



PRÁTICAS DE ENSINO SUPERVISIONADAS DO 1º E DO 2º 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

Marta Isabel Pereira Gomes
(N.º 2012331)

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

2014



PRÁTICAS DE ENSINO SUPERVISIONADAS DO 1º E DO 2º 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

Marta Isabel Pereira Gomes
(N.º 2012331)

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

Orientador: Professora Joana Pacheco de Castro

2014

Agradecimentos

À Andreia e à Joana, por toda a amizade, paciência e compreensão, e por nunca deixarem de me falar apesar do meu mau feitio.

À professora Doutora Joana Castro, que sempre se disponibilizou para me orientar, apesar, muitas vezes, do meu desânimo.

À Teresa, à Patrícia, ao António, à Graça, à Rosarinho, por todo o tempo em que me ouviram lamentar, bem como pelos seus sorrisos e palavras oportunas. Ao Padre Luís, o meu confessor de todas as horas, por me chamar à razão nos momentos de maior angústia.

À minha comunidade, pelas suas orações. À Paula e ao Valdemar, por aguentarem as minhas neuras e por me acolherem. Ao Fábio, pelas palavras sábias nos momentos certos. Ao Dilson, pelo encorajamento constante. Ao meu afilhado Gonçalo, que também rezou por mim muitas vezes.

Ao Mário e à Tânia, por me terem recebido na sua casa a más horas, e mais vezes do que seria desejável.

Aos meus pais, por todo o apoio e amor que me deram, mesmo por aquele que não demonstraram, mas também aos familiares que estiveram sempre comigo e que nunca deixaram de me dar força.

A todos os que não referi, mas que contribuíram, direta ou indiretamente, no meu percurso académico.

Muito obrigada!

Resumo

Este relatório final, intitulado *A prática de resolução de problemas na aquisição do conceito de comprimento e de perímetro no 3.º ano de escolaridade*, foi elaborado no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada, unidade curricular integrada no mestrado em Ensino do 1º e 2º Ciclos do Ensino Básico, na Escola Superior de Educação de Lisboa.

Este documento consiste a avaliação e a reflexão crítica respeitante à intervenção realizada numa turma de 3º ano do 1º Ciclo do Ensino Básico, de uma escola da freguesia de Lisboa. Aquando da caracterização deste contexto educativo, listámos um conjunto de potencialidades e fragilidades dos alunos, o qual resultou na identificação da problemática e posterior definição dos objetivos gerais do plano: (i) *Desenvolver competências sociais que contribuam para o cumprimento de regras, bem como para a participação ativa na dinâmica da aula*; (ii) *Desenvolver hábitos de leitura para construir novos conhecimentos*; (iii) *Escrever para responder a diferentes propostas de trabalho*; (iv) *Desenvolver o raciocínio matemático, recorrendo a estratégias diversificadas*.

O estudo desenvolvido, referente à área disciplinar de Matemática, teve como objetivos: (i) *Aplicar o conceito de perímetro, mobilizando conhecimentos relativos à medida de comprimento* (na ótica do aluno); (ii) *Desenvolver o conceito de comprimento e de perímetro, através da resolução de problemas* (na ótica do professor). Neste sentido, e com base em Battista (2006), identificámos os raciocínios mobilizados pelos alunos, os quais integravam diversos níveis de sofisticação. Também verificámos que a resolução de problemas constituiu uma estratégia da aprendizagem, nomeadamente, de conceitos de Medida.

Relativamente à metodologia da investigação, é de referir que os dados recolhidos provieram de diversas técnicas, tais como a observação direta e participante, a entrevista semi-estruturada e a análise documental.

Palavras-chave:

1º Ciclo do Ensino Básico; Comprimento; Perímetro; Resolução de problemas.

Abstract

This final report *The practice of problem solving in the acquisition of the concept of length and perimeter in the 3rd grade*, was written as part of Supervised Teaching Practice, in a course of Master Education, Master of Teaching 1st and 2nd Primary School.

When this educational context was characterized, we identified the students' strengths and weaknesses, in which was crucial to find a problematic and to define the overall plan objectives: (i) develop social skills that contribute to comply rules and to create the students' active participation in class dynamics; (ii) develop reading habits to build knowledge; (iii) write to respond to different work proposals; (iv) develop mathematical reasoning using different strategies.

The study, which was mainly focused on mathematics, aimed to: (i) understand the concept of perimeter, mobilizing knowledge of the measure of length (from the viewpoint of the student); (ii) develop the concept of length and perimeter, by solving problems (regarding the teacher's perspective). In this sense, and based on Battista (2006), the arguments used by the students who revealed several levels of sophistication were identified. It was also found that problem solving was a learning strategy, in particular during exercises that required the use of measure concepts.

Regarding the methodology of the research, it should be noted that the data collated using several techniques, which included direct and participant observation, semi-structured interviews and document analysis.

Keywords:

Elementary School; Length; Perimeter; Problems Solving.

Índice Geral

Introdução	1
Capítulo 1. Caracterização do Contexto Socioeducativo	3
1.1. Caracterização do meio	3
1.2. Caracterização da escola.....	3
1.3. Caracterização da turma	5
1.3.1. Avaliação diagnóstica das competências sociais e das aprendizagens	6
1.3.2. Avaliação diagnóstica relativamente aos estudo	9
Capítulo 2. Problemática e Objetivos	12
2.1. Plano de intervenção.....	12
2.1.1. Identificação da problemática.....	12
2.1.2. Definição dos objetivos gerais.....	14
2.1.3. Enquadramento teórico.....	14
2.2. Estudo.....	17
2.2.1. Identificação da problemática.....	17
2.2.2. Definição dos objetivos do estudo.....	18
2.2.3. Enquadramento teórico.....	18
Capítulo 3. Metodologia da Intervenção Pedagógica	27
Capítulo 4. A Prática de Ensino Supervisionada e o Estudo ...	30
4.1.Princípios orientadores do plano de intervenção	30
4.2. Estratégias globais de intervenção	33
4.3. Contributo das diferentes áreas curriculares na concretização dos objetivos do plano de intervenção	37
4.4. Discussão dos resultados do estudo	40
Capítulo 5. Processo de Avaliação	50
5.1. Avaliação das aprendizagens dos alunos.....	50
5.2. Avaliação do plano de intervenção.....	55
5.2.1. Constrangimentos na implementação do plano de intervenção	55
5.2.2. Avaliação dos objetivos gerais do plano	55
5.3. Avaliação do estudo	57
5.3.1. Avaliação dos objetivos do estudo	57
Capítulo 6. Considerações Finais	61
Referências bibliográficas	64
Anexos	67

Índice de Figuras

Figura 1	10
Figura 2	10
Figura 3	41
Figura 4	41
Figura 5	41
Figura 6	42
Figura 7	42
Figura 8	42
Figura 9	43
Figura 10	43
Figura 11	43
Figura 12	44
Figura 13	44
Figura 14	44
Figura 15	44
Figura 16	45
Figura 17	46
Figura 18	46
Figura 19	46
Figura 20	47
Figura 21	47
Figura 22	47
Figura 23	47
Figura 24	48
Figura 25	48

Figura 26	48
Figura 27	48
Figura 28	48

Índice de Quadros

Quadro 1 – Níveis de raciocínios dos alunos relativamente ao conceito de comprimento, com base em Battista (2006)	9
---	---

Índice de Anexos

Anexo A – Mapa da freguesia onde a escola se insere.....	68
Anexo B – Planta da escola.....	68
Anexo C – Imagens dos espaços exteriores da escola	69
Anexo D – Imagens da sala de aula	71
Anexo E – Projetos e iniciativas integrados pela escola.....	73
Anexo F – Documentos referentes à avaliação diagnóstica de Português	74
Anexo G – Grelha de registo de observação da competência de leitura	79
Anexo H – Documentos referentes à avaliação diagnóstica de Matemática	80
Anexo I – Documentos referentes à avaliação diagnóstica de Estudo do Meio.....	87
Anexo J – Artigo de Battista (2006).....	93
Anexo K – Ficha de avaliação diagnóstica do estudo	98
Anexo L – Grelha de registo da ficha de avaliação diagnóstica do estudo	106
Anexo M – Enquadramento curricular internacional (NCTM, 2000).....	108
Anexo N – Ficha de Trabalho 1 “Vamos medir comprimentos e perímetros!”	111
Anexo O – Ficha de Trabalho 2 “Vamos medir comprimentos!”	115
Anexo P – Ficha de Trabalho 3 “Vamos medir perímetros!”	117
Anexo Q – Ficha de Trabalho 4 “Vamos medir perímetros!”	119
Anexo R – Ficha de Trabalho 5 “Vamos medir perímetros!”	121
Anexo S – Grelhas de registo de avaliação de Português	124
Anexo T – Grelhas de registo de avaliação de Matemática.....	141
Anexo U – Grelhas de registo de avaliação de Estudo do Meio.....	155
Anexo V – Grelhas de registo de avaliação de Expressão Plástica.....	163
Anexo W – Grelhas de registo de avaliação de Expressão Musical	166
Anexo X – Grelhas de registo de avaliação de Expressão Dramática.....	169
Anexo Y – Grelhas de registo de avaliação de Educação Físico-Motora	171

Anexo Z – Grelha de registo de observação das Competências Sociais.....	173
Anexo AA – Grelha de registo de avaliação dos objetivos gerais do PI	174
Anexo AB – Regras de comportamento definidas com os alunos	175
Anexo AC – Grelhas de registo de avaliação dos objetivos do estudo.....	176

Lista de Siglas

CAF – Componente de Apoio à Família

CEB – Ciclo do Ensino Básico

CEL – Conhecimento Explícito da Língua

FT – Ficha de Trabalho

JI – Jardim de Infância

NEE – Necessidades Educativas Especiais

PES – Prática de Ensino Supervisionada

PI – Plano de Intervenção

RP – Resolução de Problemas

TEIP - Territorialização de Políticas Educativas de Intervenção Prioritária

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

UAEM – Unidade de apoio especializado para a educação de alunos com Multideficiência

UEEA – Unidade de apoio especializado para a educação de alunos com Perturbação do Espectro do Autismo

Introdução

No âmbito da Unidade Curricular de Prática de Ensino Supervisionada II, procedemos à implementação de um Plano de Intervenção (PI) numa turma de 3.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) de uma escola do concelho e distrito de Lisboa. Desta forma, o presente relatório destina-se à reflexão e avaliação da Prática de Ensino Supervisionada (PES), bem como à realização de um estudo, a partir do qual se pretende averiguar se a prática de resolução de problemas contribuiu na aquisição dos conceitos de comprimento e perímetro.

Como tal, na realização do PI, foi necessário proceder a caracterização do contexto educativo, o que nos levou a aplicar uma metodologia que permitisse recolher dados necessários a este processo. As técnicas privilegiadas basearam-se na observação participante e na entrevista semiestruturada de cariz informal, bem como na análise, tanto dos documentos orientadores da ação educativa (documentos curriculares), como das fichas de avaliação diagnóstica. Posteriormente, organizou-se a informação recolhida em grelhas de registo, o que possibilitou uma visão global acerca das competências sociais e aprendizagens das crianças.

Assim sendo, e partindo das especificidades deste grupo de alunos, tornou-se imprescindível definir um conjunto de questões: *Como promover hábitos de leitura e de escrita autónoma? Como estimular o recurso a diferentes estratégias de cálculo mental e de resolução de problemas? Como fomentar o cumprimento de regras de comportamento em sala de aula? Como motivar a participação ativa dos alunos?* A procura de respostas a estas questões-problema constituiu o ponto de partida para o planeamento da nossa intervenção. Deste modo, tivemos como propósito minimizar as principais fragilidades das crianças, valorizando os seus interesses e potencialidades, com o intuito de enriquecer o processo de ensino e aprendizagem.

O primeiro capítulo tratou a caracterização do contexto socioeducativo, referindo-se aspetos importantes relativamente ao meio envolvente, ao contexto físico, organizacional, social e pedagógico da escola, à prática pedagógica da professora cooperante, e ao grupo de alunos. Também foram apresentados os resultados de uma avaliação diagnóstica realizada já no decorrer da intervenção, a qual respeita a conteúdos referentes ao estudo realizado.

No segundo capítulo, procedeu-se quer à identificação da problemática e à definição dos objetivos gerais do PI e do estudo realizado, quer à realização de um aprofunda-

mento teórico que visou sustentar e justificar as principais decisões tomadas no decorrer da intervenção.

O terceiro capítulo consistiu na apresentação fundamentada do processo de recolha e tratamento de dados, sendo explicitada a metodologia utilizada, não só na conceção, implementação e avaliação de PI, como também na realização do estudo.

No quarto capítulo, apresentou-se uma reflexão relativa aos princípios orientadores da ação educativa, seguida de um enquadramento teórico sobre as estratégias globais implementadas no decorrer da intervenção, e ainda uma explicitação do contributo das diversas áreas disciplinares para atingir os objetivos do PI. Posteriormente, realizou-se a discussão e análise reflexiva dos resultados do estudo.

O quinto capítulo remete para a avaliação, não só das aprendizagens dos alunos, como também dos objetivos gerais do PI, e até dos objetivos do estudo. Como tal, recorremos a alguns autores com o intuito de enquadrar teoricamente os instrumentos e as técnicas mobilizadas no decorrer da nossa prática pedagógica.

Por fim, no sexto capítulo, tecemos considerações finais, de modo a refletir sobre a intervenção realizada no 1.º ciclo, relacionando, de modo integrado, crítico e sintético, as diferentes dimensões relativas à PES e à profissão docente.

Capítulo 1. Caracterização do Contexto Socioeducativo

1.1. Caracterização do meio

A freguesia que integrava a escola situava-se no concelho e distrito de Lisboa, e apresentava uma grande densidade populacional (3142 hab/km²). Verificando-se social, económica e culturalmente heterogénea, a população residente caracterizava-se por nível de habilitações abaixo do mínimo solicitado para integrar o mercado de trabalho, o que justificava, em parte, as dificuldades económicas sentidas pela maior parte das famílias (IGE, 2007).

Embora o meio apresentasse inúmeras potencialidades, destacámos apenas os seguintes locais¹: um jardim que se encontra em frente à escola, um jardim botânico, um pavilhão desportivo e o Instituto Superior de Agronomia. Estes espaços constituíram uma mais-valia na realização de atividades que integraram os conteúdos programáticos, não descurando os interesses e as necessidades dos alunos.

1.2. Caracterização da escola

A escola², com oferta educativa para Jardim de Infância (JI) e 1.º CEB, podia caracterizar-se como uma instituição inclusiva, uma vez que disponibilizava recursos humanos e materiais apropriados a crianças com Necessidades Educativas Especiais (NEE). Pertencia a um agrupamento integrado no Programa de Territorialização de Políticas Educativas de Intervenção Prioritária II (TEIP II), incluindo também mais quatro escolas de 1.º CEB, três JI e uma escola de 2.º e 3.º CEB (sede do agrupamento).

Esta instituição educativa era constituída por dois blocos principais (A e B), cada um com dois pisos, por dois blocos intermédios e por um monobloco pré-fabricado. O bloco A, para além das quatro salas de aula, integrava o gabinete do coordenador, uma sala destinada à Unidade de Apoio Especializado para a Educação de Alunos com Multideficiência (UAEM) e outra à Unidade de Apoio Especializado para a Educação de Alunos com Perturbação do Espectro do Autismo (UEEA), o centro de recursos/biblioteca, um gabinete para as assistentes operacionais, uma sala de reuniões e quatro espaços sanitários, um deles adaptado para crianças com NEE. Visto que este bloco era frequentado por alunos que se deslocavam em cadeiras de rodas, tornou-se

¹ Anexo A – Mapa da freguesia onde a escola se insere.

² Anexo B – Planta da escola.

pertinente salientar que os alunos dispunham uma plataforma elevatória, o que lhes facilitava o acesso ao piso superior.

O bloco B continha duas salas de JI, um gabinete para os educadores, um ginásio, cinco salas de aula, o gabinete de apoio educativo e também quatro espaços sanitários, estando apenas um adaptado a crianças com NEE. Um dos blocos intermédio integrava uma sala de Componente de Apoio à Família (CAF) da responsabilidade da Associação de Pais. No outro funcionava a cozinha e o serviço de refeitório dos alunos. O bloco pré-fabricado destinava-se a um espaço de convívio e refeição do pessoal docente e não docente.

O pátio da escola³ integrava espaços amplos, comuns às duas valências, destinados a brincadeiras e atividades de recreio – parque, campo de futebol, entre outros. Mais uma vez, é de reforçar o interesse da escola em responder às necessidades dos seus alunos, pois é possível observar a existência de rampas de acesso que facilitam a deslocação limitada de algumas crianças, nomeadamente, de cadeira de rodas.

Relativamente aos recursos humanos, a escola empregava vários docentes e assistentes operacionais, entre os quais uma coordenadora, nove titulares de turma, duas educadoras de infância, três professores de apoio educativo e outros três de Educação Especial e, por fim, nove assistentes operacionais. Quanto aos recursos físicos e materiais, verificámos que estavam à nossa disposição instrumentos musicais diversos, computadores, um Quadro Interativo, um *Datashow*, mapas, livros, entre outros recursos, podendo estes contribuir para uma melhor dinamização das sessões.

Foi notório o facto de todas as salas⁴ terem mesas e cadeiras adequadas às idades e estaturas das crianças, o que possibilitava o conforto e o bem-estar do aluno. Dispunham, igualmente, de armários e estantes onde se encontram diversos recursos necessários à dinâmica da turma, como livros, materiais de desenho, de escrita, pintura e outros, solicitados aos Encarregados de Educação no início do ano letivo.

No âmbito da nossa intervenção, e mediante o contacto direto com o contexto escolar, verificámos a existência de um clima agradável e acolhedor, dada a boa receção que nos foi feita. Era também de realçar a cooperação entre o pessoal docente, o qual, sempre que possível, procurava planificar atividades em conjunto, bem como partilhar experiências vivenciadas no contexto de sala de aula. Mostrou-se evidente a saudável

³ Anexo C – Imagens dos espaços exteriores da escola.

⁴ Anexo D – Imagens da Sala de Aula.

colaboração entre professores e assistentes operacionais, os quais trabalhavam conjuntamente com o intuito de solucionar ou minimizar problemas que surgissem no contexto escolar. Verificámos ainda que este clima se estendia também à família, pois confrontámo-nos, de um modo constante, com a participação significativa dos pais e encarregados de educação em atividades extracurriculares e do quotidiano das crianças, bem como com o seu interesse em estar ao corrente do desempenho escolar dos respetivos educandos.

A escola participava ativamente em projetos de cariz educativo que integravam as diferentes áreas disciplinares, bem como em iniciativas da Junta de Freguesia e da Câmara Municipal em que se inseria⁵. É, portanto, de destacar o projeto de oferta complementar “Escrever + com TIC”, que propiciou a criação de um blogue da escola para fins de divulgação de atividades e de produtos realizados pela população escolar.

1.3. Caraterização da turma

A turma do 3.º ano era constituída por 21 alunos com idades compreendidas entre os 9 e os 10 anos, dos quais 8 são rapazes e 13 são raparigas, sendo um aluno de nacionalidade filipina e os restantes de nacionalidade portuguesa.

A partir da análise dos documentos facultados pela professora cooperante, e com base em conversas informais realizadas com a mesma, verificámos que a turma integrava três crianças ao abrigo do Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de Janeiro, sinalizadas com as seguintes NEE: Síndrome de Asperger, Paralisia Cerebral e Espinha Bífida. Para além destas, a turma tinha ainda três crianças que apresentavam um acentuado défice cognitivo, encontrando-se uma ao nível do 1.º ano e outras duas ao nível do 2.º. Ainda é de destacar uma aluna com Dislexia e Disortografia, a qual ainda estava em avaliação. Todas estas crianças beneficiavam de apoio educativo e/ou especializado. Para além destes apoios disponibilizados pela instituição escolar, tivemos ainda conhecimento do apoio externo por parte da Casa da Praia, sendo esta frequentada duas vezes por semana, por outros dois alunos com dificuldades de aprendizagem.

Relativamente à dinâmica pedagógica da orientadora cooperante, observámos maioritariamente momentos de aprendizagem com recurso ao trabalho individual. Na sua maioria, as aulas observadas foram de cariz expositivo, baseando-se na leitura e cópia de textos, e na realização de fichas de consolidação. Os materiais mobilizados pela

⁵ Anexo E – Projetos e iniciativas integrados pela escola.

professora cooperante assentavam, em grande parte, no manual escolar e respetivos cadernos de atividades. Verificámos também que a docente procurava responder às necessidades relacionais dos alunos, proporcionando momentos de conversa acerca de questões éticas, tais como o respeito pelo outro e pela diferença.

É de destacar que a nossa observação decorreu no final do 2.º período do ano letivo, momento em que a dinâmica das sessões assentava em momentos de consolidação dos conteúdos anteriormente abordados e de avaliação sumativa dos mesmos. Tal implicou que as nossas observações refletissem uma prática pedagógica pouco rica e diversificada.

1.3.1. Avaliação diagnóstica das competências sociais e das aprendizagens

A avaliação diagnóstica das competências sociais e das aprendizagens dos alunos foi, desde logo, uma prioridade, pois constituiu o ponto de partida para o planeamento da intervenção.

- Avaliação diagnóstica de competências sociais

Durante o período de observação, pudemos concluir que estes alunos tinham desenvolvido diversas competências sociais, uma vez que revelaram atitudes e comportamentos geralmente adequados na relação entre pares, mas também com a professora cooperante. Tratava-se de uma turma motivada, que mostrava interesse por novas aprendizagens, embora a participação oral, quando solicitada em grande grupo, se limitasse a um grupo de alunos mais restrito.

Ainda assim, destacou-se um conjunto de crianças mais irrequietas, as quais nem sempre respeitavam as regras definidas para o bom funcionamento da dinâmica da aula. Em geral, facilmente se distraíam das tarefas propostas, conversando e interrompendo a sua realização, o que implicava constantemente que a professora cooperante chamasse à atenção com o intuito de manter o controlo do grupo.

- Avaliação diagnóstica das aprendizagens

Quanto à avaliação diagnóstica das aprendizagens dos alunos, e mediante a análise dos dados recolhidos ao longo do período de observação, foi possível identificar os conhecimentos já adquiridos, bem como as principais dificuldades sentidas no âmbito do Português, da Matemática e do Estudo do Meio. É de referir que, aquando da construção das fichas de avaliação diagnóstica, nos preocupámos em introduzir questões

que remetessem para conteúdos previamente explorados, uma vez que se tratavam de pré-requisitos para desenvolver novas aprendizagens. Relativamente às Expressões Artísticas e Físico-motora, não tivemos a oportunidade de realizar uma avaliação diagnóstica destas áreas disciplinares, uma vez que a professora cooperante não implementou atividades desta natureza aquando do nosso período de observação, à exceção de alguns momentos de Expressão Plástica.

Assim, no que respeita à área disciplinar de **Português**⁶, mais propriamente à competência de Conhecimento Explícito da Língua, pudemos concluir que os melhores resultados corresponderam à distinção entre classes de palavras, nomeadamente nomes, verbos e adjetivos, mas também à classificação de formas de frases (afirmativa e negativa). As dificuldades mais significativas remetiam para questões de identificação do verbo de uma frase, de conjugação dos tempos verbais, e de flexão de nomes e adjetivos em grau, número e género. Em geral, cerca de metade da turma obteve uma boa classificação (superior a 75%), embora se verificasse que a média dos resultados conseguidos (60%) se encontrava num nível satisfatório.

Relativamente à competência de leitura⁷, observámos que os alunos apresentavam algumas dificuldades em ler em voz alta, demonstrando pouca fluência e expressividade na leitura, bem como em partilhar oralmente opiniões acerca de factos descritos num texto lido. No entanto, mediante a análise dados da ficha de avaliação diagnóstica, verificámos que os alunos mobilizavam corretamente informação do texto para responder a questões acerca do mesmo. Não nos foi possível realizar uma avaliação inicial das restantes competências do Português, uma vez que não tivemos acesso aos resultados dos testes de avaliação formativa.

Ao analisarmos os resultados da ficha de avaliação diagnóstica de **Matemática**⁸, pretendemos, avaliar conhecimentos prévios relativos aos domínios dos Números e Operações e da Medida. Como tal, mediante a implementação desta ficha, identificámos que alguns alunos demonstraram marcadas dificuldades em resolver problemas com partilha equitativa, bem como em representar números em forma de fração, não compreendendo este conceito. Também verificámos que muitos alunos ainda não eram capazes de identificar corretamente as ordens de um número.

⁶ Anexo F – Documentos referentes à avaliação diagnóstica de Português.

⁷ Anexo G – Grelha de registo de observação da competência de leitura.

⁸ Anexo H – Documentos referentes à avaliação diagnóstica de Matemática.

Em contrapartida, e de uma forma geral, demonstraram facilidade em comparar números naturais, recorrendo a símbolos de maior (>), menor (<) ou igual (=), mas também de escrever por extenso e identificar as classes de um número. Verificámos, assim, que a classificação média do teste da turma corresponde a 64%.

Relativamente à área disciplinar de **Estudo do Meio**⁹, pretendemos abordar, essencialmente, três dos temas apresentados no Programa. Como tal, elaborámos uma ficha de avaliação diagnóstica para identificar os conhecimentos prévios dos alunos relativamente a estes temas. Assim, verificámos que as maiores dificuldades das crianças consistiam em reconhecer características do meio local, especialmente, no que respeita às rochas e ao solo. Quanto aos restantes temas, identificámos algumas concepções alternativas, tais como que o espelho é transparente e que o vidro reflete a imagem, mostrando-se necessário o esclarecimento de conceitos. Ao ilustrar o céu noturno, alguns alunos desenharam a lua e não identificaram as estrelas, o que seria espetável, dada a luminosidade característica de uma zona urbana. De modo a eliminar tais concepções, foi nosso propósito privilegiar atividades práticas, potenciando uma construção ativa e significativa de conhecimento.

No que respeitava às **Expressões Artísticas e Educação Física**, não nos foi possível observar momentos que permitissem a avaliação diagnóstica destas disciplinas curriculares, as quais procurámos promover nas primeiras semanas de intervenção.

A criança diagnosticada com Paralisia Cerebral detinha um **currículo adaptado**, uma vez que não se encontrava no mesmo nível de desenvolvimento dos restantes alunos. Como tal, procedemos também a uma avaliação diagnóstica das suas aprendizagens, conversando com a professora de Ensino Especial e observando as atividades realizadas pelo aluno. Assim, identificámos um conjunto de conhecimentos já adquiridos: contava autonomamente até cinco; respondia, preferencialmente, a atividades de associação de imagens a pequenas palavras, dominava a escrita do próprio nome, sendo capaz de ordenar as respetivas sílabas; conhecia as cores primárias, associando-as a elementos do seu quotidiano; associava determinados símbolos às funcionalidades do computador, entre outras. A maior parte do processo de aprendizagem decorria na UAEM, onde realizava um conjunto de movimentos corporais e explorava jogos de computador, o que permitia o desenvolvimento da sua motricidade fina com recurso a um *joystick*. Também verificámos momentos em que o aluno se encontrava em sala de

⁹ Anexo I – Documentos referentes à avaliação diagnóstica de Estudo do Meio.

aula, quer a executar pequenas tarefas orientadas pela professora cooperante, quer simplesmente a observar e a interagir com os restantes alunos da turma.

Considerando esta caracterização, revelou-se pertinente direccionar a nossa atuação no sentido de levar os alunos a desenvolver competências, quer de cariz social, quer ao nível da área disciplinar da Matemática e do Português.

1.3.2. Avaliação diagnóstica relativamente aos estudos

No decorrer da intervenção, promovemos vários momentos de recolha de dados que tornaram possível a realização de dois estudos, tendo um deles ficado ao meu encargo. Neste sentido, com o intuito de realizar uma avaliação diagnóstica sobre alguns conceitos de Medida, nomeadamente, de comprimento e perímetro, realizámos uma ficha que se baseou num artigo de Battista (2006)¹⁰. Este apresentava um conjunto de tarefas de avaliação e um quadro conceptual de análise, procurando sistematizar como é que os alunos do ensino básico concebem o comprimento.

Quadro 1 - Níveis de raciocínios dos alunos relativamente ao conceito de comprimento, com base em Battista (2006)

Nonmeasurement reasoning	Measurement reasoning
<p>N0. Comparação visual holística com base na aparência geral da figura, e não tendo em conta cada uma das partes;</p> <p>N1. Comparação por decomposição ou recomposição das partes:</p> <p>N1.1. Reorganização das partes, realizando novas figuras comparáveis entre si;</p> <p>N1.2. Correspondência direta das partes de cada uma das figuras;</p> <p>N2. Comparação por transformações baseada nas propriedades geométricas de simetria de rotação, translação e reflexão, de congruência, de paralelismo e perpendicularidade, entre outras.</p>	<p>M0. Uso de números desconectados para iteração da unidade, recorrendo à contagem sem utilizar uma unidade fixa;</p> <p>M1. Iteração incorreta da unidade, isto é, escolhem e repetem uma unidade, sem compreender, de facto, o conceito de unidade, ou deixando falhas ou sobreposições entre as unidades;</p> <p>M2. Iteração correta da unidade, uma vez que compreende o conceito de unidade, não permitindo falhas ou sobreposições entre unidades;</p> <p>M3. Operações de iteração, ou seja, as medidas de comprimento são determinadas sem ser necessário explicitar toda a iteração, recorrendo, assim, a operações lógicas por meio de inferências baseadas nas propriedades geométricas, ou operações numéricas adição, subtração, multiplicação e/ou divisão;</p> <p>M4. Operações com medições numéricas, o que pressupõe que os alunos realizam operações lógicas e numéricas sem recorrer explicitamente à iteração da unidade.</p>

No que se refere à medida de comprimento, Battista (2006) assume que podemos observar dois tipos de raciocínio: *nonmeasurement reasoning* (raciocínio não mensurável), o qual não requer contagem, implicando apenas argumentos visuais, compara-

¹⁰ Anexo I – Artigo de Battista (2006).

ções diretas, correspondência entre partes, e transformações (figura 1); *measurement reasoning* (raciocínio mensurável) que requer a iteração da unidade de comprimento, isto é, envolve determinar o número de

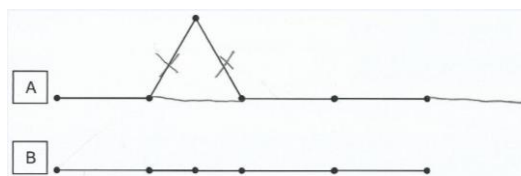


Figura 1

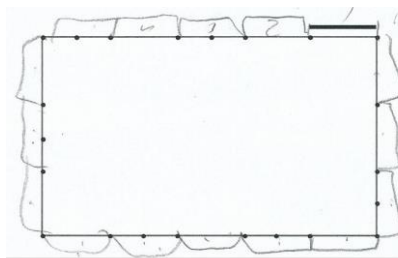


Figura 2

unidades de comprimento que se podem sobrepôr numa linha contínua com extremidades definidas (início e fim), sem intervalos ou sobreposições (figura 2). Como tal, este autor apresenta uma matriz de análise referente à conceção da medida de comprimento, a qual explicitamos no Quadro 1. Paralelamente a esta matriz, Battista (2006) selecionou um conjunto de tarefas e exemplos de resolução que ilustravam os níveis acima explicitados. Como tal, promovemos a realização de uma ficha de avaliação diagnóstica¹¹ com base em algumas destas tarefas, de modo a conhecer que compreensão demonstravam os nossos alunos acerca do comprimento e do processo de medição.

Durante a implementação desta ficha, não nos foi possível reunir toda a turma, o que se deveu principalmente ao facto de coincidir com algumas sessões de apoio pedagógico que decorriam fora da sala de aula. Assim, retirámos as nossas conclusões¹² tendo por base a amostra constituída por 16 alunos que realizaram o teste. Como tal, em 71% das tarefas, os alunos apresentaram um raciocínio mensurável, enquanto os restantes 29% não tiveram em conta a iteração da unidade, respondendo apenas com base no que lhes era possível visualizar, próprio do raciocínio não mensurável.

Focando a nossa análise no raciocínio não mensurável, verificámos que 43% das questões em que se verificou este tipo de raciocínio correspondiam ao nível 0, o qual pressupõe a comparação visual holística, em que o aluno tem em conta a figura como um todo, não atendendo às partes da mesma. Pelo contrário, 57% das questões foram respondidas mediante um raciocínio de nível 1, o qual implicava a comparação, quer por correspondência direta, quer por reorganização das partes da figura, ainda que, este último apresentasse uma maior percentagem. No que se refere ao nível 2, não verificámos nenhum raciocínio que nele se incluísse.

¹¹ Anexo J – Ficha de avaliação diagnóstica do estudo (recurso e evidência).

¹² Anexo K – Grelha de registo da ficha de avaliação diagnóstica do estudo.

Referindo-nos, aos dados relativos ao raciocínio mensurável, podemos verificar que cerca de 42% das respostas apresentadas integram os níveis 0 e 1 de raciocínio, uma vez que demonstram que alguns alunos ainda não consolidaram o conceito de unidade, quer por não definirem uma unidade de medida, quer por não realizarem corretamente a iteração da mesma. Todavia, pouco mais de metade das questões respondidas apresentam raciocínios de nível 2, o que sugeria que aproximadamente 25% dos alunos, não só adquiriu o conceito de unidade, como também era capaz de realizar corretamente a iteração da unidade. Importa referir que cerca de 7% dos alunos responderam às questões que apresentavam raciocínios de nível 3 e 4, as quais envolviam operações lógicas ou numéricas. Tal pode justificar-se, não só pelo facto de os alunos não terem ainda consolidado aprendizagens a esse nível, como também por o grau de dificuldade das tarefas não exigirem um nível de raciocínio tão elevado, ou ainda por não terem tido tempo.

Em suma, é de referir que pelo menos 43% de todas as questões apresentaram raciocínios não mensuráveis de nível 0 e mensuráveis de nível 0 e 1, o que indica que grande muitos alunos não havia consolidado o conceito de comprimento. No entanto, é de ressaltar que, mais de 25% das questões integravam raciocínios mensuráveis de nível 2, o que alguns alunos da turma já realizavam corretamente a iteração da unidade, manifestando compreender significativamente do conceito de comprimento

Capítulo 2. Problemática e Objetivos

2.1. Plano de intervenção

2.1.1. Identificação da problemática

Tendo em conta a caracterização do contexto, foi-nos possível identificar um conjunto de potencialidades, as quais tendiam a favorecer o processo de ensino e aprendizagem. Neste sentido, a turma revelou atitudes de inclusão, nomeadamente para com colegas portadores de deficiência, não os discriminando e defendendo-os de outros alunos mais intolerantes. Diversas vezes, observámos cooperação entre pares em situações de conflito no recreio, mas também em momentos de aprendizagem de sala de aula. Para além disso, constituíam um grupo de alunos autónomos, quer por não dependerem da ajuda da professora para realizar as tarefas propostas, quer por se movimentarem livremente dentro da sala. Revelou-se uma turma de alunos curiosos, interessados e disponíveis para a aprendizagem, o que certamente contribuiu para uma aquisição significativa de novos conhecimentos.

Também identificámos algumas fragilidades, nomeadamente no que respeitava à conversa em grande grupo, uma vez que grande parte dos alunos não se mostrava disponível em participar oralmente, sendo sempre os mesmos a solicitar a palavra. Observámos também alguma resistência em cumprir as regras de comportamento, tais como colocar o dedo no ar para pedir a palavra e falar na sua vez sem interromper a intervenção do colega. Identificámos ainda alguns alunos mais distraídos e conversadores, os quais tendiam a interferir na adequada dinâmica de sala de aula, dada a necessidade de estarmos constantemente a chamá-los à atenção.

Como tal, foi-nos possível equacionar a seguinte problemática: *Que estratégias mobilizar, de modo a promovermos uma conduta organizada em contexto de sala de aula?* Neste sentido, desconstruímos esta questão em duas mais específicas, sendo estas: *Como fomentar o cumprimento de regras de comportamento em sala de aula? Como motivar a participação ativa dos alunos?.*

No que se refere às aprendizagens dos alunos, e no âmbito da área de Português, observámos dois momentos de leitura em voz alta, a qual foi orientada pela professora titular de turma. Relativamente à escrita, verificámos, igualmente, duas situações dedicadas ao desenvolvimento desta competência: uma primeira, e por sugestão da docente, em que os alunos deveriam escrever uma carta ao pai e, uma outra, na prova escrita de Português. No entanto, este grupo de crianças não apresentava hábitos de

leitura e de escrita autónoma, ainda que revelassem gosto em fazê-lo, principalmente, por ler. Ainda assim, os alunos apresentavam dificuldades de interpretação de enunciados, sendo esta uma fragilidade que influencia as outras áreas disciplinares.

Quanto à área disciplinar de Matemática, é de destacar o cálculo mental, o qual não era abordado de uma forma explícita pela professora desta turma. Os alunos resolviam os algoritmos e problemas propostos pela docente, não tendo o hábito de partilhar e refletir, em grande grupo, acerca das estratégias utilizadas para chegar ao resultado. Também se verificou muitas vezes o recurso a compêndios, instrumentos estes que tendiam a limitar o raciocínio matemático, uma vez que eram utilizados sem que os alunos atribuíssem sentido aos exercícios e problemas propostos.

Em tempo letivo, e ao contrário do que se verificou com as disciplinas acima referidas, as Expressões Artísticas, bem como a Educação Físico-motora, não foram desenvolvidas durante a observação, à exceção da Expressão Plástica, em momentos festivos, tais como o Dia do Pai, mas de forma muito limitada. Por outro lado, não observámos a utilização as Tecnologias de Informação e de Comunicação (TIC) como facilitador da aprendizagem, embora fossem mencionado, nos documentos disponibilizados pela docente, a realização de tarefas com recurso às TIC.

Assim sendo, considerando o desempenho dos alunos essencialmente nas áreas disciplinares de Português e de Matemática, as seguintes questões problema remetiam para a necessidade de desenvolver aprendizagens significativas: *Como promover hábitos de leitura e de escrita autónoma? Como estimular o recurso a diferentes estratégias de cálculo mental e de resolução de problemas?*

- Estratégias e Rotinas Implementadas

Assim, revelou-se importante selecionar um conjunto de estratégias de atuação, as quais permitissem dar resposta a estas questões. Como tal, considerámos pertinente implementar momentos de trabalho colaborativo, tanto a pares, como em pequenos grupos. Desta forma, pretendíamos potenciar o envolvimento das crianças nas tarefas e dinâmica da aula, de modo a potenciar-lhes uma maior confiança e motivação para intervir ao longo da mesma. Por outro lado, levar os alunos a trabalhar cooperativamente, dispensou-nos tempo para promovermos a diferenciação pedagógica. Isto porque, dada a diversidade de níveis e ritmos de aprendizagem, foi nosso propósito constante adequar as atividades às necessidades dos alunos.

Também recorreremos a atividades diversificadas e contextualizadas, com o intuito de motivar os alunos e de enriquecer o processo de ensino e aprendizagem. Pretendíamos partir dos seus interesses e concepções prévias, para depois estender o seu conhecimento a horizontes mais abrangentes e significativos. Acreditávamos que, se a criança encontrar um sentido para aprender, investirá muito mais nas tarefas que concretizar, do que se o fizer por obrigação e com a finalidade de atingir objetivos mínimos. Assim, para fomentar a motivação dos alunos, recorreremos à integração curricular, não só promovendo atividades lúdicas com recurso às Expressões Artísticas e Físico-Motora, como também incluindo as TIC na dinâmica das sessões, essencialmente em situações de pesquisa, recolha e tratamento de dados.

Relativamente às novas rotinas, estas constituíram, igualmente, uma estratégia facilitadora da aprendizagem, contribuindo para a autonomia dos alunos. Com enfoque na área disciplinar de Português, pretendemos implementar a *Rotina de Leitura* e a *Oficina de Escrita*, uma vez que as crianças não apresentavam hábitos de leitura e escrita autónoma. Por outro lado, no âmbito da Matemática, implementámos a *Rotina de Cálculo Mental*, o qual estimulámos em situações de raciocínio e reflexão acerca de estratégias de resolução, tanto de algoritmos simples, como de problemas de contexto.

Assim, após o levantamento das principais potencialidades e fragilidades dos alunos, bem como das possíveis estratégias de intervenção, surgiu a necessidade de definir objetivos pertinentes e adequados ao contexto.

2.1.2. Definição dos objetivos gerais

- *Desenvolver competências sociais que contribuam para o cumprimento de regras, bem como para a participação ativa na dinâmica da aula;*
- *Desenvolver hábitos de leitura para construir novos conhecimentos;*
- *Escrever para responder a diferentes propostas de trabalho;*
- *Desenvolver o raciocínio matemático, recorrendo a estratégias diversificadas.*

2.1.3. Enquadramento teórico

Tendo, em pontos anteriores, identificado a problemática e procedido à definição dos objetivos gerais do plano de intervenção, mostrou-se indispensável realizar uma revisão da literatura que justifique as nossas escolhas, a fim de explicitar o contributo das mesmas no que se referia, quer a uma gestão integrada do currículo, quer ao tipo de

experiências de aprendizagem que pretendíamos promover. Desta forma, fundamentamos teoricamente os objetivos deste plano curricular, os quais foram definidos no ponto anterior.

Desenvolver competências sociais que contribuam para o cumprimento de regras, bem como para a participação ativa na dinâmica da aula

Considerando o primeiro objetivo, este remetia para o desenvolvimento de competências sociais, uma vez que identificámos fragilidades quanto à conduta de alguns alunos da turma. Como tal, e segundo Estrela (1994, citado em Curto, 1999), a (in)disciplina na sala de aula, bem como a autoridade do professor, está relacionada com a relação pedagógica que se estabelece entre atores educativos. Neste sentido, o modo como o professor se relaciona com as crianças tende a influenciar o comportamento destas, e ainda a sua aprendizagem.

Curto (1999) afirma que o papel do professor não se resume apenas à transmissão de saberes para alunos passivos, os quais recebem e armazenam informação. Pelo contrário, o professor deve ter a capacidade de, através da relação pedagógica que estabelece na sala de aula, motivar as crianças para a aprendizagem que pretende que estes concretizem. Neste sentido, “a idade, vitalidade e energia do aluno (...) devem ser tidas em consideração” (Lopes & Silva, 2009, p.20), não só na planificação das atividades, como também durante a implementação das mesmas, de modo a promover momentos de aprendizagem ativa. De facto, e segundo Curto (1999), o bom funcionamento da aula depende, tanto do professor, como do grupo de crianças, devendo estes definir regras em conjunto, atribuindo-lhes legitimidade e significado.

Desenvolver hábitos de leitura para construir novos conhecimentos

Focando-nos no segundo objetivo, e de acordo com Bloom (2001, citado em Sousa & Cardoso, 2008), é fundamental formar cidadãos com hábitos de leitura, uma vez que “os indivíduos (...) [devem manter] a capacidade de formar as suas opiniões e apreciações” (p.55) acerca da vida em sociedade. Desta forma, é desejável que se propicie, desde cedo, o contacto da criança com diversos registos de qualidade, a fim de estimular o desenvolvimento da leitura. Com efeito, se o aluno não for incentivado a criar hábitos de leitura, maior será a probabilidade de se deparar com entraves, visto que não desenvolveu convenientemente competências associadas à compreensão e interpretação de textos (Sousa & Cardoso, 2008).

De facto, pretendemos apelar à leitura como construção de conhecimento, uma vez que, e de acordo com diversos autores (Holmes, 1982b; Johnston, 1984; Marr & Gormley, 1982; citados em Giasson, 1993), os alunos que conhecem aprofundadamente um dado tema, tendem a compreender e a interpretar melhor a informação presente num texto acerca desse assunto, mostrando-se, assim, mais seguros na sua abordagem. Como tal, iremos recorrer a suportes escritos ligados às diversas áreas disciplinares, de modo a tornar possível uma contextualização das aprendizagens a realizar, bem como a integração curricular dos conteúdos.

Assim, e tendo por base o Programa de Português do Ensino Básico, é desejável que um docente invista no desenvolvimento da competência de leitura, sensibilizando os alunos para a importância de adquirir hábitos de leitura autónoma. É desejável que as crianças despertem a necessidade de manter esta rotina, seja por prazer, ou para construir conhecimento. Desta forma, “as diferentes experiências de leitura constituem um relevante fator de desenvolvimento de fluência na atividade de construção do sentido” (Reis, 2009, p.74).

Escrever para responder a diferentes propostas de trabalho

Relativamente ao terceiro objetivo, Barbeiro e Pereira (2007) afirmam que a “capacidade de produzir textos escritos constitui hoje uma exigência generalizada de vida em sociedade” (p.5), quer numa vertente social, quer ao nível profissional. Neste sentido, mostra-se indispensável a iniciação ao ensino explícito da escrita, o qual deve ser potenciado pelo professor de forma didática e contextualizada, tornando possível uma efetiva construção de conhecimentos. Ainda assim, é desejável que o docente tenha em consideração que, no início do 1.º CEB, os alunos detêm conhecimentos acerca da linguagem escrita, os quais foram adquirindo mediante o contacto com diversos suportes escritos do seu quotidiano. É, portanto, relevante potenciar momentos de escrita que valorizem, não só os interesses dos alunos, como também a funcionalidade da produção textual. Desta forma, pretende-se motivá-los, quer para a aprendizagem da escrita, quer para a criação de hábitos de escrita autónoma.

Como tal, e de acordo com Yáñez (2008), é fulcral criar um ambiente pedagógico que valorize a escrita no seu contexto, fomentando atividades de redação (livre ou dirigida) que façam sentido para o aluno e que contemplem temas do seu interesse. Assim sendo, é nosso propósito privilegiar tarefas de escrita que, por um lado, estejam inte-

gradadas na abordagem de todas as áreas disciplinares e, por outro, possibilitem a cada aluno desenvolver esta competência de uma forma prazerosa e significativa.

Desenvolver o raciocínio matemático, recorrendo a estratégias diversificadas

Por fim, o último objetivo prevê que a criança realize atividades que envolvam o cálculo mental, bem como a resolução de problemas. Segundo Matos e Serrazina (1996), “entender a matemática como um processo de raciocinar deve ser um dos objectivos do ensino” (p.41) pois, deste modo, os alunos recorrem a estratégias que justifiquem o seu pensamento, a fim de realizarem “conclusões lógicas sobre a matemática” (p.41). De facto, é pertinente que os alunos utilizem “diferentes estratégias para calcular o mesmo resultado” (Matos & Serrazina, 1996, p.256), pois, deste modo, estaremos a promover um maior conhecimento acerca do *sentido do número*.

De acordo com Ponte e Serrazina (2000), “a resolução de problemas constitui um processo de elevado nível de complexidade, que envolve os processos mais simples de representar e de relacionar” (p.52). É, portanto, nosso propósito investir em atividades desta natureza, pois ao compreenderem o problema, ao resolverem o exercício e ao refletirem acerca do mesmo, os alunos tendem a desenvolver outras competências, nomeadamente o raciocínio matemático. De facto, “a reflexão é um elemento muito importante na resolução de um problema [visto que] facilita o desenvolvimento de novos conceitos e estratégias de pensamento” (Ponte & Serrazina, 2000, p.53), os quais são imprescindíveis para o conhecimento matemático. Assim, pretendemos promover momentos de partilha e de discussão, tanto em pequenos grupos, como em grande grupo, levando as crianças a refletir acerca de diversas estratégias de resolução.

2.2. Estudo

2.2.1. Identificação da problemática

Como se verificou na avaliação diagnóstica, muitos dos alunos da turma ainda não tinham consolidado o conceito de comprimento, não sendo esta uma problemática exclusiva deste contexto. Com base na análise de dados fornecidos pelo National Assessment of Educational Progress (NAEP), Kamii (2006) afirma que mais de um terço de um grupo de alunos de 7.º ano “did not know what a unit of length was” (p.154), uma vez que as suas respostas resultam da contagem das marcas da reta numérica e não dos intervalos das mesmas. No mesmo estudo, no que se refere ao 3.º ano, não só cerca de um terço dos alunos comete o mesmo erro, como também

outro terço realiza a medição sem atender ao ponto da reta que é usado como origem, considerando apenas o valor da marca de fim para o efeito.

Neste sentido, e sabendo que os alunos do nosso contexto de intervenção apresentam dificuldades similares, surgem as seguintes questões: *Que compreensão demonstram os alunos relativamente ao conceito de comprimento e ao processo de medição? Que estratégias mobilizam? Que dificuldades sentem?*

De modo a responder a estas interrogações, propusemo-nos recorrer à prática de resolução de problemas como estratégia potenciadora da aprendizagem. Isto porque um bom problema, segundo Boavida et al. (2008), desafia o aluno “a desenvolver e a aplicar estratégias” (p.26), partindo de um contexto (real ou imaginário) para a aquisição de novos conceitos. Tonucci (1986) afirma que a aprendizagem deve partir “do-que-está-perto” (p.174), do que o aluno já conhece e compreende, potenciando, assim, a construção significativa de conhecimentos. Deste modo, a prática de resolução de problemas constitui um cenário favorável à aprendizagem, uma vez que tem por base um contexto que faz a ponte entre novos saberes e saberes adquiridos.

Posto isto, surge a seguinte questão: *Será que a prática de resolução de problemas constitui uma estratégia facilitadora da aquisição do conceito de perímetro de alunos do 3º ano de escolaridade?*

2.2.2. Definição dos objetivos do estudo

- *Aplicar o conceito de perímetro, mobilizando conhecimentos relativos à medida de comprimento (na ótica do aluno);*
- *Desenvolver o conceito de comprimento e de perímetro, através da resolução de problemas (na ótica do professor).*

2.2.3. Enquadramento teórico

Uma vez que este estudo foi realizado numa turma de 3.º ano, procedemos a uma análise documental que permite enquadrar particularmente este contexto, quer ao nível do currículo, mediante a consulta de documentos reguladores da ação educativa, quer de acordo com alguns autores especializados nos conceitos a desenvolver.

2.2.3.1. Medida de Comprimento

O estudo da medida e o desenvolvimento do conceito de comprimento

– Perspetivas curriculares

Referindo-nos ao Programa de Matemática português, procedemos a um enquadramento curricular com enfoque nos conteúdos de Medida a abordar no 2.º e no 3.º ano. Simultaneamente, recorreremos ao NCTM (2007)¹³ com o intuito de enriquecer este enquadramento com uma perspetiva curricular internacional.

Neste sentido, após concluírem o 2.º ano, os alunos devem ter abordado conteúdos referentes à distância e ao comprimento, nomeadamente *comparação de medidas de comprimento em dada unidade; subunidades de comprimento; unidades do sistema métrico*; e, por último, *perímetro de um polígono* (Damião & Festas, 2013).

De acordo com NCTM (2007), no final do 2.º ano, os alunos devem *reconhecer o atributo comprimento*, bem como *comparar e ordenar objetos* de comprimentos diferentes, devendo este atributo ser explorado de forma privilegiada. Por outro lado, até ao 2.º ano, os alunos devem *compreender as formas de medir, usando unidades convencionais e não convencionais*.

No ano seguinte, os alunos deve ser expostos a situações de aprendizagem que permitam abordar as *unidades de medida de comprimento do sistema métrico*, assim como as *conversões* (Damião & Festas, 2013).

Segundo NCTM (2007), a partir do 3.º ano, os alunos devem ser levados a *compreender atributos como o comprimento*, entre outros, e *selecionar o tipo de unidade adequado à medição*. Por outro lado, não importa apenas ampliar progressivamente o conjunto de grandezas a abordar pelos alunos, devendo igualmente *explorar o que acontece às grandezas de uma figura bidimensional, como o seu perímetro e área, quando a figura é de algum modo alterada*. A partir do 3.º ano, os alunos já devem *compreender a necessidade de medir com unidades convencionais e familiarizar-se com as unidades convencionais do sistema métrico*. Isto porque se apercebem de que “a medida do comprimento da sala, utilizando os pés do João, é diferente da que se obtém quando utilizam os pés da Mariana [compreendendo] a conveniência e a consistência da utilização de unidades padrão” (p.49), tais como as do sistema métrico.

¹³ Anexo M – Enquadramento curricular internacional (NCTM, 2000).

NCTM (2007) afirma que, a partir do 3.º ano, o sistema métrico deverá ser aprendido pelos alunos, sendo estes capazes de *proceder a conversões simples entre unidades, como de centímetros para metros, dentro de um sistema métrico*. Devem, assim, “adquirir agilidade para expressarem as medidas em formas equivalentes” (p.200).

– **Perspetivas Teóricas**

Medir, na ótica de Rocha et al. (2007), tem a sua origem em “experiências do dia-a-dia” (p.94), ainda que seja um processo próprio de ciências como a matemática. Consiste na “atribuição de valor numérico a um atributo ou característica de um objeto” (p.94). No mesmo sentido, Caraça (1989, citado em Brenda et al., 2011) afirma que a medição consiste na “comparação de duas grandezas da mesma espécie” (p.122), sendo esta comparação uma razão, isto é, um número real que representa o número de vezes que a unidade cabe na quantidade de grandeza medida (Brenda, 2011).

Ao iniciar a abordagem da medida nos primeiros anos, Rocha et al. (2007) realçam a necessidade dos alunos reconhecerem “os atributos passíveis de serem medidos” (p.94), a qual deve ser estimulada a partir da manipulação de objetos variados e identificação das suas características. De facto, nem todos os atributos de um objeto podem ser medidos, uma vez que a medição só é possível mediante “uma quantificação, [isto é] uma ordenação ou comparação” (p.94) entre objetos que apresentam o mesmo atributo.

Rocha et al. (2007) defendem que a medida de comprimento “é um dos primeiros atributos de medição descobertos pelas crianças” (p.100). Figueira et al. (2006) definem o “comprimento de um segmento (...) [como] a propriedade característica de todos os segmentos que lhe são geometricamente iguais [ou ainda] (...) a distância entre os pontos extremos de um segmento de recta” (p.7). Segundo os autores, “a medida de um comprimento é um número real, que resulta da actividade de medição” (p.7).

Ponte e Serrazina (2000) consideram que antes de começarem a medir objetos e distâncias, as crianças “devem desenvolver um conjunto importante de destrezas e conceitos” (p.195). Para tal, estes autores propõem a realização de atividades de classificação, de modo a levar os alunos a reconhecer o comprimento como um atributo de um dado objeto. Também referem que as crianças devem desenvolver destrezas de medida, realizando medições inicialmente com partes do corpo e objetos do seu quotidiano, e posteriormente com unidades de medida estandardizadas, bem como com instrumentos de medição simples construídos pelas crianças.

No mesmo sentido, Rocha et al. (2007) referem que a iniciação dos alunos à medição de comprimentos deve consistir na realização de comparações diretas, averiguando “qual é mais comprido, qual é mais baixo (...) [promovendo-se, de seguida] a utilização de unidades não padronizadas (...) [e, de seguida, a exploração] de unidades padronizadas” (p.100), tais como as do sistema métrico. Assim, e partindo das experiências prévias dos alunos, revela-se importante promover a manipulação de materiais concretos “antes de serem confrontados com as suas representações e, posteriormente, trabalharem de um modo mais simbólico” (p.100). A estimação de comprimentos assume também um papel de realce, dada a sua ligação a atividades do dia-a-dia das crianças.

Também importa referir que, segundo Battista (2007), muitos alunos, e até professores, tendem a confundir os conceitos de perímetro (comprimento da linha de fronteira de uma figura) com o de área, uma vez que “believe that when the length of the sides of a square (...) double, so does the area” (p.899).

Comprimento como Grandeza de Medida: conceitos fundamentais

O comprimento, segundo Sarama e Clements (2009), é uma característica de um objeto que quantifica “how far it is between the endpoints of the object” (p.275). Por sua vez, o termo “distância” é muitas vezes usado de forma semelhante para quantificar quão longe estão dois pontos no espaço.

Na ótica de Sarama e Clements (2009), medir comprimentos ou distâncias implica dois aspectos: (i) identificar uma unidade de medida, subdividindo (mental e analiticamente) o objeto a partir dessa unidade; (ii) aplicar repetidamente essa unidade (iteração) de um extremo ao outro do objeto. De facto, as noções de subdivisão e de unidade de iteração consistem em realizações mentais complexas, as quais são, muitas vezes, ignoradas em vertentes curriculares mais tradicionais. Por isso, muitos investigadores vão além do ato físico de medir, investigando como as crianças concebem a medição.

Sarama e Clements (2009) consideram que a compreensão das crianças relativamente à medição de comprimento pressupõe a mobilização, pelo menos, oito conceitos, sendo estes (i) a compreensão do atributo, (ii) a conservação, (iii) a transitividade, (iv) a partição equitativa, (v) a iteração de uma unidade padrão, (vi) a acumulação de distância (aditividade), (vii) a origem, e por fim, (viii) a relação entre número e medida. Passamos, seguidamente, a explicitar cada um destes conceitos.

A *compreensão do atributo* de comprimento, um dos conceitos nomeados por Sarama

e Clements (2009), respeita à compreensão de que os comprimentos abrangem uma distância fixa.

Os mesmos autores referem também a *conservação* do comprimento, conceito este que inclui a compreensão de que, quando um objeto se move, o seu comprimento não se altera (Sarama & Clements, 2009).

Ponte e Serrazina (2000) afirmam que “a transitividade permite-nos comparar segmentos (p.196)”. Sarama e Clements (2009) acrescentam que a *transitividade* consiste em compreender que, se o comprimento do objeto X é igual (ou maior/menor do que) ao comprimento de objeto Y e o objeto Y tem o mesmo comprimento (ou é maior/menor do que) que o objeto Z, então o objeto X tem o mesmo comprimento (ou maior/menor do) que o objeto Z.

De acordo com Clements e Barrett (1996, citado em Sarama & Clements, 2009), a *partição equitativa* é a atividade mental de dividir um objeto em partes iguais. Neste sentido, perguntar às crianças o que significam as marcas de uma régua pode revelar que compreensão têm da partição do comprimento (Clements & Barrett, 1996; Lehrer, 2003, citados em Sarama & Clements, 2009). Algumas crianças associam “cinco” a uma marca, e não a um espaço que é dividido equitativamente em cinco partes. Quando as crianças percebem que as unidades podem ser fracionadas, adquirem também a ideia de que o comprimento é contínuo.

Segundo Ponte e Serrazina (2000), “a iteração, ou seja, a aplicação repetida de uma unidade, é o que permite utilizar uma reta numérica ou uma régua para obter a distância entre dois pontos de uma segmento” (p.196). Do mesmo modo, a *iteração da unidade*, segundo Sarama e Clements (2009), requer a habilidade, não só de reconhecer o comprimento, seja de uma pequena unidade, seja do objeto medido, mas também de posicionar repetidamente a unidade ao longo desse objeto (Kamii & Clark, 1997; Steffe, 1991, citados em Sarama & Clements, 2009), realizando-o sem espaços ou sobreposições, determinando, assim, a iteração. Estes espaços ou sobreposições podem ocorrer quando o conceito de partição equitativa não está bem consolidado pelas crianças, embora reconheçam a necessidade de dividir equitativamente e manter a mesma unidade.

Sarama e Clements (2009) afirmam que a *acumulação da distância* consiste na compreensão de que, aquando da medição do comprimento de um objeto a partir da iteração da unidade, os números simbolizam os espaços entre as unidades determinadas

por cada ponto (Petito, 1990, citado em Sarama & Clements, 2009). Piaget et al. (1960, citado em Sarama & Clements, 2009) caracteriza as atividades de medição das crianças como uma acumulação de distâncias quando “the result of iterating forms in nesting relationships to each other” (p.276). Isto é, o espaço contido entre três unidades está compreendido no espaço coberto por quatro unidades. Por outro lado, a *aditividade* está relacionada com a noção de que o comprimento pode ser decomposto e composto de modo a que a distância total entre dois pontos é igual à soma das distâncias de qualquer conjunto arbitrário de segmentos que subdividem o segmento de reta que liga os pontos (Sarama & Clements, 2009). No mesmo sentido, Ponte e Serrazina (2000) consideram que “a aditividade permite ao comprimento ser tratado como um número. Assim, podemos adicionar segmentos de recta como adição de números” (p.196).

A *origem*, outro dos conceitos referenciados por Sarama e Clements (2009), consiste na noção de que qualquer ponto na reta numérica pode ser usado como origem, uma vez que, de acordo com “Measures of Euclidean” (p.277) a distância entre 45 e 50 é a mesma entre 100 e 105.

Por último, Sarama e Clements (2009) explicitam um último conceito, o qual se refere à *relação entre o número e a medida*. De facto, as crianças associam a medição à contagem, muitas vezes baseadas em experiências de contar objetos isolados. Por exemplo, Inhelder et al. (1974, citado em Sarama & Clements, 2009) mostraram duas cordas, ambas com o mesmo comprimento, mas compostas por um número diferente de marcas. Embora, do ponto de vista adulto, as cordas tenham o mesmo comprimento, muitas crianças argumentaram que a linha com seis marcas era a maior porque tinha mais marcas. Como tal, na Medida, verificam-se situações em que o atributo não pode ser classificado como uma variável discreta, devendo ser tido em conta o seu carácter contínuo.

2.2.3.2. Resolução de Problemas

A Resolução de Problemas (RP), na ótica de Boavida et al. (2008), consiste na mobilização dos conhecimentos prévios dos alunos em novas situações, podendo “envolver exploração de questões, aplicação de estratégias e formulação, teste e prova de conjecturas” (p.14). No mesmo sentido, Ponte e Serrazina (2000) consideram a RP “um processo de elevado nível de complexidade, que envolve os processos mais simples de representar e relacionar” (p.52).

Boavida et al. (2008) evidenciam duas componentes essenciais da RP: a *exploração*, que se refere à descoberta, recorrendo ao raciocínio, de possíveis relações, processos intuitivos e estratégias, os quais conduzem à solução do problema; e a *confirmação*, que consiste em avaliar e justificar as relações encontradas a partir do raciocínio e de processos dedutivo (contra-exemplos e justificação de generalizações), de um modo mais formal ou utilizando as suas próprias palavras. Os autores propõem também a componente *criativa*, “na qual cada um faz as suas próprias explorações” (p.14), sendo estas definidas como *extensões*.

Como tal, segundo Boavida et al. (2000), a resolução de um problema pode suscitar o levantamento de novas questões, mas também a exploração de conceitos relacionados. Mas a RP apresenta outras potencialidades: potencia, o recurso a diversos tipos de representação, bem como a comunicação; incentiva o raciocínio e a justificação; possibilita o estabelecimento de conexões, quer entre vários domínios matemáticos, quer entre a Matemática e outras áreas do currículo; realça a utilidade da Matemática no dia-a-dia.

Em Portugal, ao nível curricular, a RP tem sido reconhecida como uma competência relevante. Como tal, Boavida et al. (2008) propõem que a Matemática tenha a RP como ponto de partida para a construção de conhecimento. O Programa de Matemática português reconhece a importância de recorrer a esta estratégia, solicitando “explicitamente que [no 1.º ciclo] o número de passos necessários à resolução de problemas vá aumentando de ano para ano” (Damião & Festas, 2013, p.4). Deste modo, está definido que, no fim do 3.º ano, um aluno seja capaz de resolver um problema de Medida “de até três passos, envolvendo medidas de diferentes grandezas (p.11).

No mesmo sentido, NCTM (2007), referindo que a RP “constitui uma parte integrante de toda a aprendizagem matemática” (p.57), enuncia quatro normas, as quais definem que os documentos curriculares devem habilitar os alunos, do pré-escolar ao 12.º ano, para: (i) *construir novos conhecimentos matemáticos através da resolução de problemas*; (ii) *resolver problemas que surgem em matemática e em outros contextos*; (iii) *aplicar e adaptar uma diversidade de estratégias adequadas para resolver problemas*; (iv) *analisar e refletir sobre o processo de resolução matemática de problemas*.

O que é um problema?

De acordo com Boavida et al. (2008), há vários tipos de tarefas, sendo que “umas dirigem-se mais à memória e ao treino enquanto outras estão mais direcionadas para

processos mais complexos de pensamento” (p.15). Ponte (2005, citado em Boavida et al., 2008), afirma que as tarefas podem diferir, atendendo a duas dimensões: o nível de estruturação, que se refere “ao grau de explicitação das questões colocadas” (p.15), podendo ser tarefas abertas ou fechadas; e o desafio matemático suscitado, que respeita ao nível de dificuldade de aceder ao processo de resolução, podendo ser de desafio reduzido ou elevado. Neste sentido, Ponte (2005, citado em Boavida et al., 2008) identifica quatro tipos essenciais de tarefas: *exercício* (tarefa fechada e de desafio reduzido); *problema* (tarefa fechada e de desafio elevado); *exploração* (tarefa aberta e de desafio reduzido); *investigação* (tarefa aberta e de desafio elevado). No entanto, esta classificação não engloba todos os tipos de tarefas mobilizados para a sala de aula, podendo também incluir-se outras dimensões, tais como o tempo de resolução e o contextualização da tarefa.

Um problema, segundo Ponte e Serrazina (2000), consiste numa questão à qual o aluno não consegue responder num só passo. Na mesma ótica, Boavida et al. (2008) refere que se tem “um problema quando se está perante uma situação que não pode resolver-se utilizando processos conhecidos e standardizados” (p.15). Também NCTM (2007) afirma que um problema é uma “tarefa, cujo método de resolução não é conhecido antecipadamente” (p.57). Tendo em conta todos estes contributos, é de realçar que uma tarefa é (ou não) um problema dependendo do indivíduo a que é proposta (Boavida et al., 2008, p.15). Isto é, uma determinada questão pode ser um problema para um aluno de 1.º ano e ser um exercício para um de 4.º.

No decorrer do processo de ensino e aprendizagem, é desejável que sejam apresentadas diversas tarefas com objetivos diferentes. Como tal, nem todos os problemas têm a mesma estrutura e os mesmos objetivos de aprendizagem. Neste sentido, Boavida et al. (2008) propõem três tipos de problemas, a saber: os *problemas de cálculo*, os quais “requerem decisões quanto à operação ou operações a aplicar aos dados apresentados” (p.17); os *problemas de processo* que, não podendo ser resolvidos exclusivamente por escolha e resolução de cálculos apropriados, implicam contextos mais complexos, bem como “um maior esforço para compreender a Matemática necessária para chegar à solução (...) [recorrendo] a estratégias de resolução mais criativas” (p.19) ; e os *problemas abertos* (ou *investigações*), os quais “podem ter mais do que um caminho para chegar à solução e mais do que uma resposta correta” (p.20).

Estratégias de resolução de problemas

De acordo com Ponte e Serrazina (2000), a prática de RP é um processo muito complexo que integra um conjunto de processos mais simples. Neste sentido, Polya (1995), o matemático responsável pela descrição de um plano de RP, definiu as seguintes etapas: (i) *compreender o problema*, identificando a questão de partida, bem como os dados e a relação entre eles; (ii) *estabelecer um plano de resolução*, selecionando as estratégias a mobilizar; (iii) *executar o plano*, aplicando as estratégias selecionadas e mobilizando os dados adequados; e, por fim, (iv) *realizar uma retrospectiva da implementação do plano*, verificando se a solução satisfaz a questão inicial.

De facto, Boavida et al. (2008) afirma que este plano foi concebido para problemas muito mais complexos do que aqueles que são apresentados no 1.º ciclo, ainda que se revele bastante pertinente. Assim, estes autores propõem um modelo simplificado de resolução de problemas: (i) *ler e compreender o problema*; (ii) *fazer e executar um plano*; (iii) *verificar a resposta*. Tendo por base este plano, importa esclarecer, não só que estratégias podem ser mobilizadas na RP, mas também o conceito propriamente dito.

Como tal, para Ponte e Serrazina (2000), uma estratégia consiste numa “abordagem que pode ser usada em diversos problemas (...) e umas podem ser mais vantajosas do que outras” (p.55). Diversos autores (Ponte & Serrazina, 2000; Boavida et al., 2008) identificam quais as estratégias de RP mais utilizadas no ensino básico: utilizar de diagramas, procurar padrões, listar possibilidades, experimentar de casos particulares, utilizar de tentativa e erro, fazer simulação ou dramatização, reduzir a problemas mais simples, pensar de trás para a frente, entre outras.

Na perspetiva de Boavida et al. (2008), é fulcral não confundir o modelo de Polya com estratégias, uma vez que o modelo possibilita um panorama geral de como devemos resolver o problema, enquanto as estratégias “são ferramentas se identificam com processos de raciocínio” (p.23), as quais se revelam muito úteis aquando da RP.

Capítulo 3. Metodologia da Intervenção Pedagógica

A nossa PES consistiu num percurso em que se destacaram quatro momentos: (i) observação do contexto educativo, (ii) elaboração e (iii) implementação de um PI numa turma de 3.º ano, e sua posterior (iv) avaliação reflexiva, da qual resultou o presente relatório. De facto, este documento resultou de uma investigação-ação, a qual consiste na reflexão da própria prática do investigador.

Assim, mostrou-se essencial a recolha de dados em cada um destes momentos, o que constituiu o ponto de partida para a conceção do PI. Segundo Sousa e Baptista (2011), as técnicas de recolha de dados “correspondem ao conjunto de processos operativos que nos permite recolher os dados empíricos (...) [sendo estes] uma parte fundamental do processo de investigação” (p.70). Neste sentido, e integrado no PI, desenvolveram-se dois estudos, os quais requereram recolha de dados para fins de análise e reflexão acerca da prática.

De acordo com Sousa e Baptista (2011) “existem dois tipos de fontes de pesquisa, as fontes primárias e as fontes secundárias” (p.71). As fontes primárias referem-se a uma recolha de dados realizada diretamente pelo investigador, tal como a observação participante e a entrevista. Por outro lado, as fontes secundárias respeitam à análise documental de dados escritos por terceiros como, por exemplo, de documentos reguladores da ação educativa e de produtos dos alunos.

A observação, na ótica de Sousa e Baptista (2011), é “uma técnica de recolha de dados que se baseia na presença do investigador no local” (p.88). No âmbito escolar, revela-se vantajosa, na medida em que permite “colher dados no momento em que estão a acontecer, sendo [estes] portanto reais e fidedignos” (Sampaio, 1993, p.7). A observação participante verifica-se quando “o próprio investigador (...) [tem] acesso às perspectivas das pessoas com quem interage, ao viver os mesmos problemas e as mesmas situações que eles” (Sousa & Baptista, 2011, p.88). Esta é uma “técnica de investigação qualitativa adequada ao investigador que pretende (...) compreender (...) e integrar-se nas actividades/vivências [de um dado meio social]” (Sousa & Baptista, 2011, p.89).

Por outro lado, Sousa e Baptista (2011) afirmam que “a entrevista é um método de recolha de informações que consiste em conversas orais, individuais ou de grupos” (p.79). Realizámos uma entrevista semiestruturada, tendo-nos baseado num “conjunto de tópicos (...) a abordar” (Sousa & Baptista, 2011, p.80). Sousa e Martins (2011) de-

fendem que é “através de um questionário oral ou de uma conversa [que] um indivíduo ou um informante-chave pode ser interrogado sobre os seus actos, as suas ideias ou os seus projectos” (p.79).

Neste sentido, a observação participante consistiu numa técnica à qual recorreremos constantemente, quer aquando da conceção do PI, quer ao longo da implementação do mesmo. De facto, manifestou-se constante a nossa preocupação em realizar o processo de avaliação contínua, de modo a adequar a nossa prática às reais necessidades dos discentes. Recorremos, em algumas ocasiões, à entrevista semiestruturada, sendo os entrevistados alguns professores e funcionários da escola, os quais, num ambiente informal, nos facultavam informações de acordo com o que lhes solicitávamos.

A análise documental, fonte de informação secundária, revelou-se uma técnica de recolha de dados presente em todos os momentos da PES. Por um lado, mostrou-se constante a necessidade de analisar os produtos dos alunos, com o intuito de adequar progressivamente a nossa prática ao contexto. Por outro lado, recorreremos, não só à revisão da literatura, enquadrando as nossas opções pedagógicas, mas também, aos documentos reguladores da ação educativa, tais como as metas curriculares e os programas de cada área disciplinar, mobilizando-os ao longo de todo o processo de planificação do trabalho.

Na perspetiva de Sousa e Baptista (2011), “todo o material compilado no trabalho de campo (...) é considerado uma fonte de dados a partir da qual será construída a análise” (p.107). Para tal, é imprescindível proceder ao tratamento da informação, que consiste num “processo de decomposição de um todo nos seus elementos, procedendo posteriormente à sua examinação (...) parte por parte” (p.106). No mesmo sentido, Van der Maren (citado por Sousa & Baptista, 2011) assume que o tratamento dos dados se caracteriza por ser uma fase de “estruturação de um conjunto de informações que vai permitir tirar conclusões e tomar decisões” (p.110).

Posto isto, é de referir que os dados recolhidos, de forma direta ou indireta, foram alvo de tratamento (mediante o preenchimento de grelhas de registo e a construção de gráficos) e posterior análise, a qual nos permitiu, em cada um dos três momentos da nossa PES, realizar uma avaliação contínua, nas suas diversas modalidades: diagnóstica, formativa e sumativa.

No período de observação, foi-nos possível recolher informações relativas às competências sociais e às aprendizagens realizadas, o que nos permitiu caracterizar de forma consistente o contexto educativo. Estes dados recolhidos foram posteriormente organizados em grelhas de registo de observação, o que facilitou a sua leitura e análise. Também realizámos entrevistas semiestruturadas, nomeadamente, à professora cooperante e à professora de Ensino Especial, de modo a conseguir informações relevantes, as quais não nos fora possível observar. No mesmo período, aplicámos três fichas de avaliação diagnóstica referentes às áreas disciplinares de Português, Matemática e Estudo do Meio, as quais nos facilitaram dados acerca das aprendizagens já desenvolvidas e dos conhecimentos adquiridos pelos alunos.

Posteriormente, aquando da conceção do PI, recorremos à mobilização dos dados recolhidos aquando do período de observação, de modo a adequar a nossa prática ao grupo de alunos. Com o mesmo intuito, procedemos a consulta de um leque de autores, bem como aos documentos orientadores da ação educativa. Como tal, pretendíamos enquadrar, teórica e curricularmente, os princípios orientadores, as estratégias globais e objetivos gerais do PI, justificando, assim, as nossas opções pedagógicas.

Durante a implementação do PI, procedemos à observação dos alunos, bem como analisámos diversos produtos dos mesmos (fichas, textos, entre outros), o que nos facultou dados que, mais uma vez, organizámos em grelhas de registo. Por outro lado, recorremos frequentemente a documentos orientadores da ação educativa, a partir dos quais procedemos à planificação da intervenção, quer a médio prazo, quer diariamente. No decorrer de intervenção, fomos refletindo acerca destes dados recolhidos, o que nos permitiu, por um lado, ir tendo noção da evolução dos alunos, como também uma adequação constante da nossa prática ao contexto. Quanto ao estudo realizado, foi neste período que recolhemos a totalidade dos dados empíricos, os quais provieram, quer da observação dos alunos durante a exploração dos conceitos, quer da análise das fichas e atividades realizadas.

Por último, aquando da reflexão e avaliação do PI, procedemos à análise dos dados recolhidos durante a sua implementação, bem como à comparação dos mesmos com os resultados da avaliação diagnóstica. Relativamente ao estudo, e a partir da análise dos resultados recolhidos na implementação do PI, procedemos, quer à discussão de algumas resoluções das fichas aplicadas no âmbito desta investigação, quer à avaliação dos raciocínios dos alunos, em comparação com os dados recolhidos na avaliação diagnóstica.

Capítulo 4. A Prática de Ensino Supervisionada e o Estudo

4.1. Princípios orientadores do plano de intervenção

Neste ponto, procuramos apresentar e fundamentar os princípios pedagógicos que orientaram a nossa prática educativa, os quais mobilizámos aquando da elaboração do Plano de Intervenção.

Como tal, e segundo Tonucci (1986), o **Princípio do Construtivismo** pressupõe que a criança sabe, ou seja, que as suas experiências vividas e os seus conhecimentos prévios podem resultar na partilha de opiniões e saberes, levando assim à construção de novos conhecimentos. Neste sentido, e de acordo com Freinet (1977, citado em Niza, 2000), é crucial a criação de uma cultura de expressão livre, em que os alunos possam desenvolver a comunicação, partilhando as suas ideias e opiniões com a turma, entre pares e com o professor.

Dada a importância deste princípio orientador, foi nosso intuito privilegiar a construção de conhecimentos por parte da criança, ao invés da transmissão descontextualizada dos mesmos, uma vez que apelámos, de uma forma constante, ao levantamento e à partilha dos conhecimentos prévios dos alunos, a partir dos quais pudessem emergir diversas conceções alternativas. Desta forma, promovemos a construção de novos saberes com recurso à discussão em grande grupo e à exploração de materiais didáticos e manipuláveis, de modo a tornar possível a sistematização dos conteúdos abordados e a posterior realização de atividades de consolidação.

No que respeita ao **Princípio da Democraticidade**, e de acordo com Serrano (2002), a escola deve ser um espaço de interação entre crianças, baseada na tolerância e na igualdade de oportunidades, o que tende a contribuir, não só para a construção efetiva de conhecimentos, mas também para a iniciação de uma vida social e democrática. De facto, é na escola que se inicia a educação formal de um cidadão, sendo, assim, fundamental estimular os alunos a respeitar regras de convivência social.

Neste sentido, a mesma autora considera indispensável proporcionar momentos de participação, a partir dos quais as crianças possam dar a sua opinião sobre assuntos que vão ao encontro dos seus interesses, mediante um clima de respeito e de assertividade. Como tal, e porque “só se aprende a participar (...) participando” (p.17), é desejável que um professor implemente um ambiente democrático em sala de aula, o que irá, certamente, influenciar, quer a relação pedagógica, quer a gestão da turma (Perrenoud, 2002). Assim, foi nosso propósito apelar a uma participação significativa

de todos os alunos, dando especial atenção aos que apresentavam maiores dificuldades. O facto de sermos um grupo de três elementos mostrou-se essencial para responder às necessidades dos alunos, o que verificámos por diversas vezes no decorrer da nossa intervenção.

Uma outra linha orientadora que pretendemos privilegiar remete para o **Princípio da Inclusão**, visto que a turma a que se destina este plano integra crianças com características marcadamente heterogéneas, tanto ao nível cognitivo e físico-motor, como no que se refere ao seu ambiente sociocultural. Neste sentido, e uma vez que a natureza da nossa prática remete para uma educação democrática, pretendemos apelar à diferenciação pedagógica, investindo, deste modo, num clima inclusivo, o qual “aceita, respeita e valoriza as diferenças individuais [dos alunos]” (Madureira, 2005, citado em Sim-Sim, 2005, p.28). Segundo a Lei de Bases do Sistema Educativo (1986, citado em Grave & Soares, 2002), a instituição escolar deve proporcionar o acesso à educação e à cultura, “garantindo o direito a uma justa e efetiva igualdade de oportunidades no (...) sucesso escolar” (p.11).

Assim, torna-se necessário potenciar condições favoráveis à inclusão de todas as crianças, partindo da realização de atividades que, embora da mesma natureza, apresentem um nível de exigência adequado aos alunos. Como tal, foi nosso intuito adaptar os materiais às necessidades das crianças para que estas pudessem realizar tarefas apropriadas ao seu nível de desenvolvimento, pois “os alunos aprendem melhor quando o professor toma em consideração as características próprias de cada um, visto que cada indivíduo possui pontos fortes, interesses, necessidades e estilos de aprendizagem diferentes” (Grave & Soares, 2002, p.20).

Ainda se revela pertinente ter em conta outros princípios orientadores, os quais remetem para a **relação pedagógica** que, no seu sentido mais restrito, e de acordo com Amado et al. (2009), consiste na interação entre o professor e as crianças no espaço de sala de aula, aquando do processo de ensino e aprendizagem. Também Antão (1995, citado em Afonso, 2012) afirma que a comunicação que se promove no contexto educativo e a relação entre ambos os intervenientes são a chave para o desenvolvimento intelectual do aluno, possibilitando assim um acesso a aprendizagens mais significativas. Neste sentido, foi nosso intuito estabelecer uma relação pedagógica que assegurasse um ambiente saudável, motivador e não conflituoso, para que esta constituísse uma mais-valia da nossa prática. De seguida, enunciámos alguns princípios

propostos por Cunha (1996), os quais se revelam orientações fundamentais a ter em conta aquando da intervenção pedagógica.

Posto isto, e dada a importância do Princípio da Fascinação referido por Cunha (1996), foi nosso intuito investir numa dinâmica de aula que apelasse ao fascínio dos alunos, possibilitando, deste modo, uma construção de conhecimentos muito mais significativa por parte dos mesmos. Também o mesmo autor atribui uma importância similar aos Princípios da Expetativa e do Encorajamento, na medida em que a natureza das expetativas criadas por um docente tende a influenciar o desempenho de cada um dos alunos. Assim, procurámos transparecer confiança nas capacidades dos nossos discentes, especialmente nos que revelavam maiores fragilidades. Deste modo, facilmente concluímos que o reforço positivo tendia a encorajá-los a aplicarem-se, com maior motivação, nas tarefas propostas. Já os Princípios da Compreensão e da Confrontação remetem, num momento de conflito, para uma análise do procedimento do discente em causa. Ou seja, ao verificarmos um comportamento indesejado, procurámos não o ignorar, de modo a avaliar “quem sofre com o problema” (Cunha, 1996, p.62): sempre que era o próprio aluno, tentámos promover uma atitude de compreensão, questionando-o acerca do sucedido e mediando a resolução da sua dificuldade; caso fosse outro discente (ou, até mesmo, nós próprias) optávamos por confrontar o aluno que procedeu erradamente, levando-o a consciencializar-se, de uma forma construtiva, de que a sua atitude, não só o prejudica, como também aos que o rodeiam. O Princípio do Diálogo vai, marcadamente, ao encontro dos dois princípios anteriormente referenciados, na medida em que promovemos momentos, não só propícios à troca de ideias, de sentimentos, entre outros, como também dedicados à gestão e mediação de conflitos. Por fim, uma outra orientação também referida por Cunha (1996) e que esteve, igualmente, na base das nossas aulas, remete para o Princípio da Exigência, o qual apelou à qualidade, quer do nosso desempenho aquando do ato educativo, quer das intervenções e produções realizadas pelos alunos.

Após a exposição destes princípios, é de salientar que todos estiveram diariamente presentes na nossa prática pedagógica. De facto, foi nosso propósito estimular o fascínio e o interesse dos alunos pelos conteúdos, encorajando-os a desenvolver competências essenciais ao processo de ensino e aprendizagem. Neste sentido, optámos por recorrer a um leque de estratégias facilitadoras da aprendizagem, implementando assim atividades diversificadas e contextualizadas. É também de destacar os momentos que dedicámos ao diálogo com os alunos, os quais envolveram, não só o levanta-

mento e a partilha de conhecimentos prévios, como também a sistematização de conteúdos e, até mesmo a mediação de pontuais conflitos. Consideramos, portanto, que desenvolvemos uma adequada atuação pedagógica, visto que implementámos atividades que resultaram em aprendizagens significativas e integradas, as quais certamente contribuíram para o sucesso escolar dos discentes.

4.2. Estratégias globais de intervenção

Uma vez fundamentados os princípios orientadores da nossa intervenção, procederemos a um aprofundamento teórico das estratégias que implementámos. Como tal, recorreremos a processos de operacionalização que nos permitissem, por um lado, estimular a construção de conhecimentos por parte dos alunos, e por outro, atender às necessidades individuais de cada um.

Neste sentido, foi nosso propósito propiciar momentos de **trabalho cooperativo**, bem como proceder à diferenciação pedagógica, adequando os materiais consoante as dificuldades mais significativas dos alunos. Segundo Cochito (2004), a cooperação é uma competência social necessária à estruturação de processos sociais, como o desenvolvimento, a aprendizagem e o conhecimento, na medida em que não é possível que um indivíduo se desenvolva, aprenda ou adquira conhecimento sem a existência de algum tipo de interação ou estímulo por parte do meio envolvente e/ou dos seus pares.

Assim sendo, entendemos que o trabalho colaborativo é “uma estratégia de ensino em que pequenos grupos, cada um com alunos de níveis diferentes de capacidades, usam uma variedade de atividades de aprendizagem para melhorar a compreensão de um assunto” (Lopes & Silva, 2009, p.3). Deste modo, e de acordo com Balkcom (1992, citado em Lopes & Silva, 2009) todos os elementos do grupo são responsáveis, não só pela sua própria aprendizagem e participação, como também pela dos colegas, propiciando assim um clima de realização. Como tal, fomentámos momentos de trabalho cooperativo, o que tornou possível, não só uma participação efetiva de todos os alunos nas atividades propostas, como também situações de aprendizagem motivadoras e estimulantes.

Importa ainda salientar que a cooperação, assim como a **diferenciação pedagógica**, é reforçada pela entreajuda entre pares, uma vez que o aluno mais competente pode prestar auxílio à criança com competências menos desenvolvidas, com benefícios para ambos. Santana (2000) afirma que “todos os alunos são diferentes, ou seja, que

têm relações diferentes com o saber, interesses diversos, estratégias e ritmos próprios de aprendizagem” (p.31). É assim essencial o respeito pela diferença, uma vez que os alunos “aprendem melhor quando os professores respeitam a individualidade de cada um e ensinam de acordo com as suas diferenças” (Resendes e Soares, 2002, p.20).

De facto, e tendo em conta tudo o que referimos anteriormente, é de salientar que o trabalho cooperativo se mostrou presente em diversos momentos da nossa intervenção. Embora, inicialmente, se tenha mostrado difícil a sua implementação dada a falta de cumprimento das regras de sala de aula, a recorrência a esta estratégia revelou-se uma mais-valia na dinâmica da sala de aula. Isto porque, por um lado, os alunos debatiam oralmente o processo de execução das atividades propostas, o que lhes permitia ultrapassar eventuais dificuldades individuais, e por outro, tínhamos oportunidade de disponibilizar mais tempo e auxílio àqueles que apresentassem maiores dificuldades na resolução das tarefas. Observámos, igualmente, uma maior autonomia por parte dos discentes, na medida em que nos solicitavam menos vezes, socorrendo-se do debate de ideias com os colegas.

De seguida, e mencionando outras estratégias implementadas, é de destacar que promovemos algumas atividades diárias, tais como: a **Oficina de Escrita**, a **Rotina de Leitura** e a **Rotina de Cálculo Mental**.

Referindo-nos, desde já, ao caderno de escrita que foi utilizado na primeira rotina mencionada, Barbeiro e Pereira (2007) afirmam que o uso deste recurso potencia um “claro incentivo à produção textual por iniciativa própria (...) [sustentando] o desenvolvimento de uma relação positiva e pessoal com a escrita” (p.44). Pretendeu-se assim atribuir liberdade ao aluno quanto ao que escreve, bem como quando e como o faz, de modo a incrementar o gosto e autonomia aquando da redação de textos.

Foi nosso propósito disponibilizar um tempo semanal fixo para a Oficina de Escrita, o que, no entanto, não se mostrou possível, uma vez que procedíamos constantemente à adequação do plano de atividades semanal, de acordo com as necessidades da turma. Ainda assim, esta rotina não deixou de se realizar, uma vez que sempre que se mostrava pertinente, solicitávamos aos alunos que procedessem à escrita de um texto acerca de um determinado tema abordado, mediante indicações definidas por nós. Os discentes tinham também a possibilidade de realizar escrita livre, devendo todas as suas produções ser redigidas no cadernos de escrita livre.

Quanto à *Rotina de Leitura*, e de acordo com Amor (2006), se o aluno só aprende a ler, lendo, também só pode descobrir o prazer de ler, lendo o que gosta, ou melhor, lendo com gosto. Assim, esta rotina permitiu-nos ir ao encontro dos interesses dos alunos, valorizando-os e promovendo hábitos prazerosos e voluntários de leitura.

De facto, consideramos que esta rotina se revelou uma mais-valia, na medida em que eram os discentes a seleccionar o que queriam ler, devendo autonomamente inscrever-se na data desejada e preparar-se antecipadamente para a sua apresentação. Tal permitiu-nos verificar uma maior motivação dos alunos para a leitura, uma vez que esta rotina permitiu o desenvolvimento desta competência de modo a ir ao encontro dos interesses e necessidades das crianças. Isto porque, observámos que discentes que liam de uma forma segmentada e sem expressividade num contexto de leitura não preparada melhoravam o seu desempenho ao participar nesta rotina.

No que diz respeito à rotina de cálculo mental, consideramos a sua implementação igualmente fundamental, visto que “no dia-a-dia, a maioria dos cálculos que fazemos são mentais, pois nem sempre se pode usar papel e lápis” (Ponte & Serrazina, 2000, p.156). Segundo estes autores, torna-se relevante estimular os alunos quanto à utilização de métodos e de técnicas próprias para determinar os resultados das operações, permitindo assim o desenvolvimento do sentido de número e de estratégias de cálculo mental.

Neste sentido, aquando da realização desta rotina, procedemos ao levantamento, em grande grupo, das estratégias que as crianças utilizavam, propiciando o contacto e a reflexão acerca de diversos procedimentos de cálculo, tornando possível a seleção dos mais viáveis e adequados a cada situação. Desta forma, fomos verificando uma diversificação progressiva das estratégias utilizadas, ainda que mais acentuada por parte de alguns alunos.

Referindo-nos, de seguida, à utilização das TIC como estratégia de atuação, e sendo o computador um recurso presente na sala de aula, foi nosso propósito potenciar a sua utilização no contexto escolar. Isto porque, de acordo com a Organização Curricular e Programas do 1.º CEB (DEB, 2004), o professor deve criar momentos destinados à iniciação do conhecimento tecnológico, proporcionando situações adequadas à realização de trabalhos desta natureza. Segundo Valente e Schlunzen (2002, 2000, citado em Pinho, 2009), o computador tende a revelar-se um facilitador “do processo de ensino e aprendizagem, no qual o foco da educação passa a ser o aluno, construtor de

novos conhecimentos, num ambiente construcionista, contextualizado e significativo” (p.121).

Ainda assim, não nos foi possível desenvolver tanto quanto desejávamos atividades em que os discentes utilizassem as TIC. No entanto, recorremos ao blogue da turma com a finalidade de divulgar à comunidade escolar, mais propriamente aos encarregados de educação, os trabalhos realizados pelos alunos, sendo-lhes dada a oportunidade de comentar os *posts* por nós publicados. É ainda de realçar que, nos diversos momentos que trabalhámos com o aluno com Paralisia Cerebral, procedemos à visualização de imagens e vídeos, algo que ele apreciava. Por outro lado, no que respeita à dinamização das nossas aulas, foi frequente o recurso às TIC, nomeadamente a apresentações de *PowerPoint*. Estas permitiam-nos, por um lado, motivar os alunos para a aprendizagens a partir da visualização de imagens e vídeos (com posterior discussão), e por outro, uma sistematização eficaz e eficiente dos conteúdos abordados, pois facilitava a sua organização no espaço.

Por outro lado, privilegiámos a **integração curricular**, estratégia esta que “permite aos professores assumirem-se como construtores críticos de currículo em colaboração com os seus alunos” (Alonso, 2002, p.76). Segundo Haigh (2010), estabelecer ligações entre algumas unidades curriculares tende a potenciar a construção de conhecimentos com sentido para a criança. Deste modo, ao recorrermos à articulação entre as diferentes áreas disciplinares, pensamos ter proporcionando aos alunos aprendizagens enriquecedoras, integradas e diversificadas. Desta forma, pretendíamos articular todas as áreas disciplinares, nomeadamente as Expressões, implementando, não só tarefas que promovessem o desenvolvimento físico-motor, como também a Educação Artística, valorizando, em simultâneo, atividades lúdico-expressivas. Desta forma, tornou-se possível sensibilizar os alunos para as diversas formas de expressão estética, revelando e despertando assim habilidades nesses domínios. Por outro lado, no que toca a competências sociais, é igualmente pertinente construir atividades artísticas e físico-motoras organizadas em função dos interesses e capacidades das crianças.

É de destacar que, tanto nas aulas de Educação Física como de Expressão Dramática, procedemos à integração do menino com Paralisia Cerebral, o qual, impedido de realizar as mesmas tarefas que os restantes alunos, era constantemente acolhido pelos mesmos, deslocando-se e expressando-se no seio da turma. Já nas sessões de Expressão Musical, verificámos que, à semelhança das restantes, era com entusiasmo

que esta criança participava das atividades de canto, tendo decorado a maior parte da música apresentada à comunidade educativa “Papagaio loiro... leva-me esta carta”.

4.3. Contributo das diferentes áreas curriculares na concretização dos objetivos do plano de intervenção

No presente ponto, procedemos à uma sintética apresentação do contributo das diferentes áreas curriculares disciplinares e não disciplinares para a concretização dos objetivos do PI.

Assim, referindo-nos ao primeiro objetivo, e durante o período de observação, uma das fragilidades dos alunos que nos foi possível identificar remete para a ocorrência de eventuais atitudes desadequadas que tendiam a perturbar a normal dinâmica das aulas. Como tal, sentimos a necessidade de fomentar o respeito por regras de comportamento, bem como estimular uma participação ativa por parte de alguns alunos menos interventivos.

Deste modo, e no âmbito da área curricular não disciplinar de Formação Cívica, foi nosso propósito inicial definir com os alunos (mediante propostas dos mesmos) um conjunto de regras de conduta em sala de aula, as quais eram continuamente recordadas ao longo de toda a nossa prática. Neste sentido, sempre que se verificava oportuno, propiciávamos momentos de reflexão relativamente a comportamentos menos adequados, analisando a conduta em causa e procurando soluções para o sucedido.

Por outro lado, e com o intuito de motivar os alunos para a aprendizagem, enfatizámos, de forma constante, as suas conceções prévias aquando da exploração de novos conteúdos, a fim de proporcionarmos uma construção de conhecimento mais abrangente e significativa. De facto, recorreremos, em diversos momentos, à realização de chuva-de-ideias, uma vez que se trata de uma estratégia que permite, quer identificar as conceções iniciais dos alunos, quer o confronto entre estas e os novos conhecimentos adquiridos durante a exploração do tema.

Também foi nosso intuito prever, em diversos momentos, atividades práticas e contextualizadas, muitas das quais realizadas em grupo e promovidas no âmbito do Estudo do Meio. Isto porque pretendíamos possibilitar momentos de exploração de conteúdos que se revelassem estimulantes e significativos. Como tal, promovemos a diversificação de estratégias, de forma a otimizar o envolvimento dos alunos na dinâmica da aula, o que tendia a minimizar o desinteresse demonstrado e comportamentos indese-

gados, maximizando, assim, a sua motivação para contribuir de forma positiva e enriquecedora para as tarefas a realizar.

É de destacar que foi ainda nosso propósito assegurar uma postura simultaneamente afetiva e assertiva, na medida em que evitávamos criticar negativamente uma atitude desadequada, não deixando de ser firmes nas nossas decisões. Também é de referir que recompensávamos positivamente comportamentos adequados, uma vez que verificámos que, assim, promovíamos não só futuras atitudes desejadas, como também a inibição de novos comportamentos disruptivos por parte de alguns alunos.

Pensamos, portanto, que motivando os alunos para a aprendizagem, recorrendo às diferentes estratégias referidas, poderíamos estar a inibir comportamentos desadequados em contexto de sala de aula.

Uma outra fragilidades desta turma remete para as intervenções orais dos alunos, uma vez que observámos que, e apesar de insistências e solicitações repetidas dos professores, eram sempre os mesmos discentes a participar em momentos de debate em grande grupo. De facto, verificámos que, por um lado, um conjunto de alunos mais motivados tende a monopolizar a discussão, e por outro, os restantes se sentem inseguros em intervir oralmente, retraindo-se e evitando participar.

Neste sentido, promovemos diversos momentos de trabalho e reflexão em pequenos grupos nas diversas disciplinas, os quais implicavam uma posterior apresentação de conclusões e resultados à turma. Assim, observámos que, ao realizar-se um debate prévio em grupos mais reduzidos, a maioria dos alunos tendiam a demonstrar uma maior confiança em participar oralmente perante o grande grupo. Por outro lado, e em momentos mais expositivos, introduzíamos a abordagem de um tema partindo quer dos conhecimentos prévios dos alunos, quer de assuntos e situações ilustrativas do seu interesse.

Deste modo, ao recorrer a estas estratégias, tendíamos a promover o envolvimento de grande parte dos alunos na dinâmica da aula, os quais solicitavam, com maior frequência, a palavra para enriquecer a exploração do tema abordado. Assim, tornou-se possível apelar a uma maior diversificação dos intervenientes da discussão, melhorando, a postura passiva de muitos dos alunos da turma.

No que respeita ao segundo objetivo do PI, e como foi anteriormente referido, apercebemo-nos, já no decorrer da nossa intervenção, de marcadas dificuldades dos alunos ao nível da competência de escrita. De facto, verificámos que os textos dos alunos

apresentavam uma estrutura pouco lógica, bem como fragilidades ao nível da ortografia, o que nos levou a inferir que estes não só não planeavam inicialmente o que deveriam escrever, como também não realizavam uma revisão final das suas redações.

Com o intuito de colmatar estas fragilidades, promovemos inúmeras atividades de produção escrita no âmbito da disciplina de Português, bem como procedemos à implementação da rotina Oficina de Escrita. Neste sentido, em todas as suas produções era solicitado aos alunos que realizassem uma planificação prévia, assim como uma posterior revisão do texto, o que pensamos ter potenciado o desenvolvimento de autonomia em atividades desta natureza. É ainda de realçar que, ao nível das restantes áreas disciplinares, fomos solicitando a escrita de pequenos textos essencialmente informativos, os quais deveriam não só refletir as aprendizagens realizadas no âmbito das nossas aulas, como também resultar de interesses e necessidades dos alunos, os quais eram integrados no caderno de escrita livre.

Atendendo ao terceiro objetivo do PI, este centrava-se em *desenvolver hábitos de leitura para construir novos conhecimentos*, uma vez que, segundo os resultados da avaliação diagnóstica, verificámos que os discentes apresentaram marcadas dificuldades ao nível da competência leitora. Como tal, ao planear a nossa prática, tivemos em consideração esta fragilidade da turma, definindo algumas estratégias com o intuito de atenuá-la.

Neste sentido, implementámos a Rotina de Leitura, a qual consistia na leitura preparada em voz alta, de (um excerto de) um livro selecionado previamente por um aluno que se inscrevera antecipadamente. Pensamos que esta atividade diária poderia, por um lado, aumentar a auto-estima e a motivação do discente face à leitura, uma vez que este a preparava antes da apresentação, tendendo, assim, a inibir enganos e consequente insegurança; e, por outro, potenciar a reflexão em grande grupo acerca da leitura realizando, de modo a possibilitar a cada aluno uma análise da sua prestação e sugestões de melhoria da mesma.

Desta forma, pretendíamos estimular uma atitude positiva face à leitura, de modo a potenciar um maior interesse e compreensão pelo que foi lido, otimizando, assim, novas aprendizagens. Isto porque, ao automatizar a leitura, o aluno poderá dispensar maior atenção ao que lê, aumentando a sua compreensão pelo conteúdos.

Também é de referir que, sempre que um aluno concluía uma atividade mais rapidamente que os restantes e verificávamos que faltava pouco tempo para terminar a ses-

são, era-lhe sugerido que aproveitasse para ler um livro na área da leitura. É de destacar que poderíamos ter dado muito mais relevância a esta área da sala, que não apenas algum tempo antes da saída, mas dadas as limitações de tempo face aos conteúdos a abordar, mostrou-se impossível fazê-lo.

Referindo-nos ao quarto e último objetivo do PI, o qual consistia em *desenvolver o raciocínio matemático recorrendo a estratégias diversificadas*, é de salientar que verificámos, na avaliação diagnóstica, que alguns alunos demonstravam pouca compreensão na resolução de exercícios e problemas matemáticos. De facto, optavam por copiar ou por adicionar (subtrair, multiplicar, ou dividir entre si) os valores presentes no enunciado, não explicitando um raciocínio coerente, quer oralmente, quer por meio de representação gráfica.

Neste sentido, considerámos relevante que a nossa intervenção atendesse a esta questão e, como tal, importa referir que implementámos essencialmente duas estratégias a saber: a rotina de cálculo mental e a prática de resolução de problemas.

No que respeita à rotina de cálculo mental, era nosso propósito, não só que os discentes desenvolvessem a capacidade de realizar mentalmente cálculos simples sem o recurso qualquer material, como também pudessem apresentar o seu raciocínio e as suas estratégias de cálculo. Assim, pretendíamos fomentar discussão e reflexão, em grande grupo, de algumas resoluções e estratégias utilizadas. Desta forma, acreditamos que, ao ouvir e compreender a explicitação do raciocínio dos colegas, cada aluno pudesse selecionar e mobilizar estratégias para futuras tarefas.

Por outro lado, e como era nosso intuito levar os alunos a construir conhecimentos, foi nosso intuito promover a prática de resolução de problemas, de modo a estimular a atribuição de sentido à aprendizagem. Neste sentido, após a resolução de um problema, promovíamos a apresentação ao grande grupo de estratégias utilizadas, mediante a reflexão acerca das mesmas. Pensamos que, assim, tendíamos potenciar a criação de um raciocínio lógico, ao invés de uma seleção descontextualizada de algoritmos. É de realçar o facto de não termos potenciado esta prática tantas vezes quanto seria desejável, dado pouco tempo de que disponhamos.

4.4. Discussão dos resultados do estudo

Tendo por base os resultados da avaliação diagnóstica referente ao comprimento e ao perímetro, e com o intuito de fomentar a consolidação destes conceitos, implementámos um conjunto de fichas, sendo algumas delas de resolução de problemas. Como

tal, e mediante a seleção de questões, procedemos à análise de algumas das resoluções mais significativas e ilustrativas dos raciocínios dos alunos, sendo esta realizada com base, essencialmente, em Sarama e Clements (2009).

Vamos medir comprimentos e perímetros! - FT1¹⁴

Esta primeira ficha consistiu num conjunto de tarefas de exploração, as quais foram realizadas a pares. Está dividida em dois grupos que remetiam para a exploração dos conceitos de comprimento (grupo I) e de perímetro (grupo II).

De acordo com os resultados da avaliação diagnóstica, verificámos que os alunos ainda não tinham consolidado o conceito de comprimento. Contudo, na questão 1 do grupo I desta ficha, verificámos que cerca de 90% dos alunos responderam corretamente, não só indicando a medida da linha, como também desenhando

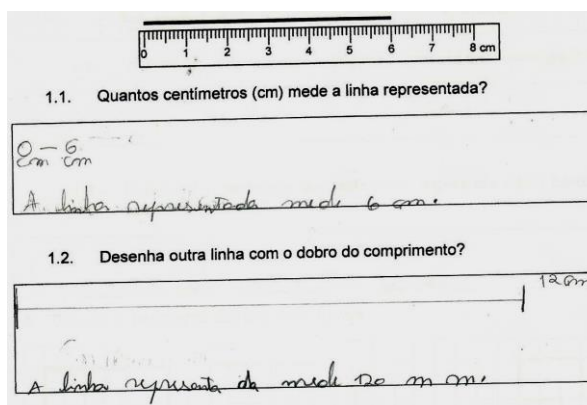


Figura 3

uma outra com o dobro do tamanho com recurso a uma régua, conforme a figura 3. Neste sentido, pudemos inferir que os alunos não apresentaram grandes dificuldades em medir com a régua, utilizando uma unidade padronizada. Ainda assim, frente a situações novas, muitos revelaram dificuldades marcadas em mobilizar corretamente os conceitos de unidade e de iteração da unidade.

Na questão 1, para determinar o perímetro das figuras, cerca de 90% da turma recorreu à contagem dos quadrados exteriores que limitavam a fronteira. Neste sentido, e de acordo com a



Figura 4



Figura 5

figura 4, verificou-se que tiveram em conta os quadrados que intersestavam os vértices do retângulo. Tal permitiu-nos inferir que, à luz de Sarama e Clements (2009), o conceito de comprimento ainda não estava bem consolidado, visto terem selecionado o quadrado em vez da unidade referida (lado do quadrado menor). Ainda assim, dois alunos responde-

¹⁴ Anexo N – Ficha de Trabalho 1 “Vamos medir comprimentos e perímetros!” (recurso e evidência).

ram corretamente à questão, selecionando o lado do menor quadrado do quadriculado como unidade e realizando adequadamente a sua iteração (figura 5).

Relativamente à questão 2, e atendendo à figura 6, verificámos que o aluno procurou determinar o perímetro, embora realizasse incorretamente a iteração. Este foi o raciocínio ao qual mais alunos recorreram, permitindo-nos inferir, em concordância com Sarama e Clements (2009), que o conceito de compreensão do atributo (comprimento) ainda não se encontrava devidamente consolidado, dada, mais uma vez, a dificuldade demonstrada em selecionar a unidade adequada ao atributo a medir, segundo os mesmos autores.

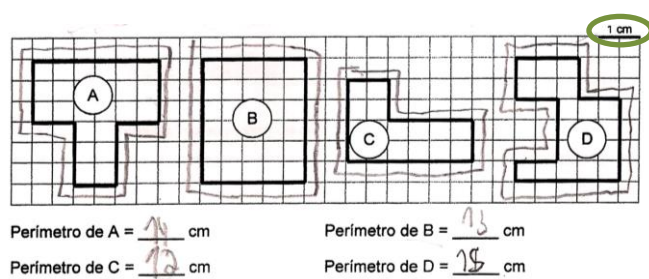


Figura 6

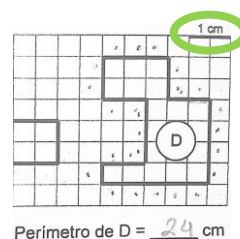


Figura 7

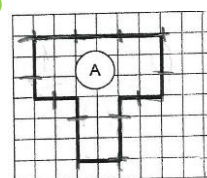


Figura 8

Um outro aluno (figura 7), procedeu à contagem dos segmentos de reta que definiam a fronteira da figura, sendo a sua unidade o lado do quadrado menor do quadriculado. Foi possível inferir que o aluno já adquiriu o conceito de iteração da unidade (Sarama & Clements, 2009), nomeadamente porque a realizou de forma correta, recorrendo ao lado do quadrado menor. No entanto, não apresentou uma resposta certa, visto não ter utilizado a unidade previamente definida: 1 cm.

Na figura 8, o aluno respondeu acertadamente, assinalando a unidade e procedendo à iteração correta da mesma, o que nos permitiu inferir, em concordância com Sarama e Clements (2009), que compreendia o atributo a medir, isto é, o comprimento.

Posto isto, verificámos que grande parte dos alunos não demonstraram ter consolidado o conceito de comprimento, ainda que se verificassem alguns que davam sinais de o compreender.

Vamos medir comprimentos! – FT2

As tarefas apresentadas nesta ficha partiram de um problema de contexto, o qual remetia para uma das ruas junto à escola. Procurámos partir do que estava próximo do aluno com o intuito de alargar posteriormente o conhecimento a situações mais abrangentes e abstratas, conservando a sua motivação para aprender. Neste sentido, a

questão solicitava que fosse determinado o comprimento da rua, atendendo às informações presentes no enunciado¹⁵. É de salientar que procedemos exclusivamente à análise das respostas dadas na alínea a).

De acordo com a figura 9, o aluno não considerou a distância entre os postes, mas associou valores aos mesmos. Deste modo, e na ótica de Sarama e Clements (2009), verificámos que o conceito de acumulação da distância ainda não foi adquirido, não tendo sido compreendido que os valores respeitavam a distâncias e não a marcas, ou seja, que o 5 corresponde à distância entre os postes 1 e 2, e não apenas ao poste 1. Por outro lado, pensámos que o conceito de origem poderia não se encontrar adquirido, uma vez que não foi tido em conta na explicitação do raciocínio.

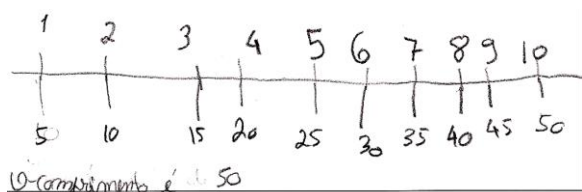


Figura 9

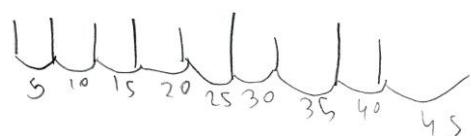


Figura 10

De acordo com a figura 10, foi possível verificar que o aluno compreendeu o contexto do problema, realizando explicitamente a marcação dos espaços, e associando os valores às distâncias entre os postes. Deste modo, verificámos que o aluno mobilizou implicitamente o conceito de acumulação da distância (Sarama & Clements, 2009), sendo possível inferir que este se encontrava consolidado.

No caso da figura 11, verificámos que o aluno atribuiu o “0” ao primeiro poste, o que nos levou a crer, de acordo com Sarama e Clements (2009), que já adquiriu o conceito

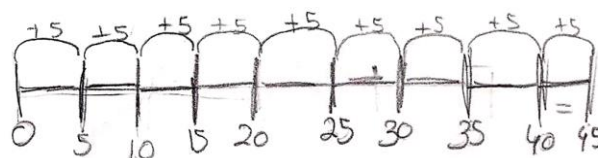


Figura 11

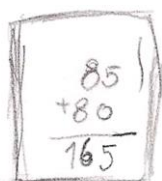
de origem. Por outro lado, o conceito de acumulação da distância também aparentava estar consolidado, uma vez que explicitou no raciocínio representado que os valores não correspondiam a marcas, mas a distâncias entre marcas (Sarama & Clements, 2009).

De um modo geral, as questões foram respondidas com correção, embora se revelassem algumas dificuldades relativamente ao conceito de origem e de acumulação da distância.

¹⁵ Anexo O – Ficha de Trabalho 2 “Vamos medir comprimentos!” (recurso e evidência).

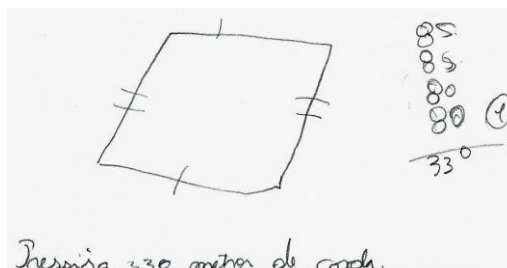
Vamos medir perímetros! – FT3

Esta ficha, que consistiu numa extensão do problema de FT2, apresentava uma imagem de satélite da escola cujo terreno tinha a forma de paralelogramo¹⁶. Foi necessário, inicialmente, esclarecer o conceito de paralelogramo (quadrilátero com os lados iguais dois a dois), uma vez que ainda não havia sido abordado.



Resposta: Precisamos 165 metros de corda.

Figura 12



Resposta: 330 metros de corda.

Figura 13

De acordo com a figura 12, o aluno teve em conta apenas os dois lados do paralelogramo que indicavam as medidas, não realizando inferências quanto ao comprimento dos restantes lados. De facto, limitou-se a realizar uma operação de adição a partir dos valores apresentados na imagem. Tal pode significar, ou que o aluno não compreendeu o contexto do problema, ou que não consolidou devidamente o conceito de transitividade (Sarama & Clements, 2009), uma vez que não realizou inferências face aos lados com medida por determinar, ou ainda que não compreendeu a definição de perímetro, já que era solicitada a medida aproximada da corda necessária para enfeitar as ruas em torno da escola.

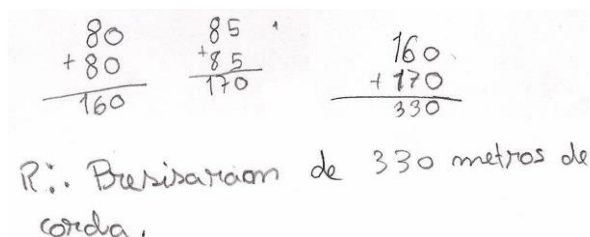


Figura 14

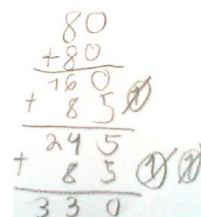


Figura 15

¹⁶ Anexo P – Ficha de Trabalho 3 “Vamos medir perímetros!” (recurso e evidência).

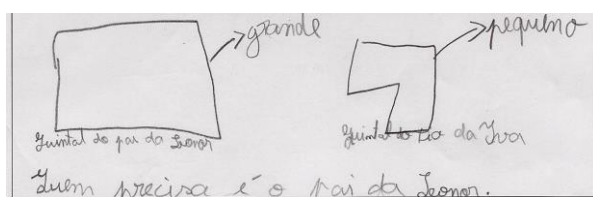


Figura 16

À exceção deste caso pontual (figura 12), verificou-se que todos os outros alunos compreenderam efetivamente o conceito de perímetro, uma vez que realizaram as operações necessárias

para determinar o perímetro da escola. Na figura 13, o raciocínio apresentado consistia em somar todas as medidas dos lados, enquanto, na figura 14, o aluno optou por realizar a adição das somas das medidas dos lados paralelos. Na figura 15, o aluno realizou adições sucessivas até obter a soma de todos os lados. Nestes exemplos, e de forma particularmente evidente no último, está subjacente o conceito de acumulação da distância apresentado por Sarama e Clements (2009), visto que a medida de perímetro do paralelogramo podia ser determinada mediante a soma das medidas de comprimento dos seus lados.

Tendo em conta a análise dos resultados da ficha, verificou-se que o raciocínio explicitado nas figuras 14 foi mobilizado pela maioria dos alunos.

Vamos medir perímetros! – FT4¹⁷

Após termos promovido a realização de um problema que envolvesse o cálculo do perímetro, optámos por implementar um outro que solicitasse a comparação entre dois terrenos com o mesmo perímetro, mas áreas diferentes. Neste sentido, pretendíamos aumentar o grau de complexidade, dados os bons resultados obtidos em FT3.

Na figura 16, o aluno considerou que o quintal “grande” precisa de uma maior quantidade de rede do que o “pequeno”, respondendo intuitivamente mediante uma análise geral da figura, e sem realizar uma exploração pormenorizada das suas partes. Verificámos que surgiu confusão quanto ao atributo a medir, associando automaticamente um polígono com menos área a um perímetro menor. Cerca de 80% dos alunos procedeu deste modo, o que nos levou a crer que o consideraram tão evidente que dispensaram recorrer a cálculos. Foi possível identificar a dificuldade em dissociar o perímetro da área, o que nos levou a inferir, em concordância com Sarama e Clements (2009), que ainda não consolidaram o conceito de compreensão do atributo comprimento, visto que atenderam à aparência geral dos terrenos, associando automaticamente uma área era menor a um perímetro menor.

¹⁷ Anexo Q – Ficha de Trabalho 4 “Vamos medir perímetros!” (recurso e evidência).

Verificámos que, no total, apenas três alunos procuraram resolver o problema utilizando cálculos. Na figura 17, o aluno realizou inferências quanto às medidas dos lados dos polígonos, atribuindo-lhe valores numéricos sem qualquer rigor (no “L” invertido, o lado maior vertical mede 4 e os parcelares, 2 e 1,5). De facto, observámos que, por visualização, procurou fazer uma aproximação das medições do terreno B, o que levou a uma iteração incorreta da unidade. Por outro lado, e de acordo com Sarama e Clements (2009), os conceitos de transitividade e aditividade ainda não se encontravam consolidados, uma vez que o aluno, não só procedeu a uma comparação incorreta do lado maior vertical com os parcelares verticais (correspondendo estes a metades do maior), como também a medida do primeiro não coincidia com a soma das medidas dos seus parcelares.

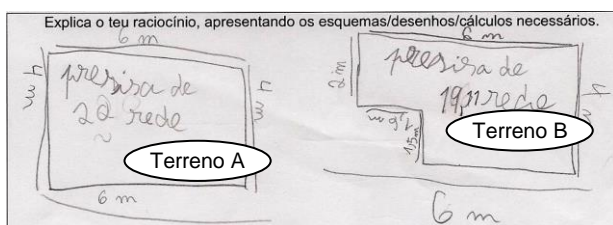


Figura 17

Terreno A	Terreno B
6 m	6 m
4 m	3 m
6 m	4 m
+ 4 m	+ 3 m
24 m	16 m

Figura 18

Terreno A	Terreno B
6	6
6	3
4	3
+ 4	+ 2
20	16

Figura 19

A figura 18 consistiu numa representação algébrica do raciocínio de outro aluno, o qual recorreu à definição de perímetro como sendo a soma de todos os lados. No entanto, verificámos que se enganou no cálculo do perímetro do terreno A, bem como não mobilizou todas as medidas do terreno B. Neste último caso, recorrendo ao factor visual, foi capaz de determinar que as duas parcelares horizontais mediam metade do restante lado paralelo, tendo mobilizado corretamente os conceitos de transitividade e aditividade (Sarama & Clements, 2009). Ainda assim, não aplicou este raciocínio às parcelares verticais, pensámos que por esquecimento.

Por último, a figura 19 reflete o raciocínio de um aluno semelhante ao da figura 17, uma vez que, ao calcular o perímetro do terreno B, não mobilizou a medida de um dos lados. Deste modo, indicou o comprimento do lado maior horizontal e suas parcelares, bem como das parcelares verticais, ignorando o maior lado vertical deste terreno.

Posto isto, importa referir que estes três últimos exemplos constituem casos pontuais que se aproximavam da resposta correta, sendo que grande parte das resoluções desta ficha eram do mesmo tipo do exemplo da figura 16, as quais baseadas em critérios visuais e de análise do polígono como um todo. Podemos concluir, em consenso com Sarama e Clements, que ainda não consolidaram o conceito de relação entre número

e a medida, uma vez que, visualmente, os alunos consideraram que o perímetro de um terreno é maior do que o outro, dado não terem atendido devidamente às características da unidade de medida adequada.

Vamos medir perímetros! – FT5¹⁸

Esta última ficha consistiu num conjunto de exercícios referentes ao perímetro, semelhantes aos de FT1. De facto, pretendia-se avaliar as aprendizagens desenvolvidas pelos alunos, de modo a averiguar o impacto da nossa intervenção na turma no que respeita a este conteúdo.

Assim, atendendo à figura 20, verificámos que o aluno seleccionou incorretamente a unidade de iteração, mantendo a estratégia de contar os quadrados que limitavam a figura, considerando, em extremidades côncavas, apenas uma unidade.

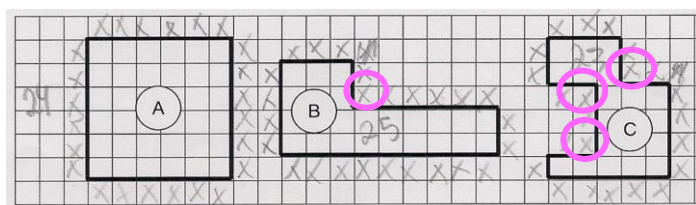


Figura 20

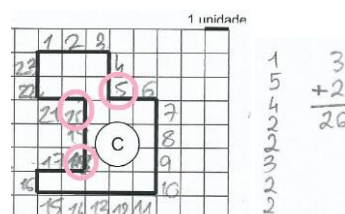


Figura 21

A mesma estratégia foi mobilizada por outro aluno, como demonstra a figura 21. De facto, numa primeira fase, procedeu à contagem dos quadrados em torno do polígono, embora posteriormente realizasse a adição das medidas dos lados da figura. Deste modo, executou a iteração correta da unidade e respondeu acertadamente à questão.

Verificámos, aquando da análise das respostas apresentadas, que cerca de 40% dos alunos continuavam a confundir o conceito de perímetro e área. Como se verifica na figura 22, o aluno não compreendeu qual o atributo que deveria medir, procedendo à contagem de todos os quadrados interiores à linha de fronteira da figura, determinando a sua área, ao invés do perímetro.

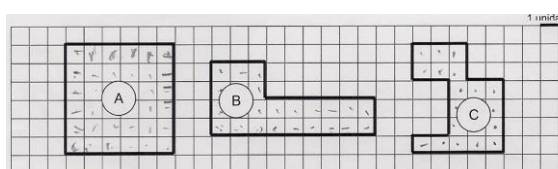


Figura 22

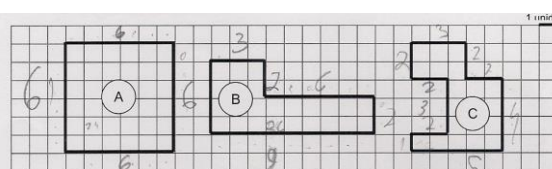


Figura 23

¹⁸ Anexo R – Ficha de Trabalho 5 “Vamos medir perímetros!” (recurso e evidência).

Na figura 23, o aluno não utilizou o quadrado como unidade, mas sim o lado do quadrado menor do quadriculado, atribuindo um valor numérico a cada uma das dimensões das figuras. Verificámos, portanto, que selecionou uma unidade para o atributo a medir, sendo-lhe possível responder corretamente à questão. De seguida, ao explicitar o seu raciocínio, o mesmo aluno referiu: “Eu contei as linhas de cada figura”. Esta afirmação reforça, não só que selecionou uma unidade adequada, como também que realizou corretamente a iteração da mesma. Tal demonstrou uma efetiva compreensão relativamente ao conceito de comprimento, possibilitando-o a realizar operações numéricas para determinar o perímetro das figuras.

No exercício 2, foi solicitado que os alunos desenhassem uma figura cujo perímetro fosse vinte, definindo-se como unidade o lado do menor quadrado do quadriculado.



Figura 24

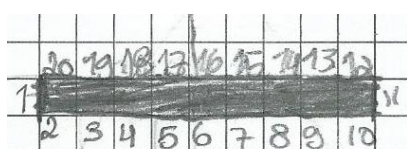


Figura 25



Figura 26

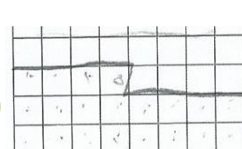


Figura 27

Na figura 24, o aluno respondeu corretamente, desenhando um quadrado em que o lado media cinco unidades.

De acordo com a figura 25, identificámos outro raciocínio que resultou numa resposta correta. Como tal, pudemos inferir que estes dois alunos demonstraram ter compreendido o conceito de comprimento e, conseqüentemente, o de perímetro.

Analisando a figura 26, foi possível verificar que o aluno se aproximou da resposta certa, pois o perímetro é de 22 unidades. Dada a forma como o polígono se encontrava apresentado, inferimos que o aluno poderia ter começado por desenhar um “L” invertido. No entanto, enganando-se na contagem das unidades de comprimento, aumentou a área da figura de modo a aumentar também o perímetro da mesma. Neste sentido, ainda que o aluno não tenha respondido corretamente à questão, verificámos que detinha compreensão acerca do conceito de perímetro.

No decorrer da análise dos resultados desta ficha, verificámos que algumas dificuldades se mantiveram. Na figura 27, verificámos que o

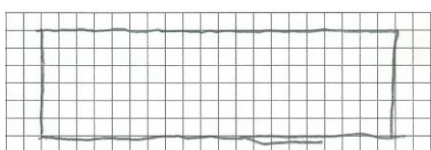


Figura 28

aluno não compreendeu qual o atributo que deveria medir, determinando a área em vez do perímetro. Por outro lado, a figura 28 apresentava a resolução

de um outro aluno que não demonstrou compreensão acerca do conceito de perímetro, desenhando um retângulo em que um dos lados maior mede 20 unidades.

Mediante uma análise global das resoluções desta ficha, pudemos constatar que cerca de $\frac{2}{3}$ dos alunos selecionou uma unidade adequada ao atributo a medir, e que $\frac{1}{3}$ realizou corretamente a iteração da unidade.

Capítulo 5. Processo de Avaliação

5.1. Avaliação das aprendizagens dos alunos

Sendo a avaliação parte integrante do processo de ensino e aprendizagem, torna-se pertinente a adequada utilização de diferentes modalidades, técnicas e instrumentos avaliativos, a fim de se efetuar uma apreciação mais justa e objetiva do desempenho dos alunos.

Como tal, e de acordo com Pais e Monteiro (2002), a avaliação “permite a recolha sistemática de informação e a formulação de juízos para a tomada de decisões adequadas às necessidades dos alunos e do sistema educativo” (p.43). Neste sentido, o professor deve incluir, na sua prática diária, hábitos desta natureza, os quais revelam o percurso de aprendizagem de cada aluno, possibilitando assim um maior conhecimento do nível em que cada um se encontra, sempre na perspetiva de uma melhoria do seu desempenho.

Podemos, assim, afirmar que, durante toda a nossa intervenção pedagógica, recorremos às três principais modalidades de avaliação: diagnóstica, formativa e sumativa.

Segundo Jorba e Sanmarti (2003), a avaliação diagnóstica é realizada num momento prévio à intervenção, tendo como principal objetivo identificar o ponto de desenvolvimento em que o aluno se encontra e assim poder partir para o processo de ensino e aprendizagem, adaptando-o às necessidades, por um lado do grande grupo, e por outro de cada um dos discentes. Já a avaliação formativa, e segundo Scriven (1991, citado em Pais & Monteiro, 2002), esta assegura a adequação da prática, tendo em conta as características dos alunos, salvaguardando, assim, as diferenças individuais de cada um. Quanto à avaliação sumativa, e em consenso com Ribeiro (s.d., citado em Pais & Monteiro, 2002), esta remete para um balanço de resultados que ocorre no final de um dado período letivo, permitindo, não só verificar se os objetivos, inicialmente definidos, foram atingidos, como também apresentar uma classificação avaliativa.

Assim sendo, e baseando-nos neste quadro teórico, torna-se pertinente referir que utilizámos as três modalidades de avaliação em diversos momentos da intervenção, tanto durante a observação dos contextos escolares, como ao longo da prática pedagógica. Neste sentido, recorreremos essencialmente a duas técnicas avaliativas, nomeadamente à observação direta e participante de atitudes e comportamentos das crianças e à análise documental. A observação direta dos comportamentos do discente é vantajosa, na medida em que permite “colher dados no momento em que estão a

acontecer, sendo portanto reais e fidedignos” (Sampaio, 1993, p.7). Também a análise das suas produções possibilita “a melhoria do aluno, fornecendo informações relativas à progressão da sua aprendizagem” (Pereira & Azevedo, 2005, p.91).

Todos estes dados recolhidos foram registados em grelhas construídas para o efeito. De facto, e segundo Morales (1979, citado em Pais & Monteiro, 2002), os instrumentos de avaliação permitem o registo credível da informação, a qual desencadeia todo o percurso avaliativo. Deste modo, durante a nossa intervenção, recorremos a grelhas de registo de observação e de avaliação, bem como a fichas de trabalho. Torna-se ainda pertinente referir que procedemos à apreciação, não só das aprendizagens dos alunos, como também das competências sociais.

Quanto à área disciplinar de **Português**¹⁹, pretendemos diversificar os materiais disponibilizados aos alunos, assim como as estratégias utilizadas no decorrer das sessões: promovemos a exploração da obra literária *Os Contos de Perrault*, de Maria Alberta Menérez; aplicámos a sequência didática “Uma aventura à volta de cartas”, a qual permitiu uma abordagem relativamente à carta como género textual, e ao texto descritivo como sequência prototípica; implementámos a Rotina de Leitura e a Oficina de Escrita, entre outras. De facto, todas estas experiências de aprendizagem se mostraram verdadeiramente enriquecedoras, como foi possível observar mediante a análise das grelhas de registo de observação.

Referindo-nos à competência de compreensão oral, destacou-se que os alunos, na avaliação sumativa, responderam oralmente e com maior frequência, a questões acerca do que ouviram. Também demonstraram maior atenção e interesse pelo que ouviram, ao contrário do que se verificou na avaliação diagnóstica.

A avaliação da competência de expressão oral refletiu que os alunos apresentaram melhores resultados, não só no relacionamento de informação lida com conhecimentos exteriores ao texto, como também em mencionar as informações mais importantes da história. Para tal, ao longo da intervenção, fomos apelando ao desenvolvimento desta competência, estimulando-a em momentos de debate e de discussão em grupo. De acordo com os resultados da avaliação sumativa, a turma desenvolveu esta competência, uma vez que verificámos que os alunos se revelaram mais participativos e críticos em momentos de debate.

¹⁹ Anexo S – Grelhas de registo de avaliação de Português.

Quanto à competência da leitura, e mediante a análise dos dados recolhidos, os alunos demonstraram maior progressão nos descritores referentes à localização de informação a partir de palavras-chave, bem como à deteção de informação essencial e acessória, uma fragilidade apresentada na grelha de avaliação diagnóstica.

No que respeita à competência de escrita, verificámos que este grupo de alunos demonstrava grande dificuldade na planificação e revisão de textos aquando da avaliação diagnóstica, bem como na organização da informação através de esquemas. Já na avaliação sumativa, verificou-se uma melhoria de ambos os descritores, ainda que de uma forma mais marcada no último mencionado. Uma das fragilidades apresentadas pela turma de 1.º CEB remetia para a seleção de informação a partir de textos, bem como da sua organização e divulgação. Assim, foi-nos possível verificar uma evolução positiva que julgámos depender de atividades de esquematização.

Também se verificou que os alunos demonstraram bons resultados ao nível da escrita e do CEL, os quais pudemos observar durante a análise e correção de fichas de trabalho. Através da grelha de registo de observação do CEL, verificámos que a progressão dos alunos se centrou na distinção de classes e subclasses de palavras, assim como na aplicação de regras de flexão. Apresentaram, portanto, melhores resultados em atividades de classificação de nomes próprios, comuns e coletivos.

Relativamente à área da **Matemática**²⁰, observámos inicialmente que nem todos os alunos se mostravam capazes de resolver problemas que envolvessem a partilha equitativa, demonstrando, portanto, dificuldades em ler/escrever números na forma de fração. Verificámos também que muitos não sabiam escrever os números por ordens, limitando-se a fazê-lo por classes. Em contrapartida, e de uma forma geral, apresentavam melhores resultados ao comparar números naturais mediante a utilização dos símbolos de maior, menor ou igual.

No início da nossa intervenção, promovemos o estudo das frações com recurso à manipulação de materiais, para que os alunos pudessem dar sentido à aprendizagem. Verificámos um progresso notável face ao domínio destes conteúdos, ainda que permanecessem dúvidas quanto à adição de frações de denominadores diferentes.

Numa fase posterior, fomentámos a abordagem das unidades de medida do sistema métrico, focando-nos nos conceitos de comprimento, perímetro e área, mediante a

²⁰ Anexo T – Grelhas de registo de avaliação de Matemática.

realização de atividades de exploração em pequenos grupos. Por último, implementámos a rotina de cálculo mental, a qual integrava a resolução de problemas simples. Os resultados obtidos permitiram-nos concluir que os alunos melhoraram o seu desempenho na resolução de problemas, bem como na explicitação e justificação de estratégias às quais recorriam. Isto porque proporcionámos diversas sessões destinadas à exploração de situações problemáticas, o que considerámos uma mais-valia no processo de ensino e aprendizagem.

Quanto ao cálculo mental, verificámos que, na avaliação sumativa, todos os alunos passaram a partilhar estratégias de cálculo, ao contrário do que aconteceu no momento de avaliação diagnóstica, na qual apenas constatámos nove ocorrências.

No que respeita à área disciplinar de **Estudo do Meio**²¹ (social e natural), mostrou-se imprescindível realizar um levantamento das concepções prévias dos alunos relativamente aos seus conhecimentos, quer sobre passado nacional, nomeadamente a *Revolução dos Cravos*, quer sobre as rochas, os tipos de solos, as formas de relevo, os meios aquáticos, os astros e as propriedades luz.

Neste sentido, a avaliação diagnóstica demonstrou que as maiores dificuldades dos alunos remetiam para o reconhecimento de características do meio local, especialmente, no que respeita às rochas e ao solo. Quanto às restantes temáticas, os alunos apresentaram bons resultados, o que nos levou a inferir que desenvolveram aprendizagens significativas em anos anteriores. No entanto, identificámos algumas concepções alternativas, visto que uma grande parte dos elementos da turma considerava, não só que o espelho era transparente, como também que o vidro refletia a imagem. Ao ilustrar o céu noturno, alguns alunos desenharam a lua, não identificando as estrelas. De modo a eliminar tais concepções, privilegiámos diversas atividades práticas, com recurso a materiais manipuláveis, as quais potenciaram uma efetiva construção de conhecimento, o que se reflete inequivocamente nas grelhas de registo de avaliação. Ao analisarmos as grelhas de avaliação referentes ao temas *os astros*, e mediante os indicadores *reconhecer a lua como um planeta secundário da Terra e reconhecer o Sol como uma estrela*, verificámos uma mudança das concepções inicialmente apresentadas pelos alunos, denotamos uma evolução positiva.

Relativamente às **Expressões Artísticas**, considerámos que, no geral, as crianças não revelaram dificuldades significativas na exploração das mesmas. Apenas o aluno

²¹ Anexo U – Grelhas de registo de avaliação de Estudo do Meio.

com Paralisia Cerebral apresentou fragilidades mais marcadas, estando continuamente dependente de alguém para realizar qualquer tarefa. Quanto à **Educação Físico-Motora**, podemos afirmar que a maioria os alunos concretizaram os desafios enquadrados nos blocos de Jogos e de Atividades Rítmicas Expressivas, uma vez que, na planificação das mesmas, não descurámos a inclusão do aluno com Espinha Bífida, tendo, portanto, promovido atividades acessíveis ao mesmo. É de realçar que, embora não participando ativamente na sessão, a criança com Paralisia Cerebral não deixou de estar em interação com os colegas, o que potenciou a sua inclusão.

Assim, mediante a análise das grelhas de registo de observação, em Expressão Plástica²², os alunos demonstraram melhores capacidades na utilização de materiais para a sua composição plástica. Na área de Expressão Musical²³, denotou-se, através da mancha de cor, que significativamente todos cantaram em grupo, com intencionalidade expressiva, em métrica e em binária, usando a memória. No que se refere à Expressão Dramática²⁴, perante a avaliação sumativa, o indicador *improvisa, cooperando/interagindo, com os colegas de grupo* apresenta os melhores resultados da turma. Por conseguinte, em Educação Físico-Motora²⁵, no bloco de *Jogos* todos os alunos se envolvem na dinâmica de jogo e realizam adequadamente posições de equilíbrio. No bloco de atividades rítmicas expressivas, revelaram-se capazes de realizar adequadamente movimentos corporais representando ideias e personagens.

Apontando para os resultados obtidos aquando da análise das **competências sociais**²⁶, promovemos o seu desenvolvimento por parte dos alunos, levando-os a ajustar a sua postura e atitudes ao contexto de sala de aula. De facto, a nossa prática teve um impacto positivo, por um lado, na motivação e no interesse dos discentes na realização das tarefas, e por outro, na autonomia que estes demonstravam na concretização das mesmas.

Assim, importa referir que se denotou uma evolução das aprendizagens por parte dos discentes. Como tal, é de destacar, não só o desenvolvimento de competências sociais, como também o desempenho positivo da turma, o que se refletiu nas classificações dos alunos.

²² Anexo V – Grelhas de registo de avaliação de Expressão Plástica.

²³ Anexo W – Grelhas de registo de avaliação de Expressão Musical.

²⁴ Anexo X – Grelhas de registo de avaliação de Expressão Dramática.

²⁵ Anexo Y – Grelhas de registo de avaliação de Educação Físico-Motora.

²⁶ Anexo Z – Grelha de registo de observação das Competências Sociais.

5.2. Avaliação do plano de intervenção

5.2.1. Constrangimentos na implementação do plano de intervenção

Durante a intervenção pedagógica, verificaram-se alguns constrangimentos relativos à implementação do PI, os quais, ainda que de forma pouco significativa, vieram a influenciar a nossa prática. Neste sentido, é de destacar que, numa fase inicial, mostrou-se necessário disponibilizar mais tempo e recursos (do que havíamos previsto primeiramente) aos discentes para a exploração de determinados conteúdos, uma vez que verificámos dificuldade na aprendizagem dos mesmos. Como tal, e visto que o programa deveria ser cumprido até à data do teste, esta opção implicou que, numa fase posterior, fosse dedicado menos tempo a outros conteúdos, os quais precisariam de um investimento maior do que aquele que se acabou por verificar. Ainda assim, e uma vez que o processo de ensino e aprendizagem deve funcionar numa perspetiva de espiral, considerámos que estes conteúdos poderiam ser novamente explorados no ano seguinte de forma mais proveitosa para os alunos.

Por outro lado, dada a falta de tempo e a constante inclusão nos nossos planos semanais de atividades promovidas pelo agrupamento e pela coordenação da escola, mostrou-se necessário modificar ou suprimir algumas atividades inicialmente planeadas. Exemplo disso é a visita ao planetário, em Belém, a qual deveria contribuir para a consolidação de conceitos relativos aos astros. Ao invés desta visita, preparámos uma aula dramatizada, na qual Galileu Galilei realizaria uma breve abordagem aos astros, mais propriamente ao sistema sol-terra-lua.

5.2.2. Avaliação dos objetivos gerais do plano

Após a avaliação das aprendizagens dos alunos, procedemos à reflexão acerca dos objetivos gerais do PI. Como tal, recorreremos à elaboração de alguns indicadores²⁷, os quais nos permitem aferir se os objetivos previstos foram ou não atingidos.

Desenvolver competências sociais que contribuam para o cumprimento de regras, bem como para a participação ativa na dinâmica da aula

²⁷ Anexo AA – Grelha de registo de avaliação dos objetivos gerais do PI.

No que respeita ao primeiro objetivo mencionado, dedicámos o primeiro dia de intervenção à identificação das principais regras de comportamento²⁸ a cumprir durante a aula. Neste sentido, questionámos os alunos quanto à importância de manter um ambiente adequado e favorável à dinâmica da aula, o que resultou no registo e posterior exposição das sete regras de comportamento mais importantes para este grupo de alunos. No geral, os alunos foram capazes de cumprir as regras previamente definidas, ainda que alguns revelassem mais dificuldade em *ser pontual e colocar o dedo no ar para ter a palavra*. Por sua vez, o indicador com melhores resultados é *interage com os pares, não entrando em conflito*.

Ao analisar a grelha de registo de avaliação, concluímos que todos os indicadores relativos à participação oral sofreram uma evolução positiva, ainda que se tenha revelado uma progressão mais acentuada relativamente à finalidade *espera pela sua vez de falar*, dada a nossa insistência no respeito pelo outro em momentos de discussão. Por outro lado, o indicador que sofreu uma menor variação, *demonstra atenção e interesse pelas tarefas*, refletiu o facto de a nossa intervenção ter ocorrido no fim do ano letivo, denotando-se um maior cansaço por parte dos discentes.

Desenvolver hábitos de leitura para construir novos conhecimentos

Quanto ao segundo objetivo, também este foi bem conseguido. Mediante análise dos resultados, *lê por iniciativa própria em momentos destinados a leitura autónoma* consistiu no indicador que apresentou uma maior progressão, enquanto *pede ajuda quando tem dificuldades na decodificação ou na compreensão* foi aquele em que se revelou uma menor evolução. Considerámos que a variação deste último indicador não foi tão significativa, dada a facilidade que grande parte da turma apresentou na leitura dos textos disponibilizados.

Escrever para responder a diferentes propostas de trabalho

Relativamente ao terceiro objetivo, referindo-se este à produção de escritos como resposta a diferentes propostas de trabalho, é de salientar que as produções escritas dos discentes constituíram um recurso importante, na medida em que nos facultou os dados essenciais a esta avaliação. A partir da análise da grelha de avaliação referente aos objetivos gerais, verifica-se uma progressão dos resultados, sendo esta menos

²⁸ Anexo AB – Regras de comportamento definidas com o grupo de alunos.

evidente no que diz respeito ao indicador *organiza o texto em parágrafos de forma adequada*. Por outro lado, *utiliza os esquemas-síntese para selecionar, registar e organizar informação* consiste no indicador que reflete uma evolução mais acentuada. De facto, verificámos que o recurso aos esquemas-síntese contribuiu marcadamente, quer para o desenvolvimento da competência de escrita, quer para a aprendizagens de conteúdos, nomeadamente na área disciplinar de Estudo do Meio.

Desenvolver o raciocínio matemático, recorrendo a estratégias diversificada

Finalmente, referindo-nos ao quarto e último objetivo da nossa intervenção, verificamos que este grupo de alunos, no geral, desenvolveu o raciocínio matemático, bem como a reflexão acerca das estratégias mobilizadas. A partir da análise dos resultados, *seleciona estratégias de resolução adequadas ao exercício de cálculo mental e seleciona estratégias de resolução adequadas ao contexto do problema* revelaram-se os indicadores com menor e maior variação, respetivamente. Acreditamos que o facto de a rotina de cálculo mental ser realizada com limite de tempo tenha condicionado os resultados desta finalidade. Por outro lado, pensamos que a resolução de problemas facilitou a seleção das estratégias mais adequadas ao contexto.

Após estas considerações acerca do impacto do nosso ato educativo, concluímos que todos os discentes foram capazes de atingir os quatro objetivos gerais, visto que os dados recolhidos se encontram num patamar positivo. Assim, ainda que se tenha verificado uma evolução mais marcada num dado objetivo, é válido afirmar que todas estas finalidades revelaram-se significativas para este grupo de alunos.

5.3. Avaliação do estudo

5.3.1. Avaliação dos objetivos do estudo

De modo a averiguar o sucesso do estudo realizado, procedemos à avaliação dos seus objetivos do investigação. Neste sentido, e à semelhança da avaliação diagnóstica, realizámos uma reflexão com base no artigo de Battista (2006), verificando assim se os alunos mobilizavam (no fim da intervenção) raciocínios mais sofisticados aquando da resolução de problemas de medida²⁹.

²⁹ Anexo AC – Grelhas de registo de avaliação dos objetivos gerais do estudo.

Aplicar o conceito de perímetro, mobilizando conhecimentos relativos à medida de comprimento (na ótica do aluno)

Como já foi referido, a ficha FT1 tinha como objetivo a exploração do conceito de comprimento e de perímetro. No entanto, não nos foi possível recolhê-las sem que os resultados iniciais tivessem sido alterados pelos alunos aquando da exploração destes conceitos. Ainda assim, observámos que praticamente todos os alunos (com exceção de dois) iniciaram resolução das questões mediante a seleção de uma unidade desadequada (quadrado menor do quadriculado, ao invés do lado do mesmo), procedendo erradamente à medição do perímetro das figuras. Como tal, e de acordo com Battista (2006), a generalidade dos raciocínios explicitados são de nível M1, uma vez que procederam incorretamente à iteração da unidade.

Posteriormente, implementámos a FT2 que promovia a consolidação do conceito de comprimento. Verificámos que cerca de 70% dos alunos conseguiu resultados positivos, sendo que, pelo menos $\frac{1}{4}$ da turma obteve uma classificação acima dos 75%. Mediante a análise dos dados recolhidos, e segundo Battista (2006), cerca de 70% dos raciocínios apresentados na alínea a) integravam o nível M2, constatando, em concordância com Battista (2006), que muitos alunos realizaram corretamente a iteração de uma unidade adequada ao atributo comprimento. Já na alínea b), a qual só foi respondida por quatro alunos, foram mobilizados raciocínios de nível M4, uma vez que os alunos procederam à realização de operações com medições.

Relativamente a FT3, observámos que 95% dos alunos respondeu corretamente ao problema, realizando as operações necessárias à sua realização. É de salientar que a resolução deste problema não implicava realizar a iteração de uma unidade, visto que se encontravam expressas no seu enunciado as medidas necessárias à sua resolução. Deste modo, e em consenso com Battista (2006), verificámos raciocínios de nível M4, os quais remetiam mais uma vez para a realização de operações com medições, mas também inferências quanto às medidas de lados por assinalar .

Dados os bons resultados obtidos nas duas fichas anteriores, procedemos à implementação de FT4, um problema de contexto com um grau de dificuldade acrescido. Ao contrário do que se verificara em FT3, as classificações obtidas foram muito baixas, uma vez que nenhum aluno conseguiu responder corretamente. Cerca de $\frac{4}{5}$ dos alunos da turma apresentou um raciocínio N0, tomando como certo que o terreno com maior área seria o que detinha um maior perímetro. Apenas três alunos apresentaram

raciocínios mensuráveis, nos quais realizaram inferências e operações quanto às medidas dos terrenos, embora se enganassem durante a sua resolução.

Mediante a análise dos dados, e na ótica de Battista (2006), apesar de observarmos que os alunos em FT2 e FT3 mostraram compreender os conceitos referentes ao comprimento, verificámos que, confrontados com uma situação nova (FT4), rejeitaram o raciocínio mensurável, realizando uma comparação visual holística. Neste sentido, concluímos que, mesmo compreendendo o conceito de comprimento, os alunos demonstraram ainda não o terem consolidado efetivamente.

No que se referiu à FT5, a qual apresentava uma questão semelhante a FT1, a classificação média foi negativa (43%), apesar de se encontrar muito próxima do limiar da positiva. Ainda assim, tendo em conta a observação de FT1, verificámos que houve uma evolução positiva, uma vez que cerca de 40% dos alunos foram capazes de responder corretamente ao exercício, mobilizando um raciocínio de nível M2.

Relativamente à questão 2 desta ficha, verificámos que cerca de 45% dos alunos a acertaram, definindo uma unidade e realizando corretamente a sua iteração. Neste sentido, verificámos que aproximadamente metade dos alunos apresentou um raciocínio de nível M2. Também se verificaram algumas resoluções (50%) em que os alunos mediram a área em vez do comprimento, e até uma em que não foi compreendido o que era solicitado, sendo a resposta completamente aleatória.

Posto isto, tornou-se possível tirar algumas conclusões importantes. Em primeiro lugar, os resultados apresentados em FT2 e, mais marcadamente, em FT3 demonstraram que, em geral, os alunos já possuíam muitos conhecimentos relativamente aos comprimento e ao perímetro, mesmo que estes ainda não estejam totalmente consolidados. Em segundo lugar, as classificações obtidas em FT4 indicavam que, apesar de alguns alunos terem apresentado raciocínios mensuráveis com alguma sofisticação, sendo confrontados com uma situação nova, voltaram a mobilizar raciocínios de nível N0. Tal deveu-se também ao facto de muito alunos confundirem os atributos área e perímetro. Por último, destacou-se a evolução verificada de FT1 para FT5 que, embora não tão significativa quanto se esperava, demonstraram uma maior compreensão do conceito de unidade e iteração.

Desenvolver o conceito de comprimento e de perímetro, através da resolução de problemas (na ótica do professor)

O segundo objetivo do estudo encontrava-se estreitamente relacionado com o primeiro. De facto, só desenvolvemos os conceitos de comprimento e de perímetro nos alunos se estes os compreenderem. Por outro lado, optámos por recorrer à RP como estratégia facilitadora para atingir este objetivo.

Verificámos que os alunos desenvolveram efetivamente conhecimentos relativos ao comprimento e ao perímetro, dada a análise de resultados já realizada. Neste sentido, observámos que a prática de resolução de problemas se revelou um foco de motivação, uma vez que os alunos se mostraram empenhados em explicitar os seus raciocínios e estratégias, mesmo quando este não se verificava totalmente correto. De facto, e segundo Boavida et al. (2008), considerámos que a RP deve constituir um ponto de partida para a construção de conhecimento. Isto porque, partindo de um contexto concreto, os alunos verificamos que os alunos apresentaram uma maior disponibilidade para aprender novos conceitos, nomeadamente, os de Medida.

Assim, mediante a nossa observação, concluímos que a RP se revelou uma estratégia facilitadora e motivadora, ainda que não tenha sido possível demonstrar que foi decisiva para o sucesso da aprendizagem.

Capítulo 6. Considerações Finais

No decorrer da PES, verificaram-se diversas mais-valias, uma vez que me foi possível implementar estratégias e metodologias com as quais, pouco ou nada havia contactado na prática. Neste sentido, pretendo realizar uma reflexão crítica individual relativamente à intervenção desenvolvida.

Durante a implementação do PI, denoto que a relação de cumplicidade que mantive com as minhas colegas de estágio foi importante aquando da interação, quer com os alunos da turma, quer com os diversos agentes educativos (pessoal docente, não docente e encarregados de educação). Como tal, este ambiente de amizade e respeito mútuo refletiu-se no decorrer da nossa intervenção, potenciando uma aceitação das nossas propostas por parte, não só da turma, como também da professora cooperante. De facto, foi com grande afinco que procedemos à preparação da nossa PES, tendo sido este trabalho de grupo uma mais-valia, quer pelo contributo das discussões de ideias realizadas entre nós, o que permitiu otimizar o nosso desempenho, quer pela partilha de experiências e opiniões quanto à reflexão sobre a intervenção individual de cada uma.

Segundo Vygotsky (1978, citado em César & Teles, s. d.), “O professor assume (...) um papel de orientador, mediador e facilitador da aprendizagem dos alunos”, sendo responsável, não só pela organização do trabalho realizado durante o tempo letivo, como também pelo envolvimento cooperado dos alunos no mesmo. Posto isto, considero que uma potencialidade a apontar relativamente à minha prática consiste no facto de me sentir tão realizada no desempenho do papel a que as autoras se referem – o de professora. Isto refletiu-se, por um lado, no afinco que demonstrei ao longo de toda a PES, e por outro, no sucesso procedente da prática, o qual se revê na concretização das aprendizagens dos alunos da turma.

Considero ainda importante referir duas fragilidades de carácter individual demonstradas aquando da intervenção: a planificação e a gestão do tempo. Embora este assunto tenha sido explicitado como um constrangimento na implementação do PI, entendo que, só com alguma experiência profissional, é possível ter uma noção mais próxima dos tempos necessários a cada atividade, prevendo eventuais imprevistos e dificuldades sentidas pelos alunos. Também a gestão do tempo e do ritmo de aula é algo com o qual ainda não me sinto suficientemente segura, sendo esta dificuldade causada, em parte, pela primeira.

De acordo com Haigh (2010), um professor inexperiente tende a planificar mais conteúdos, do que aqueles que são, eficazmente, possíveis de concretizar num determinado período de tempo. Deste modo, podemos afirmar que, o facto de termos planeado um vasto leque de tarefas, e tendo em conta a curta duração da nossa prática educativa, se revelou inevitável o adiamento e a supressão de algumas atividades. Assim, podemos concluir que esta gestão de tempo poderia ter sido melhor pensada, caso tivéssemos previsto um menor número de tarefas de realização diária aquando da conceção do PI. Contudo, pensamos que a nossa futura experiência profissional nos fomentará uma maior sensibilidade na planificação e gestão dos tempos das sessões.

No entanto, e tendo em conta estas questões, reconheço o importante impacto desta PES na minha formação de profissional da educação. Isto porque, todo o processo de conceção e implementação do projeto e respetiva reflexão se manifestou bastante enriquecedor, no sentido em que recorremos a diversos autores, mobilizando os seus saberes e fundamentos para a nossa prática.

Deste modo, considero essencial colocar o aluno no centro do processo de ensino e aprendizagem, uma vez que o ponto fulcral do sistema de ensino é que o aluno aprenda, e o faça significativamente. E, para que tal seja possível, o professor deve adequar a sua ação pedagógica nesse sentido, tendo sempre em conta as características e necessidades individuais dos seus alunos.

Neste sentido, a turma em que decorreu a PES era constituída por, pelo menos, sete alunos com grandes dificuldades de aprendizagem, o que justificava a disparidade de ritmos de aprendizagem. Como tal, mostrou-se imprescindível diferenciar o trabalho destes alunos, com o intuito de respeitar as dificuldades de alguns sem condicionar a aprendizagem de outros. De facto, esta revelou-se uma tarefa árdua, mas que contribuiu muitíssimo para a minha formação, fazendo-me refletir acerca da necessidade de adaptar os recursos e a dinâmica de aula às características do contexto educativo, como forma de potenciar aprendizagens significativas.

Neste sentido, a prática alertou-me para a necessidade de participar em momentos de partilha com outros professores, bem como em conferência respeitantes aos mais variados temas e dilemas da educação. Faz-me ainda reflectir acerca da necessidade de realizar uma formação contínua ao longo do meu percurso profissional como docente, uma vez que a sociedade muda, e com ela, os problemas sociais que se refletem nas experiências de vida das crianças.

Relativamente ao estudo realizado, considero que se revelou uma experiência verdadeiramente enriquecedora, uma vez que surgiu de uma curiosidade da minha parte, quer relativamente à medida de comprimento, quer no que respeita à resolução de problemas. Por outro lado, permitiu aprofundar um conceito que era aparentemente simples e de fácil aprendizagem, o comprimento, mas que se revelou complexo e não totalmente adquirido por crianças de 3.º ano de escolaridade.

Durante a sua realização, surgiram algumas dúvidas, as quais são fruto da minha falta de experiência em situações de investigação, mas também de constrangimentos provenientes do contexto educativo. No entanto, considero a possibilidade de ter realizado esta experiência uma mais-valia na minha formação, uma vez que me permitiu, não só aprofundar conceitos matemáticos importantes na aprendizagem dos alunos, como também refletir acerca da minha prática com o intuito de a melhorar e adequar às características do grupo de crianças.

Neste sentido, e em futuras intervenções, pretendo integrar estudos deste cariz, de modo, não só a enriquecer a minha prática pedagógica, como também a potenciar as aprendizagens dos alunos, os quais deverão constituir o centro do processo de ensino e aprendizagem.

Para concluir, considero importante referir que, ainda que ao longo desta PES tenha cometido erros, os quais vão ao encontro das fragilidades acima enunciadas, penso que o balanço desta experiência foi positivo, uma vez que me fez refletir sobre questões sobre as quais, de outra forma, não refletiria.

Referências bibliográficas

- Afonso, F. (2012). *Prática de Ensino Supervisionada em Ensino do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico*. Bragança: Escola Superior de Educação.
- Alonso, L., Ferreira F., Santos, M., Rodrigues, M., & Mendes, T. (1994). *A Construção do Currículo na Escola. Uma proposta de Desenvolvimento Curricular para o 1.ºCiclo do Ensino Básico*. Porto: Porto Editora.
- Amado, J., Freire, I. Carvalho, E., & André, M. J. (2009). O lugar da afectividade na Relação Pedagógica. Contributos para a Formação de Professores. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação*, 8, pp.75-86. Consultado em Janeiro, 2014 em <http://sisifo.fpce.ul.pt>.
- Amor, E. (2006). *Didática do Português – Fundamentos e Metodologia*. Lisboa: Texto Editores.
- Arends, R. (2008). *Aprender a ensinar*. Madrid: McGraw-Hill.
- Barbeiro, L & Pereira, L. (2007). *O Ensino da Escrita: a dimensão textual*. Lisboa: DGIDC-ME.
- Battista, M. (2006, Outubro). Understanding the Development of Students' Thinking about Length. *Teaching Children Mathematics*, pp.140-14.
- Battista, M. (2007). The Development of Geometric and Spatial Thinking. In F. K. Lester, Jr. (Ed.) *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*, Charlotte NC: Information Age Publishing.
- Boavida, A.(coord.), Paiva, A., Cebola G., Vale, I., & Pimentel, T. (2008). *A Experiência Matemática no Ensino Básico*. Lisboa: DGIDC-ME.
- Brenda, A., Serrazina, L., Menezes, L., Sousa, H., & Oliveira, P.(2011). *Geometria e Medida no Ensino Básico*. Lisboa: DGIDC-ME.
- César, M., & Teles, L. (s. d.). Obtido de <http://www.eselx.ipl.pt/eselx/downloads/SIEM/C13.pdf>.
- Cochito, M. (2004). *Cooperação e Aprendizagem*. Porto: ACIME.
- Cunha, P.(1996). *Ética e Educação*. Lisboa: UCP.
- Curto, P.(1999). *A Escola e a Indisciplina*. Porto: Porto Editora.
- Damião, H., & Festas, I. (coord.) (2013). *Programa de Matemática para o Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação e da Ciência.

- Departamento de Educação Básica (eds.) (2004). *Organização Curricular e Programas: Ensino Básico – 1.º Ciclo*. Lisboa: DEB-ME.
- Figueira, C. et al. (2006). *Cadeia de Tarefas para o Ensino das Grandezas e Medidas*. Lisboa: Escola Superior de Educação de Lisboa - Instituto Politécnico de Lisboa.
- Giasson, J. (1993). *A compreensão da leitura*. Porto: Edições ASA.
- Grave, L., & Soares, J. (2002). *Diferenciação Pedagógica*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Haigh, A. (2010). *A Arte de Ensinar: grandes ideias, regras simples*. Lisboa: Leya.
- Inspeção Geral da Educação (eds.) (2007). *Avaliação Externa das Escolas – Relatório. Agrupamento de Escolas Francisco Arruda – Lisboa*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Jorba, J., & Sanmartí, N. (2003). A função pedagógica da avaliação. In Ballester, M. et al, *Avaliação como apoio à aprendizagem* (pp.23-45). Porto Alegre: Artmed editores.
- Kamii, C. (2006, Outubro). Measurement of Length: How Can We Teach It Better? *Teaching Children Mathematics*, pp.154-158.
- Lopes, J., & Silva, H. (2009). *A Aprendizagem Cooperativa na Sala de Aula*. Lisboa: Lidel.
- Matos, J., & Serrazina M. (1996). *Didática da Matemática*. Lisboa: Universidade Aberta.
- NCTM (2007). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar*. Lisboa: APM.
- Niza, S. (2000). *A cooperação educativa na diferenciação do trabalho de aprendizagem*. Escola Moderna, n.º 9.
- Pais, A., & Monteiro, M. (2002). *Avaliação - uma prática diária*. Lisboa: Editorial Presença.
- Pereira, L., & Azevedo, F. (2005). *Como Abordar... A Escrita no 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Porto: Areal Editores.
- Perrenoud, P.(2002). *A escola e a aprendizagem da democracia*. Porto: Edições Asa.
- Pinho, S. (2009). *Formação de Educadores: O Papel do Professor e sua Formação*. São Paulo: Editora UNESP.

- Polya, G. (1995). *A arte de resolver problemas: um novo aspeto do método matemático*. (H. Araújo, Trad.) Rio de Janeiro: Interciência.
- Ponte, J., & Serrazina, M. (2000). *Didática da Matemática do 1.º Ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Reis, C. (coord.) et al. (2009). *Programa de Português do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação: Direção Geral da Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Resendes, L., & Soares, J. (2002). *Diferenciação Pedagógica*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Rocha, M. (coord.) et al. (2007). *Geometria e Medida: Percursos de aprendizagem*. Leiria: Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Leiria.
- Sampaio, J. (1993). *Avaliação na Formação Profissional – técnicas e instrumentos*. Lisboa: Arte-final.
- Santana, I. (2000). Práticas Pedagógicas Diferenciadas. *In: Escola Moderna*, n.º8.
- Sarama, J., & Clements, P. (2009). *Early Childhood Mathematics Education Research: Learning trajectories for young children*. London: Routledge.
- Serrano, G. (2002). *Educação em Valores – como educar para a democracia*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Sim-Sim, I. et al (2005). *Necessidades Educativas Especiais: Dificuldades da Criança ou da Escola?*. Porto: Texto Editores.
- Sousa, M., & Baptista, C. (2011). *Como fazer investigação, dissertações, teses e relatórios*. Lisboa: Lidel.
- Sousa, O., & Cardoso, A. (2008). *Desenvolver competências em Língua Portuguesa*. Lisboa: CIED.
- Tonucci, F. (1986). Contributos para a definição de um modelo educativo: da escola transmissiva à escola construtiva. *In: Análise Psicológica*.
- Yáñez, A. (2008). A língua escrita no primeiro ciclo (6-10 anos): algumas questões consideradas críticas. In O. Sousa & A. Cardoso, *Desenvolver Competências em Língua Portuguesa* (pp.89-10). Lisboa: CIED.

Anexos

Anexo A – Mapa da freguesia onde a escola se insere.



Fonte: Google Earth (16/11/2014)

Anexo B – Planta da escola



Fonte: Google Earth (16/11/2014)

Anexo C – Imagens dos espaços exteriores da escola.

A entrada da escola



Fonte: autoria própria (16/05/2014)

Espaço exterior



Fonte: autoria própria (16/05/2014)



Fonte: autoria própria (16/05/2014)

Anexo D – Imagens da sala de aula.



Fonte: autoria própria (16/05/2014)



Fonte: autoria própria (16/05/2014)



Fonte: autoria própria (16/05/2014)



Fonte: autoria própria (16/05/2014)



Fonte: autoria própria (16/05/2014)



Fonte: autoria própria (16/05/2014)

Anexo E – Projetos e iniciativas integrados pela escola

Câmara Municipal de Lisboa	Escola	Agrupamento
* Programa de Natação	* Piquenique de Final de Ano – Parque infantil do Alvito	* Em 2014 foi assim ...
* “Lisboa limpa tem outra pinta”		* Concurso Literário
* Escola segura – Segurança rodoviária	* Projeto Biblioteca	
	* Ateliers de Expressão Plástica: Natal; Carnaval e Páscoa	
	* Construção de painéis: Natal; Dia da árvore; Dia do pai; Dia da mãe; Dia da criança.	
	* Jornal da escola	
	* Hora do Conto – Plano Nacional de Leitura	
	* Festa de Natal	
	* Desfile de Carnaval	
	* Caça ao Tesouro – Ovos da Páscoa	
	* Jogos tradicionais	
	* Dia Mundial da Criança	
	* Torneios desportivos inter-turmas	

Fonte: PEE



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS FRANCISCO DE ARRUDA
ESCOLA EB1 DE SANTO AMARO

CRITÉRIOS DE CORREÇÃO DA FICHA DIAGNÓSTICA DE PORTUGUÊS
3º ANO - 2013/14

GRUPO I – CLASSE E SUBCLASSE DE PALAVRAS – Total: 80 pontos

Item	Descrição dos Níveis de Desempenho	Cotação
1.1.	Transcreve do texto palavras que integram as classes e subclasse indicadas: a) Um nome próprio: Salvador b) Dois nomes comuns: Por exemplo: campos, árvores ... c) Um nome coletivo: bando d) Três verbos: Por exemplo: estavam, parecia, tinham ... e) Dois adjetivos: Por exemplo: verdes, floridos ...	36
	Por cada palavra correta ...	4
	Outra resposta ou não responde.	0
1.2.	Classifica a palavra <u>pássaros</u> quanto ao: a) Grau: Normal b) Número: Plural c) Género: Masculino	9
	Por cada classificação correta ...	3
	Outra resposta ou não responde.	0
2.1.	Indica um sinónimo da palavra sublinhada: Por exemplo: bonita	4,5
	Outra resposta ou não responde.	0
2.2.	Indica um antónimo da palavra sublinhada: Por exemplo: feia	4,5
	Outra resposta ou não responde.	0
3.1.	Reescreve a frase na forma negativa: Naquela manhã de abril, os campos não estavam muito verdes e floridos.	6
	Outra resposta ou não responde.	0
3.2.	Reescreve a frase no singular: Naquela manhã de abril, o campo estava muito verde e florido.	6
	Outra resposta ou não responde.	0
4	Identifica o tempo verbal da palavra sublinhada: Pretérito imperfeito / Passado	5
	Outra resposta ou não responde.	0
4.1.	Preenche a tabela de acordo com o tempo verbal indicado a) Presente: Têm b) Futuro: Terão c) Pretérito Perfeito: Tiveram	12
	Por cada tempo verbal correto ...	4
	Outra resposta ou não responde.	0

GRUPO II – FAMÍLIA DE PALAVRAS – Total: 20 pontos

Item	Descrição dos Níveis de Desempenho	Cotação
1.	Indica quatro palavras que pertencem à família de <u>flor</u>. Por exemplo: florista, floreira, florzinha, florir ...	20
	Por cada palavra correta ...	5
	Outra resposta ou não responde.	0

Grelha de Registo de Avaliação

Ficha diagnóstica - 3.º ano

Área disciplinar: Português

Competência: Conhecimento Explícito da Língua

Grupo	I															II	TOTAL (%)	
Objetivos Específicos	Distinguir nomes, verbos e adjetivos					Classificar palavras			Identificar relações de significado entre palavras		Distinguir frases na afirmativa e negativa	Distinguir frases no plural do singular	Reconhecer e conhecer tempos verbais			Identificar palavras da mesma família		
Indicadores	Indica:					Classifica quanto ao:			Indica sinónimos de palavras	Indica antónimos de palavras	Reconstrói a frase na negativa	Reconstrói a frase no singular	Indica o tempo verbal da palavra indicada	Escreve verbos de acordo com o tempo verbal indicado				Identifica palavras que pertencem à mesma família
	Nomes próprios	Nomes comuns	Nomes coletivos	Verbos	Adjetivo	Grau	Número	Género						4.1.a)	4.1.b)	4.1.c)		
Itens	1.1.a)	1.1.b)	1.1.c)	1.1.d)	1.1.e)	1.2.a)	1.2.b)	1.2.c)	2.1.	2.2	3.1.	3.2.	4	4.1.a)	4.1.b)	4.1.c)		1.
Cotação	4	8	4	12	8	3	3	3	4,5	4,5	6	6	5	3	3	3	20	100
Alunos																		
2 – C.G.	4	8	0	12	8	3	3	3	4,5	0	6	6	5	3	3	0	0	68,5
3 – D.M.	0	4	0	8	0	0	0	0	4,5	0	6	0	5	0	0	0	10	37,5
6 – I.S.																		
7 – I.F.	0	8	4	0	0	0	0	0	4,5	4,5	6	6	5	3	0	0	15	56
8 – J.F.	4	8	4	12	8	3	3	3	4,5	4,5	6	0	0	3	0	0	20	83
9 – L.V.	4	8	4	8	8	3	3	3	4,5	4,5	6	0	0	3	0	0	20	79
10 – L.D.	0	8	0	0	4	0	0	0	4	4	6	4	5	0	3	0	20	58
11 – M.B	4	4	0	4	8	0	0	0	4,5	4,5	6	6	0	0	0	0	20	61
12 – M.G.	0	0	0	0	0	0	0	0	4,5	4,5	6	0	0	0	0	0	0	15
13 – M.F.	4	8	4	12	8	3	3	3	4,5	4,5	6	6	5	3	3	0	0	77
14 – M.M	4	8	4	12	8	0	0	0	4,5	4,5	6	6	5	3	3	0	10	78
15 – M.A.	0	8	0	0	4	0	0	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	19
16 – M.Ga.	4	8	4	12	8	3	3	3	4,5	4,5	6	6	0	3	3	0	20	92
17 – M.Am.	4	4	4	12	0	3	0	0	4,5	4,5	6	6	5	3	3	3	10	72
18 – M. Ma.	0	4	0	12	0	0	0	0	4,5	4,5	6	6	5	3	0	3	10	58
19 – R.L.	0	8	0	0	0	0	0	0	4,5	4,5	6	0	5	0	0	0	15	43
20 – S.M.	4	8	4	12	8	3	3	3	0	0	6	0	0	0	3	3	15	72
21 – T.V.	4	8	4	8	0	0	0	0	4,5	4,5	0	6	5	0	0	0	5	49

Enunciado da Ficha de Avaliação Diagnóstica de Português



GOVERNO DE
PORTUGAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
E CIÊNCIA



EB1 Santo Amaro – Alcântara

Ficha diagnóstica de Português – 3º ano

Nome: _____

Data: _____ Avaliação: _____

Grupo I – Classes de Palavras

1. Lê atentamente o texto.

Manhã de primavera

Naquela manhã de abril, os campos estavam muito verdes e floridos. Parecia que todos os seres tinham ganho uma nova vida. Até as árvores tinham uma nova roupagem.



Havia muitos pássaros. Andavam, em bando, de cá para lá, e de lá para cá a fazer os seus ninhos. Cada um parecia procurar, cuidadosamente, o local mais bonito e mais seguro para pôr os seus ovos. Uns faziam ninhos nas árvores e outros nos beirais dos telhados.

“Que bela manhã de primavera!” – dizia o Salvador enquanto jogava à bola, no jardim de sua casa, com o irmão.

Emília Marques (Adaptado)

1.1. Transcreve do texto:

- a) Um nome próprio _____
- b) Dois nomes comuns _____
- c) Um nome coletivo _____
- d) Três verbos _____
- e) Dois adjetivos _____

1.2. Classifica a palavra pássaros quanto ao:

- a) Grau _____
- b) Número _____
- c) Género _____

2. Considera a frase.

“Que bela manhã de primavera!”

2.1. Indica um **sinónimo** da palavra sublinhada.

2.2. Indica um **antónimo** da palavra sublinhada.

3. Lê a frase.

“Naquela manhã de abril, os campos estavam muito verdes e floridos.”

3.1. Reescreve a frase na forma negativa.

3.2. Reescreve a frase no singular.

4. Identifica o tempo verbal da palavra sublinhada.

“Até as árvores tinham uma nova roupagem.”

4.1. Preenche a tabela de acordo com o tempo verbal indicado.

a) Presente	Até as árvores _____ uma nova roupagem.
b) Futuro	Até as árvores _____ uma nova roupagem.
c) Pretérito perfeito	Até as árvores _____ uma nova roupagem.

Grupo II - Família de Palavras

1. Indica quatro palavras que pertencem à família de flor.



Anexo G – Grelha de registo de observação da competência de leitura.



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS FRANCISCO DE ARRUDA
ESCOLA EB1 DE SANTO AMARO

Grelha de Registo de Avaliação
3.º ano

Área Disciplinar: Português

Competência: Leitura

ALUNOS	Níveis de Desempenho																				
	1- B.B.	2 - C.G.	3 - D.M.	4 - D.A.	5 - G.B.	6 - I.S.	7 - I.F.	8 - J.F.	9 - L.V.	9 - L.D.	10 - M.B.	11 - M.G.	M.F.	M.M.	M.A.	Mt.G.	M.Am.	M.Ma.	R.L.	S.M.	T.V.
Lê textos com fluência	*	1	2	1	**	3	3	3	3	1	N.O.	N.O.	3	3	2	3	N.O.	N.O.	1	3	N.O.
Lê textos com expressividade	*	2	1	1	**	3	3	3	3	1	N.O.	N.O.	3	3	2	3	N.O.	N.O.	1	1	N.O.
Lê por iniciativa própria em momentos destinados a leitura autónoma	3	3	3	N.O.	**	3	3	3	N.O.	2	2	2	N.O.	2	3	3	3	2	2	N.O.	2
Identifica a ideia principal do texto	N.O.	2	2	2	**	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2
Identifica o quem, onde, como, quando	N.O.	3	2	2	**	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Exprime opiniões sobre factos descritos no texto	1	2	2	1	**	3	3	3	1	1	3	1	3	3	3	3	N.O.	2	2	1	2
Pede ajuda quando tem dificuldades na decodificação ou na compreensão	3	2	3	1	**	2	3	2	1	3	2	3	3	2	2	1	1	1	3	1	2

Legenda: 1 – Não ; 2 – Com dificuldade ou com ajuda; 3 – Sim; N.O. – Não observado

* A aluna ainda não é capaz realizar associação grafema-fonema.

** O aluno é abrangido por um currículo adaptado.



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS FRANCISCO DE ARRUDA
ESCOLA EB1 DE SANTO AMARO

CRITÉRIOS DE CORREÇÃO DA FICHA DIAGNÓSTICA DE MATEMÁTICA
3º ANO - 2013/14

GRUPO I – NÚMEROS E OPERAÇÕES – Total: 75 pontos

Item	Descrição dos Níveis de Desempenho	Cotação
1.	Preenche os espaços, utilizando o sinal de maior (>), menor (<) ou igual (=). $18 > 10$ $85 < 101$ $142 < 245$ $74 = 74$ $45 > 41$ $89 < 91$	6
	Por cada resposta correta...	1
	Outra resposta ou não responde.	0
1.1	Escreve os números anteriores por ordem crescente. $10 < 18 < 41 < 45 < 74 < 85 < 89 < 91 < 101 < 142 < 245$	5,5
	Por cada resposta correta...	0,5
	Outra resposta ou não responde.	0
2.	Decompõe os seguintes números, conforme o exemplo. $123 = 100 + 20 + 3$; $89 = 80 + 9$; $64\ 124 = 60\ 000 + 4\ 000 + 100 + 20 + 4$.	6
	Por cada resposta correta...	2
	Por cada número incorreto, subtrai-se...	0,5
	Outra resposta ou não responde.	0
2.1	Escreve, por ordens, os números acima apresentados. $678 = 6$ centenas, 7 dezenas e 8 unidades; $123 = 1$ centena, 2 dezenas e 3 unidades; $89 = 8$ dezenas e 9 unidades; $64\ 124 = 6$ dezenas de milhar, 4 unidades de milhar, 1 centena, 2 dezenas e 4 unidades.	12
	Por cada resposta correta...	3
	Por cada ordem incorreta, subtrai-se...	0,7
	Outra resposta ou não responde.	0
2.2	Descobre os números e pinta-os, na imagem, com cores diferentes. a) 1 centena, 3 dezenas e 2 unidades = 132 b) 9 dezenas e 8 unidades = 98 c) 5 centenas, 1 dezena e 7 unidades = 517 d) 4 unidades de milhar, 3 centenas, 9 dezenas e 5 unidades = 4 395 e) 3 centenas de milhar, 1 dezena de milhar, 7 unidades de milhar, 3 centenas, 2 dezenas e 6 unidades = 317 326	10,5

	Por cada resposta correta...	2
	Pinta o número que se encontra na imagem...	0,5
	Por cada algarismo incorrecto, subtrai-se...	0,5
	Outra resposta ou não responde.	0
3.1	Resolve o seguinte desafio matemático: <i>O João tem 42 livros de banda desenhada, pois gosta muito de ler. Sabendo que, no orfanato junto da sua casa, as crianças não têm nenhum livro para ler, o João decide doar 23 dos seus livros. Com quantos livros fica o João?</i> O João ficou com 19 livros.	8
	Outra resposta ou não responde.	0
3.2	Resolve o seguinte desafio matemático: <i>Entretanto, o João fez anos e recebeu muitas coleções de livros dos seus familiares. Passou, então, a ter o dobro dos livros que tinha inicialmente. Quantos livros é que o João tem?</i> O João tem 84 livros.	8
	Efetua o algoritmo da adição ou da multiplicação, tendo em conta os livros com que o João ficou, após os ter doado.	6
	Outra resposta ou não responde.	0
3.3	Resolve o seguinte desafio matemático: <i>O João decidiu organizar todos os seus livros numa estante com 9 prateleiras. No entanto, verificou que duas prateleiras ficaram vazias. Escreve, em forma de fração, as prateleiras que o João ocupou com os seus livros.</i> O João ocupou 7/9 de prateleiras.	10
	Outra resposta ou não responde.	0
4.	Rodeia a terça parte dos elementos de cada figura e completa. A terça parte de 6 é 2 ; A terça parte de 9 é 3 ; A terça parte de 15 é 3 .	9
	Rodeia os elementos de cada figura.	1
	Indica o número que corresponde ao todo.	1
	Indica o número que corresponde à parte.	1
	Outra resposta ou não responde.	0

GRUPO II – MEDIDA– Total: 25 pontos

	Descrição dos Níveis de Desempenho	Cotação
1.	Qual destes animais é o maior? Escreve o nome deles por ordem decrescente. Elefante > gato > aranha	9
	Por cada palavra na ordem correta...	3
	Outra resposta ou não responde.	0

2.	Com a régua, mede a altura e o comprimento das jaulas do leão e do macaco. 2.1 A jaula do leão tem de altura 6 centímetros; 2.2 A jaula do leão tem de largura 4 centímetros; 2.3 A jaula do macaco tem de altura 4 centímetros; 2.4 A jaula do macaco tem de largura 5 centímetros.	16
	Por cada resposta correta...	4
	Outra resposta ou não responde.	0

Grelha de Registo de Avaliação

Ficha diagnóstica - 3º ano

Área disciplinar: Matemática

Domínio		Números e Operações										Medida			TOTAL (%)
Grupo		I										II			
Objetivos	Comparar números naturais, utilizando os símbolos <, > e =	Ordenar números por ordem crescente	Decompor números	Escrever números		Resolver problemas			Recorrer à partilha equitativa			Ordenar medidas	Efetuar medições usando uma régua		
	Indicadores	Utiliza os sinais de maior (>), de menor (<) e de igual (=)	Escreve os números por ordem crescente	Decompõe números	Escreve os números por ordens	Escreve os números, conforme as ordens apresentadas	Efetua o algoritmo da subtração	Efetua o algoritmo da adição ou da multiplicação	Escreve, em forma de fração.	Rodeia os elementos da figura	Indica o todo	Indica a parte	Ordena medidas por ordem decrescente	Indica a altura das jaulas	
Itens	1.	1.1.	2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	3.3.	4.			1.	2.		
Cotação	6	5,5	6	12	10,5	8	8	10	3	3	3	9	8	8	100
Alunos															
2 – C.G.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 – D.M.	1	0	0	4	10	0	0	0	0	0	0	6	0	0	21
4 – D.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6 – I.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7 – I.F.	6	5,5	2	2	10,3	0	0	0	0	0	0	9	8	8	50,8
8 – J.F.	6	5,5	6	12	10,5	0	8	0	3	3	3	9	8	8	82
9 – L.V.	6	5,5	6	12	10,5	0	8	0	0	3	3	9	8	8	79
10 – L.D.	6	4,5	4	0	10,3	0	0	0	0	0	0	9	4	4	41,8
11 – M.B *	6	5,5	6	12	10,5	8	8	10	0	3	3	9	8	8	97
12 – M.G.	6	0	6	11,3	10,5	8	6	0	0	3	0	3	0	0	53,8
13 – M.F.	6	5,5	6	11,3	10,5	8	8	0	2	3	2	9	8	8	87,3
14 – M.M	6	4	6	4	10,5	8	6	0	0	2	0	9	8	8	71,5
15 – M.A.	6	5,5	4,5	11,3	10,5	8	6	0	0	0	0	9	8	8	76,8
16 – M. Ga.	6	4	6	12	10,5	8	8	0	0	3	3	9	8	8	85,5
17 – M. Am.	6	5,5	6	0	10,5	8	6	0	0	3	1	0	8	8	62
18 – M. Ma.	6	4	6	0	10,5	8	8	0	0	3	0	0	8	8	61,5
19 – R.L.	6	0	6	0	10,5	8	6	0	0	3	0	3	8	8	58,5
20 – S.M.	5	0	6	2	10,5	0	0	0	1	3	2	9	8	8	54,5
21 – T.V.	6	4,5	1,5	2	10,1	0	8	0	0	0	0	9	0	0	41,1

* O aluno realizou a ficha com o apoio da AO.

Enunciado da Ficha de Avaliação Diagnóstica de Matemática



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
E CIÊNCIA



EB1 Santo Amaro – Alcântara

Ficha diagnóstica de Matemática – 3º ano

Nome: _____

Data: _____ Avaliação: _____

Grupo I – Números e operações

1 – Preenche os espaços, utilizando o sinal de maior (>), menor (<) ou igual (=).

$18 _ 10$

$85 _ 101$

$142 _ 245$

$74 _ 74$

$45 _ 41$

$89 _ 91$

1.1 – Escreve os números anteriores por ordem crescente.

____ < ____ < ____ < ____ < ____ < ____ < ____ < ____ < ____ < ____ < ____

2 – Decompõe os seguintes números, conforme o exemplo.

$$\begin{array}{c} \text{6} \\ \text{7} \\ \text{8} \end{array} = 600 + 70 + 8$$

$$\begin{array}{c} \text{1} \\ \text{2} \\ \text{3} \end{array} =$$

$$\begin{array}{c} \text{8} \\ \text{9} \end{array} =$$

$$\begin{array}{c} \text{6} \\ \text{4} \\ \text{1} \\ \text{2} \\ \text{4} \end{array} =$$

2.1 – Escreve, por ordens, os números acima apresentados.

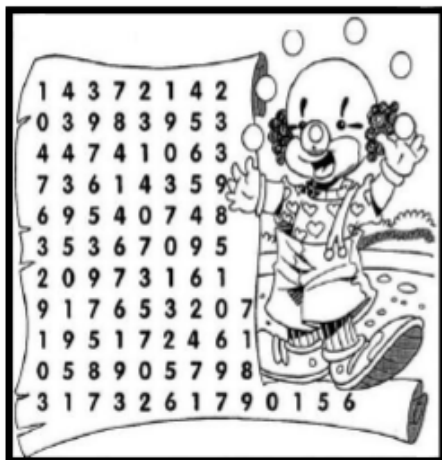
678 _____

123 _____

89 _____

64 124 _____

2.2 – Descubre os números e pinta-os, na imagem, com cores diferentes.



- a) 1 centena, 3 dezenas e 2 unidades = _____
- b) 9 dezenas e 8 unidades = _____
- c) 5 centenas, 1 dezena e 7 unidades = _____
- d) 4 unidades de milhar, 3 centenas, 9 dezenas e 5 unidades = _____
- e) 3 centenas de milhar, 1 dezena de milhar, 7 unidades de milhar, 3 centenas, 2 dezenas e 6 unidades = _____

3 – Resolva os seguintes desafios matemáticos.

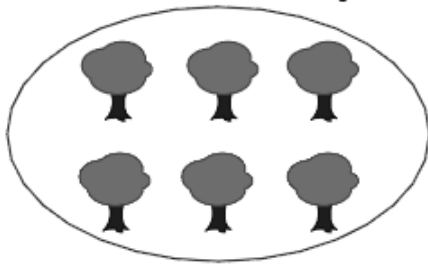
3.1 O João tem 42 livros de banda desenhada, pois gosta muito de ler. Sabendo que, no orfanato junto da sua casa, as crianças não têm nenhum livro para ler, o João decide doar 23 dos seus livros. Com quantos livros fica o João?



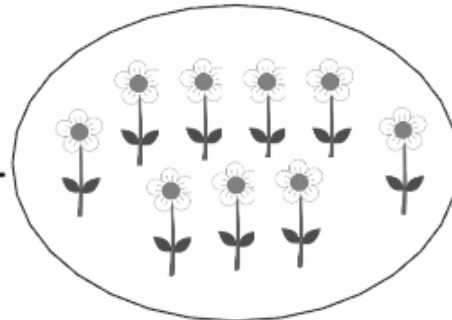
3.2 Entretanto, o João fez anos e recebeu muitas colecções de livros dos seus familiares. Passou, então, a ter o dobro dos livros que tinha inicialmente. Quantos livros é que o João tem?

3.3 O João decidiu organizar todos os seus livros numa estante com 9 prateleiras. No entanto, verificou que duas prateleiras ficaram vazias. Escreve, em forma de fração, as prateleiras que o João ocupou com os seus livros.

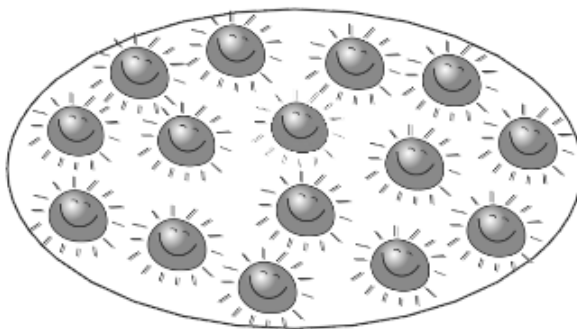
4. Rodeia a terça parte ($\frac{1}{3}$) dos elementos de cada figura e completa.



→ A terça parte de ____ é ____.



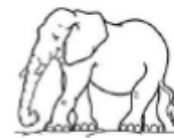
A terça parte de ____ é ____ ←



→ A terça parte de ____ é ____.

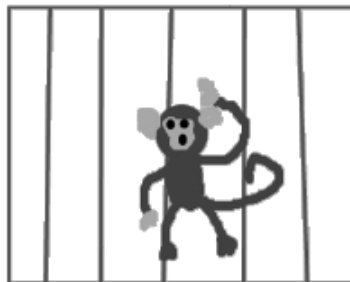
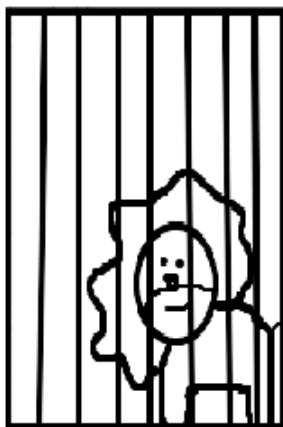
Grupo II - Medida

1. Qual destes animais é o maior? Escreve o nome deles por ordem decrescente.



_____ > _____ > _____

2. Com a régua, mede a altura e o comprimento das jaulas do leão e do macaco.



2.1 A jaula do leão tem de altura ____ centímetros.

2.2 A jaula do leão tem de largura ____ centímetros.

2.3. A jaula do macaco tem de altura ____ centímetros.

2.4. A jaula do macaco tem de largura ____ centímetros.

Bom trabalho!

Anexo I – Documentos referentes à avaliação diagnóstica de Estudo do Meio.

CRITÉRIOS DE CORREÇÃO DA FICHA DIAGNÓSTICA DE ESTUDO DO MEIO

3º ANO - 2013/14

GRUPO I – À DESCOBERTA DO AMBIENTE NATURAL

Total: 40 pontos

Item	Descrição dos Níveis de Desempenho	Cotação
1.1.	Indica utilizações atribuídas pelo Homem às rochas.	10
	Indica, pelo menos, 3 utilizações.	10
	Indica 1 a 2 utilizações.	5
	Não indica utilizações.	0
1.2.	Apresenta conceção de solo.	5
	Apresenta conceção válida, com base nos seus conhecimentos prévios.	5
	Apresenta conceção inválida ou não apresenta.	0
1.3.	Identifica constituintes do solo.	5
	Identifica.	5
	Não identifica.	0
1.4.	Reconhece diversidade de solos.	5
	Reconhece e justifica.	5
	Reconhece e não justifica, ou não reconhece.	0
2	Indica diferentes formas sob as quais a água se encontra na natureza.	10
	Indica, pelo menos, 3.	10
	Indica 1 a 2.	5
	Não indica.	0
3	Identifica astros visíveis a olho nu, associando-os ao dia e à noite.	5
	Identifica e associa o sol ao dia, bem como a lua e as estrelas à noite.	5
	Não identifica.	0

GRUPO II – À DESCOBERTA DOS MATERIAIS E OBJETOS –

Total: 45 pontos

Item	Descrição dos Níveis de Desempenho	Cotação
1	Identifica propriedades de objetos quanto à sua opacidade e à capacidade de refletirem a imagem.	30
	Associa o espelho como “não é transparente” e “consigo ver o meu reflexo”.	10

	Associa apenas uma das características corretamente.	5
	Não associa.	0
	Associa o vidro como “é transparente” e “não consigo ver o meu reflexo”.	10
	Associa apenas uma das características corretamente.	5
	Não associa.	0
	Associa a parede como “não é transparente” e “não consigo ver o meu reflexo”.	10
	Associa apenas uma das características corretamente.	5
	Não associa.	0
2.1.	Apresenta concepção de íman.	5
	Apresenta concepção válida, com base nos seus conhecimentos prévios.	5
	Apresenta concepção inválida ou não apresenta.	0
2.2.	Distingue materiais atraídos e não atraídos pelo íman.	10
	Indica o clipe e o prego como sendo atraídos pelo íman.	5
	Não indica o clipe e o prego como sendo atraídos pelo íman.	0
	Indica a areia, o papel e o sal como não sendo atraídos pelo íman.	5
	Não indica a areia, o papel e o sal como não sendo atraídos pelo íman.	0

**GRUPO III – À DESCOBERTA DAS INTER-RELAÇÕES ENTRE
ESPAÇOS – Total: 15 pontos**

Item	Descrição dos Níveis de Desempenho	Cotação
1.	Localiza elementos de uma imagem, utilizando a posição do observador como elemento de referência.	15
	Localiza corretamente todos os elementos (com exceção de 2).	15
	Não localiza corretamente todos os elementos.	0



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS FRANCISCO DE ARRUDA

ESCOLA EB1 DE SANTO AMARO

Grelha de registo de Avaliação

Ficha Diagnóstica - 3.º Ano

Área disciplinar: Estudo do Meio

Tema: Á descoberta do Ambiente Natural / Á descoberta dos Materiais e Objetos / Á descoberta das inter-relações entre Espaços

Grupo		I					II			III	TOTAL (%)
Objetivos Específicos	Indicar utilizações atribuídas pelo Homem às rochas	Apresentar uma conceção de solo	Identificar constituintes do solo	Reconhecer diversidade de solos	Indicar diferentes formas sob as quais a água se encontra na natureza	Identificar astros visíveis a olho nu, associando-os ao dia e à noite	Identificar propriedades de objetos quanto à sua opacidade e à capacidade de refletirem a imagem	Apresentar uma conceção de íman	Distinguir materiais atraídos e não atraídos pelo íman	Localizar objetos em relação a um ponto de referência	
Indicadores	Indica utilizações atribuídas pelo Homem às rochas	Apresenta uma conceção de solo	Identifica constituintes do solo	Reconhece diversidade de solos	Indica diferentes formas sob as quais a água se encontra na natureza	Identifica astros visíveis a olho nu, associando-os ao dia e à noite	Identifica propriedades de objetos quanto à sua opacidade e à capacidade de refletirem a imagem	Apresenta uma conceção de íman	Distingue materiais atraídos e não atraídos pelo íman	Localiza objetos em relação a um ponto de referência	
Ítems	1.1.	1.2.	1.3.	1.4.	2	3	1	2	3	1	
Cotação	10	5	5	5	10	5	30	5	10	15	100
Alunos											
1 – B.B.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 – C.G.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 – D.M.	0	0	0	0	0	5	20	5	0	15	45
4 – D.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6 – I.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7 – I.F.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 – J.F.	5	5	0	5	10	5	25	5	10	15	85
9 – L.V.	0	5	0	5	10	5	20	5	10	15	75
10 – L.D.	0	5	0	0	10	0	20	5	10	15	65
11 – M.B.	5	0	5	0	10	5	25	5	10	15	80
12 – M.G.	5	0	0	0	0	5	20	5	10	15	60
13 – M.F.	5	5	5	5	10	5	20	5	10	15	85
14 – M.M.											
15 – M.A.	0	0	0	0	10	5	20	5	10	15	65
16 – M.Ga.	5	0	0	0	10	5	30	5	10	15	80
17 – M.Am.	10	5	5	0	10	5	20	5	10	15	85
18 – M. Ma.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19 – R.L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20 – S.M.	0	0	0	0	10	5	20	5	10	15	65
21 – T.V.	10	5	5	5	10	5	25	5	0	15	85

Enunciado da Ficha de Avaliação Diagnóstica de Estudo do Meio



GOVERNO DE
PORTUGAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
E CIÊNCIA



EB1 Santo Amaro – Alcântara

Ficha diagnóstica de Estudo do Meio – 3º ano

Nome: _____

Data: _____ Avaliação: _____

Grupo I - À Descoberta do Ambiente Natural

1 – Responde às seguintes questões.

1.1. Se olhares à tua volta, podes ver que o Homem usa as rochas para muitas coisas. Dá alguns exemplos de utilizações que damos a rochas.

1.2. O que é o solo?

1.3. De que é feito o solo?

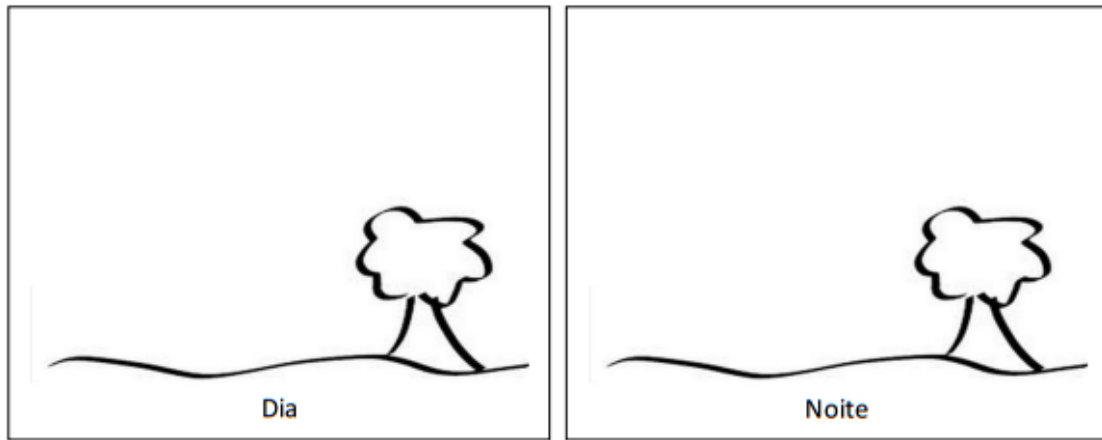
1.4. Será que o solo é igual em toda à parte, ou há diferenças de lugar para lugar? Explica a tua resposta.

2 – Observa as imagens e completa a frase, indicando os locais onde podemos encontrar água na Natureza.

Na Natureza, podemos encontrar água _____



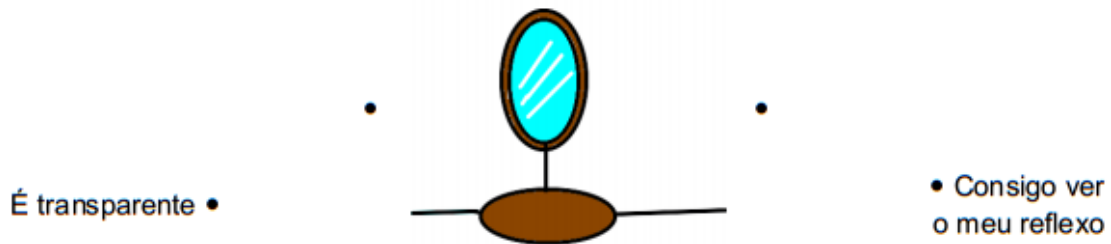
3 – Ilustra as imagens, desenhando e pintando os elementos que vês no céu durante o dia e durante a noite.



Grupo II - À Descoberta dos Materiais e Objetos

1. Faz a ligação entre as imagens e as suas propriedades.

Espelho

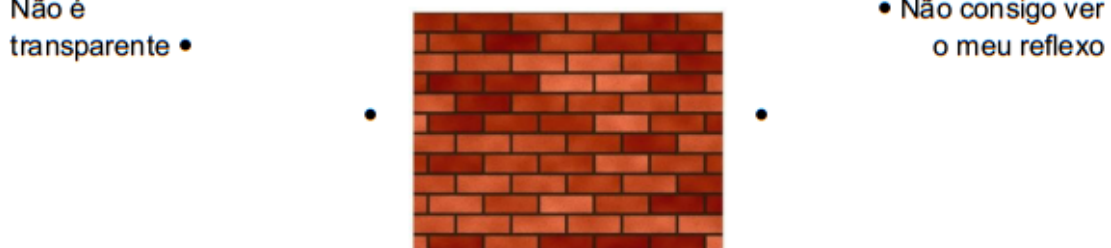


Vidro



Não é transparente •

Parede



2. Responde à seguinte questão e completa a tabela com cruces (X).

O que é um íman?



	areia	clipe	papel	sal	prego
É atraído pelo íman					
Não é atraído pelo íman					

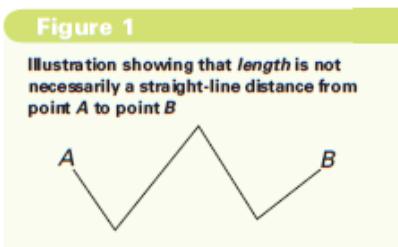
Grupo III - À Descoberta das Inter-relações entre Espaços

1. Observa a imagem e completa a tabela com cruces (X).



	dentro do 	à frente da 	atrás das 	entre as 	à esquerda da 	à direita do 
						
						
						
						
						
						

Bom trabalho!



ing time, but the amount of time depends, in part, on the lengths of the routes (as well as speed limits and traffic). Thus, in some contexts, it is difficult for young students to disentangle the concepts of length and time.

Finally, the fact that objects can have various spatial magnitudes associated with them can make constructing meaning for the concept of length difficult for students. For instance, when an adult who understands the concept of length is asked to think about the length of a long narrow box, he or she knows what spatial aspect of the box to focus on. But a child who does not understand the concept of length may have difficulty knowing exactly which spatial magnitude of the box to attend to—the longest linear extent, a horizontal or vertical linear magnitude, the room inside, the area of a face, a diagonal length, or just a vague notion of overall size. Thus, to “see” length requires a conceptualization of length. So the critical question is, How do children develop conceptualizations of length? The answer to this question emerges from careful examination of students’ thinking.

Levels of Sophistication in Students’ Reasoning about Length

There are two fundamentally different types of reasoning about length. *Nonmeasurement reasoning* does not use numbers. Instead, it involves using visual judgments, direct comparisons, correspondences between parts, and transformations. For instance, students might compare the lengths of objects by placing them next to one another—whichever object appears to extend farther is judged the longest.

Measurement reasoning involves determining the *number* of unit lengths that fit end to end along an object, with no gaps or overlaps. The process of repeating a unit length end to end along an object is

called *unit-length iteration*. The unit length serves as the unit, or “one,” to be counted. It is assumed that this unit stays constant throughout the measurement process. Measurement reasoning involves not only iterating unit lengths and using measuring instruments but also mentally operating on numerical measurements—for example, adding side lengths to find the perimeter of a rectangle or inferring that opposite sides of a rectangle have equal lengths.

Although students typically start developing nonmeasurement reasoning before measurement reasoning, nonmeasurement reasoning continues to develop even after measurement reasoning appears. Furthermore, the most sophisticated reasoning about length involves the integration of nonmeasurement and measurement reasoning.

I now describe levels of sophistication in students’ development of nonmeasurement and measurement reasoning about length. These levels, outlined in **table 1**, describe *cognitive plateaus* reached by students in moving from informal, pre-instructional reasoning to formal mathematical reasoning about length.

Nonmeasurement Reasoning about Length

Nonmeasurement level 0: Holistic visual comparison

Students’ reasoning about length is appearance based and holistic. It is appearance based because students focus strictly on appearance, or how things look. It is holistic because students focus on whole shapes or objects, not systematically on parts within shapes. Students’ strategies are imprecise and often vague. Frequently, the vagueness is

Table 1

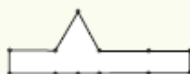
Levels of Sophistication in Students’ Reasoning about Length

Nonmeasurement	Measurement
N0. Holistic visual comparison	M0. Use of numbers unconnected to unit iteration
N1. Comparison by decomposing or recomposing	M1. Incorrect unit iteration
1.1 Rearranging parts for direct comparison	M2. Correct unit iteration
1.2 One-to-one matching of pieces	M3. Operating on iterations
N2. Comparison by property-based transformations	M4. Operating on numerical measurements

Figure 2

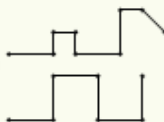
Level N0: Holistic visual comparisons

Task 3. To compare the lengths of the paths, Juan (grade 2) drew segments joining the left endpoints and the right endpoints of the two paths and said, "I think they are pretty much the same."



Task 3. Cary (grade 4) said that the paths would be the same length because if the top path were straightened, it would be "perfectly in line" with the bottom path.

Task 4. Heather (grade 5) said that the bottom path would be longer, "because [tracing the path with a finger] ... like when it gets to these parts here [tracing along the first square indentation in the bottom path] it has bigger squares, so it would take longer to get through."



Note: Tasks referred to in all figures are shown in the appendix (page 146).

Figure 3

Level N1, 1.1: Rearranging parts for direct comparison

Task 1. As indicated by the arrows, Carl (grade 5) explained how to straighten the paths piece by piece—"Put this one here; this one here..."—showing where each segment was to be moved. He missed one segment in the bottom path and concluded that the top path is longer.



Figure 4

Level N1, 1.2: One-to-one matching of pieces

Task 1. Ariana (grade 3) claimed that the two wires were the same length. She used her hands to match segments in the bottom wire with segments in the top wire (the arrows show her pairs of matching segments). For each match, she said, "This [segment] is the same as this [segment]."

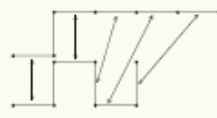
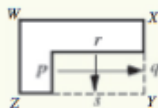


Figure 5

Level N2: Comparison by property-based transformations

Task 11. Comparing the perimeter of the figure at the right with that of a rectangle congruent to rectangle $WXYZ$, Melissa (grade 8) said: "I think that these two [shapes A and B] have the same perimeter. Because if you kinda just moved this over [draws an arrow from segment p], this [segment p] is the same length as this here [draws segment q]. And if you squiggle that out [scribbles out segment r and draws segment s to form a rectangle], then it will go like that [points to shape A]. And that's [shape B] like the same as that [shape A]."



due to the fact that students have not yet separated the length concept from other concepts that occur while dealing with length-related experiences. For instance, students might judge path lengths on the basis of the amount of time or effort they imagine it would take to walk such paths.

As students begin attending to length, they use a variety of visual-holistic strategies. In *direct comparison*, students compare the lengths of two objects by placing them next to each other. Somewhat more sophisticated is *indirect comparison*, in which two objects that cannot be compared directly are compared using a third object (such as a string or finger span) to "record" one of the two original lengths and compare it directly to the other original length. Other strategies that students use at this level are comparing the lengths of straight objects by examining only one set of endpoints of the objects; looking only at the endpoints of nonstraight objects and ignoring what occurs between the endpoints; and trying to visualize how long an object, such as a wire, would be if straightened. (See examples in fig. 2; tasks are shown in the appendix on page 146.)

Nonmeasurement level 1: Comparison by decomposing or recombining

1.1. Rearrangement of path pieces to make new paths that can be directly compared. Students rearrange—physically, by drawing, or in imagination—some or all path pieces and then directly compare the rearranged paths as wholes. (See fig. 3.)

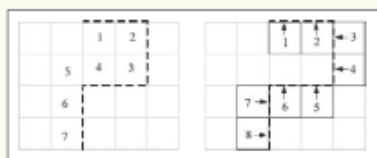
1.2. One-to-one matching of pieces. Students compare two paths by matching, one by one, pairs of pieces that they think are the same length; they do not transform one path into another. Level 1.2 is more sophisticated than level 1.1 because in level 1.1 students rely on visual manipulation and comparison, whereas in level 1.2 students infer that if the pieces in two paths are the same, then the lengths of the paths are the same. (See fig. 4.)

Nonmeasurement level 2: Comparison by property-based transformations

Students compare path lengths by sliding, turning, and flipping shape parts in ways that allow them to infer, on the basis of shape properties, that one transformed shape is congruent to another. (Two figures are congruent if they have exactly the same shape and size.) Students generally do not mention shape properties or the names of transformations (such as "slide," "flip," or "turn"), but it is clear that their reasoning is

Figure 8

Levels M1 and M2: Unit counting



a. Level 1

b. Level 2

because they do not really know what a length unit is or do not properly coordinate iterated units with one another, their iterations contain gaps, overlaps, or units of different lengths. Students often lose track of the size of a unit length while enumerating it.

At this level, students iterate two different types of units. The first type is a shape such as square, rectangle, or cube. Quite often students iterate such a shape without understanding how it corresponds to a unit length. At other times, students may “see” a unit length in a shape, but they have not sufficiently abstracted the unit length to be able to think of it without the shape. The second type of unit that students iterate is a line segment representing a unit length. In this case, students have sufficiently abstracted and isolated length units so that they can explicitly iterate those units, not squares or rectangles or rods. (See fig. 7.)

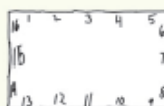
Figure 9

Level M2: Correct unit iteration

Task 6. Mary (grade 4) drew small rectangles around the perimeter of the large rectangle while counting 1 through 16. Each rectangle she drew had the same length and had endpoints that matched the given dots on the rectangle. When asked how she got 16, she responded, “I thought of this one [motioning along the given rod], and I tried to measure it as much as that one was.”



Task 6. Heather (grade 3) said, “This [black rod] is about as long as between these two [dots] here.” She then drew a path around the rectangle, one equal segment at a time, each between two equally spaced dots. She ignored the extra dots on the top and right side. Heather counted and labeled the segments as she drew them, getting an answer of 16.



Measurement level 2: Correct unit iteration

As students iterate unit lengths along an object, they properly coordinate the position of each unit length with the position of the unit that precedes it so that gaps, overlaps, and variations in unit lengths are eliminated. As in the previous level, students iterate two types of units. In the first and more sophisticated type, students have sufficiently abstracted and isolated units so that they can explicitly iterate those units. When iterating units, then, they draw line segments, not squares, rectangles, or rods. In the second and less sophisticated type, students use shapes such as squares, rectangles, or cubes. However, in contrast with what happens in the previous level, at level 2 students clearly match these shapes to unit lengths.

To illustrate the difference between using squares to measure length at levels 1 and 2, consider the unit counting shown in figure 8. On the left, and typical of level 1 reasoning, is an example of counting squares as squares. The squares that are counted do not properly correspond to the unit lengths that make the path. In contrast, on the right, and typical of level 2 reasoning, the counted squares correspond precisely to the unit lengths that make the path (the arrows point to the unit lengths that correspond to the squares). In fact, because students who are reasoning at level 2 focus specifically on length—not, say, on squares as squares—they do not consistently make errors as they count units around corners. (See fig. 9.)

Figure 10

Level M3: Logical operations (making inferences)

Task 6. Marat: “Because if it was 5 on the top it would be 5 on the bottom because it is the same length....”



Teacher: “What made you think they were going to be the same?”

Marat: “It wouldn’t really be like a rectangle if they weren’t the same length.”

Measurement level 3: Operating on iterations

Students determine some length measurements without explicitly iterating every unit length. They start by iterating and counting length units and then operate on the results of their unit-length iterations numerically or logically.

Logical operations (making inferences). On task 6, Marat, a second grader, drew 5 rectangular units along the top of a rectangle, then pointed to the bottom side of the rectangle and said, "10 so far." The teacher asked Marat why he did not count anything on the bottom. (See fig. 10.) Significantly, Marat created meaning for the bottom side measurement not by iterating units but by inferring what would happen if he iterated units on the basis of properties of a rectangle (that opposite sides have equal lengths). He replaced iteration with inference.

Numerical operations (adding, subtracting, multiplying, dividing iterated or inferred measurements). Continuing with this problem, after Marat determined the lengths of all sides of the rectangle—3, 3, 5, and 5—he numerically operated on the numbers by adding them together to find the perimeter. (Fig. 11 shows another student's work.)

Measurement level 4: Operating on numerical measurements

Students numerically or inferentially operate on length measurements *without iterating unit lengths*. They make complex, property-based visual inferences about measurements, often by making transformations or by using properties of geometric shapes. At this highest level of measurement reasoning, students fully integrate and apply the processes from nonmeasurement level 2 with their measurement reasoning. The difference between nonmeasurement level 2 and measurement level 4 is that in measurement level 4 students make inferences about numerical measurements of objects, not the objects themselves. At this level, iteration seems to have fallen in the background. It is as if iteration is considered already completed. (See fig. 12.)

Conclusion

The levels-of-sophistication framework presented in this article provides a conceptually sound, research-based method to make sense of students' thinking about length. Once we "locate" where

Figure 11

Level M3: Numerical operations (adding)

Task 8. With 4 yellow rods on a long diagonal segment, Mike (grade 2) drew 5 little segments beside the first yellow rod and said, "Five in each one," thereby indicating the yellow rod is 5 centimeters long. He took the first yellow rod off the paper, drew one more segment next to the second yellow rod, then took off all the rods. He said, "Twenty, just like I thought." When asked how he got 20, he said, "These [the yellow rods] are 5, and there are 4 of them; four 5s equals 20." After Mike iterated 5 unit lengths in the first yellow rod, he inferred that similar iterations of the remaining rods would result in 5 units in each. He then numerically operated on these inferred measurements by multiplying 5 by 4.

Figure 12

Level M4: Operating on numerical measurements

Task 10. Fred (grade 5): "The width across here is 20 plus 40 equals 60 [adding the lengths of the top 2 horizontal sides]. And the bottom down here is 10 plus 20 [adding the labeled bottom horizontal sides]. So the missing side is $60 - 30$, equals 30." Fred made inferences drawn from properties of the shape; he numerically operated on measurements using addition and subtraction.



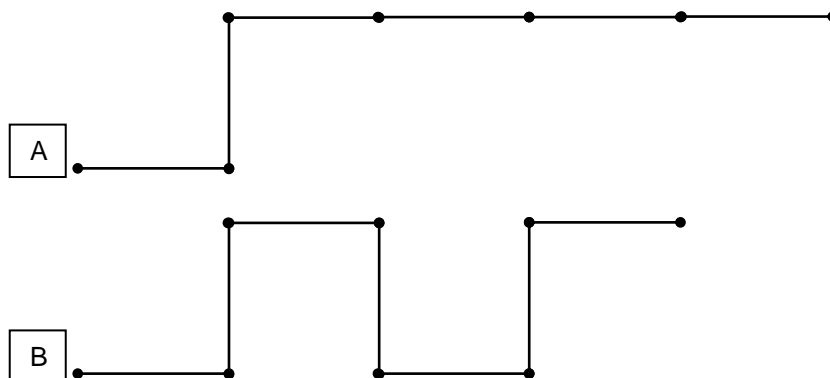
Task 8. Katy (grade 3): "I think 20 ... because it takes 4 yellow rods to fill up this entire line and there's 5 centimeters in each rod. And 5 times 4 is 20." Katy used inference and multiplication but no unit iteration.

students are in the levels framework—in their constructive itineraries for length—we have a much better idea about how their learning of length—and consequently instruction—should proceed. The levels also help us better understand the difficulties students encounter as they try to make sense of the concept of length and the small steps that many of them must make in achieving mastery of this critical concept. Thus, the levels framework is an important tool for improving instruction and formative assessment as well as effectively diagnosing and remedying students' difficulties in learning about length.

Anexo K – Ficha de avaliação diagnóstica do estudo.

Tarefa 1

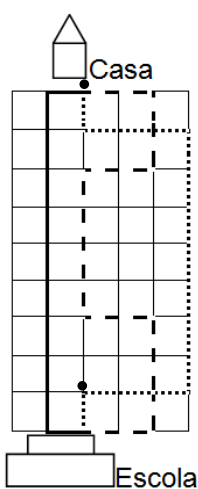
Se endireitasses estes dois fios de arames, qual seria o mais comprido? Ou seriam iguais? (Cada segmento entre dois pontos tem o mesmo tamanho.)



Explica a tua resposta, apresentando os esquemas, desenhos ou cálculos que achares necessários.

Tarefa 2

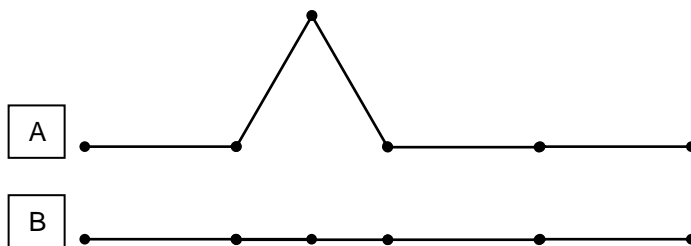
Qual o percurso de casa à escola que é mais curto: o percurso a tracedado, o ponteadado ou o grosso?



Explica a tua resposta, apresentando os esquemas, desenhos ou cálculos que achares necessários.

Tarefa 3

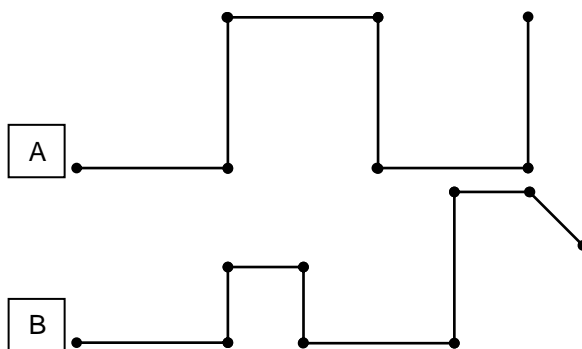
Se uma formiga tivesse de rastejar por um destes caminhos, qual seria o mais longo, ou seriam iguais?



Explica a tua resposta, apresentando os esquemas, desenhos ou cálculos que achares necessários.

Tarefa 4

Se uma formiga tivesse de rastejar por um destes caminhos, qual será o mais longo? Ou serão iguais?



Explica a tua resposta, apresentando os esquemas, desenhos ou cálculos que achares necessários.

Tarefa 5

Quantas barras pretas são necessárias para cobrir a barra cinzenta?



Explica a tua resposta, apresentando os esquemas, desenhos ou cálculos que achares necessários.

Tarefa 6

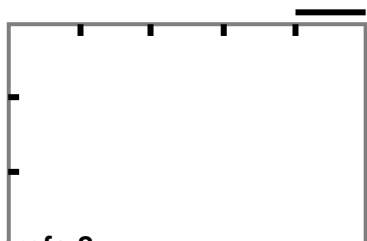
Quantas barras pretas são necessárias para cobrir o contorno do retângulo cinzento?



Explica a tua resposta, apresentando os esquemas, desenhos ou cálculos que achares necessários.

Tarefa 7

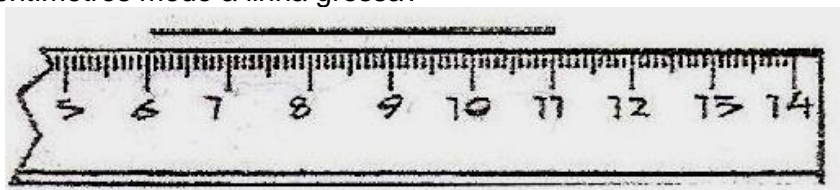
Quantas barras pretas são necessárias para percorrer todo o contorno do retângulo cinzento?



Explica a tua resposta, apresentando os esquemas, desenhos ou cálculos que achares necessários.

Tarefa 8

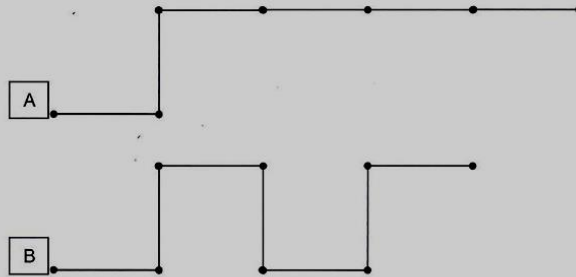
Quantos centímetros mede a linha grossa?



Explica a tua resposta, apresentando os esquemas, desenhos ou cálculos que achares necessários.

Tarefa 1

Se endireitasses estes dois fios de arames, qual seria o mais comprido? Ou seriam iguais? (Cada segmento entre dois pontos tem o mesmo tamanho.)



NO

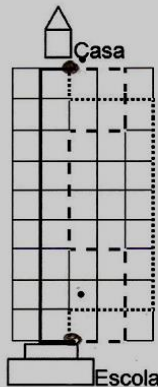
Explica a tua resposta, apresentando os esquemas, desenhos ou cálculos que achares necessários.

- o fio A tem 7 pontos.
- o fio B tem 8 pontos.

R: Logo seria o fio B o maior.

Tarefa 2

De casa à escola, qual é o percurso mais curto: o percurso a tracedado, o ponteadado ou o grosso?



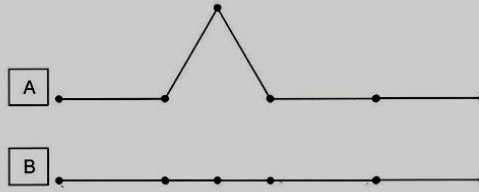
Explica a tua resposta, apresentando os esquemas, desenhos ou cálculos que achares necessários.

- o ponteadado ocupa 15 quadrados.
- o tracedado ocupa 17 quadrados.
- o grosso ocupa 10 quadrados.

R: Logo o grosso é o caminho mais curto.

Tarefa 3

Se uma formiga tivesse de rastejar por um destes caminhos, achas que haverá um caminho mais longo? Ou serão iguais?



Explica a tua resposta, apresentando os esquemas, desenhos ou cálculos que achares necessários.

o fio A tem 6 pontos.
o fio B tem 6 pontos.

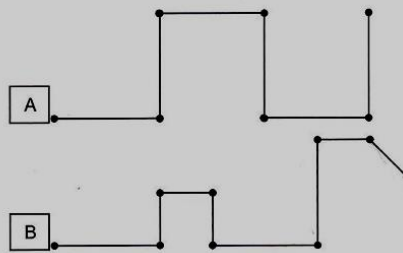
R: Mas o fio A é maior.

M0

M1
1.1

Tarefa 4

Se uma formiga tivesse de rastejar por um destes caminhos, achas que haverá um caminho mais longo? Ou serão iguais?



Explica a tua resposta, apresentando os esquemas, desenhos ou cálculos que achares necessários.

A figura A tem 12 cm.
e a figura B tem 11 cm.

R: Logo a figura A é maior.

M2

Tarefa 5

Quantas barras pretas são necessárias para cobrir a barra cinzenta?



Explica a tua resposta, apresentando os esquemas, desenhos ou cálculos que achares necessários.

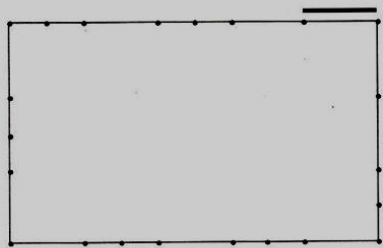
barras pretas

R: logo são precisas 4 barras pretas.

M2

Tarefa 6

Quantas barras pretas serão necessárias para cobrir a linha de fronteira do retângulo cinzento?



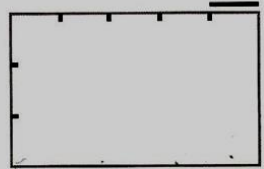
Explica a tua resposta, apresentando os esquemas, desenhos ou cálculos que achares necessários.

R: São precisas 18 barras pretas.

?

Tarefa 7

Quantas barras pretas são necessárias para percorrer toda a linha de fronteira do retângulo cinzento?



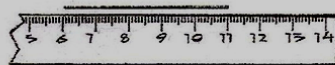
Explica a tua resposta, apresentando os esquemas, desenhos ou cálculos que achares necessários.

R: São precisas 16 barras.

M2

Tarefa 8

Quantos centímetros mede a linha grossa?



Explica a tua resposta, apresentando os esquemas, desenhos ou cálculos que achares necessários.

R.: Mede 5 centímetros.

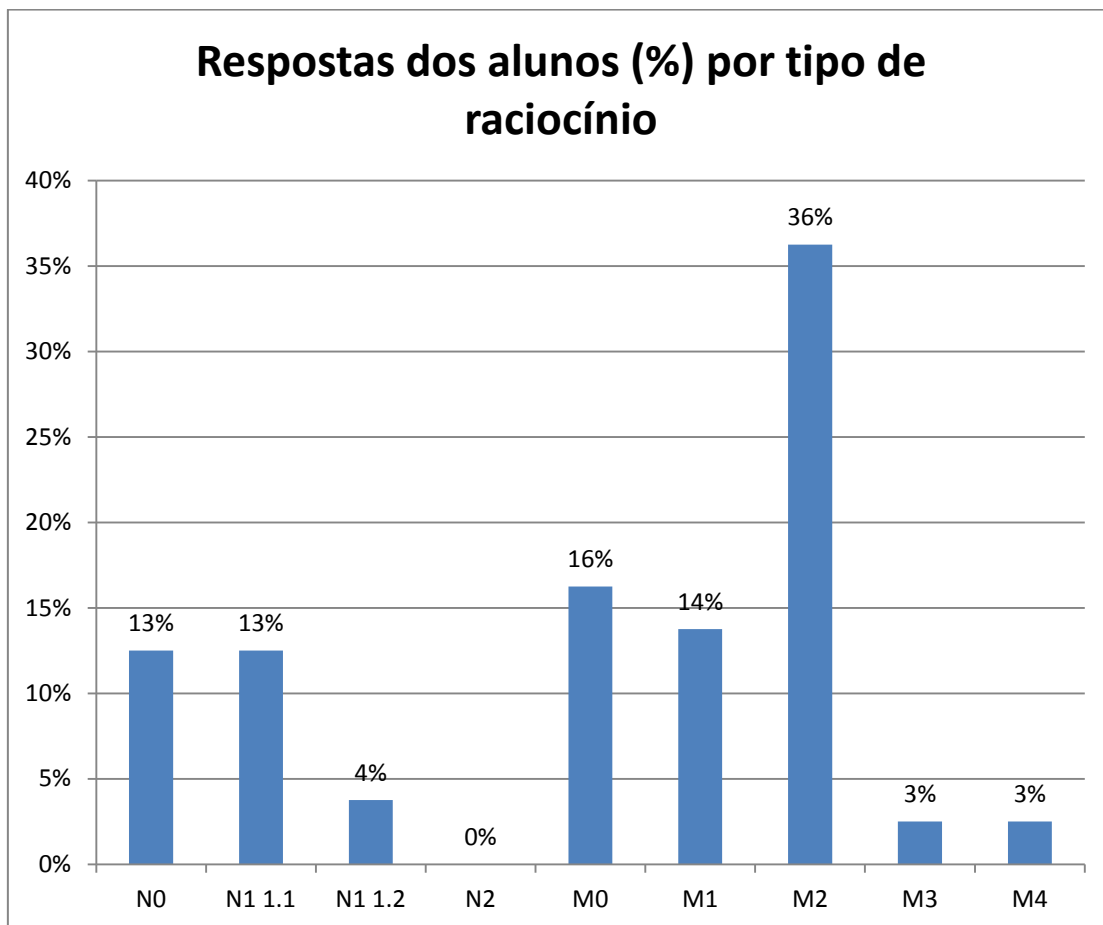
Anexo L – Grelha de registo da ficha de avaliação diagnóstica do estudo.

	Alunos	Tarefa 1	Tarefa 2	Tarefa 3	Tarefa 4	Tarefa 5	Tarefa 6	Tarefa 7	Tarefa 8
1	B.B.								
2	C.G.	-	N0	N1.2	N0	M1	M2	M3	-
3	D.M.	-	-	-	-	M1	M1	M0	-
4	D.A.	M0	-	N1.2	M0	M2	M1	M0	-
5	G.B.								
6	I.S.	M0	M2	N1.2	M4	M2	M1	M3	M2
7	I.F.	N1.1	-	N1.1	-	-	-	-	-
8	J.F.	M4	M2	N1.1	N0	-	-	-	-
9	L.V.								
10	L.D.	M2	-	N0	M1	M2	M2	M1	M1
11	M.B.	N1.1	-	N0	N0	M1	M0	M0	-
12	M.G.								
13	M.F.	M2	M2	N1.1	N0	M2	M2	M0	M2
14	M.M.	N1.1	-	N1.1	N0	-	-	-	-
15	M.A.	M2	M2	M0	M0	M2	M2	M2	M1
16	Mt.G.	N1.1	M2	N1.1	N1.1	M2	M2	M2	M1
17	M.Am.	M2	M2	-	-	-	-	-	-
18	M.Ma.	N0	M2	-	-	-	-	-	-
19	R.L.	M2	M0	-	-	-	-	-	-
20	S.M.								
21	T.V.	M2	M2	-	N0	M0	M0	-	-

	Tarefa 1	Tarefa 2	Tarefa 3	Tarefa 4	Tarefa 5	Tarefa 6	Tarefa 7	Tarefa 8	Total
0	2	6	5	5	6	6	7	11	48
N0	1	1	2	6	-	-	-	-	10
N1 1.1	4	-	5	1	-	-	-	-	10
N1 1.2	-	-	3	-	-	-	-	-	3
N2	-	-	-	-	-	-	-	-	0
M0	2	1	1	2	1	2	4	-	13
M1	-	-	-	1	3	3	1	3	11
M2	6	8	-	-	6	5	2	2	29
M3	-	-	-	-	-	-	2	-	2
M4	1	-	-	1	-	-	-	-	2
Total	16	16	16	16	16	16	16	16	128

	Respostas dos alunos por tipo de resposta	Respostas dos alunos por tipo de raciocínio	Respostas dos alunos por raciocínio de tipo N ou M	Total
0	38%			
N0	8%	13%	43%	29%
N1 1.1	8%	13%	43%	
N1 1.2	2%	4%	13%	
N2	0%	0%	0%	
M0	10%	16%	23%	71%
M1	9%	14%	19%	
M2	23%	36%	51%	
M3	2%	3%	4%	
M4	2%	3%	4%	
Total	100%	100%	-	100%

0 → não responde/não apresenta raciocínio



Anexo M – Enquadramento Curricular Internacional (NCTM, 2000).

NCTM (2007) considera que “medir é atribuir um valor numérico a um dado atributo de um objeto, tal como o comprimento de um lápis” (p. 48). Para adquirir este conceito, é imprescindível que os alunos compreendam o que é um atributo mensurável, isto é, uma grandeza, bem como se familiarizem “com as unidades e processos usados na medição desses atributos” (p.48).

“Um atributo mensurável é uma propriedade de um objeto passível de ser quantificada” (NCTM, 2000, p. 48). No final do 2.º ano, os alunos devem *reconhecer os atributos comprimento, volume, peso, área e tempo*, bem como *comparar e ordenar objetos de acordo com esses atributos*, devendo o comprimento ser explorado de forma privilegiada. A partir do 3.º ano, deve ampliar-se o leque de grandezas abordadas, levando os alunos a *compreender atributos como o comprimento, área, peso, volume e amplitude de um ângulo e selecionar o tipo de unidade adequado à medição de cada atributo*. Como tal, devem aprender “que as medidas podem ser calculadas através de fórmulas” (p. 48), o que possibilita, não só uma menor recorrência a instrumentos para determinar uma medida, mas também, a exploração de medidas de grandezas derivadas, como a velocidade e a densidade.

Segundo NCTM (2007), não importa apenas ampliar progressivamente o conjunto de grandezas a abordar pelos alunos, devendo igualmente *explorar o que acontece às grandezas de uma figura bidimensional, como o seu perímetro e área, quando a figura é de algum modo alterada*, especialmente a partir do 3.º ano.

Até ao 2.º ano, de acordo com NCTM (2007), os alunos devem *compreender as formas de medir, usando unidades convencionais e não convencionais*. Para tal, e a partir do pré-escolar, é imprescindível que realizam medições com recurso a unidades não convencionais (fósforos e quadrados de cartão, por exemplo), devendo também ser exploradas algumas unidades convencionais (centímetros, gramas e horas, entre outras). A partir do 3.º ano, os alunos já devem *compreender a necessidade de medir com unidades convencionais e familiarizar-se com as unidades convencionais do sistema métrico*. Isto porque se apercebem de que “a medida do comprimento da sala, utilizando os pés do João, é diferente da que se obtém quando utilizam os pés da Mariana [compreendendo] a conveniência e a consistência da utilização de unidades padrão” (p. 49), tais como as do sistema métrico.

Como explicita NCTM (2007), no final do 2.^o ano, os alunos já devem ser capazes de *escolher a unidade e o instrumento adequados ao atributo a ser medido*, isto é, devem ter aprendido “que o comprimento pode ser medido através de objetos lineares, mas que a área não pode ser medida diretamente desta forma [devendo] utilizar uma unidade de área” (p. 49). Assim, “no final do 1.^o ciclo, os alunos deverão possuir já uma compreensão razoável do papel que as unidades desempenham nas medições” (p. 50).

NCTM (2007) afirma que, a partir do 3.^o ano, o sistema métrico deverá ser aprendido pelos, sendo capazes de *proceder a conversões simples entre unidades, como de centímetros para metros, dentro de um sistema métrico*. Devem, assim, “adquirir agilidade para expressarem as medidas em formas equivalentes” (p. 200).

De acordo com NTCM (2000), “compreender que todas as medidas são aproximações constitui um conceito difícil (p. 50). Como tal, do 3.^o ao 5.^o ano, os alunos devem ser expostos a situações de aprendizagem de modo a serem levados a *compreender que as medidas são aproximações e o modo como as diferenças nas unidades afetam a exatidão das medidas*.

Como já foi referido anteriormente, no estudo da medida, não basta compreender o que é um atributo mensurável, uma vez que se revela essencial que os alunos se familiarizem com técnicas, instrumentos e fórmulas adequadas para determinar medidas.



Ao iniciar a abordagem da medida, e segundo NCTM (2007), os alunos devem explorar “as medições com uma diversidade de unidades, convencionais (...) [e] não convencionais” (p. 124), desenvolvendo, deste modo, saberes acerca das unidades. Como tal, até ao final do 2.^o ano, os alunos devem ser capazes de *fazer medições usando várias unidades do mesmo tamanho, bem como utilizar a repetição de uma única unidade para medir objetos maiores do que a unidade de medida*.

De acordo com NCTM (2007), as atividades com estimativas são importantes, não só por contribuírem “para o desenvolvimento do sentido espacial, de conceitos numéricos e habilidades motoras” (p. 125), mas também porque nem sempre é requerida precisão na resposta a questões, e os alunos devem percebê-lo. Neste sentido, pretende-se que os alunos até ao 2.^o ano possam *desenvolver referências comuns para as medições de modo a fazer comparações e estimativas*. A partir do 3.^o ano, devem *selecionar e usar referências para estimar medidas, bem como desenvolver estratégias de estimação de perímetros, áreas e volumes de formas irregulares*.

NCTM (2007) define que, até ao final do 2.º ano, os alunos devem ter oportunidade de *utilizar vários instrumentos de medida*, para que se consciencializem “da necessidade de utilizar (...) instrumentos de medida convencionais (...) [bem como] que instrumentos diferentes produzem medidas com valores numéricos diferentes para o mesmo objeto” (p. 124)..Posteriormente, do 3.º ao 5.º ano, espera-se que possam *selecionar e utilizar unidades convencionais e instrumentos adequados à medição do comprimento, área, volume, peso, tempo, temperatura e amplitude de ângulos*.

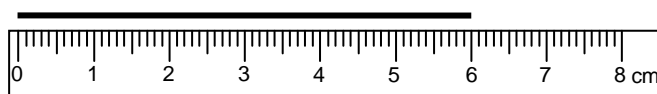
Após o 3.º ano, devem também ser capazes de *desenvolver estratégias para determinar a área de superfície e o volume de prismas*, as quais “são essenciais para ajudar os alunos a compreender a relação entre a medição de um objeto e a fórmula sucinta que a produz” (NCTM, 2000, p. 203). Neste sentido, e no final do 1.º ciclo, os alunos não só identificam padrões aquando da realização de medições, como também verificam “que os seus métodos para medir áreas e volumes (...) podem ser generalizados por meio de fórmulas” (p. 203). Assim, e a partir do 3.º ano, os alunos devem começar a *desenvolver, compreender e utilizar fórmulas para determinar a área de retângulos, e de triângulo e paralelogramos com ele relacionados*.

Anexo N – Ficha de Trabalho 1 “Vamos medir comprimentos e perímetros!”

	GOVERNO DE PORTUGAL	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA	
EB1 Santo Amaro – Alcântara			
Ficha de trabalho de Matemática – FT1			
Nome: _____		Data: _____	

Grupo I – Vamos medir comprimentos!

1. Observa a figura seguinte.



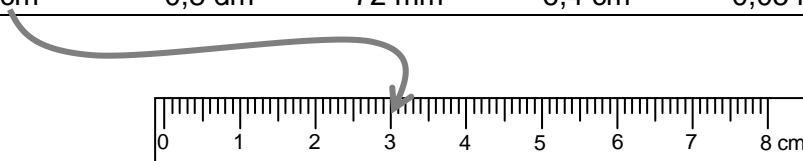
1.1. Quantos centímetros (cm) mede a linha representada?

1.2. Desenha outra linha com o dobro do comprimento?

1.3. Quantos milímetros (mm) mede a linha que desenhaste?

2. Faz corresponder as seguintes medidas ao local correto da régua.

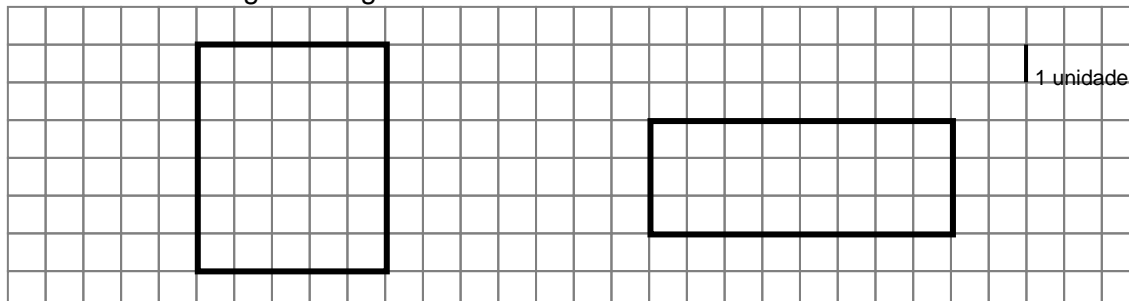
3 cm	0,8 dm	72 mm	6,4 cm	0,05 m	0,19 dm
------	--------	-------	--------	--------	---------



Grupo II – Vamos medir perímetros!

O **perímetro** de uma figura é o comprimento da linha que define essa figura, ou seja, a medida da sua linha de fronteira.

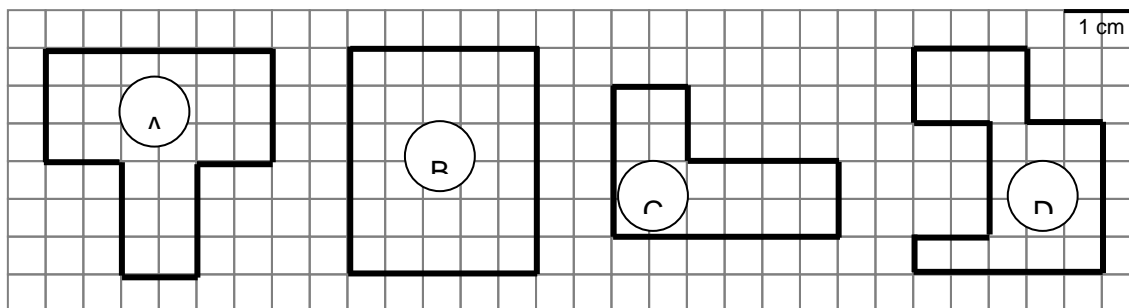
1. Observa as seguintes figuras.



1.1. À primeira vista, qual dos retângulos achas que tem maior perímetro?

1.2. Determina o perímetro dos retângulos, registando como pensaste. O que podes concluir?

2. Calcula os perímetros das seguintes figuras.



Perímetro de A = _____ cm

Perímetro de B = _____ cm

Perímetro de C = _____ cm

Perímetro de D = _____ cm

3. Recorrendo a uma régua, calcula o perímetro:

3.1. da tua mesa _____

3.2. do teu caderno _____



EB1 Santo Amaro – Alcântara

Ficha de trabalho de Matemática – FT1

Nome: _____ Data: 21/5/2014

Grupo I – Vamos medir comprimentos!

1. Observa a figura seguinte.

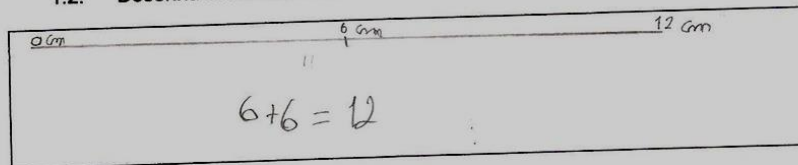


Corrigido no quadro

1.1. Quantos centímetros (cm) mede a linha representada?

R.: A linha que está representada mede 6 cm

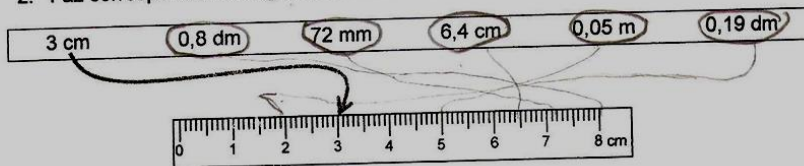
1.2. Desenha outra linha com o dobro do comprimento?



1.3. Quantos milímetros (mm) mede a linha que desenhaste?

R.: A linha que desenhaste mede 120 mm

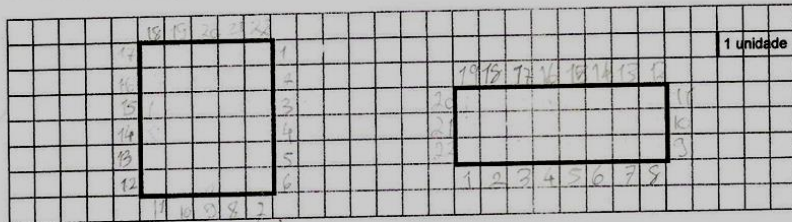
2. Faz corresponder as seguintes medidas ao local correto da régua.



Grupo II – Vamos medir perímetros!

O **perímetro** de uma figura é o comprimento da linha que define essa figura, ou seja, a medida da sua linha de fronteira.

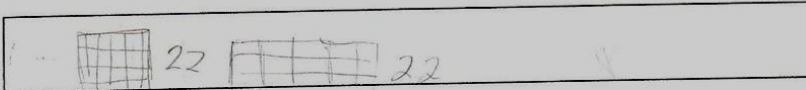
1. Observa as seguintes figuras.



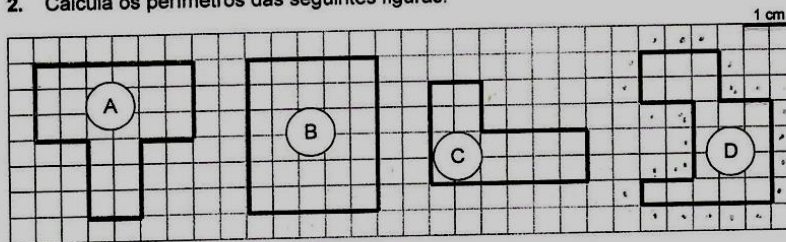
1.1. À primeira vista, qual dos retângulos achas que tem maior perímetro?

Res: de olho que a maior é a que está em pé.

1.2. Determina o perímetro dos retângulos, registando como pensaste. O que podes concluir?



2. Calcula os perímetros das seguintes figuras.



Perímetro de A = 26 cm

Perímetro de B = 22 cm

Perímetro de C = 22 cm



Perímetro de D = 24 cm

3. Recorrendo a uma régua, calcula o perímetro:

3.1. da tua mesa 7 e meio

3.2. do teu caderno 2 e meio

Anexo O – Ficha de Trabalho 2 “Vamos medir comprimentos!”

	GOVERNO DE PORTUGAL	EB1 Santo Amaro – Alcântara MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA	 AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE ARRUDA DE FRANCISCO
Ficha de trabalho de Matemática – FT2			
Vamos medir comprimentos!			

Observa as figuras e lê atentamente todas as indicações.

Uma turma de crianças da EB1 de Santo Amaro construíram algumas bandeiras coloridas para enfeitar uma das ruas junto à escola.

De cada lado da rua há 10 postes de madeira que estão colocados de 5 em 5 metro. O primeiro poste está mesmo no princípio da rua, e o último, no fim.



- a) Qual é o comprimento da rua?
- b) Quantos metros de corda vão precisar para colar as bandeiras, de modo que a rua fique toda enfeitada de ambos os lados?

(Explica o teu raciocínio, apresentando os esquemas/desenhos/cálculos necessários)

a)
b)



EB1 Santo Amaro – Alcântara

Ficha de trabalho de Matemática

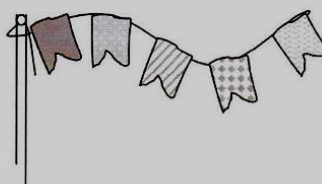
Nome: _____ Data: 29/05/2014

Vamos medir comprimentos!

Observa as figuras e lê atentamente todas as indicações.

Uma turma de crianças da EB1 de Santo Amaro contruíram algumas bandeiras coloridas para enfeitar uma das ruas junto à escola.

De cada lado da rua há 10 postes de madeira que estão colocados de 5 em 5 metros. O primeiro poste está mesmo no princípio da rua e o último no fim.



- a) Qual é o comprimento da rua?
- b) Quantos metros de corda vão precisar para colar as bandeiras, de modo que a rua fique toda enfeitada de ambos os lados?

(Explica o teu raciocínio, apresentando os esquemas/desenhos/cálculos necessários)

a)

10 postes

Um lado mede 45 metros.



b)

Se um lado mede 45 m dos dois lados vai ser

$$\begin{array}{r} 45 \\ + 45 \\ \hline 90 \end{array}$$

Precisão de 90 m de corda.

Anexo P – Ficha de Trabalho 3 “Vamos medir perímetros!”

 GOVERNO DE PORTUGAL	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA	 AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE ARRUDA DE FRANCISCO
EB1 Santo Amaro – Alcântara		
Ficha de trabalho de Matemática – FT3		

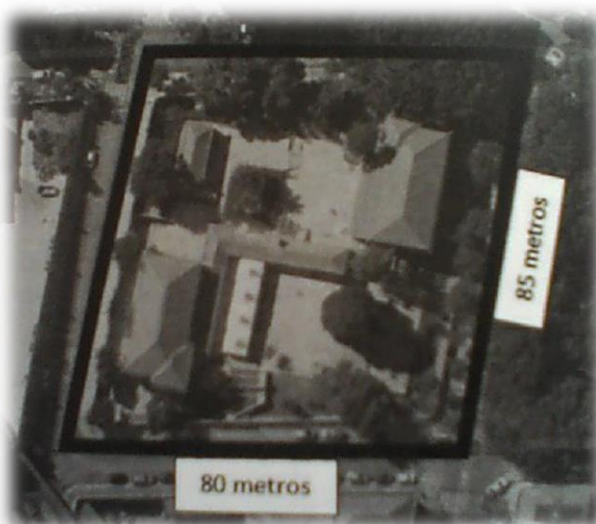
Vamos medir perímetros!

O **perímetro** de uma figura é o comprimento da linha que define essa figura, ou seja, a medida da sua linha de fronteira.

Lê o problema com atenção e resolve-o.

Uma turma de crianças da EB1 de Santo Amaro construíram algumas bandeiras coloridas para enfeitar as ruas à volta da escola.

Como está representado na figura, a escola ocupa um terreno em forma de paralelogramo, sendo as dimensões dos lados de aproximadamente 80 e 85 metros.



Quantos metros de corda consideras necessários para enfeitar todo o perímetro da escola?

Explica o teu raciocínio, apresentando os esquemas/desenhos/cálculos necessários.

Bom trabalho!

EB1 Santo Amaro – Alcântara

Ficha de trabalho de Matemática

Nome: _____ Data: 06/06/2014

Vamos medir perímetros!

O **perímetro** de uma figura é o comprimento da linha que define essa figura, ou seja, a medida da sua linha de fronteira.

Lê o problema com atenção e resolve-o.

Uma turma de crianças da EB1 de Santo Amaro construíram algumas bandeiras coloridas para enfeitar as ruas à volta da escola.

Como está representado na figura, a escola ocupa um terreno em forma de paralelogramo, sendo as dimensões dos lados de aproximadamente 80 e 85 metros.



Quantos metros de corda consideras necessários para enfeitar todo o perímetro da escola?



Explica o teu raciocínio, apresentando os esquemas/desenhos/cálculos necessários.

$$\begin{array}{r}
 80 \\
 +80 \\
 \hline
 160 \\
 + 85 \\
 \hline
 245 \\
 + 85 \\
 \hline
 330
 \end{array}$$

O perímetro da escola tem 330 metros.

Bom trabalho!

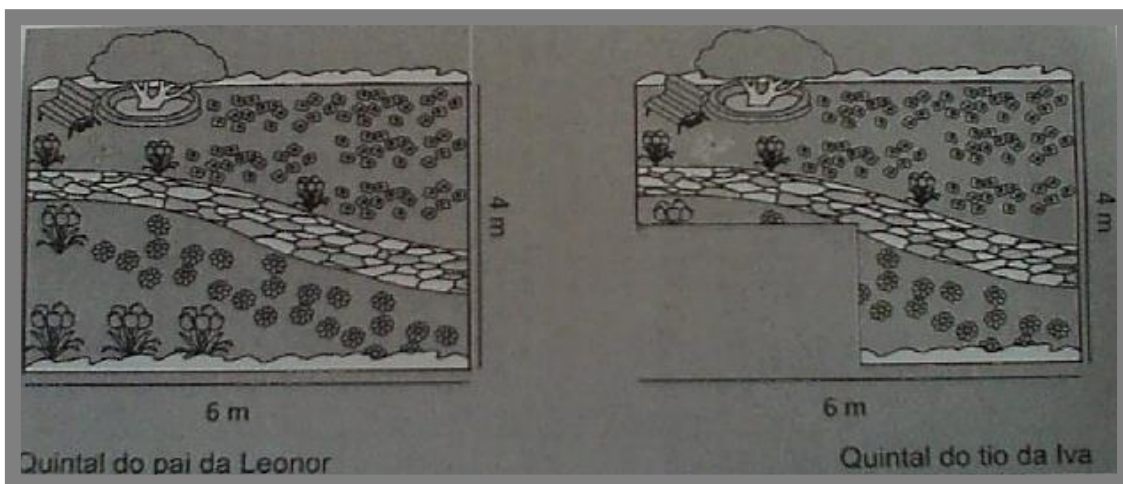
Anexo Q – Ficha de Trabalho 4 “Vamos medir perímetros!”

 GOVERNO DE PORTUGAL	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA	 AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE ARRUDA DE FRANCISCO
EB1 Santo Amaro – Alcântara		
Ficha de trabalho de Matemática – FT3		

Vamos medir perímetros!

Lê o problema com atenção e resolve-o.

1. O pai da Leonor precisa de vedar o seu quintal com uma rede. O tio da Iva gostou da ideia e também quer fazer o mesmo ao seu jardim.



1.1. À primeira vista, qual dos terrenos precisa de uma maior quantidade de rede? Ou será necessário o mesmo? Explica **por palavras** o teu raciocínio.

1.2. No final de contas, qual dos senhores precisa de uma maior quantidade de rede?

Explica o teu raciocínio, apresentando os esquemas/desenhos/cálculos necessários.

EB1 Santo Amaro – Alcântara

Ficha de trabalho de Matemática

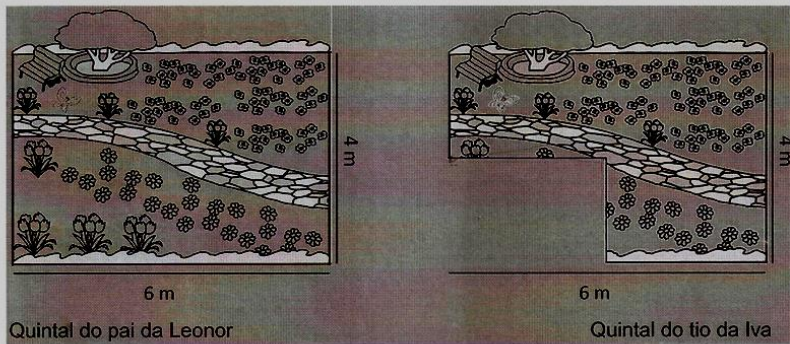
Nome: _____

Data: 9/6/2014

Vamos medir perímetros!

Lê o problema com atenção e resolve-o.

1. O pai da Leonor precisa de vedar o seu quintal com uma rede. O tio do Iva gostou da ideia e também quer fazer o mesmo ao seu jardim.

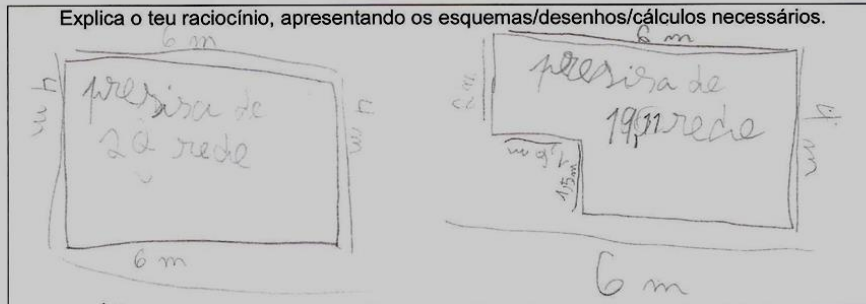


1.1. À primeira vista, qual dos terrenos precisa de uma maior quantidade de rede? Ou será necessário o mesmo? Explica **por palavras** o teu raciocínio.

Eu acho que o pai da Leonor porque o quintal da Iva tem menos.



1.2. No final de contas, qual dos senhores precisa de uma maior quantidade de rede?

Explica o teu raciocínio, apresentando os esquemas/desenhos/cálculos necessários.

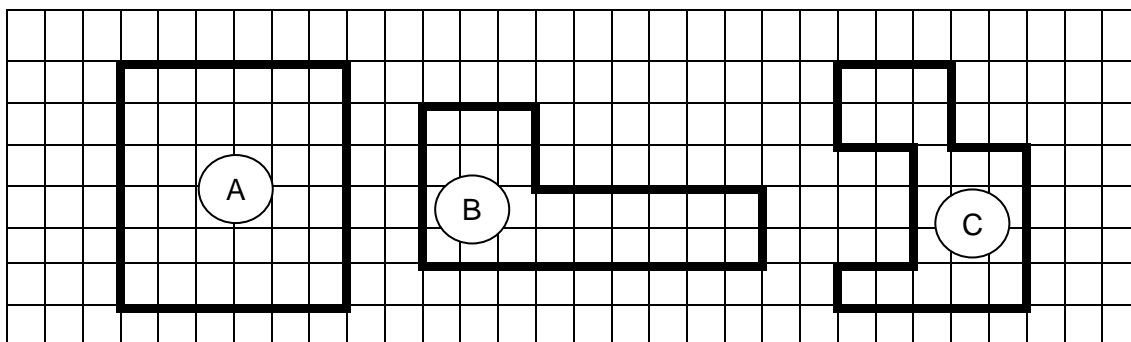


Bom trabalho!

Anexo R – Ficha de Trabalho 5 “Vamos medir perímetros!”

	GOVERNO DE PORTUGAL	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA	
EB1 Santo Amaro – Alcântara			
Ficha de trabalho de Matemática – FT5			

1. Observa as seguintes figuras.



1.1. Qual das figuras tem o maior perímetro?

Explica como pensaste, apresentando os esquemas/desenhos/cálculos necessários.

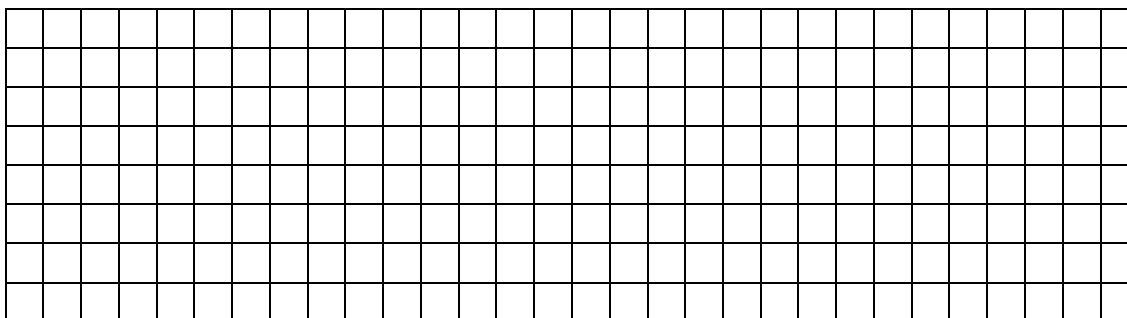
1.2. Indica o perímetro das figuras?

- Perímetro de A = ____ unidades

- Perímetro de B = ____ unidades

- Perímetro de C = ____ unidades

2. Desenha uma figura em que o perímetro seja 20 unidades.

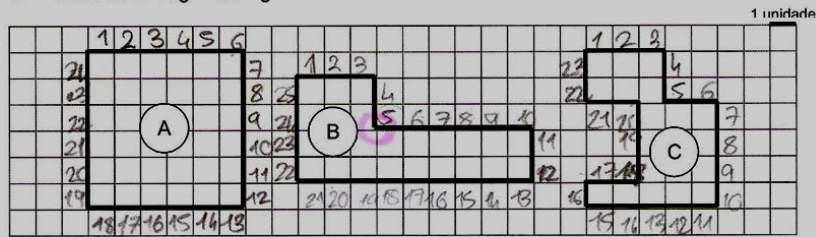


EB1 Santo Amaro – Alcântara

Ficha de Avaliação de Matemática

Nome: _____ Data: 9/6/2016

1. Observa as seguintes figuras.



1.1. Qual das figuras tem o maior perímetro?

Explica como pensaste, apresentando os esquemas/desenhos/cálculos necessários.

Handwritten calculations for the perimeter of figures A, B, and C:

$\begin{array}{r} 6 \\ 6 \\ 6 \\ 6 \\ +6 \\ \hline 24 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ 2 \\ 5 \\ 2 \\ 2 \\ 9 \\ +4 \\ \hline 25 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ 5 \\ 4 \\ 2 \\ 2 \\ 2 \\ 3 \\ 2 \\ 2 \\ \hline 26 \end{array}$
--	--	---

A figura C.

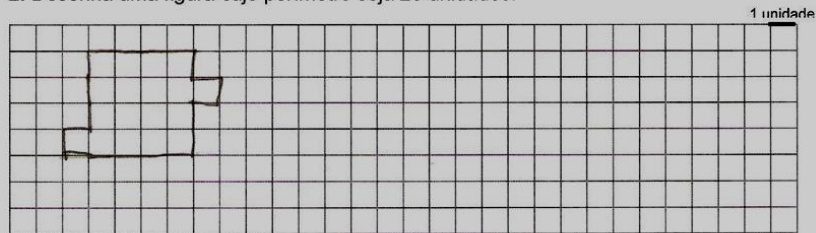
1.2. Indica o perímetro das figuras.

- Perímetro de A = 24 unidades

- Perímetro de B = 25 unidades

- Perímetro de C = 26 unidades

2. Desenha uma figura cujo perímetro seja 20 unidades.



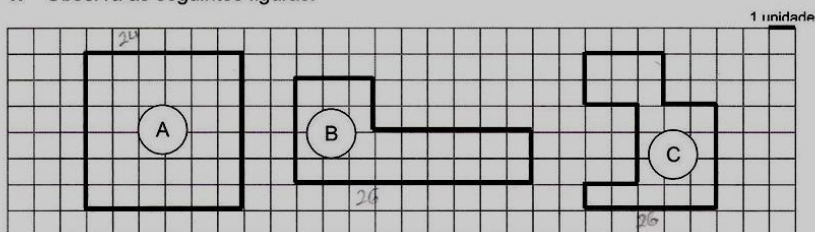
Bom trabalho!

EB1 Santo Amaro – Alcântara

Ficha de Avaliação de Matemática

Nome: _____ Data: 12/6/2014

1. Observa as seguintes figuras.



1.1. Qual das figuras tem o maior perímetro?

Explica como pensaste, apresentando os esquemas/desenhos/cálculos necessários.

Eu contei os lados de cada figura.

O maior perímetro é a figura B e C.

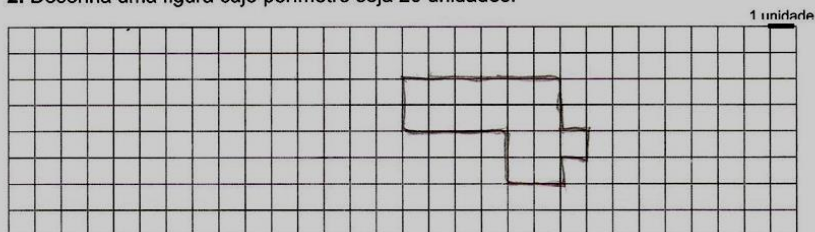
1.2. Indica o perímetro das figuras.

- Perímetro de A = 24 unidades

- Perímetro de B = 26 unidades

- Perímetro de C = 26 unidades

2. Desenha uma figura cujo perímetro seja 20 unidades.



Bom trabalho!

Anexo S – Grelhas de registo de avaliação de Português

Avaliação das aprendizagens dos alunos na área disciplinar de Português

Compreensão Oral

Objetivos Gerais da Intervenção																						
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Indicadores	Alunos																			
			B.B.	C.G.	D.M.	D.A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.B.	M.G.	M.F.	M.M.	M.A.	M.Ga.	M.Am	M.Ma.	R.L.	S.M.	T.V.
Avaliação Diagnóstica	<u>Objetivo 1</u> Ouvir ler obras de literatura para a infância	Presta atenção ao que ouve	Verde	Verde	Vermelho	Vermelho	Púrpura	Verde	Verde	Verde	Púrpura	Verde	Púrpura	Verde	Púrpura	Púrpura	Vermelho	Verde	Púrpura	Púrpura	Verde	Vermelho
		Demonstra interesse pelo que ouve	Verde	Verde	Vermelho	Vermelho	Púrpura	Verde	Verde	Verde	Púrpura	Verde	Púrpura	Púrpura	Púrpura	Púrpura	Vermelho	Verde	Púrpura	Púrpura	Púrpura	Verde
	<u>Objetivo 2</u> Prestar atenção ao que ouve de modo a responder a questões acerca do que ouviu	Responde oralmente a questões	Púrpura	Púrpura	Vermelho	Vermelho	Verde	Amarelo	Verde	Púrpura	Púrpura	Vermelho	Púrpura	Verde	Púrpura	Púrpura	Púrpura	Púrpura	Vermelho	Púrpura	Púrpura	Vermelho

Expressão Oral

Objetivos Gerais da Intervenção																						
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos	Indicadores																			
			B.B.	C.G.	D.M.	D.A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.B.	M.G.	M.F.	M.M.	M.A.	M.Ga.	M.Am.	M.Ma.	R.L.	S.M.	T.V.
Avaliação Sumativa	Objetivo 1 Expressar-se face à leitura ouvida	Responde a questões acerca do texto																				
		Expressa-se face à leitura de um texto, exprimindo sentimentos, emoções ou opiniões																				
		Relaciona a informação lida com conhecimentos exteriores ao texto																				
	Objetivo 2 Participar em atividades de expressão orientada	Exprime-se oralmente quando solicitado																				
		Respeita regras e convenções reguladoras da interação oral																				
	Objetivo 3 Produzir discursos com a	Reconta a história ouvida																				

Objetivos Gerais da Intervenção																						
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Indicadores	Alunos																			
			B.B.	C.G.	D.M.	D.A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.B.	M.G.	M.F.	M.M.	M.A.	M.Ga.	M.A.m.	M.Ma.	R.L.	S.M.	T.V.
	intenção de recontar	Usa da palavra de forma clara e audível																				
		Refere as informações mais importantes da história																				
	Objetivo 4 Respeitar as convenções que regulam a interação	Ouve os outros																				
		Usa os princípios de cortesia																				
		Respeita o tema																				
		Acrescenta informação pertinente																				

Legenda: **Vermelho** – Não ; **Amarelo** – com dificuldade ou com ajuda; **Verde** – Sim; **Azul** – Não observado

Avaliação das aprendizagens dos alunos na área disciplinar de Português
Leitura

Objetivos Gerais da Intervenção																																			
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos Indicadores	B.	B.	C.	G.	D.	M.	D.	A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.	B.	M.	G.	M.	F.	M.	M.	M.	A.	M.	Ga.	Am	Ma	R.L	S.	M.	T.V		
			Avaliação Diagnóstica	Objetivo 1 Antecipar conteúdos	Faz inferências sobre o assunto e tema central da história	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Objetivo 2 Mobilizar conhecimentos prévios	Mobiliza conhecimentos prévios	Am		Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	
Objetivo 3 Identificar o sentido global do texto	Identifica o sentido global do texto	Am		Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	
Objetivo 4 Ler diferentes tipos de texto	Lê diferentes tipos de texto			Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	
	Localiza a informação a partir de palavras-chave			Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	
	Transforma parcial, ou totalmente, textos lidos em mapas conceituais e esquemas			Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
	Deteta informação essencial da acessória			Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Objetivo 5 Demonstrar compreensão pela leitura	Deteta informação relevante			Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
	Responde a questões acerca do texto			Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am

Objetivos Gerais da Intervenção																																					
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos Indicadores	B.	B.	C.	G.	D.	M.	D.	A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.	B.	M.	G.	M.	F.	M.	M.	M.	A.	M.	Ga.	Am.	Ma.	R.L.	S.	M.	T.V.				
				realizada	Reage à leitura de um texto, exprimindo sentimentos, emoções ou opiniões																																
Relaciona a informação lida com conhecimentos exteriores ao texto																																					
<u>Objetivo 6</u> Identificar a intenção comunicativa de uma carta, classificando-a	Identifica uma carta de reclamação, referindo as suas características																																				
	Identifica uma carta de informação referindo, as suas características																																				
	Identifica uma carta de apresentação, referindo as suas características																																				
	Identifica uma carta de comercial, referindo as suas características																																				
<u>Objetivo 7</u> Identificar marcas de registo formal e informal	Identifica marcas de registo formal																																				
	Identifica marcas de registo informal																																				

Objetivos Gerais da Intervenção																																				
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos Indicadores	B.	B.	C.	G.	D.	M.	D.	A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.	B.	M.	G.	M.	F.	M.	M.	M.	A.	M.	Ga.	Am.	Ma.	R.L.	S.	M.	T.V.			
			Avaliação Sumativa	Objetivo 1 Antecipar conteúdos	Faz inferências sobre o assunto e tema central da história																															
Objetivo 2 Mobilizar conhecimentos prévios	Mobiliza conhecimentos prévios																																			
Objetivo 3 Identificar o sentido global do texto	Identifica o sentido global do texto																																			
Objetivo 4 Ler diferentes tipos de texto	Lê diferentes tipos de texto																																			
	Localiza a informação a partir de palavras-chave																																			
	Transforma parcial, ou totalmente, textos lidos em mapas conceituais e esquemas																																			
	Deteta informação essencial da acessória																																			
Objetivo 5 Demonstrar compreensão pela leitura	Deteta informação relevante																																			
	Responde a questões acerca do texto																																			

Objetivos Gerais da Intervenção																																				
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos Indicadores	B.	B.	C.	G.	D.	M.	D.	A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.	B.	M.	G.	M.	F.	M.	M.	M.	A.	M.	Ga.	Am.	Ma.	R.L.	S.	M.	T.V.			
				realizada	Reage à leitura de um texto, exprimindo sentimentos, emoções ou opiniões																															
Relaciona a informação lida com conhecimentos exteriores ao texto																																				
<u>Objetivo 6</u> Identificar a intenção comunicativa de uma carta, classificando-a	Identifica uma carta de reclamação, referindo as suas características																																			
	Identifica uma carta de informação referindo, as suas características																																			
	Identifica uma carta de apresentação, referindo as suas características																																			
	Identifica uma carta de comercial, referindo as suas características																																			
<u>Objetivo 7</u> Identificar marcas de registo formal e informal	Identifica marcas de registo formal																																			
	Identifica marcas de registo informal																																			

Legenda: **Vermelho** – Não ; **Amarelo** – com dificuldade ou com ajuda; **Verde** – Sim; **Azul** – Não observado

Avaliação das aprendizagens dos alunos na área disciplinar de Português
Escrita

		Objetivos Gerais da Intervenção																																
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos Indicadores	B.	B.	C.	G.	D.	M.	D.	A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.	B.	M.	G.	M.	F.	M.	M.	M.	A.	M.	Ga.	Am.	Ma.	R.L.	S.	M.	T.V.	
			Avaliação Diagnóstica	<u>Objetivo 1</u> Escrever diferentes tipos de texto mediante proposta do professor	Respeita a intenção comunicativa	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Respeita as convenções ortográficas	Red	Am			Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Utiliza os esquemas para selecionar, registar e organizar a informação	Red	Am			Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
<u>Objetivo 2</u> Planificar textos	Planifica um texto	Red		Am	Red	Red	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Red
	Domina a estrutura geral de um tipo de texto	Red		Am	Red	Red	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Red
<u>Objetivo 3</u> Rever textos	Identifica erros	Red		Am	Red	Red	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Red
	Acrescenta, apaga e substitui informação	Red		Am	Red	Red	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Red
	Reorganiza informação	Red		Am	Red	Red	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Red
<u>Objetivo 4</u> Elaborar uma	Cuida da apresentação final de textos	Am		Am	Red	Red	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Red
	Descreve pormenorizadamente o seu quarto	Am		Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am

Objetivos Gerais da Intervenção																																		
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos	Indicadores																															
			B.	B.	C.	G.	D.	M.	D.	A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.	B.	M.	G.	M.	F.	M.	M.	M.	A.	M.	Ga.	Am.	Ma.	R.L.	S.	M.	T.V.	
	Objetivo 10 Organizar a informação a partir de textos	Utiliza esquemas a fim de organizar informações a partir de textos																																

Objetivos Gerais da Intervenção																																			
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos	Indicadores																																
			B.	B.	C.	G.	D.	M.	D.	A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.	B.	M.	G.	M.	F.	M.	M.	M.	A.	M.	Ga.	Am.	Ma.	R.L.	S.	M.	T.V.		
Avaliação Sumativa	Objetivo 1 Escrever diferentes tipos de texto mediante proposta do professor	Respeita a intenção comunicativa																																	
		Respeita as convenções ortográficas																																	
		Utiliza os esquemas para selecionar, registar e organizar a informação																																	
	Objetivo 2 Planificar textos	Planifica um texto																																	
		Domina a estrutura geral de um tipo de texto																																	
	Objetivo 3 Rever textos	Identifica erros																																	

Objetivos Gerais da Intervenção																																				
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos Indicadores	B.	B.	C.	G.	D.	M.	D.	A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.	B.	M.	G.	M.	F.	M.	M.	M.	A.	M.	Ga.	Am.	Ma.	R.L.	S.	M.	T.V.			
					Acrescenta, apaga e substitui informação																															
		Reorganiza informação																																		
		Cuida da apresentação final de textos																																		
	<u>Objetivo 4</u> Elaborar uma descrição do seu quarto	Descreve pormenorizadamente o seu quarto																																		
		Utiliza adjetivos																																		
		Utiliza enumerações																																		
		Utiliza comparações																																		
	<u>Objetivo 5</u> Identificar as principais características do texto descritivo	Identifica a adjetivação																																		
		Identifica a enumeração																																		
		Identifica a comparação																																		
	<u>Objetivo 6</u> Redigir uma carta com intenção específica	Respeita a estrutura da carta																																		

Objetivos Gerais da Intervenção																																		
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos Indicadores	B.	B.	C.	G.	D.	M.	D.	A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.	B.	M.	G.	M.	F.	M.	M.	M.	A.	M.	Ga.	Am.	Ma.	R.L.	S.	M.	T.V.	
				Objetivo 8 Elaborar uma descrição de um local	Elabora uma descrição de um local																													
	Objetivo 9 Redigir uma carta	Respeita a estrutura de uma carta																																
	Objetivo 10 Organizar a informação a partir de textos	Utiliza esquemas a fim de organizar informações a partir de textos																																

Legenda: Vermelho – Não ; Amarelo – com dificuldade ou com ajuda; Verde – Sim; Azul – Não observado

Avaliação das aprendizagens dos alunos na área disciplinar de Português
Conhecimento Explícito da Língua

Objetivos Gerais da Intervenção																																			
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos Indicadores	B.	B.	C.	G.	D.	M.	D.	A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.	B.	M.	G.	M.	F.	M.	M.	M.	A.	M.	Ga.	Am.	Ma.	R.L.	S.	M.	T.V.		
			Avaliação Di-agnóstica	Objetivo 1 Distinguir classes de palavras	Identifica nomes																														
Explicita características comuns dos nomes																																			
Identifica verbos																																			

Objetivos Gerais da Intervenção																																					
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos Indicadores	B.	B.	C.	G.	D.	M.	D.	A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.	B.	M.	G.	M.	F.	M.	M.	M.	A.	M.	Ga.	Am.	Ma.	R.L.	S.	M.	T.V.				
					Explicita características comuns dos verbos																																
		Identifica adjetivos																																			
		Explicita características comuns dos adjetivos																																			
	<u>Objetivo 2</u> Distinguir subclasses dos nomes	Reconhece nomes próprios																																			
Reconhece nomes comuns																																					
Reconhece nomes coletivos																																					
	<u>Objetivo 3</u> Aplicar regras de flexão nominal	Flexiona corretamente o nome em gênero																																			
Flexiona corretamente o nome em número																																					
Flexiona corretamente o nome em grau																																					
	<u>Objetivo 4</u> Aplicar regras de fle-	Flexiona corretamente o verbo em tempo																																			

Objetivos Gerais da Intervenção																																			
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos Indicadores	B.	B.	C.	G.	D.	M.	D.	A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.	B.	M.	G.	M.	F.	M.	M.	M.	A.	M.	Ga.	Am.	Ma.	R.L.	S.	M.	T.V.		
				ção verbal	Flexiona corretamente o verbo em pessoa																														
Flexiona corretamente o verbo em número																																			
Objetivo 5 Aplicar regras de flexão adjetival	Flexiona corretamente o adjetivo em género																																		
	Flexiona corretamente o adjetivo em número																																		
	Flexiona corretamente o adjetivo em grau																																		

Objetivos Gerais da Intervenção																																			
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos Indicadores	B.	B.	C.	G.	D.	M.	D.	A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.	B.	M.	G.	M.	F.	M.	M.	M.	A.	M.	Ga.	Am.	Ma.	R.L.	S.	M.	T.V.		
			Avaliação Sumativa	Objetivo 1 Distinguir classes de palavras	Identifica nomes																														
Explicita características comuns dos nomes																																			
Identifica verbos																																			

Objetivos Gerais da Intervenção																																				
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos Indicadores	B.	B.	C.	G.	D.	M.	D.	A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.	B.	M.	G.	M.	F.	M.	M.	M.	A.	M.	Ga.	Am	Ma	R.L	S.	M.	T.V			
					Explicita características comuns dos verbos																															
		Identifica adjetivos																																		
		Explicita características comuns dos adjetivos																																		
	<u>Objetivo 2</u> Distinguir subclasses dos nomes	Reconhece nomes próprios																																		
Reconhece nomes comuns																																				
Reconhece nomes coletivos																																				
	<u>Objetivo 3</u> Aplicar regras de flexão nominal	Flexiona corretamente o nome em gênero																																		
Flexiona corretamente o nome em número																																				
Flexiona corretamente o nome em grau																																				
	<u>Objetivo 4</u> Aplicar regras de fle-	Flexiona corretamente o verbo em tempo																																		

Objetivos Gerais da Intervenção																																			
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos Indicadores	B.	B.	C.	G.	D.	M.	D.	A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.	B.	M.	G.	M.	F.	M.	M.	M.	A.	M.	Ga.	Am	Ma	R.L	S.	M.	T.V		
			xão verbal	Flexiona corretamente o verbo em pessoa																															
Flexiona corretamente o verbo em número																																			
Objetivo 5 Aplicar regras de flexão adjetival	Flexiona corretamente o adjetivo em género																																		
	Flexiona corretamente o adjetivo em número																																		
	Flexiona corretamente o adjetivo em grau																																		

Legenda: **Vermelho** – Não ; **Amarelo** – com dificuldade ou com ajuda; **Verde** – Sim; **Azul** – Não observado

Cálculo Mental

Objetivos Gerais da Intervenção																						
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Indicadores	Alunos																			
			B.B.	C.G.	D.M.	D.A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.B.	M.G.	M.F.	M.M.	M.A.	M.Ga.	M.Am	M.Ma.	R.L.	S.M.	T.V.
Avaliação Diagnóstica	Objetivo 1 Resolver operações, recorrendo a estratégias de cálculo mental	Resolve operações de adição, recorrendo a estratégias de cálculo mental																				
		Resolve operações de subtração, recorrendo a estratégias de cálculo mental																				
		Resolve operações de multiplicação, recorrendo a estratégias de cálculo mental																				
		Resolve operações de divisão, recorrendo a estratégias de cálculo mental																				
		Resolve um problema de contexto, recorrendo a estratégias de cálculo mental																				
	Objetivo 2 Partilhar estratégias de cálculo men-	Apresenta estratégias mobilizadas																				

Objetivos Gerais da Intervenção																					
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Indicadores	Alunos																		
			B.B.	C.G.	D.M.	D.A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.B.	M.G.	M.F.	M.M.	M.A.	M.Ga.	M.Am	M.Ma.	R.L.	S.M.
	tal	Explicita o seu raciocínio																			
		Justifica a escolha da sua estratégia																			

Objetivos Gerais da Intervenção																						
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Indicadores	Alunos																			
			B.B.	C.G.	D.M.	D.A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.B.	M.G.	M.F.	M.M.	M.A.	M.Ga.	M.Am	M.Ma.	R.L.	S.M.	T.V.
Avaliação Sumativa	Objetivo 1 Resolver operações, recorrendo a estratégias de cálculo mental	Resolve operações de adição, recorrendo a estratégias de cálculo mental																				
		Resolve operações de subtração, recorrendo a estratégias de cálculo mental																				
		Resolve operações de multiplicação, recorrendo a estratégias de cálculo mental																				

Objetivos Gerais da Intervenção																						
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Indicadores	Alunos																			
			B.B.	C.G.	D.M.	D.A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.B.	M.G.	M.F.	M.M.	M.A.	M.Ga.	M.Am	M.Ma.	R.L.	S.M.	T.V.
		Resolve operações de divisão, recorrendo a estratégias de cálculo mental	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo
		Resolve um problema de contexto, recorrendo a estratégias de cálculo mental	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
	Objetivo 2 Partilhar estratégias de cálculo mental	Apresenta estratégias mobilizadas	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo
		Explicita o seu raciocínio	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo
		Justifica a escolha da sua estratégia	Amarelo	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Verde	Vermelho	Verde	Vermelho	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo

Legenda: **Vermelho** – Não ; **Amarelo** – com dificuldade ou com ajuda; **Verde** – Sim; **Azul** – Não observado

Avaliação das aprendizagens dos alunos na área disciplinar de Matemática
Classes e ordens numéricas

Objetivos Gerais da Intervenção																							
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Indicadores	Alunos																				
			B.B.	C.G.	D.M.	D.A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.B.	M.G.	M.F.	M.M.	M.A.	M.Ga.	M.Am	M.Ma.	R.L.	S.M.	T.V.	
Avaliação Diagnóstica	Objetivo 1 Identificar o valor posicional dos algarismos que compõem um número	Identifica o valor posicional do algarismo das unidades	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	
		Identifica o valor posicional do algarismo das dezenas	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo
		Identifica o valor posicional do algarismo das centenas	Vermelho	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo
		Identifica o valor posicional do algarismo das unidades de milhar	Vermelho	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo
		Identifica o valor posicional do algarismo das dezenas de milhar	Vermelho	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo
		Identifica o valor posicional do algarismo das centenas de milhar	Vermelho	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo

Objetivos Gerais da Intervenção																					
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Indicadores	Alunos																		
			B.B.	C.G.	D.M.	D.A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.B.	M.G.	M.F.	M.M.	M.A.	M.Ga.	M.Am	M.Ma.	R.L.	S.M.
		Identifica o valor posicional do algarismo dos milhões																			
	Objetivo 2 Efetuar uma leitura por classes e ordens	Efetua corretamente a leitura de um número por classes																			
		Efetua corretamente a leitura de um número por ordens																			

Objetivos Gerais da Intervenção																					
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Indicadores	Alunos																		
			B.B.	C.G.	D.M.	D.A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.B.	M.G.	M.F.	M.M.	M.A.	M.Ga.	M.Am	M.Ma.	R.L.	S.M.
Avaliação Sumativa	Objetivo 1 Identificar o valor posicional dos algarismos que compõem um número	Identifica o valor posicional do algarismo das unidades																			
		Identifica o valor posicional do algarismo das dezenas																			

Objetivos Gerais da Intervenção																						
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos Indicadores	B.B.	C.G.	D.M.	D.A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.B.	M.G.	M.F.	M.M.	M.A.	M.Ga.	M.Am	M.Ma.	R.L.	S.M.	T.V.
					Identifica o valor posicional do algarismo das centenas																	
		Identifica o valor posicional do algarismo das unidades de milhar																				
		Identifica o valor posicional do algarismo das dezenas de milhar																				
		Identifica o valor posicional do algarismo das centenas de milhar																				
		Identifica o valor posicional do algarismo dos milhões																				
	Objetivo 2 Efetuar uma leitura por classes e ordens	Efetua corretamente a leitura de um número por classes																				
		Efetua corretamente a leitura de um número por ordens																				

Avaliação das aprendizagens dos alunos na área disciplinar de Matemática
Números racionais

Objetivos Gerais da Intervenção																						
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Indicadores	Alunos																			
			B.B.	C.G.	D.M.	D.A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.B.	M.G.	M.F.	M.M.	M.A.	M.Ga.	M.Am	M.Ma.	R.L.	S.M.	T.V.
Avaliação Diagnóstica	Objetivo 1 Identificar as partes numa unidade	Indica que dois meios compõem uma unidade	Red	Am	Red	Red	Ver	Am	Am	Am	Red	Am	Red	Ver	Am	Am	Ver	Ver	Am	Red	Am	Red
		Indica que três terços compõem uma unidade	Red	Am	Red	Red	Ver	Am	Am	Am	Red	Am	Red	Ver	Am	Am	Ver	Ver	Am	Red	Am	Red
		Indica que cinco quintos compõem uma unidade	Red	Am	Red	Red	Ver	Am	Am	Am	Red	Am	Red	Ver	Am	Am	Ver	Ver	Am	Red	Am	Red
		Indica que dez décimos compõem uma unidade	Red	Am	Red	Red	Ver	Am	Am	Am	Red	Am	Red	Ver	Am	Am	Ver	Ver	Am	Red	Am	Red
		Utiliza corretamente a representação de uma fração	Red	Am	Red	Red	Ver	Am	Am	Am	Red	Am	Red	Ver	Am	Am	Ver	Ver	Am	Red	Am	Red
	Objetivo 2 Resolver problemas que envolvam divisão, recorrendo a diversas estratégias	Procede corretamente à resolução de um problema	Red	Am	Red	Red	Ver	Am	Am	Am	Red	Am	Red	Ver	Am	Am	Ver	Ver	Am	Red	Am	Red
		Explicita a sua estratégia de resolução	Red	Am	Red	Red	Ver	Am	Am	Am	Red	Am	Red	Ver	Am	Am	Ver	Ver	Am	Red	Am	Red

Objetivos Gerais da Intervenção																						
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Indicadores	Alunos																			
			B.B.	C.G.	D.M.	D.A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.B.	M.G.	M.F.	M.M.	M.A.	M.Ga.	M.Am	M.Ma.	R.L.	S.M.	T.V.
	Objetivo 3 Utilizar corretamente os termos «numerador» e «denominador»;	Identifica corretamente o numerador	Red	Am	Red	Red	Ver	Am	Am	Am	Red	Am	Red	Ver	Am	Am	Ver	Am	Red	Am	Red	
		Identifica corretamente o denominador	Red	Am	Red	Red	Ver	Am	Am	Am	Red	Am	Red	Ver	Am	Am	Ver	Am	Red	Am	Red	Red
	Objetivo 4 Reduzir frações decimais ao mesmo denominador	Reconhece a necessidade de reduzir frações decimais ao mesmo denominador em situação de adição das mesmas	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver
		Reconhecer a proporção existente entre o numerador e o denominador	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver	Ver

Objetivos Gerais da Intervenção																						
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Indicadores	Alunos																			
			B.B.	C.G.	D.M.	D.A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.B.	M.G.	M.F.	M.M.	M.A.	M.Ga.	M.Am	M.Ma.	R.L.	S.M.	T.V.
Avaliação Sumativa	Objetivo 1 Identificar as partes numa unidade	Indica que dois meios compõem uma unidade																				
		Indica que três terços compõem uma unidade																				
		Indica que cinco quintos compõem uma unidade																				
		Indica que dez décimos compõem uma unidade																				
		Utiliza corretamente a representação de uma fração																				
	Objetivo 2 Resolver problemas que envolvam divisão, recorrendo a diversas estratégias	Procede corretamente à resolução de um problema																				
		Explicita a sua estratégia de resolução																				

Objetivos Gerais da Intervenção																							
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Indicadores	Alunos																				
			B.B.	C.G.	D.M.	D.A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.B.	M.G.	M.F.	M.M.	M.A.	M.Ga.	M.Am	M.Ma.	R.L.	S.M.	T.V.	
	Objetivo 3 Utilizar corretamente os termos «numerador» e «denominador»;	Identifica corretamente o numerador	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	
		Identifica corretamente o denominador	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo
	Objetivo 4 Reduzir frações decimais ao mesmo denominador	Reconhece a necessidade de reduzir frações decimais ao mesmo denominador em situação de adição das mesmas	Vermelho	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Vermelho
		Reconhecer a proporção existente entre o numerador e o denominador	Vermelho	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Vermelho

Legenda: **Vermelho** – Não ; **Amarelo** – com dificuldade ou com ajuda; **Verde** – Sim; **Azul** – Não observado

Avaliação das aprendizagens dos alunos na área disciplinar de Matemática
Unidades de medida de comprimento

Objetivos Gerais da Intervenção																					
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Indicadores	Alunos																		
			B.B.	C.G.	D.M.	D.A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.B.	M.G.	M.F.	M.M.	M.A.	M.Ga.	M.Am	M.Ma.	R.L.	S.M.
Avaliação Diagnóstica	Objetivo 1 Medir comprimentos utilizando as unidades do sistema métrico	Utiliza corretamente a régua para realizar medições																			
	Objetivo 2 Relacionar as diferentes unidades de medida de comprimento	Mobiliza corretamente as diferentes unidades de medida de comprimento																			
		Resolve problemas, mobilizando corretamente as unidades de medida de comprimento																			
	Objetivo 3 Calcular perímetros de polígonos	Reconhece o perímetro como sendo o comprimento da linha de fronteira de uma figura																			
Resolve problemas, calculando corretamente o perímetro																					

Objetivos Gerais da Intervenção

Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Indicadores	Alunos																					
			B.B.	C.G.	D.M.	D.A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.B.	M.G.	M.F.	M.M.	M.A.	M.Ga.	M.Am	M.Ma.	R.L.	S.M.	T.V.		
	<u>Objetivo 4</u> Construir figuras não geometricamente iguais com o mesmo perímetro.	Constrói figuras não geometricamente iguais com o mesmo perímetro																						
	<u>Objetivo 5</u> Medir áreas utilizando unidades de medida adequadas	Mede a área de uma figura, utilizando uma unidade de medida previamente definida																						
	<u>Objetivo 6</u> Distinguir área de perímetro	Calcula corretamente o perímetro e a área de um polígono																						
		Constrói figuras com o mesmo perímetro e áreas distintas																						

Objetivos Gerais da Intervenção

Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Indicadores	Alunos																				
			B.B.	C.G.	D.M.	D.A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.B.	M.G.	M.F.	M.M.	M.A.	M.Ga.	M.Am	M.Ma.	R.L.	S.M.	T.V.	
Avaliação Sumativa	Objetivo 1 Medir comprimentos utilizando as unidades do sistema métrico	Utiliza corretamente a régua para realizar medições																					
	Objetivo 2 Relacionar as diferentes unidades de medida de comprimento	Mobiliza corretamente as diferentes unidades de medida de comprimento																					
		Resolve problemas, mobilizando corretamente as unidades de medida de comprimento																					
	Objetivo 3 Calcular perímetros de polígonos	Reconhece o perímetro como sendo o comprimento da linha de fronteira de uma figura																					
		Resolve problemas, calculando corretamente o perímetro																					
	Objetivo 4 Construir figuras não geometricamente iguais	Constrói figuras não geometricamente iguais com o mesmo perímetro																					

Objetivos Gerais da Intervenção																						
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Indicadores	Alunos																			
			B.B.	C.G.	D.M.	D.A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.B.	M.G.	M.F.	M.M.	M.A.	M.Ga.	M.Am	M.Ma.	R.L.	S.M.	T.V.
	com o mesmo perímetro.		Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo
	<u>Objetivo 5</u> Medir áreas utilizando unidades de medida adequadas	Mede a área de uma figura, utilizando uma unidade de medida previamente definida	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo
	<u>Objetivo 6</u> Distinguir área de perímetro	Calcula corretamente o perímetro e a área de um polígono	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo
		Constrói figuras com o mesmo perímetro e áreas distintas	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo

Legenda: **Vermelho** – Não ; **Amarelo** – com dificuldade ou com ajuda; **Verde** – Sim; **Azul** – Não observado

Anexo U – Grelhas de registo de avaliação de Estudo do Meio

Conhecimento do Passado Nacional

Objetivos Gerais da Intervenção																						
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos Indicadores	B.B.	C.G.	D.M.	D.A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.B.	M.G.	M.F.	M.M.	M.A.	M.Ga.	M.Am.	M.Ma.	R.L.	S.M.	T.V.
			Avaliação Diagnóstica	<u>Objetivo 1</u> Conhecer o feriado nacional 25 de Abril	Reconhece a existência do feriado nacional 25 de Abril	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
<u>Objetivo 2</u> Conhecer o significado do feriado nacional 25 de Abril	Justifica a existência do feriado nacional 25 de Abril	Red		Red	Red	Red	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Yellow
Conhecer o significado do feriado nacional 25 de Abril	Associa o 25 de Abril a valores democráticos (liberdade de expressão...)	Red		Red	Red	Red	Green	Yellow	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Red
<u>Objetivo 3</u> Sintetizar os conhecimentos sobre a revolução do 25 de abril de 1974	Sintetiza os conhecimentos prévios sobre a revolução de 25 de abril de 1974	Red		Red	Red	Red	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	Red	Green	Red	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Yellow

Objetivos Gerais da Intervenção																						
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos	Indicadores																			
			B.B.	C.G.	D.M.	D.A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.B.	M.G.	M.F.	M.M.	M.A.	M.Ga.	M.Am.	M.Ma.	R.L.	S.M.	T.V.
Avaliação Sumativa	Objetivo 1 Conhecer o feriado nacional 25 de Abril	Reconhece a existência do feriado nacional 25 de Abril	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
	Objetivo 2 Conhecer o significado do feriado nacional 25 de Abril	Justifica a existência do feriado nacional 25 de Abril	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
		Associa o 25 de Abril a valores democráticos (liberdade de expressão...)	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde
	Objetivo 3 Sintetizar os conhecimentos sobre a revolução do 25 de abril de 1974	Sintetiza os conhecimentos prévios sobre a revolução de 25 de abril de 1974	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde

Legenda: Vermelho – Não ; Amarelo – com dificuldade ou com ajuda; Verde – Sim; Azul – Não observado

Solos

Objetivos Gerais da Intervenção																							
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos	Indicadores																				
			B.B.	C.G.	D.M.	D.A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.B.	M.G.	M.F.	M.M.	M.A.	M.Ga.	M.Am.	M.Ma.	R.L.	S.M.	T.V.	
Avaliação Sumativa	Objetivo 1 Identificar características dos solos	Reconhece a cor como uma característica dos solos																					
		Reconhece a textura como uma característica dos solos																					
		Reconhece o cheiro como uma característica dos solos																					
		Reconhece a permeabilidade como uma característica dos solos																					
	Objetivo 2 Identificar elementos constituintes	Reconhece a existência de (restos de) seres vivos no solo																					

Objetivos Gerais da Intervenção																						
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos Indicadores	B.B.	C.G.	D.M.	D.A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.B.	M.G.	M.F.	M.M.	M.A.	M.Ga.	M.Am.	M.Ma.	R.L.	S.M.	T.V.
				do solo	Reconhece a existência de pedras e matéria mineral no solo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
	<u>Objetivo 3</u> Definir solo	Define solo, referindo as suas características e os seus constituintes	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo
	<u>Objetivo 4</u> Sintetizar conhecimentos acerca dos solos	Sintetiza conhecimentos acerca dos solos	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo

Legenda: **Vermelho** – Não ; **Amarelo** – com dificuldade ou com ajuda; **Verde** – Sim; **Azul** – Não observado

Rochas

Objetivos Gerais da Intervenção																							
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos																					
			Indicadores	B.B.	C.G.	D.M.	D.A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.B.	M.G.	M.F.	M.M.	M.A.	M.Ga.	M.Am.	M.Ma.	R.L.	S.M.	T.V.
Avaliação Sumativa	Objetivo 1 Identificar características das rochas	Reconhece a cor como uma característica das rochas																					
		Reconhece a textura como uma característica das rochas																					
		Reconhece a dureza como uma característica das rochas																					
	Objetivo 2 Apresentar exemplos de rochas presentes no cotidiano, reconhecendo a sua utilidade	Indica exemplos de rochas do seu cotidiano																					
		Indica a utilidade das rochas do seu cotidiano																					

Legenda: **Vermelho** – Não ; **Amarelo** – com dificuldade ou com ajuda; **Verde** – Sim; **Azul** – Não observado

Astros

Objetivos Gerais da Intervenção																							
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos	Indicadores																				
			B.B.	C.G.	D.M.	D.A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.B.	M.G.	M.F.	M.M.	M.A.	M.Ga.	M.Am.	M.Ma.	R.L.	S.M.	T.V.	
Avaliação Sumativa	<u>Objetivo 1</u> Reconhecer que o Sol é uma fonte de luz e de calor	Reconhece que o Sol é uma fonte natural de luz																					
		Reconhece que o Sol é uma fonte natural de calor																					
	<u>Objetivo 2</u> Verificar as posições do Sol ao longo do dia	Reconhece que o Sol nasce a Nascente																					
		Reconhece que o Sol, ao meio dia, está a Sul																					
		Reconhece que o Sol se põe a Poente																					

Objetivos Gerais da Intervenção																							
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos	Indicadores																				
			B.B.	C.G.	D.M.	D.A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.B.	M.G.	M.F.	M.M.	M.A.	M.Ga.	M.Am.	M.Ma.	R.L.	S.M.	T.V.	
	Objetivo 3 Distinguir e identificar os astros do sistema sol-terra-lua	Reconhece e define planeta	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde		
		Indica a Terra como um planeta que gira em torno do Sol	Vermelho	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	
		Reconhece e define planeta secundário	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	
		Indica a Lua como o planeta secundário da Terra	Vermelho	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
		Reconhece e define estrela	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
		Reconhece o Sol como uma estrela	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde

Legenda: **Vermelho** – Não ; **Amarelo** – com dificuldade ou com ajuda; **Verde** – Sim; **Azul** – Não observado

Avaliação das aprendizagens dos alunos na área disciplinar de Estudo do Meio

Luz

Objetivos Gerais da Intervenção																						
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Indicadores	Alunos																			
			B.B.	C.G.	D.M.	D.A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.B.	M.G.	M.F.	M.M.	M.A.	M.Ga.	M.Am.	M.Ma.	R.L.	S.M.	T.V.
Avaliação Sumativa	<u>Objetivo 1</u> Identificar fontes luminosas	Reconhece fontes luminosas naturais																				
		Reconhece fontes luminosas artificiais do seu quotidiano																				
	<u>Objetivo 2</u> Classificar objetivos consoante a sua capacidade de se deixar atravessar pela luz	Identifica objetos transparentes																				
		Identifica objetos translúcidos																				
		Identifica objetos opacos																				

Legenda: **Vermelho** – Não ; **Amarelo** – com dificuldade ou com ajuda; **Verde** – Sim; **Azul** – Não observado

Anexo V – Grelhas de registo de avaliação de Expressão Plástica.

Objetivos Gerais da Intervenção																																						
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos Indicadores	B.	B.	U.	G.	D.	M.	D.	A.	G.	P.*	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.	B.	M.	G.	M.	F.	M.	M.	M.	A.	M.	Ga.	Am.	Ma.	R.L.	S.	M.	T.V.			
			Avaliação Diagnóstica	Objetivo 1 Criar composições plásticas visuais	Cria composições plásticas visuais tridimensionais	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Cria composições plásticas visuais bidimensionais	Yellow	Green			Green	Green	Green	Blue	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Objetivo 2 Utilizar diferentes técnicas de composição plástica e vários materiais, enfatizando as diferentes texturas	Utiliza técnicas adequadas à sua composição plástica	Red		Yellow	Yellow	Yellow	Red	Blue	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
	Utiliza materiais adequados à sua composição plástica	Yellow		Green	Green	Green	Yellow	Blue	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
	Enfatiza texturas adequadas à sua composição plástica	Red		Yellow	Yellow	Yellow	Red	Blue	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Objetivo 3 Manifestar capacidades expressivas e comunicativas nas suas produções plásticas	Apresenta uma intenção expressiva na elaboração das suas produções plásticas	Red		Yellow	Yellow	Yellow	Red	Blue	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow

Objetivos Gerais da Intervenção																																								
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos Indicadores	B.	B.	C.	G.	D.	M.	D.	A.	G.	P.*	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.	B.	M.	G.	M.	F.	M.	M.	M.	A.	M.	Ga.	iii.	Am	iii.	Ma	R.L	S.	M.	T.V			
				ticas		Red	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Blue	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
	<u>Objetivo 4</u> Transformar os conhecimentos adquiridos em novos modos de apreciação das formas visuais e em novos modos de representação	Mobiliza em produções plásticas conhecimentos anteriormente adquiridos	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue

Objetivos Gerais da Intervenção																																									
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos Indicadores	B.	B.	C.	G.	D.	M.	D.	A.	G.	P.*	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.	B.	M.	G.	M.	F.	M.	M.	M.	A.	M.	Ga.	iii.	Am	iii.	Ma	R.L	S.	M.	T.V				
					Cria composições plásticas visuais tridimensionais	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
		Cria composições plásticas visuais bidimensionais	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green

Anexo W – Grelhas de registo de avaliação de Expressão Musical.

Objetivos Gerais da Intervenção																																									
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos Indicadores	B.	B.	C.	G.	D.	M.	D.	A.	G.	P.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.	B.	M.	G.	M.	F.	M.	M.	M.	A.	M.	Ga.	Am.	Ma.	R.L.	S.	M.	T.V.	.					
			Avaliação Diagnóstica	Objetivo 1 Improvisar e compor acompanhamentos e pequenas peças musicais, usando as potencialidades do corpo	Compõe uma sequência sonora	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Objetivo 2 Analisar audições de música gravada	Utiliza as potencialidades do corpo	Red		Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	
	Analisa audições de música gravada;	Red		Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Objetivo 2 Analisar audições de música gravada	Identifica, analisa e descreve características rítmicas, melódicas e tímbricas	Red		Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red

Anexo Y – Grelhas de registo de avaliação de Educação Físico-Motora.
Jogos

		Objetivos Gerais da Intervenção																															
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos Indicadores	B.	Bí.	C.	G.	D.	M.	D.	A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.	B.	M.	G.	M.	F.	M.	M.	A.	M.	Ga.	Am.	Ma.	R.L.	S.	M.	T.V.	
			Avaliação Sumativa	Objetivo 1 Praticar jogos infantis	Envolve-se na dinâmica de jogo																												
Interage adequadamente com os colegas																																	
Cumprir as regras de jogo																																	
Realiza adequadamente posições de equilíbrio																																	
Desloca-se em corrida com «fintas»																																	
Desloca-se em corrida com «mudanças de direção»																																	
Desloca-se em corrida com mudanças de velocidade																																	
Recorre a apoios associados com corrida, marcha e voltas																																	

Atividades rítmicas expressivas

Objetivos Gerais da Intervenção

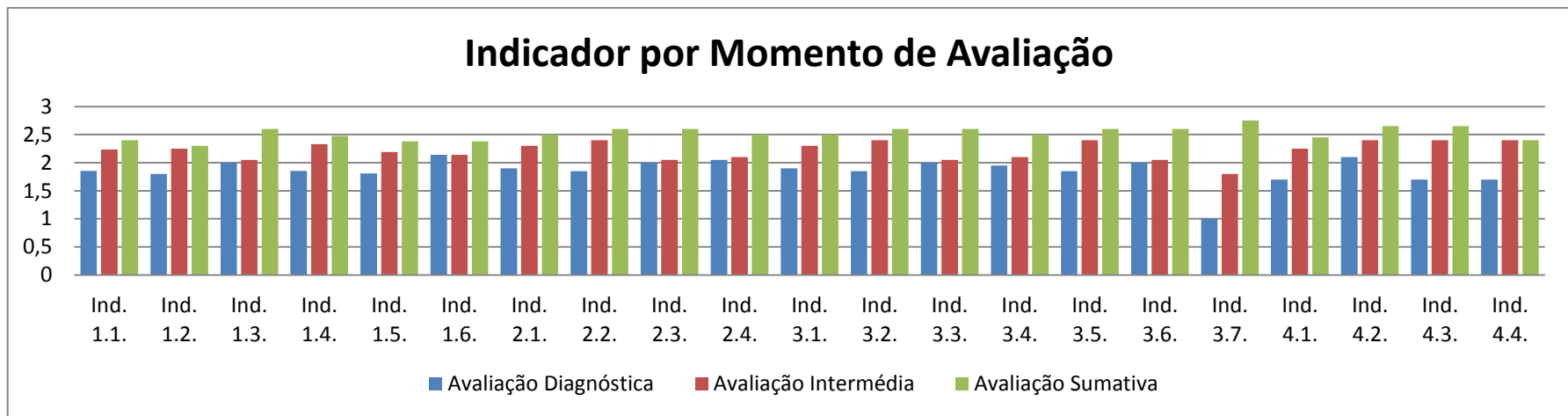
Forma de Avaliação	Objetivos Gerais	Alunos	Indicadores																																
			B.	Bí	C.	G.	D.	M.	D.	A.	I.S.	I.F.	J.F.	L.V.	L.D.	M.	B.	M.	G.	M.	F.	M.	M.	M.	A.	M.	Ga.	Am.	Ma.	R.L.	S.	M.	T.V.		
Avaliação Sumativa	Objetivo 1 Realizar movimentos corporais seguindo diferentes ritmos	Realiza movimentos corporais seguindo diferentes ritmos	Vermelho	Amarelo	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	Verde	Verde	Verde	Verde	
	Objetivo 2 Realizar movimentos corporais imitando e observando companheiros	Realiza movimentos corporais imitando/observando companheiros	Vermelho	Amarelo	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	Verde	Verde	Verde	Verde	
	Objetivo 3 Realizar movimentos corporais representando ideias	Realiza movimentos corporais representando ideias	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	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
	Objetivo 4 Realizar movimentos corporais representando personagens	Realiza movimentos corporais representando personagens	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	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
	Objetivo 5 Aperfeiçoar o domínio do corpo	Aperfeiçoa o domínio do corpo	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	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde

Legenda: Vermelho – Não ; Amarelo – com dificuldade ou com ajuda; Verde – Sim; Azul – Não observado

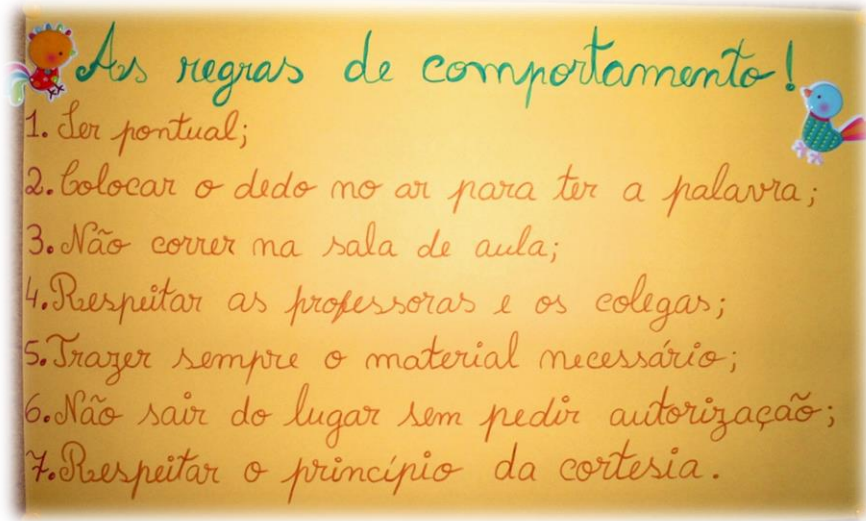
Anexo Z – Grelha de registo de observação das Competências Sociais

Objetivos	Compreender e revelar atitudes adequadas ao contexto social.					Realizar e manter hábitos de trabalho que contribuam para o desenvolvimento da sua autonomia.					Revelar interesse e empenho pelas diversas tarefas.	
	Revela assiduidade.	Revela pontualidade.	Interage com os pares, evitando o conflito.	Cumprir as regras.	Dispõe do material escolar necessário.	Realiza os trabalhos de casa.	Realiza as tarefas diárias em contexto de aula.	Apresenta adequadamente o trabalho que realiza.	Participa ativamente nas actividades.	Revela autonomia.	Revela empenho na realização do trabalho.	Demonstra atenção e interesse pelas tarefas.
ALUNOS	1 - B.B.											
	2 - C.G.											
	3 - D.M.											
	4 - D.A.											
	5 - G.B.											
	6 - I.S.											
	7 - I.F.											
	8 - J.F.											
	9 - L.V.											
	10 - L.D.											
	11 - M.B.											
	12 - M.G.											
	13 - M.F.											
	14 - M.M.											
	15 - M.A.											
	16 - Mt.G.											
	17 - M.Am.											
	18 - M.Ma.											
	19 - R.L.											
	20 - S.M.											
	21 - T.V.											

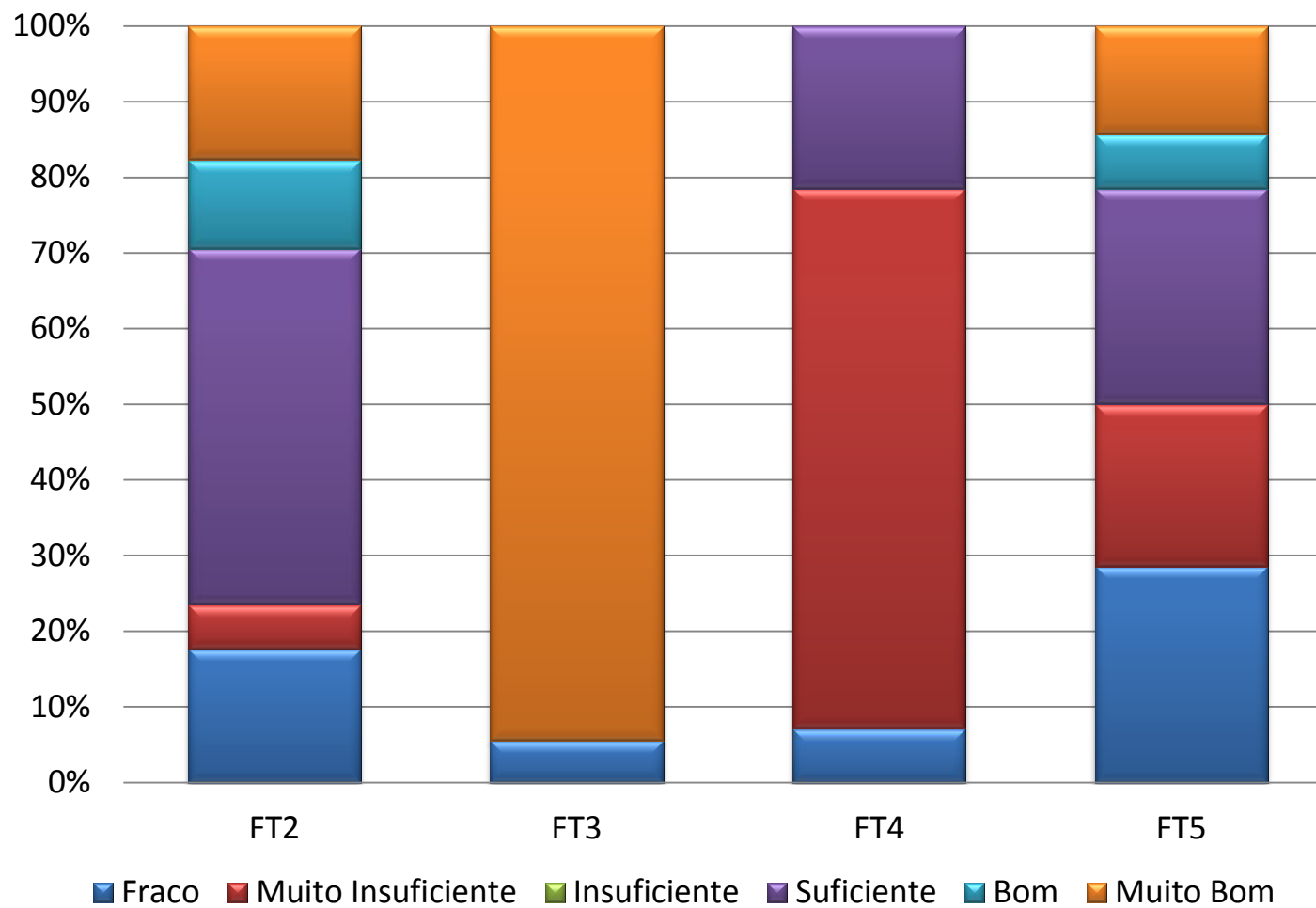
Legenda: Vermelho – Não ; Amarelo – com dificuldade ou com ajuda; Verde – Sim; Azul – Não observado



Anexo AB – Regras de comportamento definidas com os alunos



Resultados dos Alunos (%) por Momentos de Avaliação



	FT2		FT3	FT4		FT5					
	a	b		1.1	1.2	1	2				
B.B.	M2	0	M4	-	-	-	-	FT2 (a)	M1	4	24%
C.G.	-	-	M4	N0	M4	M2	M2	FT2 (a)	M2	12	71%
D.M.	M1	0	M4	N0	N0	M1	M0	FT2 (a)	0	1	6%
D.A.	M2	0	M4	-	-	-	-	FT2 (b)	M4	5	29%
G.B.	-	-	-	-	-	-	-	FT2 (b)	0	12	71%
I.S.	M2	M4	M4	N0	N0	M2	M2	FT3	M4	18	95%
I.F.	M2	M4	M4	-	-	-	-	FT3	0	1	5%
J.F.	M1	0	M4	-	-	-	-	FT4 (1.2)	M4	3	21%
L.V.	M1	0	M4	N0	N0	M0	M0	FT4 (1.2)	N0	10	71%
L.D.	0	0	M4	N0	N0	M3	M0	FT4 (1.2)	0	1	7%
M.B.	-	0	M4	-	-	-	-	FT5 (1)	M0	5	36%
M.G.	M2	-	M4	N0	N0	M0	M0	FT5 (1)	M1	5	36%
M.F.	M2	M4	M4	N0	M4	M3	M2	FT5 (1)	M2	2	14%
M.M.	M2	0	M4	N0	M4	M1	M1	FT5 (1)	M3	2	14%
M.A.	M2	0	M4	N0	N0	M0	M0	FT5 (2)	M0	7	50%
Mt.G.	M2	0	M4	N0	N0	M1	M2	FT5 (2)	M1	1	7%
M.Am.	M2	M4	M4	N0	N0	M0	M0	FT5 (2)	M2	6	43%
M.Ma.	M2	0	M4	N0	N0	M1	M2				
R.L.	M2	0	0	N0	N0	M1	M2				
S.M.	M1	M4	-	N0	0	M0	M0				
T.V.	-	-	M4	-	-	-	-				