abordado. Esta estratégia de ensino foi aplicada em todas as áreas disciplinares, isto porque “aprender não depende de processos passivos em que o aluno se limita a receber de um agente mais competente informações, mas de processos ativos de construção de conhecimentos” (Silva & Almeida, 2015, p. 614).

Outro dos princípios teóricos que serviu de base à intervenção diz respeito à **interdisciplinaridade**. Como exemplo da consideração deste princípio tem-se a realização do projeto “Histórias Mágicas”, que tinha como principal objetivo desenvolver a competência escrita, sendo que, no entanto, foram implementadas atividades nas mais diversas áreas do currículo, incluindo as áreas das expressões,

como por exemplo, a música, através da exploração dos sons que poderiam surgir nas histórias elaboradas pelos grupos, a expressão plástica, através da construção das marionetas, bem como dos cenários das diferentes histórias e o teatro através da respetiva dramatização. Assim sendo, ao terem sido implementadas atividades que privilegiavam a interdisciplinaridade teve-se em consideração a “particularidade e a complexidade do real, evitando o risco do olhar artificial decorrente da visão isolada” (Sousa, 2003, p. 137) das diferentes áreas do currículo, que deve ser evitada a todo o custo, pois, de acordo com Arez e Leite (2011) “uma prática integradora do currículo não implica o esbatimento de cada uma das diferentes disciplinas” (p. 94). Ou seja, para que as aprendizagens dos alunos sejam bem-sucedidas, não se deve olhar para as diferentes áreas curriculares de forma isolada, mas sim como um todo, pois estar-se-á a permitir que os alunos desenvolvam aprendizagens significativas.

Outro princípio que foi igualmente privilegiado através da concretização do Projeto “Histórias Mágicas” foi a **aprendizagem cooperativa**. Este é um aspeto muito importante já que a promoção da cooperação no processo de aprendizagem permite que os alunos desenvolvam competências que os levam a trabalhar em conjunto, para atingirem um objetivo comum a todos, quer seja pelo prazer de repartir atividades ou para a obtenção de um benefício. Deste modo, todas as atividades de grupo elaboradas, nas diferentes áreas disciplinares, permitiram ao aluno . . . desenvolver a sua criatividade e espírito de cooperação, confrontar as experiências e percepções individuais com as dos seus colegas e professores e, no fim de contas, desenvolverem a sua personalidade” (Dias & Hortas, 2006, p. 4). Para além disso, a aprendizagem cooperativa apresenta algumas vantagens, tal como afirmam Freitas e Freitas (citado por Carvalho & Freitas, 2010), entre as quais se destacam: (i) a melhoria das aprendizagens na escola; (ii) a melhoria das relações interpessoais; (iii) a melhoria nas competências do pensamento crítico; (iv) uma maior capacidade em aceitar as perspetivas dos outros; e (v) aquisição de competências necessárias para o trabalho com os outros.

Por fim, importa referir que a prática pedagógica regeu-se ainda pelos princípios da **educação democrática e inclusiva**. De acordo com Niza (2005), a escola deve sujeitar-se “aos valores de justiça, do respeito mútuo, da livre expressão, da interajuda solidária e da reciprocidade nas relações de trabalho e vida” (p. 528). Este facto foi essencialmente visível nos momentos de conselho de turma e no momento do planeamento e avaliação do plano do dia, em que os alunos participavam

ativamente na gestão das atividades e nas decisões respeitantes ao quotidiano vivido pela turma.

5.2. Estratégias globais de intervenção

De acordo com Roldão (2009) “o conceito de ensinar . . . requer que se planeie a acção adequadamente de forma a alcançar, para cada aprendente, a aprendizagem pretendida” (p. 67). Deste modo, após a realização da avaliação diagnóstica dos alunos, foram definidos quatro objetivos gerais com o objetivo de colmatar as fragilidades detetadas através das suas potencialidades e interesses. Para dar resposta aos objetivos gerais definidos tornou-se crucial delinear algumas estratégias gerais de intervenção a implementar no âmbito das diferentes áreas disciplinares. A definição das estratégias permitiu refletir acerca dos recursos a utilizar, bem como das atividades a desenvolver. Posto isto, apresenta-se a tabela 2, na qual é possível observar as estratégias gerais de intervenção que concorrem para cada um dos objetivos gerais definidos.

Tabela 2.

Estratégias gerais do PI

Objetivos Gerais	Estratégias gerais
A. Desenvolver a capacidade de compreensão leitora	<ul style="list-style-type: none"> - Leitura de diversos textos (autor e aluno) e enunciados em grande grupo. - Interpretação de textos (autor e aluno) e enunciados em grande grupo. - Realização de atividades de revisão textual. - Realização de uma rotina semanal denominada “Comunicar o problema”. - Trabalho a pares ou em pequenos grupos.
B. Desenvolver a competência escrita, privilegiando a competência ortográfica	<ul style="list-style-type: none"> - Realização de atividades de revisão textual. - Realização de ditados. - Realização de sequências didáticas. - Trabalho a pares ou em pequenos grupos.
C. Desenvolver a capacidade de resolução de problemas	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização de materiais manipuláveis na resolução de problemas. - Realização de uma rotina semanal denominada “Comunicar o problema”. - Realização de desafios matemáticos. - Trabalho a pares ou em pequenos grupos.
D. Desenvolver a competência literária	<ul style="list-style-type: none"> - Leitura de diversos textos (autor e aluno) e enunciados em grande grupo. - Interpretação de textos (autor e aluno) e enunciados em grande grupo. - Realização de sequências didáticas. - Trabalho a pares ou em pequenos grupos.

Nota. Da autora.

Relativamente ao estudo desenvolvido, foram delineadas estratégias gerais, que concorriam para o objetivo geral do estudo, estando apresentadas na tabela seguinte.

Tabela 3.
Estratégias gerais do estudo

Objetivo Geral do Estudo	Estratégias gerais
A. Desenvolver a compreensão de conceitos matemáticos	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização de materiais manipuláveis. - Comunicação das produções. - Realização de atividades a pares ou em pequenos grupos. - Realização de trabalho coletivo.

Nota. Da autora.

5.3. Organização e gestão do tempo, conteúdos, espaço e materiais educativos

Na implementação de um PI, é necessário ter em conta diversos aspetos do processo educativo, nomeadamente no que se refere à organização e gestão do tempo, dos conteúdos a abordar nas diversas áreas curriculares, do espaço da sala de aula e dos materiais educativos, com vista a promover um ambiente educativo estável e, conseqüentemente, o sucesso educativo de todos os alunos. Deste modo, durante a implementação do PI, e no que se refere à **organização do tempo**, o horário da turma (cf. Anexo E) foi respeitado, dado que, para além de estar estabelecido desde o início do ano letivo, a sua alteração implicaria a mudança das rotinas da turma e das atividades extracurriculares. Relativamente à **organização dos conteúdos de aprendizagem**, foi elaborada em colaboração com a professora titular, durante o período de observação, a planificação do 3.º Período, na qual foram indicados os conteúdos a abordar nas áreas curriculares disciplinares, tendo em vista a consecução dos conteúdos previstos para o 2.º ano de escolaridade, definidos nos documentos orientadores do ensino, particularmente, nos programas e metas curriculares de cada uma das áreas curriculares disciplinares (cf. Anexo R). Tendo em conta esta planificação, foram elaboradas as agendas semanais (cf. Anexo S), nas quais se definiram os conteúdos a abordar e atividades a realizar em cada dia da semana. Por fim, procedeu-se ainda à realização das planificações diárias, de acordo com o que estava definido nas agendas semanais. No entanto, essas planificações poderiam sofrer alterações, tendo em conta o decorrer dos momentos de ensino-aprendizagem.

No que diz respeito às rotinas concretizadas na sala de aula, foram mantidas aquelas que estavam a ser implementadas pela professora titular. Para Gauthier et al. (citado por Silva, 2014), as rotinas apresentam como principais objetivos: (i) a redução das instruções dadas pelo professor; (ii) a redução das decisões a serem tomadas; (iii) a estabilização de atividades; (iv) o aumento da disponibilidade do professor para os alunos que apresentam mais dificuldades e (v) a diminuição a ansiedade dos alunos.

Assim, na área de Português, foram mantidas as rotinas previstas para a avaliação da leitura e da escrita, a rotina do trabalho de texto, e a realização do clube de leitura. Relativamente à área de Matemática, deu-se continuidade ao Concurso da Tabuada (cf. Anexo T), à avaliação do cálculo mental (cf. Anexo U), à realização do Problema da Semana (cf. Anexo V) e dos desafios matemáticos (cf. Anexo W). Paralelamente, foram ainda realizadas rotinas incidentes no desenvolvimento de competências sociais, tais como a avaliação e planificação do PIT, a realização do TEA e do Conselho de Turma, e a atribuição de diversas tarefas relacionadas com a organização da turma.

Relativamente à **organização do espaço**, esta foi mantida (cf. Anexo A) no desenvolvimento da maioria das atividades, existindo apenas alterações aquando da realização de algumas atividades de grupo. Durante as mesmas, as mesas eram organizadas de forma a criar grupos de trabalho, facilitando o diálogo entre os elementos constituintes do grupo e fomentando, desta forma, a cooperação. No entanto, durante o período de observação, e dado que é uma prática realizada pela professora titular, ficou decidido que a disposição dos alunos pelas mesas iria ser alterada. Deste modo, foi elaborada uma nova distribuição dos alunos pela sala, com a colaboração da professora titular, e na qual se organizaram os alunos de uma forma heterogénea, tendo sempre em consideração as necessidades de cada um. A organização as áreas existentes na sala, tais como a biblioteca, os armários destinados à arrumação dos materiais, o espaço destinado aos materiais de TEA, e os espaços para a exposição de sistematizações de conteúdos, trabalhos dos alunos e instrumentos de pilotagem, foi igualmente preservada (Anexos B, C e D).

Por fim, e no que diz respeito à **organização dos materiais educativos**, durante a implementação do PI, foram utilizados diversos recursos a título de exemplo, na área disciplinar de matemática foram utilizados materiais manipuláveis estruturados (balança de pratos, barras de Cuisenaire, fitas métricas, geoplano e recipientes graduados) e não estruturados (palhinhas). Como refere o *Programa de Matemática do Ensino Básico* (2007), este tipo de material permite que sejam estabelecidas relações e que sejam retiradas conclusões, facilitando, deste modo, a compreensão de conceitos matemáticos. Para além dos materiais manipuláveis, foram ainda introduzidos *PowerPoints* para a abordagem e treino de alguns conteúdos. Na área do Português foram elaboradas diversas fichas de trabalho que permitiram trabalhar as diversas competências desta área disciplinar. No que diz respeito ao Estudo do Meio,

foram desenvolvidas atividades experimentais, durante as quais os alunos puderam manipular os materiais, tendo em vista a experimentação e compreensão de fenómenos que ocorrem no dia-a-dia (cf. Anexo X). Por fim, para o TEA foram construídos de frações, com o objetivo de os alunos identificarem em forma de fração a parte da figura pintada, e assim, trabalhar o conteúdo referente às frações.

5.4. Contributo das áreas curriculares disciplinares e não disciplinares para a concretização dos objetivos do PI

Ao longo de todo o processo educativo, a avaliação surge como um processo crucial, dado que permite ao professor refletir acerca da sua prática, de modo a “melhorar a intervenção pedagógica e facilitar a tomada de decisões com vista a adequar as decisões didáticas às características específicas do contexto educativo” (Dias & Hortas, 2006, p. 4). Assim sendo, foi efetuada uma avaliação diagnóstica, com o objetivo de realizar o levantamento das potencialidades, fragilidades, necessidades e interesses do grupo de alunos com o qual iria ser desenvolvida a prática educativa. A diagnose inicial permitiu definir um plano de ação a implementar num contexto educativo, que visa colmatar as fragilidades diagnosticadas, extraindo o máximo de rendimento das potencialidades (Dias & Hortas, 2006). Neste sentido, foram definidos quatro objetivos gerais que orientaram toda a prática, para os quais foram delineadas um conjunto estratégias, que visavam contribuir para a sua consecução. As estratégias definidas foram implementadas através da realização de atividades ao nível das diferentes áreas disciplinares que serão apresentadas de seguida. No entanto, é de salientar que, devido ao facto de as áreas das expressões, serem lecionadas por professores específicos dessas mesmas áreas, apenas foram cedidas as aulas necessárias para elaboração do projeto *Histórias Mágicas*.

No que diz respeito ao primeiro objetivo geral formulado – **desenvolver a compreensão leitora** – Contente (1995) afirma que as atividades que envolvam a leitura “tem uma importância primordial, não só porque os enunciados e as propostas de trabalho são na maior parte das vezes transmitidos por escrito, mas também porque o texto escrito representa o meio privilegiado de comunicação” (p. 11). No entanto, é importante desenvolver atividades de leitura, que apelem à compreensão, porque como já foi referido, não existe leitura se não existir compreensão do que se lê (Viana et al., 2010). Assim, na área disciplinar de Português, era realizada uma rotina semanal incidente no trabalho de texto (cf. Anexo Y). Esta atividade estava dividida em

duas fases – a leitura do texto e a sua análise. Durante a fase da leitura, os alunos liam o texto, individualmente, sendo depois, escolhidos alguns para o lerem, em voz alta, para todo o grupo. Posteriormente, durante a fase da análise, os alunos tinham de identificar aspetos gerais do texto, nomeadamente, o título, o autor e o número de parágrafos, sendo que, quando eram trabalhados textos de autor, acrescentava-se a identificação do ano, da editora, da obra de onde foi retirado o texto e da edição. Seguidamente, os alunos realizavam uma análise focada na compreensão leitora, começando pela identificação de palavras desconhecidas, que eram esclarecidas através de inferências ou consultas de dicionário, passando para a realização de fichas de compreensão textual sobre o texto. É ainda de salientar, que durante esta rotina eram sempre lembrados conteúdos gramaticais. Ainda com vista à concretização deste objetivo foram elaboradas fichas de compreensão leitora baseadas nos livros propostos na lista de obras e textos para iniciação à educação literária, trabalhados ao longo do 3.º período. A título de exemplo, para a exploração do livro de Cecília Meireles, *Ou isto ou aquilo*, foram realizados circuitos de leitura, no entanto, antes da preparação da leitura, foi proposto a cada grupo a realização de uma ficha de compreensão textual, do poema que lhes fora atribuído (cf. Anexo Z).

Ao nível da Matemática, era realizada a rotina semanal *Problema da Semana*, no qual os alunos tinham de, numa primeira fase, analisar o enunciado do problema, desenvolvendo estratégias de interpretação, nomeadamente através da identificação dos dados que permitiam responder ao problema (cf. Anexo V). Relativamente à área disciplinar de Estudo do Meio, foram desenvolvidas duas atividades experimentais, para as quais foram elaborados dois guiões que orientaram as tarefas. Deste modo, os alunos tiveram de ler e analisar o enunciado, para conseguir realizar as atividades com sucesso e para dar resposta à questão-problema (cf. Anexo X). Ainda ao nível do Estudo do Meio, foram elaboradas fichas de sistematização dos conteúdos referentes à poluição e à reciclagem, as quais tinham de ser lidas e analisadas pelos alunos, para que estes conseguissem dar resposta às questões levantadas nas fichas de trabalho que eram distribuídas juntamente com as fichas de sistematização (cf. Anexo AA).

Quanto ao segundo objetivo geral – **desenvolver a competência escrita, privilegiando a competência ortográfica** – era desenvolvida, semanalmente, a rotina do ditado. Esta atividade partia sempre do texto trabalhado durante a semana, com o objetivo de levar os alunos a observarem a forma como se escreviam as palavras, antes da sua realização. Torna-se importante salientar, que um dos ditados realizados

teve como base o final de um texto de aluno reescrito num dos momentos destinados à revisão textual. Deste modo, foi possível tornar esta atividade significativa, pois como refere Baptista, Viana e Barbeiro (2011) “o professor deve considerar diferentes modalidades de levar à prática o ditado e de o conjugar com outras actividades” (p. 96). Ainda como forma de dar resposta a este objetivo geral, todas as semanas, sempre que se iniciava o estudo de um caso ortográfico era realizada uma ficha de consolidação do conteúdo abordado. Assim, eram lembrados casos ortográficos trabalhados anteriormente, nomeadamente aqueles em que os alunos apresentavam maiores dificuldades (cf. Anexo AB).

Por último, foram ainda desenvolvidos alguns momentos de escrita colaborativa, nos quais os alunos em grupos de quatro elementos elaboraram uma história, no âmbito do projeto de escrita, e que foi implementado ao longo do período de intervenção. De acordo com Batista, Viana e Barbeiro (2011), os momentos de escrita colaborativa são importantes na medida em que “através do diálogo entre os participantes, são dadas indicações quanto à forma como se escrevem as palavras, são colocadas dúvidas, solicitados esclarecimentos e apresentados argumentos” (p. 103). Estes momentos são ainda mais enriquecidos com a realização de atividades de revisão textual, dado que, neste tipo de atividades, o professor vai colocando questões orientadoras, acerca do que está a ser escrito pela turma, desencadeando, desta forma, momentos de partilha que conduzem à descoberta da melhor solução para o problema encontrado (Silva, 2008). Neste sentido, foram desenvolvidos três momentos de revisão textual, que permitiram ao alunos desenvolver a competência de escrita. É de salientar que um dos momentos de revisão textual foi realizado em pequenos grupos, ou seja, após cada grupo ter escrito a sua história, no âmbito do projeto de escrita, houve uma troca aleatória de textos entre os diferentes grupos, sendo que, cada um teve de rever o texto que lhe foi atribuído, tendo como base uma grelha de revisão construída para o efeito.

Relativamente ao terceiro objetivo delineado no PI – **desenvolver a capacidade de resolução de problemas** –, foram promovidas diversas atividades matemáticas com vista à sua concretização, nomeadamente a rotina semanal designada *Comunicar o problema*. Esta rotina enquadrava-se numa prática de ensino exploratório, sendo o ponto de partida para abordar um novo conteúdo matemático. Esta rotina ocorria, pois, em três fases: (i) fase do lançamento da tarefa; (ii) a fase de exploração pelos alunos e (iii) a fase de discussão e sintetização (Stein et al. citado

por Canavarro, Oliveira & Menezes, 2012). A primeira fase começava com a distribuição do problema da semana por cada aluno (cf. Anexo V), sendo dado um tempo para que, individualmente, lessem e analisassem o enunciado. Posteriormente, realizava-se o mesmo processo mas em grande grupo. Desta forma, permitia-se a todos os alunos a compreensão do que era solicitado no problema. Relativamente à segunda fase, os alunos tinham de resolver o problema de forma individual, existindo um acompanhamento da docente, com o objetivo de colmatar alguma dificuldade que pudesse surgir. Posteriormente, a terceira fase era realizada noutra dia da semana, e consistia na comunicação das estratégias utilizadas pelos alunos. Durante este momento, os alunos apresentavam todo o processo que seguiram na resolução do problema, começando por identificar os dados e depois referir as operações efetuadas, sempre dando significado a cada um dos elementos das operações. Durante esta fase, a disciplina de português apresentava uma grande importância, dado que eram utilizados mecanismos de seleção de informação, que permitiam dar um significado concreto a cada um dos elementos das operações realizadas nas diversas estratégias. Simultaneamente, durante a comunicação efetuada pelos alunos, eram escritas as diversas estratégias de resolução num cartaz (cf. Anexo V), para que os mesmos as pudessem transcrever para o caderno.

Torna-se crucial referir que um dos problemas da semana implementados integrou o estudo abordado no presente relatório e incidiu sobre os conceitos de perímetro e área. Neste problema da semana, os alunos, a pares, utilizaram materiais manipuláveis para a sua resolução – **pentaminós**. O objetivo da atividade consistia na compreensão dos conceitos de perímetro e área, utilizando o material como mediador da identificação do que era comum a todos os pentaminós – área –, e o que os distinguia – perímetro. Como refere Caldeira (2009), um material manipulável é qualquer objeto que possa ser alvo de manipulação, utilizado na sala de aula, que auxilia, por um lado o ensino dos professores, e por outro, a aprendizagem dos alunos. Este tipo de material auxilia, igualmente, na construção e/ou reconstrução de conceitos, através da sua manipulação e experimentação. Assim, a atividade desenvolvida permitiu que os alunos, através da manipulação dos pentaminós, com vista à resolução do problema apresentado, compreendessem que é possível construir figuras com a mesma área mas com perímetros diferentes.

Paralelamente à realização desta rotina semanal, eram ainda propostos problemas do manual escolar adotado, acerca do conteúdo abordado com o objetivo de consolidar as aprendizagens realizadas.

Por fim, relativamente ao último objetivo geral – **desenvolver a competência literária** – procurou-se sempre criar atividades estimulantes que envolvessem os alunos, uma vez que, tal como afirma Azevedo (2008) “fomentar a aprendizagem da literacia . . . implica criar nos utilizadores da língua a vontade e o desejo para lerem e escreverem autonomamente em quaisquer contexto” (p. 85).

Tendo em conta a ideia defendida pelo autor foi desenvolvido um projeto intitulado “Histórias Mágicas”, que teve como produto final a escrita de histórias que tivessem como personagens heroicas, personagens que são, na sua maioria, vistas como vilãs, sendo que, neste caso em concreto, foram tidas em consideração as bruxas e os lobos. Este projeto surgiu no momento em que se questionou os alunos sobre o que eles pensavam acerca dos lobos e das bruxas nas histórias que eles conheciam, ao qual eles responderam que ambas as personagens eram “más”, sendo posteriormente implementada uma sequência didática² (cf. Anexo AC) com o objetivo de desconstruir as conceções iniciais. Assim sendo, para o desenvolvimento deste projeto, a turma foi dividida em grupos de quatro elementos e, numa primeira fase, antes de elaborarem as suas próprias histórias, cada grupo analisou um livro, do género conto maravilhoso, com o intuito de realizarem o levantamento das características deste género textual, a partir do preenchimento de um guião. Para esta primeira fase foram utilizados quatro livros que apresentavam bruxas e lobos como personagens heroicas, sendo eles *Desculpa... Por acaso és uma bruxa?*, *Carlota Barbosa a Bruxa Medrosa*, *A Horta do senhor Lobo* e *A Ovelhinha que veio para jantar*; e dois livros que apresentavam estas personagens como vilãs, sendo eles *O Capuchinho Vermelho* e *A Bela Adormecida*. Finalizada a análise dos vários livros, os alunos realizaram o levantamento das ações praticadas pelas personagens nas diferentes histórias, de forma a perceberem quais as ações que os levavam a caracterizá-las como “boas” ou “más”. A partir do momento em que os alunos compreenderam que existem histórias em que os lobos e as bruxas surgem como

² Conjunto organizado de atividades de ensino, aprendizagem e avaliação que estão centradas em torno de uma tarefa de produção oral ou escrita (Dolz, Schneuwly e Noverraz, citados por Cardoso, Pereira e Silva, 2014).

personagens boas, começaram a escrever as suas próprias histórias, que numa fase posterior foram alvo de revisão textual. Uma vez que, foi intenção dos alunos gravarem as histórias produzidas, este projeto apresentou um carácter interdisciplinar, envolvendo as áreas das expressões, nomeadamente as artes plásticas, em que os alunos criaram os cenários e as personagens das suas histórias (cf. Anexo AD); a música, na qual os alunos exploraram os diferentes sons que poderiam surgir nas histórias e, por fim o teatro, em que os alunos dinamizaram as suas histórias.

A par dos livros trabalhados ao longo do projeto, foram ainda analisados dois livros que contribuíram para o presente estudo, sendo eles *A Vassoura Mágica* de Luísa Ducla Soares e o *Lobo Mau Xau-Xau* de Franclim Neto. Relativamente ao livro *A Vassoura Mágica* foi construído um friso (cf. Anexo AE) que resumia a viagem realizada pela vassoura e pela bruxa, que posteriormente foi apresentado à autora do livro. Quanto ao livro *Lobo Mau Xau-Xau*, este foi analisado na rotina do trabalho de texto, na qual os alunos, para além de o analisarem globalmente (título, autor, obra de onde foi retirado, entre outros) analisaram, também, os motivos pelos quais os animais demonstravam aversão ao lobo. Para além da análise destes dois livros que contribuíram para a desconstrução de alguns dos estereótipos dos alunos face às duas personagens em estudo, foram ainda analisados dois dos livros presentes na lista de obras e textos para a iniciação à educação literária, nomeadamente o (i) *Elefante Cor-de-Rosa* de Luísa Dacosta, para o qual os alunos após a leitura e análise do texto realizaram uma ficha de compreensão do texto (cf. Anexo AF); e (ii) *Ou isto ou aquilo* de Cecília Meireles, para o qual foi realizado um ateliê de leitura, sendo que durante a fase da preparação os alunos, em grupos, realizaram o preenchimento de um guião (cf. Anexo Z), como forma de compreenderem o poema que iriam ler.

5.5. Atividades desenvolvidas no âmbito do estudo

O estudo desenvolvido teve como principal intuito identificar quais os contributos da utilização que os materiais manipuláveis têm na compreensão dos conceitos de medida de comprimento, perímetro e área. Deste modo, foi definido o objetivo geral - **desenvolver a compreensão de conceitos matemáticos** -, e dado que a maioria dos conteúdos a abordar no 3.º Período se inseria no tema Geometria e Medida, o estudo focou-se nos conceitos de comprimento, perímetro e área. Como referem Vale e Barbosa (2015) “a geometria é um tema matemático no qual os

estudantes apresentam dificuldades, e onde evidenciam fracos resultados, quer em provas nacionais quer internacionais, o que faz com que a comunidade de educadores matemáticos deva dar atenção especial a este tema” (p.4). Deste modo, torna-se crucial motivar os alunos para aprendizagem deste conteúdo e dos conceitos inerentes a ele, para que compreendam a relação entre o mundo concreto e abstrato da geometria (Vale & Barbosa, 2015).

De forma a ser possível elaborar uma análise comparativa da evolução das aprendizagens dos alunos sobre os conceitos referidos anteriormente, foi implementado um teste antes e após a intervenção pedagógica (cf. Anexo AG). Relativamente à primeira questão, esta tinha como objetivo a medição de um comprimento com uma unidade de medida não convencional e a justificação da resposta dada. No que concerne à segunda questão, esta apresentava como objetivo a construção de figuras com um perímetro dado – um quadrado com perímetro 4 e um retângulo com perímetro 10 - utilizando a unidade de medida identificada no questionário. Por sua vez, o objetivo da alínea a) da terceira questão era a identificação do perímetro e da área de três figuras diferentes. Por fim, a alínea b) da terceira questão tinha como objetivo a identificação da figura que apresentava menor área. Assim, tornou-se possível perceber se os alunos compreendiam o conceito de área e se o distinguiam de perímetro.

A tabela 4 relaciona as tarefas implementadas com os materiais manipuláveis utilizados e com os conceitos abordados em cada uma delas.

Tabela 4.
Tarefas implementadas no âmbito do estudo

Tarefas	Materiais utilizados	Conceitos abordados
Questionário Inicial	-----	Comprimento Perímetro Área
Atividade 1	Palhinhas	Comprimento
Atividade 2	Palmo Comprimento das folhas A4 Corda	Comprimento
Atividade 3	Fita métrica Barras <i>Cuisenaire</i>	Comprimento
Atividade 4	Palhinhas Régua	Perímetro
Atividade 5	Minós	Área
Atividade 6	Minós	Perímetro Área
Atividade 7	Geoplano	Perímetro

		Área
Questionário Final	-----	Comprimento Perímetro Área

Nota. Da autora.

Como refere o Ministério da Educação (2007), a utilização de materiais demonstra-se benéfico pois facilita a compreensão de conceitos e ideias matemáticas. Serrazina (citada por Botas & Moreira, 2013) refere que o professor desempenha um papel crucial na planificação das atividades com materiais manipuláveis, dado que, o mais importante é a “experiência significativa que esse [material] deve proporcionar ao aluno, uma vez que a utilização dos materiais, por si só, não é sinónimo ou garantia de uma aprendizagem significativa” (pp. 262-263). Assim, a maioria das atividades foi realizada em quatro fases, sendo elas: (i) interpretação do guião da atividade em grande grupo; (ii) resolução da atividade em pequenos grupos ou a pares; (iii) apresentação das produções e (iv) discussão e escrita de conclusão em grande grupo. Relativamente à primeira etapa, esta é importante porque permite que os alunos identifiquem o objetivo da informação dada, colocando possíveis dúvidas acerca da realização da mesma. Como refere o *Programa e Metas Curriculares de Matemática* (2013) deve-se trabalhar com os alunos “a capacidade de compreender os enunciados . . . identificando as questões que levantam, explicando-as de modo claro, conciso e coerente, discutindo, do mesmo modo, estratégias que conduzam à sua resolução” (p. 5). Por sua vez, na segunda etapa, optou-se por realizar as atividades em pequenos grupos e a pares, dado que esta metodologia de trabalho permite desenvolver a sua autonomia e cooperação (ME, 2007). Relativamente à terceira etapa, para além de permitir a apresentação das suas produções à turma, o *Programa e Metas Curriculares de Matemática* (2013) refere que “os alunos devem ser incentivados a expor as suas ideias, a comentar as afirmações dos seus colegas e do professor e a colocar as suas dúvidas” (p. 5). Por fim, no que concerne à última etapa, optou-se pela discussão e escrita de conclusões em grande grupo, porque a realização de momentos coletivos demonstram-se importantes para promover momentos de partilha e discussão de ideias, bem como para a sistematização de conhecimentos (ME, 2007).

Realizando agora uma análise das sete atividades implementadas no âmbito do estudo, a primeira atividade foi realizada em pequeno grupo, com o objetivo de os alunos organizarem um conjunto de palhinhas que estavam cortadas em três

tamanhos diferentes. Dado que não apresentavam mais nenhuma característica que as distingua, apenas existia uma forma de organizar as mesmas, ou seja, o critério de classificação era o comprimento. Durante a realização da atividade, os grupos foram questionados acerca da forma como estavam a organização as palhinhas, sendo que a maioria dos grupos referiu que organizou as palhinhas em conjuntos, utilizando o critério de tamanho e altura (cf. Anexo AH). Como refere Breda et al. (2011), nos conteúdos de geometria existe “uma estreita relação entre a classificação, o estabelecimento de relações entre os objectos, a identificação de características e a construções de definições” (p. 35). Deste modo, através da manipulação das palhinhas e, posteriormente, através a discussão em grande grupo, os alunos desenvolveram a compreensão do conceito de comprimento.

No que se refere à segunda atividade (cf. Anexo AI), esta foi elaborada de forma a dar continuidade ao trabalho desenvolvido sobre a medida de comprimento. No âmbito desta atividade foi realizado um momento coletivo, para tentar perceber se os alunos tinham compreendido o conceito em questão. Como refere Battista (citado por Lopes, 2013) o conceito de comprimento desempenha um papel importante no dia-a-dia, “quer na geometria formal mas, apesar da sua importância e aparente simplicidade, o conceito pode ser muito difícil para os alunos compreenderem”. De forma a tentar perceber se os alunos tinham compreendido este conceito, foi-lhes pedido que indicassem as situações em que o comprimento pode ser medido e o que se pode utilizar para efetuar a medição do mesmo. Sobre a primeira questão, o aluno 20 referiu a medição “*de uma casa, para podermos construir*”, atribuindo deste modo um objetivo concreto ao ato de medir. No que se refere à segunda questão, as participações apresentam diferentes níveis de conhecimento sobre instrumentos de medida.

Estagiária - *O que é que se pode utilizar para medir o comprimento?”*

Aluno 2 – *“Quando vamos a lojas para comprar móveis existem sempre fitas métricas para medir. Têm 100 centímetros. Podemos medir usando o metro ou os pés.”*

Aluno 1 – *“Podemos usar as mãos, o palmo.”*

Como se pode observar, o Aluno 2 refere um instrumento que representa a unidade de medida convencional, enquanto que o Aluno 1 refere um instrumento com a unidade não convencional. Posteriormente, através da manipulação do corpo (mão), de folhas A4 e cordas, efetuaram, em pequenos grupos, a medição do comprimento

da mesa de trabalho, da altura da janela e o comprimento da sala, sendo no final da atividade realizada a apresentação dos diversos grupos. Com a concretização desta atividade, os alunos conseguiram chegar à conclusão do que significava medir um comprimento e que o valor de uma medição depende da unidade de medida utilizada.

Por sua vez, a terceira atividade (cf. Anexo AJ), foi elaborada na sequência da segunda, dado que, através desta última, os alunos haviam chegado à conclusão de que a medida de um determinado comprimento depende da unidade de medida utilizada, sendo introduzido, desta forma, a unidade de medida convencional – o metro. Assim, tentou-se perceber as concepções iniciais que os alunos tinham sobre o metro, através da referência de objetos que estes julgavam que tinham um metro, e através da demonstração do que era um metro.

Estagiária – *“Como é que podemos fazer uma medição rigorosa?”*

Aluno 16 – *“Com uma fita métrica porque tem marcado centímetros e metros.”*

Estagiária – *“O que é um metro?”*

Aluno 2 – *“É uma unidade de medida. O quadro mede um metro.”*

Aluno 4 – *“Podemos utilizar a régua de 50 centímetros e ver os objetos em que cabe duas régua e isso tem um metro.”*

Estagiária – *“O que é que aqui na sala mede um metro?”*

Aluno 9 – *“Altura da janela.”*

Aluno 6 – *“Altura do pote dos lápis.”*

Aluno 11 – *“Comprimento da mesa.”*

Após a demonstração, com recurso a uma fita métrica com um metro, foi possível realizar a comparação com as suas ideias iniciais. Posteriormente os alunos, a pares, e manipulando o material *Cuisenaire*, conseguiram identificar por quantos decímetros e centímetros era constituído um metro. O *Programa de Matemática do Ensino Básico* (2007) refere a importância da realização de estimativas relacionadas com a medida, mencionado que este tipo de experiências “deve ser valorizada desde os primeiros anos. A aprendizagem de estratégias de estimação e a comparação das estimativas com as medidas obtidas através de instrumentos desenvolve nos alunos a capacidade de ajuizarem acerca da razoabilidade das suas respostas” (p.21).

Na quarta atividade (cf. Anexo AK), foi explorado o conceito de perímetro, dado que advém do conceito de comprimento, permitindo desta forma uma continuidade do trabalho. Nesta tarefa, os alunos manipularam palhinhas, com o objetivo de numa primeira fase construírem um polígono, em pequenos grupos, e posteriormente

medirem o perímetro dos mesmos. Como menciona Battista (citado por Lopes, 2013), a medição de um perímetro “envolve não só a repetição das unidades de comprimento e o uso de instrumentos de medição mas também operar mentalmente com medições numéricas” (p.21). Deste modo, com a realização desta tarefa de manipulação de palhinhas e régua, os alunos concluíram que ao medir o perímetro de uma mesma figura utilizando diferentes unidades de medida, são obtidos perímetros diferentes.

Para a quinta atividade (cf. Anexo AL), foram utilizadas as produções realizadas na quarta atividade. Nesta tarefa, os alunos manipularam minós com vista à medição das áreas dos polígonos construídos na atividade anterior. Assim, através da discussão em grande grupo, na qual foram estabelecidas relações entre as figuras, os alunos foram capazes de concluir o que significa medir uma área e qual a implicação da utilização de unidades de medida diferentes. Importa referir que durante discussão em grande grupo, foram os alunos a relacionar as figuras abordando os números racionais. No entanto, este facto foi aproveitado, dado que, “o reconhecimento dessas associações ajuda os alunos a desenvolverem a capacidade de integrar ideias e conceitos e de estabelecer relações, favorecendo a confiança nas suas próprias capacidades” (ME, 2007, p. 21).

A sexta atividade (cf. Anexo AM), foi realizada a pares, e possibilitou relacionar os conteúdos de perímetro e área, na medida em que os pequenos grupos, através da manipulação de pentaminós conseguiram perceber que figuras com a mesma área, poderão ter perímetros diferentes. Por fim, na sétima atividade (cf. Anexo AN), o material manipulável utilizado foi o geoplano, com vista à consolidação dos conceitos de perímetro e área, sendo por esse motivo realizada de forma individual. Como refere Pereira (2015), é importante trabalhar os conceitos de perímetro e área separadamente, numa fase inicial, mas é igualmente importante “apresentar uma gama de atividades e problemas que os ponham em confronto, explorando-os em simultâneo”, para que os alunos os consigam distinguir (p. 29).

Durante todas as atividades, os alunos demonstraram-se motivados e interessados, conseguindo realizar um trabalho colaborativo com vista à resolução das tarefas propostas.

6. ANÁLISE DOS RESULTADOS: AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS DOS ALUNOS

No presente capítulo será apresentada uma análise dos resultados relativos à avaliação das aprendizagens dos alunos nas diversas áreas disciplinares. Segundo o Ministério da Educação (2015) o processo de avaliação deverá centrar-se na evolução das aprendizagens dos alunos, durante o seu percurso escolar, através da tomada de consciência partilhada, entre o professor e o aluno, das diversas competências, potencialidades e motivações manifestadas nas diferentes disciplinas. No entanto, para desenvolver esta tomada de consciência, é necessário que sejam construídos e utilizados instrumentos de avaliação que permitam analisar o desenvolvimento das aprendizagens de cada aluno, adequando, deste modo, os processos de ensino, tendo em conta as características de cada aluno. Assim, a avaliação das aprendizagens dos alunos foi realizada em três fases distintas – inicial, contínua e final, correspondendo à avaliação diagnóstica, avaliação formativa e avaliação sumativa.

A avaliação diagnóstica foi realizada durante o período de observação, antes do início da intervenção educativa, com o objetivo de avaliar as aprendizagens dos alunos, nomeadamente as que iriam implicar as aprendizagens a realizar durante a intervenção. Para a realização desta avaliação, como foi referido no subcapítulo 2.10, procedeu-se à análise documental do PCT, da observação direta e da construção de grelhas de observação baseadas nas fichas de avaliação sumativa do 2.º período.

De acordo com Lobo (2010), a avaliação formativa refere-se à avaliação que está “integrada nos processos de ensino e aprendizagem, com a função de ajudar a compreensão do erro no momento em que ele ocorre” (p. 8). Deste modo, esta avaliação foi desenvolvida ao longo de toda a intervenção, com o principal objetivo de levar os alunos a tomarem consciência da evolução do seu processo de aprendizagem ao nível das diversas áreas disciplinares. Para isso, recorreu-se à análise das suas produções e à realização de grelhas de observação das atividades.

Por fim, a avaliação sumativa refere-se à avaliação realizada no final da intervenção, de modo a observar se existiu ou não evolução das aprendizagens dos alunos, bem como melhorias ao nível do seu desempenho escolar. Como tal, foram realizadas fichas de avaliação sumativa.

6.1. Matemática

Na área disciplinar de Matemática, partindo da análise de alguns indicadores presentes em grelhas de observação (cf. Anexo AO) e dos resultados das fichas de avaliação (cf. Anexo AP), foi possível efetuar uma análise comparativa, (cf. Anexo AQ) e constatar que a turma revelou algumas melhorias.

No que diz respeito ao subdomínio – **representação de dados** – verificou-se que este foi o que revelou melhorias mais significativas, nomeadamente no que se refere ao indicador – *Construir e interpretar gráficos de barras* (Anexo AQ). Também no subdomínio – **adição e subtração** – se notou uma melhoria significativa ao nível dos indicadores - (i) *saber de memória a soma de quaisquer números de um algarismo*; (ii) *subtrair fluentemente números naturais até 20* e (iii) *resolver problemas envolvendo a soma e a subtração* – com um aumento de até 30% de alunos que passaram a realizá-los com sucesso. No entanto, e no que ainda se refere a este subdomínio, denotou-se um decréscimo de 4% ao nível dos outros dois indicadores que foram alvo de avaliação. Observam-se, pois, dificuldades ao nível dos subdomínios – **multiplicação e divisão inteira** -, dado que foi possível constatar um decréscimo dos alunos que realizavam com sucesso os indicadores avaliados. No entanto, torna-se importante ressaltar que a percentagem de alunos que não os realizavam ou realizavam com muita dificuldade tornou-se inexistente.

Relativamente à rotina semanal de cálculo mental, observou-se um decréscimo no número de respostas corretas (cf. Anexo G e AR). Essa diminuição pode ser explicada pelo facto de terem sido introduzidas novas estratégias de cálculo. No entanto, salienta-se que, foi durante a intervenção, que a turma conseguiu atingir a melhor média relativamente ao número de respostas corretas, comparando todas as tiras realizadas no 2.º e 3.º Período. Na rotina semanal denominada *Concurso da Tabuada*, averigua-se uma instabilidade nos resultados, existindo semanas em que a maioria da turma passa e outras nas quais isso não acontece (cf. Anexo H e AS). Esta rotina foi alterada durante a intervenção, sendo que as diversas alterações correspondem às mudanças de implementação desta rotina, podendo ser este o motivo pelo qual os resultados se apresentam instáveis.

No que se refere à avaliação sumativa desta área disciplinar, é possível observar, através do Anexo AP, que a percentagem de alunos que tinham obtido uma classificação negativa diminuiu, bem como os que tinham obtido no 2.º Período a

classificação de excelente. Por outro lado, houve um aumento de alunos que conseguiu obter a classificação de suficiente e bom.

6.1.1. Utilização de materiais manipuláveis na compreensão dos conceitos de comprimento, perímetro e área

Tal como é mencionado no capítulo 3.2., o estudo desenvolvido no âmbito da intervenção educativa pretende responder à seguinte questão: *Quais os contributos da utilização de materiais manipuláveis na compreensão dos conceitos de comprimento, perímetro e área?*

De forma a dar resposta à questão levantada, é essencial proceder-se a uma análise detalhada das aprendizagens efetuadas pelos alunos relativamente aos conceitos de comprimento, perímetro e área. Assim sendo, foi implementado um teste em duas fases: uma anterior ao desenvolvimento das atividades e uma posterior. É de salientar que, em todas as atividades foram utilizados os materiais manipuláveis descritos no capítulo 5.5., sendo que na tabela 5 encontra-se a sintetizada a relação existente entre as tarefas executadas na sala de aula e as diferentes questões presentes no teste.

Tabela 5.
Relação entre as tarefas implementadas e itens do teste

Itens do teste	Conceitos	Tarefas
1	Comprimento	Atividade 1 Atividade 2 Atividade 3
2	Perímetro	Atividade 4
3. a	Perímetro Área	Atividade 6 Atividade 7
3. b	Área	Atividade 5

Nota. Da autora.

Importa ainda referir que na análise de dados serão apresentados os resultados da avaliação diagnóstica de cada um dos itens do teste realizado (cf. Anexo AT), seguindo-se a apresentação da avaliação final com a apresentação dos resultados do teste final. Posteriormente, serão analisadas as produções dos alunos realizadas nas diversas tarefas propostas que através da utilização de materiais manipuláveis contribuíram para a compreensão dos conceitos de comprimento,

perímetro e área. Deste modo, será possível constatar se a concretização das tarefas nas quais foram utilizados materiais manipuláveis contribuiu ou não para a evolução individual dos alunos no que diz respeito às suas aprendizagens no âmbito da área disciplinar de Matemática e relativamente aos conceitos referidos.

Questão 1

Tal como é possível observar através da figura 1, o objetivo da primeira questão era a medição de um comprimento com uma unidade de medida não convencional justificando a resposta dada.

1. O André todos os dias realiza o mesmo percurso de casa até ao supermercado onde os pais trabalham, como está indicado a seguir.

Qual é a distância percorrida pelo André de casa até ao supermercado? Explica como determinaste a distância percorrida.

Figura 1. Questão 1 do teste realizado no âmbito do estudo. Da autora.

Através da análise dos resultados do teste diagnóstico foi possível constatar que apenas 40% dos alunos mediu corretamente o comprimento. Relativamente às justificações apresentadas, é possível constatar a existência de alunos que fundamentaram corretamente o resultado apresentado, tal como o aluno A15, que mencionou que “a distância percorrida pelo André é 28 porque eu contei a unidade percorrida pelo André”. No entanto, o aluno A17, apesar de apresentar o resultado correto e de ser perceptível que contou quantas vezes cabia a unidade de medida no comprimento percorrido, referiu que o resultado é “28 de perímetro. Porque são 28 traços”, pelo que aplicou inadequadamente o termo de perímetro. Ainda no que se refere a este item, existiram alunos que indicaram o quadrado como unidade de medida, em vez dos traços, tal como o aluno A9 que afirmou que “a distância percorrida pelo André é 27 porque tem 27 quadrados”. Deste modo, através das respostas a esta questão percebe-se que alguns alunos não tinham ainda consolidado o conceito de compreensão de atributo, neste caso o comprimento, dado que revelaram dificuldade na identificação da unidade adequada para a sua medição,

referindo a utilização do quadrado em vez da unidade de medida identificada no teste (Samara e Clements, citado por Gomes, 2014).

Após a realização das tarefas incidentes neste conceito, através da análise do teste final, tal como é possível observar na figura 2, 72% dos alunos conseguiram medir corretamente o comprimento do percurso percorrido pelo André, correspondendo a um aumento de 32%.

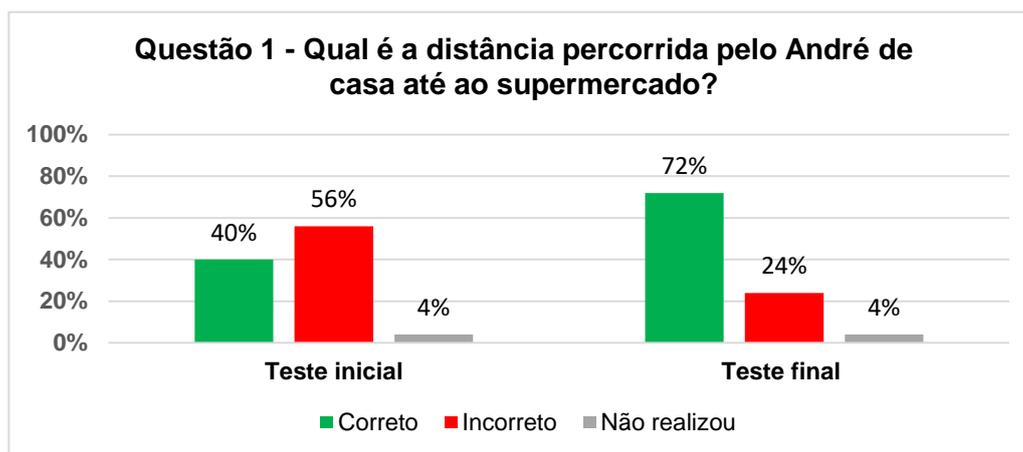


Figura 2. Resultados comparativos da questão 1. Da autora.

Também ao nível das justificações apresentadas observou-se melhorias, pois tal como se pode constatar pela resposta dada pelo aluno A17, em que já não utilizou inadequadamente o conceito de perímetro, referindo que é “28 de distância porque os traços é que contam”. Também o aluno A9 que no teste inicial tinha indicado que contou os quadrados para medir o comprimento, já não apresentou esta dificuldade, indicando que “a distância de casa ao supermercado é 28. Porque vi quantas vezes cabia a unidade de medida”.

Assim, é possível concluir que a maioria dos alunos adquiriu o conceito de *compreensão de atributo*, utilizando a unidade de medida adequada na medição do comprimento, existindo apenas um aluno que continuou a referir que contou os quadrados em vez da unidade de medida identificada, ou seja, não consolidou o *conceito de compreensão do atributo* (Samara e Clements, citado por Gomes, 2014).

Questão 2

No que concerne à segunda questão, esta tinha como objetivo a construção de figuras com um perímetro dado, sendo que era esperado que os alunos construíssem um quadrado com perímetro 4 e um retângulo com perímetro 10, utilizando a unidade de medida identificada no questionário, como se pode observar na figura 3.

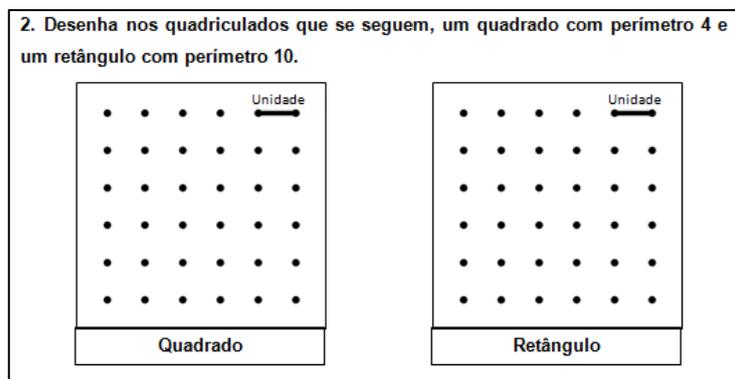


Figura 3. Questão 2 do teste realizado no âmbito do estudo

Relativamente à avaliação inicial incidente na construção do quadrado com perímetro 4, foi possível observar que 52% dos alunos o construíram corretamente. Através da análise das construções efetuadas foi possível constatar a existência de (i) alunos que confundiram o perímetro com a medida de lado (figura 4); (ii) alunos que, para além de confundirem o perímetro com a medida de lado, ainda contaram as marcas em vez de contar os intervalos entre elas (figura 5); (iii) alunos que confundiram a medida de perímetro com a medida de área (figura 6) e (iv) alunos que construíram um polígono que não correspondia ao que era pedido (figura 7).

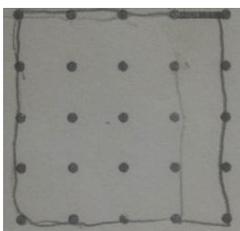


Figura 4. Construção do aluno A14

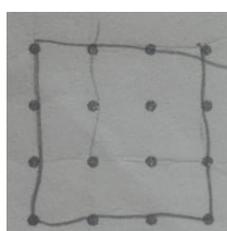


Figura 5. Construção do aluno A3

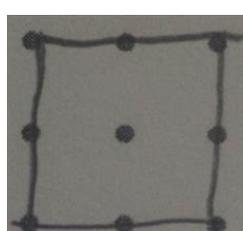


Figura 6. Construção do aluno A6

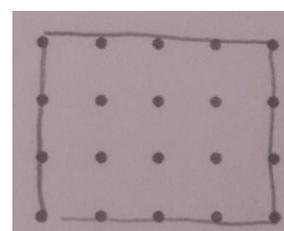


Figura 7. Construção do aluno A9

As incorreções identificadas indicam que alguns alunos, por um lado, não compreendem a *relação entre o número e a medida* quando consideram que o perímetro corresponde à medida de lado. E, por outro lado, não compreendem o *conceito de partição equitativa* e conseqüentemente o de *acumulação da distância*, quando recorrem às marcas em vez dos espaços entre elas para a construção da figura e não consolidaram o *conceito de compreensão do atributo*, quando utilizam a unidade de medida de área em vez da de comprimento.

Posteriormente à realização das atividades, no questionário final, foi possível observar que a percentagem de alunos que construíram corretamente o quadrado com

perímetro 4 aumentou de 52% para 88%, correspondendo a um aumento de 36%, tal como é possível observar na figura 8.

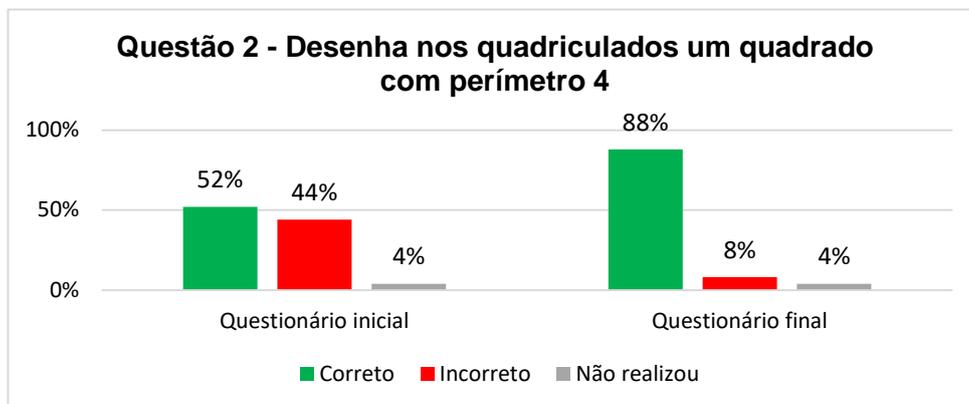


Figura 8. Resultados comparativos da questão 2. Da autora.

Através dos resultados obtidos, conclui-se que a maioria dos alunos adquiriu a compreensão (i) *entre o número e a medida*, (ii) *de partição equitativa e acumulação de distância* e (iii) *do atributo perímetro*.

Relativamente à construção do retângulo com perímetro 10, na avaliação inicial, 56% dos alunos conseguiam construí-lo corretamente, sendo que através da análise das construções elaboradas, constatou-se a existência de (i) alunos que confundiram o perímetro com a medida da soma dos lados maiores do retângulo (cf. Figura 9); e (ii) alunos que para além de confundirem o perímetro com a medida da soma dos lados maiores, também contaram as marcas em vez de contar os intervalos entre elas (cf. Figura 10).

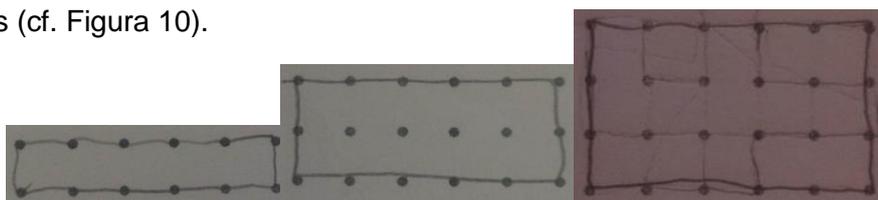


Figura 9. Construções dos alunos A25, A1 e A13

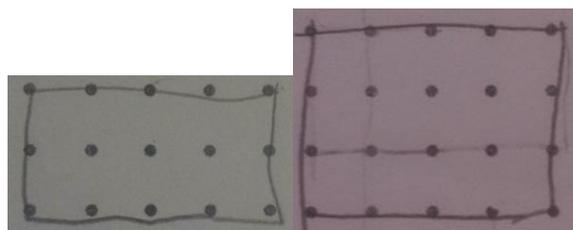


Figura 10. Construções dos alunos A20 e A18

As incorreções identificadas indicam que alguns dos alunos não compreendem a *relação entre o número e a medida* quando consideram que o perímetro corresponde à soma do comprimento dos lados maiores do retângulo, não compreendem o *conceito de partição equitativa* e, conseqüentemente, o de *acumulação da distância*, quando recorrem às marcas em vez dos espaços entre elas para a construção da figura.

Relativamente às possibilidades de construções corretas do retângulo, existiam duas hipóteses (cf. Figuras 11 e 12), sendo que, no teste de diagnóstico foi possível observar que de entre as respostas corretas, 11 construíram o retângulo tal como o aluno A16, e apenas 3 como o aluno A2.

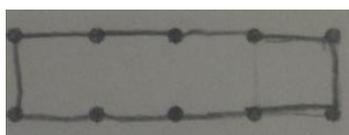


Figura 11. Construção correta do aluno A16

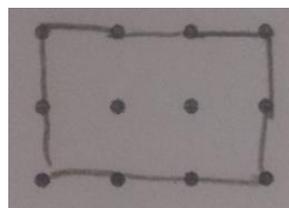


Figura 12. Construção correta do aluno A2

Tal como é possível observar através da análise da figura 13, no teste final, foi possível notar que existiu um aumento de 32% de alunos que construíram corretamente o retângulo com perímetro 10.

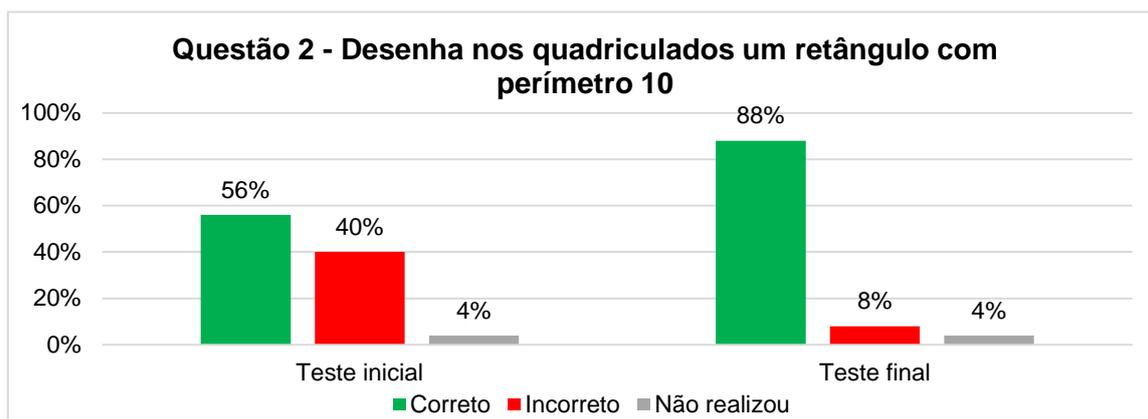


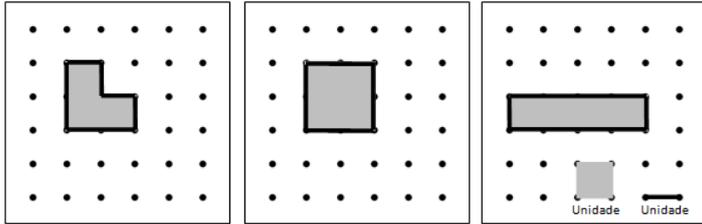
Figura 13. Resultados comparativos da questão 2. Da autora.

Ao nível das construções, verificou-se que 16 alunos representaram o retângulo como A16 e 6 como o aluno A2 (cf. Anexo AT). Através destes resultados, é possível concluir que os alunos adquiriram a compreensão dos conceitos de *relação entre número e medida*, *partição equitativa* e *acumulação de distância*.

Questão 3

A terceira questão era composta por dois itens, em que a alínea a) tinha como objetivo a distinção da medida de perímetro e área, sendo que para ser possível observar as dificuldades dos alunos, era-lhes pedido que medissem o perímetro e a área de três figuras diferentes, tal como é possível observar na figura 14.

3. Observa as figuras construídas com quadrados iguais.



a) Indica o perímetro e a área da Figura A, B e C na tabela seguinte.

	Perímetro	Áreas
Figura A		
Figura B		
Figura C		

Figura 14. Questão 3 do teste realizado no âmbito do estudo. Da autora

Relativamente à figura A, no teste de diagnóstico, apenas 32% dos alunos mediram corretamente a sua área e perímetro, existindo 36% que não mediram corretamente nenhuma das grandezas. Acresce-se que se constatou que a percentagem de alunos que identificava incorretamente o perímetro (16%) era superior aos que identificavam incorretamente a área (12%).

O mesmo se verificou na figura B, em que apenas 32% dos alunos mediram corretamente a área e o perímetro, e 24% não mediram corretamente nenhuma das grandezas. Além disso, e tal como foi possível constatar na Figura A, também a percentagem de alunos que mediu incorretamente o perímetro (28%) foi superior à percentagem de alunos que mediu incorretamente a área (12%).

Relativamente à Figura C, no teste diagnóstico 36% dos alunos mediram corretamente área e o perímetro, sendo que 24% não conseguiram medir corretamente nenhuma das duas grandezas. Da mesma forma, foi possível observar que nas figuras A e B, a percentagem de alunos que mediu incorretamente o perímetro (24%) foi superior aos que mediram incorretamente a área (12%).

Ao analisar as incorreções cometidas pelos alunos, é possível concluir que estes apresentaram maiores dificuldades na medição do perímetro do que na de área.

Esta análise possibilitou ainda identificar a existência de alunos que trocaram as medições de área e perímetro, o que significa que não adquiriram ainda a *compreensão de atributo*. Observa-se ainda que dois alunos (A6 e A8) na medição da área procederam à contagem das marcas não utilizadas presentes fora do polígono.

Após a realização das atividades, no teste final, e como é possível constatar relativamente à figura A, a percentagem de alunos que identificou corretamente a área e o perímetro aumentou significativamente, de 32% para 80%. No entanto, continuou a observar-se que os alunos que identificavam incorretamente o perímetro (8%) era superior aos que identificavam incorretamente a área (4%).

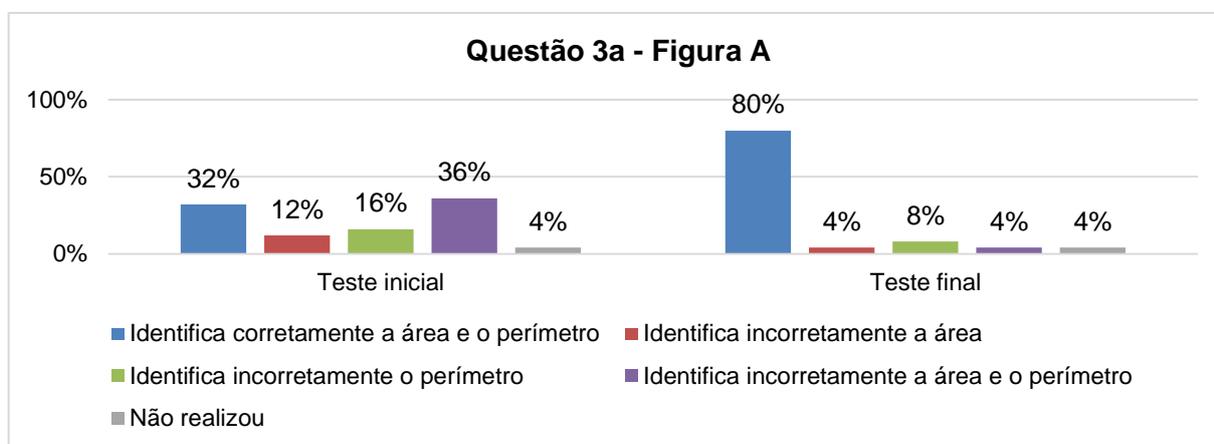


Figura 15. Resultados comparativos da figura A da questão 3 a). Da autora.

Por sua vez, na medição do perímetro e área da figura B, foi possível constatar que 72% a realizou-o de forma correta. Contudo, tal como foi possível compreender na figura A, também na figura B, a percentagem de alunos que mediu incorretamente o perímetro foi superior à da área.

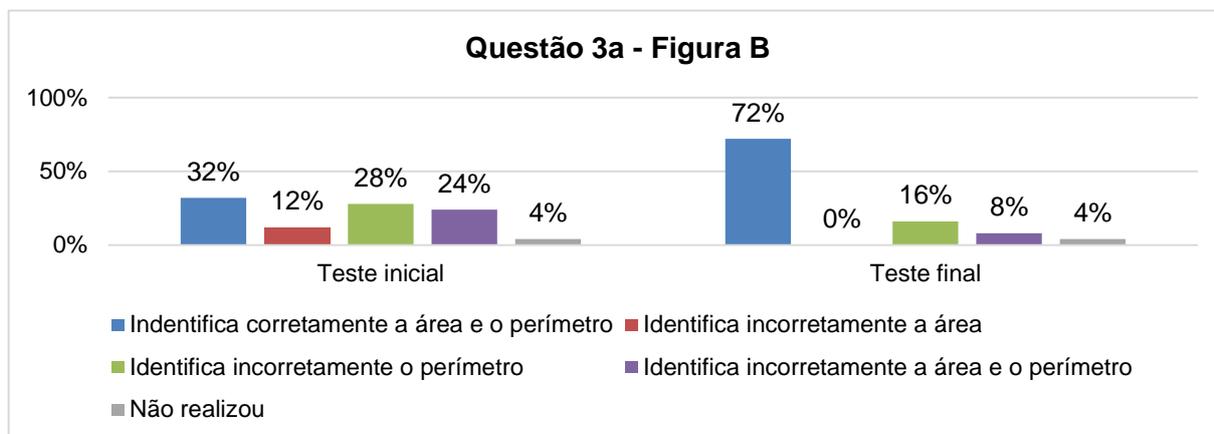


Figura 16. Resultados comparativos da figura B da questão 3 a). Da autora.

Por fim, relativamente à figura C, como se observa na figura 17, deu-se um aumento de 36% para 76% de alunos que identificaram corretamente a área e o perímetro, e uma vez mais, constata-se que estes demonstram maiores dificuldades na identificação do perímetro face à identificação da área.

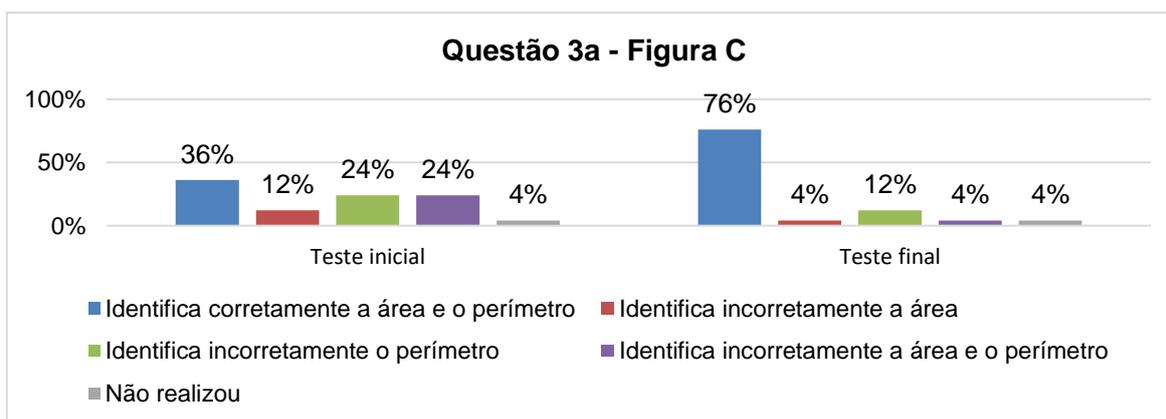


Figura 17. Resultados comparativos da figura C da questão 3 a). Da autora

Realizando uma análise mais aprofundada sobre as incorreções observadas, constata-se que apesar de ter diminuído a percentagem de alunos que identificavam incorretamente a área ou o perímetro, estes continuaram a demonstrar maiores dificuldades na medição do perímetro do que da área, o que leva a crer que os alunos têm maiores dificuldades em compreender o *atributo de comprimento* do que o de área. Observa-se ainda a que um aluno trocou a medição de área e perímetro.

Relativamente à alínea b), esta tinha como objetivo a identificação da figura com menor área e, mediante os dados obtidos no teste de diagnóstico, foi possível observar que 60% dos alunos selecionaram corretamente a figura. Neste sentido, no teste final, apurou-se que passou para 92% os alunos que selecionaram corretamente, sofrendo um aumento de 32% face ao teste de diagnóstico, tal como é possível observar na figura 18.

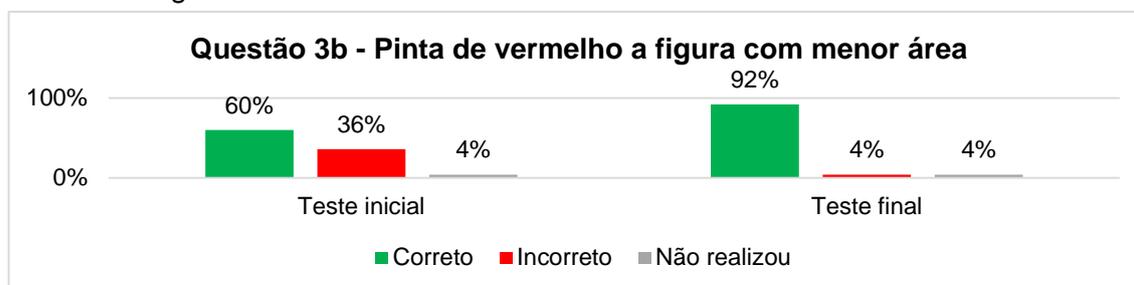


Figura 18. Resultados comparativos da questão 3 b). Da autora.

Em suma, após a análise dos dados recolhidos, verifica-se uma melhoria significativa em todas as questões presentes no teste.

No que se refere às tarefas desenvolvidas no âmbito do estudo, recordando a tabela 4, recorreu-se à utilização de diversos materiais manipuláveis para o desenvolvimento da compreensão dos conceitos de comprimento, perímetro e área (cf. Anexo AH – AN). Como forma de desenvolver a compreensão sobre a medida de comprimento foram implementadas três tarefas – **Atividade 1, 2 e 3**. Através da realização da **Atividade 1**, na qual foi utilizado como material manipulável palhinhas, os alunos concluíram que “*o comprimento é a distância entre o ponto inicial e o ponto final*” (cf. Anexo AH). Deste modo, com a realização desta tarefa os alunos desenvolveram a compreensão do *atributo de comprimento*, dado que, compreenderam que os comprimentos apresentam uma distância fixa (Sarama & Clements, citado por Gomes, 2014). Além disso, desenvolveram ainda o conceito de *transitividade*, na medida em que compararam as diferentes palhinhas atribuindo-lhes a característica de igual, maior ou menor, para as organizarem (Ponte & Serrazina, 2000).

Relativamente à **Atividade 2**, os alunos efetuaram a medição do comprimento da mesa, da janela e da sala de aula, recorrendo ao palmo, ao comprimento das folhas A4 e cordas. Assim, através da realização desta atividade, chegaram à conclusão que a medida do comprimento depende da unidade de medida utilizada, o que ressalva a importância da existência de uma unidade de medida convencional (cf. Anexo AI). Com esta tarefa, os alunos desenvolveram a compreensão do conceito de *iteração*, dado que constataram que era necessário aplicar repetidamente uma determinada unidade de medida na medição de objetos (Ponte & Serrazina, 2000). Outro dos conceitos fundamentais desenvolvidos nesta tarefa foi o de *aditividade*, isto porque, os alunos compreenderam que na medição de um determinado comprimento, este pode ser tratado como um número, através da soma de segmentos de reta (Ponte & Serrazina, 2000). Ainda no âmbito desta tarefa, foi trabalhada a compreensão da *relação entre o número e a medida*, na medida em que os alunos compreenderam que têm de considerar o carácter contínuo da medição, e não as unidades de medida isoladas (Samara & Clements, citados por Gomes, 2014).

Por sua vez, na **Atividade 3**, foi realizada uma sistematização acerca da medida de comprimento, na qual os alunos, para além de realizarem previsões acerca da medida convencional (metro), através do material Cuisenaire constataram por

quantos decímetros e centímetros é constituído um metro (cf. Anexo AJ). Deste modo, desenvolveram a compreensão do conceito de *partição equitativa*, dado que foram capazes de dividir um metro em partes iguais, correspondentes aos decímetros e centímetros (Clements & Barrett, citados por Gomes, 2014).

No que se refere ao conceito de perímetro foi implementada a **Atividade 4**, que consistiu na construção, em pequenos grupos, de um polígono com o material disponibilizado – palhinhas (cf. Anexo AK). Através da realização desta atividade, os alunos conseguiram perceber que o perímetro corresponde ao comprimento da linha de fronteira de um polígono e que ao serem utilizadas diferentes unidades de medida, os resultados da medição são diferentes. Ou seja, desenvolveram o conceito de *iteração*, já explicitado anteriormente, e o conceito de *acumulação de distância*, na medida em que constataram que a medição o comprimento da linha de fronteira dos polígonos construídos, corresponde à utilização repetida de uma unidade de medida (iteração) e os números obtidos representam “os espaços entre as unidades determinadas por cada ponto” (Petito, citado por Gomes, 2014, p. 23).

De forma a colmatar as dificuldades identificadas no teste de diagnóstico, relativamente à distinção entre as medidas de perímetro e área, foram implementadas duas atividades – **Atividades 6 e 7**. No que diz respeito à **Atividade 6**, esta permitiu que os alunos, através da manipulação de minós, compreendessem que figuras com a mesma área poderiam não ter o mesmo perímetro, sendo, por esse motivo, importante a distinção entre as duas medidas (cf. Anexo AM). Relativamente à **Atividade 7**, os alunos, com o auxílio do geoplano, tinham de construir uma figura com um perímetro dado e outra figura também com uma área determinada, sendo que para conseguirem realizar com sucesso a atividade tinham de conseguir distinguir as duas medidas (cf. Anexo AN). Com estas atividades os alunos desenvolveram a compreensão do *atributo comprimento e área*, e a *relação entre os números e a medida*, que se traduziu na compreensão das relações existentes entre a unidade de medida e as unidades obtidas através da medição.

De forma a desenvolver a compreensão sobre a medida de área, foi implementada a **Atividade 5**, que através da manipulação de minós, permitiu que os alunos medissem a área de um polígono utilizando uma unidade de medida não convencional (cf. Anexo AL). Desta forma, os alunos desenvolveram a compreensão do conceito de *transitividade*, dado que compararam as diferentes produções, atribuindo-lhes a característica de igual, maior ou menor, estabelecendo relações entre

elas (Samara & Clements, citados por Caçador, 2012). Ainda no que se refere a esta atividade, através da aplicação contínua da unidade de medida (minó) para preencher o polígono construído, os alunos desenvolveram a compreensão do conceito de *iteração* (Sarama & Clements, citados por Caçador, 2012). Foi, igualmente, desenvolvido o conceito de *acumulação e aditividade*, dado que, os alunos para a medição da área tinham de compreender que este processo corresponde à soma sucessiva da unidade de medida (Samara & Clements, citado por Caçador, 2012).

Para além dos conceitos desenvolvidos em cada uma das tarefas propostas, é de salientar que os alunos demonstraram motivação na realização das mesmas, traduzindo-se no interesse demonstrado, quer nos momentos em pequeno grupo, quer nos momentos coletivos.

Em suma, estes resultados podem ser indicativo de que a utilização de materiais manipuláveis no desenvolvimento das atividades facilita a compreensão e construção dos conceitos matemáticos de comprimento, perímetro e área, dado que, nas atividades os materiais representavam esses mesmos conceitos, e os alunos alcançaram os objetivos definidos para cada uma delas. É importante referir que no momento coletivo correspondente à partilha de ideias e apresentação do trabalho realizado, os alunos apoiaram-se nos materiais manipuláveis para a construção de conclusões referentes aos conceitos abordados.

6.2. Português

No âmbito da disciplina de Português eram avaliadas duas rotinas semanais, designadamente na competência da leitura e da ortografia. No que se refere à rotina da leitura é possível observar, a partir da análise das grelhas de avaliação (cf. Anexo K e AU), que houve uma melhoria nesta competência. Enquanto que na avaliação inicial em média 55,4% dos alunos realizava uma leitura com boa projeção vocal e com expressão fluente, na avaliação final observa-se que 62,3% dos alunos realizava uma leitura correta. No entanto, observa-se na avaliação final 4% dos alunos que realizam uma leitura hesitante, com baixa projeção vocal e pouca expressão, em três das sete avaliações realizadas. Apesar disso, é também na avaliação final que se constata a melhor avaliação da leitura de toda a turma (96%), sendo que esta avaliação corresponde à realização dos ateliês de leitura.

Relativamente à competência ortográfica, a avaliação inicial conta com a realização de oito ditados, sendo que realizando a média das avaliações, a turma teve em média 4,5 erros ortográficos (cf. Anexo L e AV). Já na avaliação final observa-se a realização de sete ditados, sendo que os alunos cometeram em média 4,7 erros. Desta forma constata-se que existiu um decréscimo relativamente a esta rotina.

Ainda durante a intervenção, os alunos desenvolveram a competência da oralidade, compreensão textual, gramática, ortografia e escrita. Observa-se através da grelha de análise da prova de escola (cf. Anexo AW), traduzida posteriormente em gráficos de análise comparativa (cf. Anexo AX), que os alunos conseguem, ao nível da compreensão textual, responder às questões sobre um texto, e identificar elementos do mesmo. Já ao nível da gramática constata-se que identificam corretamente nomes próprios, comuns e coletivos, adjetivos, verbos e determinantes artigos definidos. Classificam corretamente diversos nomes, quanto ao tipo, género, número e grau, classificam corretamente frases e realizam divisão silábica e translineação. No que diz respeito à escrita, verificou-se, a partir da análise das grelhas de observação, que os alunos foram capazes de escrever textos dos géneros do conto maravilhoso respeitando a sua estrutura.

No que se refere à avaliação sumativa, observa-se que existiu um aumento de alunos que conseguiram obter a classificação de Muito Bom, um aumento de 39% (cf. Anexo AY). É ainda possível observar que as classificações de suficiente e bom diminuíram, que a classificação de excelente se manteve (4%) e que nenhum aluno obteve a classificação de fraco ou suficiente. Em suma, constata-se que os alunos realizaram aprendizagens de sucesso nesta disciplina.

6.3. Estudo do Meio

Relativamente à área disciplinar de Estudo do Meio, para a avaliação das aprendizagens dos alunos, através de indicadores de avaliação presentes em grelhas de observação (cf. Anexo AZ), e dos resultados aferidos através da realização das fichas de avaliação sumativa (cf. Anexo BA), procedeu-se à análise comparativa (cf. Anexo BB).

No que se refere ao subdomínio – **o passado longínquo da criança** – foi possível aferir que no indicador relativo ao reconhecimento de unidades de tempo, a percentagem de alunos que o realizava com sucesso aumentou comparativamente à

avaliação diagnóstica. No entanto, no indicador referente à identificação do ano comum e o ano bissexto, observa-se um ligeiro decréscimo. No subdomínio – **o seu corpo** – foi possível observar uma melhoria significativa no indicador alvo de avaliação, passando de 68% para 80% os alunos que o realizavam com sucesso.

Também relativamente ao subdomínio – **a saúde do seu corpo** – o indicador avaliado sofreu alterações positivas comparando a avaliação diagnóstica com a avaliação final. No que diz respeito ao subdomínio – **os seres vivos do seu ambiente** – três dos quatro indicadores melhoraram aquando da avaliação final, sendo importante destacar o indicador – *identificar dados de vida de alguns animais* -, dado que, sofreu uma melhoria de 56%. Esta melhoria pode dever-se ao facto de, durante a intervenção, terem sido desenvolvidas algumas atividades ao nível deste subdomínio, o que permitiu aos alunos desenvolverem os seus conhecimentos e, conseqüentemente, a melhorarem o seu desempenho. Por outro lado, ao nível do subdomínio – **os meios de comunicação** – existiu um decréscimo do sucesso dos alunos nos indicadores que foram alvo de avaliação. Essa descida poderá dever-se ao facto de não terem sido realizadas atividades ao nível deste subdomínio.

Através da análise dos resultados das fichas de avaliação sumativa do 2.º e do 3.º período, é possível observar que nenhum aluno obtém classificação negativa, sendo que a maioria atinge a classificação de Muito Bom (cf. Anexo BA). Estes resultados permitem concluir que o nível de aprendizagens dos alunos se manteve constante entre o 2.º e o 3.º Período, sendo que demonstravam bastante interesse nos conteúdos abordados.

6.4. Expressões Artísticas e Físico-motoras

Nas áreas das Expressões Artísticas e Físico-motoras, é importante voltar a referir que dado que estas eram lecionadas por professores específicos que se deslocavam escola para desenvolver as atividades, foram cedidas apenas as aulas necessárias para a elaboração do projeto interdisciplinar *Históricas Mágicas*. No entanto, foi possível desenvolver diversas competências nas áreas de Expressão Plástica, Música e Teatro. Relativamente à área de Educação Física, dado que não se incluía no projeto, não foram desenvolvidas quaisquer atividades.

Ao nível da Expressão Plástica, os alunos demonstraram sempre interesse na realização das atividades, que consistiram na construção dos cenários e das

personagens a serem utilizadas na representação da história criada por cada grupo. Este interesse permitiu que desenvolvessem com sucesso todas as atividades propostas, e por conseguinte, as competências implícitas na realização das mesmas, nomeadamente ao nível do desenho, pintura e recorte (cf. Anexo BC).

Igualmente na área da Música, os alunos demonstraram interesse nas atividades propostas, participando sempre com motivação. O objetivo era a exploração e criação de sons que representassem ações nas histórias, de forma a incluir na apresentação das mesmas e conclui-se que os alunos desenvolveram competências de exploração e criação sonora (cf. Anexo BD).

Por fim, após a construção das histórias, dos cenários, das personagens e da decisão dos sons a utilizar, foi desenvolvido um teatro de marionetas ao nível da área do Teatro. Através desta atividade, os alunos desenvolveram competências ao nível da manipulação de objetos e expressão vocal (cf. Anexo BE). Foi ainda possível constatar que os alunos demonstraram motivação durante a realização das aulas.

6.5. Competências sociais

No que se refere às competências sociais, a avaliação realizou-se através da construção e preenchimento de grelhas de observação (cf. Anexo BF), sendo que, este instrumento permitiu a elaboração de gráficos que possibilitaram uma análise comparativa de diversos indicadores (cf. Anexo BG). Após a análise das grelhas de observação e dos gráficos foi possível constatar que a turma revelou melhorias na maioria dos indicadores alvo de avaliação. No entanto, é importante salientar que ao nível da competência – **cumprir regras de funcionamento da sala de aula** -, observa-se melhorias de mais de 20% em três dos quatro indicadores, comparativamente com a avaliação inicial. Esta melhoria poderá dever-se à insistência dada a este nível, quer pela professora titular de turma, quer pelas estagiárias.

Em suma, é possível concluir que a turma continuou a demonstrar-se cumpridora das regras estabelecidas, com uma grande capacidade de cooperação, autonomia e responsabilidade, quer no processo de aprendizagem, quer na gestão e organização da sala de aula.

7. AVALIAÇÃO DO PLANO DE INTERVENÇÃO

Para a avaliação do PI, considerou-se a análise das grelhas de observação dos objetivos gerais. O preenchimento das grelhas de observação foi efetuado em duas fases, uma anterior e outra posterior ao desenvolvimento do PI. Desta forma, a avaliação dos objetivos gerais do PI será realizada a partir da comparação das duas grelhas preenchidas e dos gráficos construídos a partir das mesmas (cf. Anexo BH).

No que se refere ao objetivo geral - **desenvolver a compreensão leitora** -, é passível de se afirmar que este foi, de um modo geral, atingido, uma vez que ao longo da intervenção verificou-se uma melhoria significativa no desempenho dos alunos nas tarefas propostas, que envolviam os indicadores definidos para a avaliação deste objetivo. De acordo com os gráficos elaborados, a partir da análise das grelhas de observação dos objetivos gerais, verifica-se que grande parte dos alunos tornou-se capaz de responder corretamente a questões que implicam localizar informação explícita no texto a partir da análise de textos (44%) e de identificar o assunto ou o tema do texto (48%). No que diz respeito ao indicador – *inferir o significado de palavras ou expressões a partir do contexto* –, apesar de se verificar um crescimento de 16%, da avaliação inicial para a final, dos alunos que o realizava sem dificuldade, a maioria (56%), realizava-o com alguma ou muita dificuldade. Houve melhorias significativas, contudo 12% na avaliação final continua com bastantes dificuldades.

A avaliação do segundo objetivo geral – **desenvolver a competência escrita privilegiando a competência ortográfica** – teve como base a análise de todos os textos produzidos pelos alunos, tanto individualmente como em grupo, ao longo de toda a intervenção. Assim sendo, constata-se que houve uma melhoria na qualidade dos textos produzidos, nomeadamente ao nível da coerência e coesão textual. Apesar de a evolução dos alunos ter sido relativamente baixa, pode-se afirmar que a avaliação deste objetivo foi positiva, uma vez que se observou um decréscimo dos alunos que revelavam dificuldades ao nível da coesão e coerência. No indicador – *escreve com correção ortográfica* – verificou-se um decréscimo no número de alunos, que revelava dificuldades, passando de 60% na avaliação inicial para 56% na avaliação final e no indicador – *produz textos com coerência e coesão textual* – verificou-se um decréscimo de 76% para 60%. Este resultado pode dever-se ao facto de os alunos passarem a escrever mais e portanto o número de erros aumentou.

Relativamente ao objetivo geral – **desenvolver a capacidade de resolução de problemas** – verificou-se que 48% dos alunos interpreta os dados presentes num problema e recorre a diferentes estratégias na resolução dos problemas propostos. Dos três indicadores delineados para a avaliação deste objetivo geral, constatou-se que o indicador – *identifica a(s) operação(ões) a utilizar* – foi o que revelou maior taxa de sucesso, uma vez que se verificou um crescimento de 40% dos alunos que o realizavam sem dificuldade (na avaliação inicial (32%) e na avaliação final (72%)). Estes factos permitem concluir que a avaliação deste objetivo geral foi positiva.

Por fim o objetivo geral – **desenvolver a competência literária** – verificou-se uma melhoria nas atividades que promoviam o desenvolvimento desta competência, nomeadamente na leitura de obras de literatura para a infância, sendo que 64% dos alunos passou a realizá-lo de forma autónoma. Averiguou-se também, que o projeto desenvolvido no âmbito deste objetivo geral, permitiu que (i) os alunos melhorassem o seu desempenho em atividades que envolvessem a interpretação de intenções e emoções das personagens de uma história, sendo que, 48% passou a realizá-lo sem dificuldade; (ii) alterassem as suas representações sobre as características de determinadas personagens, tendo sido este o indicador com maior taxa de sucesso, pois 96% dos alunos realizava-o sem dificuldade; e por fim (iii) escrevessem textos respeitando a estrutura do género literário conto maravilhoso, verificando-se um aumento significativo dos alunos que o realizavam sem dificuldade, passando de 24% na avaliação inicial para 68% na avaliação final. Posto isto, é passível de se afirmar que a concretização deste objetivo foi positiva.

Assim, conclui-se que existiu efetivamente uma evolução positiva em todos os objetivos gerais, uma vez que, os resultados obtidos revelam que, de uma forma geral, os alunos foram atingindo os indicadores definidos para a concretização dos objetivos gerais.

8. CONCLUSÕES FINAIS

Com o intuito de finalizar o presente relatório, torna-se crucial refletir sobre todo o trabalho desenvolvido no âmbito do Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º CEB, não só sobre o processo de intervenção que é apresentado neste relatório, mas também sobre o processo de aprendizagem enquanto aluna desta instituição. Tal como refere Rosa e Vasconcelos (2010), é “preciso formar professores que sejam capazes de refletir sobre a sua própria prática, porque a reflexão é um instrumento ao serviço do desenvolvimento do pensamento, da criatividade e da ação” (p. 94).

Deste modo, e refletindo acerca da intervenção educativa, esta permitiu não só pôr em prática algumas das aprendizagens realizadas no âmbito do processo formativo na Escola Superior de Educação de Lisboa, mas também desenvolver-me a nível profissional e pessoal. No entanto, surgiram alguns desafios durante a intervenção educativa, designadamente a capacidade de gestão do currículo e a abordagem de alguns conteúdos.

No que se refere à gestão do currículo, este é um aspeto essencial na docência, dado que para além de ser necessário ajustar os conteúdos a abordar ao longo do ano letivo, é igualmente necessário ajustá-los às potencialidades, fragilidades e necessidades de toda a turma em geral, mas também de cada aluno em particular. Deste modo, esta foi uma das maiores dificuldades com as quais me deparei ao longo da intervenção. Apesar disso, o apoio prestado pela professora titular de turma e da minha parceira de estágio foi essencial, para realizar o melhor trabalho possível, sendo que, a gestão curricular é um aspeto que se vai desenvolvendo com a prática profissional.

Por outro lado, para a abordagem de alguns conteúdos foi necessário realizar pesquisas com o objetivo de aprofundar o meu conhecimento acerca dos mesmos. Isto foi essencial, dado que, os alunos que constituíam a turma na qual foi realizada a intervenção possuíam já inúmeros conhecimentos nas mais diversas áreas, realizando por vezes questões bastante pertinentes e para as quais tinha de existir uma preparação prévia.

Apesar destas dificuldades, é importante ressaltar que existiu uma integração efetiva na equipa educativa, que permitiu desenvolver um trabalho cooperativo entre os vários elementos da mesma, traduzindo-se numa partilha de experiências e saberes que contribuíram de uma forma bastante positiva para a minha aprendizagem

pessoal e profissional. Outro dos aspetos positivos que destaco relaciona-se com a possibilidade de pôr em prática os princípios e estratégias definidos no PI, bem como desenvolver as diferentes atividades elaboradas. Desta forma, apesar de existir sempre o apoio da professora titular de turma, foi possível refletir sobre a prática educativa, percebendo através da sua opinião e da opinião dos professores tutores, o que poderia ser alterado para melhorar o processo de ensino.

Ainda no que se refere à intervenção educativa, foram definidos no PI quatro objetivos gerais de intervenção, sobre os quais, através da sua avaliação, foi possível constatar que foram alcançados com sucesso. Igualmente, no que concerne às aprendizagens dos alunos, ao longo deste processo, foram desenvolvidas aprendizagens de sucesso nas diferentes áreas disciplinares.

Relativamente ao estudo desenvolvido, inicialmente foi elaborada uma questão, sendo ela: *quais os contributos da utilização de materiais manipuláveis na compreensão dos conceitos de comprimento, perímetro e área?* Através da implementação dos testes e das atividades, foi possível observar que a utilização dos materiais manipuláveis demonstrou-se positiva na compreensão dos conceitos de comprimento, perímetro e área, na medida em que os alunos através da sua manipulação foram capazes de construir significados, estabelecer relações e distinguir os conceitos abordados. Em suma, “os materiais manipuláveis podem ser retratados como instrumentos de mediação que permitem desenvolver conceitos matemáticos” (Caldeira, 2009, p. 582).

No entanto, identifico alguns constrangimentos na realização do estudo, designadamente o tempo disponível para abordar cada um dos conteúdos e o processo na recolha de dados. Relativamente ao primeiro constrangimento, na planificação do 3.º Período estava previsto abordar os conceitos de comprimento, perímetro e área, na 6.ª e 7.ª semana de intervenção, no entanto, devido à abstração característica dos conceitos de geometria e com o objetivo de os alunos consolidarem as aprendizagens desenvolvidas, as atividades incidentes nestes conceitos prolongaram-se para a 8.ª semana. Apesar deste prolongamento, foi possível constatar que seria mais benéfico a elaboração de mais atividades incidentes nestes conceitos, para que os alunos tivessem oportunidade de refletir, discutir e estabelecer relações sobre os mesmos. No que se refere à metodologia adotada para a recolha de dados, se voltasse a realizar o estudo optaria pela elaboração de um diário de bordo, ou mesmo, pela realização de filmagens das aulas. Uma vez que a partir destes dois

instrumentos de recolha de dados teria conseguido recolher informações de uma forma mais concreta e efetiva, o que teria permitiria aprofundar os resultados do tema em estudo.

Para concluir, considero que a formação realizada no âmbito da Licenciatura em Educação Básica e do Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º CEB contribuíram positivamente para o meu crescimento, a nível pessoal e profissional. Destaco as aprendizagens realizadas nos períodos de intervenção, em diferentes contextos socioeconómicos e em diferentes níveis de ensino. Estes períodos permitiram pôr em prática alguns dos saberes teóricos e práticos transmitidos, mas também para desenvolver as minhas competências ao nível das diferentes áreas disciplinares. No entanto, este processo foi caracterizado por momentos altos e baixos, dado que, por exemplo, em alguns contextos de intervenção, os alunos demonstravam desmotivação e desinteresse por aprender, tornando mais difícil desenvolver atividades. Apesar destas dificuldades, foi sempre tido como principal intuito desenvolver uma prática educativa que motivasse os alunos para aprender, conseguindo efetivá-lo na maioria dos alunos. Realizando a comparação entre a primeira e a última intervenção educativa consigo constatar que existiu uma evolução na minha prática, tornando-me mais segura e confiante na abordagem de conteúdos.

No entanto, um professor, não deve manter a sua prática estática, baseando-se apenas nos saberes transmitidos ao longo da formação inicial. Este deve sempre procurar realizar formações com o objetivo ampliar os conhecimentos e de se reinventar em cada prática. Como refere Rosa e Vasconcelos

o professor não pode ser unicamente o espelho reflectido do conjunto de ensinamentos ou aprendizagens de que foi alvo num dado momento (formação inicial), tem necessidade de ampliar esses conhecimentos adquiridos recorrendo a formação contínua acrescida e, simultaneamente, numa atitude crítica-reflexiva, no decurso da sua actividade, testar e aperfeiçoar esses conhecimentos e saberes adquiridos (p. 97).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albuquerque, C. (2010). Processo Ensino Aprendizagem: Características do Professor Eficaz. *Millenium*, (39), 55-71. Consultado em <http://www.ipv.pt/millenium/Millenium39/4.pdf>
- Arends, R. (2008) *Aprender a ensinar*. Lisboa: McGraw-Hill.
- Arez, A.& Leite, T. (2011). *A formação através de Projetos na iniciação à prática profissional*. Lisboa: Escola Superior de Educação de Lisboa.
- Azevedo, F. (2008). *Desenvolver a aprendizagem activa de competências através da literatura*. In O. Sousa & A. Cardoso (Eds.), *Desenvolver competências em língua portuguesa*. (pp. 75-88). Lisboa: CIED.
- Baptista, A., Viana, F.L. & Barbeiro, L. (2011). *O ensino da escrita: dimensões gráfica e ortográfica*. Lisboa: Ministério da Educação/Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Botas, D. & Moreira, D. (2013). *A utilização dos materiais didáticos nas aulas de matemática: um estudo no 1.º Ciclo*. Consultado em <http://hdl.handle.net/10400.2/2742>
- Breda, A.; Serrazina, L.; Menezes, L.; Sousa, H. & Oliveira, P. (2011). *Geometria e Medida no Ensino Básico*. Consultado em http://www.esev.ipv.pt/mat1ciclo/temas%20matematicos/070_Brochura_Geometria.pdf
- Cabaço, F. (2015). *Prática De Ensino Supervisionada no 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico: Formação de alunos histórica e geograficamente competentes no Ensino Básico – Contributo das imagens e dos mapas mentais* (Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação de Lisboa). Consultado em <http://hdl.handle.net/10400.21/5287>
- Caçador, S. (2012). *O desenvolvimento do conceito de área: um estudo com alunos do 3.º ano de escolaridade* (Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação de Lisboa). Consultado em <http://hdl.handle.net/10400.21/2130>
- Caldeira, M. F. (2009). *Aprender a matemática de uma forma lúdica*. Lisboa: Escola Superior de Educação João de Deus.

- Caldeira, M. F. (2009). *A importância dos materiais para uma aprendizagem significativa da matemática* (Dissertação de Doutoramento, Universidad de Málaga e Escola Superior de Educação João de Deus). Consultado em <http://hdl.handle.net/10400.26/2240>
- Canavarro A., Oliveira, H. & Menezes, L. (2012). *Práticas de Ensino Exploratório da Matemática: o caso de Célia*. Consultado em <http://hdl.handle.net/10451/7041>
- Cardoso, A.; Pereira, S. & Silva, E. (2014). *Gramática e Texto: uma experiência na formação de professores*. Lisboa: Escola Superior de Educação de Lisboa.
- Carvalho, G. S. & Freitas, M. L. V. (2010). *Metodologia do Estudo do Meio*. Luanda: Plural Editores
- Coelho, A. (2010). *Diferenciação Pedagógica na Escola Actual: Da Teoria à Prática – Adequação das práticas lectivas aos diferentes perfis de aprendizagem* (Dissertação de Mestrado, Universidade Portucalense Infante D. Henrique). Consultado em <http://hdl.handle.net/11328/21>
- Contente, M. (1995). *A Leitura e a Escrita – Estratégias de ensino para todas as disciplinas*. Lisboa: Editorial Presença.
- Cope, L. (2015, primavera). Math Manipulatives: Making the Abstract Tangible. *Delta Journal of Education*, 5 (1), 10-18. Consultado em http://www.deltastate.edu/PDFFiles/DJE/spring-2015/dje_spring_2015_cope-final.pdf
- Coutinho, C. (2015). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática* (2.^a Edição). Coimbra: Edições Almedina
- Decreto-Lei n.º 6/2001 de 18 de janeiro. *Diário da República n.º15 – 1.^a Série A*. Ministério da Educação, Lisboa.
- Decreto-Lei n.º 3/2008 de 7 de janeiro. *Diário da República n.º4 – 1.^a Série*. Ministério da Educação, Lisboa.
- Dias, A. & Hortas, M. J. (Coord.). (2006c). *Metodologia do ensino das ciências sociais. Área disciplinar “História e Geografia”. Textos de Apoio*. Lisboa: ESELx
- Duarte, J. (2000). A Resolução de problemas no ensino da matemática. *Educação & Comunicação*, 4, 97-100

- Figueira, C.; Gomes, F.; Castro, J.; Rabaça, M.; Oliveira, M.; Neves, M. & Almeida, P. (2006). *Cadeia de Tarefas para o Ensino das Grandezas e Medidas*. Lisboa: Escola Superior de Educação de Lisboa
- Gomes, M. (2014). *Práticas de Ensino Supervisionadas do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico: A prática de resolução de problemas na aquisição do conceito de comprimento e de perímetro no 3.º ano de escolaridade* (Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação de Lisboa). Consultado em <http://hdl.handle.net/10400.21/4249>
- Hohmann, M., & Weikart, D. P. (2003). *Educar a criança* (2ª Edição). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Instituto Nacional de Estatística. (2012). *Censos 2011 Resultados Definitivos - Região Lisboa*. Lisboa: INE.
- Kelete, J.M. & Roegiers, X. (1999). *Metodologia de Recolha de dados*. Lisboa: Instituto Piaget
- Lobo, A. (2010). *Avaliação formativa, avaliação sumativa e exames na prática de três professoras de português de 12.º ano* (Tese de Doutoramento, Universidade de Lisboa). Consultado em <http://hdl.handle.net/10451/2020>
- Lopes, C. (2013). *A aprendizagem de perímetros e áreas com Geogebra: uma experiência de ensino* (Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa). Consultado em <http://hdl.handle.net/10451/10240>
- Mascarenhas, D.; Maia, J.; Martinez, T. & Lucena, F. (2014). A importância das tarefas de investigação, da resolução de problemas e dos materiais manipuláveis no ensino e aprendizagem de perímetro, área e volume no 5.º ano de escolaridade. *Quadrante*, 23(1), 3-28.
- Matos, J. & Serrazina, M. (1996). *Didática da Matemática*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Miguéis, M. I. (1999). *Seminário. Ensino Experimental e Construção de Saberes*. Consultado em: <http://www.cnedu.pt/pt/publicacoes/seminarios-e-coloquios/772-ensino-experimental-e-construcao-de-saberes>
- Ministério da Educação (2006). *Organização Curricular e Programas – 1.º Ciclo do Ensino Básico* (5.ª Edição). Mem Martins: Departamento do Ensino Básico

- Ministério da Educação (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: DGIDC
- Ministério da Educação e Ciência (2013). *Programa e Metas Curriculares – Matemática*. Consultado em: http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Metas/Matematica/programa_matematica_basico.pdf
- Ministério da Educação e Ciência (2015). *Programa e Metas Curriculares de Português do Ensino Básico*. Consultado em: http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Metas/Portugues/pmcpeb_julho_2015.pdf
- NCTM (2008). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar* (2.ª Edição). Lisboa: APM
- Niza (1998). *A organização social do trabalho de aprendizagem no 1.º Ciclo do Ensino Básico*. In A. Nóvoa, F. Marcelino & J. R. Ó (Org.), Sérgio Niza Escritos Sobre Educação (pp. 353-379). Lisboa: Tinta da China.
- Niza (2005). *Uma democracia participada na escola: a gestão cooperada do currículo*. In A. Nóvoa, F. Marcelino & J. R. Ó (Org.), Sérgio Niza Escritos Sobre Educação (pp. 522-530). Lisboa: Tinta da China.
- Niza (2009). *Um tempo para o estudo autónomo na sala de aula*. In A. Nóvoa, F. Marcelino & J. R. Ó (Org.), Sérgio Niza Escritos Sobre Educação (pp. 630-632). Lisboa: Tinta da China.
- National Council Teachers of Mathematics (1994). Normas Profissionais para o ensino da Matemática. Tradução Portuguesa. Lisboa: APM-IIIE.
- Oliveira, H.; Menezes, L. & Canavarro, A. (2012). *Recursos Didáticos numa aula de Ensino Exploratório: da prática à representação de uma prática*. Consultado em <http://hdl.handle.net/10174/8308>
- Outhred, L. & Mitchelmore, M. (2000, março). Young Children's Intuitive Understanding of Rectangular Area Measurement. *Journal for Research in Mathematics Education*, 31 (2), 144-167. Consultado em <http://jstor.org/stable/749749>

- Pereira, M. (2015). *Perímetro e área de figuras planas no 2.º Ciclo do Ensino Básico* (Dissertação de Mestrado, Universidade do Algarve). Consultado em <http://hdl.handle.net/10400.1/8320>
- Pinhão, S. (2015/2016). *Plano Curricular de Turma*. Manuscrito não publicado.
- Pinto, F. (2011). Diferenciação Pedagógica e Prevenção das Desigualdades Educativas: breve contributo reflexivo. *Cadernos de Investigação Aplicada*, 5, 149-166. Consultado em <http://hdl.handle.net/10437/6376>
- Ponte, J. P. & Quaresma, M. (2012). O papel do contexto nas tarefas matemáticas. *Interações*, 22, 196-216. Consultado em <http://hdl.handle.net/10451/22634>
- Ponte, J.P. & Serrazina, L. (2004). Práticas profissionais dos professores de Matemática. *Quadrante*, 13(2), 51-74.
- Ponte, J. P. & Serrazina, L. (2000). *Didáctica da matemática do 1.º Ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta
- Projeto Educativo 2014-2017*. Manuscrito não publicado.
- Rato, V. (2004). *Concepções e atitudes dos professores do 1.º CEB face aos atuais normativos avaliativos. Um olhar pedagógico, profissional e formativo* (Dissertação de Mestrado, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação). Consultado em https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/12839/1/LILIANA_TAVARES.pdf
- Roldão, M. (2009). *Estratégias de Ensino – O saber e o agir do professor*. Vila Nova de Gaia: Fundação Manuel Leão
- Rosa, E. G. B. & Vasconcelos, T. (2010) *Implicações da Supervisão de Estágios no Processo de (Auto)formação dos Professores Cooperantes*. In T. Vasconcelos (Org.) *Da Investigação às Práticas- Estudos de Natureza Educacional*. (pp. 91125). Lisboa: CIED
- Silva, C. & Almeida, T. (2015, julho). Programas de Intervenção de Escritas Inventadas: Comparação de uma Abordagem Transmissiva e Construtivista. *Psychology/ Psicologia Reflexão e Crítica*, 28(3), 613-622

- Silva, E. M. (2008). *A Escrita de Textos: da Teoria à Prática*. In O. Sousa & A. Cardoso (Eds.) *Desenvolver Competências em Língua Portuguesa*. (pp. 101-133). Lisboa: CIED
- Silva, R. (2014, 11-13 de setembro). *As rotinas e o seu papel: gestão de sala de aula na prática de três professores de música na educação básica*. Comunicação apresentada no XVI Encontro Regional Sul da Associação Brasileira de Educação Musical, Blumenau.
- Sousa, E. (2003). *Interdisciplinaridade*. *Vertices*, 5 (3), 135-141
- Turrioni, A. M. (2004). *O laboratório de educação matemática na formação inicial de professores* (Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista). Consultado em <http://hdl.handle.net/11449/91124>
- Vale, I. & Barbosa, A. (2015, julho-dezembro). Materiais manipuláveis para aprender e ensinar geometria. *Boletim GEPEM*, 65, 3-16. Consultado em <http://doi.editoracubo.com.br/10.4322/gepem.2015.011>
- Viana, F. L., Ribeiro, I. S., Fernandes, I., Leitão, C., Gomes S., ... Pereira, L. (2010). *O Ensino da Compreensão Leitora. Da Teoria à Prática Pedagógica*. Coimbra: Almedina.

ANEXOS

Anexo A. Planta da Sala

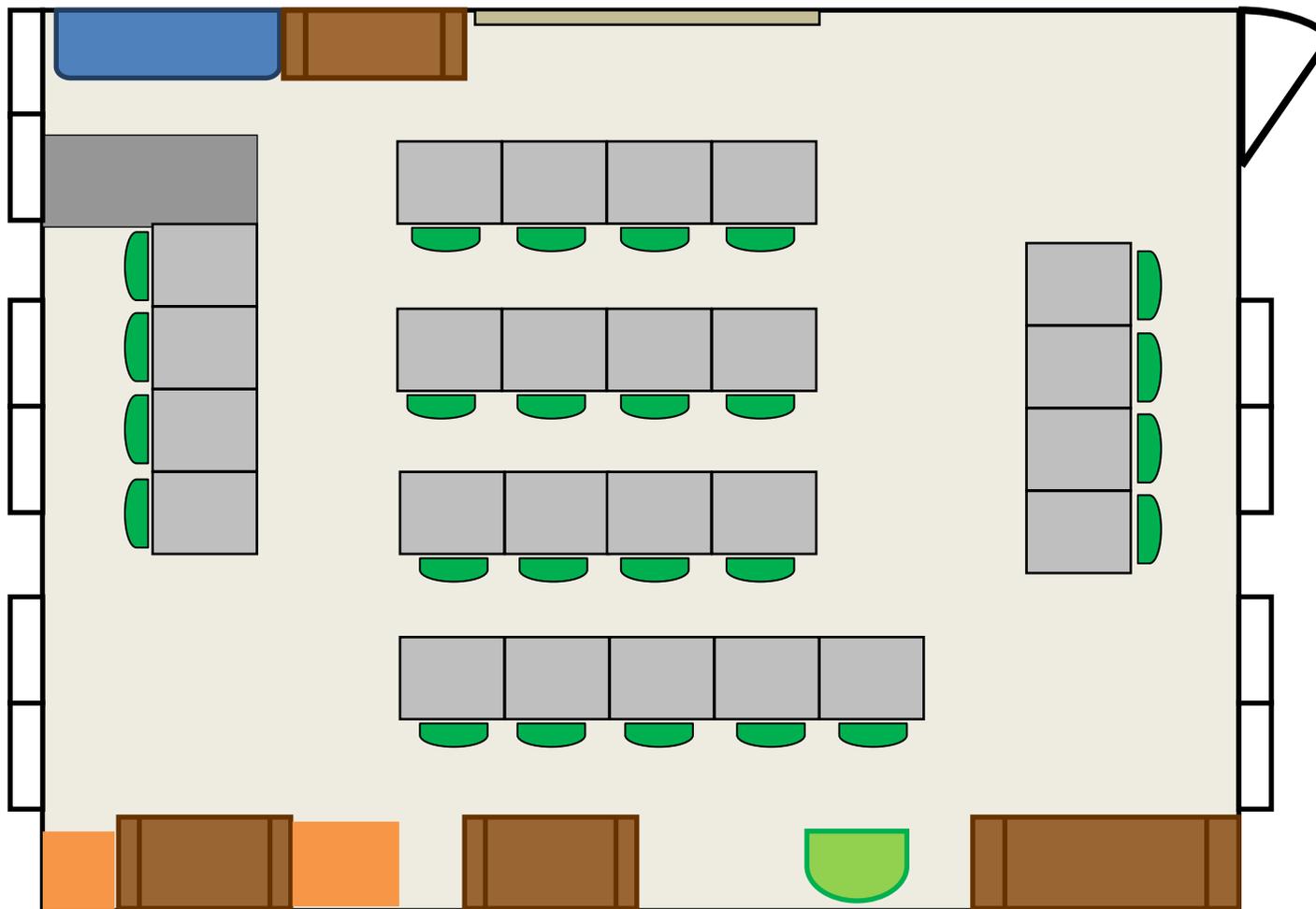
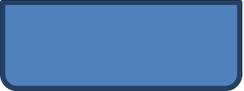


Figura A1. Planta da sala. Da autora

Tabela A1.
Legenda da planta da sala

Símbolo	Legenda	Símbolo	Legenda
	Secretária da professora		Quadro interativo
	Secretária dos alunos		Mesas de apoio (Ficheiros e Materiais)
	Estantes		Porta
	Banco		Janela
	Armário		Cadeiras dos alunos e da professora

Nota. Da autora.

Anexo B. Área da Organização (Paredes)



Figura B1. Área da Organização – rotinas.



Figura B2. Área da Organização - Avaliações

Anexo C. Área das Disciplinas (Paredes)



Figura C1. Área do Estudo do Meio



Figura C2. Área da Matemática



Figura C3. Área da Língua Portuguesa



Figura C4. Área da Língua Portuguesa



Figura C5. Área da Língua Portuguesa

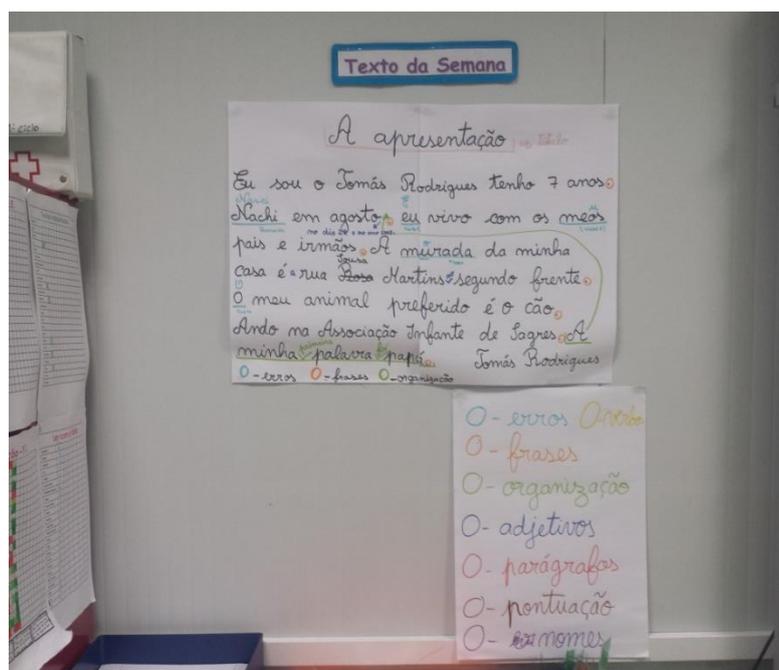


Figura C6. Texto da semana

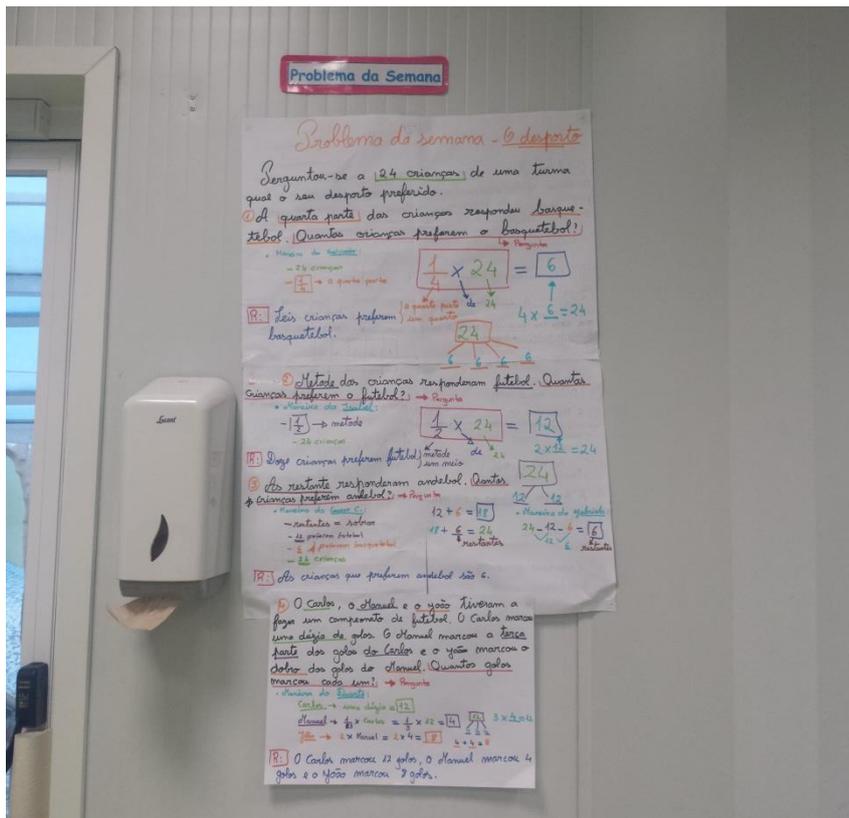


Figura C7. Problema da semana

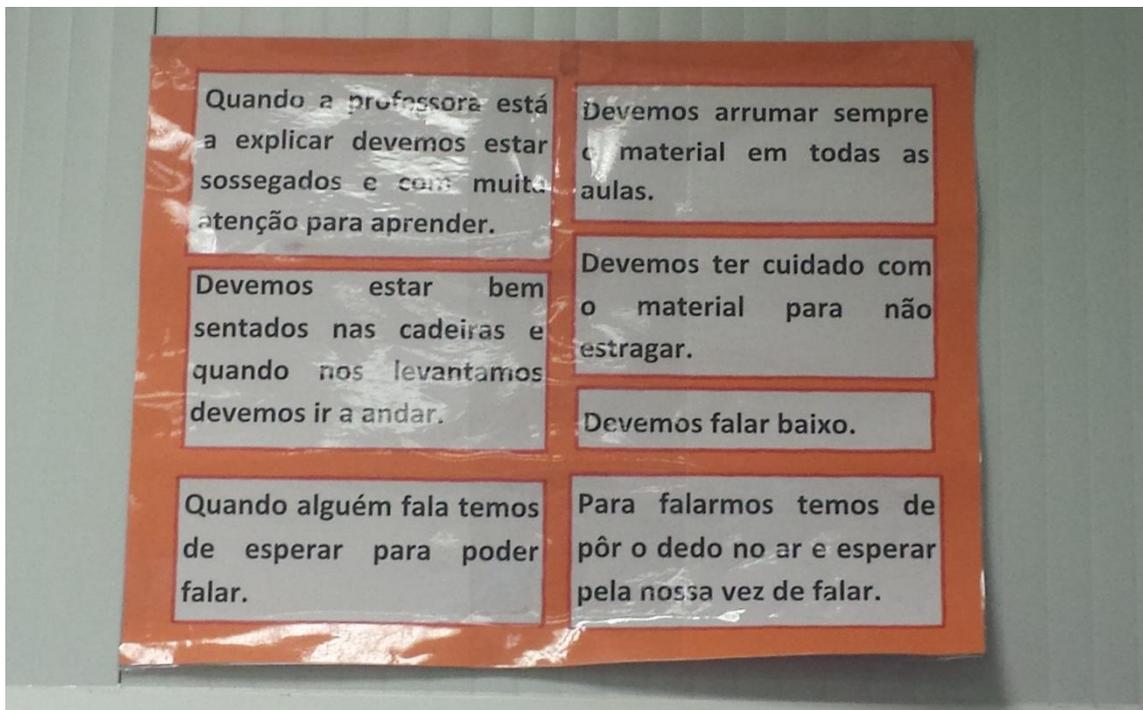


Figura C8. Regras da sala de aula

Anexo D. Áreas no Mobiliário

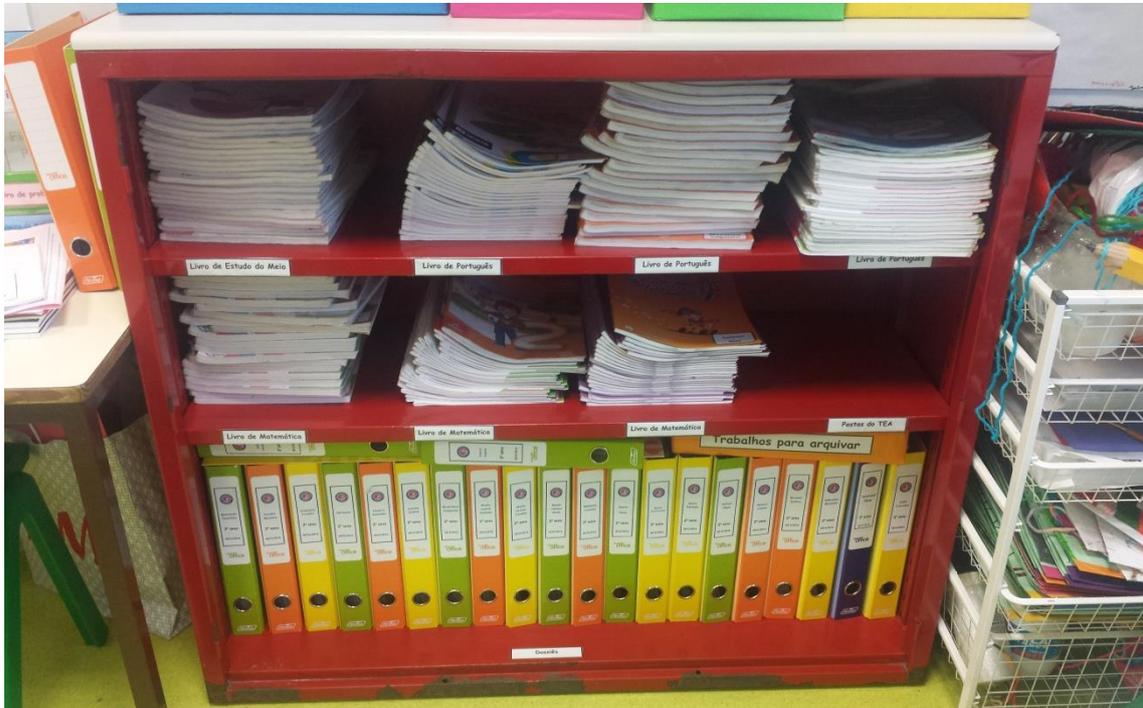


Figura D1. Área dos manuais escolares e dos dossiês dos alunos



Figura D2. Área das pastas dos alunos e dos materiais partilhados

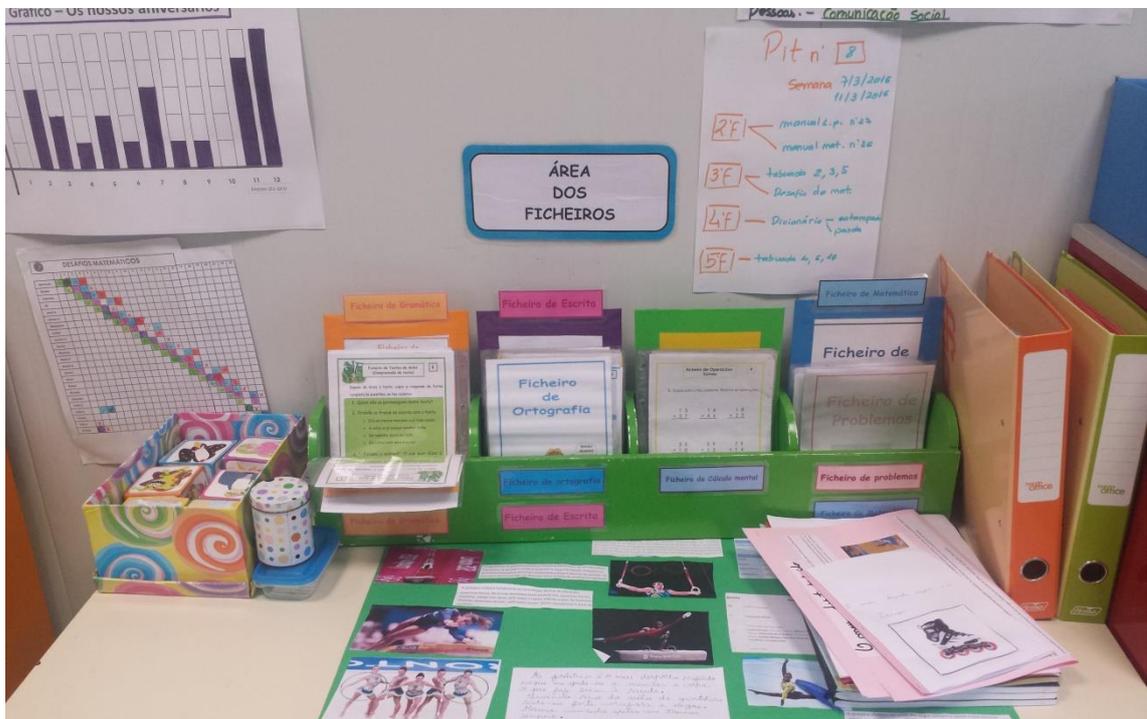


Figura D3. Área dos ficheiros de TEA



Figura D4. Biblioteca



Figura D5. Área dos materiais manipuláveis

Anexo E. Horário da turma

HORÁRIO DO 2º ANO							
Horas	2ªf	3ªf	4ªf	5ªf	6ªf	Horas	
8h30	Planificar o PIT	P. do dia/Tarefas/ Data/ Número do dia	Exp. Físico-motora	P. do dia/Tarefas Data/ Nome	P. do dia/Tarefas Número do dia	8h30	
8h45	Mudar tarefas					8h45	
9h00	P. do dia/Tarefas/ Data	Apre. de produções	P. do dia/Tarefas	Apre. de produções	Apre. de produções	9h00	
9h15	Corrigir os TPC					9h15	
9h30		Estudo do Meio	Apre. de produções	Matemática	Cálculo Mental	9h30	
9h45	Trabalho de texto		Problema da semana			9h45	
10h00		Recreio				10h00	
10h15						10h15	
10h30	Recreio	Expressão Dramática	Recreio	Recreio	Recreio	10h30	
10h45						10h45	
11h00	Exp. Físico-motora	Cálculo Mental	Ortografia e Gramática	Escrita e Leitura	Trabalho de texto	11h00	
11h15							
11h30							11h30
11h45	Matemática						11h45
12h00		TEA (estudo acompanhado)		TEA (estudo acompanhado)	TEA (estudo acompanhado)	12h00	
12h15		Trab. de casa			Trab. de casa	12h15	
12h30	TEA (estudo acompanhado)					12h30	
12h45						12h45	
13h00	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço	13h00	
13h15						13h15	
13h30						13h30	
13h45						13h45	
14h00	Estudo do Meio	Ciências	Estudo do Meio	Expressão Plástica	Inglês	14h00	
14h15							14h15
14h30						14h30	
14h45	Inglês	Trabalho de Texto	TEA (estudo acompanhado)	Expressão Musical		14h45	
15h00					Conselho de turma	15h00	
15h15						15h15	
15h30						15h30	
15h45						15h45	
	L. Portuguesa	9 horas		Estudo do Meio	5 horas		
	Matemática	7 horas		A.C.N. Disc.	5 horas		

Figura E1. Horário da turma. Da professora titular.

Anexo F. Grelha de avaliação diagnóstica – Matemática

Domínio	Metas	Números																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Números e Operações	Sistema de numeração decimal																										
	Lê e representa qualquer número natural até 1000, identificando o valor posicional dos algarismos que o compõem	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Compara números naturais até 1000 utilizando os símbolos «<» e «>».	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Adição e subtração																										
	Sabe de memória a soma de quaisquer números de um algarismo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Subtrai fluentemente números naturais até 20.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Adiciona dois ou mais números naturais cuja soma seja inferior a 1000, privilegiando a representação vertical do cálculo.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Subtrai dois números naturais até 1000, privilegiando a representação vertical do cálculo.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Resolve problemas de um ou dois passos envolvendo situações de juntar, acrescentar, retirar, comparar e completar.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Multiplicação																										
	Constrói e sabe de memória as tabuadas do 2, do 3, do 4, do 5.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Divisão inteira																										
	Utiliza adequadamente os termos «metade», «terça parte», «quarta parte» e «quinta parte», relacionando-os com o dobro, o triplo, o quádruplo e o quádruplo.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sequências e regularidades																											
Resolve problemas envolvendo a determinação de uma lei de formação compatível com uma sequência parcialmente conhecida.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
OTD	Representação de dados																										
	Constrói e interpreta gráficos de barras	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

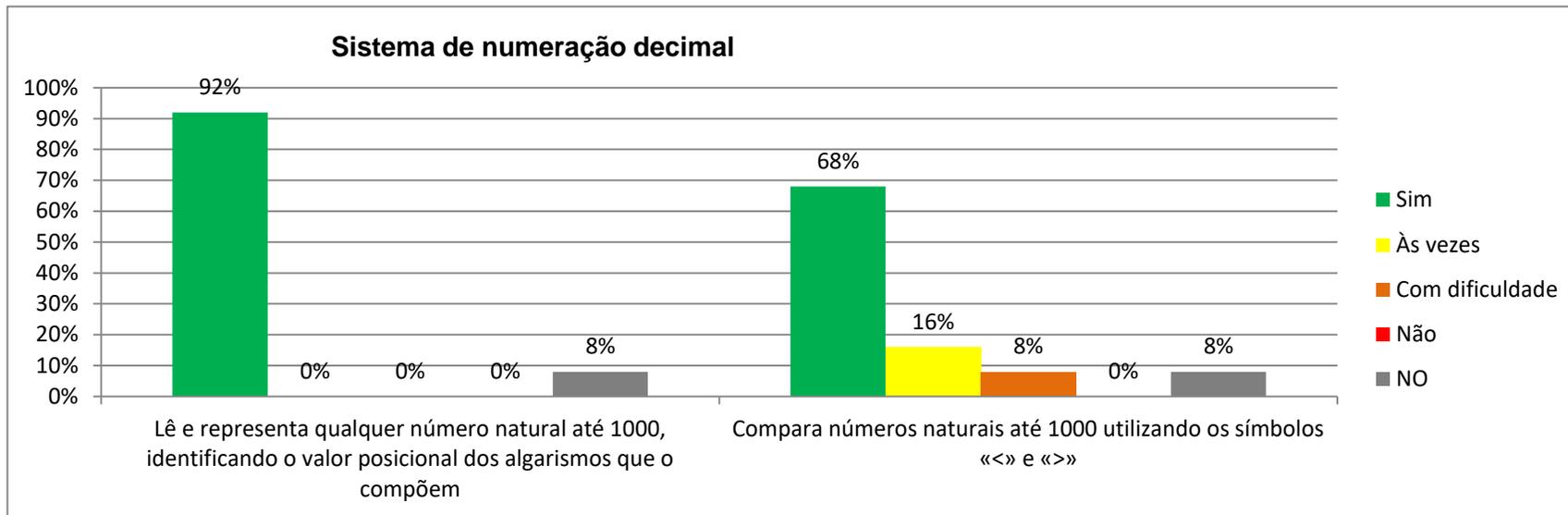


Figura F1. Avaliação diagnóstica – Sistema decimal. Da autora.

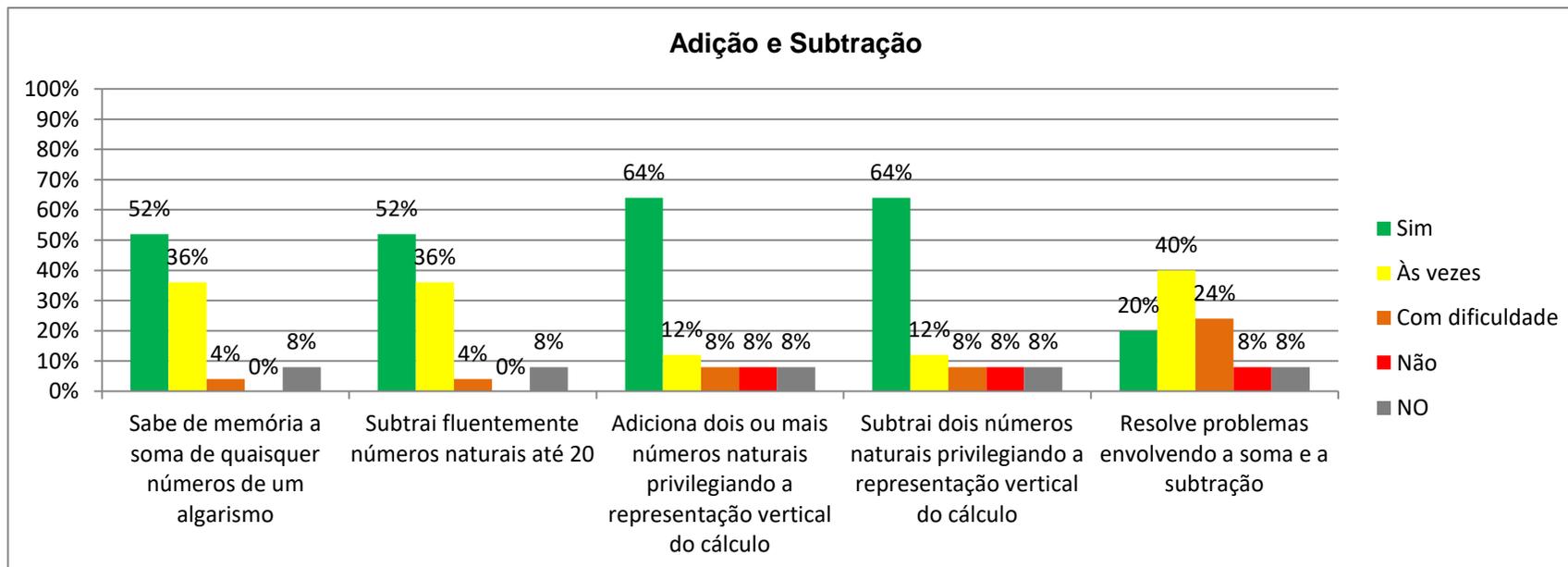


Figura F2. Avaliação diagnóstica – Adição e subtração. Da autora.

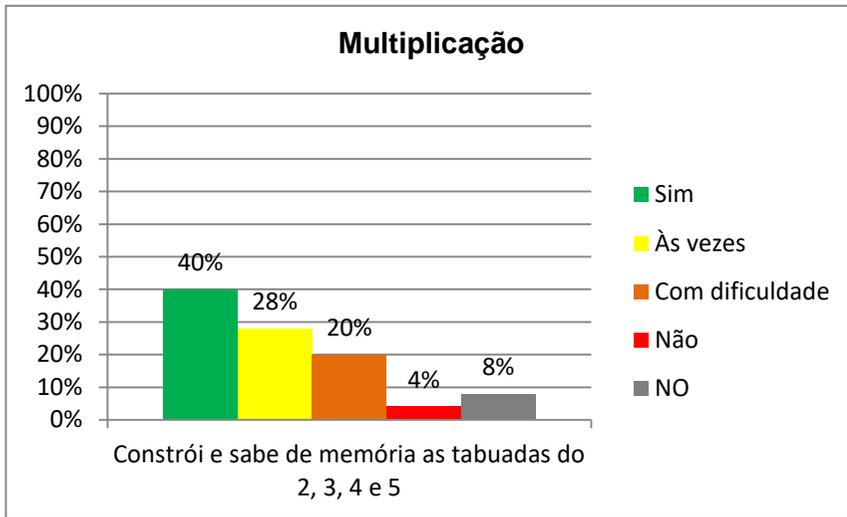


Figura F3. Avaliação diagnóstica – Multiplicação. Da autora.

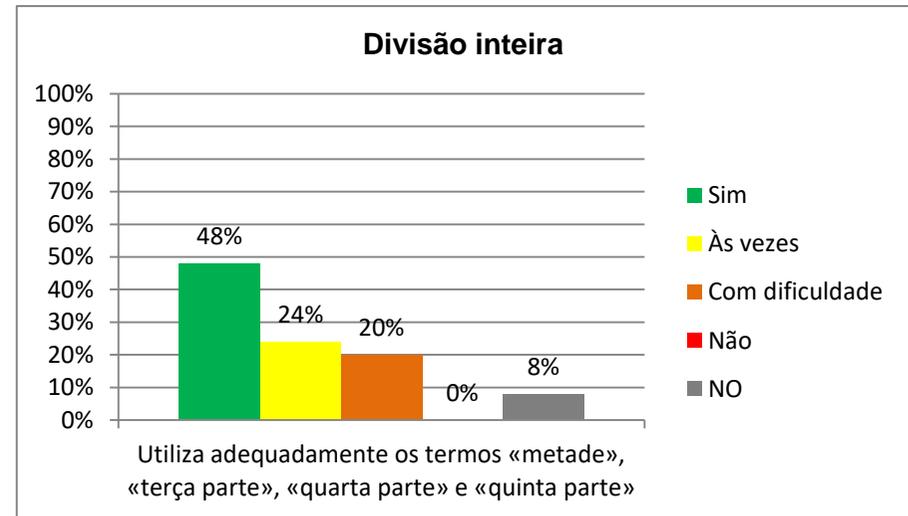


Figura F4. Avaliação diagnóstica – Divisão inteira. Da autora.

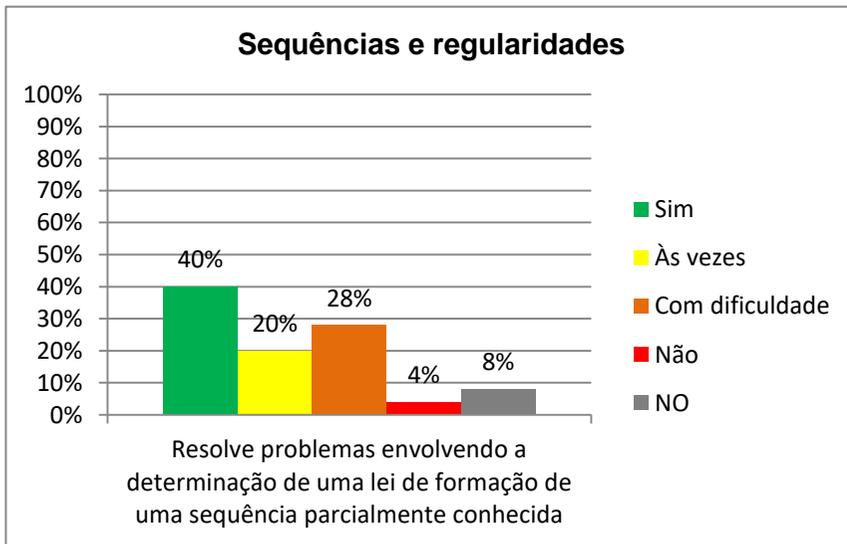


Figura F5. Avaliação diagnóstica – Sequências e regularidades. Da autora.

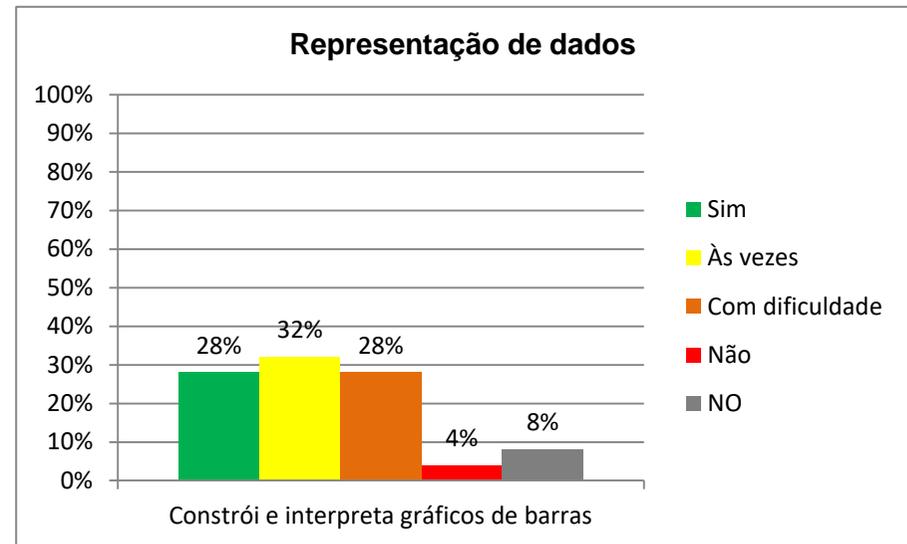


Figura F6. Avaliação diagnóstica – Representação de dados. Da autora.

Anexo G. Grelha de avaliação diagnóstica – Cálculo mental

	5/01	12/01	19/01	26/01	2/02	23/02	1/03	8/03	16/03
1	10	10	10	8	13	6	6	12	13
2	15	15	15	15	15	15	15	15	15
3	11	11		12	13	13	11	8	7
4	15	15	15	15	15	15	15	15	14
5	7	7	9	5		10	10	11	11
6	6	5	8	4	11	9	10	12	12
7	11	12	10	13	14	11	13	12	14
8	12	12	13	11	13	12	12	14	15
9	11	8	8		11	12	9	13	13
10	15	14	12	13	11	15	15	15	12
11	8	4	7	5	5	6	4	6	3
12	15	15	15	15	15	13	13	14	14
13	8	6	10	9	12	13	11	12	12
14	3	2	3	3	3	1	2	2	
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	12	11	9	13	12	12	15	14	13
17	15	15	15	15	15	15	15	15	15
18	9	8	8	8	9	8	9	12	7
19	15	13	15	15	15	14	15	15	14
20	12	10	9	10	13	13	13	15	14
21	7	8	10	12	12		13	12	13
22	15	15	14	15	15	11	13	15	14
23	14	14	14	13	15	13	11	15	14
24									
25									

Legenda:

	12 a 15 certas
	8 a 11 certas
	4 a 7 certas
	0 a 3 certas
	Não realizou

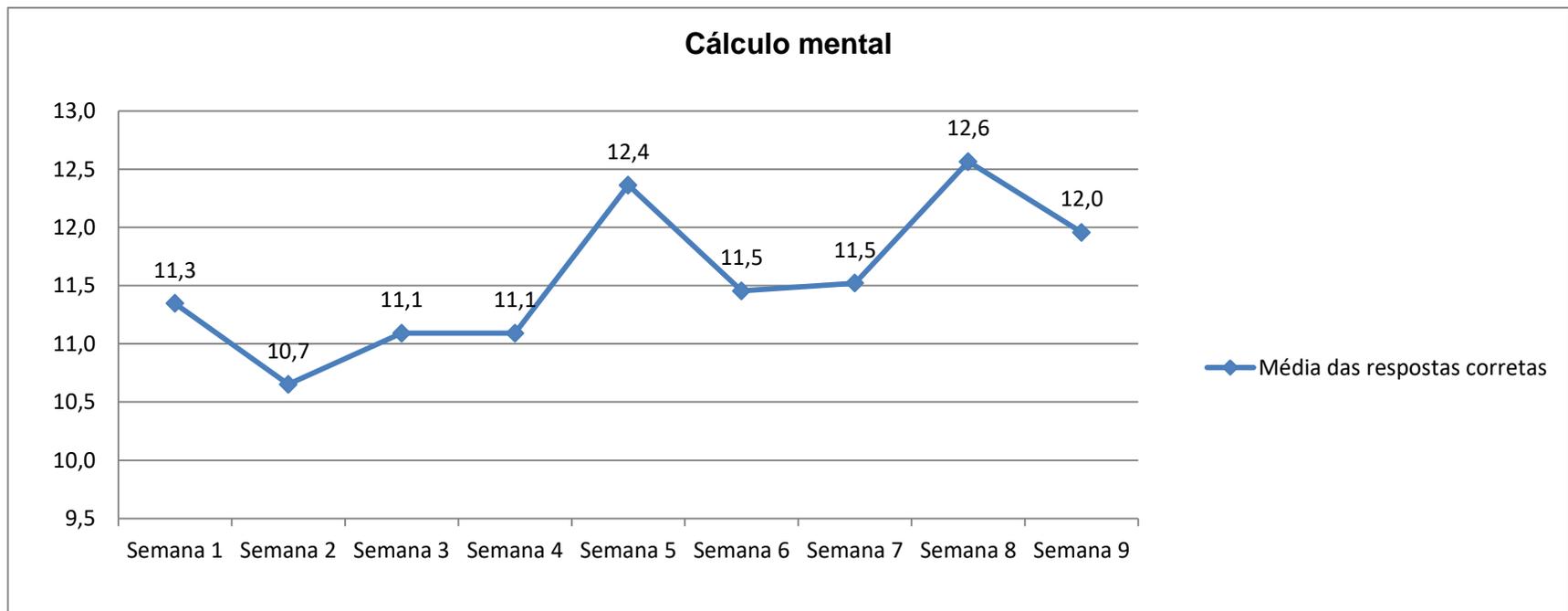


Figura G1. Avaliação diagnóstica – Cálculo mental. Da autora.

Anexo H. Grelha de avaliação diagnóstica – Concurso da Tabuada

	Fevereiro	1/03	18/03
1	Passou	Não passou	Passou
2	Passou	Não passou	Passou
3	Passou	Passou	Não passou
4	Passou	Passou	Passou
5	Passou	Não passou	Passou
6	Passou	Passou	Não passou
7	Não passou	Passou	Passou
8	Não passou	Passou	Passou
9	Não passou	Não passou	Passou
10	Passou	Não passou	Passou
11	Passou	Passou	Não passou
12	Passou	Não passou	Passou
13	Não passou	Passou	Passou
14	Não passou	Passou	Passou
15	Passou	Passou	Passou
16	Não passou	Passou	Passou
17	Passou	Passou	Passou
18	Não passou	Passou	Passou
19	Não passou	Passou	Passou
20	Passou	Passou	Passou
21	Passou	Não passou	Passou
22	Passou	Passou	Passou
23	Passou	Não passou	Não passou
24	Não realizou	Não realizou	Não realizou
25	Não realizou	Não realizou	Não realizou

Legenda:

- Passou
- Não passou
- Não realizou

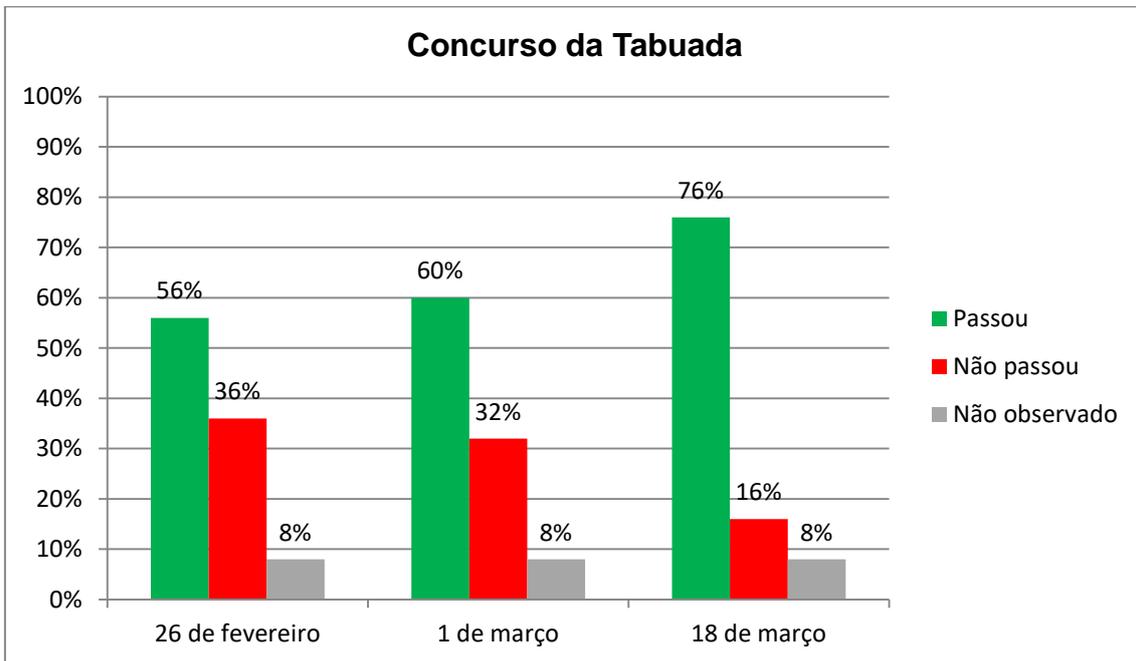


Figura H1. Avaliação diagnóstica – Concurso da Tabuada. Da autora.

Anexo I. Avaliação Sumativa 2.º Período – Matemática

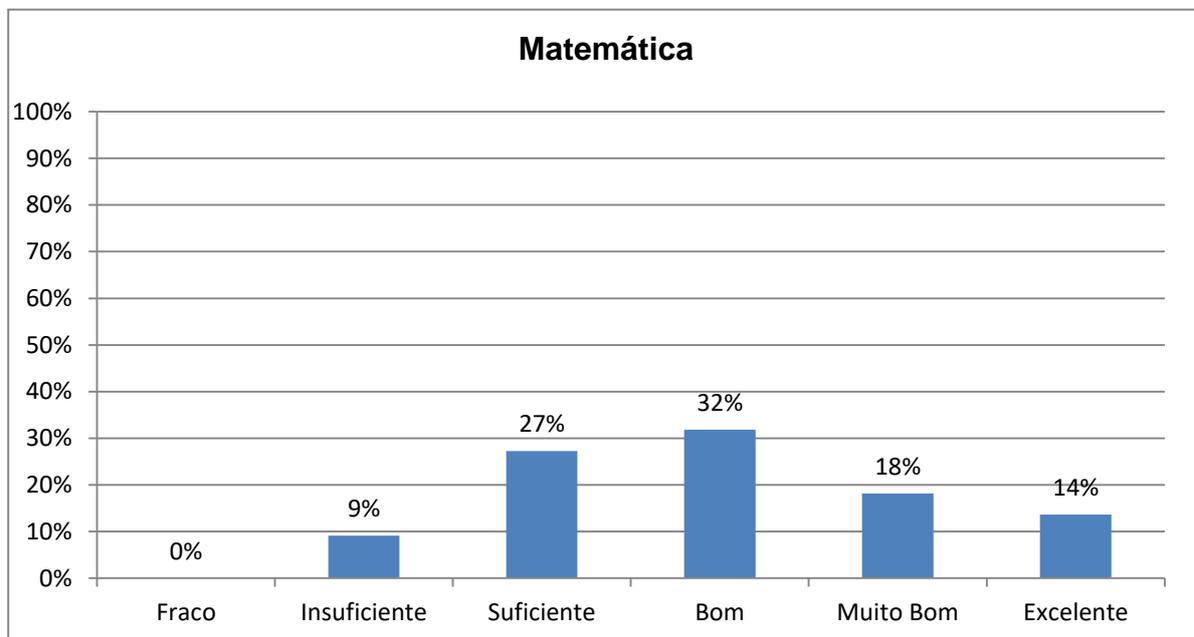


Figura 11. Avaliação diagnóstica – Testes 2.º Período. Da autora.

Anexo J. Grelha de avaliação diagnóstica – Português

Critérios	Números																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Compreensão																										
Responde às questões colocadas	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Ordena os acontecimentos	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Gramática																										
Verbos	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Classifica sílabas	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Classifica palavras	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Coloca por ordem alfabética	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Identifica a forma e tipo de frases	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Identifica campo lexical e família de palavras	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Identifica o plural	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Identifica nomes	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Identifica adjetivos	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Casos ortográficos																										
Realiza corretamente a pontuação	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Identifica os determinantes	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Aplica corretamente o lh/nh	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Aplica corretamente o x/ch	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Aplica corretamente o m/n	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Aplica corretamente o à/há	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Aplica corretamente o foi/fui	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Aplica corretamente o ão/am	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Escrita																										
Escreve texto	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

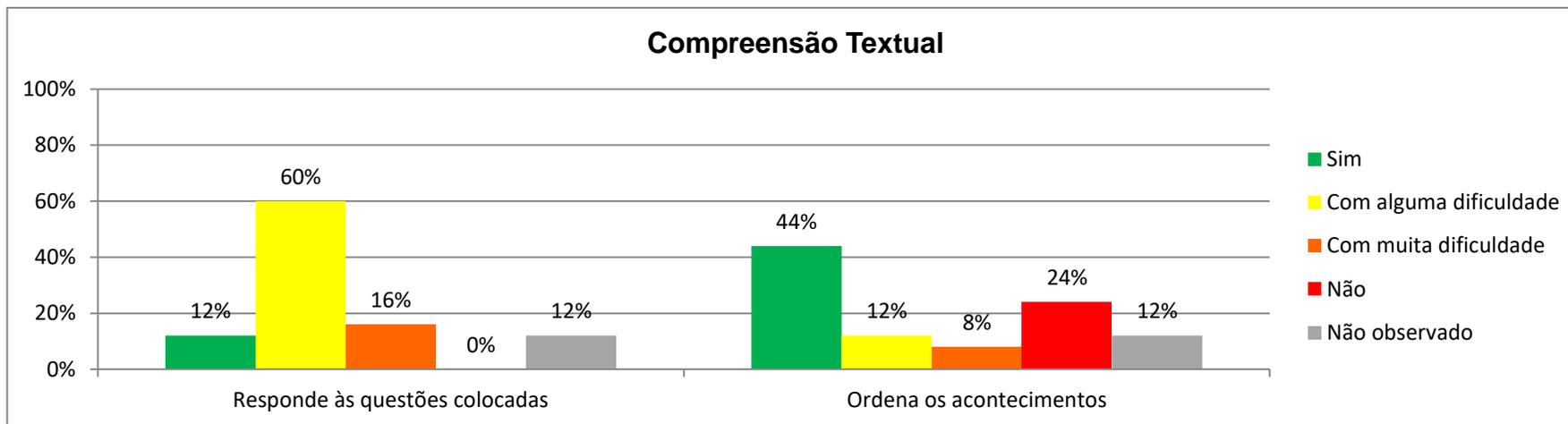


Figura J1. Avaliação diagnóstica – Compreensão textual. Da autora.

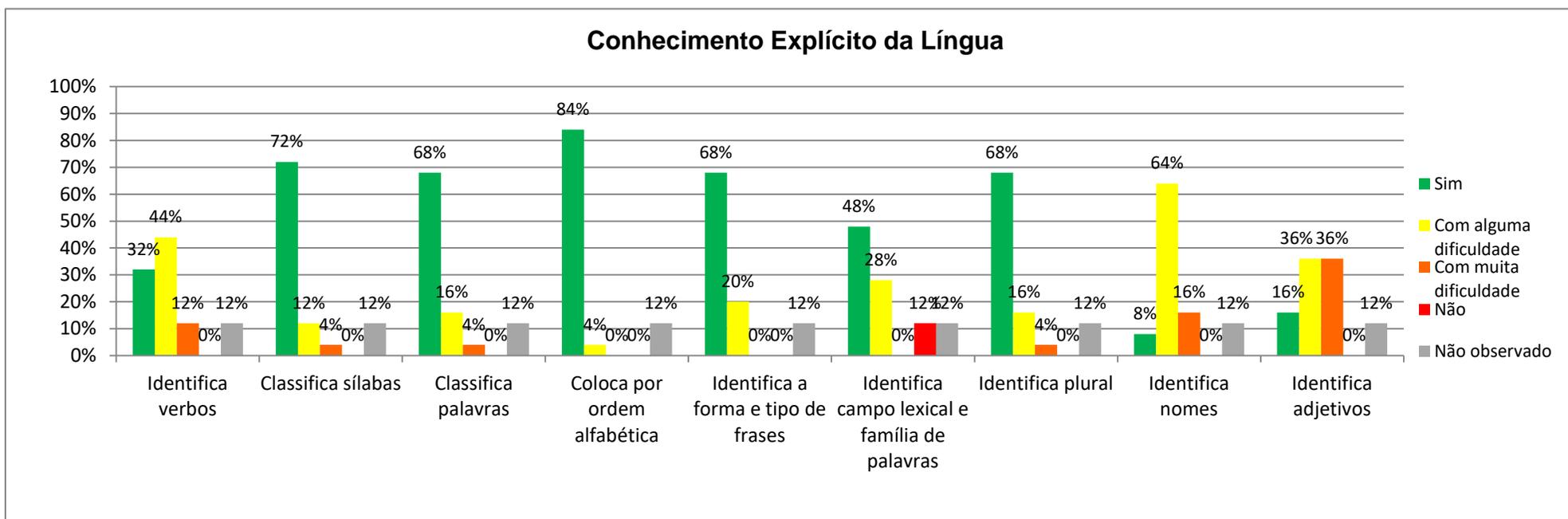


Figura J2. Avaliação diagnóstica – Conhecimento Explícito da Língua. Da autora.

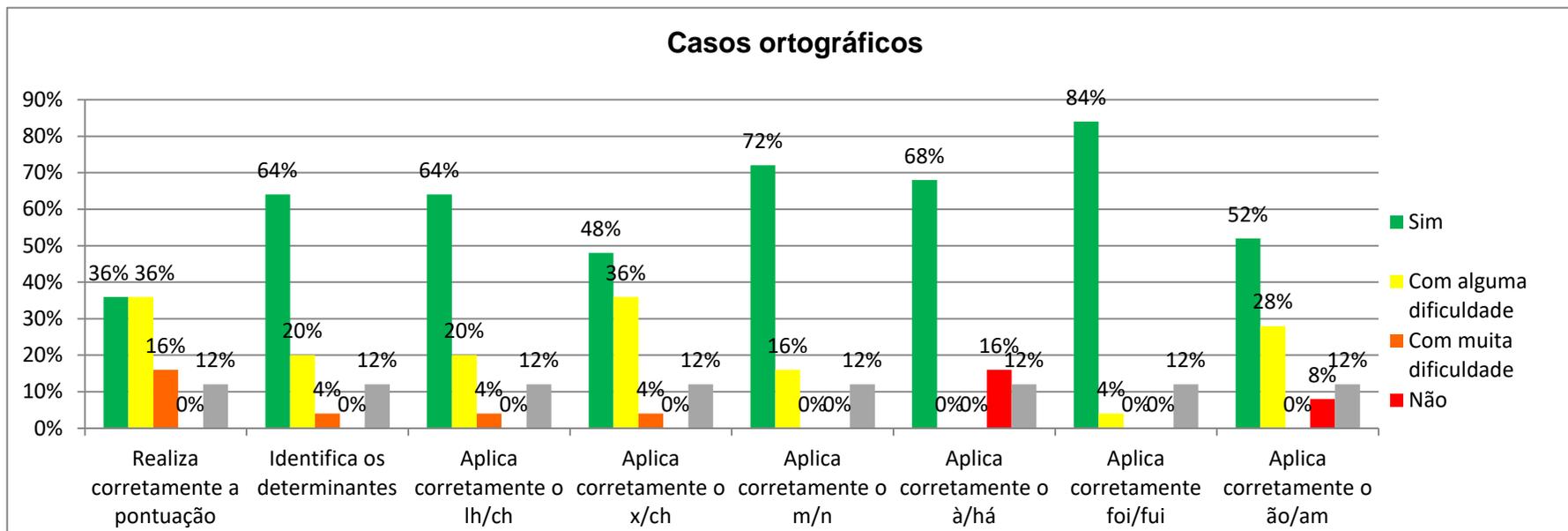


Figura J3. Avaliação diagnóstica – Casos Ortográficos. Da autora.

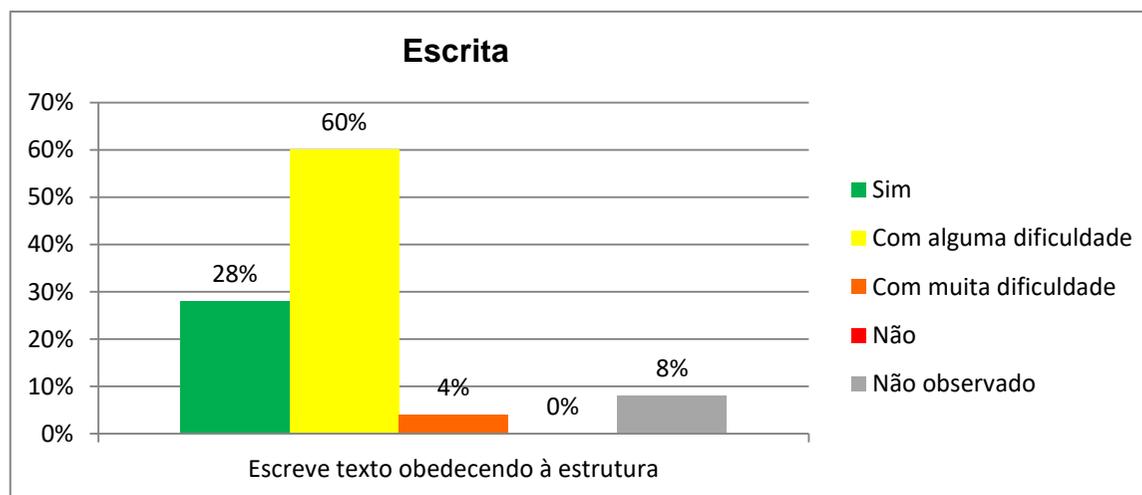


Figura J4. Avaliação diagnóstica – Escrita. Da autora.

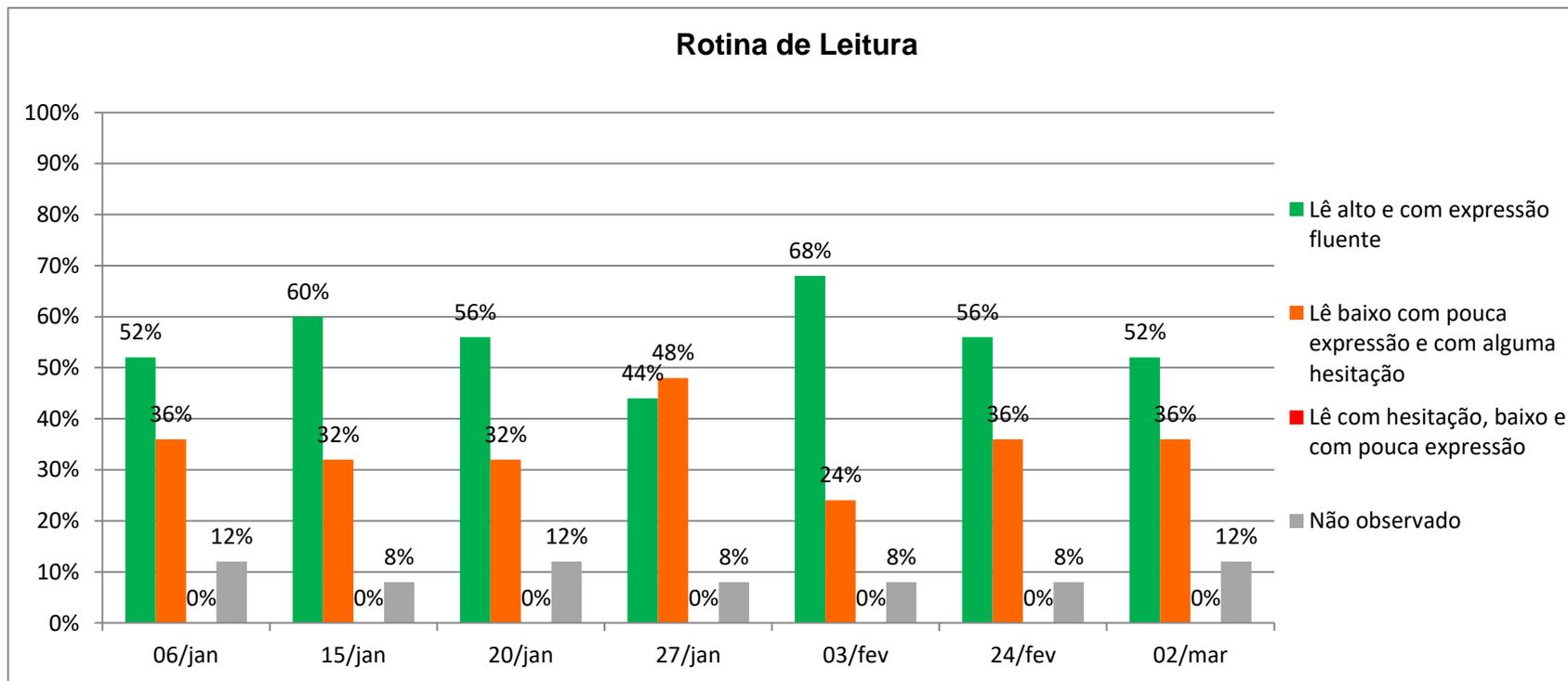


Figura K1. Avaliação diagnóstica – Rotina de Leitura. Da autora.

Anexo L. Grelha de avaliação diagnóstica – Ortografia

	7/01	15/01		4/02	20/02	26/02	3/03	10/03
1	2	11	10	8	6	9	11	8
2	2	6	1	2	6	1	2	1
3	2	4	3	3	3	0	5	3
4	1	0	1	0	1		1	0
5	6	21	9		12			
6	2	6	7	3	5	2	3	6
7	1	5	1	0	1	2	2	2
8	2	2	3	1	4	1	4	5
9	3	13	4	5	6	4	8	6
10	6	15	12	7	12	6	15	11
11	6		11			6	21	11
12		5	4	2	4	1	4	3
13	3	9	5	2	3	3	4	3
14	9				13	4	12	14
15	1	1	0	0	0	2		1
16	3	7	4	1	0	4	4	9
17	1	0	0	0	0	0	1	0
18	4	5	5	1	2	3	6	6
19	2	4	3	2	3	2	0	2
20	2	6	4	1	1	2	3	4
21	7	17	9	10	10	4	17	9
22	2	3	0	0	2	0	0	2
23	3	6	6	1	6	5	7	8
24								
25								

Legenda:

	0 a 3 erros
	3 a 8 erros
	Mais de 8 erros
	Não realizou

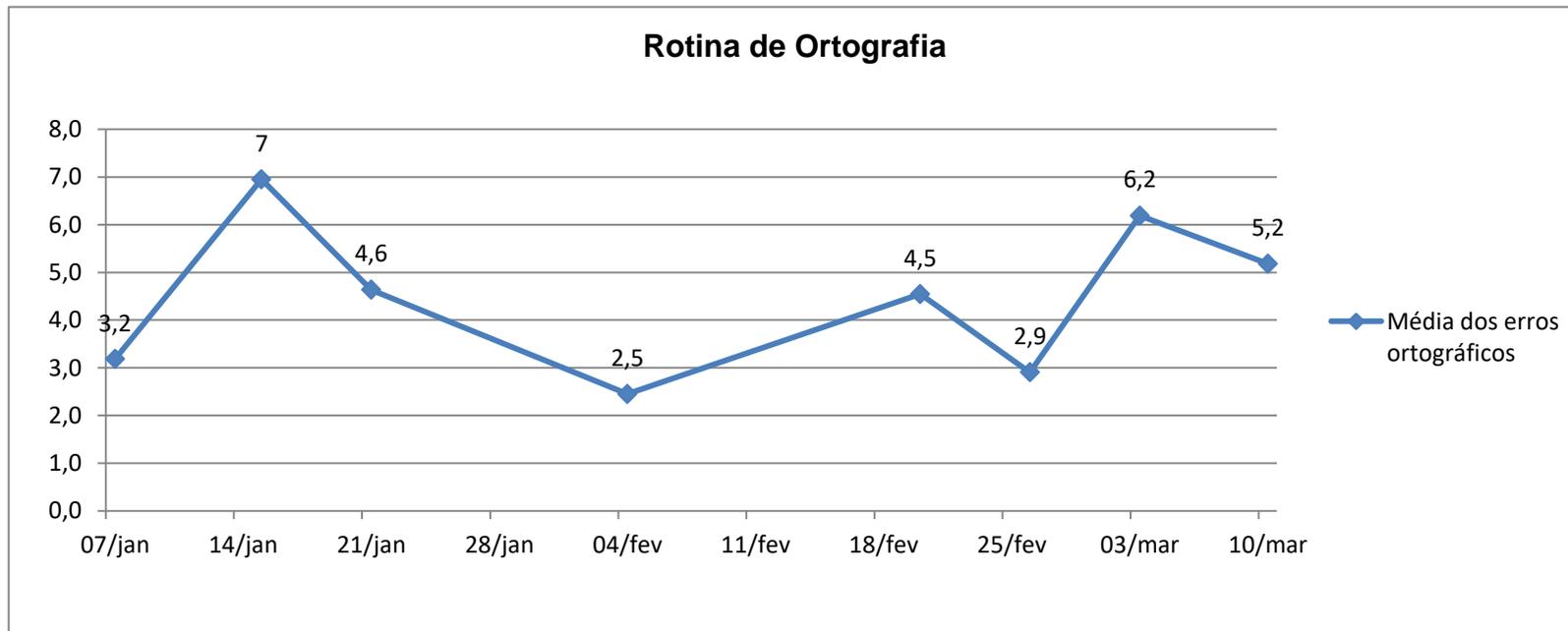


Figura L1. Avaliação diagnóstica – Rotina de Ortografia. Da autora.

Anexo M. Avaliação Sumativa 2.º Período – Português

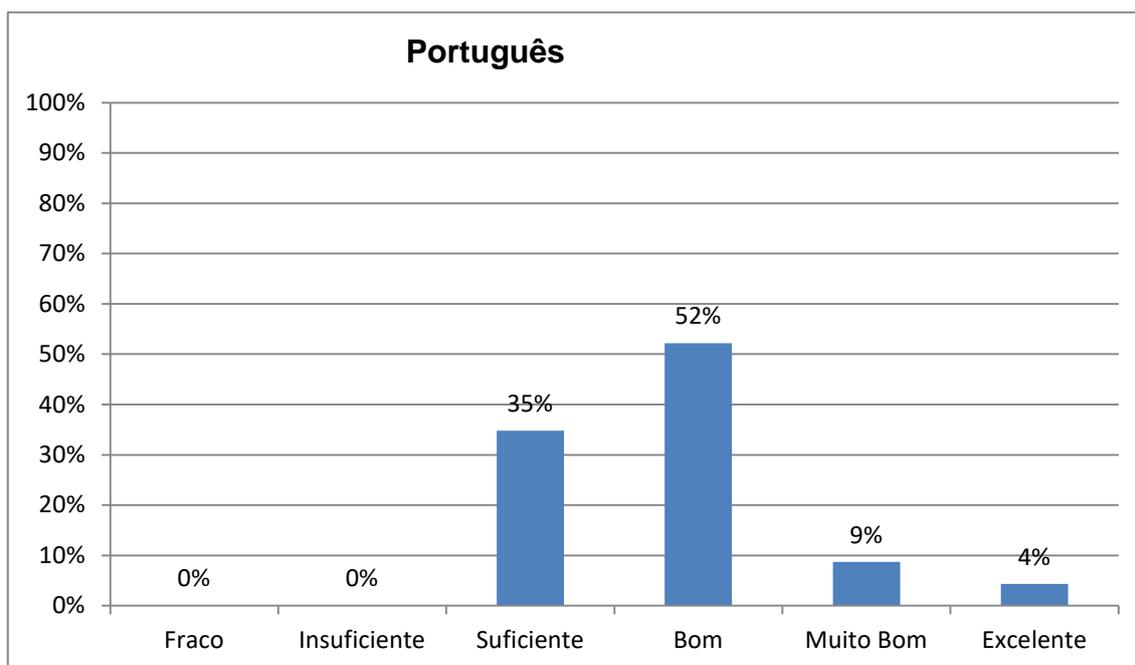


Figura M1. Avaliação diagnóstica – Testes do 2.º Período. Da autora.

Anexo N. Grelha de avaliação diagnóstica – Estudo do Meio

Domínio	Número	Metas																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
À descoberta de si mesmo	O passado longínquo da criança																										
	Reconhece unidades de tempo: o mês e o ano	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Identifica o ano comum e o ano bissexto	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	O seu corpo																										
	Localiza, no corpo, os órgãos dos sentidos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Reconhece modificações do seu corpo (queda dos dentes de leite e nascimento da dentição definitiva)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	A saúde do seu corpo																										
	Conhece normas de higiene alimentar (identificação de alimentos indispensáveis a uma vida saudável)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	A segurança do seu corpo																										
Conhece normas de prevenção rodoviária	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
À descoberta do ambiente natural	Os seres vivos do seu ambiente																										
	Conhece partes constitutivas das plantas mais comuns (raiz, caule, folhas, flores e frutos)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Distingue animais selvagens e domésticos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Reconhece diferentes ambientes onde vivem os animais (terra, água, ar)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Identifica dados sobre o modo de vida de alguns animais	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
À descoberta das inter-relações entre espaços	Os meios de comunicação																										
	Distingue diferentes tipos de transportes utilizados na sua comunidade	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Distingue comunicação pessoal e social	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

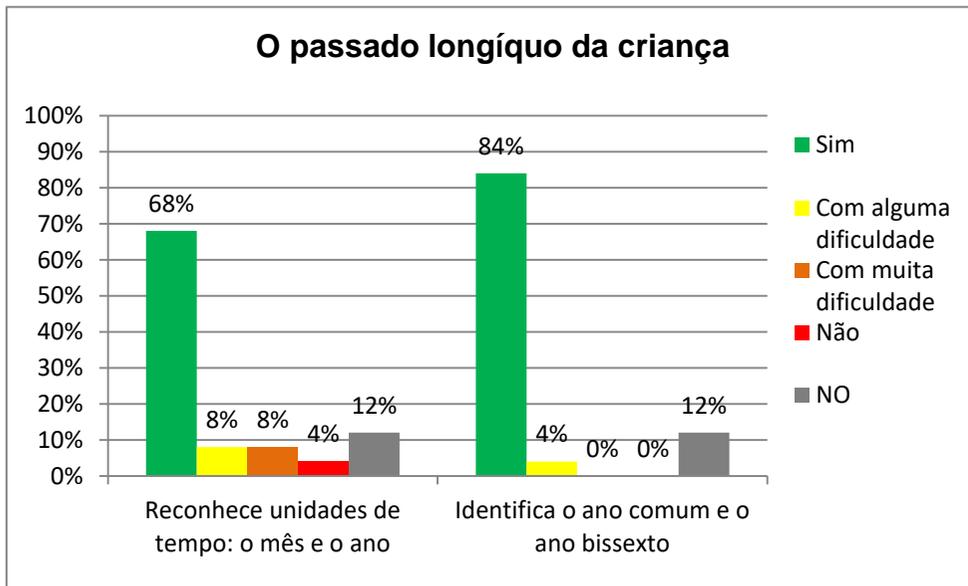


Figura N1. Avaliação diagnóstica – O passado longínquo da criança. Da autora.

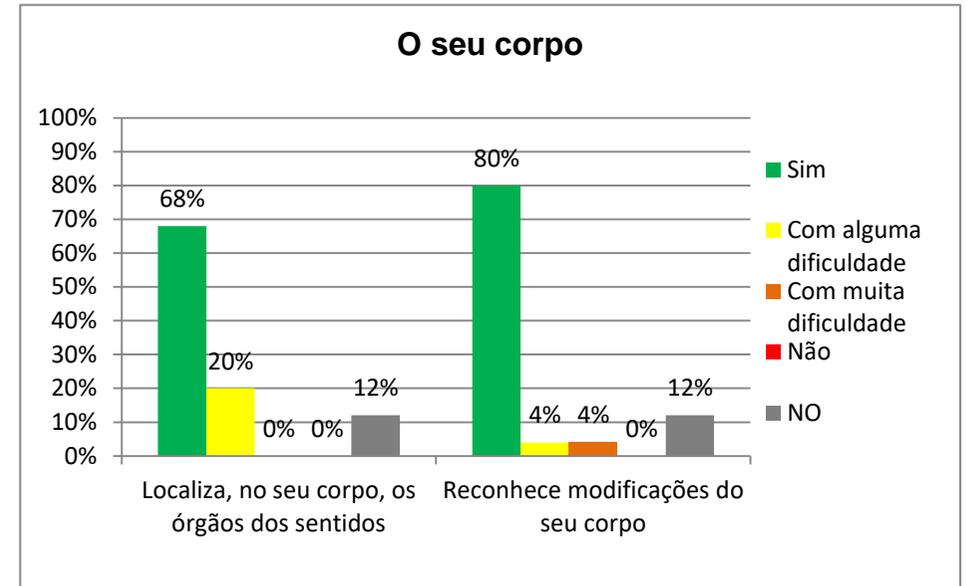


Figura N2. Avaliação diagnóstica – O seu corpo. Da autora.

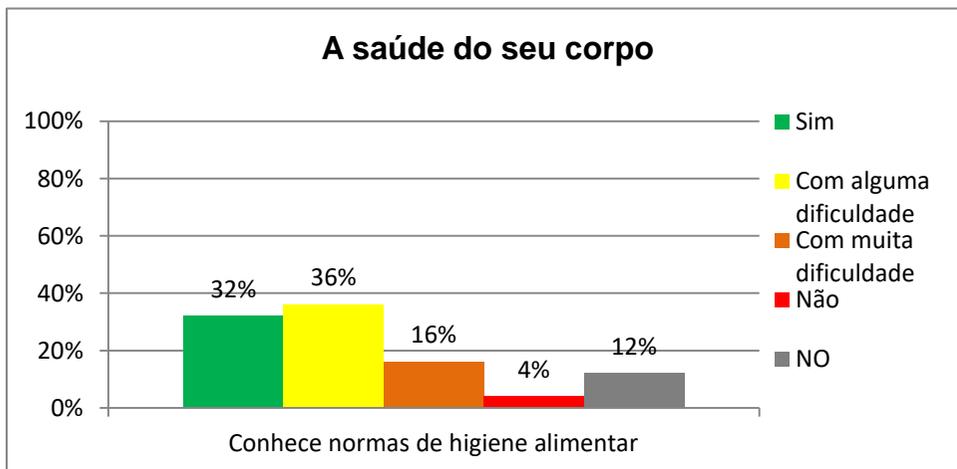


Figura N3. Avaliação diagnóstica – A saúde do seu corpo. Da autora.

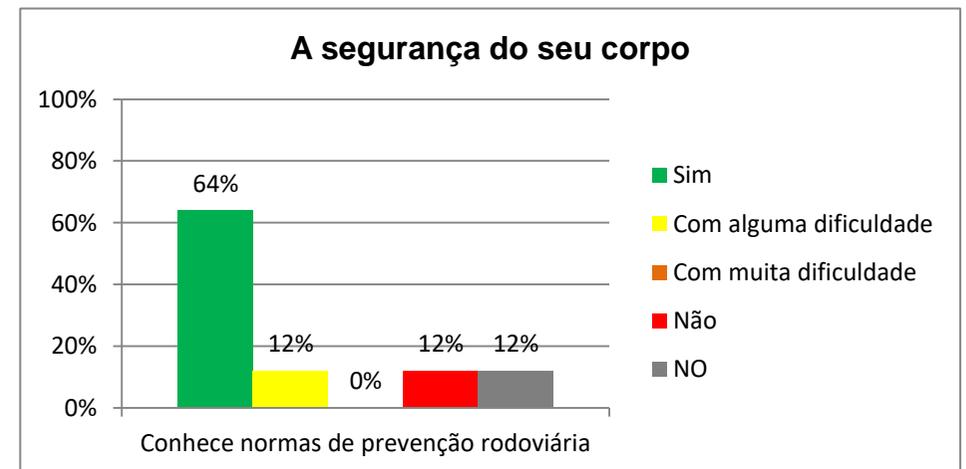


Figura N4. Avaliação diagnóstica – A segurança do seu corpo. Da autora.

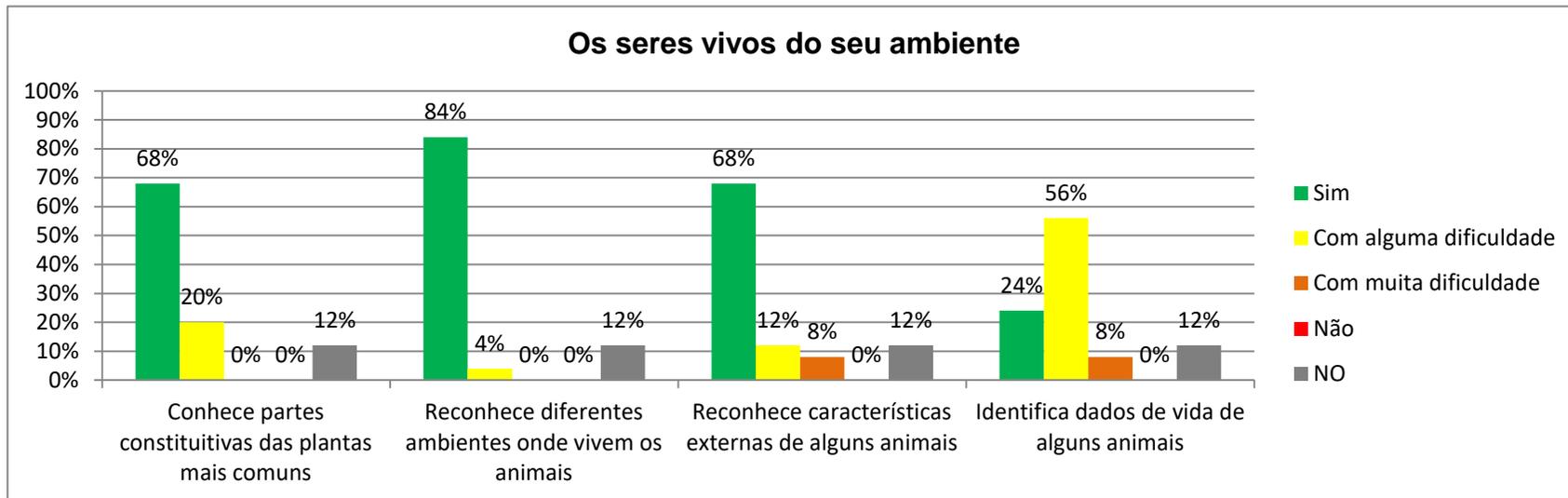


Figura N5. Avaliação diagnóstica – Os seres vivos do seu ambiente. Da autora.

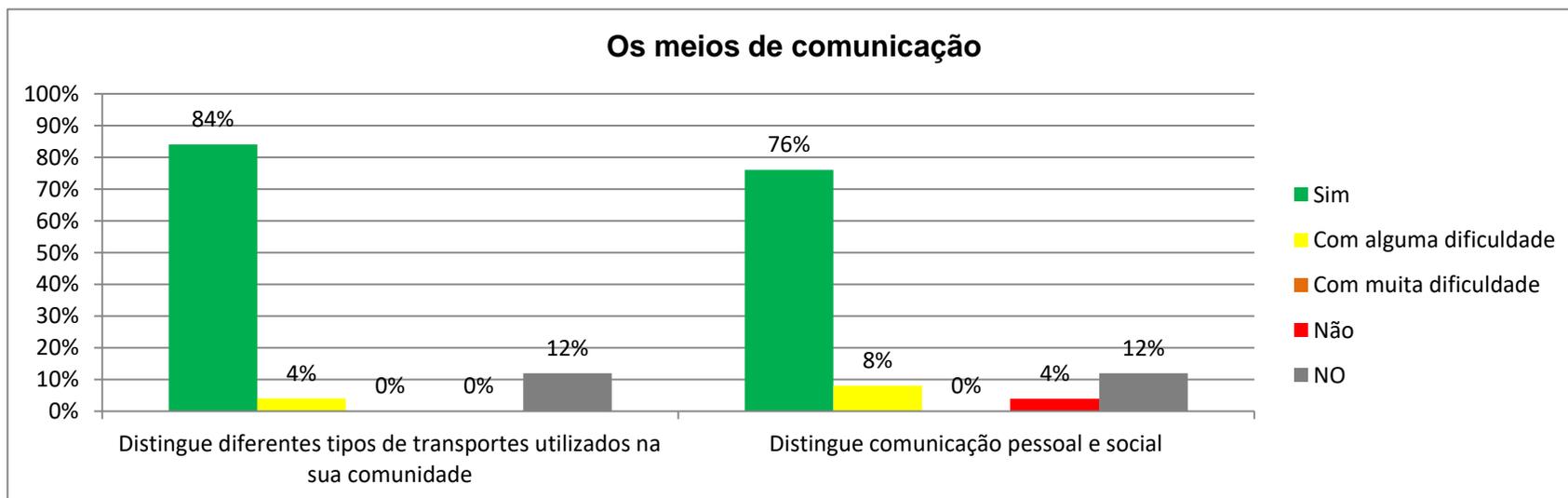


Figura N6. Avaliação diagnóstica – Os meios de comunicação. Da autora.

Anexo O. Avaliação Sumativa do 2.º Período – Estudo do Meio

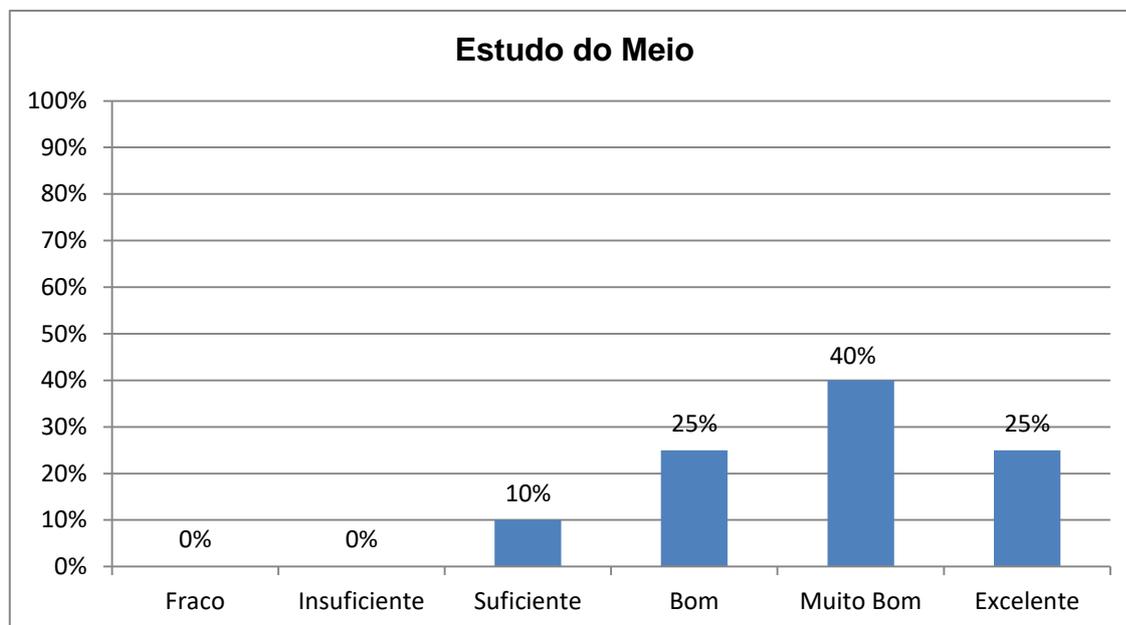


Figura O1. Avaliação diagnóstica – Teste do 2.º Período. Da autora.

Anexo P. Grelha de avaliação diagnóstica – Competências Sociais

Competências	Número	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Cumprir as regras de funcionamento da sala de aula																											
Mantém o silêncio durante a realização do trabalho		Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde																			
Coloca o dedo no ar para participar		Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Espera pela sua vez de falar		Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Cuida do material da sala de aula		Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Trabalhar de forma cooperativa																											
Participa em atividades com os colegas		Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Pede e aceita ajuda do professor		Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Pede e aceita ajuda dos colegas		Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Partilha o material com os colegas		Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Mostra-se disponível para auxiliar os colegas		Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Realizar as atividades de forma autónoma																											
Empenha-se nas atividades que realiza		Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Realiza autonomamente as atividades		Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Participar ativamente na dinâmica da turma																											
Participa por iniciativa própria		Verde	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Participa quando solicitado		Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Exprime-se de forma clara e audível		Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Partilha dúvidas e ideias com os colegas		Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Revela pertinência nas suas intervenções		Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Respeitar-se a si próprio e aos outros																											
Procura resolver os conflitos de uma forma amigável		Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Respeita os colegas		Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Respeita a professora		Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde

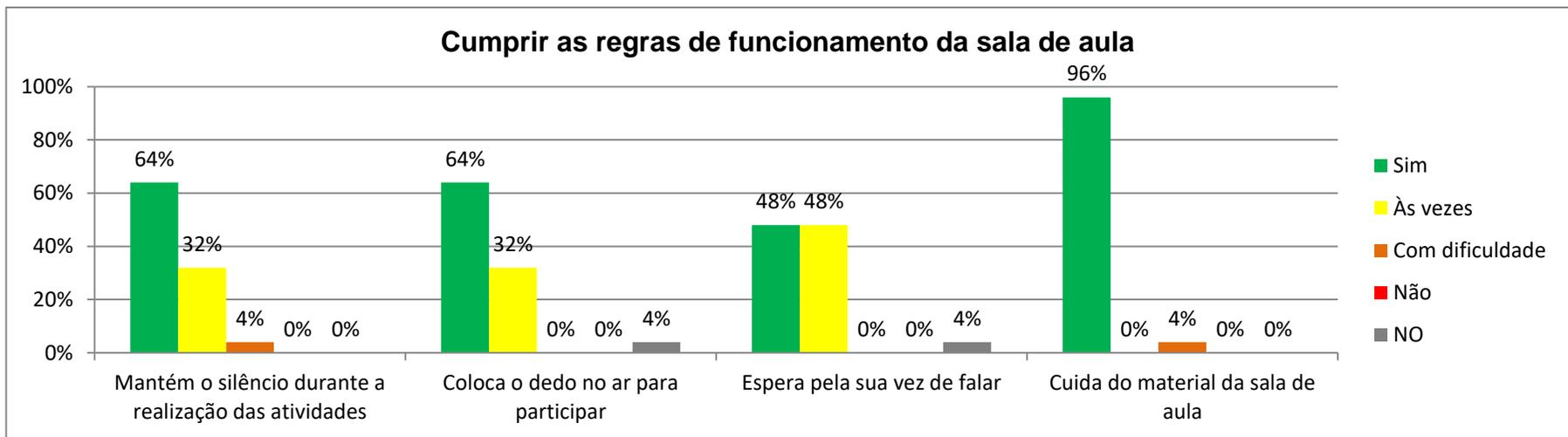


Figura P1. Avaliação diagnóstica – Cumprir as regras de funcionamento da sala de aula. Da autora.

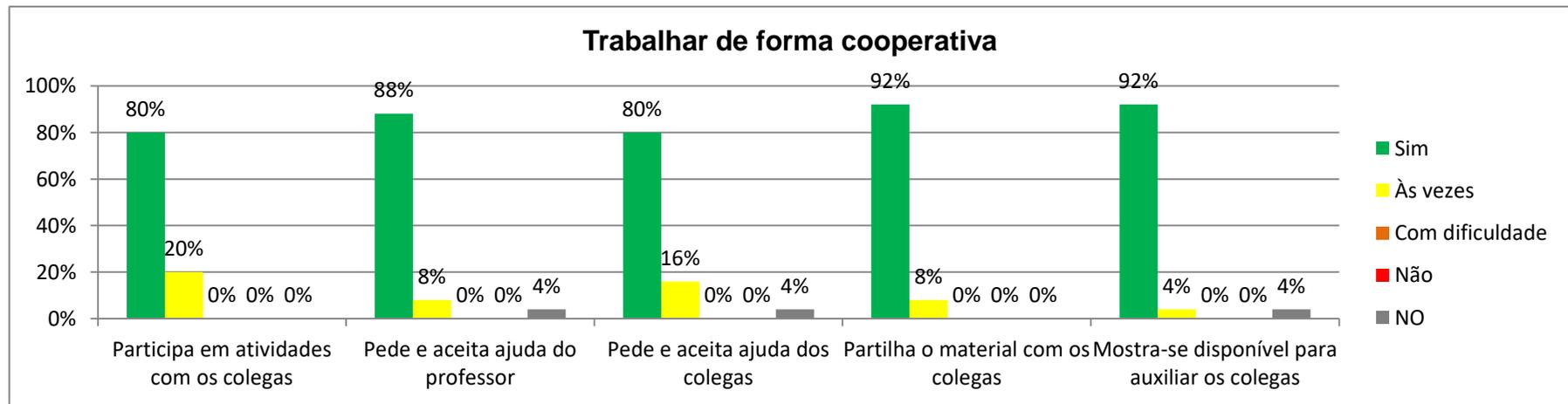


Figura P2. Avaliação diagnóstica – Trabalhar de forma cooperativa. Da autora.

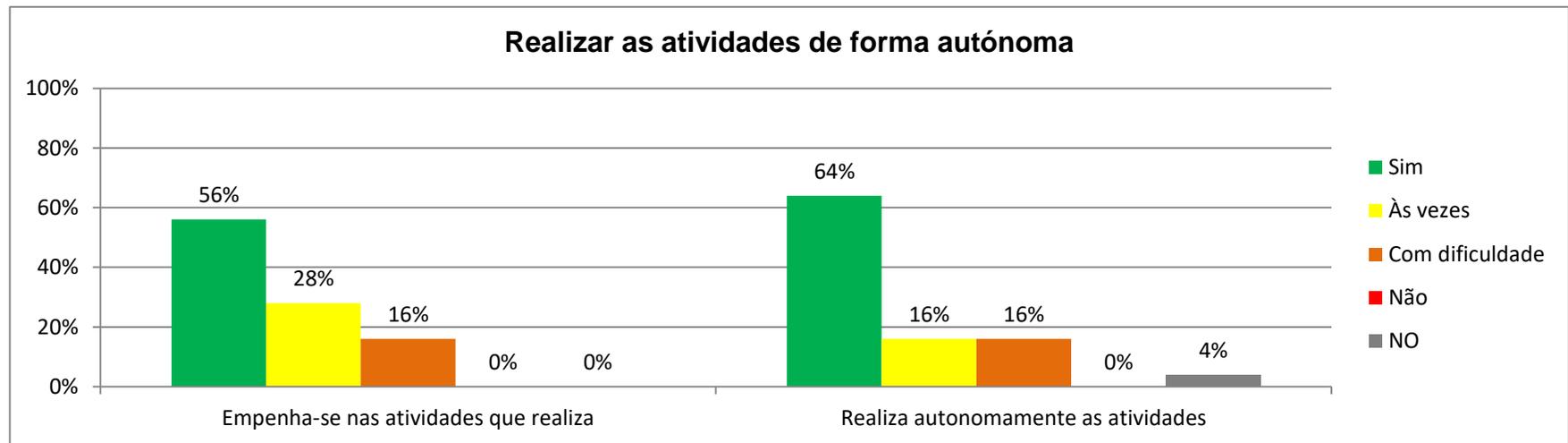


Figura P3. Avaliação diagnóstica – Realizar as atividades de forma autônoma. Da autora.

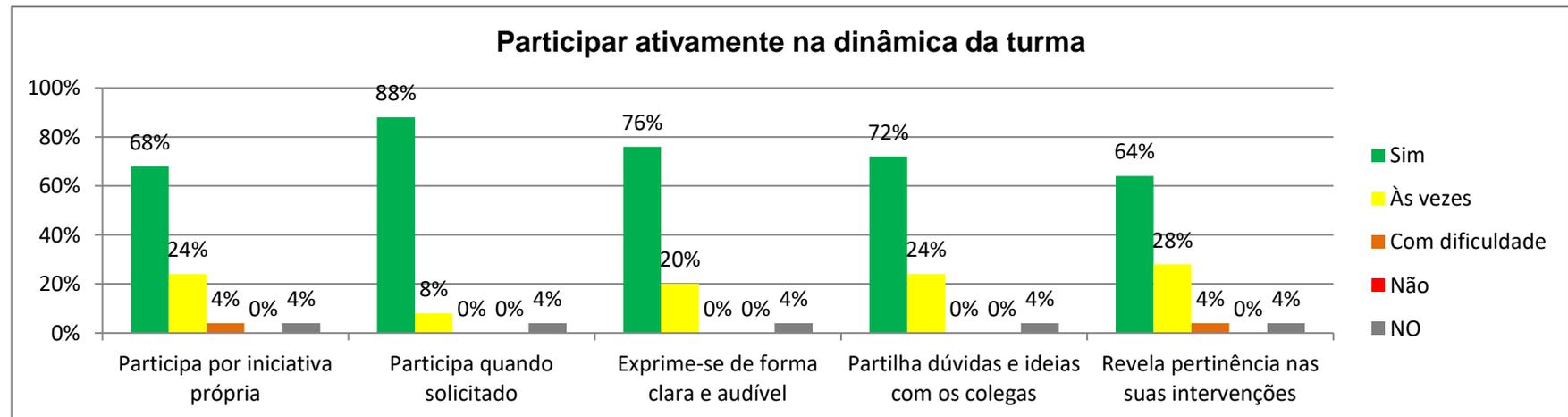


Figura P4. Avaliação diagnóstica – Participar ativamente na dinâmica da turma. Da autora.

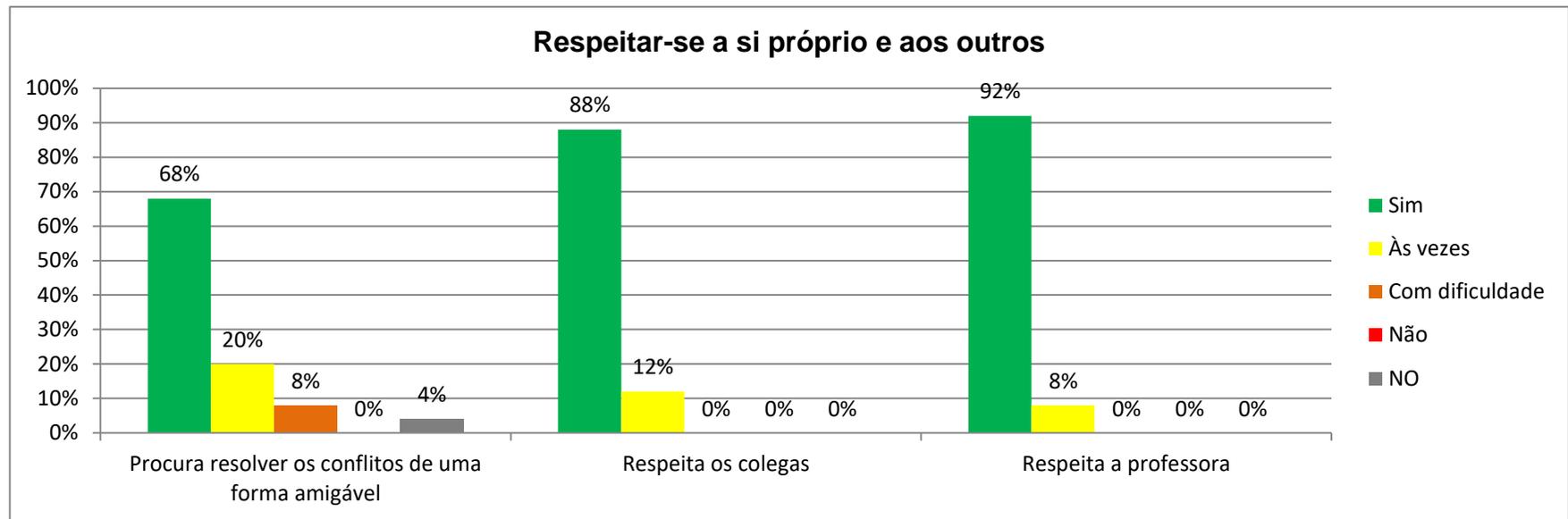


Figura P5. Avaliação diagnóstica – O passado longínquo da criança. Da autora.

Anexo Q. Potencialidades e Fragilidades

Tabela Q1.

Potencialidades e Fragilidades da turma.

Disciplinas	Potencialidades	Fragilidades
Português	<p>Oralidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produção de discurso oral • Interação discursiva <p>Leitura e Escrita</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitura expressiva • Gosto pela escrita de textos <p>Iniciação à Educação Literária</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentam hábitos de leitura • Gosto pela leitura e pelo conto de textos diversos <p>Gramática</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificação das classes de palavras nome, adjetivo e verbo • Expansão de frases 	<p>Oralidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dificuldade na utilização de um tom de voz audível <p>Leitura e Escrita</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dificuldades na interpretação de textos e enunciados. <p>Iniciação à Educação Literária</p> <p>Gramática</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dificuldades na: <ul style="list-style-type: none"> • Relação do grafema com o fonema /z/ – z, s e o fonema /s/-ss, ç, ç • Utilização do grafema h • Utilização de sinais de pontuação
Matemática	<p>Números e Operações</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escrita de números ordinais até ao centésimo • Contagens de 5 em 5, 10 em 10 e de 100 em 100 • Distinção de números pares e ímpares • Utilização dos símbolos <, >, = • Ler e representar números até mil • Capacidade de cálculo mental <p>Comunicação Matemática</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interesse por comunicar estratégias de cálculo utilizadas • Capacidade de explicitar o raciocínio 	<p>Números e Operações</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dificuldades na resolução de problemas • Dificuldades na leitura de unidades de medida – tempo
Estudo do Meio	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse pelos conteúdos abordados • Interesse no desenvolvimento de atividades práticas 	
Competências Sociais	<ul style="list-style-type: none"> • Uso da língua portuguesa de forma adequada às situações de comunicação criadas nas diversas áreas do saber • Exprime dúvidas e dificuldades • Comunica descobertas e ideias próprias • Apresentação de atitudes de cooperação • Capacidade de autonomia • Capacidade de reflexão crítica 	<ul style="list-style-type: none"> • Dificuldades em respeitar regras de participação

Nota. Da autora.

Anexo R. Planificação do 3.º Período

Semanas Disciplinas	1ª Semana	2ª Semana	3ª Semana	4ª Semana	5ª Semana	6ª Semana	7ª Semana	8ª Semana
Língua Portuguesa	O jantar da Bruxa Rabucha- trabalho de texto p. 76-9	Farinha para Elefantes- trabalho de texto p. 120/123	Texto de aluno Oralidade	O velho, o rapaz e o burro- trabalho de texto p. 85 Oralidade	O Ferrolho – trabalho de texto p. 146-9 Oralidade	Texto de aluno Oralidade	Um lobo triste, um lobo feliz- trabalho de texto	23- Prova Revisões Exame de treino
Ortografia	Ditado Caça ao erro	Ditado de Palavras Sobre/sob	Sem e cem	Regras do Dicionário	Vês/vez É Vilão ou não	Serra e cerra Conselho e concelho concerto e conserto	Vêm e Veem Tem e Têm	
Gramática	Revisões		Translineação Revisões	Ap. grupos Características das histórias	Onomatopeias Revisões	Conectores Revisões	Revisões	Revisões
Escrita	Projetos	Fábrica das Hist Questionário	Entrevista/ Atv. Sobre o livro	Característica dos contos	Proposta de escrita não vilões	História em grupo	Revisão textual	Fábrica das histórias questionário
Matemática	Frações p. 128/9 Problemas 108/9	Dinheiro Milhar Exame	Dinheiro Geometria	Geometria Peso	Volume Capacidade	Comprimento Perímetro	Perímetro Área	25 prova OTD Revisões Exame
Estudo do Meio	Revisões Instituições	Instituições Profissões p. 56/63 Regras de convivência	Profissões Tempo p. 94/7	Tempo Poluição p.98/101	Poluição 98/101	O ar (experiência)	O ar (experiência)	O verão Regras de segurança
Artes						Cenário + personagens	Ilustrações (cont.)	
Teatro							Dramatização das histórias	Gravação das dramatizações
Música						Exploração dos sons nas histórias	Gravação dos sons	
Atividades Extra			Semana do livro		Visita de estudo biblioteca (6/5)			Visita de estudo quinta pedagógica

Anexo S. Agenda Semanal (exemplo)

Semana 3 – 2 a 6 de maio de 2016				
Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
(8.30 – 9.45) Tarefas Avaliar e mudar PIT e tarefas Data/ Plano Desafio	(8.30 – 9.30) Tarefas Data/ Plano Ap. produções	Ed. Física (8.30 – 9.15)	(8.30 – 9.30) Tarefas Data/ Plano Ap. produções	(8.30 – 9.30) Tarefas Data/ Plano Ap. produções
(9.45 – 10.30) TEA Ficha Mat nº 34 Ficha LP nº 35	(9.30-10.00) Estudo do Meio Tempo e Estações do Ano	(9.15 – 10.00) Tarefas Data/ Plano Ap. produções (10.00 – 10.30) Matemática Problema da semana Ficha de revisões	(9.30 – 10.00) Língua Portuguesa Ortografia (avaliar) Regra ortográfica – vês e vez	Visita de Estudo à Biblioteca
Intervalo (10h30 – 11h00)	Intervalo (10h00-10h30)	Intervalo (10h30-11h00)	Intervalo (10h30-11h00)	Intervalo (10h30-11h00)
(11.00 – 11.45) Ed. Física	Teatro	(11.00 – 12.00) Exercício de Oralidade Língua Portuguesa Trabalho de texto “Por causa de um ferrolho” p. 140 – 143 Leitura (avaliar) Análise de texto Compreensão oral	(11.00 – 12.30) Matemática Comunicar problema Exercícios do Manual sobre o Peso	Visita de Estudo à Biblioteca
(11.45 – 13.00) Matemática Corrigir exame	(11.45 – 12.30) Matemática Cálculo mental (avaliar) Tabuada (avaliar) Revisões sobre geometria	TEA (Ler à Vitória)	(12.30 – 13.00) TEA	(12.30 – 13.00) TEA (Avaliar) TPC + Clube de leitura
Almoço (13h00-14h00)	Almoço (13h00-13h45)	Almoço (13h00 – 14h00)	Almoço (13h00 – 14h00)	Almoço (13h00 – 14h00)
(14h00-14h45) Estudo do Meio Tempo e Estações do Ano	Ciências	Relaxamento (Chi Kung)	Artes	Inglês
Inglês	(14.00 – 15.30) Português Capítulo 2 da Sequência Didática – “Contos Maravilhosos”	Estudo do Meio Poluição Desafio matemático	Música	Conselho de Turma

Anexo T. Concurso da Tabuada (exemplos)

Concurso da Tabuada

X	3	6	9	4	7
3					
10					
6					

Concurso da Tabuada

X	3	5	6	9	10
2					
4					
6					

Concurso da Tabuada

X					
7	21				
4			20		40
3		12		27	

Anexo U. Tira de Cálculo Mental (exemplo)

Cálculo Mental: <u>Operações</u>				Tempo: 3min.	<input type="text"/>
$54 \times 2 =$	<input type="text"/>	$\frac{1}{2} \times 48 =$	<input type="text"/>	$250 + 600 =$	<input type="text"/>
$8 \times 4 =$	<input type="text"/>	$\frac{1}{3} \times 21 =$	<input type="text"/>	$700 + 320 =$	<input type="text"/>
$32 \times 3 =$	<input type="text"/>	$\frac{1}{5} \times 45 =$	<input type="text"/>	$500 - 70 =$	<input type="text"/>
$5 \times 9 =$	<input type="text"/>	$\frac{1}{4} \times 24 =$	<input type="text"/>	$728 - 315 =$	<input type="text"/>
$4 \times 3 =$	<input type="text"/>	$233 + 256 =$	<input type="text"/>	$999 - 555 =$	<input type="text"/>

Anexo V. Problema da Semana (exemplo)

Problema da semana – O dinheiro

A Joana queria comprar um caderno que custava dois euros. Para pagar a Joana deu dez moedas, todas elas iguais. Que moedas deu a Joana?

R: _____

A mãe da Joana trabalha numa escola e precisava de comprar resmas de papel. Cada resma custava 3 euros, e a mãe da Joana tinha 35€. Quantas resmas conseguiu comprar a mãe da Joana? Que troco recebeu?

R: _____

Todos os dias da semana a Joana colocou dinheiro no seu mealheiro, para comprar gomas no fim-de-semana.

- 2.ª feira – 50 cêntimos
- 3.ª feira – 120 cêntimos
- 4.ª feira – 30 cêntimos
- 5.ª feira – 30 cêntimos
- 6.ª feira – 40 cêntimos

Quantos euros conseguiu juntar a Joana?

R: _____

Problema da semana - 6 dinheiro

A Joana queria comprar um caderno que custava dois euros. Para pagar a Joana deu dez moedas, todas elas iguais. Que moedas deu a Joana?

- Caderno - 2€ = 200 cent.
- Pagou com 10 moedas iguais
↳ centimos

Moeda da Isabel:

$$10 \times 20 = 200 \rightarrow \text{custo do caderno}$$

↓
n.º de moedas moedas utilizadas

Moeda do Duarte:

$$200 : 10 = 20 \text{ cent}$$

↓
custo do caderno n.º de moedas moedas utilizadas

R: A Joana deu dez moedas de 20 centimos.

A mãe da Joana trabalha numa escola e precisava de comprar resmas de papel. Cada resma custava 3 euros, e a mãe da Joana tinha 35€. Quantas resmas conseguiu comprar a mãe da Joana? Que troco recebeu?

- Cada resma custava 3 euros
- Mãe da Joana tinha 35€

Moeda da Salvadora:

$$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 33€ \rightarrow \text{dinheiro que gastou}$$

11 = n.º de resmas que comprou

$$33€ + 2€ = 35€$$

↓
dinheiro que gastou troco dinheiro que a mãe da Joana tinha

$$35€ - 33€ = 2€$$

Moeda do Gil:

$$\begin{matrix} 10 \times 3€ = 30€ \\ + 1 \times 3€ = 3€ \end{matrix} \rightarrow \text{dinheiro que gastou}$$

n.º de resmas de compra

R: A mãe da Joana conseguiu comprar 11 resmas e recebeu 2€ de troco.

Todos os dias da semana a Joana colocou dinheiro no seu mealheiro, para comprar gomas no fim-de-semana.

- 2.ª feira - 50 centimos
- 3.ª feira - 120 centimos
- 4.ª feira - 30 centimos
- 5.ª feira - 30 centimos
- 6.ª feira - 40 centimos

Dados

Quantos euros conseguiu juntar a Joana?

- 1€ = 100 centimos

Moeda do Vasco:

$$50 + 120 + 30 + 30 + 40 = 270 \text{ centimos}$$

170 60 40

$$100 \text{ cent} + 100 \text{ cent} = 200 \text{ cent}$$

$$1€ + 1€ = 2€$$

$$100 \text{ cent} + 100 \text{ cent} + 70 \text{ cent} = 270 \text{ cent}$$

$$1€ + 1€ + 70 \text{ cent} = 2,70€$$

R: A Joana conseguiu juntar 2 euros e 70 centimos.

Figura V1. Problema da semana.

Anexo W. Desafios matemáticos (exemplos)

Desafios matemáticos...

O Lucas levou para a escola 87 berlindes. No recreio ganhou 34 e perdeu 19. A Raquel acha que ele ficou com 92, mas a Mariana acha que ele tem 102. Quem tem razão?

Desafios matemáticos...

O tio do António tem 24 anos e o António tem $\frac{1}{4}$ da idade do tio. Que idade tem o António?

Desafios matemáticos...

A Ana acorda às sete horas, demora 5 minutos para escovar os dentes, 10 minutos a tomar banho, outros 10 para se vestir e ainda 15 minutos para tomar o pequeno-almoço. A que horas a Ana está pronta para ir para a escola?

Anexo X. Guião Experimental de Ciências Naturais

Atividade Experimental – O ar ocupa espaço?

Material:

- 1 copo de plástico ou vidro
- 1 folha de papel
- 1 bola de pingue-pongue
- 1 recipiente transparente



Procedimento:

1. Enche o recipiente com água e coloca a bola de pingue-pongue no centro.
2. Coloca a folha de papel no fundo do copo e em seguida, coloca o copo, virado ao contrário, sobre a bola.
3. Empurra o copo até ao fundo do recipiente, sempre na vertical.
4. Retira o copo da água, sempre na vertical.
5. Repete os procedimentos 2 e 3. Quando o copo tocar no fundo do recipiente inclina-o

Previsão:

O que pensas que vai acontecer quando empurrares o copo até ao fundo do recipiente?

O que pensas que vai acontecer quando inclinares o copo?

Observações:

- Como estava o papel quando retiraste o copo no procedimento 4?

- O que aconteceu quando inclinares o copo?

Resultados:

Ilustra como ficou como ficou o copo antes e depois de o inclinares.

Conclusões:

O que podes concluir com a realização desta atividade?

Anexo Y. Trabalho de Texto

A princesa e a bruxa

Era uma vez uma princesa chamada Luísa. A princesa estava a pescar no rio. Depois foi para casa, e a sua casa estava assombrada. Porque estava lá uma bruxa. A princesa não se conseguiu livrar dela.

Num dia de chuva a bruxa chamada Madalena decidiu pôr a Luísa numa prisão em casa da Madalena.

A princesa disse:

- Porquê tu és assim?
- Porque sou assim! – disse a bruxa.
- OK! mas podes-me soltar? disse a princesa Luísa.
- Não! Enquanto não me deres os teus cristais, não te solto! – disse a bruxa Madalena.

A princesa disse baixo para si:

- Ainda bem que trouxe o telemóvel!
- A Luísa telefonou ao polícia e disse:
- Estou! Daqui fala a Luísa, a princesa, eu tenho aqui uma ladra.

A princesa soltou-se daquela prisão. A bruxa já foi para a prisão. Depois libertaram a bruxa, e ela disse:

- Estou livre!
- HÁ, HÁ! Mas tens de prometer não fazer mais malandrisses. – disse a princesa.

Leonor Santos
12/03/2016

Para descobrir:

- | | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| <input type="radio"/> Erros | <input type="radio"/> adjetivos | <input type="radio"/> nomes |
| <input type="radio"/> Frases | <input type="radio"/> parágrafos | <input type="radio"/> verbos |
| <input type="radio"/> Organização | <input type="radio"/> pontuação | |

Sugestões para melhorar

Perguntas ao autor

Leonor S. para melhorar.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Arquivo Editar Visualizar Janela Ajuda

Início Ferramentas Leonor S. para mel... x

1 / 1 90%

A princesa e a bruxa

→ **declarativa e afirmativa** **que** → **nome comum, singular**
 Era uma vez uma princesa chamada Luísa. ^{mas} A princesa estava a pescar no rio. ^{Entretanto} Depois foi para casa, e ~~a sua casa~~ estava assombrada porque estava lá uma bruxa. A princesa não conseguiu ^{livrar-se} livrar-se dela.

Num dia de chuva a bruxa chamada Madalena decidiu pôr a Luísa numa prisão em ^{sua casa} casa da Madalena. → **nome próprio, singular, feminino**

A princesa disse:

- Porquê tu és assim? → **interrogativa**
- Porque sou assim! - disse a bruxa. ^{ou gosto de ser assim.}
- OK! mas podes ^{me} soltar? disse a princesa Luísa → **declarativa**
- Não! Enquanto não me deres os teus cristais, não te solto! - disse a bruxa Madalena. → **imperativa negativa**

A princesa disse ^{baixo} para si: ^{te soube}

- Ainda bem que ^{te soube} trouxe o telemóvel!
- ✗ A Luísa ^{é telefonou} telefonou ao polícia e disse:
- Estou! Daqui fala a Luísa, a princesa, eu tenho aqui uma ^{princesa} ~~princesa~~.

A princesa soltou-se daquela prisão. A bruxa já foi para a prisão. Depois libertaram a bruxa, e ela disse:

- Estou livre! → **Exclamativa**
- HÁ, HÁ! Mas tens de prometer não fazer mais ^{malandices} malandrisse. - disse a ^{princesa} princesa. **libertaram**

Figura Y1. Trabalho de texto de aluno.

Anexo Z. Ficha de Compreensão Textual

O mosquito escreve

O mosquito pernilongo
traça as pernas, faz um M,
depois, treme, treme, treme,
faz um O bastante oblongo,
faz um S.

O mosquito sobe e desce.
Com artes que ninguém vê,
faz um Q,
faz um U, e faz um I.

Este mosquito
esquisito
cruza as patas, faz um T.

E aí,
se arredonda e faz outro O,
mais bonito.

Oh! Já não é analfabeto,
esse inseto,
pois sabe escrever seu nome.

Mas depois vai procurar
alguém que possa picar,
pois escrever cansa,
não é criança?

E ele está com muita fome.

Cecília Meireles, *Ou isto ou aquilo*, Coimbra, Nova
Ferreira, 2002



Ficha de leitura - O mosquito escreve

Título do livro: _____

Autor: _____ Editora: _____ An _____

Lê o poema que te foi entregue e responde às seguintes questões.

1- Quantas estrofes tem o poema?

2- Quantos versos tem o poema?

3- Sublinha no poema palavras que rimem.

4- Porque é que o mosquito não é analfabeto?

5- Que palavra formam as letras que o pernilongo sabe escrever?

Anexo AA. Ficha de sistematização de Estudo do Meio

Vamos recordar – Reciclagem

O lixo que produzimos e que não dá para ser reciclado segue algumas etapas.

Numa primeira fase, depois de o lixo ser produzido é depositado em caixotes do lixo. Este lixo é depois recolhido por camiões, que o levam até aos aterros.

Depois de os aterros estarem cheios, estes são tapados, dando origem a parques.



No entanto, existem muitos materiais que podem ser reciclados.

É muito importante reciclar. Por isso devemos seguir a política dos 4 R's.

- **Reduzir:** evitar o desperdício. Usar apenas o necessário.
- **Reciclar:** separar o lixo e colocá-los no ecoponto.
- **Reutilizar:** aproveitar materiais usados.
- **Renovar:** sempre que possível, restaurar os materiais.

Existe também um ciclo para materiais que podem ser reciclados.



Ecopontos

Existem cinco famílias de materiais muito conhecidas, que são identificadas por quatro cores diferentes.

- A família do **cartão**
- A família do **plástico**
- A família do **metal**
- A família do **vidro**
- A família das **pilhas**



Papelão

O cartão e o papel são colocados no **ecoponto azul**, mas há uma condição: neste ecoponto só se pode colocar papel e cartão limpinhos. O papelão não gosta de coisas sujas!



Embalão

As embalagens de plástico, de metal (latas) e os pacotes de leite e de sumo são colocados no **ecoponto amarelo**.



Vidrão

As embalagens de vidro são colocadas no **ecoponto verde**, sem as tampas, essas são colocadas no **ecoponto amarelo**.



Pilhão

As pilhas são colocadas no **pilhão**.

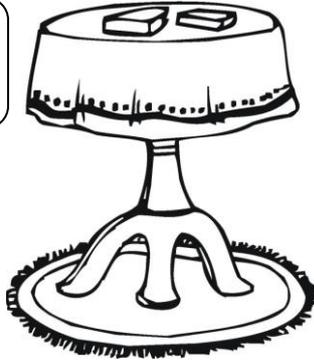


Anexo AB. Ficha de Ortografia (exemplo)

Regras de Ortografia – sob ou sobre

Sobre	Sob
Em cima de ou por cima de	Debaixo de ou por baixo de

Os livros estão **sobre** a mesa.



A toalha está **sob** os livros.

Vamos aplicar:

1. Completa as frases que se seguem com **sobre** ou **sob**.

- O colchão está _____ os lençóis.
- A mãe colocou a jarra de flores _____ a mesa.
- Quando o gato quer mimos, ele coloca-se _____ as minhas pernas.
- O coelho escondeu-se _____ o armário.
- Está muito frio! Vou pôr-me _____ a manta.

2. Inventa uma frase para:

Sobre → _____

Sob → _____

3. Completa as frases que se seguem com **à** ou **há**.

- _____ muitos exercícios para treinar para os testes.
- Ontem, fui _____ feira de artesanato comprar pratos de barro.
- Na escola _____ muitos alunos que querem ir _____ fábrica de pastilhas.

4. Risca a palavra errada:

- Ontem, eles **virão/viram** uma exposição de antiguidades.
- Os melros **piam/pião** no topo das árvores.
- Na semana passada os alunos **assistiram/assistirão** a uma apresentação sobre os jogos olímpicos, mas esta semana **apresentaram/apresentarão** o seu projeto às outras turmas.

Anexo AC. Sequência didática do projeto “Histórias Mágicas”

Caderno mágico

do

aluno



Este caderno pertence a

Capítulo 1

A poção dos contos



Os contos

Abre o envelope e descobre o que está lá dentro.

Agora que já descobriste quais os colegas que fazem parte do teu grupo, reúnam-se para conhecerem melhor a vossa história. Para isso comecem por preencher o cartão de identificação do livro que vos foi entregue.

Cartão de identificação

Título: _____

Autor: _____

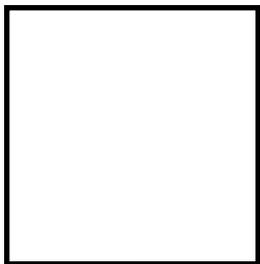
Ilustrador: _____

Editora: _____

FOTO

Resumo: _____

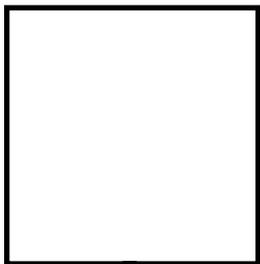
1- Leiam a vossa história e preencham o esquema que se segue.



Quais são as personagens que surgem no início da história?

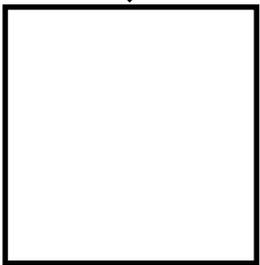
Em que local se inicia a história?

O que acontece no início da história?



O que aconteceu de inesperado na história?

Quem é que foi responsável por esse acontecimento inesperado?

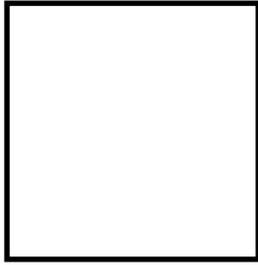


Qual foi a personagem que tentou resolver o problema?

O que é que a personagem fez para tentar resolver o problema?

O que aconteceu depois de se resolver o problema?





O que aconteceu às personagens?

Como terminou a história?

2- Depois de responderes às perguntas preenche os quadrados acima com as seguintes palavras.

Resolução

Problema

Situação inicial

Situação final

3 – Na história que acabaram de ler apareceu um lobo ou uma bruxa?

3.1. Na vossa opinião essa personagem era boa ou má? Justifica a tua resposta?

Vamos arrumar ideias!

Contos

constituídos

Situação Inicial

São identificadas as personagens da história, o lugar onde se passa a história e a situação que essas personagens estão a viver.

Problema

Ocorre um acontecimento inesperado provocado por uma nova personagem, que vai alterar a situação inicial.

Resolução

Surge uma personagem que tenta resolver o problema que ocorreu.

Situação Final

Descreve o que acontece às personagens da história, após a resolução do problema.

Capítulo 2

Bom ou mau?



Como reparaste, a partir das apresentações dos diferentes grupos, em todos os livros surgiam sempre, como personagens principais, uma **bruxa** ou um **lobo**. Agora que já conheces todas as histórias explica se consideraste essas personagens boas ou más. Para isso preenche os quadros seguintes.

Nome da personagem: _____

Pertence à história: _____

O que faz o lobo/a bruxa na história?

Agora **assinala com um X** a hipótese que te parece estar de acordo com a história:

O lobo/bruxa é uma personagem

Este lobo/ Esta bruxa é uma personagem boa/má porque

Nome da personagem: _____

Pertence à história: _____

O que faz o lobo/a bruxa na história?

Agora **assinala com um X** a hipótese que te parece estar de acordo com a história:

O lobo/ A bruxa é uma personagem

Este lobo/ Esta bruxa é uma personagem boa/má porque

Nome da personagem: _____

Pertence à história: _____

O que faz o lobo/a bruxa na história?

Agora **assinala com um X** a hipótese que te parece estar de acordo com a história:

O lobo/ A bruxa é uma personagem

Este lobo/ Esta bruxa é uma personagem boa/má porque

Nome da personagem: _____

Pertence à história: _____

O que faz o lobo/a bruxa na história?

Agora **assinala com um X** a hipótese que te parece estar de acordo com a história:

O lobo/ A bruxa é uma personagem

Este lobo/ Esta bruxa é uma personagem boa/má porque

Nome da personagem: _____

Pertence à história: _____

O que faz o lobo/a bruxa na história?

Agora **assinale com um X** a hipótese que te parece estar de acordo com a história:

O lobo/ A bruxa é uma personagem

Este lobo/ Esta bruxa é uma personagem boa/má porque

Nome da personagem: _____

Pertence à história: _____

O que faz o lobo/a bruxa na história?

Agora **assinale com um X** a hipótese que te parece estar de acordo com a história:

O lobo/ A bruxa é uma personagem

Este lobo/ Esta bruxa é uma personagem boa/má porque

Capítulo 3

Espelho meu, espelho meu,
quem serei eu?



Agora que já conheces várias histórias em que os lobos e bruxas são personagens boas, está na hora de seres tu a criar uma história! Junta-te com o teu grupo e criem uma história em que entre um lobo ou uma bruxa boa! Lembra-te que antes de escreverem a história devem planificá-la

Título:
Situação Inicial
Quem participa na história? _____
Onde é que a história acontece? _____
Quando é que aconteceu a história? _____
Problema
O que aconteceu de inesperado? _____

Resolução
Quem tentou resolver o problema? _____
O que fez? _____

Final da história
O que aconteceu às personagens? _____

Como acabou a história? _____

Capítulo 4

Quem conta um conto,
acrescenta um ponto



Lê atentamente o texto que te foi atribuído e analisa em conjunto com o teu grupo os aspetos do texto que podem ser melhorados.

		Sim	Não	Sugestões de melhoria
Situação inicial	Apresenta as personagens no início da história			
	Refere o local onde se passa a história (onde)			
	Refere a altura em que se passa a história (quando)			
	Apresenta a situação inicial			
Problema	Cria um acontecimento inesperado na história			
	Refere quem foi o responsável pelo acontecimento inesperado			
Resolução	Indica a personagem que resolveu o problema			
	Indica a solução que a personagem encontrou para resolver o problema			
Situação final	Refere o que aconteceu às personagens das histórias			
	Apresenta um final para a história			
Parágrafos	Faz parágrafos			
Ortografia	Apresenta erros ortográficos			
Diálogos	Respeita as regras de formação de diálogos			
Pontuação	Utiliza corretamente sinais de pontuação			

Anexo AD. Elaboração de cenários e personagens



Figura AD1. Elaboração dos cenários.



Figura AD2. Cenários e personagens elaborados.

Anexo AE. Friso do livro “Vassoura Mágica”

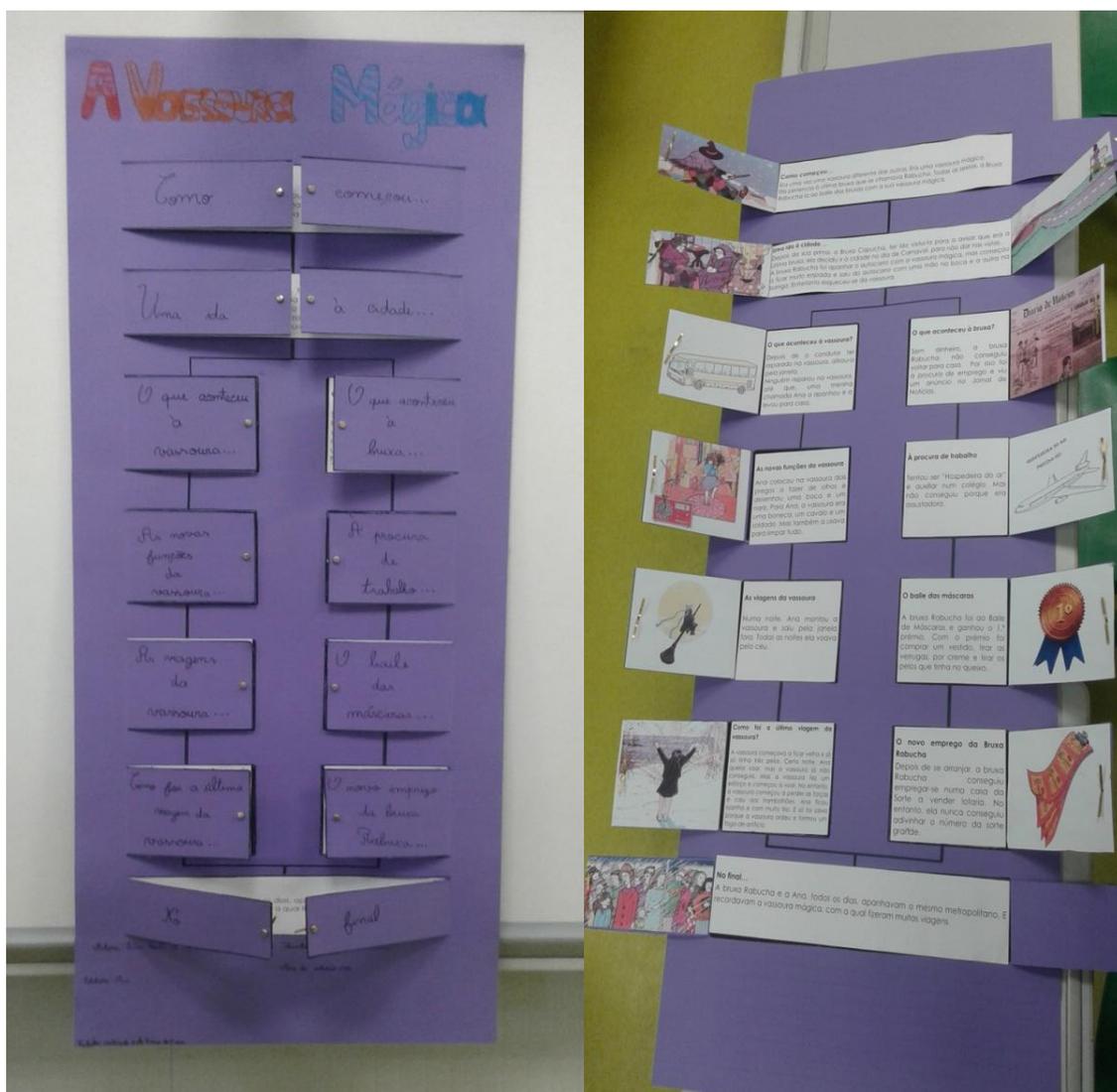


Figura AE1. Friso do livro “A vassoura mágica” de Luísa Ducla Soares.

Anexo AF. Ficha sobre o livro “Elefante Cor-de-rosa”

Ficha de leitura – O Elefante Cor-de-rosa

Título: _____

Autor: _____ Editora: _____

1. Depois de ouvires a história, ordena as afirmações de acordo com os acontecimentos.

- As asas azuis, as flores brancas, as folhas verdes e as águas claras e todos os outros elefantezinhos desapareceram, restando apenas o elefantezinho.
- Noutro planeta, fora da nossa galáxia, havia elefantes cor-de-rosa.
- Numa tarde, quando os elefantezinhos foram beber água, não conseguiram, porque a água tinha-se tornado um brilho duro e gelado.
- O cometezinho teve a ideia de o elefantezinho descer até à imaginação de uma criança, e assim nunca mais ser esquecido.
- A flor branca começou a murchar e apesar de todos os esforços dos elefantezinhos, ela acabou por morrer.
- O elefantezinho subiu para um cometa, para que este o levasse para outro planeta.

2. Qual é a personagem principal desta história?

3. Quem é que ajudou o elefantezinho cor-de-rosa?

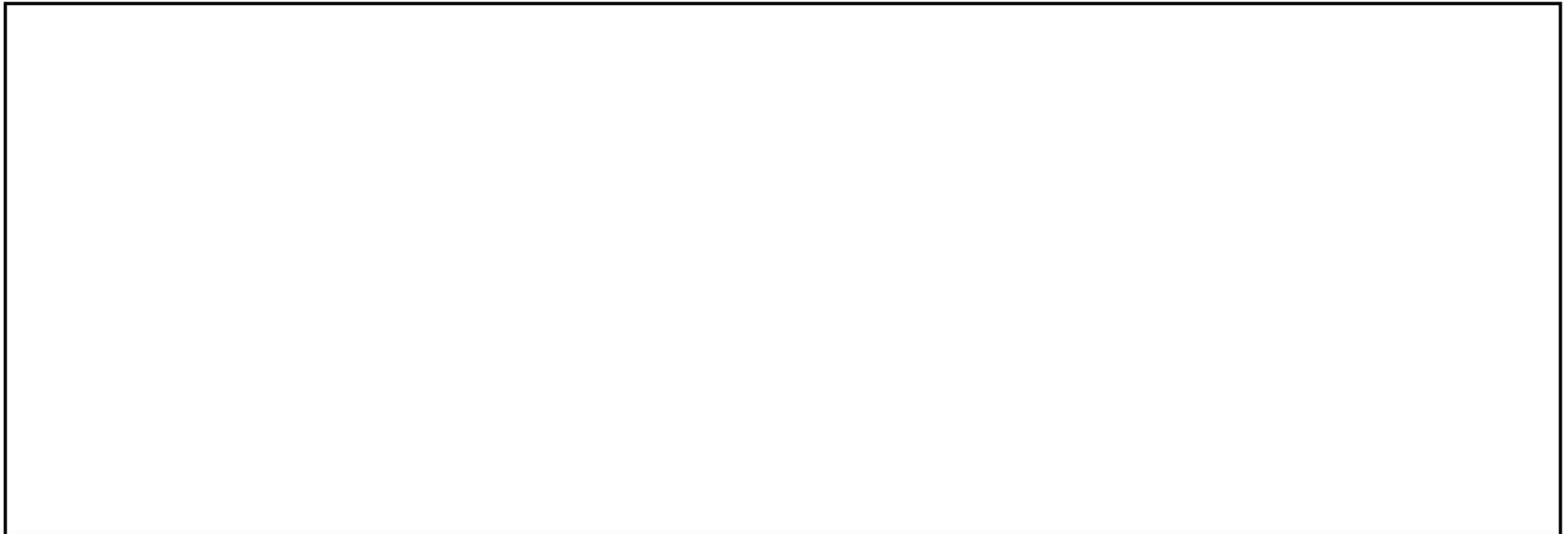
4. Onde é que aterrou o elefantezinho cor-de-rosa?

Ficha de leitura – *O Elefante Cor-de-rosa*

5. Lê o excerto do texto com atenção:

“Viviam em florestas dum verde muito verde, entre pássaros azuis e manhãs de cristal, sem atmosfera. As folhas agitavam contentamento, as flores brancas, as flores eram todas brancas de tanto luar, pareciam rir e os pássaros prolongavam, no seu canto, o eco de tanta felicidade. Todos os dias, sempre, havia festa. Todos os dias em águas límpidas os elefantezinhos bebiam arco-íris e as estrelas, quando vinham banhar-se e matar a sede”.

5.1. Elabora a ilustração do excerto que acabaste de ler.



Anexo AG. Teste implementado no âmbito do estudo

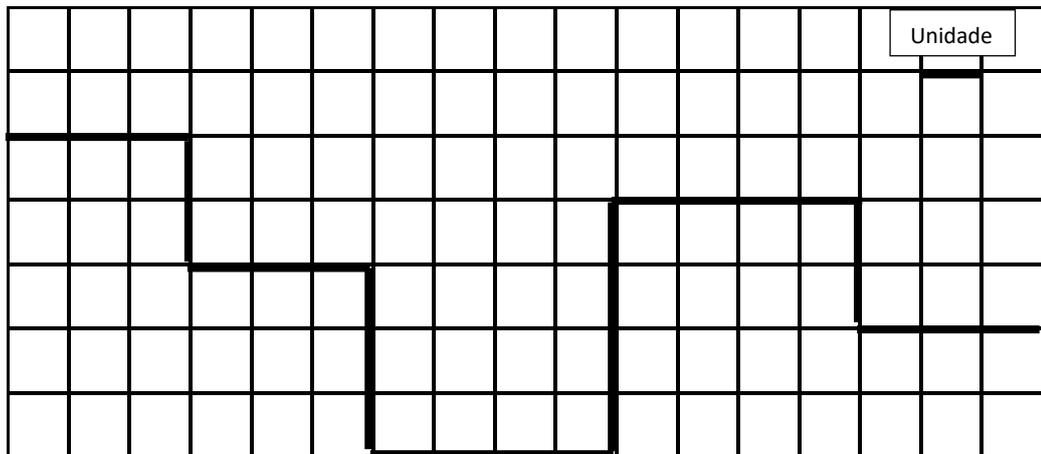
Comprimento e Área

Nome: _____ Data: ____/____/____

1. O André todos os dias realiza o mesmo percurso de casa até ao supermercado onde os pais trabalham, como está indicado a seguir.



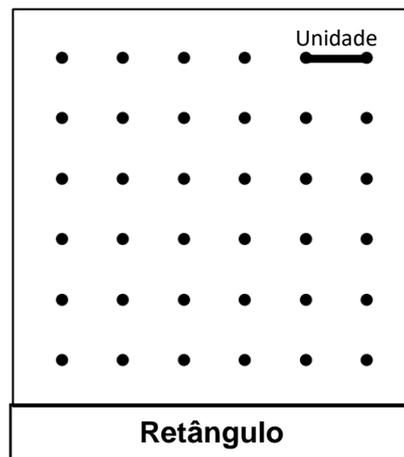
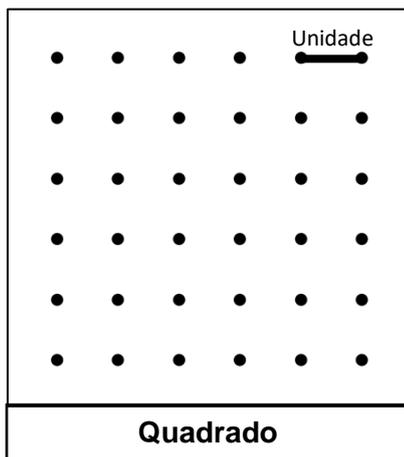
Casa



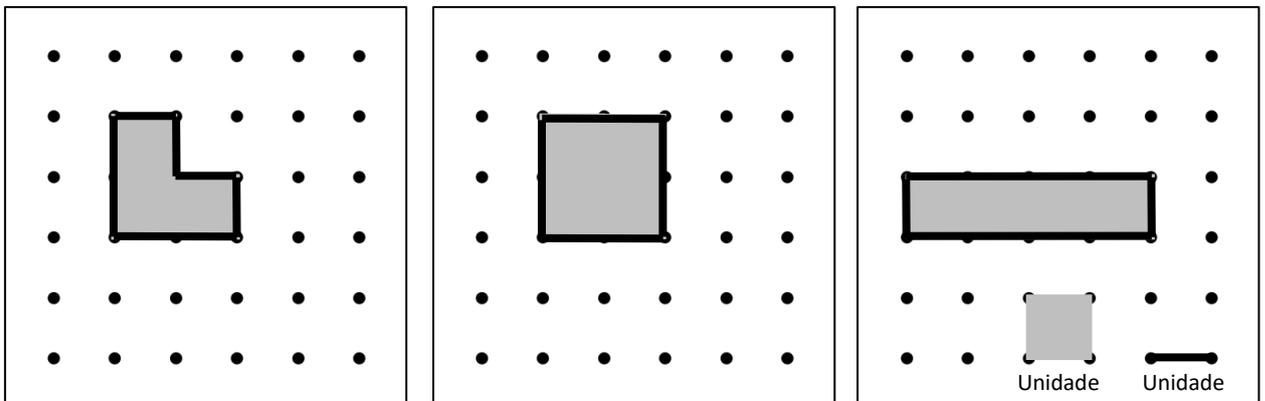
Supermercado

Qual é a distância percorrida pelo André de casa até ao supermercado? Explica como determinaste a distância percorrida.

2. Desenha nos quadriculados que se seguem, um quadrado com perímetro 4 e um retângulo com perímetro 10.



3. Observa as figuras construídas com quadrados iguais.



a) Indica o perímetro e a área da Figura A, B e C na tabela seguinte.

	Perímetro	Áreas
Figura A		
Figura B		
Figura C		

b) Pinta de vermelho a figura com menor área.

Anexo AH. Atividade 1 realizada no âmbito do estudo

Atividade 1 – VAMOS ORGANIZAR...

Objetivos

- Desenvolver o conceito de comprimento

Vamos comparar...

Foram distribuídas pelo teu grupo nove palhinhas da mesma cor. Conversem e pensem numa forma de organizá-las.

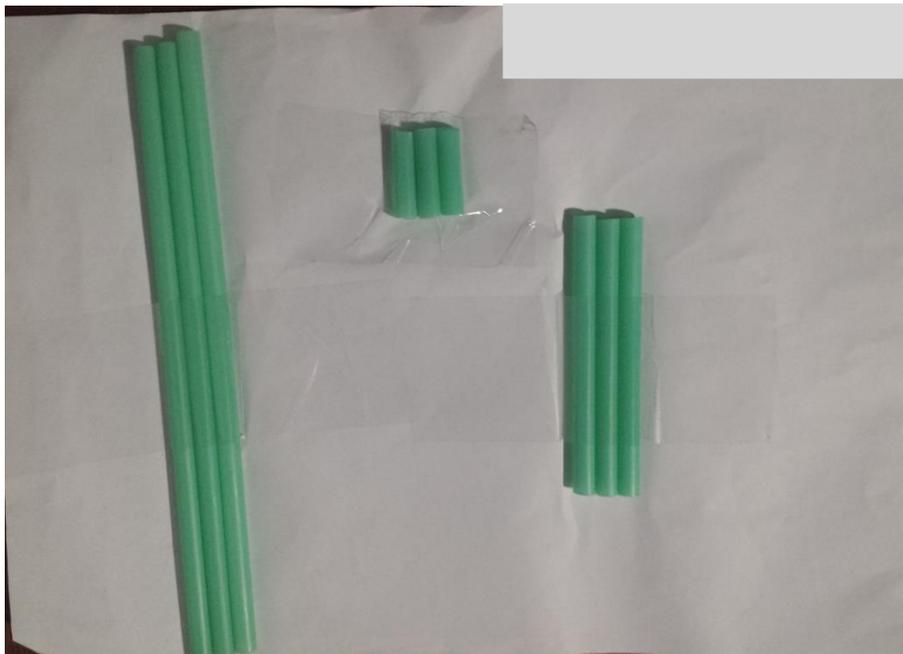
Representa no espaço seguinte, de que forma é que o teu grupo organizou as palhinhas.



Explica porque razão organizaram as palhinhas desta forma.

Conclusões

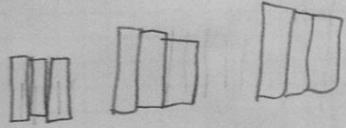
Regista neste local, as conclusões a que a turma chegou com a realização desta atividade.



Vamos comparar...

Foram distribuídas pelo teu grupo nove palhinhas da mesma cor. Conversem e pensem numa forma de organizá-las.

Representa no espaço seguinte, de que forma é que o teu grupo organizou as palhinhas.



Explica por que razão organizaram as palhinhas desta forma.

Está organizada por tamanho

Conclusões

Regista neste local, as conclusões a que a turma chegou com a realização desta atividade.

- 1) *Bem organizar as palhinhas pelo comprimento.*
- 2) *o comprimento e a distância entre o ponto inicial e o ponto final*

Figura AH1. Produções dos alunos.

Anexo AI. Atividade 2 realizada no âmbito do estudo

Atividade 2 – VAMOS MEDIR...

Objetivos

- Compreender que medir um comprimento é compará-lo com outro comprimento, que se transforma em unidade de medida;
- Compreender que a medida é o número de vezes que a unidade escolhida cabe no comprimento que se pretende medir;
- Compreender que a medida do comprimento depende da unidade escolhida.

Vamos medir...

Discute com o teu grupo, e responde às seguintes questões.

1. Em que situações podemos medir o comprimento?

2. O que é que se pode utilizar para medir o comprimento?

Chegou o momento de medires alguns comprimentos. Regista na seguinte tabela as medições realizadas pelo teu grupo.

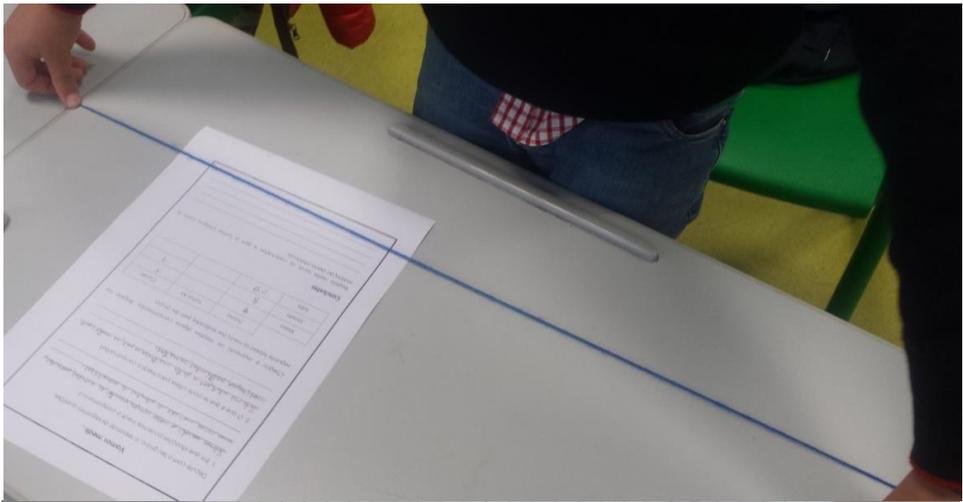
	Palmo	Folha A4	Corda
Mesa			
Janela			
Sala			

Conclusões

Regista neste local, as conclusões a que a turma chegou com a realização desta atividade.



Figura A11. Medições realizadas pelos alunos.



Vamos medir...

Discute com o teu grupo, e responde às seguintes questões.

1. Em que situações podemos medir o comprimento?

Podemos medir o comprimento de pessoas, paredes, portas, cercas, muros, de plantas, de pessoas...

2. O que é que se pode utilizar para medir o comprimento?

Podemos utilizar a fita métrica, os pés, as mãos e palmos, régua, fitinhas, cordões...

Chegou o momento de medires alguns comprimentos. Regista na seguinte tabela as medições realizadas pelo teu grupo.

	Palmo	Folha A4	Corda
Mesa	4	2, um bocadinho	1
Janela	5	2, um bocadinho	1
Sala	19	17	8

Conclusões

Regista neste local, as conclusões a que a turma chegou com a realização desta atividade.

- a medida do comprimento obtida varia de acordo com a unidade de medida utilizada.
- não obtemos os mesmos resultados porque as medidas que não são régua não são todas iguais - medidas não convencionais.
- Para todos obtermos os mesmos resultados, teríamos de usar todos a mesma unidade de medida - medida convencional -

Figura A12. Medições e produções realizadas pelos alunos.

Anexo AJ. Atividade 3 realizada no âmbito do estudo

Atividade 3 – VAMOS CONSTRUIR...

Objetivos

- Construir unidades de comprimento do sistema métrico decimal
- Apropriar-se do “tamanho” do metro, decímetro e centímetro
- Estabelecer relações entre o metro, o decímetro e o centímetro

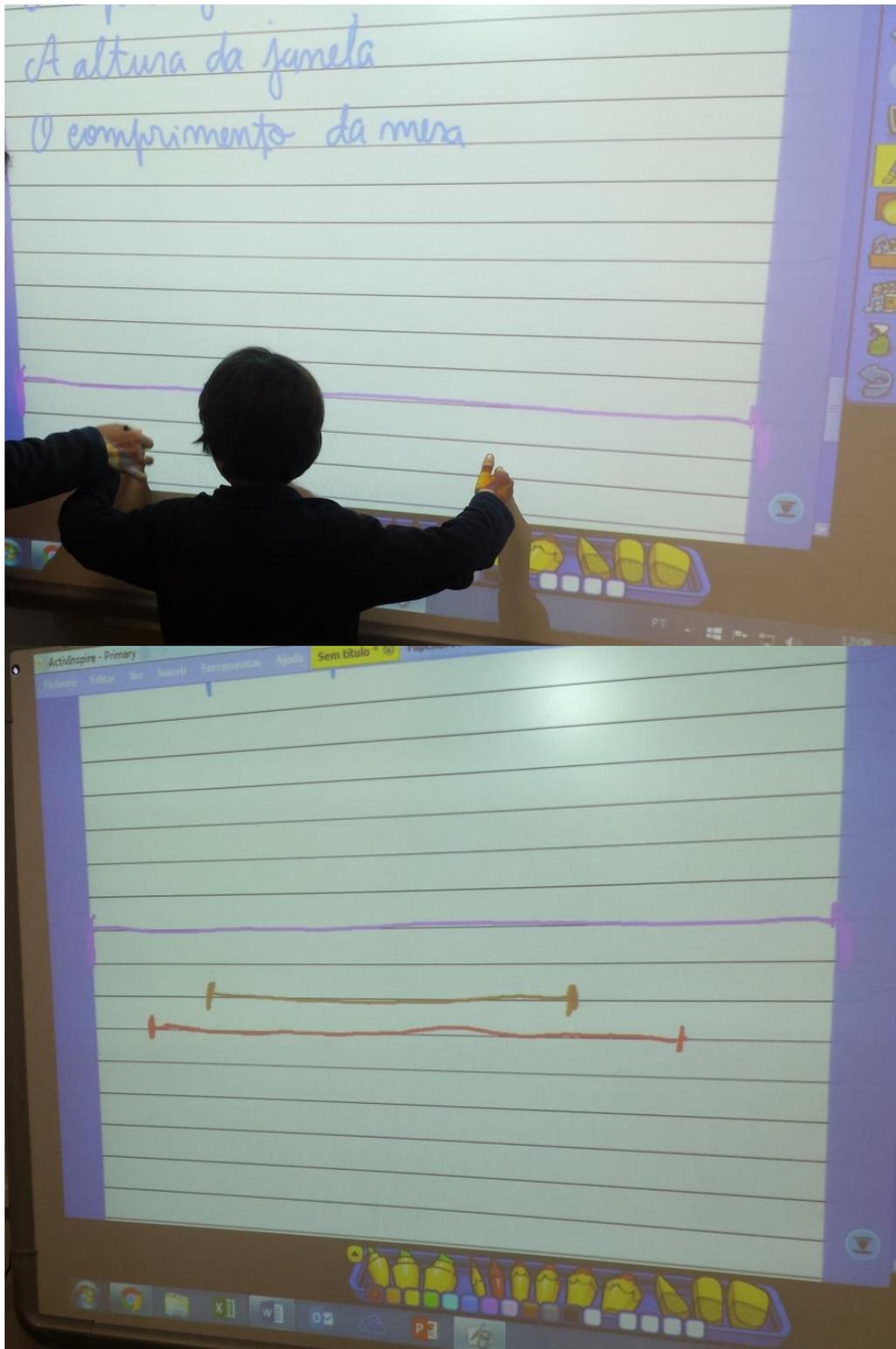


Figura AJ1. Estimativas dos alunos acerca do metro.

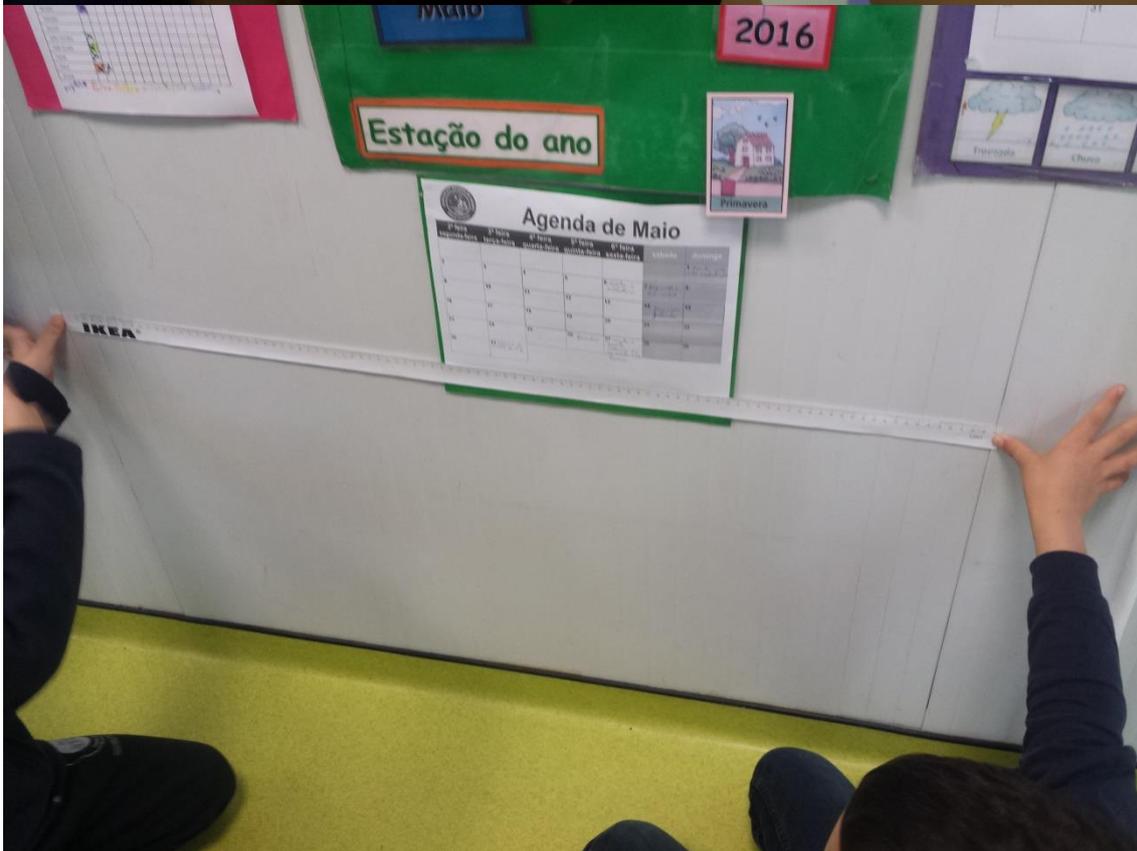


Figura AJ2. Comparações das estimativas

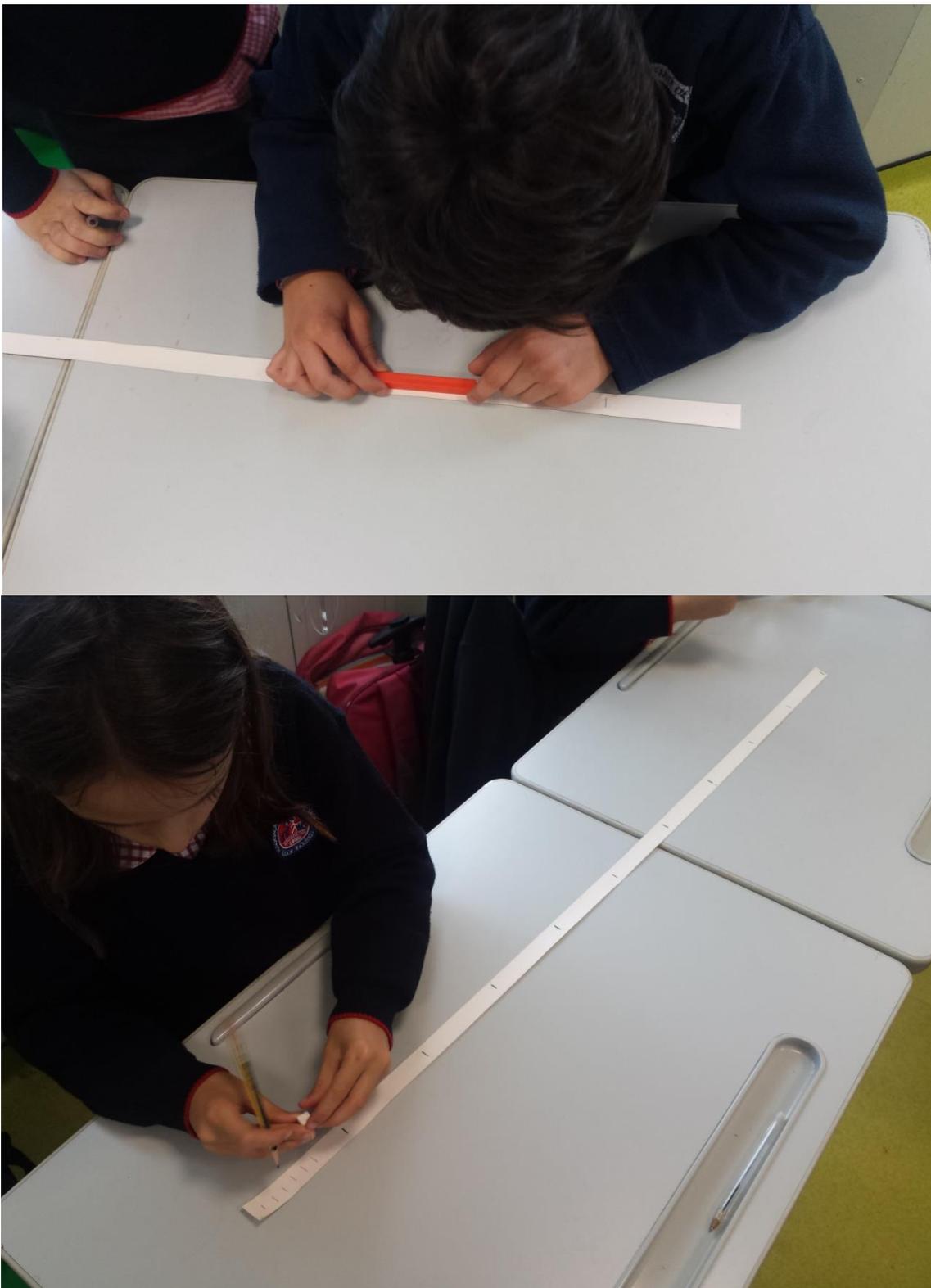


Figura AJ3. Observação por quantos decímetros e centímetros é composto um metro

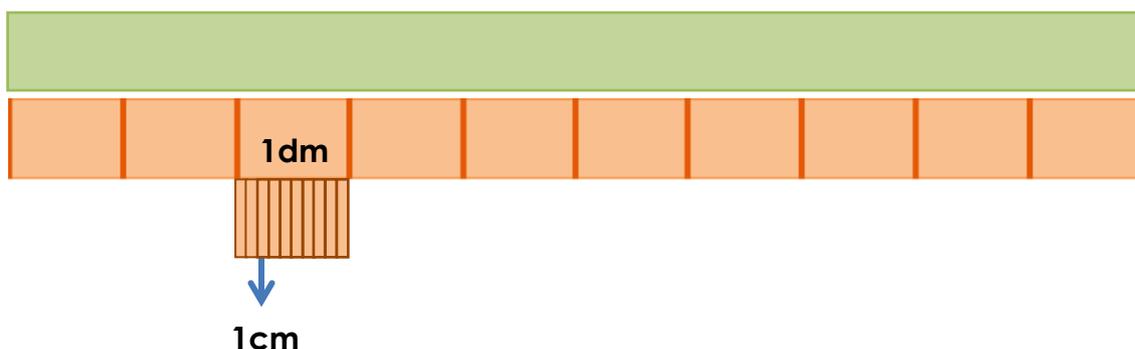
Vamos concluir...

Comprimento – é a medida da distância entre o ponto inicial e o ponto final de um segmento de reta.

O **comprimento** pode ser medido em:

- Unidades de medida não convencionais, como o pé, o palmo, folhas de papel, cordas, entre outras;
- Unidades de medida convencionais, como o **metro**, que se representa por **m**.

O **metro** não serve para medir todos os comprimentos com um número natural. Assim é frequente utilizarmos uma unidade mais pequena, como o **decímetro**, que se representa por **dm**, ou o **centímetro**, que se representa por **cm**.



Ao dividir o metro em 10 partes iguais, obtemos uma nova unidade. Cada uma das partes chama-se **decímetro**.

10 decímetros formam **1 metro**

1 metro tem **10 decímetros**

$$1\text{ m} = 10\text{ dm}$$

1 decímetro é a décima parte do metro: **1 dm = m**

Ao dividir o decímetro em 10 partes iguais, obtemos uma nova unidade. Cada uma das partes chama-se **centímetro**.

100 centímetros formam **1 metro**

1 metro tem **100 centímetros**

$$1\text{ m} = 100\text{ cm}$$

1 centímetro é a centésima parte do metro: **1 cm = m**

Anexo AK. Atividade 4 realizada no âmbito do estudo

Atividade 4 – VAMOS CONSTRUIR E MEDIR...

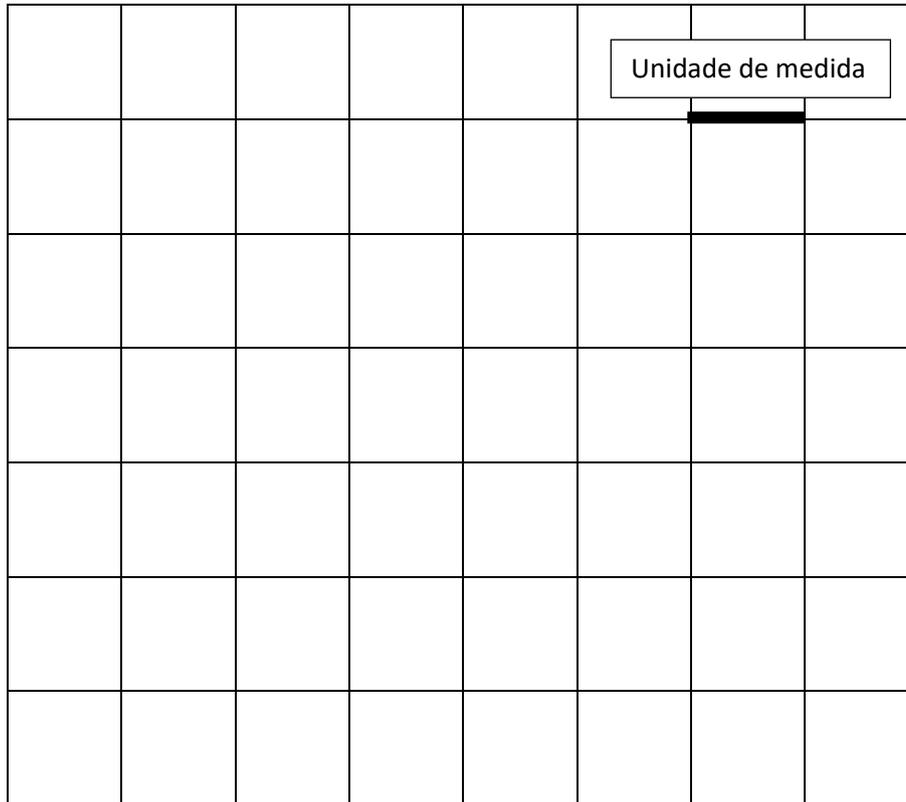
Objetivos

- Determinar perímetro de figuras
- Compreender que a medida do comprimento depende da unidade escolhida

Vamos construir...

Foram distribuídas pelo teu grupo algumas palhinhas. Conversem e pensem numa forma de construir um polígono.

Representa no espaço seguinte, a construção que o teu grupo realizou com as palhinhas.



Conclusões

Regista neste local, as conclusões a que a turma chegou com a realização desta atividade.

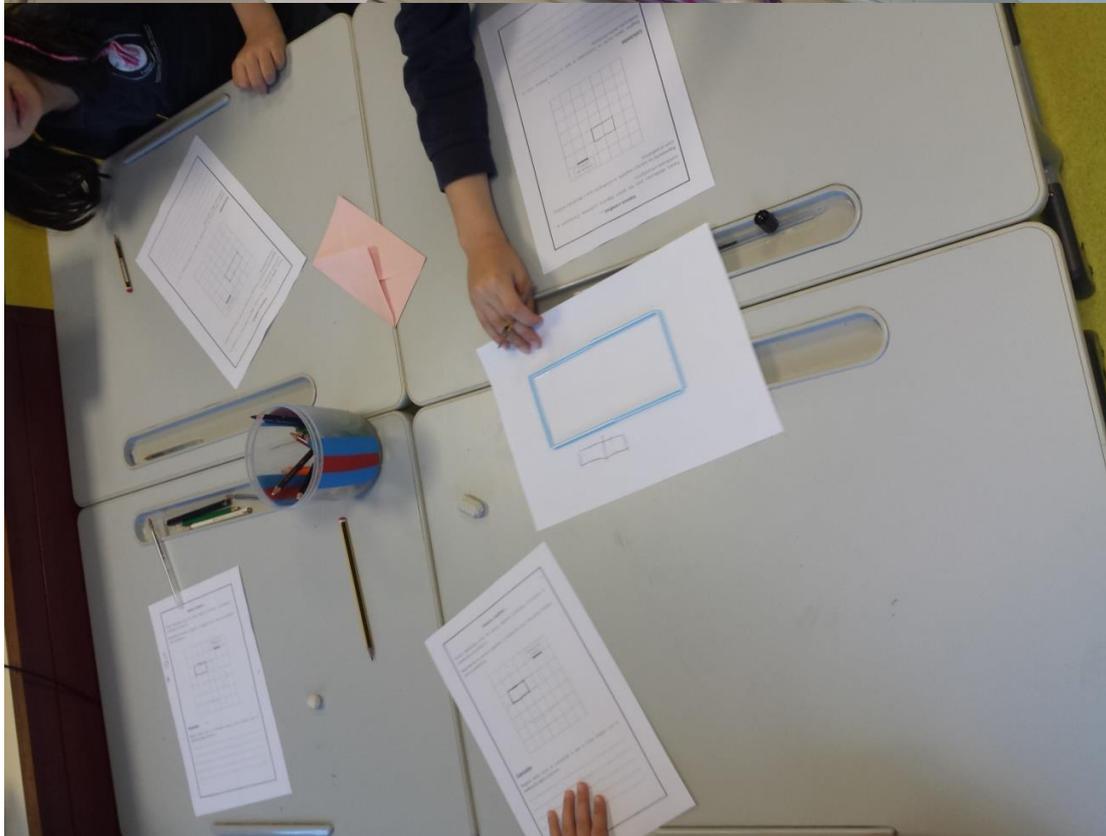
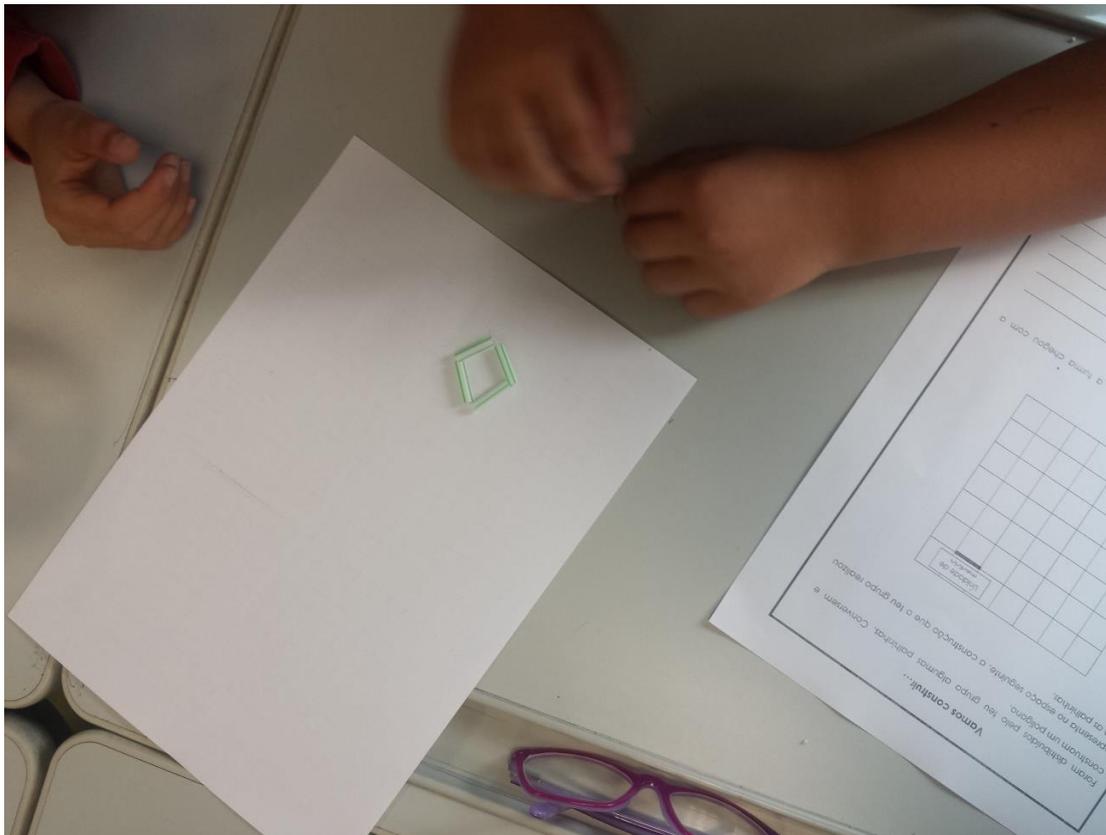


Figura AK1. Trabalho realizado em pequeno grupo.

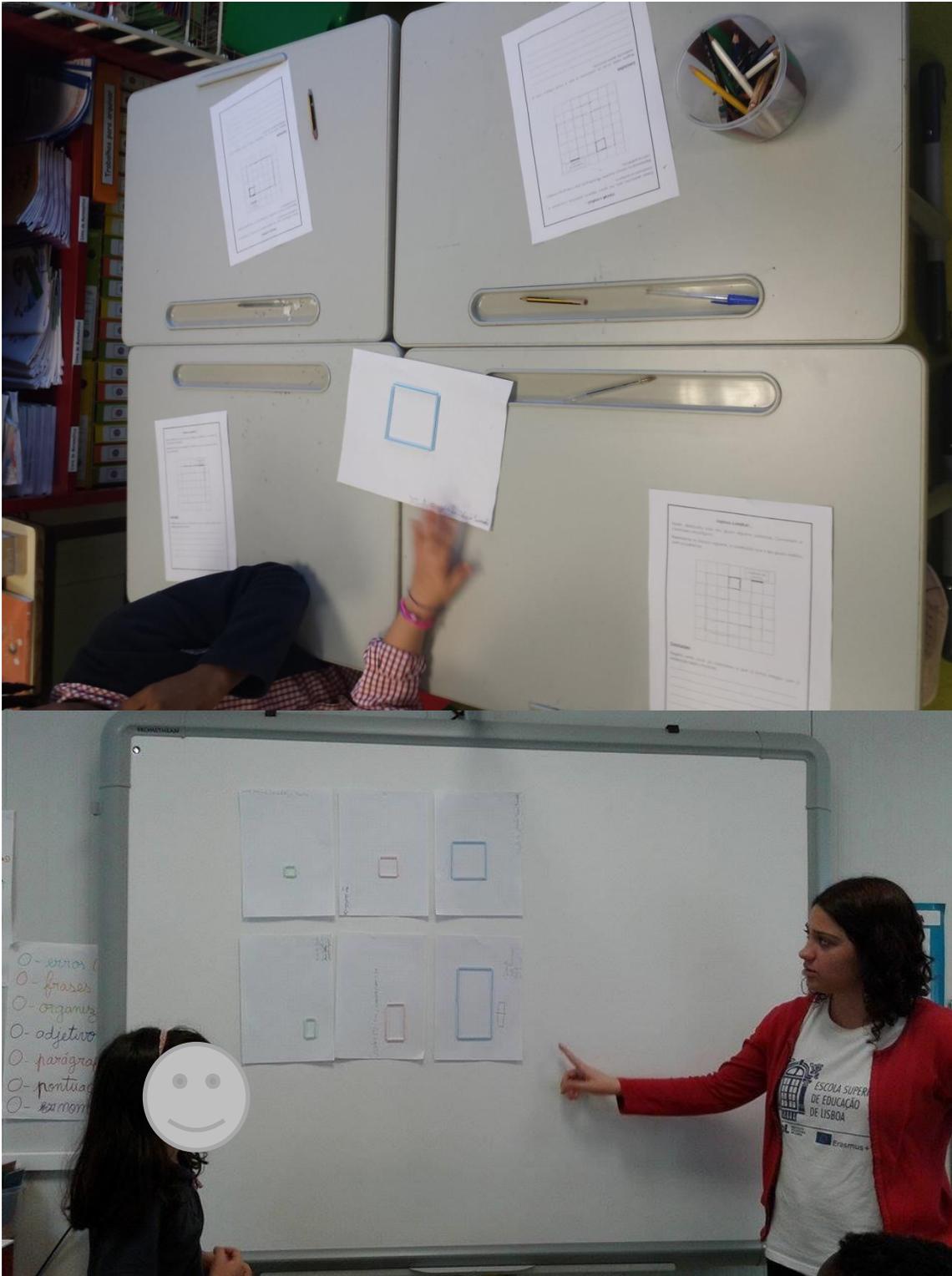
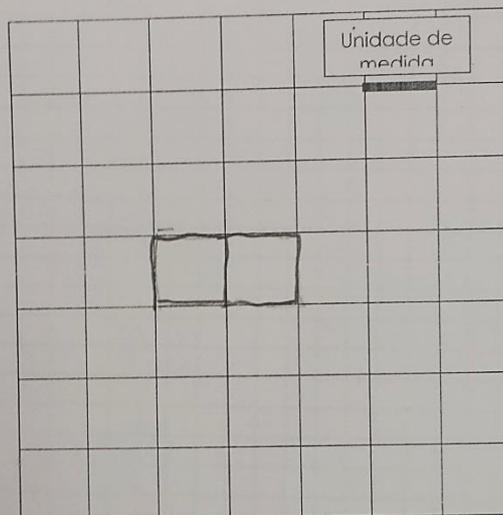


Figura AK2. Produções dos alunos e momento de discussão em grande grupo

Vamos construir...

Foram distribuídos pelo teu grupo algumas palhinhas. Conversem e construam um polígono.

Representa no espaço seguinte, a construção que o teu grupo realizou com as palhinhas.



Conclusões

Regista neste local, as conclusões a que a turma chegou com a realização desta atividade.

- 1.ª Utilizámos as palhinhas para construir a fronteira dos polígonos.
- 2.ª O total de palhinhas corresponde ao perímetro.
- 3.ª Quando a unidade de medida é diferente, são construídas figuras de tamanho diferentes.

Figura AK3. Produção de aluno.

Vamos medir...

Já descobriste que...

O perímetro de uma figura geométrica é a medida de comprimento da sua fronteira.

Agora, juntamente com o teu grupo mede o perímetro da figura que construíram utilizando duas unidades de medida diferente.

Regista na seguinte tabela as medições realizadas pelo teu grupo.

	Palhinha	Régua
Construção do teu grupo		

Conclusões

Regista neste local, as conclusões a que a turma chegou com a realização desta atividade.

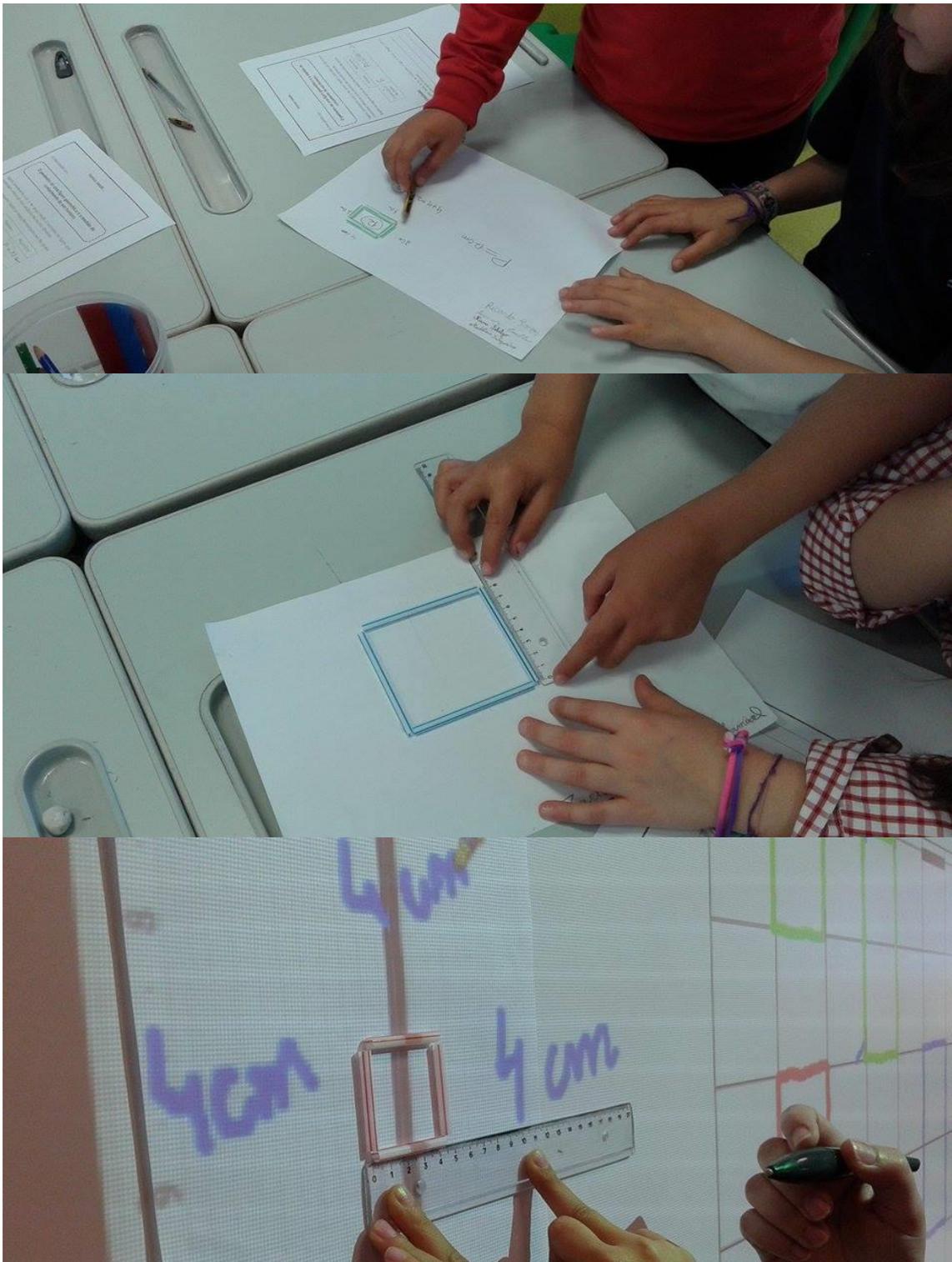


Figura AK4. Medições realizadas pelos alunos

Vamos medir...

Já descobriste que...

O perímetro de uma figura geométrica é a medida de comprimento da sua fronteira.

Agora, juntamente com o teu grupo mede o perímetro da figura que construíram utilizando duas unidades de medida diferente.

Regista na seguinte tabela as medições realizadas pelo teu grupo.

	Palhinha	Régua (cm)
Construção do teu grupo	6	$P = 20\text{cm}$ $P = 20\text{cm}$

Conclusões

Regista neste local, as conclusões a que a turma chegou com a realização desta atividade.

Na mesma figura se utilizar unidades de medida diferentes obtendo perímetros diferentes.

Figura AK5. Produção de aluno.

Anexo AL. Atividade 5 realizada no âmbito do estudo

Atividade 5 – VAMOS MEDIR...

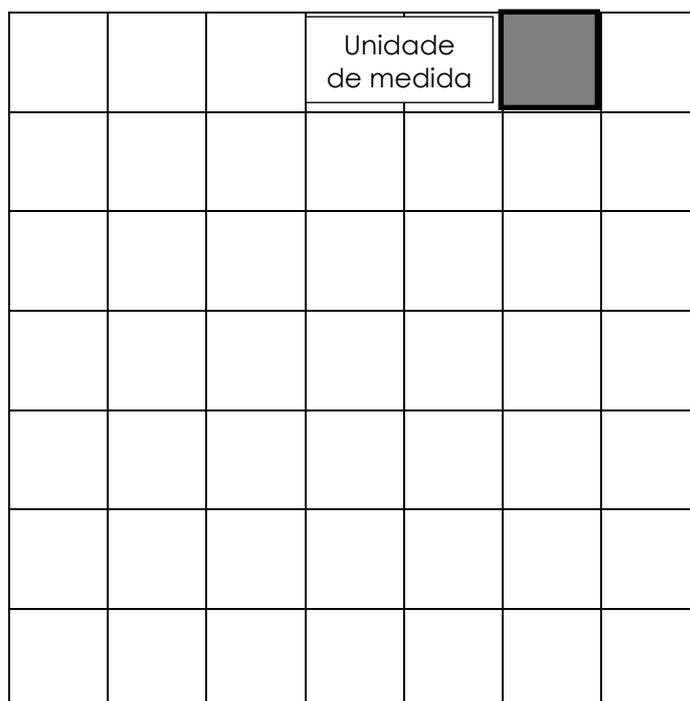
Objetivos

- Determinar área de figuras
- Comparar áreas de figuras
- Desenvolver a noção intuitiva de área, como propriedade que as figuras planas têm de ocupar uma certa extensão de superfície
- Compreender que medir a área de uma superfície é compará-la com outra área, que se toma como unidade e ver quantas vezes lá cabe
- Compreender que a medida é o número de vezes que a unidade escolhida cabe na área que se pretende medir

Vamos medir...

Foram distribuídos pelo teu grupo, alguns quadrados de papel colorido. Quantos quadrados coloridos cabem dentro da figura construída pelo teu grupo?

Representa no espaço seguinte, a medição realizada pelo teu grupo.



Conclusões

Regista neste local, as conclusões a que a turma chegou com a realização desta atividade.

Já descobriste que...

A área de uma figura geométrica refere-se à medida que esta ocupa numa superfície.

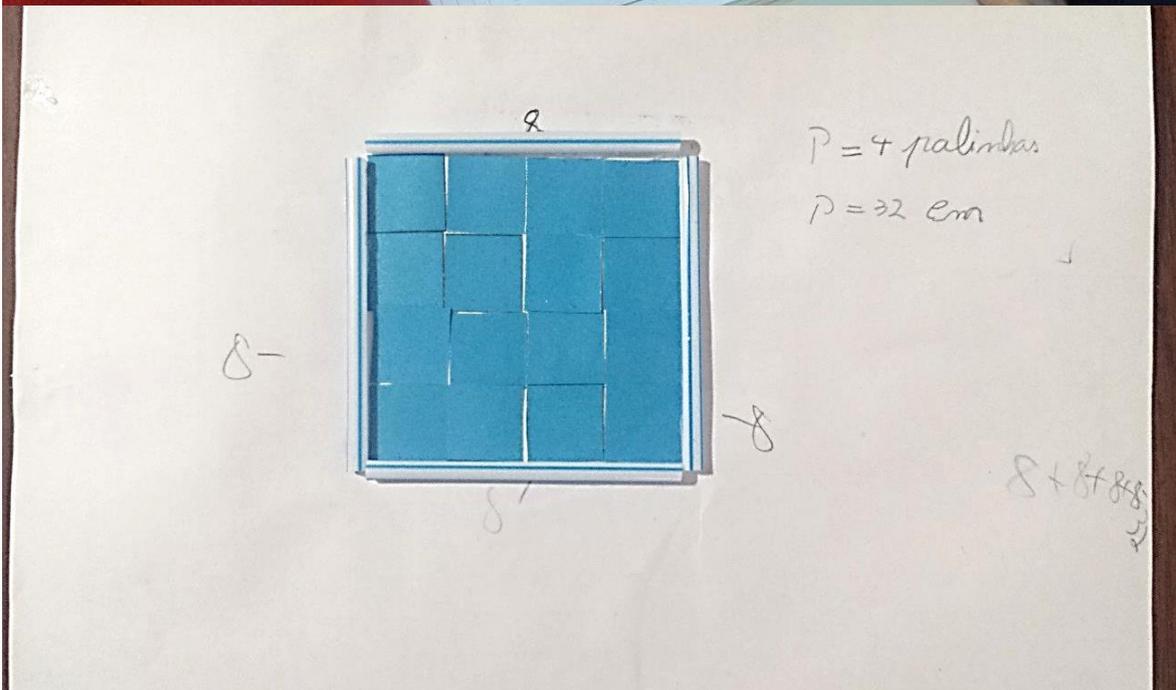
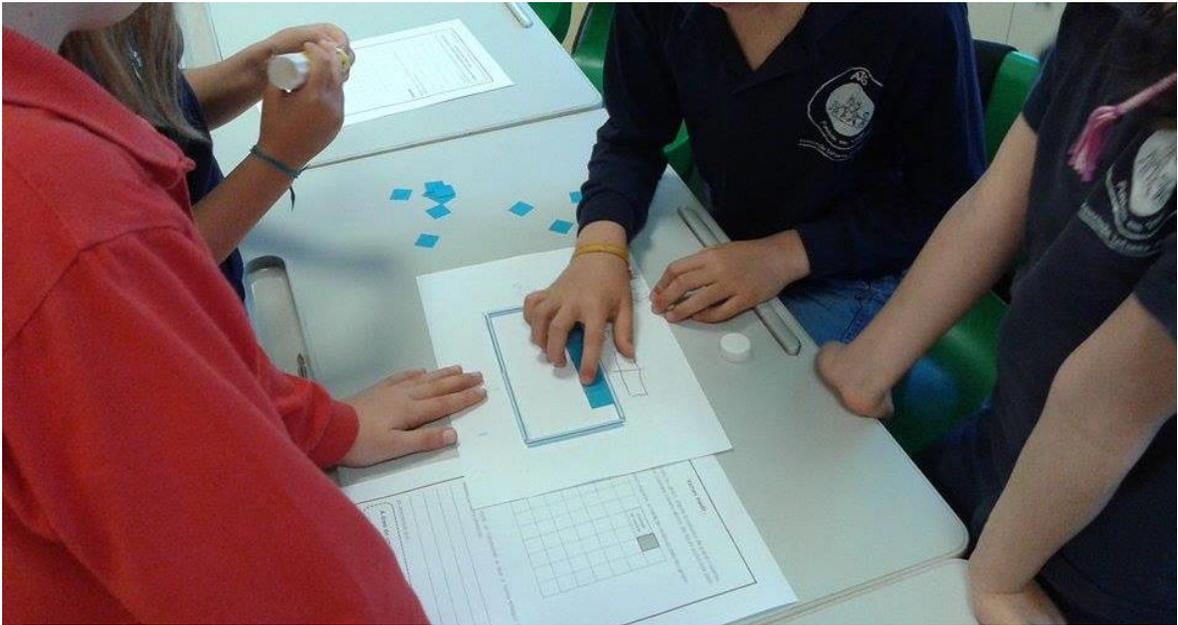


Figura AL1. Produção do trabalho realizado em pequeno grupo.

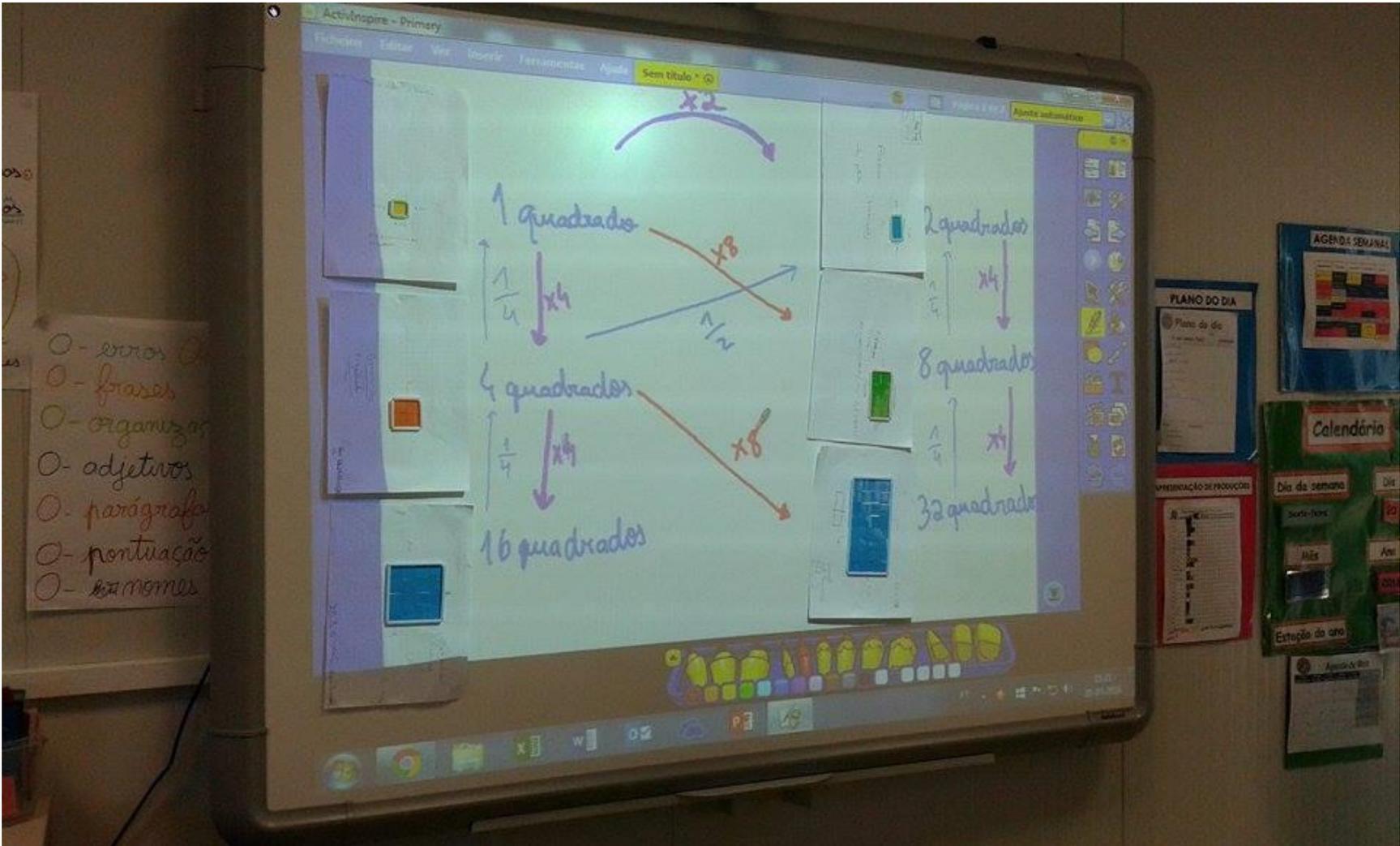
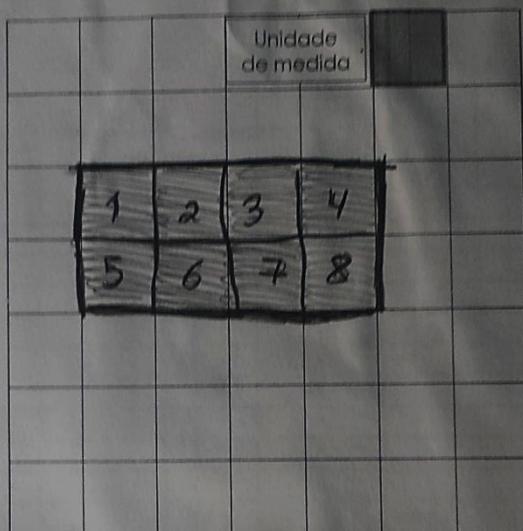


Figura AL2. Relações efetuadas no momento de discussão coletiva.

Vamos medir...

Foram distribuídos pelo teu grupo, alguns quadrados de papel colorido. Quantos quadrados coloridos cabem dentro da figura construída pelo teu grupo?

Representa no espaço seguinte, a medição realizada pelo teu grupo.



Conclusões

Regista neste local, as conclusões a que a turma chegou com a realização desta atividade.

Utilizámos a unidade de medida para ver o espaço que a figura ocupa. A medida da área varia de acordo com a unidade de medida.

Já descobriste que...
Já descobriste que...

A área de uma figura geométrica refere-se à medida que esta ocupa numa superfície.

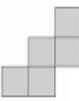
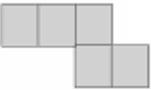
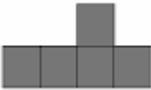
Figura AL3. Produção de aluno.

Anexo AM. Atividade 6 realizada no âmbito do estudo

Atividade 6 – VAMOS MEDIR...

Objetivos

- Reconhecer a área como propriedade invariante
- Reconhecer que figuras com forma diferente podem ser equivalentes (têm a mesma área)
- Reconhecer que figuras com a mesma área podem ter perímetros diferentes
- Desenvolver a capacidade de organização
- Desenvolver a capacidade de visualização espacial

Desenho	Número de lados	Perímetro	Área
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			

3. Todas as figuras apresentam a mesma área? Explica a tua resposta.

4. Todas as figuras apresentam o mesmo perímetro? Explica a tua resposta.

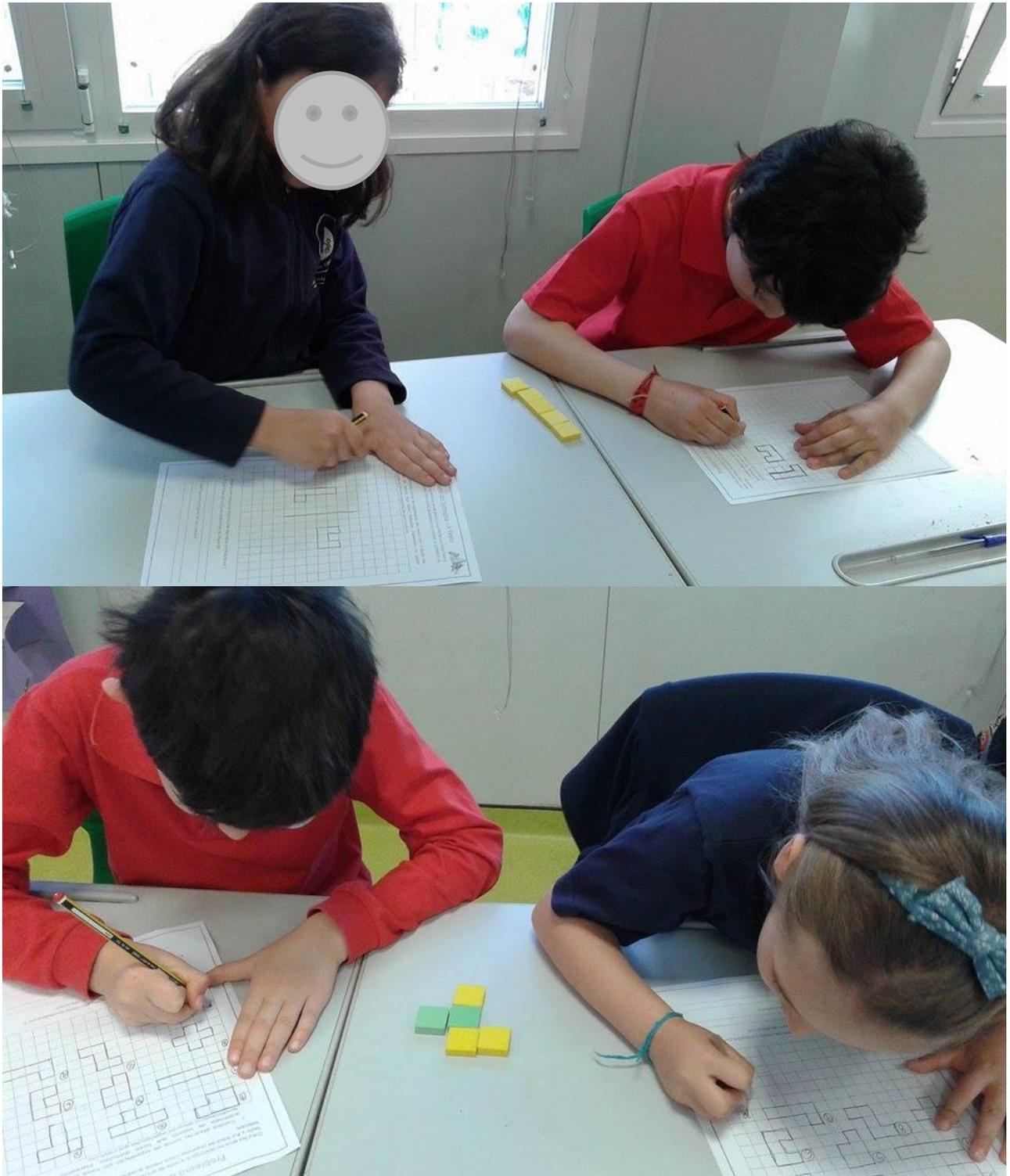


Figura AM1. Trabalho realizado a pares.

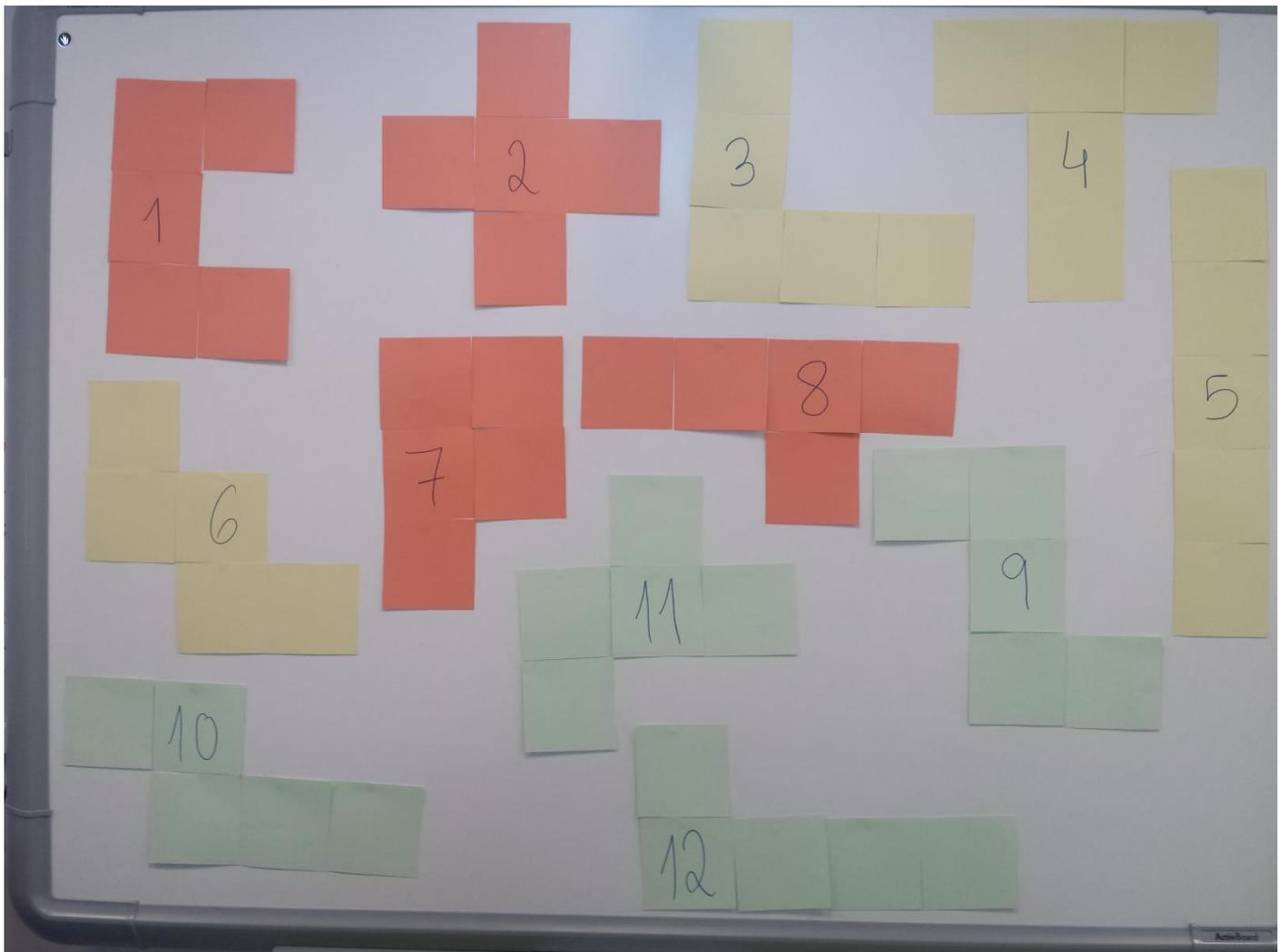
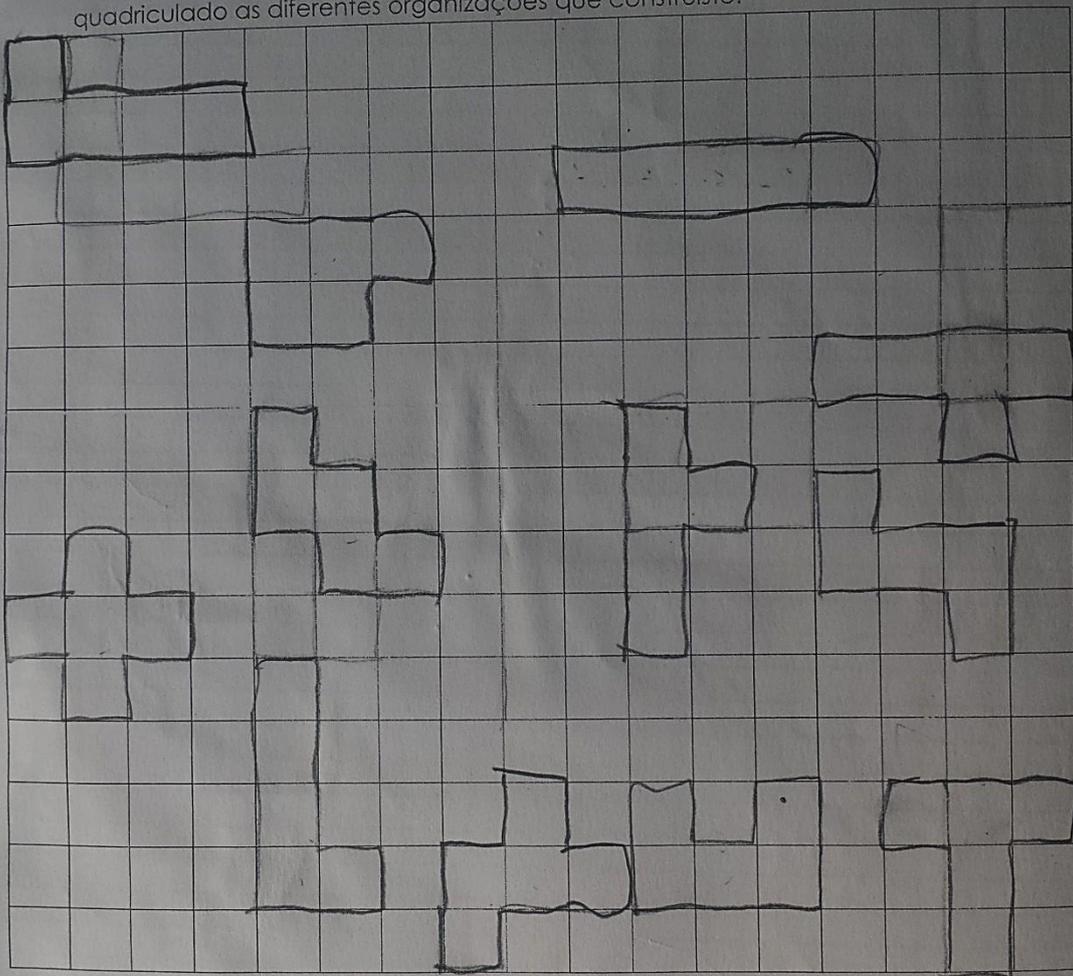


Figura AM2. Possibilidades possíveis de construção de pentaminós diferentes.

Problema da Semana - A Festa

O Rui fez anos no domingo e a festa de aniversário foi no quintal da sua casa. Para a festa o Rui tinha de organizar cinco mesas quadradas para colocar a comida e as bebidas.

1. Constrói diferentes formas de organização das mesas com a ajuda dos quadrados de esponja que foram distribuídos. Representa no papel quadriculado as diferentes organizações que construístes.



2. Observa com atenção as organizações das mesas construídas por ti.

a. O que é que as tuas figuras apresentam de diferente?

A forma.

b. O que é que as tuas figuras têm em comum?

São todas com 5 quadrados.

Figura AM3. Produção do aluno.

Desenho	Número de lados	Perímetro	Área
	6	12	5
	8	12	5
	8	12	5
	8	12	5
	10	12	5
	6	12	5
	8	12	5
	12	12	5
	10	12	5
	6	10	5
	8	12	5
	4	12	5

3. Todas as figuras apresentam a mesma área? Explica a tua resposta.
 Sim, todas as figuras têm a mesma área porque todas têm o mesmo número de quadrados (unidade de medida).

4. Todas as figuras apresentam o mesmo perímetro? Explica a tua resposta.
 Não, nem todas as figuras apresentam o mesmo perímetro porque nem todas as figuras têm o mesmo comprimento da linha de fronteira.

Figuras com a mesma área podem ter

Figura AM4. Produção do aluno (continuação).

Anexo AN. Atividade 7 realizada no âmbito do estudo

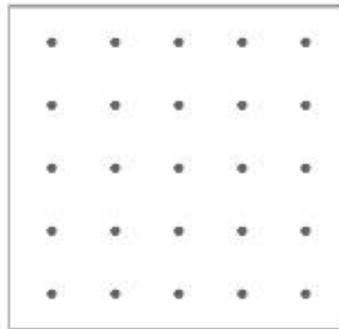
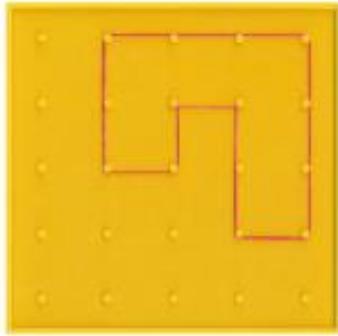
Atividade 7 – VAMOS CONSOLIDAR...

Objetivos

- Distinguir área de perímetro
- Usar a unidade adequada ao que se pretende medir (comprimento ou área)
- Construir figuras, dado um determinado comprimento
- Construir figuras, dada uma determinada área

Vamos aplicar...

1. Reproduz a figura apresentada abaixo no geoplano ao seu lado.



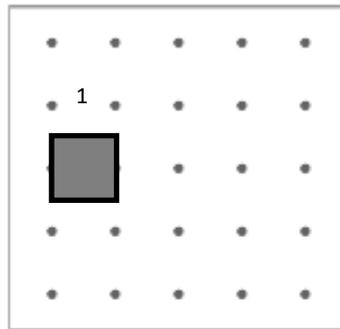
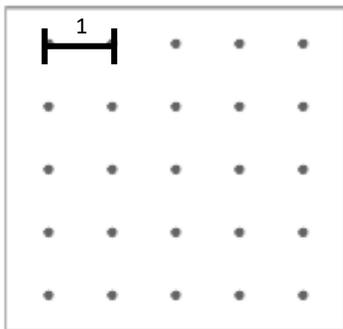
Unidades de medida



Perímetro = _____

Área = _____

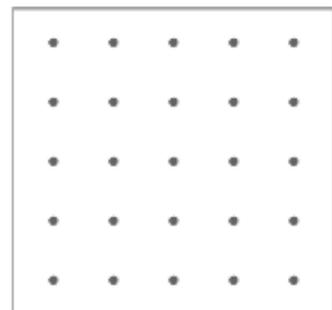
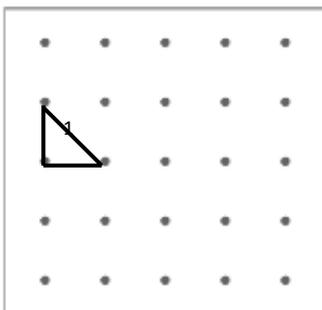
a. Desenha no papel pontado da esquerda uma figura com o mesmo perímetro que a figura que reproduziste. E no da direita uma figura com a mesma área, considerando as unidades de medida apresentadas.



Perímetro = _____

Área = _____

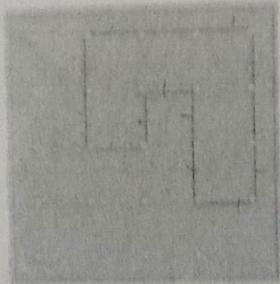
2. Desenha no papel pontado as figuras indicadas tendo em conta a unidade de medida e respeitando as informações dadas.



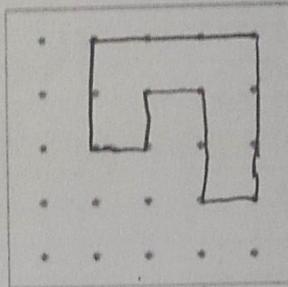
<p>Quadrado com 2 unidades de área</p>	<p>Retângulo com 8 unidades de área</p>	<p>Figura à escolha com 9 unidades de área</p>
--	---	--

Vamos aplicar... Perímetro e área

1. Reproduz a figura apresentada abaixo no geoplano ao seu lado.

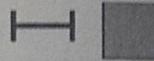


Perímetro = 14

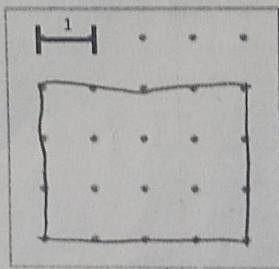


Área = 6

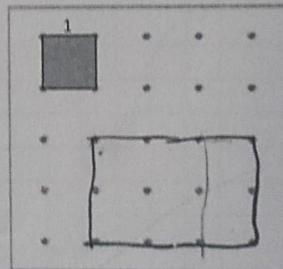
Unidades de medida



1.1. Desenha no papel pontado da esquerda uma figura com o mesmo perímetro que a figura que reproduziste. E no da direita uma figura com a mesma área, considerando as unidades de medida apresentadas.

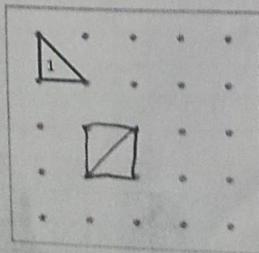


Perímetro = 14

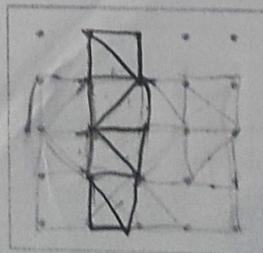


Área = 6

2. Desenha no papel pontado as figuras indicadas tendo em conta a unidade de medida e respeitando as informações dadas.



Quadrado com 2 unidades de área



Retângulo com 8 unidades de área

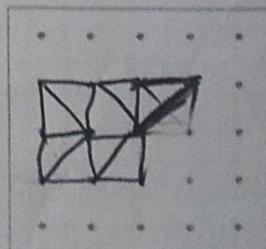


Figura à escolha com 9 unidades de área

Figura AN1. Produção de aluno.

Anexo AO. Avaliação das aprendizagens – Matemática

Domínio	Números	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
		Metas																									
Números e Operações	Sistema de numeração decimal																										
	Ler e representar qualquer número natural até 1000, identificando o valor posicional dos algarismos que o compõem Questão 12 (caderno 2)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Adição e subtração																										
	Saber de memória a soma de quaisquer números de um algarismo Questão 9 (caderno 2)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Subtrair fluentemente números naturais até 20. Questão 9 (caderno 2)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Adicionar dois ou mais números naturais cuja soma seja inferior a 1000, privilegiando a representação vertical do cálculo. Questão 10 (caderno 1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Subtrair dois números naturais até 1000, privilegiando a representação vertical do cálculo. Questão 10 (caderno 1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Resolver problemas de um ou dois passos envolvendo situações de juntar, acrescentar, retirar, comparar e completar. Questão 5, 13, 15 (caderno 1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Multiplicação																										
	Construir e saber de memória as tabuadas do 2, do 3, do 4, do 5. Questão 3 (caderno 2)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Divisão inteira																											
Utilizar adequadamente os termos «metade», «terça parte», «quarta parte» e «quinta parte», relacionando-os com o dobro, o triplo, o quádruplo e o quántuplo. Questão 15.2 (caderno 1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Sequências e regularidades																											
Resolver problemas envolvendo a determinação de uma lei de formação compatível com uma sequência parcialmente conhecida. Questão 11 (caderno 1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
OTD	Representação de dados																										
	Construir e interpretar gráficos de barras Questão 6.1. (caderno 2)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Anexo AP. Análise comparativa da avaliação sumativa de Matemática

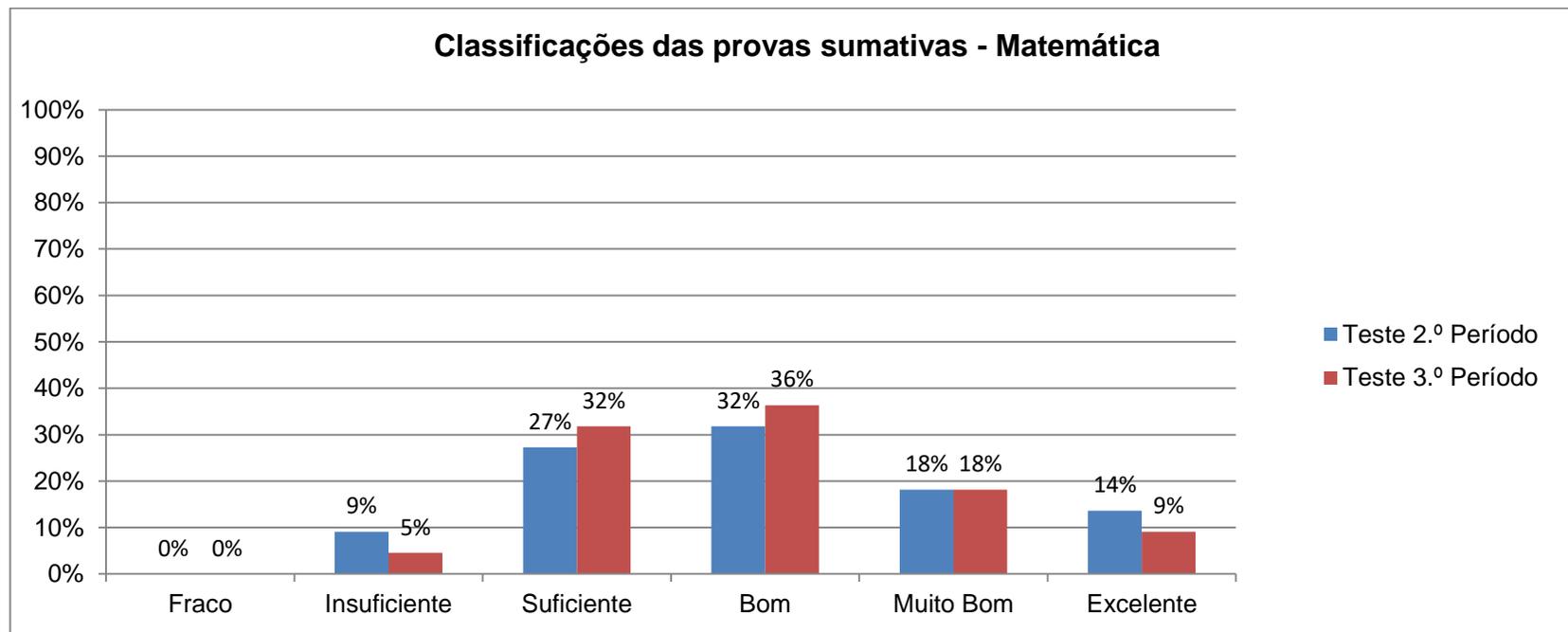


Figura AP1. Análise comparativa da avaliação das provas sumativas do 2.º e 3.º Período. Da autora.

Anexo AQ. Análise comparativa das aprendizagens dos alunos – Matemática

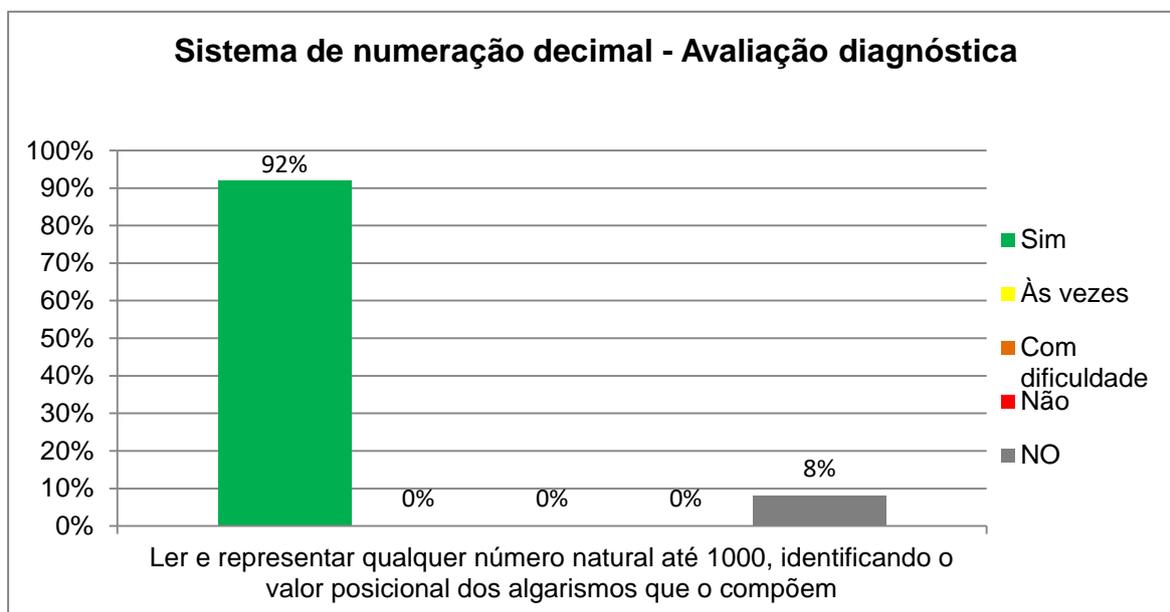


Figura AQ1. Avaliação diagnóstica – Sistema de numeração decimal. Da autora.

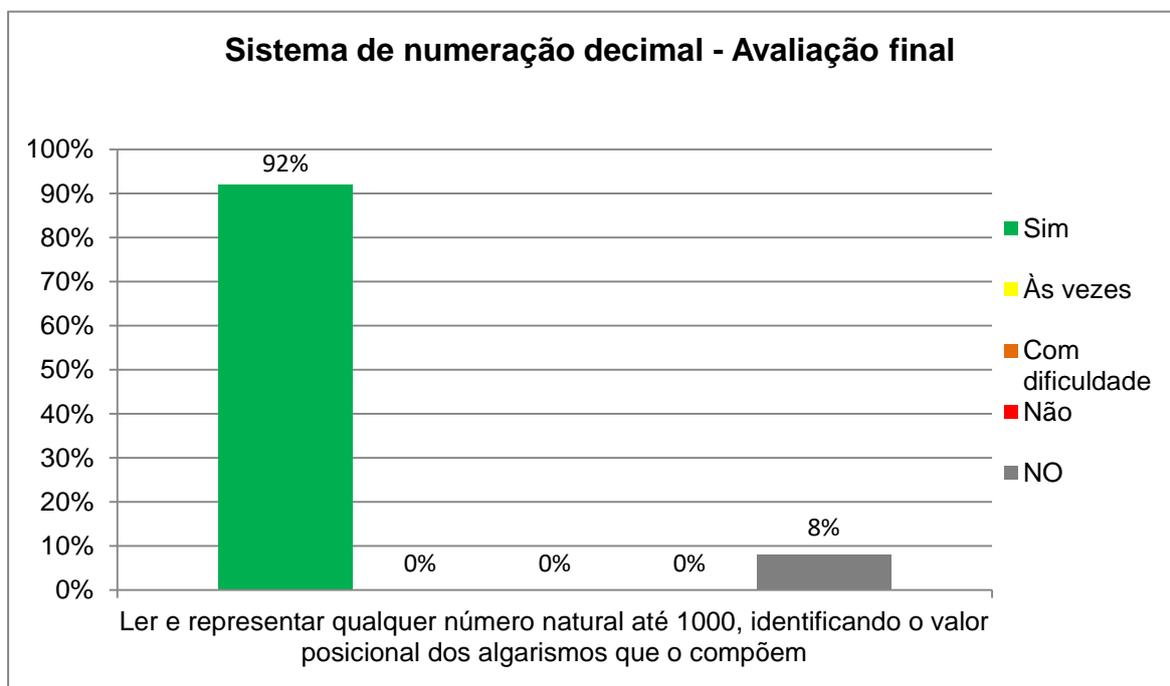


Figura AQ2. Avaliação final – Sistema de numeração decimal. Da autora.

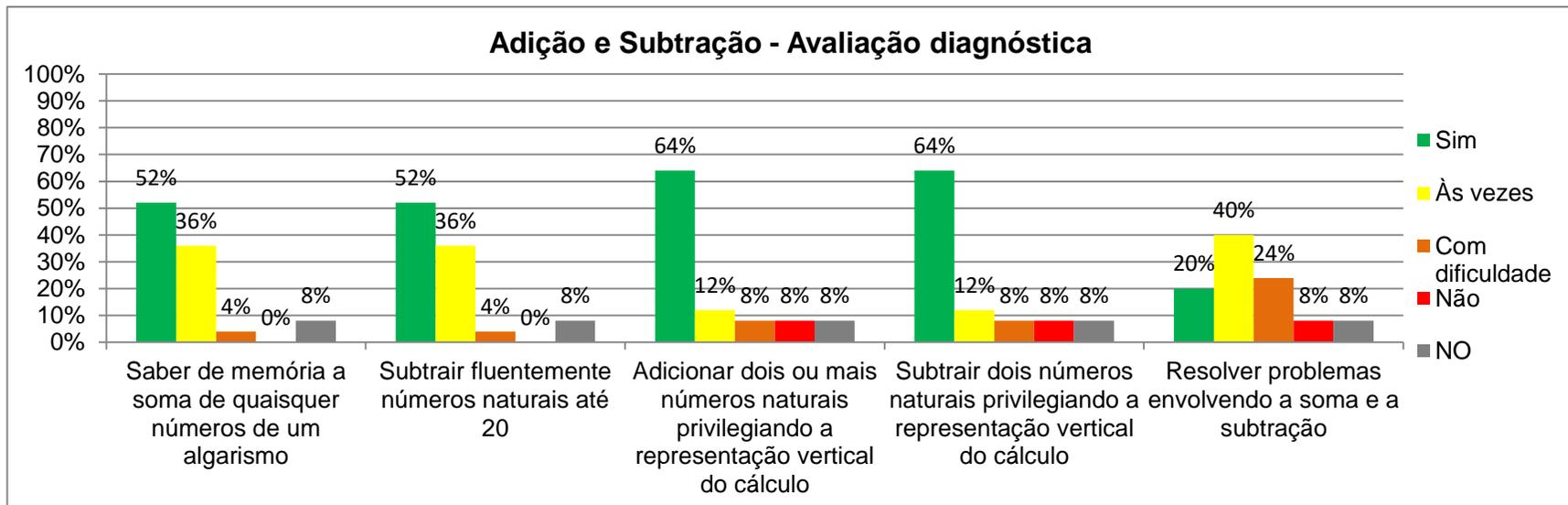


Figura AQ3. Avaliação diagnóstica – Adição e subtração. Da autora.

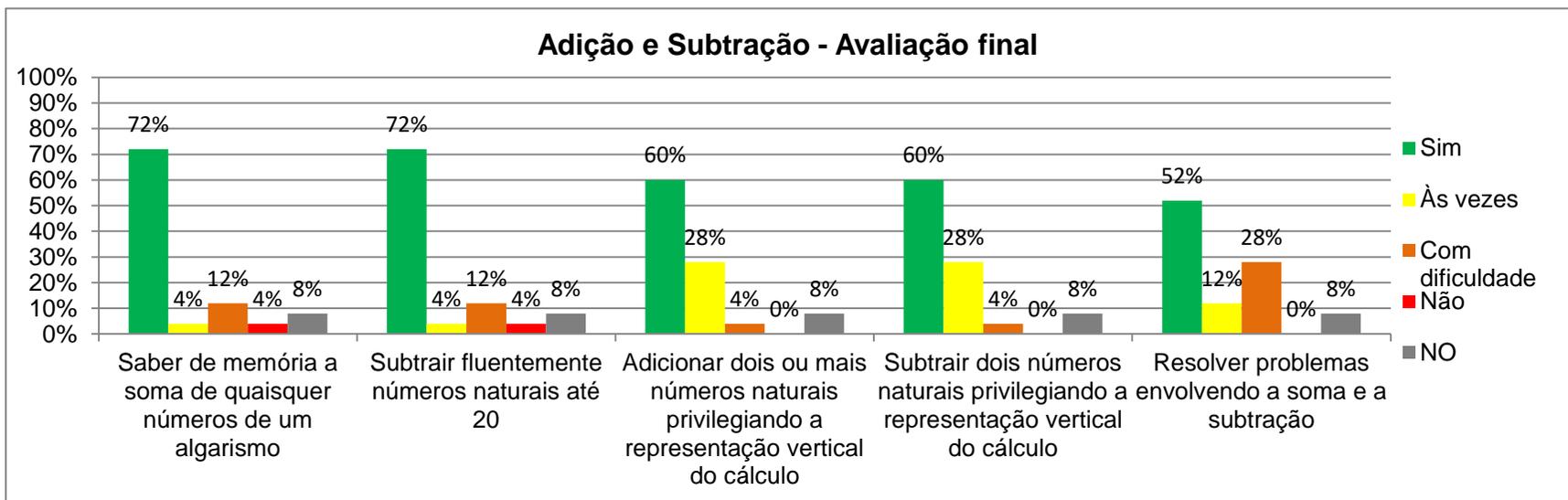


Figura AQ4. Avaliação final – Adição e subtração. Da autora.

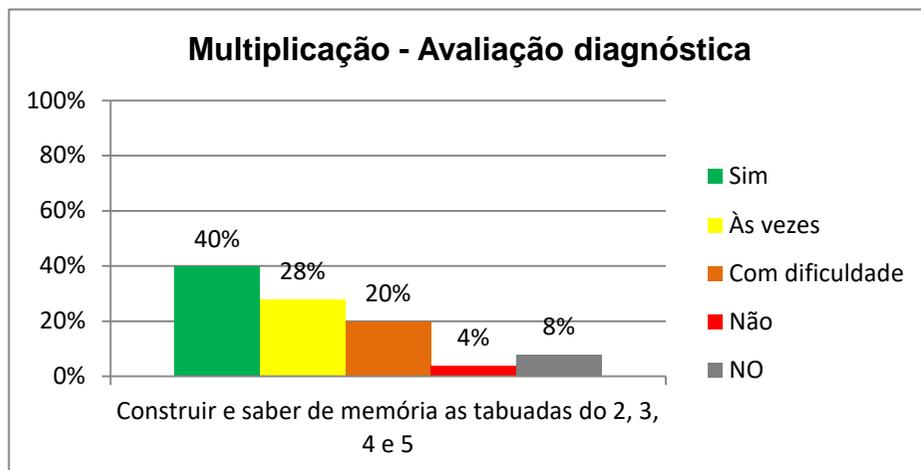


Figura AQ5. Avaliação diagnóstica – Multiplicação. Da autora.

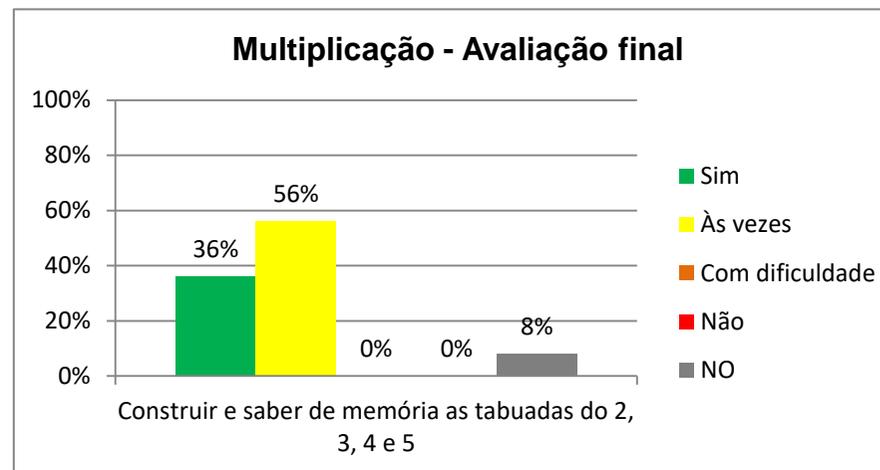


Figura AQ5. Avaliação final – Multiplicação. Da autora.

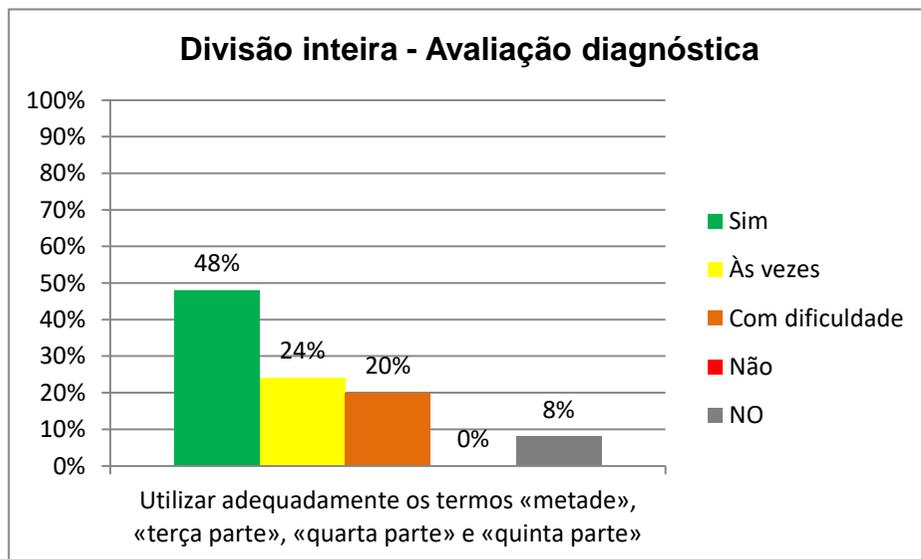


Figura AQ6. Avaliação diagnóstica – Divisão inteira. Da autora.

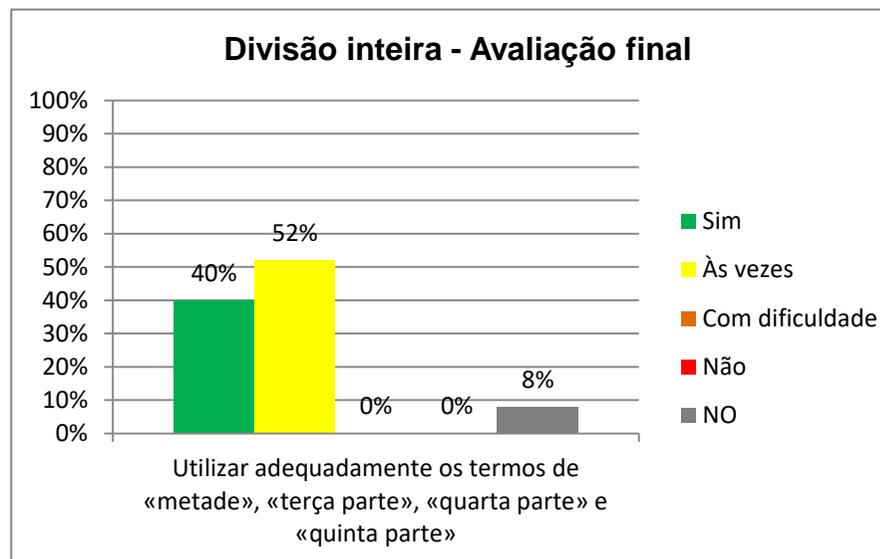


Figura AQ7. Avaliação final – Divisão inteira. Da autora.

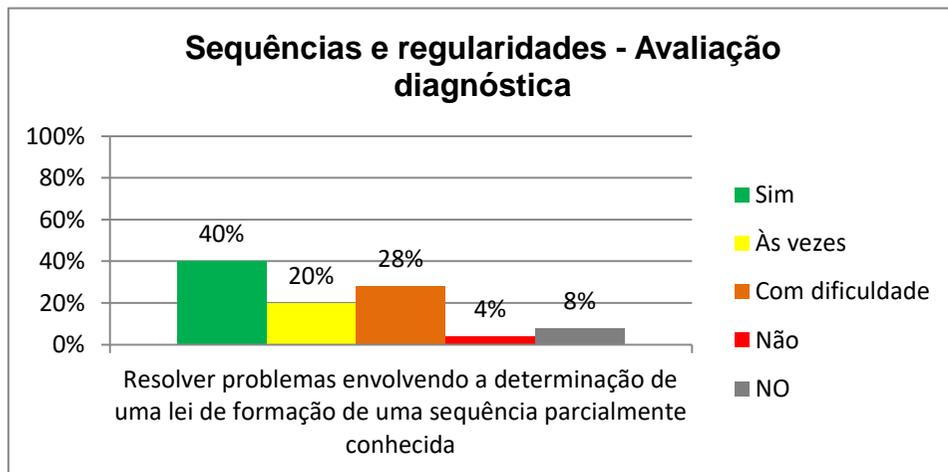


Figura AQ8. Avaliação diagnóstica – Sequências e regularidades. Da autora.

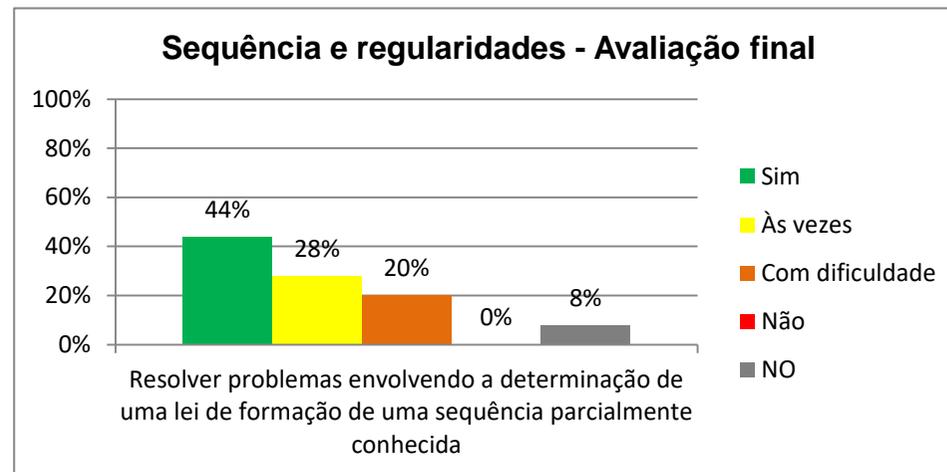


Figura AQ9. Avaliação final – Sequências e regularidades. Da autora.

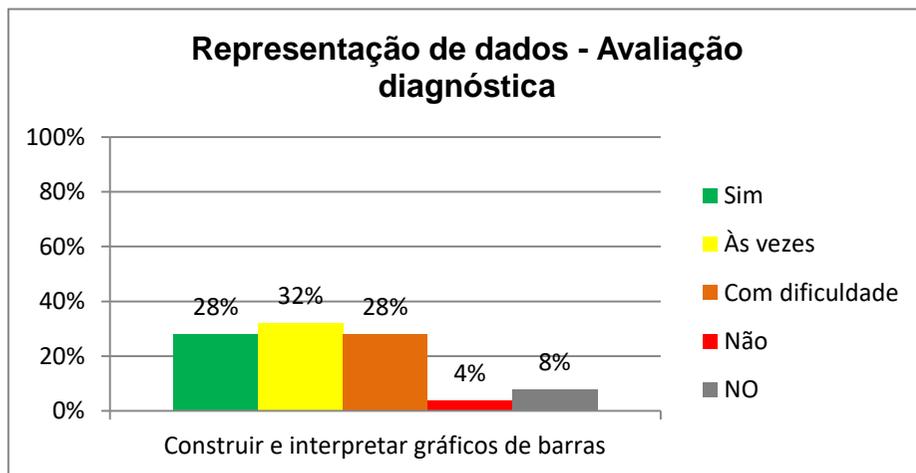


Figura AQ10. Avaliação diagnóstica – Representação de dados. Da autora.

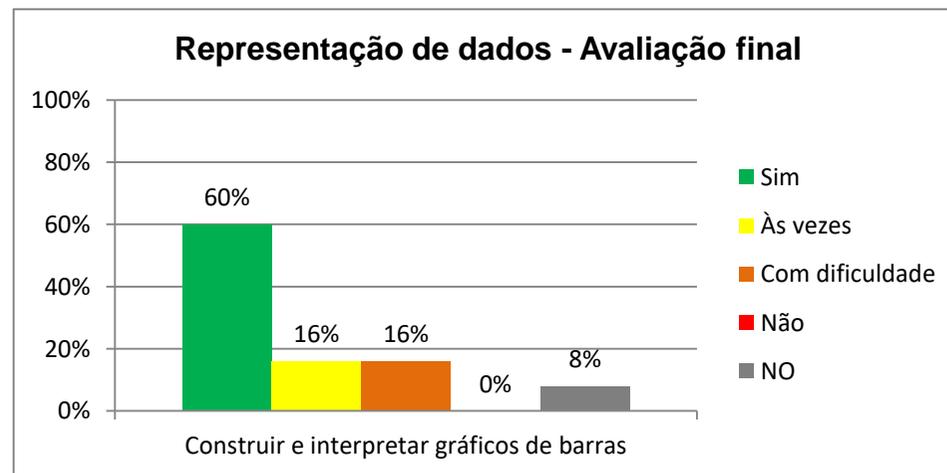


Figura AQ10. Avaliação final – Representação de dados. Da autora.

Anexo AR. Avaliação final da rotina de Cálculo mental

	05/04	12/04	19/04	26/04	03/05	10/05	18/05
Bernardo	14	13	7		12	10	12
Duarte	14	15	15	12	12	15	13
Gabriela	5	14	8	12	4	7	8
Gil	15	14	15	10	12	13	13
Jéssica	11	9	14	11	15	7	7
Leonor S.	10	14	13	8	9	7	8
Madalena	14			12	11	12	9
Isabel	13	15	13	11	12	13	6
Leonor C.		15	14	9	9	14	10
Teresa	14	14	14	14	14	12	10
Mariana	7				5	5	4
Marta P.	15	15	13	14	14	12	10
Marta G.	11	14	13	10	8	11	4
Nelson	4	5	1	0	1	0	1
Nuno	15	15	15	15	14	15	15
Rafael	11	14	13		12	14	14
Ricardo	15	15	14		13	14	12
Salvador	8	15	8	7	5	9	6
Samuel				4			4
Sofia C.	14	15	14	15	8	10	12
Sofia A.	12	13	9	9	8	13	10
Tomás	6	14	11	12	10	12	7
Vasco	15	15	15	15	12	15	13
Vicente	14	14	14	8	8	13	7
Luís							

Legenda:

	12 a 15 corretas
	8 a 11 corretas
	4 a 7 corretas
	0 a 3 corretas
	Não realizou

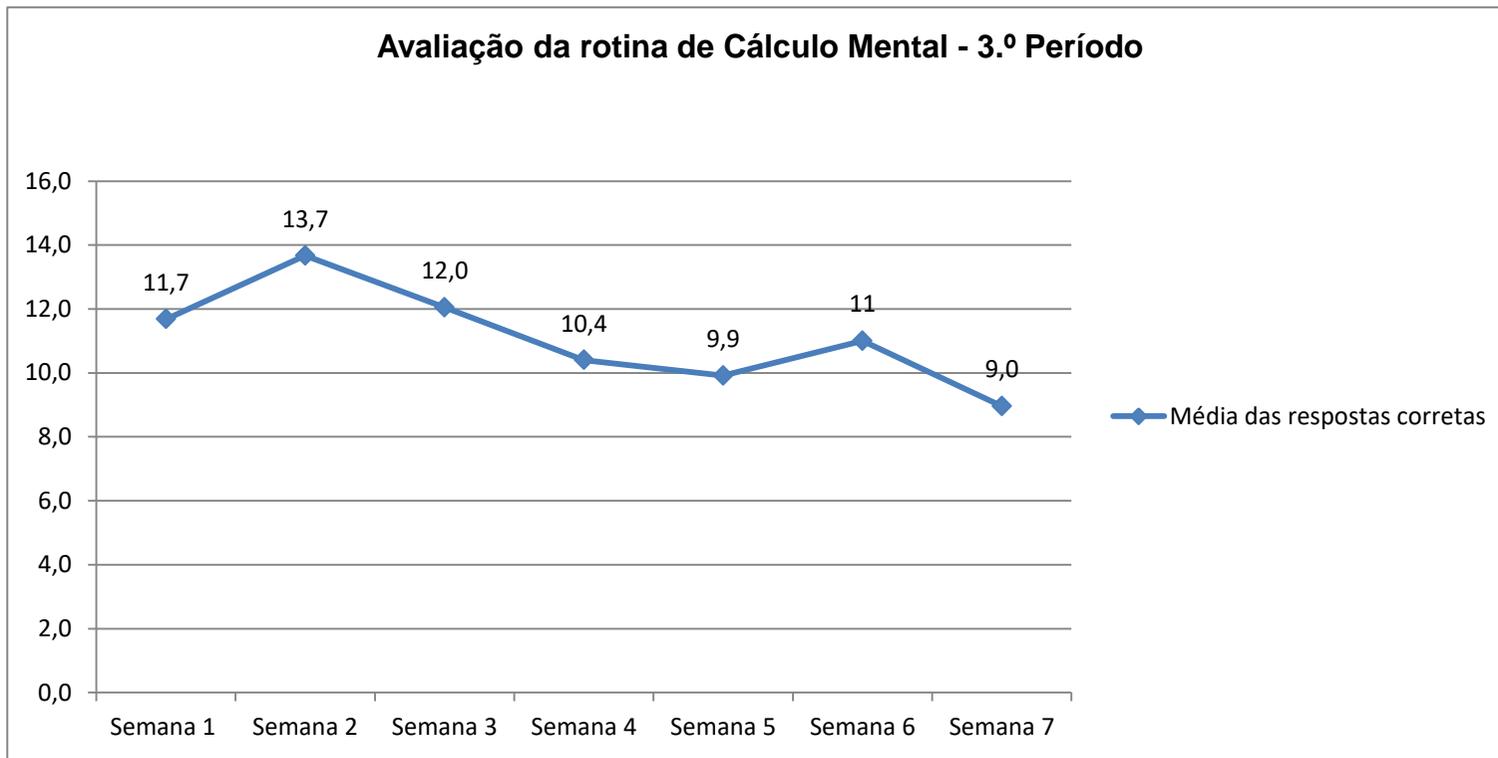


Figura AR1. Avaliação final – Rotina de Cálculo Mental. Da autora.

Anexo AS. Avaliação final da rotina do Concurso da Tabuada

	06/04	12/04	19/04	26/04	03/05	10/05	17/05
Bernardo	Passou	Não passou	Não passou	Não passou	Não passou	Passou	Não passou
Duarte	Passou	Não passou	Passou	Não passou	Passou	Passou	Não passou
Gabriela	Não passou	Passou	Passou	Não passou	Passou	Passou	Não passou
Gil	Passou	Não passou	Passou	Passou	Passou	Passou	Passou
Jéssica	Passou	Passou	Não passou	Não passou	Não passou	Não passou	Não passou
Leonor S.	Não passou	Não passou	Não passou	Não passou	Passou	Passou	Não passou
Madalena	Passou	Não realizou	Não realizou	Não passou	Passou	Não passou	Não passou
Isabel	Passou	Passou	Passou	Não passou	Passou	Não passou	Não passou
Leonor C.	Passou	Não passou	Passou	Não passou	Não passou	Não passou	Não passou
Teresa	Passou	Passou	Não passou	Passou	Passou	Não passou	Não passou
Mariana	Passou	Não realizou	Não passou	Não realizou	Não passou	Não passou	Não passou
Marta P.	Passou	Passou	Passou	Não passou	Passou	Passou	Não passou
Marta G.	Passou	Passou	Não passou	Não passou	Passou	Não passou	Não passou
Nelson	Passou	Não passou	Não passou	Não passou	Não passou	Não passou	Não passou
Nuno	Passou	Não passou	Passou	Passou	Passou	Não passou	Passou
Rafael	Passou	Não passou	Não passou	Não realizou	Não passou	Não passou	Passou
Ricardo	Passou	Passou	Passou	Não realizou	Passou	Passou	Não passou
Salvador	Passou	Passou	Passou	Não passou	Passou	Passou	Não passou
Samuel	Não passou	Não realizou	Não passou				
Sofia C.	Passou	Passou	Passou	Não passou	Passou	Passou	Não passou
Sofia A.	Passou	Passou	Passou	Não passou	Passou	Passou	Passou
Tomás	Passou	Passou	Não passou	Não passou	Passou	Não passou	Passou
Vasco	Passou	Passou	Passou	Passou	Não passou	Passou	Passou
Vicente	Passou	Passou	Passou	Não passou	Passou	Não passou	Não passou
Luís	Não realizou						

Legenda:

- Passou
- Não passou
- Não realizou

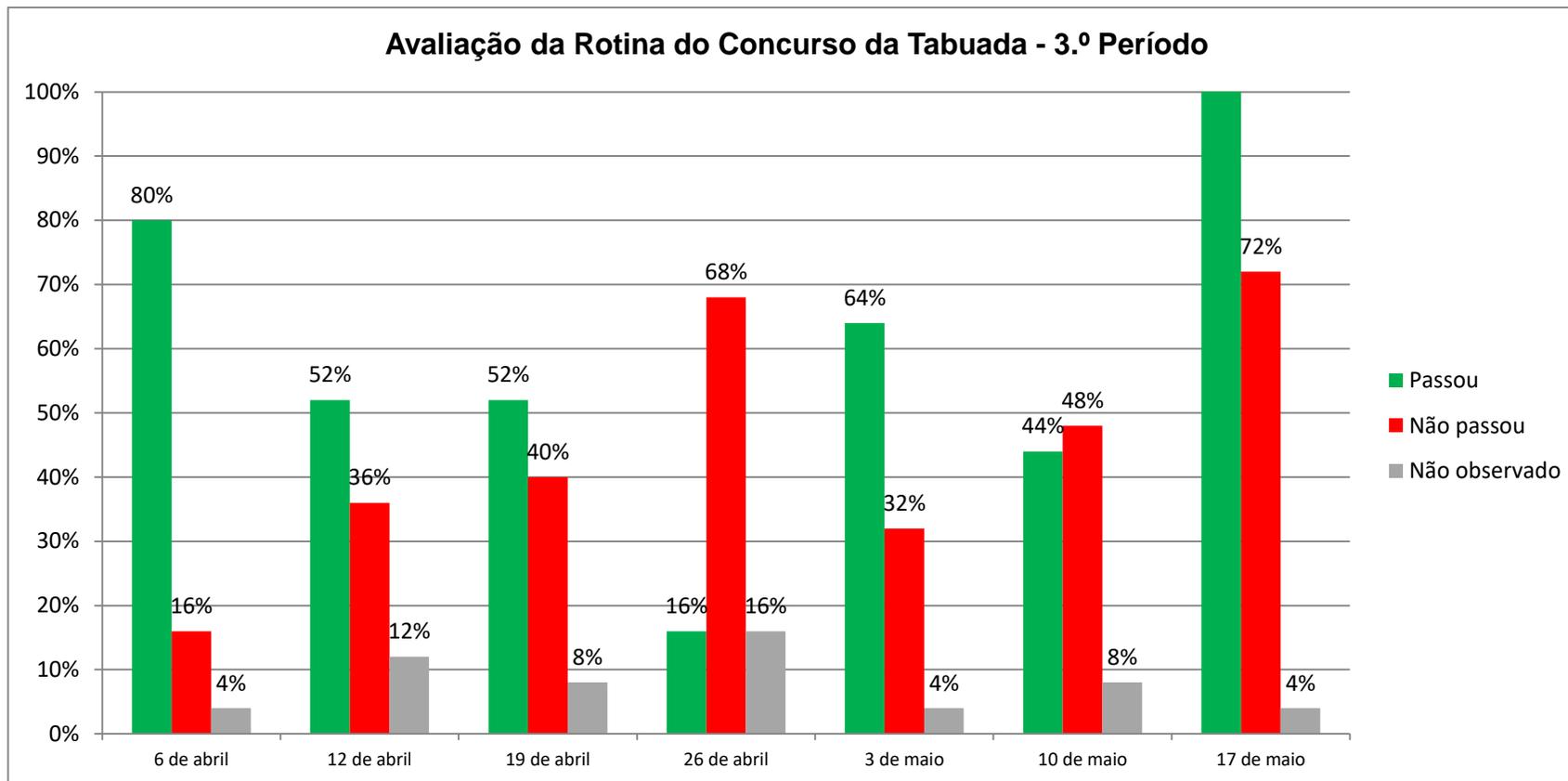


Figura AS1. Avaliação final – Rotina do Concurso da Tabuada. Da autora.

Anexo AT. Análise comparativa dos resultados do teste implementado no âmbito do estudo

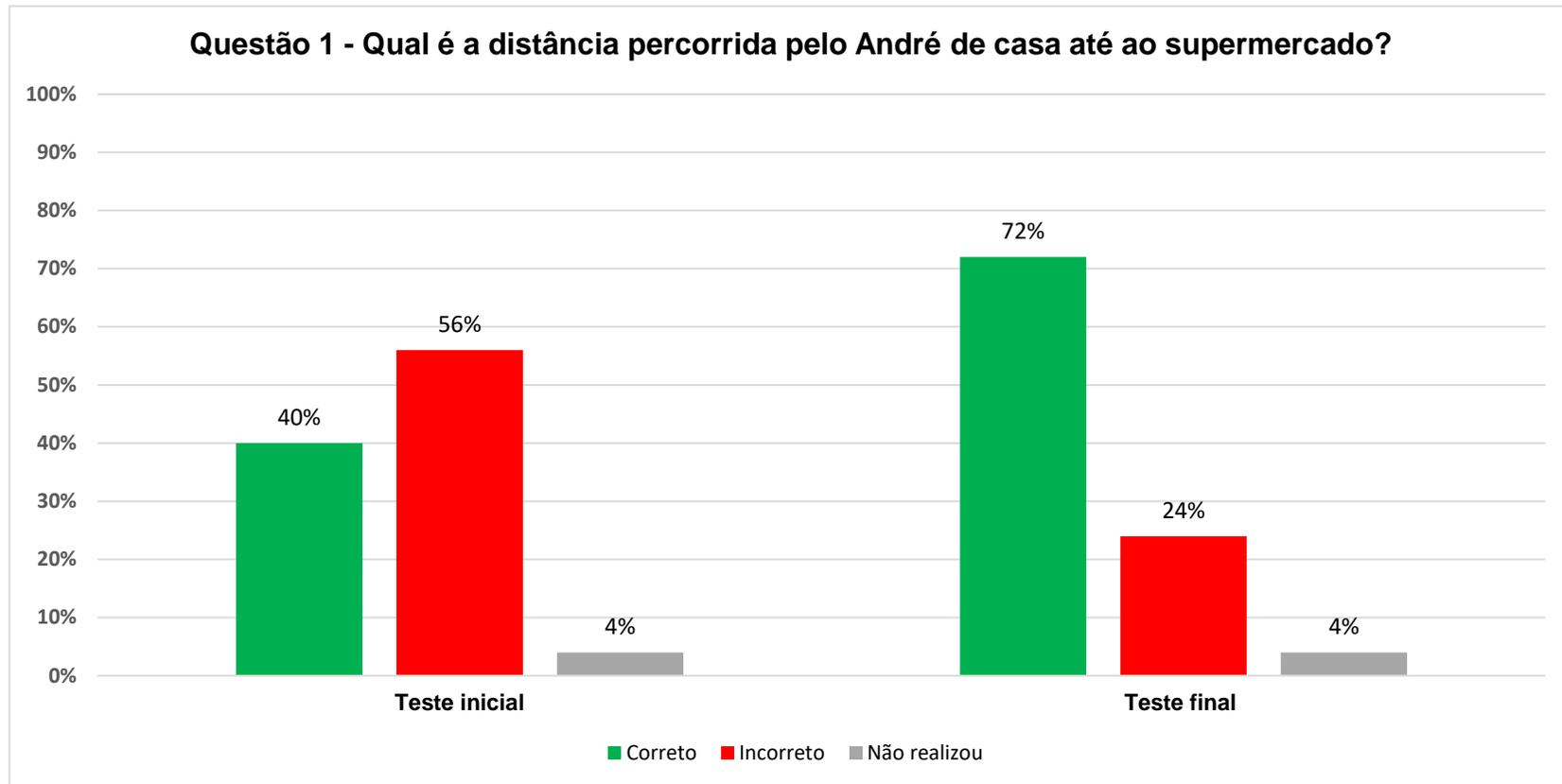


Figura AT1. Resultados comparativos da questão 1. Da autora.

Tabela AT1.

Justificações apresentadas pelos alunos na questão 1.

Justificações à questão 1			
Grupos	Aluno	Questionário inicial	Questionário final
Grupo 1	14	"Contei até 20."	"O André percorre 28 unidades"
	21	"A distância é 28 de distância porque contei os tracinhos"	"28 de distância, contei os traços"
	8	"Ele demora 26 unidades. E contei as unidades que era 1 quadradinho"	"É 27 de distância/ contei os traços de acordo com a unidade de medida"
	3	"Determinei pelos traços (unidades). São 28."	"A distância percorrida pelo André é 28. Porque contei as unidades de medida"
Grupo 2	25	"27. Porque comtm"	"São 27 porque eu contei 27 traços"
	12	"Vinte e oito, porque contem os quadrados"	"A distância percorrida é de 24 porque contei as linhas que são o comprimento."
	22	"28 unidades, porque uma unidade é (----) e ele andou 28 unidades"	"Contei as 28 unidades"
	5	"27 unidades. Porque eu gotei os quadrados"	"28 comprimento porque contei os traços"
Grupo 3	1	"28 distâncias porque temos de contar as unidades"	"28. Porque os traços são a unidade de medida"
	4	"28 unidades. Porque tem 28 tracinhos"	"28 unidades de medida porque são 28 tracinhos"
	6	"A distância percorrida pelo André é 24. (a explicação está no percurso)."	"É o 24. Conte o comprimento"
	19	"Eu contei as unidades de 1 até 28"	"A distância é 28 porque a unidade é o traço e são 28 traços"
Grupo 4	15	"A distância percorrida pelo André é 28 porque eu contei a unidade percorrida pelo André"	"A distância percorrida pelo André é 28 porque os traços são a nossa unidade de medida"
	7	"A distância é 26. Porque há 25 de área"	"A distância do André é de 29. Porque contei os traços"
	9	"A distância percorrida pelo André é 27 porque tem 27 quadrados"	"A distância de casa ao supermercado é 28. Porque vi quantas vezes cabia a unidade de medida"
	17	"28 de perímetro. Porque são 28 traços"	"28 de distância os traços é que contam"
Grupo 5	18	"A distância percorrida é 7 de perímetro e de unidade 24 porque contei"	"A distância percorrida com as unidades é 29 porque contei as unidades."
	23	"São 26 unidades porque contei da casa até ao supermercado"	"O André anda 28 unidades. Conte quantas unidades haviam"
	11	"A distância é 27 porque contei os quadrados"	"A distância é 28 e contei os quadrados"
	10	"25 porque contei as unidades"	"28 de perímetro porque contei a unidade de medida"
Grupo 6	16	"24 unidades porque há 24 unidades"	"28 contei as unidades"
	2	"27, porque contei as unidades"	"28 porque vi quantas vezes repete-se a unidade de medida"
	20	"28 porque cada quadrado é uma unidade"	"A distância é 28 porque a unidade é o traço e são 28 traços"
	13	"De casa até ao supermercado porque somei as unidades 33"	"28. Porque contei as unidades."

Nota. Da autora.

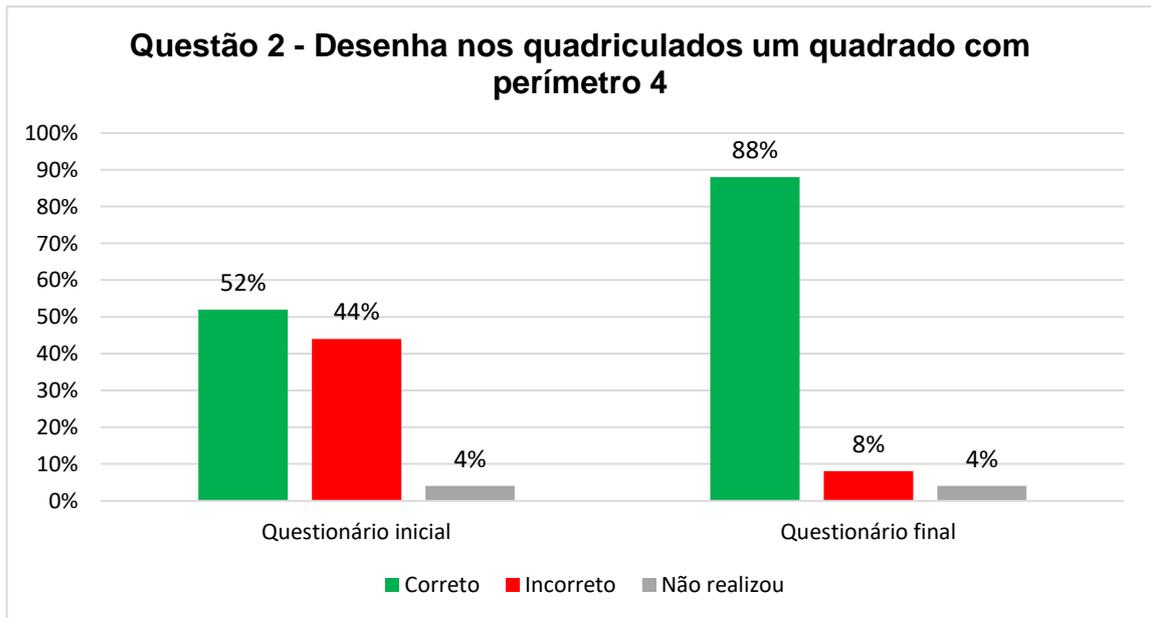
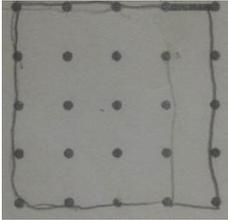
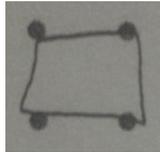
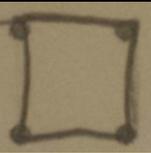
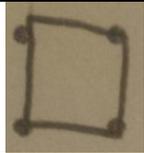
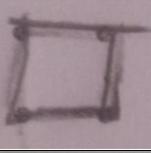
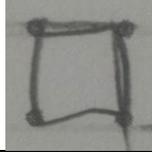
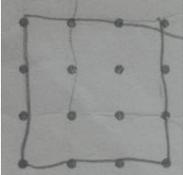
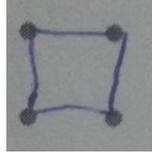
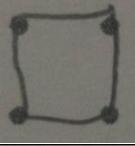
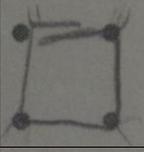
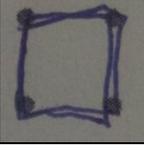
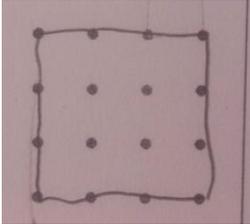
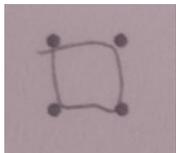
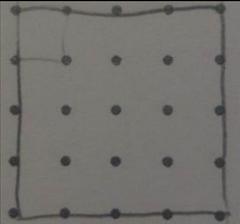
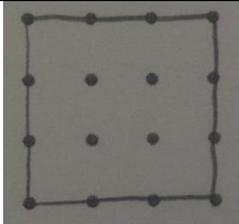
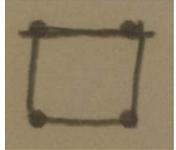
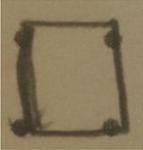
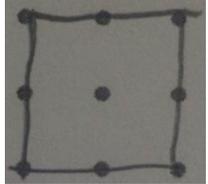
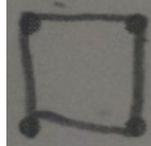
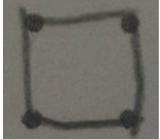
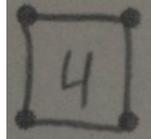
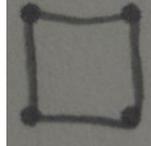
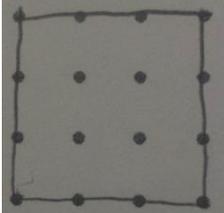
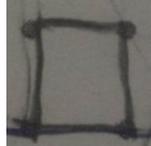
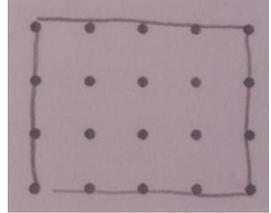
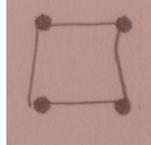
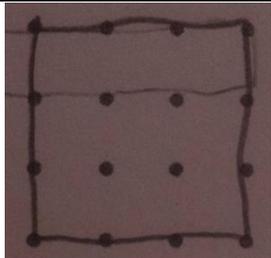
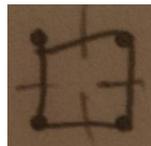
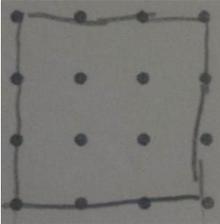
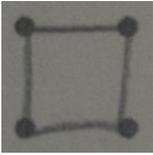
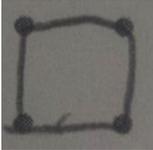
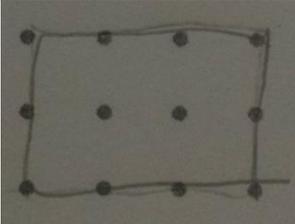
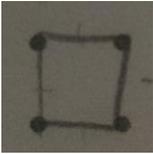
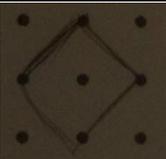
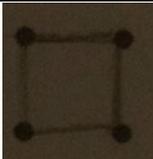
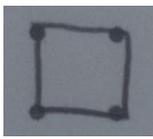
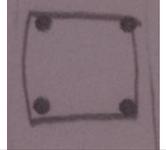
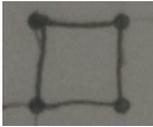
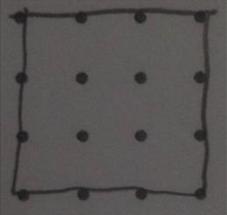


Figura AT2. Resultados comparativos da questão 2 – quadrado com perímetro 4. Da autora.

Construções de quadrado com perímetro 4			
Grupo	Aluno	Questionário inicial	Questionário final
Grupo 1	14		
	21		
	8		
	3		
Grupo 2	25		
	12		
	22		
	5		

Grupo 3	1		
	4		
	6		
	19		
Grupo 4	15		
	7		
	9		
	17		

Grupo 5	18		
	23		
	11		
	10		
Grupo 6	16		
	2		
	20		
	13		

INCORREÇÕES IDENTIFICADAS NA CONSTRUÇÃO DE UM QUADRADO DE PERÍMETRO 4

ALUNO	INICIAL	FINAL	TIPO DE INCORREÇÕES
2, 4, 8, 12, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 25	C	C	
14	E	C	A)
1	E	E	C)
3, 5, 7, 17, 18	E	C	C)
6	E	C	D)
9, 11	E	C	E)
10	E	C	F)
13	C	E	C)

ANÁLISE DAS INCORREÇÕES:

- A) CONFUNDIR PERÍMETRO COM MEDIDA DO LADO
- B) CONTAR PREGOS EM VEZ DE CONTAR INTERVALOS ENTRE OS PREGOS
- C) A) + B)
- D) CONFUNDIR PERÍMETRO COM ÁREA
- E) CONSTRUÇÃO ERRADA DO POLÍGONO PEDIDO
- F) NÃO IDENTIFICADA

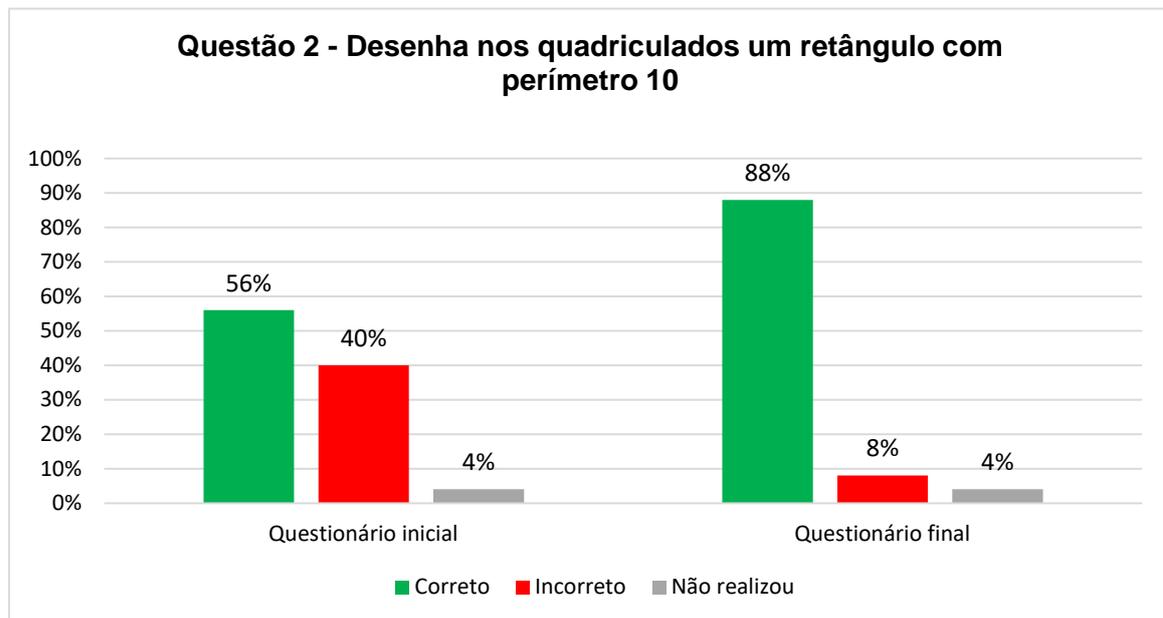
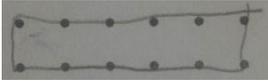
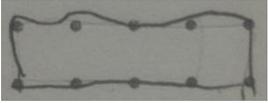
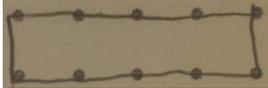
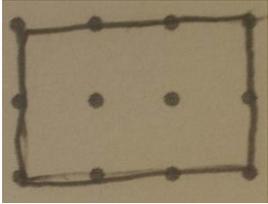
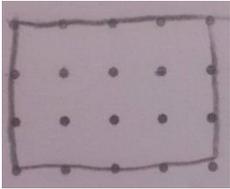
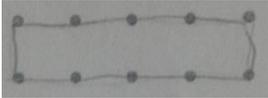
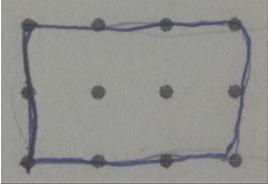
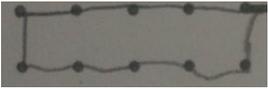
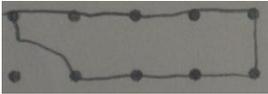
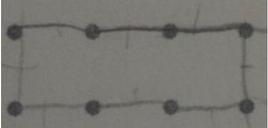
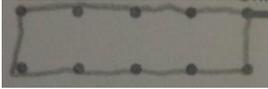
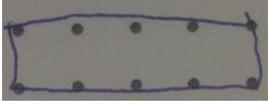
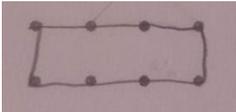
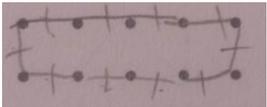
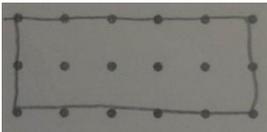
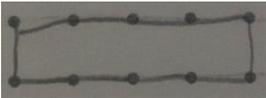
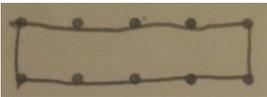
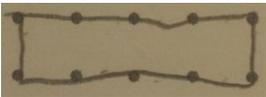
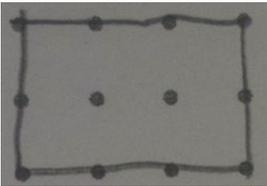
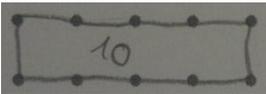
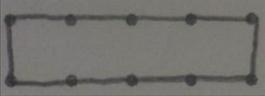
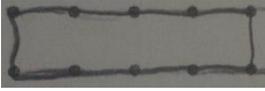
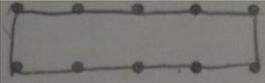
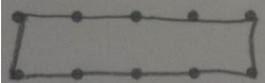
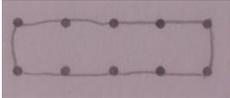
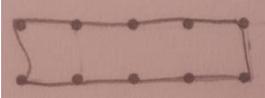
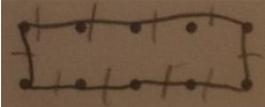
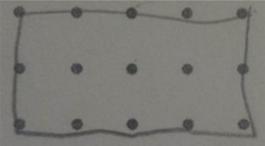
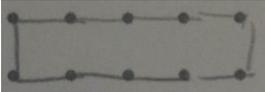
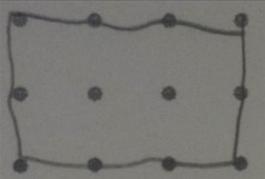
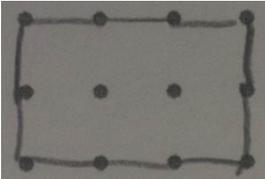
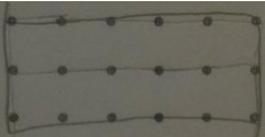
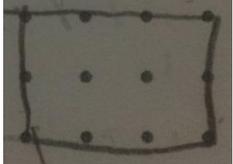


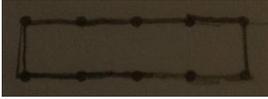
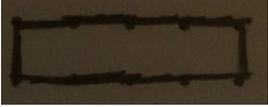
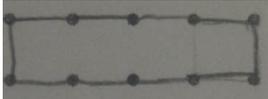
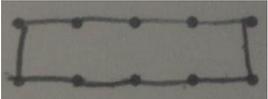
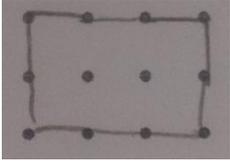
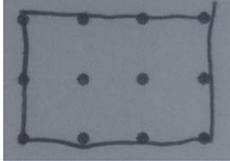
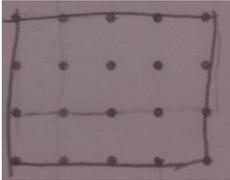
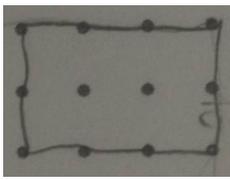
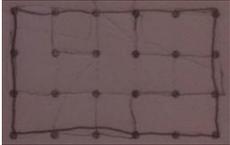
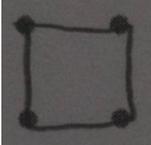
Figura AT3. Resultados comparativos da questão 2 – retângulo com perímetro 10. Da autora.

Construções de retângulo com perímetro 10

Grupo	Aluno	Questionário inicial	Questionário final
Grupo 1	14		
	21		
	8		
	3		
Grupo 2	25		
	12		

	22		
	5		
Grupo 3	1		
	4		
	6		
	19		

Grupo 4	15		
	7		
	9		
	17		
Grupo 5	18		
	23		
	11		

	10		
Grupo 6	16		
	2		
	20		
	13		

INCORREÇÕES IDENTIFICADAS NA CONSTRUÇÃO DE UM RETÂNGULO DE PERÍMETRO 10

ALUNO	INICIAL	FINAL	TIPO DE INCORREÇÕES
2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23	C	C	
1, 11, 14, 25	E	C	A)
8, 18, 20	E	C	C)
12	E	E	D)
5	E	C	D)
13	E	E	D)

ANÁLISE DAS INCORREÇÕES:

- A) CONFUNDIR PERÍMETRO COM MEDIDA DA SOMA DOS LADO MAIORES
- B) CONTAR PREGOS EM VEZ DE CONTAR INTERVALOS ENTRE OS PREGOS
- C) A) + B)
- D) NÃO IDENTIFICADAS

Questão 3a					
Aluno	Figuras	Teste de diagnóstico		Teste Final	
		Perímetro	Área	Perímetro	Área
1	A	5	8	8	3
	B	4	8	8	4
	C	4	10	10	4
2	A	7	3	8	3
	B	7	4	8	4
	C	9	4	10	4
3	A	8	7	8	3
	B	8	6	8	4
	C	10	10	10	4
4	A	8	3	8	3
	B	8	4	8	4
	C	10	4	10	4
5	A	8	3	8	3
	B	8	4	7	4
	C	10	4	10	4
6	A	8	28	8	3
	B	8	28	8	4
	C	11	20	10	4
7	A	7	3	6	3
	B	8	4	4	4
	C	10	4	4	4
8	A	3	28	8	3
	B	9	25	8	4
	C	11	22	10	4
9	A	8	3	8	3
	B	8	4	8	4
	C	10	4	10	4
10	A	3	6	8	3
	B	4	4	8	4
	C	3	3	10	4
11	A	3	6	8	3
	B	2	4	8	4
	C	2	4	10	4
12	A	6	3	7	3
	B	4	1	4	4
	C	4	4	4	4
13	A	7	3	3	5
	B	7	4	4	8
	C	9	4	4	10
14	A	6	8	8	3
	B	4	2	8	4
	C	8	10	10	4

15	A	8	3	8	3
	B	8	4	8	4
	C	10	4	10	4
16	A	7	2	8	3
	B	7	2	8	4
	C	10	3	10	4
17	A	8	3	8	3
	B	9	4	8	4
	C	10	4	10	4
18	A	6	2	8	3
	B	4	4	8	4
	C	4	4	10	4
19	A	8	3	8	3
	B	8	4	8	4
	C	10	4	10	4
20	A	6	5	8	3
	B	4	7	7	4
	C	4	10	10	4
21	A	8	3	8	3
	B	8	4	8	4
	C	10	4	10	4
22	A	8	1	8	3
	B	8	1	8	4
	C	10	1	11	4
23	A	9	6	8	3
	B	4	4	8	4
	C	4	4	10	4
24	A	8	3	8	----
	B	8	4	----	7
	C	10	4	10	----

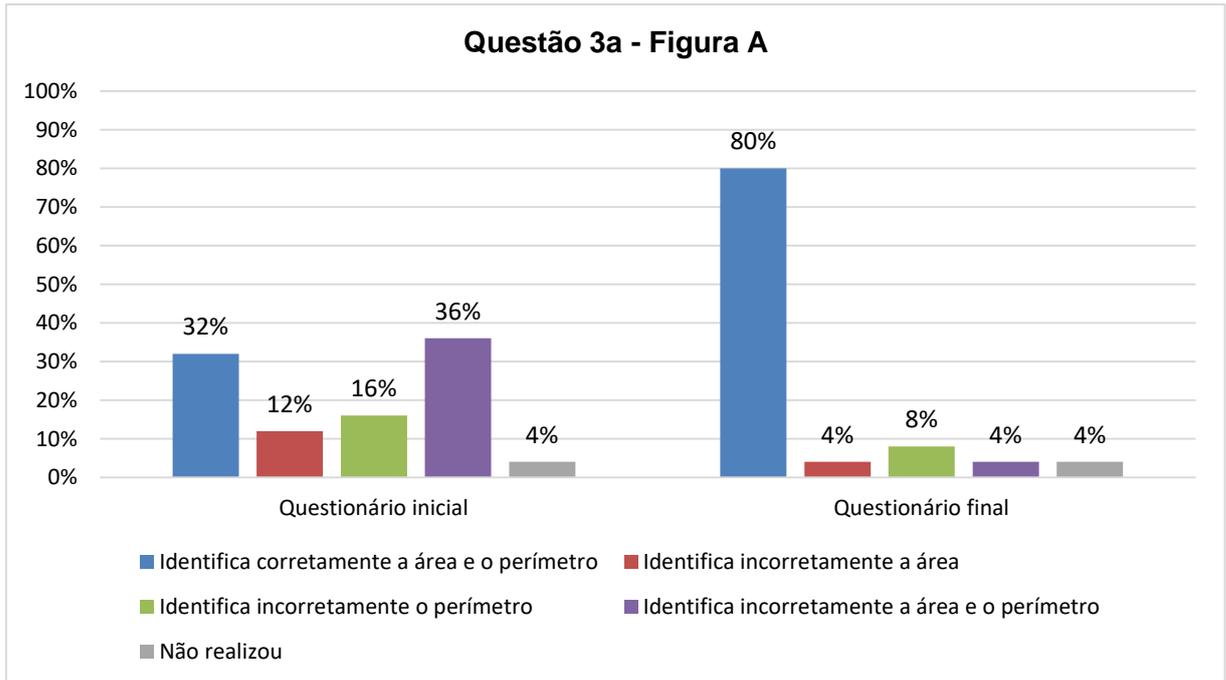


Figura AT4. Resultados comparativos da figura A da questão 3 a). Da autora.

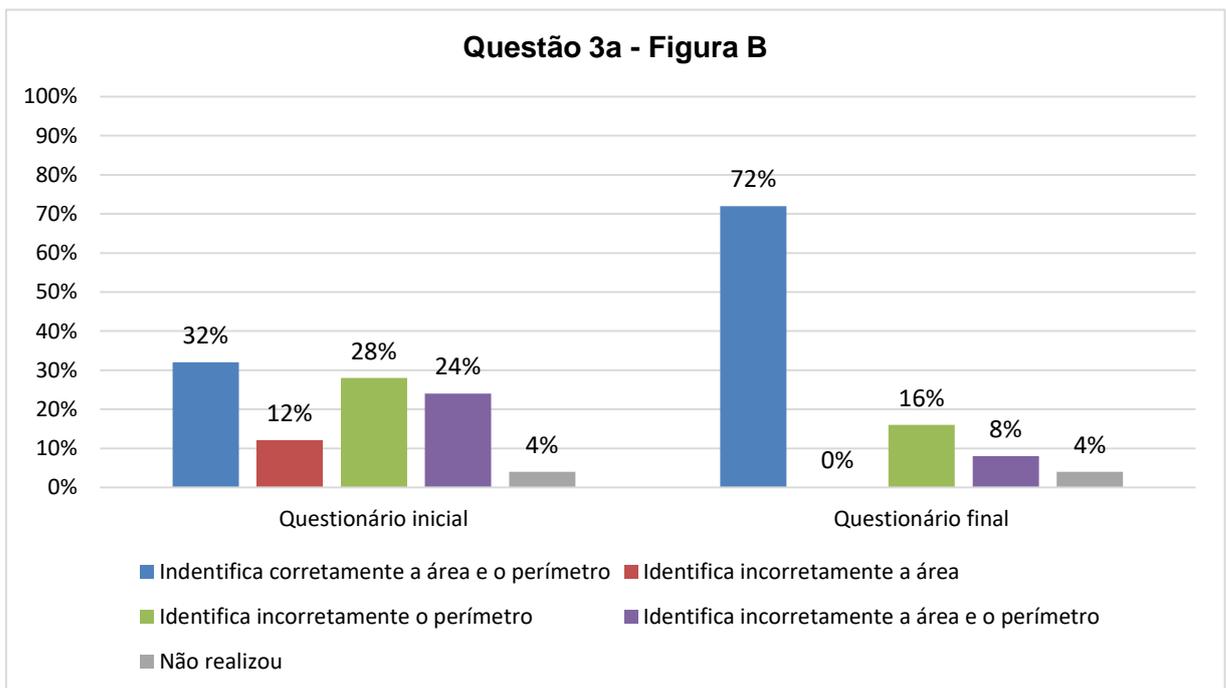


Figura AT5. Resultados comparativos da figura B da questão 3 a). Da autora.

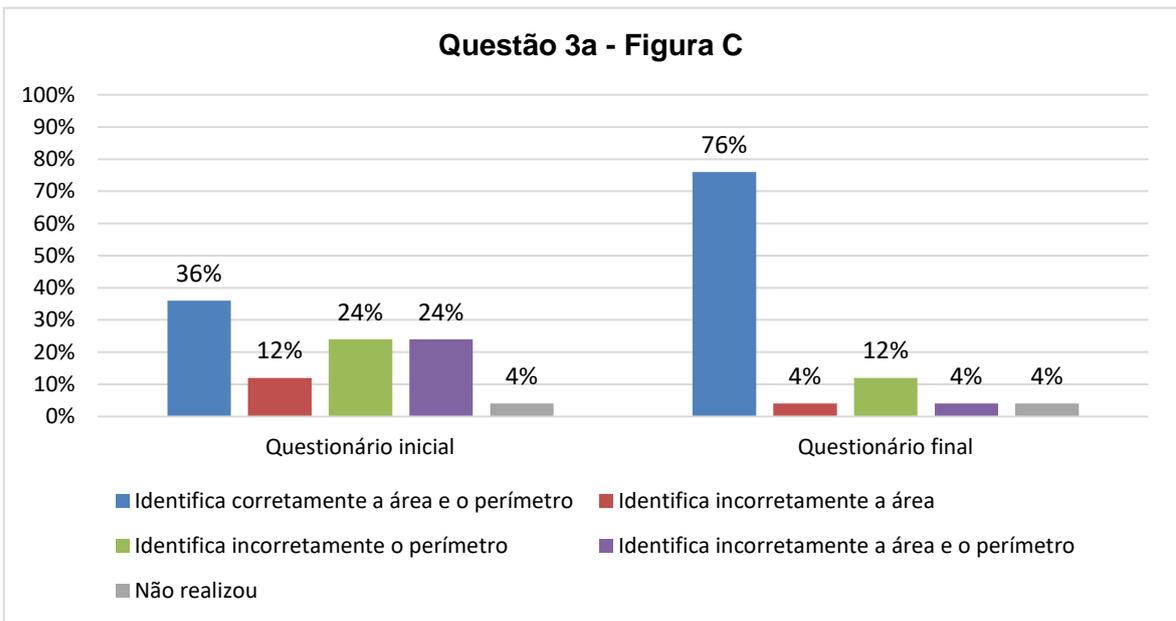


Figura AT6. Resultados comparativos da figura C da questão 3 a). Da autora.

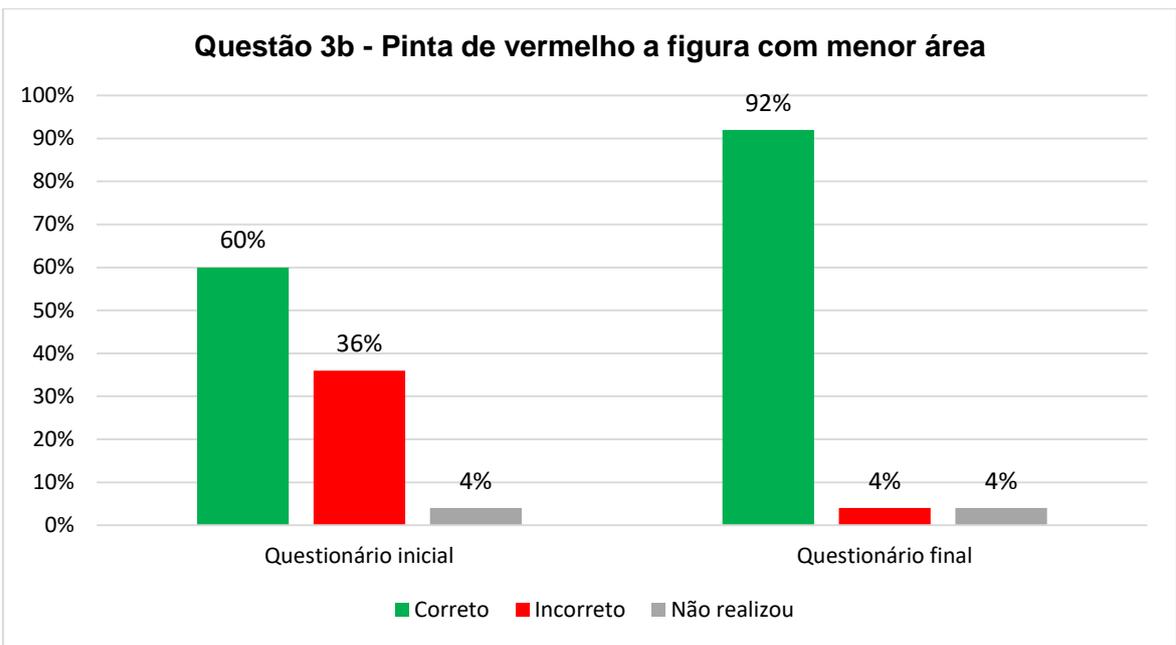


Figura AT7. Resultados comparativos da questão 3 b). Da autora.

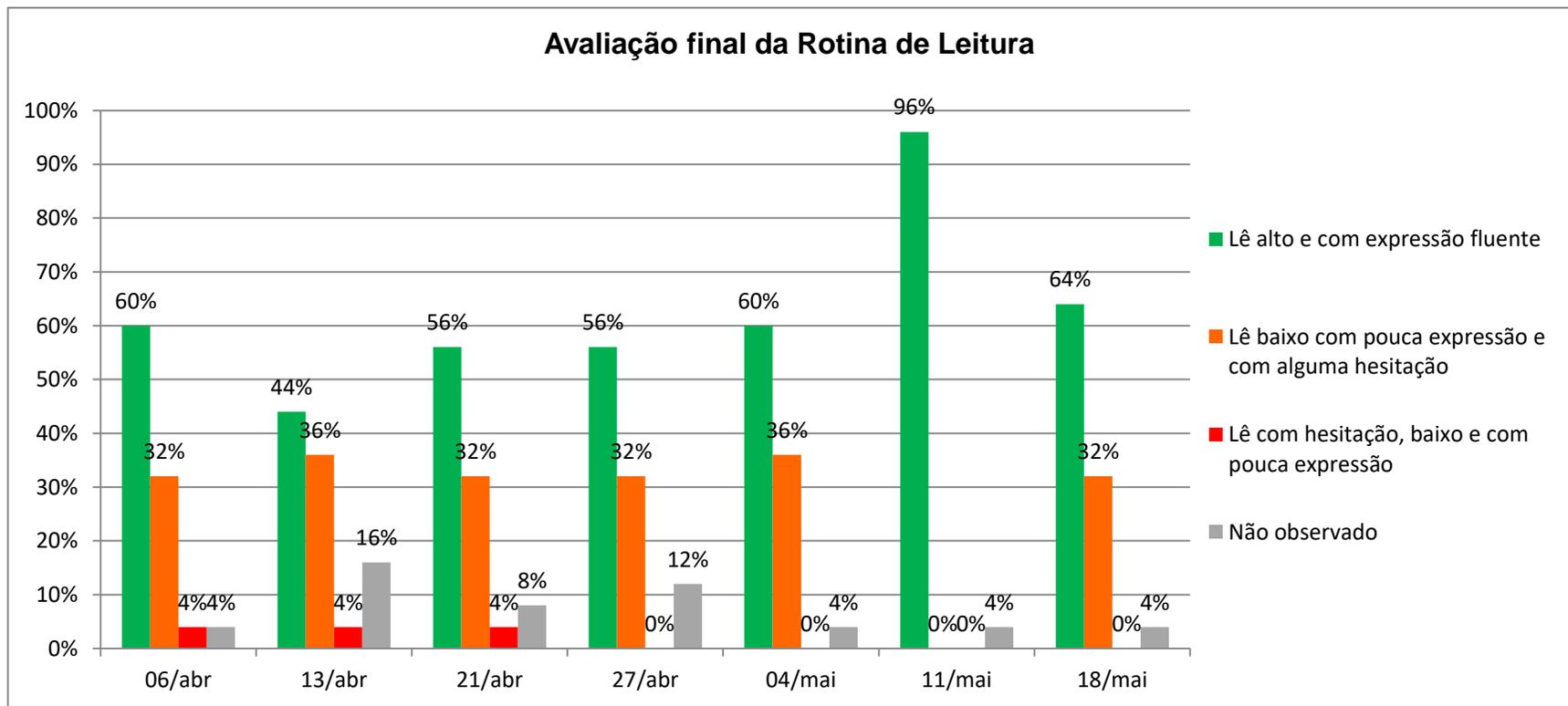


Figura AU1. Avaliação final – Rotina de Leitura. Da autora.

Anexo AV. Avaliação final da rotina de Ortografia

	07/04	14/04	21/04	28/04	05/05	13/05	20/05
BS	16		5	6	15		7
D	5	3	3	2	2	2	2
G	4	3	1	2	3	1	3
GH	6	0	0	0	2		2
JS	8	7		9	14	10	12
LS	5	5	4		4	3	2
MS	5		1	0	1	1	2
I	0	5	3		9	2	4
LC	7	6	4	3	4	3	5
TR	8	7	9	6		7	6
MC	16	13			22	10	19
MP	3		0		1	3	2
MG	6	6	5	6	6	4	4
NC	10			10	13	13	10
N	6	2	1	0	2	0	2
Rafa	5	6	6	2	4	3	6
R		1	0		0	0	0
S	5	9	5	4	9		3
SD							
SC	0	4	2	3	3	4	2
SA	1	1	3	2	3	2	2
T	5	10	8	5	10	12	8
V	4	3	1	2	0	2	2
VB	6	3	3	2	5	3	5
*L							

Legenda:

	0 a 3 erros
	3 a 8 erros
	Mais de 8 erros
	Não realizou

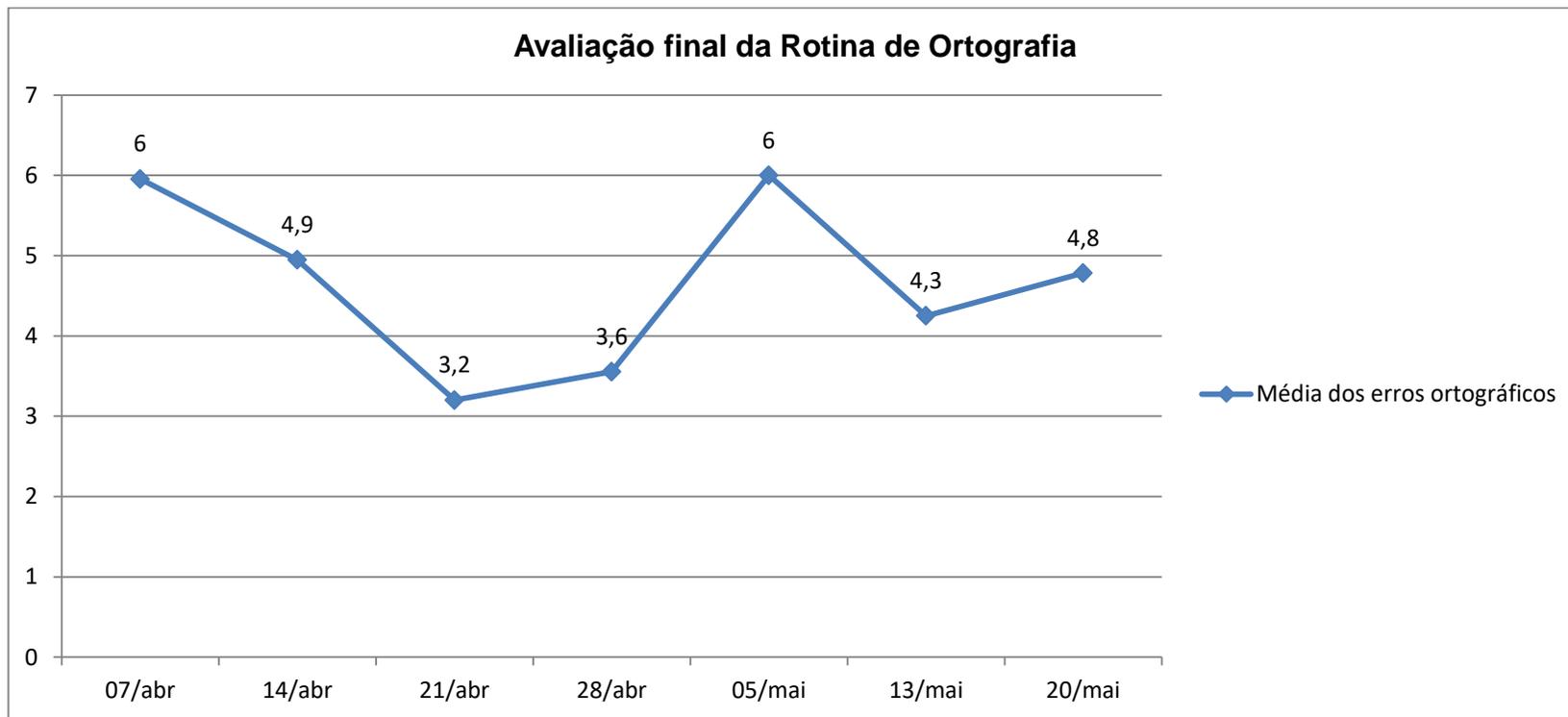


Figura AV1. Avaliação final da Rotina de Ortografia. Da autora.

Anexo AW. Avaliação das aprendizagens dos alunos – Português

Critérios	Números	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
	Compreensão Textual																										
Responde às questões colocadas																											
Ordena os acontecimentos																											
Oralidade																											
Referir o essencial de textos ouvidos																											
Gramática																											
Identifica verbos																											
Classifica sílabas																											
Classifica palavras																											
Coloca por ordem alfabética																											
Identifica a forma e tipo de frases																											
Identifica campo lexical e família de palavras																											
Identifica o plural																											
Identifica nomes																											
Identifica adjetivos																											
Casos ortográficos																											
Identifica os determinantes																											
Aplica corretamente o x/ch																											
Aplica corretamente o c/ç																											
Escrita																											
Escreve texto obedecendo à estrutura																											

Anexo AX. Análise comparativa das aprendizagens dos alunos – Português

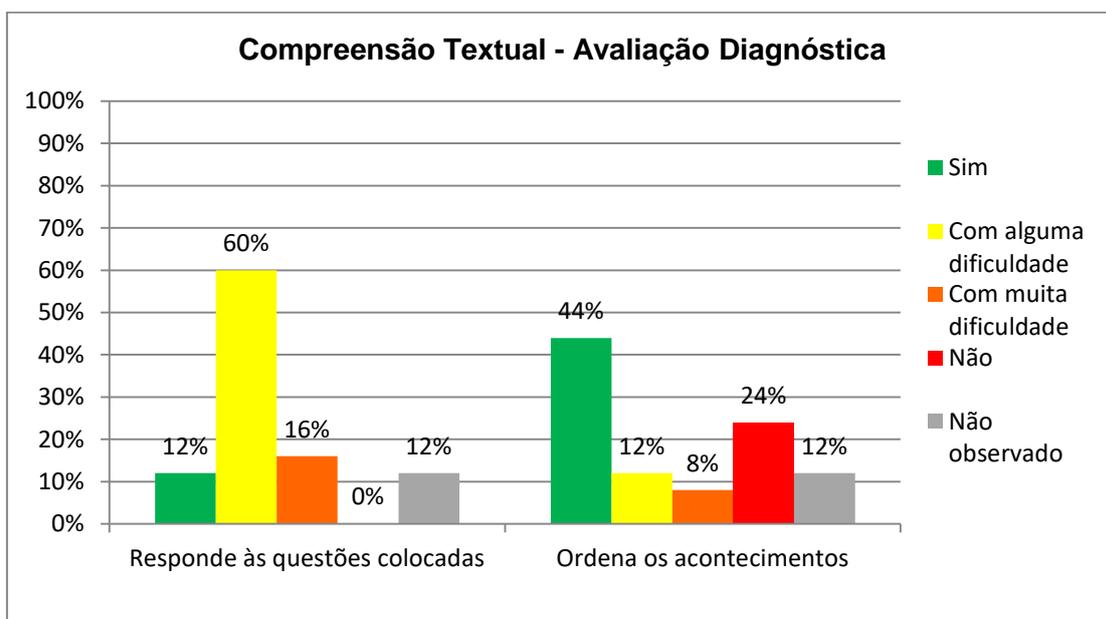


Figura AX1. Avaliação diagnóstica – Compreensão Textual. Da autora.

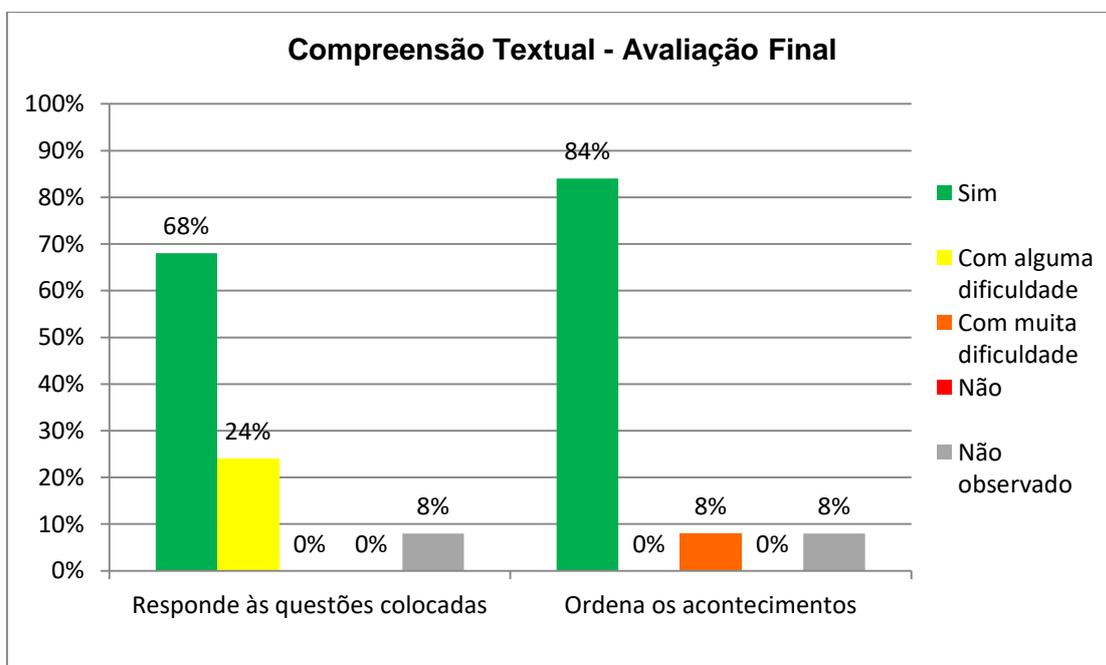


Figura AX2. Avaliação final – Compreensão Textual. Da autora.

Conhecimento Explícito da Língua - Avaliação Diagnóstica

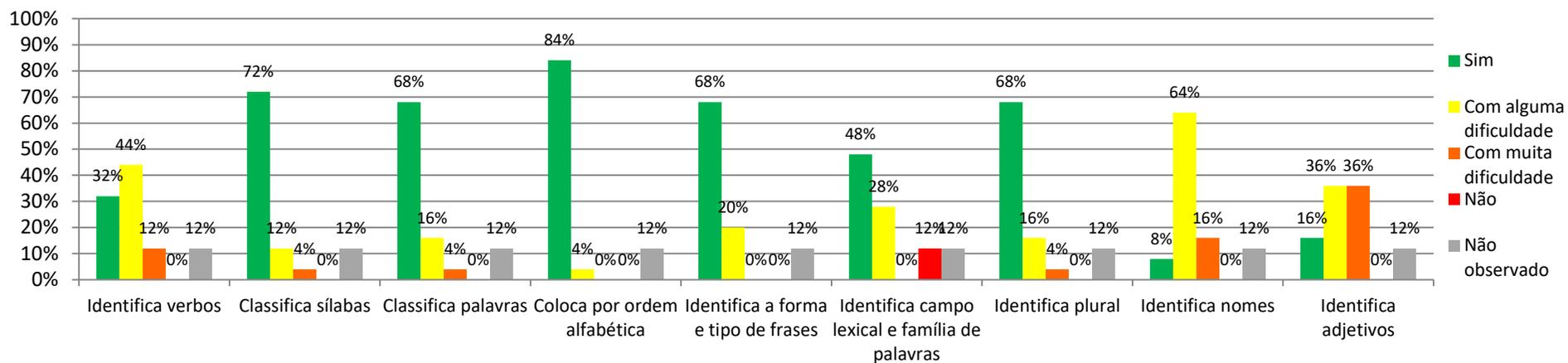


Figura AX3. Avaliação diagnóstica – Conhecimento Explícito da Língua. Da autora.

Conhecimento Explícito da Língua - Avaliação Final

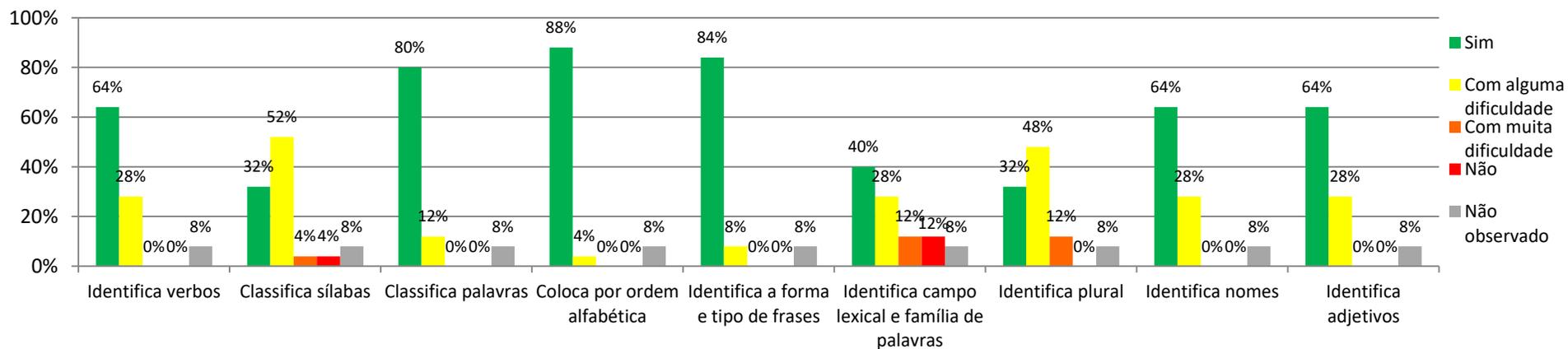


Figura AX4. Avaliação final – Conhecimento Explícito da Língua. Da autora.

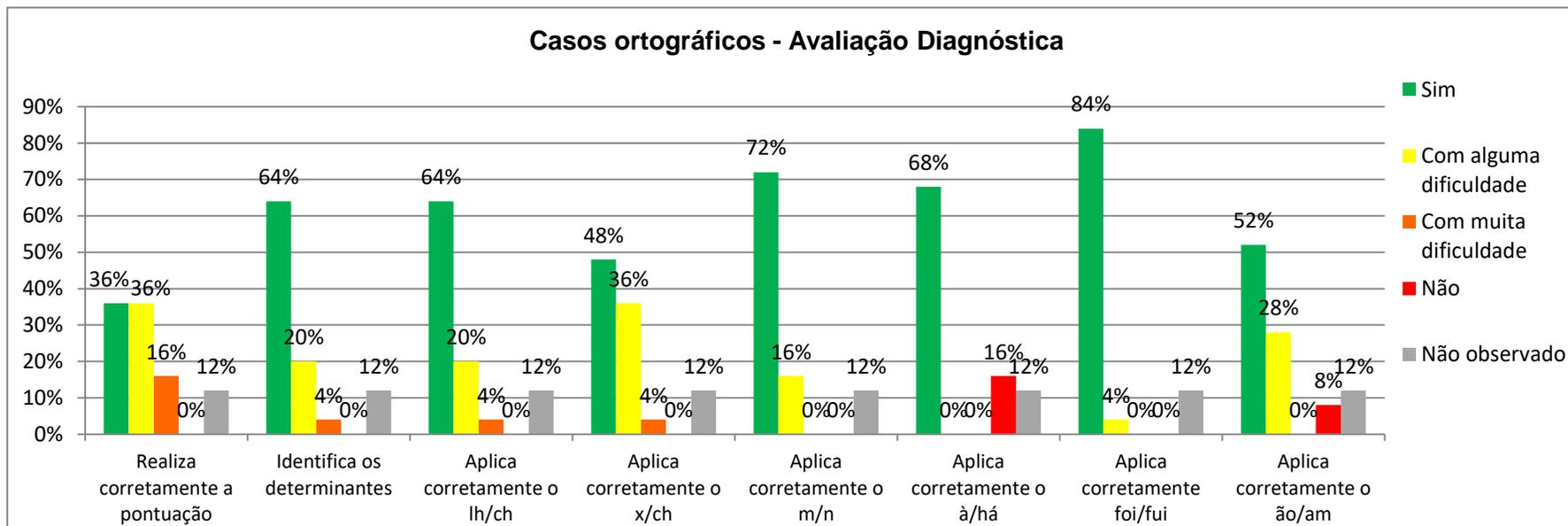


Figura AX5. Avaliação diagnóstica – Casos ortográficos. Da autora.

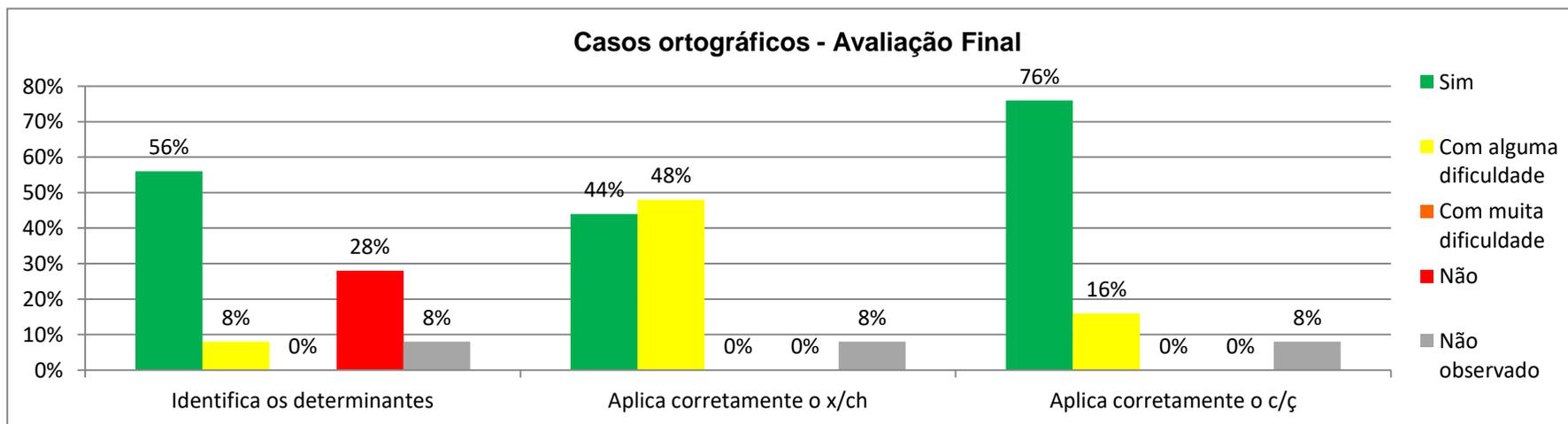


Figura AX6. Avaliação final – Casos ortográficos. Da autora.

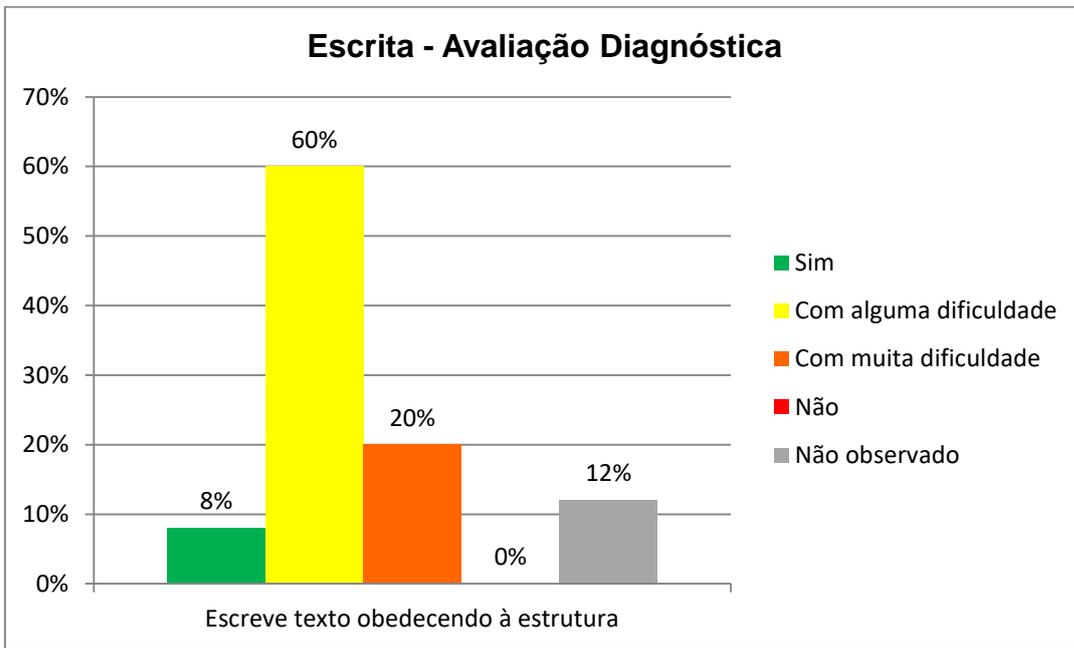


Figura AX7. Avaliação diagnóstica - Escrita. Da autora.

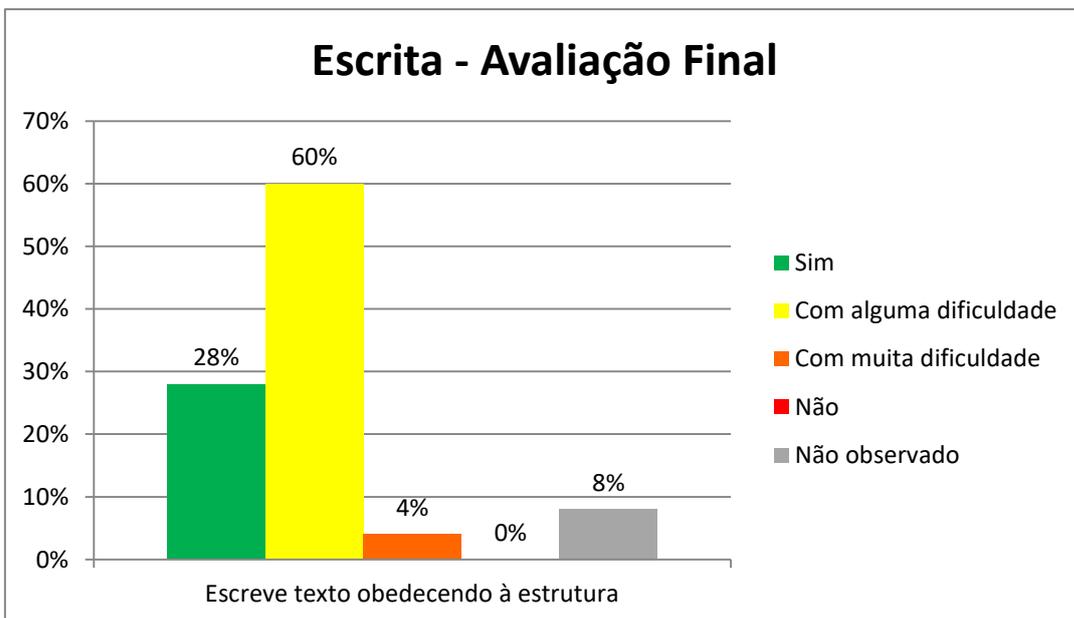


Figura AX8. Avaliação final – Escrita. Da autora.

Anexo AY. Análise comparativa da avaliação sumativa de Português

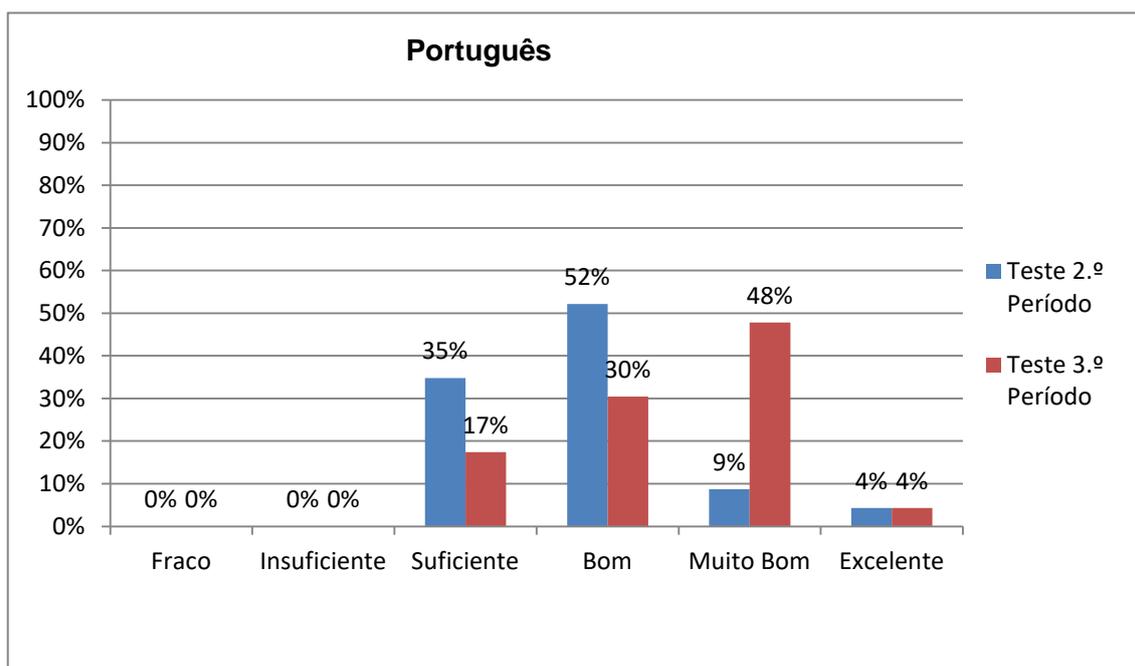


Figura AY1. Análise comparativa dos testes de avaliação do 2.º e 3.º Período. Da autora.

Anexo AZ. Avaliação das aprendizagens dos alunos – Estudo do Meio

Domínio	Número	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
		Metas																									
À descoberta de si mesmo	O passado longínquo da criança																										
	Reconhecer unidades de tempo: o mês e o ano Questão	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Identificar o ano comum e o ano bissexto Questão	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	O seu corpo																										
	Localizar, no corpo, os órgãos dos sentidos Questão	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	A saúde do seu corpo																										
Conhecer normas de higiene alimentar (identificação de alimentos indispensáveis a uma vida saudável) Questão	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
À descoberta do ambiente natural	Os seres vivos do seu ambiente																										
	Conhecer partes constitutivas das plantas mais comuns (raiz, caule, folhas, flores e frutos) Questão	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Reconhecer diferentes ambientes onde vivem os animais (terra, água, ar) Questão	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Reconhecer características externas de alguns animais Questão	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Identificar dados sobre o modo de vida de alguns animais Questão	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Os meios de comunicação																										
	Distinguir diferentes tipos de transportes utilizados na sua comunidade Questão	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Distinguir comunicação pessoal e social Questão	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

Anexo BA. Análise comparativa da avaliação sumativa de Estudo do Meio

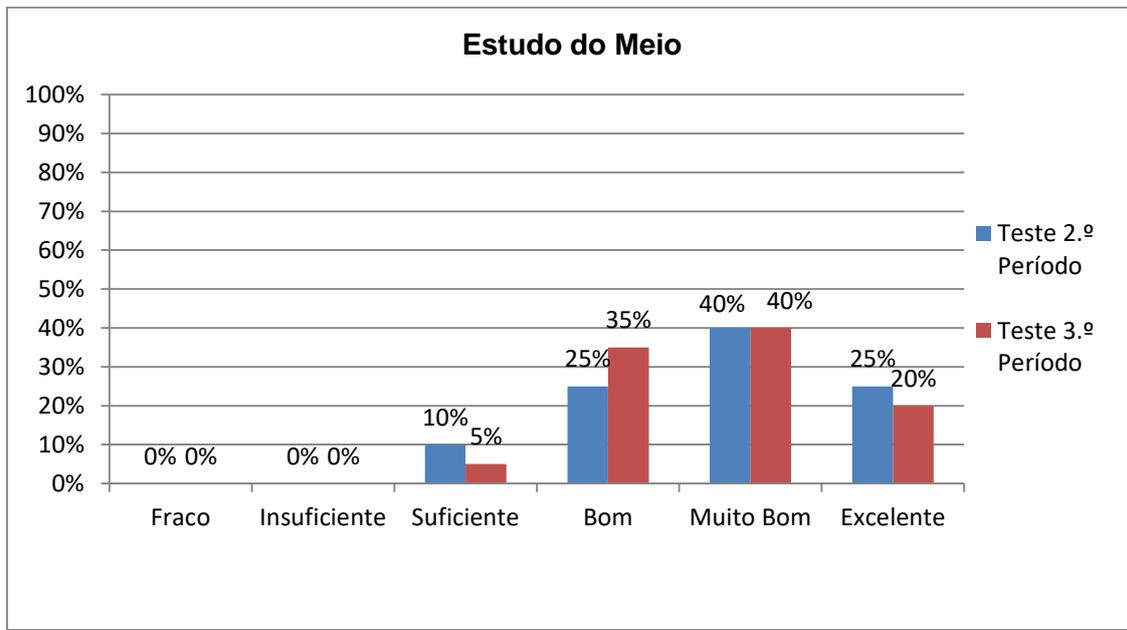


Figura BA1. Análise comparativa dos testes do 2.º e 3.º Período. Da autora.

Anexo BB. Análise comparativa das aprendizagens dos alunos – Estudo do Meio

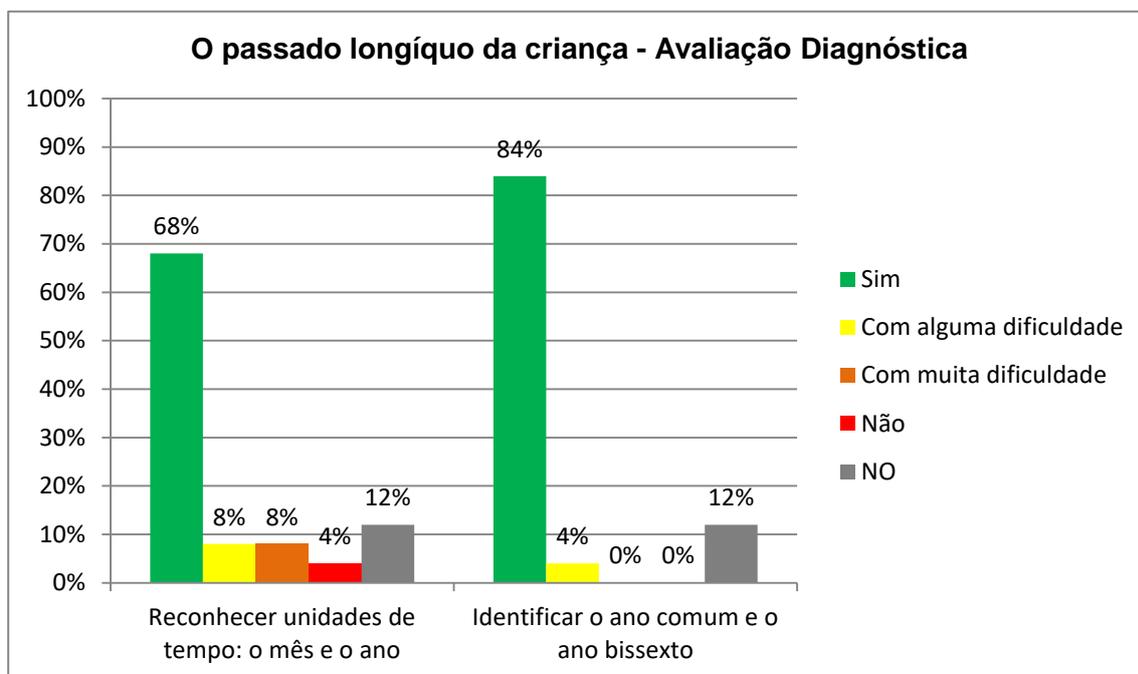


Figura BB1. Avaliação diagnóstica – O passado longínquo da criança. Da autora.

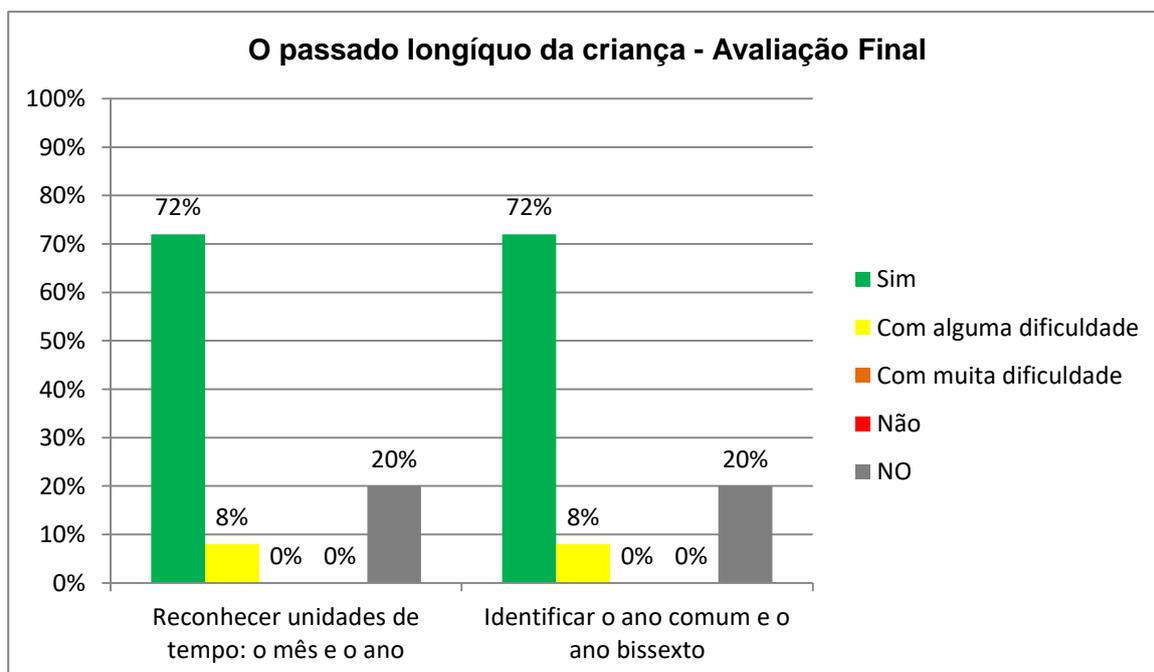


Figura BB2. Avaliação final – O passado longínquo da criança. Da autora.

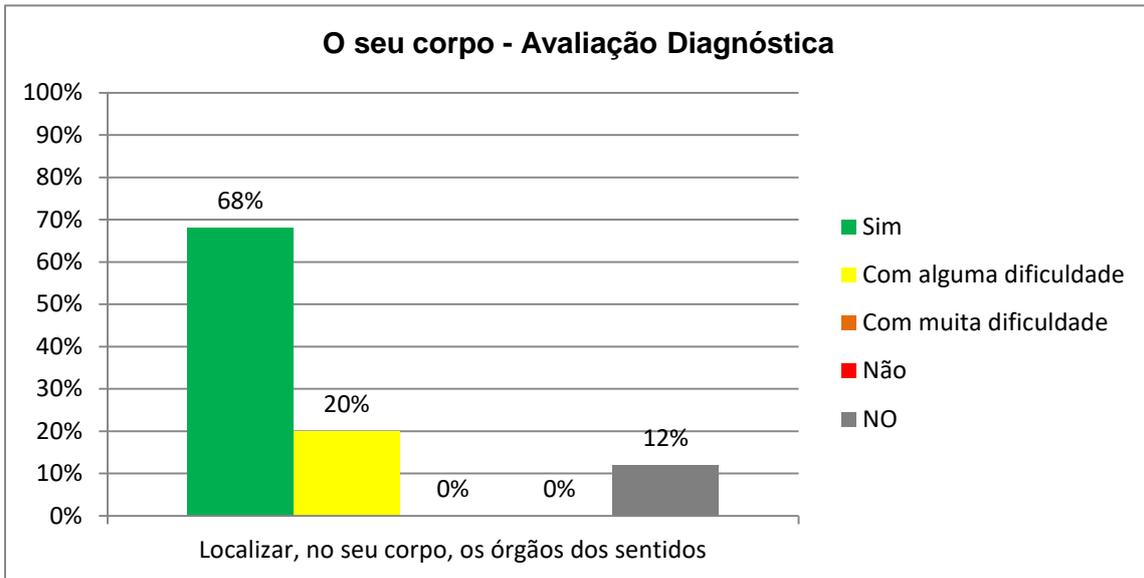


Figura BB3. Avaliação diagnóstica – O seu corpo. Da autora.

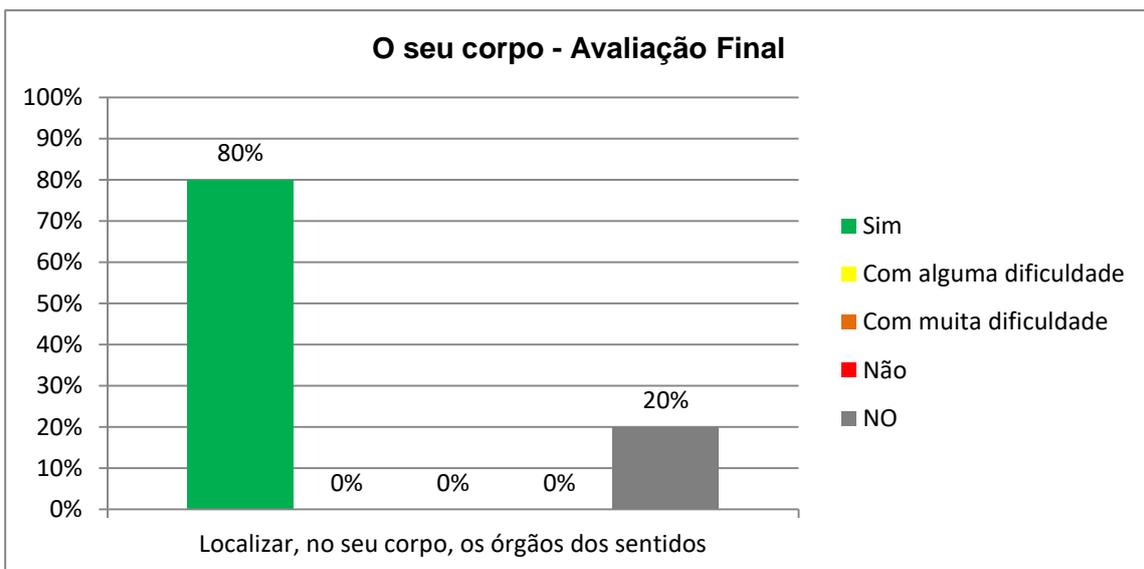


Figura BB4. Avaliação final – O seu corpo. Da autora.

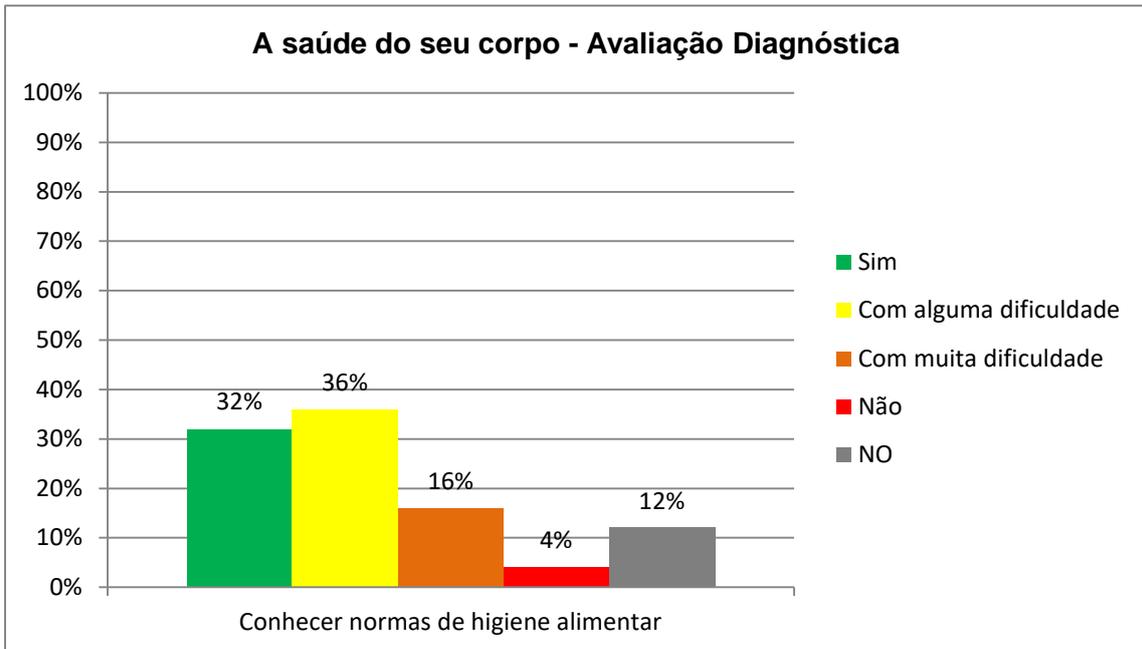


Figura BB5. Avaliação diagnóstica – A saúde do seu corpo. Da autora.

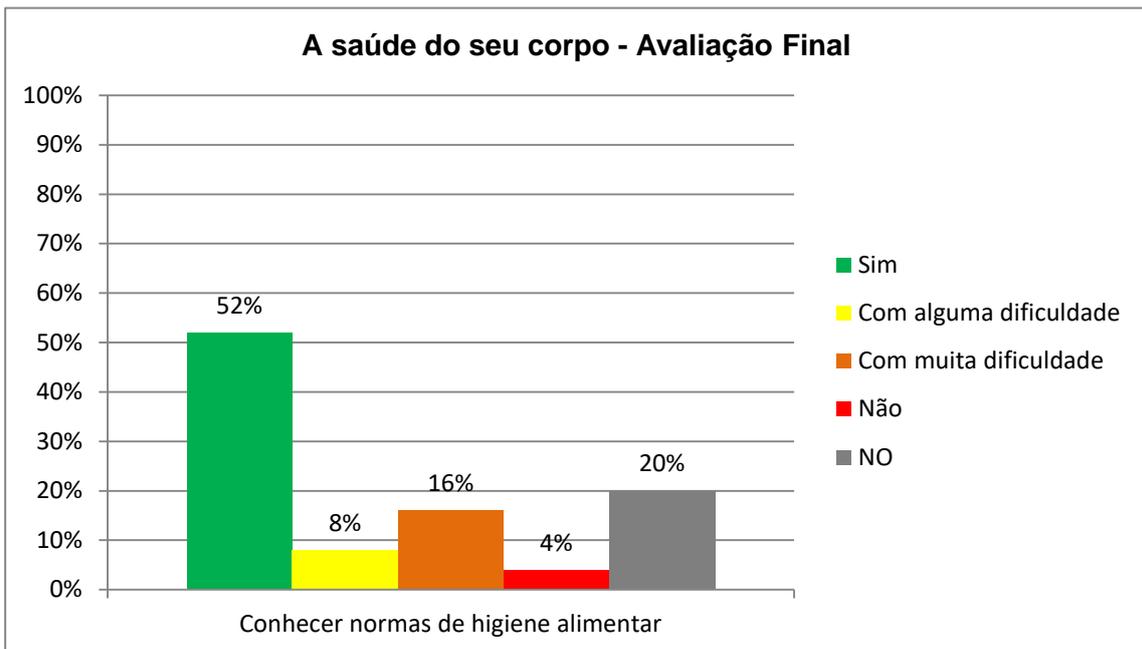


Figura BB6. Avaliação diagnóstica – A saúde do seu corpo. Da autora.

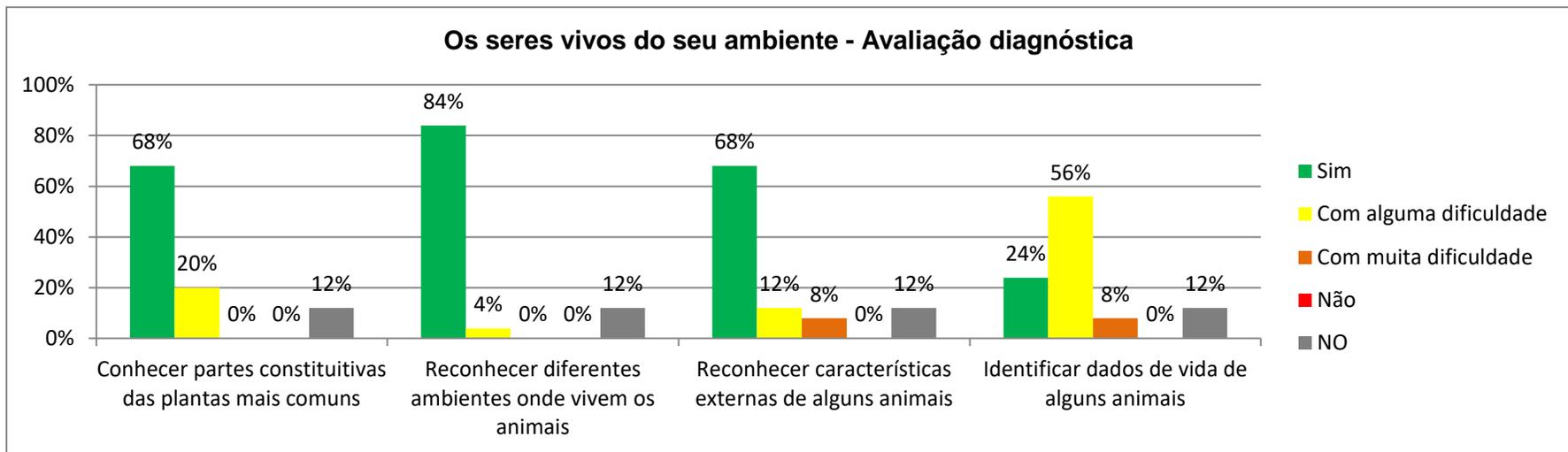


Figura BB7. Avaliação diagnóstica – Os seres vivos do seu ambiente. Da autora.

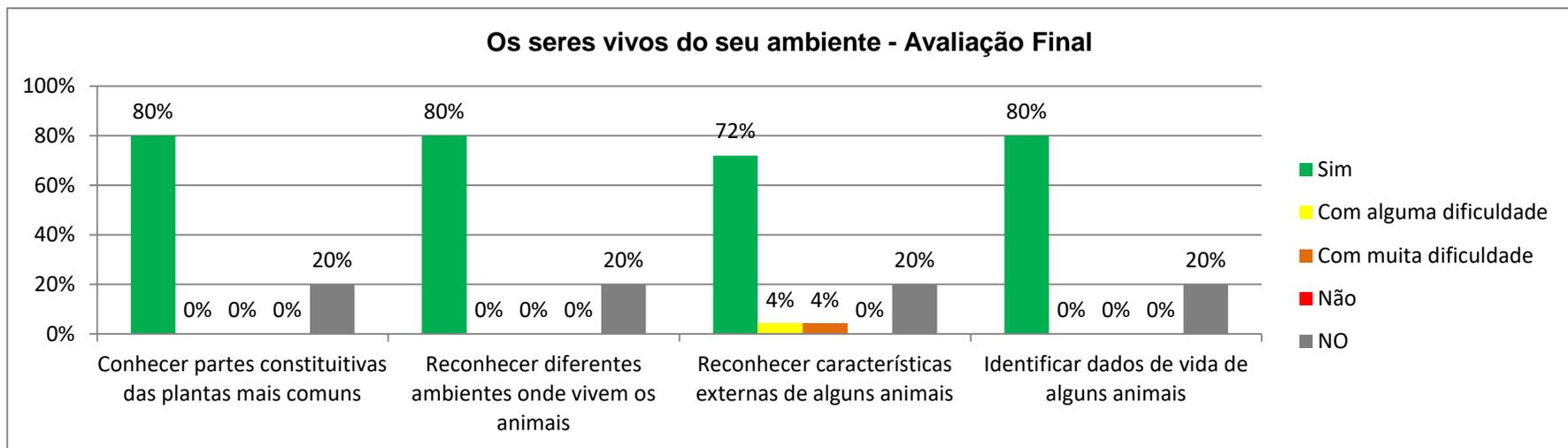


Figura BB8. Avaliação final – Os seres vivos do seu ambiente. Da autora.

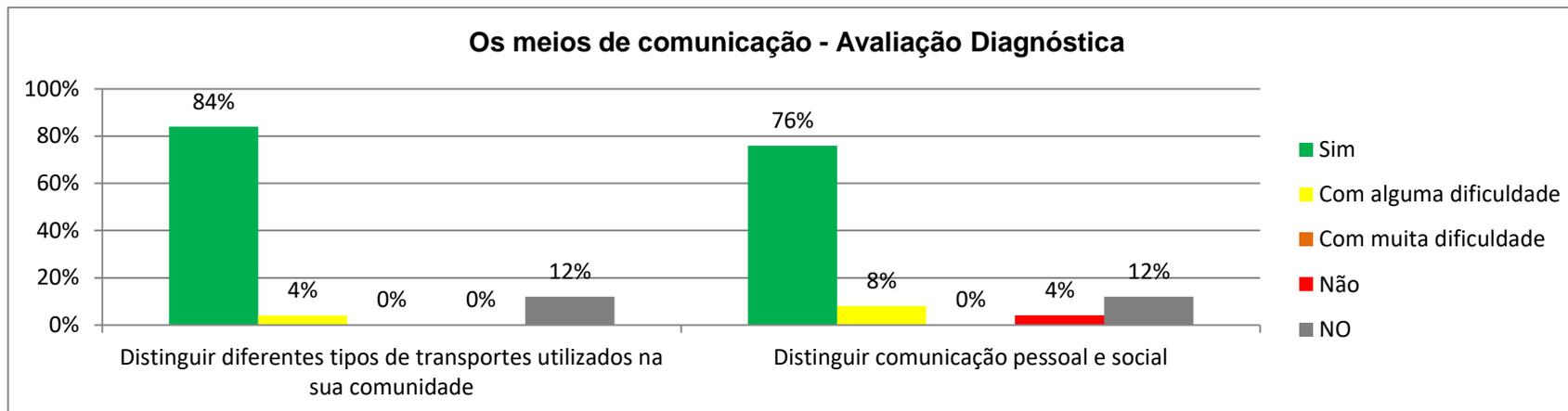


Figura BB9. Avaliação diagnóstica – Os meios de comunicação. Da autora.

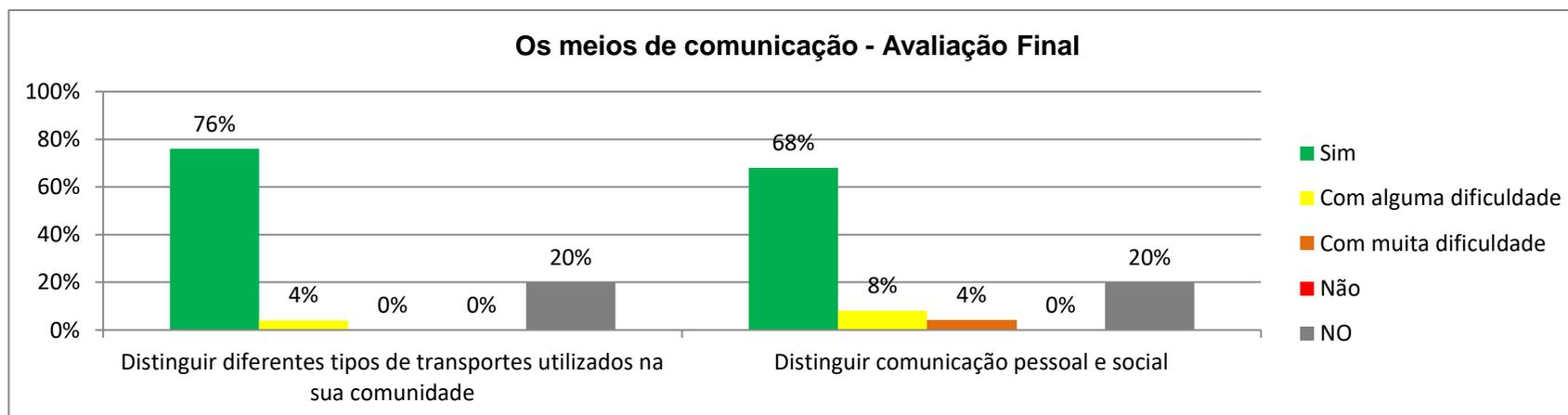


Figura BB10. Avaliação diagnóstica – Os meios de comunicação. Da autora.

Anexo BC. Avaliação das aprendizagens dos alunos – Expressão Plástica

Blocos	Número	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
		Metas																										
BLOCO 1 Descoberta e organização progressiva de volumes	Construir fantoches																											
	Explorar as possibilidades de técnicas de lápis de cor e feltros																											
BLOCO 2 Descoberta e organização progressiva de superfícies	Ilustrar de forma pessoal																											
	Desenhar cenários																											
	Pintar, em grupo, sobre papel A3																											
	Pintar cenários																											

Anexo BD. Avaliação das aprendizagens dos alunos – Música

Blocos	Número	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
		Metas																								
BLOCO 1 Jogos de exploração	Experimentar sons vocais	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Experimentar percussão corporal	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
BLOCO 2 Experimentação, desenvolvimento e criação musical	Identificar sons isolados do meio próximo e da natureza	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
BLOCO 3 Expressão e criação musical	Utilizar a voz para produzir sons	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Utilizar a percussão corporal para produzir sons	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Inventar texturas/ambientes sonoros	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Utilizar texturas/ambientes sonoros em dramatizações	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Organizar sequências sonoras para sequência de movimentos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Anexo BE. Avaliação das aprendizagens dos alunos –Teatro

Blocos	Número	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
		Metas																								
BLOCO 1 Jogos de exploração	Experimentar maneiras diferentes de produzir sons	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Reproduzir sons do meio ambiente	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Aliar a emissão sonora com gestos/movimentos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Utilizar fantoches	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
BLOCO 2 Jogos dramáticos	Experimentar dizer um texto lendo-o	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Anexo BF. Avaliação das aprendizagens dos alunos – Competências Sociais

Competências	Número	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
	Cumprir as regras de funcionamento da sala de aula																										
Mantém o silêncio durante a realização do trabalho		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Coloca o dedo no ar para participar		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Espera pela sua vez de falar		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cuida do material da sala de aula		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Trabalhar de forma cooperativa																											
Participa em atividades com os colegas		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pede e aceita ajuda do professor		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pede e aceita ajuda dos colegas		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Partilha o material com os colegas		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Mostra-se disponível para auxiliar os colegas		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Realizar as atividades de forma autónoma																											
Empenha-se nas atividades que realiza		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Realiza autonomamente as atividades		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Participar ativamente na dinâmica da turma																											
Participa por iniciativa própria		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Participa quando solicitado		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Exprime-se de forma clara e audível		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Partilha dúvidas e ideias com os colegas		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Revela pertinência nas suas intervenções		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Respeitar-se a si próprio e aos outros																											
Procura resolver os conflitos de uma forma amigável		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Respeita os colegas		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Respeita a professora		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Anexo BG. Análise comparativa da avaliação das Competências Sociais

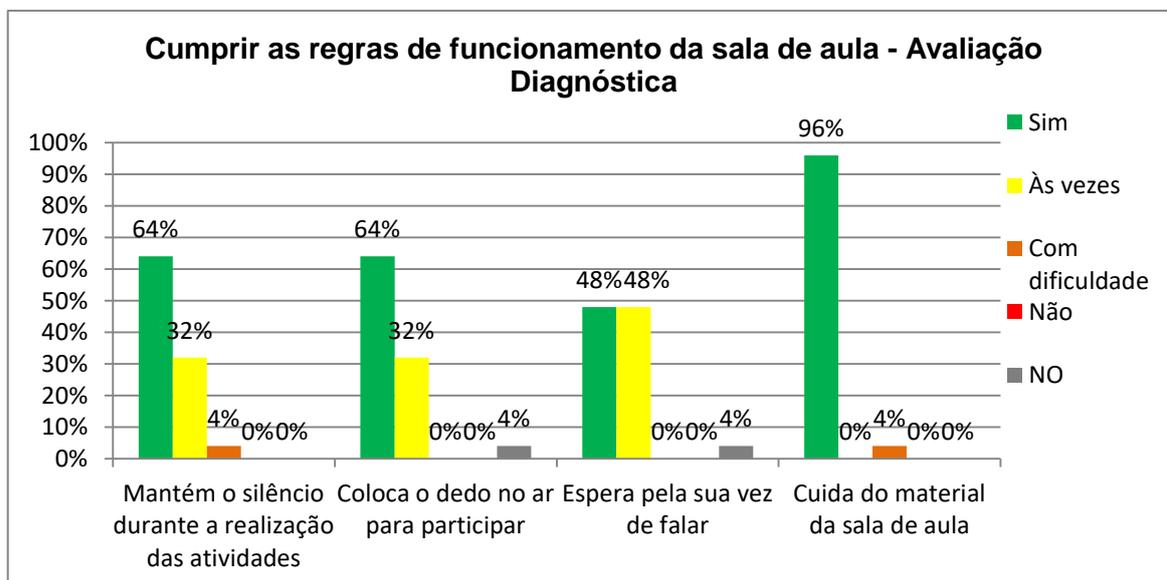


Figura BG1. Avaliação diagnóstica – Cumprir as regras de funcionamento da sala de aula. Da autora.

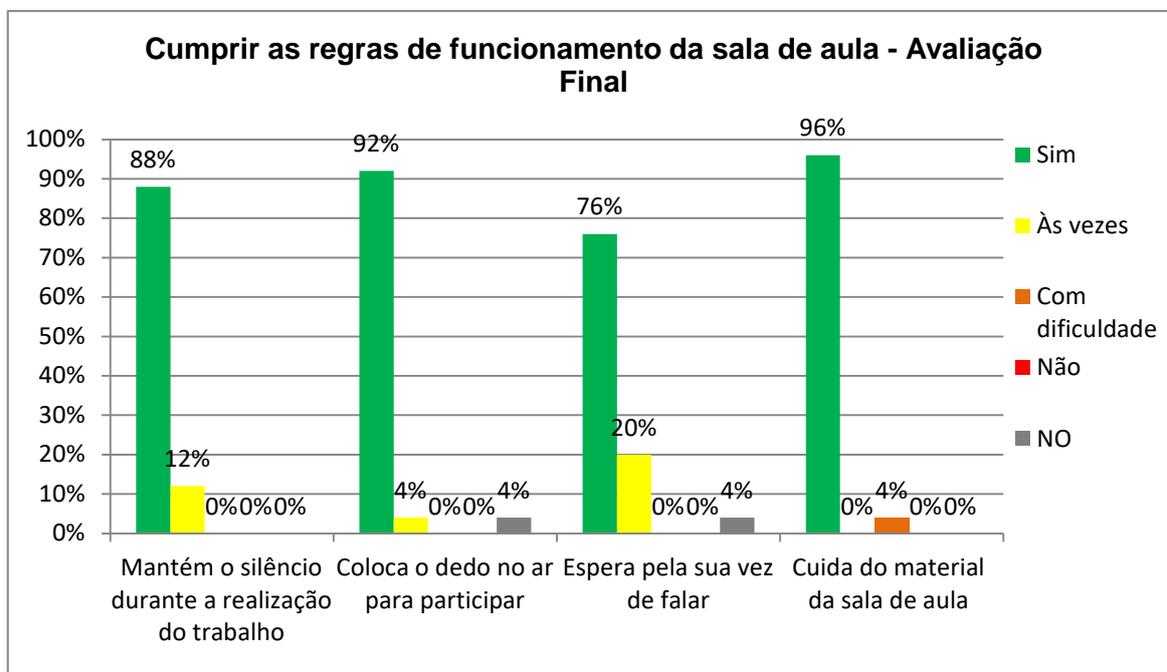


Figura BG2. Avaliação final – Cumprir as regras de funcionamento da sala de aula. Da autora.

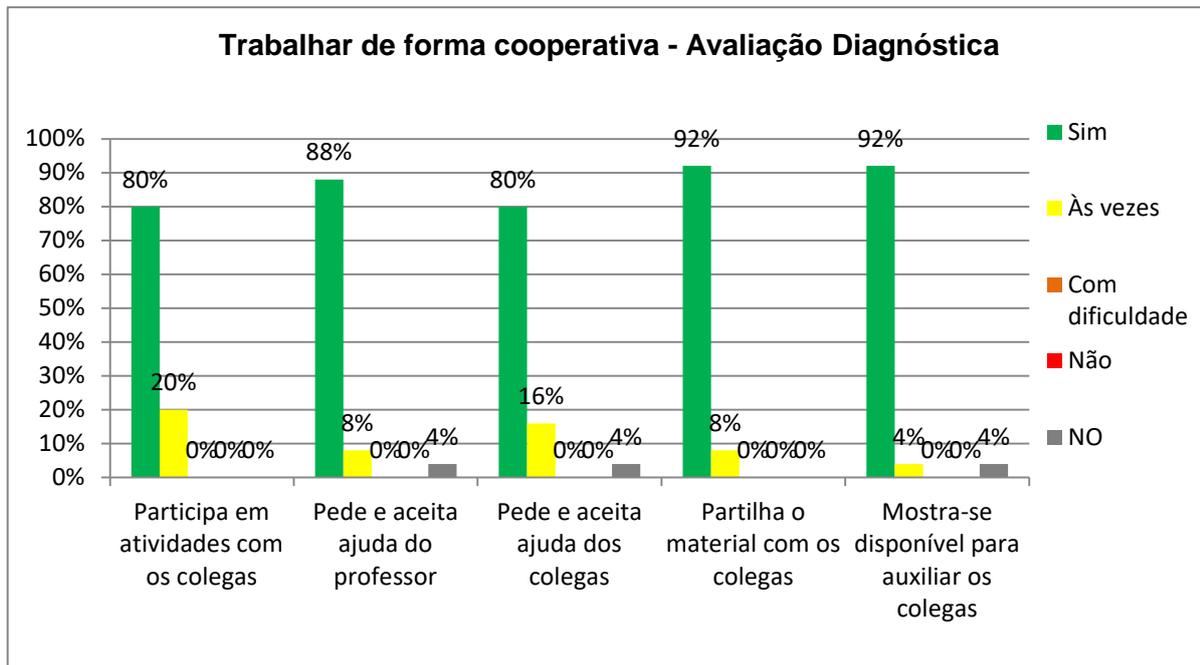


Figura BG2. Avaliação diagnóstica – Trabalhar de forma cooperativa. Da autora.

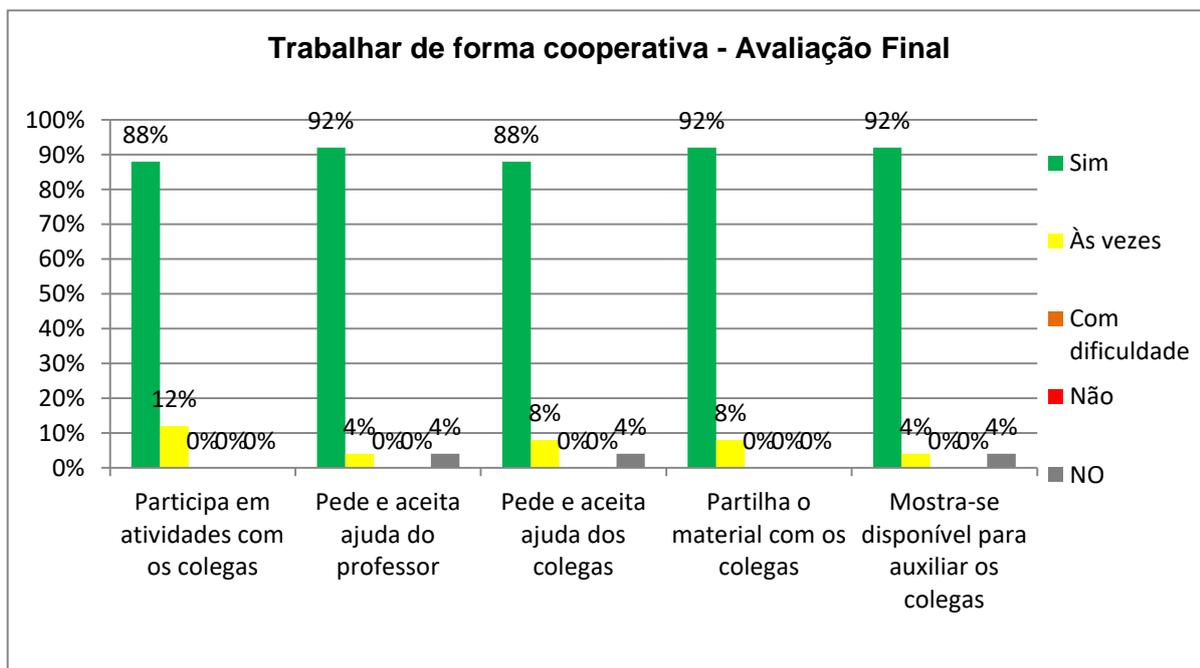


Figura BG3. Avaliação final – Trabalhar de forma cooperativa. Da autora.

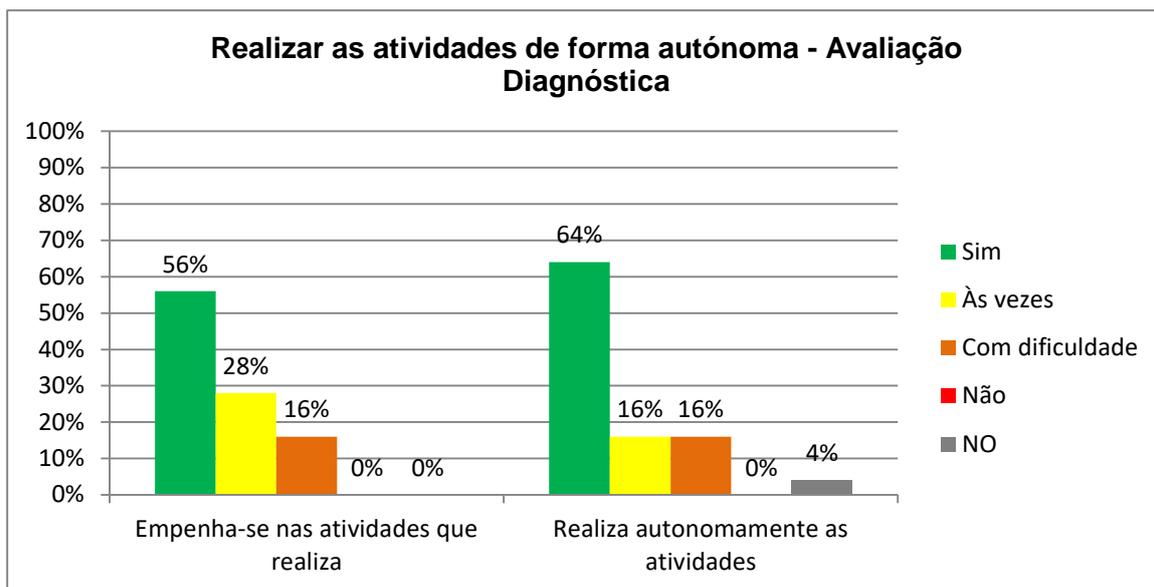


Figura BG4. Avaliação diagnóstica – Realizar as atividades de forma autónoma. Da autora.

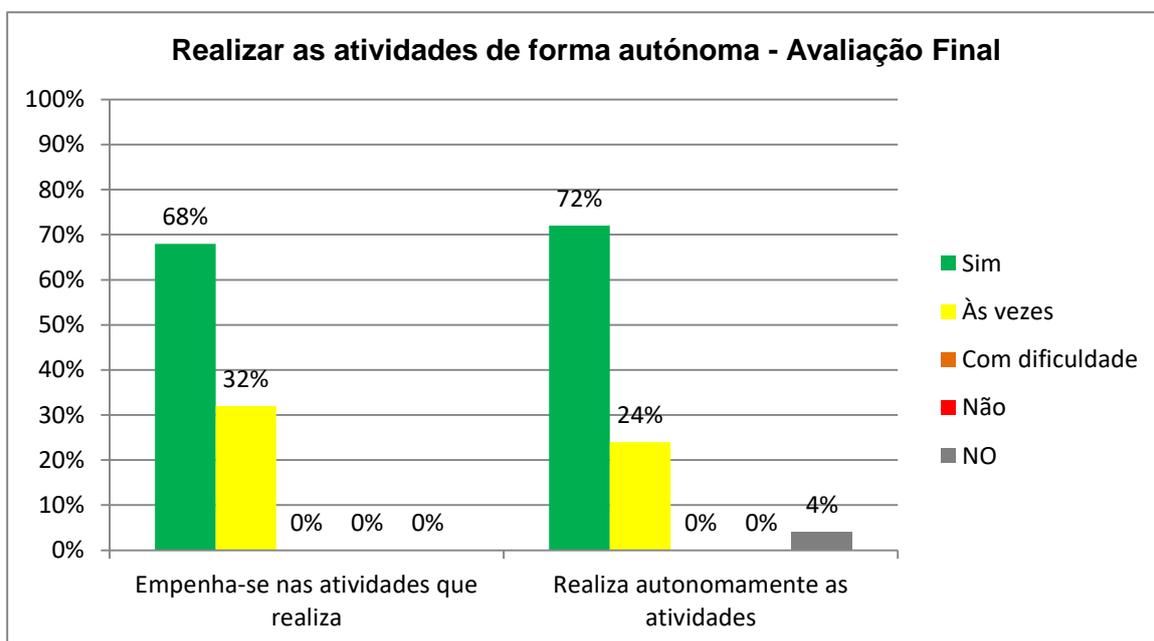


Figura BG5. Avaliação final – Realizar as atividades de forma autónoma. Da autora.

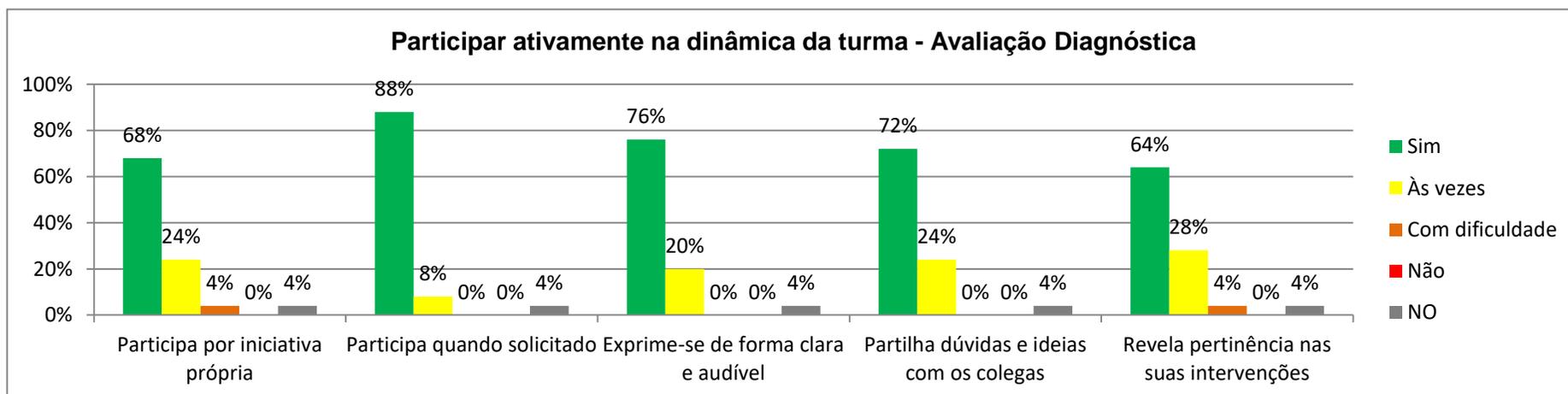


Figura BG6. Avaliação diagnóstica – Participar ativamente na dinâmica da turma. Da autora.

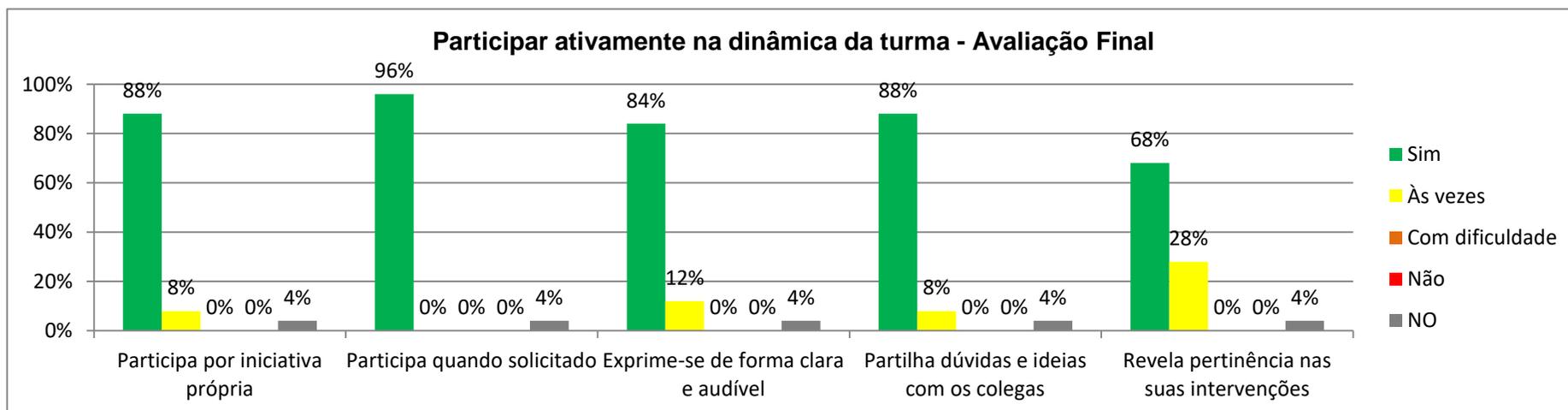


Figura BG7. Avaliação final – Participar ativamente na dinâmica da turma. Da autora.

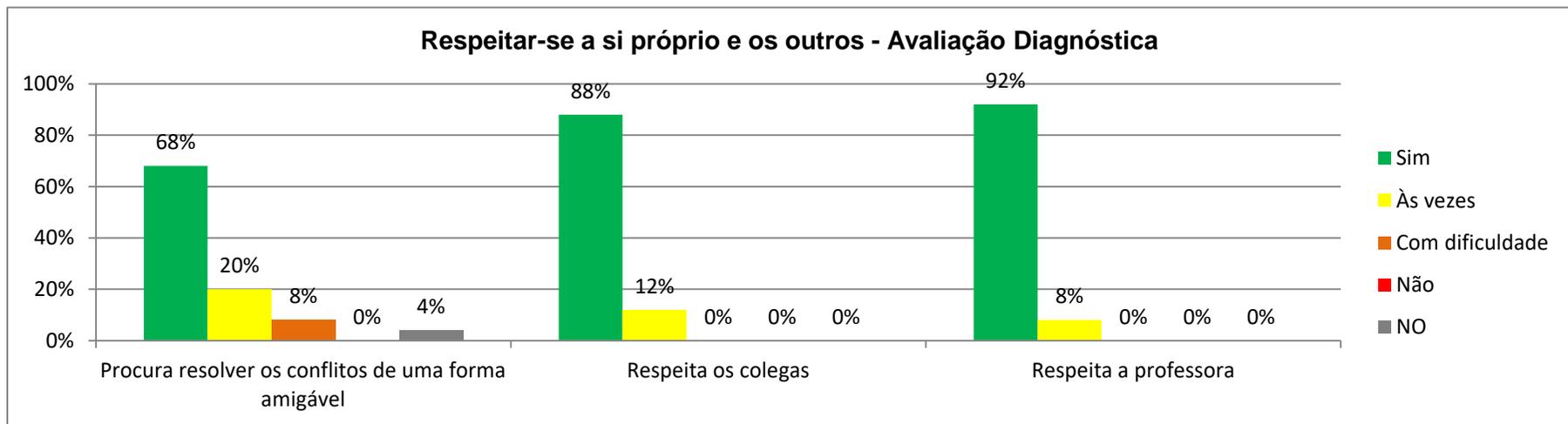


Figura BG8. Avaliação diagnóstica – Respeitar-se a si próprio e os outros. Da autora.

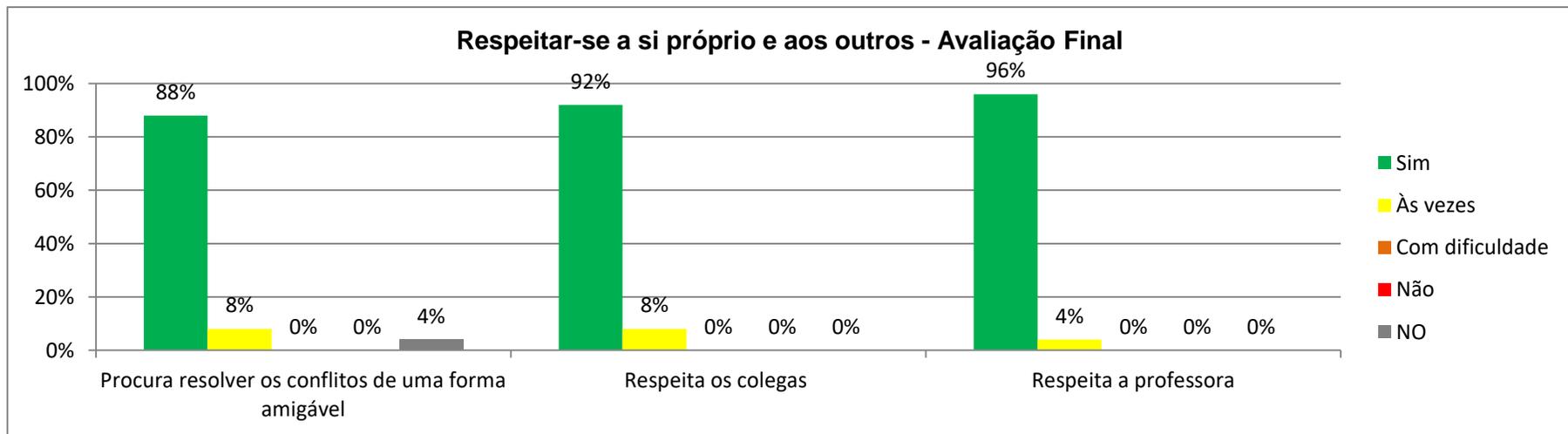


Figura BG9. Avaliação final – Respeitar-se a si próprio e os outros. Da autora.

Anexo BH. Avaliação dos Objetivos Gerais de Intervenção

AVALIAÇÃO INICIAL DOS OBJETIVOS GERAIS																									
Número	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DESENVOLVER A COMPREENSÃO LEITORA																									
Responde corretamente a questões a partir da análise dos textos/enunciados	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Laranja	Laranja	Amarelo	Laranja	Amarelo	Laranja	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Laranja	Cinza	Verde
Identifica o assunto ou tema do texto	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Laranja	Laranja	Amarelo	Amarelo	Laranja	Laranja	Verde	Laranja	Laranja	Laranja	Verde	Amarelo	Verde	Laranja	Verde	Amarelo	Laranja	Verde	Amarelo	Cinza	Laranja
Inferir o significado de palavras ou expressões a partir do contexto	Laranja	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Laranja	Verde	Amarelo	Laranja	Verde	Amarelo	Laranja	Amarelo	Laranja	Verde	Amarelo	Laranja	Verde	Verde	Cinza	Verde
DESENVOLVER A COMPETÊNCIA ESCRITA, PRIVILEGIANDO A COMPETÊNCIA ORTOGRÁFICA																									
Escreve com correção ortográfica	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Laranja	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Laranja	Laranja	Amarelo	Amarelo	Laranja	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Laranja	Verde	Laranja	Cinza	Verde
Produz textos com coerência e coesão textual	Laranja	Verde	Laranja	Amarelo	Laranja	Laranja	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Laranja	Laranja	Verde	Laranja	Laranja	Amarelo	Laranja	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Laranja	Verde	Laranja	Cinza	Verde
DESENVOLVER A CAPACIDADE DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS																									
Interpreta os dados presentes no problema	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Laranja	Laranja	Laranja	Laranja	Amarelo	Laranja	Laranja	Verde	Laranja	Laranja	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Laranja	Verde	Laranja	Cinza	Verde
Identifica a(s) operação(ões) a utilizar	Laranja	Verde	Amarelo	Verde	Laranja	Laranja	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Laranja	Laranja	Verde	Laranja	Laranja	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Laranja	Verde	Laranja	Cinza	Verde
Recorre a diferentes estratégias na resolução de problemas	Laranja	Verde	Verde	Verde	Laranja	Laranja	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Laranja	Laranja	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Laranja	Verde	Laranja	Laranja	Cinza	Verde
DESENVOLVER A COMPETÊNCIA LITERÁRIA																									
Lê obras de literatura para a infância	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Laranja	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Laranja	Verde	Amarelo	Laranja	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Laranja	Verde	Laranja	Cinza	Verde
Interpreta as intenções e as emoções das personagens de uma história	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Laranja	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Laranja	Amarelo	Laranja	Laranja	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Laranja	Verde	Amarelo	Cinza	Laranja
Altera características de algumas personagens	Cinza	Cinza	Cinza																						
Escreve textos respeitando a estrutura do gênero literário conto maravilhoso	Laranja	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Laranja	Verde	Laranja	Amarelo	Amarelo	Verde	Laranja	Amarelo	Verde	Laranja	Verde	Laranja	Laranja	Verde	Verde	Laranja	Laranja	Laranja	Laranja	Cinza	Laranja

	Realiza		Não realiza
	Realiza com dificuldade		Não observado
	Realiza com muita dificuldade		

AVALIAÇÃO FINAL DOS OBJETIVOS GERAIS																											
Competências	Número	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
	DESENVOLVER A COMPREENSÃO LEITORA																										
Responde corretamente a questões a partir da análise dos textos/enunciados																											
Identifica o assunto ou tema do texto																											
Inferir o significado de palavras ou expressões a partir do contexto																											
DESENVOLVER A COMPETÊNCIA ESCRITA, PRIVILEGIANDO A COMPETÊNCIA ORTOGRÁFICA																											
Escreve com correção ortográfica																											
Produz textos com coerência e coesão textual																											
DESENVOLVER A CAPACIDADE DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS																											
Interpreta os dados presentes no problema																											
Identifica a(s) operação(ões) a utilizar																											
Recorre a diferentes estratégias na resolução de problemas																											
Apresenta as diferentes estratégias utilizadas na resolução de problemas																											
DESENVOLVER A COMPETÊNCIA LITERÁRIA																											
Lê obras de literatura para a infância																											
Interpreta as intenções e as emoções das personagens de uma história																											
Altera características de algumas personagens																											
Escreve textos respeitando a estrutura do gênero literário conto maravilhoso																											

	Realiza		Não realiza
	Realiza com dificuldade		Não observado
	Realiza com muita dificuldade		

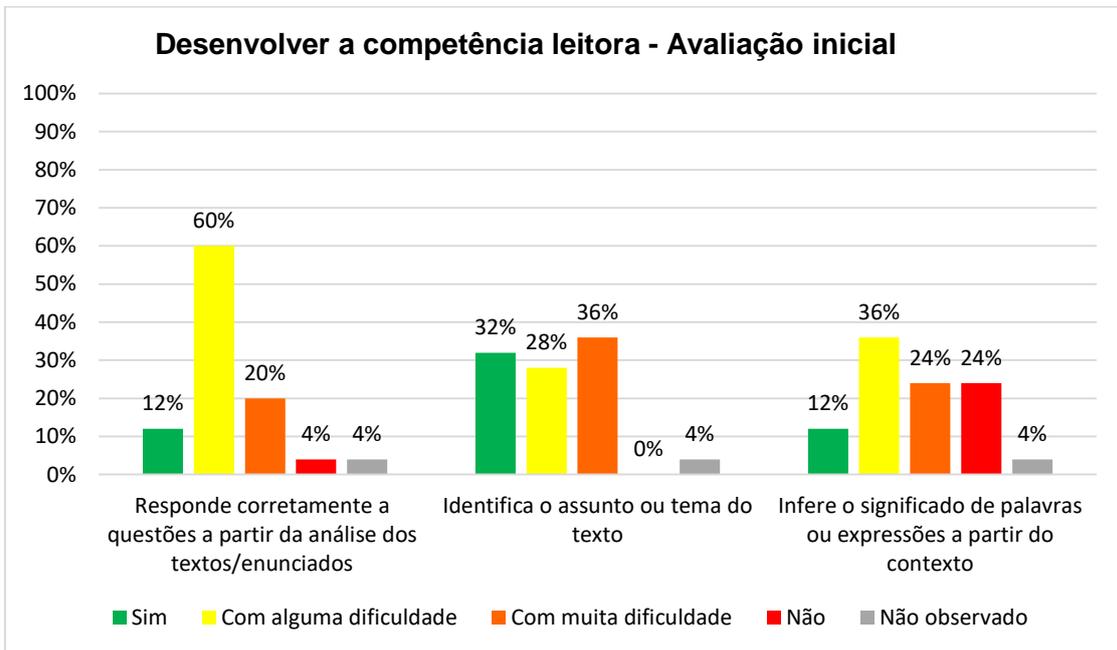


Figura BH1. Avaliação diagnóstica – Desenvolver a competência leitora. Da autora.

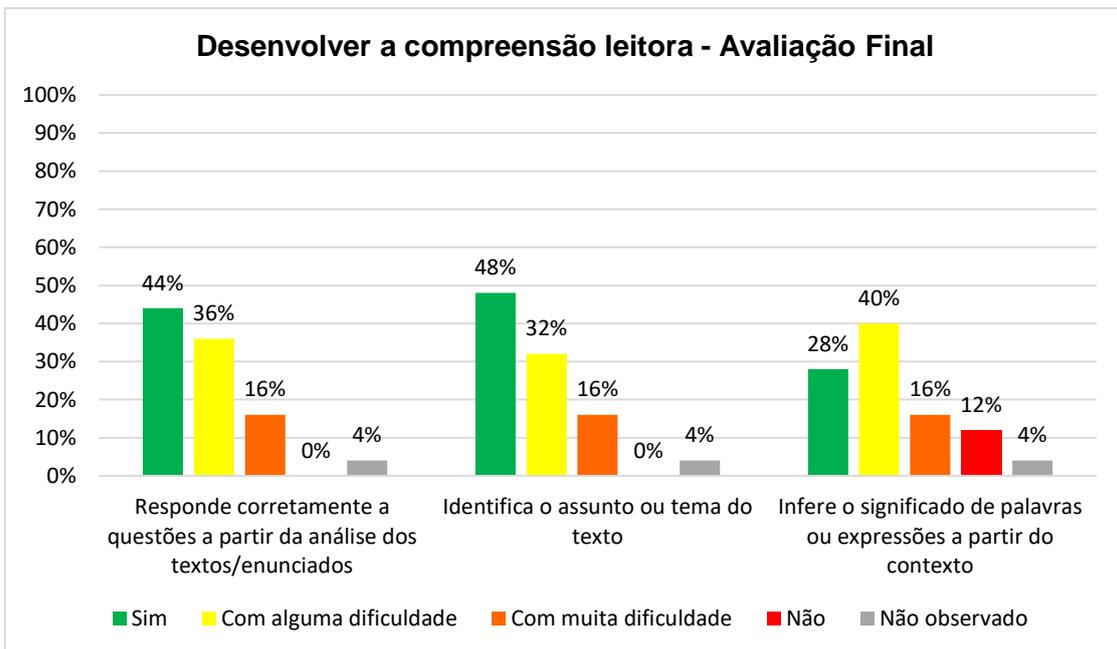


Figura BH2. Avaliação final – Desenvolver a competência leitora. Da autora.

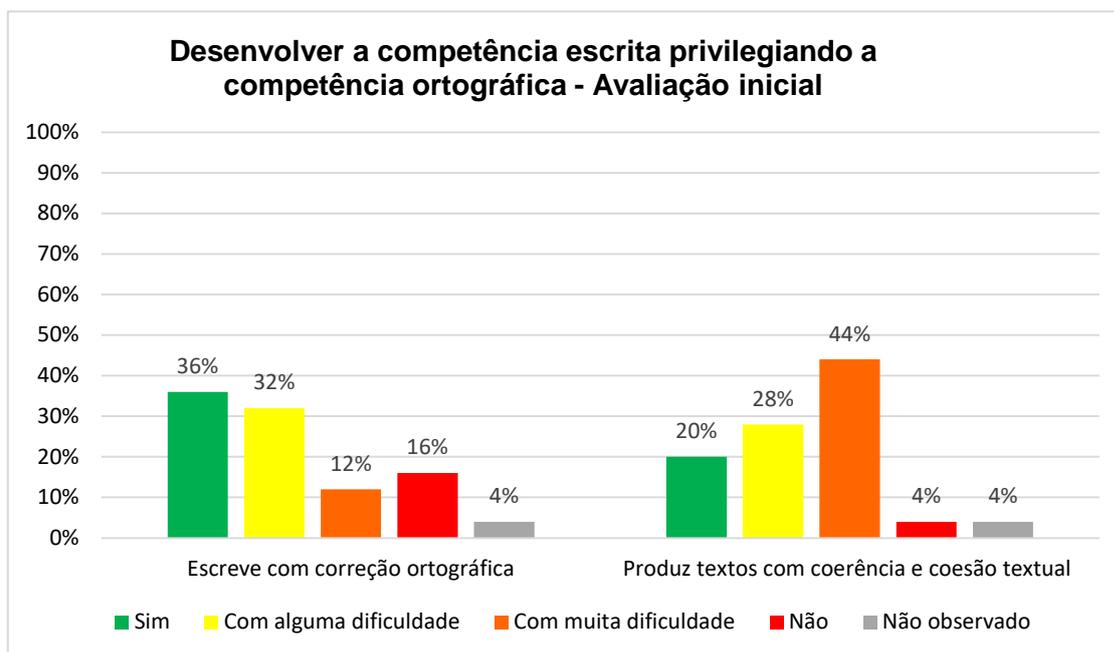


Figura BH3. Avaliação diagnóstica – Desenvolver a competência escrita privilegiando a competência ortográfica. Da autora.

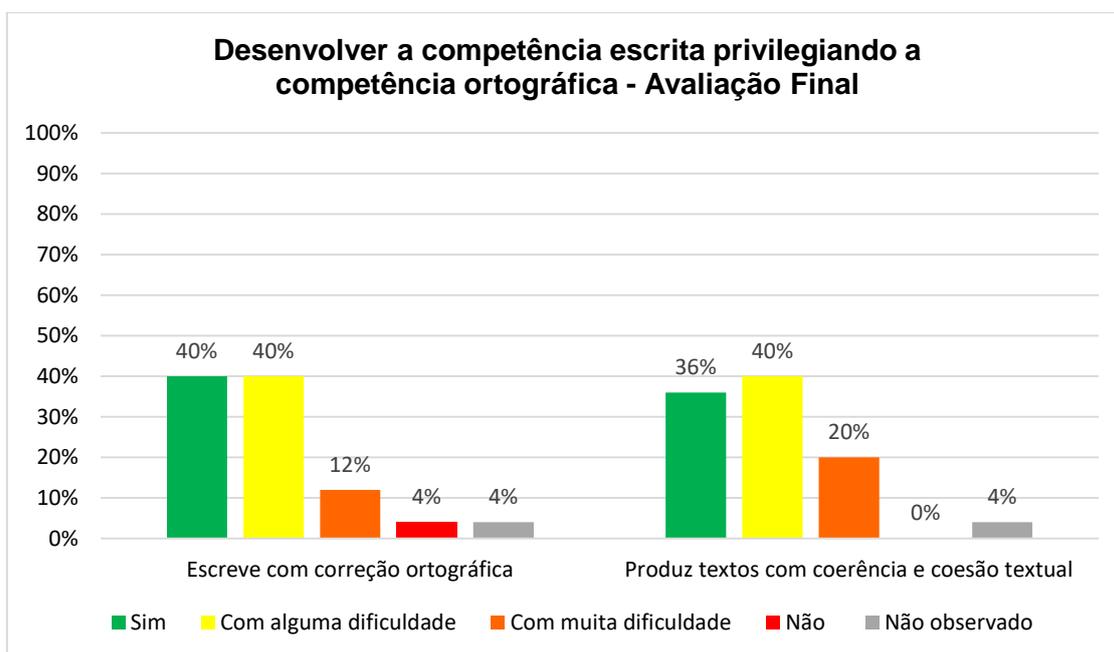


Figura BH4. Avaliação final – Desenvolver a competência escrita privilegiando a competência ortográfica. Da autora.

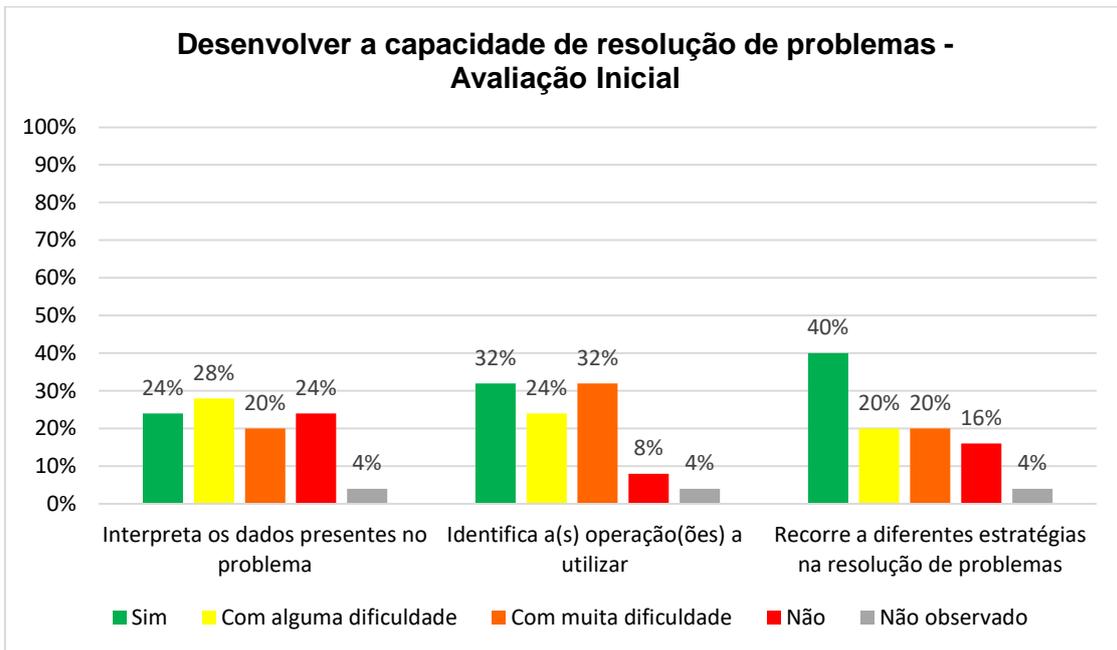


Figura BH5. Avaliação diagnóstica – Desenvolver a capacidade de resolução de problemas. Da autora.

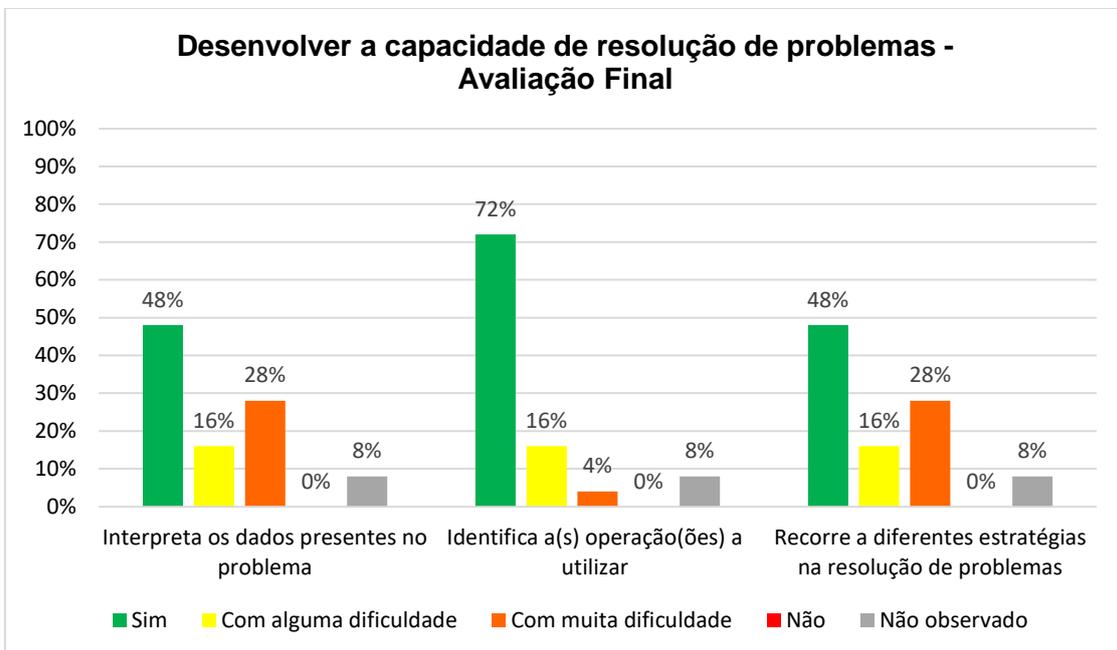


Figura BH6. Avaliação final – Desenvolver a capacidade de resolução de problemas. Da autora.

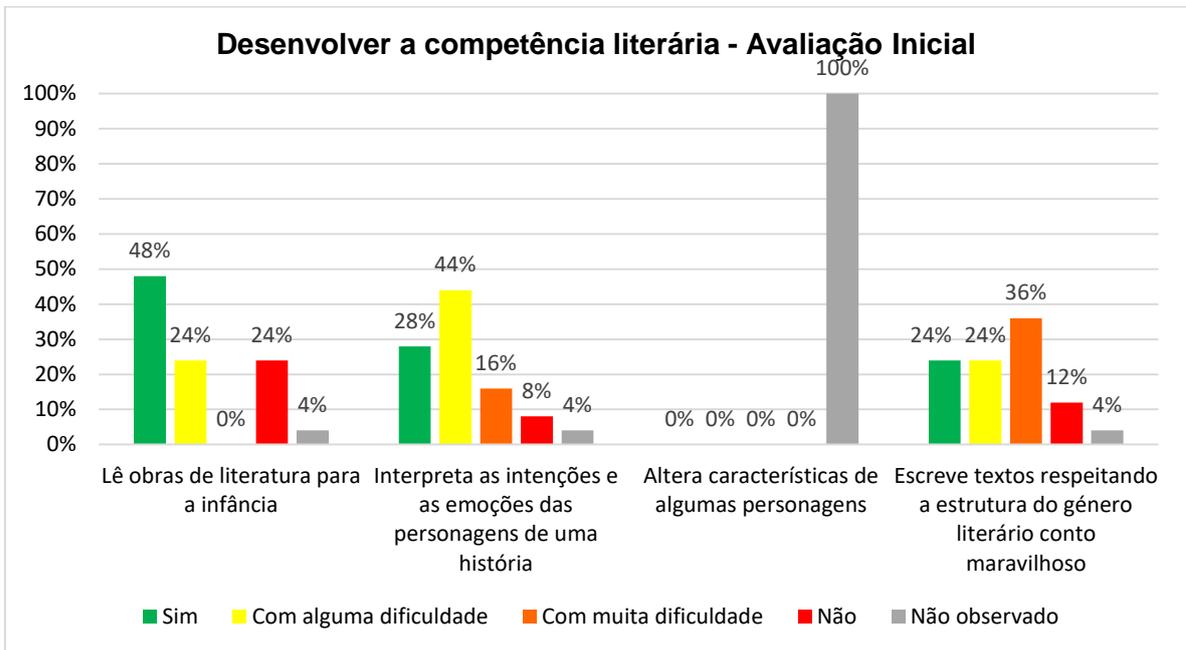


Figura BH7. Avaliação diagnóstica – Desenvolver a competência literária. Da autora.

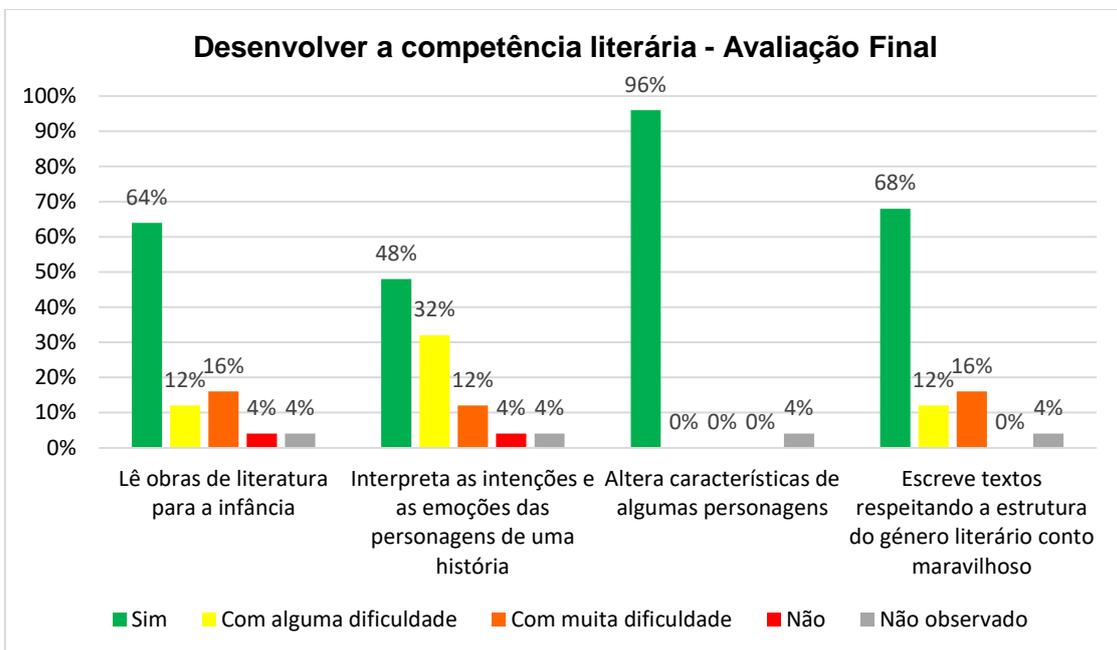


Figura BH8. Avaliação diagnóstica – Desenvolver a competência literária. Da autora.