



**PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA NO 1.º E NO 2.º CICLO
DO ENSINO BÁSICO**

**DE QUE MODO AS ATIVIDADES PRÁTICAS PROMOVEM A
AQUISIÇÃO DE CONHECIMENTO NO ÂMBITO DO ESTUDO DO
MEIO, EM ALUNOS DO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO**

Maria João Fernandes Dias

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



**DE QUE MODO AS ATIVIDADES PRÁTICAS PROMOVEM A
AQUISIÇÃO DE CONHECIMENTO NO ÂMBITO DO ESTUDO DO
MEIO, EM ALUNOS DO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO**

Maria João Fernandes Dias

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

Orientador: Professor Doutor António Almeida

2014

RESUMO

O presente relatório foi elaborado no âmbito da Unidade Curricular Prática do Ensino Supervisionada II (PESII) do Curso de Mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico (CEB), da Escola Superior de Educação de Lisboa, refletindo todo o processo formativo desenvolvido.

Nele é apresentado um conjunto de experiências de Ensino-Aprendizagem que ocorreram numa turma do 3.º ano do 1.º CEB, e algumas reflexões sobre o modo como estas experiências decorreram, analisando-se, em particular, as dificuldades dos alunos da turma e as estratégias utilizadas para as ultrapassar.

Partindo-se de aspetos incluídos no plano de intervenção, é apresentada a avaliação dos resultados dos alunos, numa tentativa de melhor se perceber se os objetivos delineados foram ou não atingidos.

Para além disso, apresenta-se uma investigação que incide sobre a eficácia das atividades práticas na promoção do conhecimento científico em alunos do 1.º CEB, investigação essa relacionada com a área do Estudo do Meio (EM). Este estudo comparou a aprendizagem de duas turmas em relação a quatro temas desta área, em que apenas uma vivenciou os assuntos através da realização das referidas atividades.

Os resultados evidenciam de forma clara que as atividades práticas efetivamente promovem a aprendizagem de conhecimento científico, uma vez que a diferença de resultados entre turmas nas fichas de verificação de conhecimentos foi estatisticamente significativa.

Termina-se o relatório com considerações finais, em que é feita uma reflexão de todo o percurso da PES II.

Palavras-chave: Prática de Ensino Supervisionada, Estudo do Meio, Atividades práticas,

ABSTRACT

This report was done under the domain of the Supervisor Teaching Practice Curricular Unit II (STP II as in Supervisor Teaching Practice) of the Masters Degree in the Teaching of the 1st and 2nd Cycle of Basic Schooling by Lisbon's Basic Schooling Teaching College, reflecting the whole formation process developed.

In it is presented a Teaching and Learning's set of experiments that occurred in a 3rd grade class of the 1st Basic Schooling Cycle, and some thoughts on how these experiences took place, analyzing in particular the difficulties of the class's students and the strategies used to overcome them.

Beginning with aspects included in the intervention plan, the assessment of the student's outcomes is presented in an attempt to better understand if the outlined objectives have been achieved.

In addition, it is present a research which focuses on the effectiveness of the practical activities in order to promote the scientific knowledge in the students of the 1st Basic Schooling Cycle. That research is also related to the field of environmental studies. This study compared the learning of two classes regarding four topics of this area, where only one class experienced the subjects trough the practical activities.

The results show clearly that the practical activities effectively promote the learning of scientific knowledge, since the difference in results between groups on knowledge's checklists was statistically significant.

The report ends with closing remarks, in which a reflection is taken upon the entire course of STP II.

Keywords: Supervised Teaching Practice, Environmental Studies, Practical activities,

ÍNDICE GERAL

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO SOCIOEDUCATIVO	3
2.1. Análise reflexiva dos documentos regulamentadores da ação educativa ...	3
2.2. Caracterização do meio	4
2.3. Caracterização do colégio.....	5
2.4. Caracterização da turma	6
2.5. Caracterização da sala de aula: a equipa educativa e modos de intervenção na turma.....	6
2.6. Finalidades educativas e princípios orientadores da ação pedagógica	7
2.7. Gestão dos tempos, conteúdos, materiais e espaços de aprendizagem.....	8
2.8. Estruturação da aprendizagem e diferenciação do trabalho pedagógico....	9
2.9. Sistemas de regulação/ avaliação do trabalho de aprendizagem	10
2.10. Avaliação diagnóstica dos alunos	11
2.10.1. Competências Sociais.....	12
2.10.2. Português.....	13
2.10.3. Matemática	14
2.10.4. Estudo do Meio	15
3. FUNDAMENTAÇÃO DA PROBLEMÁTICA E OBJETIVOS DE INTERVENÇÃO.....	16
4. METODOLOGIA: MÉTODOS E TÉCNICAS DE RECOLHA E TRATAMENTO DE DADOS	21

5. APRESENTAÇÃO FUNDAMENTADA DO PROCESSO DE INTERVENÇÃO EDUCATIVA	23
5.1. Apresentação e fundamentação dos princípios orientadores do Projeto de Intervenção	23
5.2. Apresentação das estratégias globais de intervenção	25
5.3. Apresentação do contributo das diferentes áreas disciplinares para a concretização dos objetivos do Plano de Intervenção	27
6. AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS DOS ALUNOS	29
6.1.1. Competências sociais	30
6.1.2. Português	30
6.1.3. Matemática	33
6.1.4. Estudo do Meio	34
7. AVALIAÇÃO DO PLANO DE INTERVENÇÃO	35
8. APRESENTAÇÃO FUNDAMENTADA DO PROCESSO DE INTERVENÇÃO EDUCATIVA COM ENFOQUE PARA O ESTUDO DE INVESTIGAÇÃO	38
8.1. O Metodologia: métodos e técnicas de recolha e tratamento de dados	38
8.2. A Importância das atividades práticas no 1.ºCiclo do Ensino Básico	39
8.3. Apresentação e análise dos Resultados	43
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
ANEXOS.....	51
Anexo A – Empregabilidade da população	52
Anexo B – Abandono escolar.....	53
Anexo C – Distribuição do género dos alunos	54

Anexo D – Distribuição das idades dos alunos	55
Anexo E – Descrição dos instrumentos e materiais existentes na área da organização e na área de apoio ao Programa	56
Anexo F – Planta da sala de aula.....	58
Anexo G – Exemplo de planificação semanal.....	59
Anexo H – Grelha para registo da avaliação diagnóstica das Competências Sociais	60
Anexo I – Análise da grelha para registo da avaliação diagnóstica das competências sociais	62
Anexo J – Grelha para registo da avaliação diagnóstica de Português	66
Anexo K – Análise da grelha para registo da avaliação diagnóstica de Português.....	71
Anexo L – Grelha para registo da avaliação diagnóstica de Matemática	73
Anexo M – Análise da grelha para registo da avaliação diagnóstica de Matemática	77
Anexo N - Ponderações realizadas pela orientadora cooperante relativa ao Estudo do Meio	79
Anexo O – Grelha para registo da avaliação sumativa de Competências Sociais	
80	
Anexo P – Grelha para registo da avaliação sumativa de Português	83
Anexo Q – Grelha para registo da avaliação sumativa de Matemática.....	89
Anexo R – Avaliação dos objetivos do Plano de Intervenção	93
Anexo S – Ficha de exploração da atividade prática “Porque Chove?”	94
Anexo T - Ficha de exploração da atividade prática “Porque é que uns objetos flutuam e outros vão ao fundo?”	95

Anexo U – Ficha de exploração da atividade prática “ Permeabilidade dos Solos”	98
Anexo V – Ficha de exploração da atividade “Identificação dos Solos”	100
Anexo W – Ficha de verificação “Porque Chove?”	102
Anexo X – Ficha de verificação “Porque é que uns objetos flutuam e os outros vão ao fundo?”	103
Anexo Z – Ficha de verificação “ Identificação dos Solos”	106

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1-</i> Comparação da avaliação diagnóstica com a avaliação sumativa sobre a identificação da informação principal de um texto. Dados recolhidos através do preenchimento das grelhas de registo para a avaliação diagnóstica e sumativa.....	30
<i>Figura 2-</i> Comparação da avaliação diagnóstica com a avaliação sumativa no domínio da leitura e compreensão. Dados recolhidos através dos resultados das grelhas para a avaliação diagnóstica e sumativa.....	31
<i>Figura 3-</i> Comparação da avaliação diagnóstica com a avaliação sumativa no domínio da escrita. Dados recolhidos através da análise dos resultados das grelhas para a avaliação diagnóstica e sumativa.....	32
<i>Figura 4-</i> Comparação da avaliação diagnóstica com a avaliação sumativa no domínio do CEL. Dados recolhidos através da análise dos resultados das grelhas para avaliação diagnóstica e sumativa.....	33
<i>Figura 5-</i> Avaliação do objetivo “desenvolver competências de escrita e de explicação de regras de ortografia”. Dados recolhidos através da análise dos resultados das grelhas para avaliação diagnóstica e sumativa.....	36
<i>Figura 6-</i> Avaliação do objetivo “desenvolver competências de comunicação matemática”. Dados recolhidos através da análise dos resultados das grelhas para avaliação diagnóstica e sumativa.....	37

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – <i>Potencialidades e Fragilidades da turma</i>	16
Tabela 2 – <i>Relação entre os objetivos gerais e as estratégias desenvolvidas</i>	26
Tabela 3 – <i>Contributo de cada área disciplinar para a consecução dos objetivos gerais</i>	28
Tabela 4 – <i>O papel a assumir pelo aluno e pelo professor na aprendizagem experimental</i>	42
Tabela 5 – <i>Definição do tipo de distribuição das variáveis</i>	43
Tabela 6- <i>Apresentação dos resultados</i>	44

LISTA DE ABREVIATURAS

- ABRP – Aprendizagem Baseada na Resolução de problemas
- CEB – Ciclo do Ensino Básico
- CEL – Conhecimento Explícito da Língua
- CS – Competências Sociais
- EM – Estudo do Meio
- INE – Instituto Nacional de Estatística
- LP – Língua Portuguesa
- MAT – Matemática
- MP – Modelo Pedagógico
- NEE – Necessidades Educativas Especiais
- OTD – Organização e Tratamento de Dados
- PCT – Plano Curricular de Turma
- PE – Projeto Educativo
- PES II – Prática de Ensino Supervisionada II
- PI – Plano de Intervenção
- PIT – Plano Individual de Trabalho
- RI – Regulamento Interno
- SFK – Std. Error of Skewness (Desvio padrão d respetivo enviesamento)
- SK – Skewness (enviesamento)
- TEA – Tempo de Estudo Autónomo

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório resulta da PES II, unidade curricular do 2.º ano do Mestrado do Ensino do 1.º e 2.º CEB, realizada numa turma de 3.º ano do 1.º CEB de um colégio na atual¹ freguesia de Belém, em que delineou um Plano de Intervenção (PI) que se procurou cumprir em todas as suas vertentes.

A concretização do PI decorreu de uma primeira fase de observação e caracterização da situação educativa, que teve a duração de aproximadamente quatro semanas, fundamental para adequar a posterior prática interventiva no âmbito das diversas áreas disciplinares e não disciplinares. Durante a observação referida foram colhidos dados acerca do meio local, da organização e funcionamento da instituição e, não menos importante, das características da turma onde decorreu a intervenção. Para esta última caracterização, foram construídos instrumentos para análise do desempenho das crianças em cada uma das áreas disciplinas e para verificação das suas competências sociais, de modo a obter uma diagnose, tão rigorosa quanto possível. A implementação do PI decorreu durante seis semanas, tendo-se selecionado diversas estratégias e atividades que visaram contribuir para atingir os objetivos gerais propostos.

Este relatório apresenta também uma investigação que foi implementada durante o período de intervenção. Nesta investigação, procurou verificar-se se as atividades práticas eram facilitadores da aprendizagem de alguns temas de EM.

O presente documento encontra-se organizado em sete capítulos fundamentais e respetivos subcapítulos. O primeiro capítulo, **Caracterização do contexto socioeducativo**, inicia-se com uma análise reflexiva dos documentos regulamentadores da ação educativa, realizando-se de seguida a caracterização do meio local, do colégio, da turma e da sala de aula. Faz-se também referência às finalidades educativas e aos princípios orientadores da ação educativa, à organização e gestão dos tempos e conteúdos de aprendizagens, às modalidades do processo de ensino-aprendizagem, à estrutura de aprendizagem e diferenciação do trabalho pedagógico, ao sistema de

¹ Através da Lei 56/2012 de 8 de novembro a organização administrativa de Lisboa cria um novo mapa da cidade, fazendo uma alteração geográfica das freguesias, passando de 53 a 24 freguesias, agregando algumas e delimitando outras.

regulação e de avaliação do processo de ensino-aprendizagem. Por fim, contempla-se a avaliação diagnóstica relativa às Competências Sociais (CS) e às áreas disciplinares de Língua Portuguesa (LP), Matemática (MAT) e de EM.

No segundo capítulo é apresentada a **Fundamentação da problemática e objetivos de intervenção**. Os objetivos gerais pretendem dar resposta à problemática apresentada, de acordo com as potencialidades e fragilidades dos alunos da turma em questão.

O terceiro capítulo dedica-se a evidenciar a **Metodologia: métodos e técnicas de recolha e tratamento de dados** que foram utilizados para recolher a informação necessária relativamente ao PI.

No quarto capítulo é efetuada a **Apresentação fundamentada do processo de intervenção educativa**, ou seja, são apresentadas as etapas e ações implementadas nas diferentes áreas disciplinares.

No capítulo seguinte, o quinto, apresenta-se a **Análise dos resultados**, dando-se destaque à avaliação das aprendizagens dos alunos nas CS e nas diferentes áreas disciplinares, e ainda se procede à Avaliação do Plano de Intervenção.

O sexto capítulo é dedicado ao tema de investigação, em que são apresentados todos os aspetos a ele associados, nomeadamente, o design da investigação e os métodos e técnicas de recolha de dados, para além dos próprios resultados.

Por fim, no sétimo capítulo, são apresentadas as **Considerações finais** sobre as diferentes dimensões relativas ao projeto de intervenção e formação, bem como os constrangimentos identificados, e os modos de os ultrapassar. Ainda neste capítulo são apresentadas algumas reflexões no que dizem respeito ao tema de investigação e o modo com a PESII foi determinante para a sua implementação.

2. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO SOCIOEDUCATIVO

2.1. Análise reflexiva dos documentos regulamentadores da ação educativa

O contexto educativo em que decorreu a prática foi numa turma de 3.º ano do 1.º CEB, num colégio que faz parte de um grupo de quatro colégios, com o mesmo modelo pedagógico, e que se situam em locais diferentes.

O colégio segue as linhas e os princípios orientadores que constam no Projeto Educativo (PE), sendo este o documento de referência da atividade escolar. Nele constam o modelo pedagógico do Pré-Escolar e do 1.º CEB. Relativamente ao 1.º CEB são evidenciados os seguintes aspetos: o modelo ensinar a investigar, que é apresentado como um projeto que abre novos caminhos nos processos de aprendizagem das crianças; os objetivos pedagógicos que são considerados como as grandes linhas orientadoras para a realização de atividades; o modelo curricular com as linhas orientadoras do projeto curricular, as metodologias e estratégias, o papel do professor e do aluno seguido das competências gerais e transversais.

De acordo com o decreto-lei nº 33/2014, artigo 26.º “ 1- Cada estabelecimento dispõe de um Regulamento Interno (RI) de funcionamento, do qual constam, designadamente: a) As condições de admissão dos utentes; b) Os cuidados e serviços a prestar; c) Os direitos e deveres; d) O horário de funcionamento; e) O preçário ou critérios de determinação das participações familiares” (pág.1690). Neste sentido, no RI do colégio encontram-se todos os pontos assinalados no decreto-lei, bem como ainda outras finalidades educativas.

No PE é apresentado o modelo pedagógico do grupo de colégios. No entanto, o colégio no qual decorreu a prática rege-se por um documento oficial de um Modelo Pedagógico (MP) específico. No mesmo podemos constatar que o colégio propõe que os alunos aprendam através dos cinco sentidos: Tato, Audição, Visão, Paladar e Olfato. Refere que o colégio assenta em quatro pilares fundamentais, que são: 1- Convivência-mais tempo livre para a família; 2- Personalização- cada criança é tratada como um caso específico; 3- Interatividade com os pais- forte comunicação família/colégio e, por fim,

4-Qualidade-a melhor qualidade do mercado. Neste documento é ainda referido, que o MP é sustentado por dois grande pilares, que são: Um quadro teórico organizado com base em ciências tais como a Epistemologia, a Psicologia, a Pedagogia, a Sociologia, a Linguística, a Matemática, a Geografia; Um conjunto de propostas pedagógico-didáticas, construídas em função dos princípios teóricos selecionados, ou por outras palavras, as implicações no plano educativo de um dado sistema teórico multidisciplinar.

Tendo em consideração o que foi referido anteriormente, o Plano Curricular de Turma (PCT) foi elaborado através dos seguintes princípios orientadores da ação pedagógica: desenvolver o aluno como ser pensante e construtor do seu próprio conhecimento; privilegiar aprendizagens ativas; pedagogia de diferenciação de modo a respeitar as potencialidades e fragilidades da turma bem como os seus interesses; criar um ambiente de cooperação e inclusão

2.2. Caracterização do meio

O colégio no qual decorreu a PES II pertence à recém criada² freguesia de Belém, concelho e distrito de Lisboa. Como não existem ainda dados disponíveis, fruto da alteração geográfica das freguesias introduzida em 2012, recorreu-se à caracterização tendo por base os dados relativos à anterior freguesia - São Francisco Xavier. Assim, no decorrer da análise dos dados recolhidos no Instituto Nacional de Estatística (INE) constata-se que a população residente em 2009 é de 8020 habitantes, sendo que 3656 são do sexo masculino e 4364 do sexo feminino. Quanto à empregabilidade da população, e tal como consta no anexo A, verifica-se que 3422 habitantes encontram-se empregados. A taxa de abandono escolar da freguesia é de 0,93%, encontrando-se abaixo da percentagem de Portugal que é de 1,58% (anexo B).

O colégio encontra-se localizado num bairro com várias Embaixadas, o que faz aumentar a proteção policial da zona. Importa ainda referir que o Hospital São Francisco Xavier localiza-se a 6 minutos, a pé, do colégio. O colégio situa-se ainda

² Com a Lei 56/2012 a localidade em estudo passou a fazer parte da freguesia de Belém, sendo que anteriormente pertencia à freguesia São Francisco Xavier.

numa zona muito próxima do Mosteiro dos Jerónimos e da Torre de Belém, dois monumentos históricos bastante importantes e com grande valor educativo para os alunos.

2.3. Caracterização do colégio

O colégio defende o Modelo Pedagógico Ensinar a Investigar que é sustentado por dois grandes sistemas de referência.

O primeiro, um sistema teórico, encontra-se organizado com base em quatro componentes: epistemológica (formação e evolução do conhecimento); científica (objeto do conhecimento); psicológica (relativa ao sujeito do conhecimento); pedagógica (quanto ao ensino do conhecimento). O segundo, um sistema pedagógico/didático, constituído por três componentes: objetivos (linha orientadoras da construção das atividades); atividades (estruturadas em temas integradores segundo aprendizagens executadas pelo sujeito); avaliação (sistema regulador do processo de ensino/aprendizagem) (Projeto Educativo, 2011/2012).

Deste modo, o colégio tem como finalidade essencial o desenvolvimento de estratégias centradas no aluno, que promovam a autonomia e a responsabilidade (Projeto Educativo, 2011/2012). De modo a que os alunos possam ir ganhando capacidades de construção dos seus próprios conhecimentos, o colégio tem por base um Sistema Pedagógico próprio, centrado nos seguintes pilares: Metodologia de Trabalho de Projeto; Metodologia de Resolução de Problemas; Pedagogia por Descoberta.

O colégio ainda oferece um ensino bilingue, em que o inglês “está presente não só na hora formal diária, mas também noutras matérias que fazem parte integrante do curriculum como a Educação Física, Música, Artes & Drama, Information Technology e STEM (Science, Technology, Engeneering and Math)” (O Parque, s.d.A).

2.4. Caracterização da turma

A turma de 3.ºano do 1.º CEB era constituída por vinte alunos, nove do sexo masculino e onze do sexo feminino (anexo C), e com idades compreendidas entre os oito e os nove anos. (anexo D).

Todos os alunos são de origem portuguesa, tal como a maioria dos pais, à exceção de dois pais com nacionalidades Inglesa e Argentina. Relativamente ao local de residência, a grande maioria dos alunos residia perto do Colégio e apenas um em Algés e outro em Miraflores.

A análise dos dados resultantes das conversas informais com a orientadora cooperante permite acrescentar que as famílias têm um nível socioeconómico médio-alto, tendo todos os pais o grau de licenciatura e alguns o grau de mestre.

Por fim, importa referir que na turma não existe nenhum aluno diagnosticado com Necessidades Educativas Especiais (NEE).

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

A sala de aula foi o principal espaço onde decorreu a ação educativa. Esta encontrava-se organizada por diferentes áreas de trabalho, em que os alunos podiam aceder facilmente e autonomamente aos materiais disponíveis. Neste sentido, importa referir que existiam duas principais áreas: área da organização do trabalho e a área de apoio ao Programa. Na área da organização encontravam-se instrumentos de organização e pilotagem de todo o trabalho, designadamente o mapa das tarefas, o mapa do tempo, o mapa das presenças, a agenda semanal, o diário de turma, as atas da assembleia de turma, as regras da sala de aula, o Plano Individual de Trabalho (PIT), os ficheiros e armários de material cooperativo. Na área de apoio ao Programa existia a biblioteca de turma, o painel da Língua Portuguesa, o painel da Matemática e ainda o painel dos Projetos. No anexo E encontra-se a descrição de cada um destes instrumentos e materiais.

De acordo com o Plano Curricular de Turma (2013/ 2014) optou-se por uma disposição das mesas (anexo F) que permitia a formação de grupos de trabalho, para a possibilitar uma maior interação entre pares. Os lugares dos alunos não eram fixos, havendo uma rotatividade constante de modo a promover a interação entre todas as crianças e para que estas aprendessem a trabalhar e a respeitar todos os colegas, opiniões e ritmos de trabalho.

A sala de aula teve assim um clima indicado para o desenvolvimento das aprendizagens dos alunos, devido à sua organização, material disponível e pela maneira como os alunos se deslocam pela sala, o que faz com que os mesmos aproveitem todo o espaço da melhor maneira.

2.6. Finalidades educativas e princípios orientadores da ação pedagógica

De acordo com a filosofia do modelo curricular do colégio é privilegiada uma aprendizagem ativa “onde os alunos são os motores de toda a ação educativa. São os seus interesses e a sua iniciativa que determinam os projetos em que se envolvem” (O Parque, s.d.B). Neste sentido, este é o princípio fundamental e o fio condutor de toda a filosofia da ação educativa, que tem como principal propósito tornar os alunos seres pensantes e capazes de construir os seus próprios conhecimentos (Plano Curricular de Turma, 2013/ 2014,). Deste modo, para que os alunos se tornem seres ativos na construção do seu conhecimento, é privilegiado o trabalho entre pares em todos os momentos da sua aprendizagem.

Para além de se privilegiar uma aprendizagem ativa, verifica-se ainda que o respeito pelos outros e pelas suas diferenças, a capacidade de sociabilização e a autonomia são três das competências que se pretendem desenvolver nas crianças, propiciando-se assim um ambiente de cooperação e de inclusão.

É ainda de salientar que se pretende promover nos alunos aprendizagens significativas e que lhes façam sentido. Deste modo, tendo-se como ponto de partida a heterogeneidade do grupo e a necessidade de alcançar cada aluno de acordo com as suas

características, verifica-se a existência de uma pedagogia de diferenciação, na qual o professor parte das necessidades, potencialidades e interesses dos alunos nos diferentes momentos de aprendizagem. Assim, o professor assume um papel de regulador e de gestor do processo de ensino e aprendizagem, ajudando os alunos a construir os seus percursos do saber e a descobrir as melhores estratégias para o fazerem (Plano Curricular de Turma, 2013/ 2014).

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

O horário letivo decorreu de segunda a sexta-feira das 8:30 horas às 16:30 horas, pelo que os conteúdos de aprendizagem se encontram distribuídos durante este período de tempo. As áreas disciplinares de Português, Matemática e Estudo do Meio, bem como o PIT, foram lecionadas pela orientadora cooperante e organizaram-se sobretudo em rotinas. Intercaladas no horário com estas áreas disciplinares foram colocadas as disciplinas de Educação Física, Música, Arts & Drama que foram lecionadas por outros professores em inglês.

Os conteúdos de aprendizagem foram planificados em conjunto com todos os professores do mesmo ano, antes do início de cada período. Estes reuniram-se semanalmente para discutir conteúdos, definir estratégias e organizar materiais. No final de uma semana, o professor organizou o tempo a disponibilizar para cada área disciplinar, para a semana seguinte, tendo em conta as necessidades dos alunos e os conteúdos selecionados na reunião coletiva com os restantes professores. No anexo G encontra-se um exemplo de uma planificação semanal. Alguns materiais foram partilhados pelos diferentes professores mas sempre adaptados à realidade de cada turma.

2.8. Estruturação da aprendizagem e diferenciação do trabalho pedagógico

Segundo Perrenoud (1997) diferenciar é terminar com uma pedagogia magistral e iniciar uma nova forma de organização de trabalho, criando-se atividades didáticas que permitam expor aos alunos a situações mais favoráveis de aprendizagem.

Foi neste sentido que se instituiu na sala o Tempo de Estudo Autónomo (TEA), realizado todos os dias durante cerca de 45 minutos. Este tempo como o nome indica, tem os seguintes objetivos: desenvolver a autonomia dos alunos, permitindo que ganhem consciência das suas próprias fragilidades e dificuldades; possibilitar a organização correta dos seus registos; e estimular a entreajuda, promovendo a avaliação dos trabalhos realizados.

Este momento de trabalho era iniciado à segunda-feira, com a distribuição de um PIT. Os alunos, no PIT, planificavam as atividades que irão desenvolver, de modo a colmatar as suas dificuldades e fragilidades e também de acordo com os seus interesses e necessidades, recorrendo-se dos vários ficheiros de atividades referentes às diferentes áreas disciplinares.

Sempre que um aluno sentia necessidade de ter um apoio mais especializado, o professor trabalhava individualmente com ele, incidindo especificamente no(s) conteúdo(s) em que o mesmo revela mais dificuldades. Paralelamente a este trabalho, houve um registo de inscrições, para que estes se pudessem organizar em parcerias de trabalho cooperativo.

No final da semana, à sexta-feira, os alunos realizavam a avaliação do trabalho desenvolvido no TEA. Neste momento, os alunos analisavam todo o trabalho desenvolvido durante a semana, registavam as suas impressões, confrontando-as com a opinião de um colega e posteriormente com a do professor.

Assim, os alunos foram respeitados como seres únicos, com características diferentes uns dos outros e foram criadas condições para o desenvolvimento e a criação de mecanismos de regulação do estudo, de cooperação e de regulação dos seus conhecimentos

2.9. Sistemas de regulação/ avaliação do trabalho de aprendizagem

O sistema de regulação e de avaliação do processo de ensino-aprendizagem adotado compreendeu a avaliação diagnóstica, avaliação formativa e a avaliação sumativa.

No que diz respeito à avaliação diagnóstica, foi fundamental para o docente identificar as fragilidades, potencialidades e interesses do grupo, delineando estratégias que permitiram diferenciar os alunos, de forma a promover aprendizagens significativas e providas de sentido para as crianças.

Relativamente à avaliação formativa, professor e alunos tiveram um papel ativo na sua realização. Neste processo de avaliação, partindo-se dos registos de trabalho, dos instrumentos de pilotagem onde todo o trabalho que era desenvolvido diária e semanalmente era registado e avaliado, e das reflexões sistemáticas, pretendia-se que o aluno regulasse as suas aprendizagens, tornando-se um ser consciente sobre o seu percurso de aprendizagem, tendo sempre o professor como gestor desse trabalho. (Plano Curricular de Turma, 2013/1014)

Assim, este modo de avaliação, em que os alunos são diariamente implicados no processo de avaliação, esteve ao serviço da sua evolução e da correção dos seus erros de forma a conseguirem adquirir novas competências.

A avaliação sumativa, como forma de complemento do trabalho descrito anteriormente, foi realizada através de provas de avaliação escritas, que possuem um caráter formal e estão instituídas ao nível global do colégio. (Plano Curricular de Turma, 2013/2014).

Para que os Encarregados de Educação tomassem conhecimento acerca das aprendizagens dos seus educandos, no final de cada período, todos os materiais eram reunidos, analisados e refletidos e era entregue uma descrição sobre o percurso individual de cada aluno, para ser arquivada aos processos individuais de cada um. (Plano Curricular de Turma, 2013/2014).

2.10. Avaliação diagnóstica dos alunos

Durante as semanas de observação, avaliaram-se os conhecimentos prévios dos alunos, assim como as potencialidades e fragilidades dos mesmos.

Ribeiro (1993) refere que a avaliação diagnóstica, tem como função essencial “verificar se o aluno está de posse de certas aprendizagens anteriores que servem de base à unidade que se vai iniciar” (p.79). Neste sentido, é essencial realizar uma avaliação diagnóstica, para que seja possível efetuar uma análise coerente dos conhecimentos dos alunos.

Para tal, durante as semanas de observação criaram-se grelhas para registo dos resultados da avaliação diagnóstica relativas às CS, e às áreas disciplinares curriculares de PT e de MAT. Estas foram elaboradas em sintonia com os Programas e com as Metas Curriculares de cada área disciplinar curricular.

Importa referir que estes registos nas grelhas foram efetuados com base na análise dos produtos dos alunos, realizados durante as semanas de intervenção, sendo que os dados foram recolhidos a partir de atividades diversas para cada área curricular, e não apenas através das fichas de avaliação. Aspetos comportamentais foram também observados.

No que diz respeito ao EM, não foi necessário criar uma grelha para registo da avaliação diagnóstica, uma vez que não foi desenvolvida nenhuma atividade que permitisse recolher informações fidedignas sobre esta área disciplinar no período de observação. Contudo, através da análise dos dados das ponderações realizadas pela orientadora cooperante e de conversas informais com a mesma, foi possível identificar algumas das potencialidades e das fragilidades da turma no que se refere a esta área disciplinar.

2.10.1. Competências Sociais

A grelha para registo dos resultados da avaliação diagnóstica das Competências Sociais (anexo H) encontra-se dividida em seis domínios: Autonomia, Responsabilidade, Cooperação, Comportamento, Participação e Relacionamento que posteriormente se subdividem em indicadores, considerados pertinentes, para avaliação do grupo de crianças em estudo.

No que respeita à Autonomia (anexo I, figura I7, figura I8 e figura I9) os alunos revelaram-se muito autónomos, sendo que a grande maioria dos alunos realizavam sempre os trabalhos sozinhos. No que diz respeito ao domínio da Responsabilidade (anexo I, figura I10), os alunos mostravam ter esta competência bem desenvolvida, uma vez que realizavam todas as atividades propostas, respeitando também o trabalho dos colegas e arrumando o material utilizado para a concretização das atividades. Relativamente ao domínio da Cooperação, importa referir que os alunos cooperavam muito uns com os outros, ajudando-se nas atividades e partilhando o material (anexo I, figura I11).

No domínio do Comportamento verificou-se que os alunos da turma falavam entre si quando necessário, ou seja, aquando da realização de trabalhos de grupo ou a pares.(anexo I, figura I12).

A Participação da turma revelou ser uma das potencialidades do grupo, visto que todos os alunos mostraram interesse em participar, respeitando as regras de comunicação (anexo I, figura I13).

Por último, nas competências interpessoais de Relacionamento (anexo I, figura I14), os alunos da turma manifestaram um bom relacionamento entre si, conseguindo resolver os conflitos existentes recorrendo aos colegas e à professora, sendo que na maioria das vezes os conflitos eram resolvidos de uma forma organizada na assembleia de turma.

2.10.2. Português

A grelha para registo dos resultados da avaliação diagnóstica, no que diz respeito ao PT (anexo J), encontra-se organizada em cinco partes essenciais que dizem respeito às cinco competências específicas da Língua Portuguesa, presentes no Programa e nas Metas: Compreensão do Oral, Expressão Oral, Leitura, Escrita e Conhecimento Explícito da Língua (CEL). Estas competências encontram-se, posteriormente, divididas em descritores de desempenho, que se consideram ser pertinentes para a avaliação das competências dos elementos da turma relativamente a esta área disciplinar curricular.

Na Compreensão oral (anexo K, figura K15), verificou-se que todos os alunos (100%) conseguem ouvir histórias com atenção e concentração e que 75% dos alunos identificaram sempre a informação principal dos textos, e apenas 25% manifestaram algumas dificuldades a este nível. Relativamente à Expressão Oral (anexo K, figura K16), em geral todos os alunos conseguiam exprimir-se de forma correta, participando em debates, dando opiniões, fazendo apresentações e comentando as apresentações dos colegas. No que diz respeito à Leitura e Compreensão (anexo K, figura K17), 65% dos alunos liam corretamente as palavras de um texto, 25% liam às vezes e os restantes 10% raramente. No que diz respeito à leitura fluente e expressiva, 80% dos alunos apenas o conseguiam fazer às vezes e os restantes 20% raramente. Só algumas vezes os alunos compreendiam o significado de palavras iguais incluídas em frases e expressões diferentes. Na identificação do tema do texto, 90% faziam-no às vezes e os restantes 10% raramente. De todos os alunos da turma, 25% descobria sempre nos textos o significado de palavras difíceis, 10% às vezes e os restantes 65% dos alunos só as descobriam raramente.

Relativamente ao domínio da escrita (anexo K, figura K18), os alunos sentiam algumas dificuldades no que respeita às regras de ortografia, visto que só às vezes as respeitavam, problema partilhado por todos. No que diz respeito à escrita com correção ortográfica, 75% faziam-no às vezes e os restantes 25% raramente. Neste sentido uma das fragilidades da turma dizia respeito às regras de ortografia. A turma não sentia dificuldade em escrever vários tipos de textos. No entanto, ao longo da observação,

verificou-se que os alunos sentiam dificuldade no texto descritivo, nomeadamente na sua estrutura.

2.10.3. Matemática

A grelha para registo dos resultados da avaliação diagnóstica das competências dos alunos na área curricular de MAT (anexo L), encontra-se estruturada em três grandes temas - Números e Operações, Geometria e Medida e Organização e Tratamento de Dados (OTD), temas presentes no Programa e nas Metas Curriculares. Posteriormente, estes temas encontram-se divididos em descritores de desempenho, que se consideraram ser pertinentes para a avaliação das competências dos elementos da turma relativamente a esta área disciplinar curricular.

No que diz respeito ao tema Números e Operações, mais especificamente quanto à leitura de números árabes e de número romanos, os alunos não mostraram ter dificuldades (anexo M, figura M19). Os alunos sentiram maior dificuldade na resolução de problemas (anexo M, figura M20) e na explicação do raciocínio, uma vez que apenas 6% dos alunos não mostraram ter dificuldades a este nível, utilizando estratégias adequadas. Assim, 65% dos alunos às vezes sentia dificuldade na resolução de problemas, e os últimos 5% raramente conseguiram mesmo resolvê-los utilizando a estratégia mais adequada. Em relação à explicação oral do raciocínio, 6% dos alunos não sentiram dificuldades em explicar o seu raciocínio oralmente, 60% apenas o conseguiu às vezes e 10% raramente.

Na Geometria e Medida importa salientar os indicadores que dizem respeito às medidas de comprimento e de área, uma vez que foi um conteúdo muito trabalhado ao longo da observação. Neste sentido, todos os alunos reconheceram e fizeram conversões com medidas de comprimento e de área (anexo M, figura M21). Relativamente à utilização da medida de área em situações problema 35% dos alunos conseguiam sempre fazê-lo e os restantes 65% às vezes.

Em relação a OTD, este domínio não foi observado no tempo de observação.

Através da utilização de outras técnicas de recolha de dados, pode-se ainda acrescentar que os alunos sentiram algumas dificuldades na capacidade transversal de Comunicação Matemática, considerando-se este aspeto uma fragilidade da turma.

2.10.4. Estudo do Meio

Pelo motivo que já foi referido anteriormente, para a avaliação diagnóstica de EM (anexo N) procedeu-se à análise das ponderações realizadas pela orientadora cooperante. Neste sentido, nas fichas de avaliação realizadas, todos os alunos atingiram um valor superior aos 70%, e a maioria dos alunos obteve resultados iguais ou superiores a 90%. Os conteúdos das fichas de avaliação foram trabalhados tendo por base o trabalho de projeto, com pesquisa e investigação autónomas sobre temas. Desta forma, houve uma certa aproximação à metodologia da Aprendizagem Baseada na Resolução de problemas (ABRP) que, segundo Vasconcelos e Almeida (2012), é centrada no aluno, partindo sempre de situações problemas para os quais os alunos procuram resposta através de atividades de investigação.

Também se verificou que no trabalho desenvolvido em sala de aula, apenas um aluno, revelou ter dificuldades na participação, na apresentação e na concretização das tarefas relativa ao EM.

Os alunos revelavam alguma fragilidade ao nível do conhecimento científico e do pensamento crítico, embora esta fragilidade decorre-se da falta de abordagem de assuntos do EM.

3. FUNDAMENTAÇÃO DA PROBLEMÁTICA E OBJETIVOS DE INTERVENÇÃO

A análise dos dados de caracterização do grupo de crianças e do contexto socioeducativo permitiu identificar um conjunto de potencialidades que puderam ser reconvertidas em aprendizagens mais consistentes e de melhor qualidade, bem como um conjunto de fragilidades, que através de uma intervenção eficaz e promotora de atividades significativas tentaram ser minimizadas ou até superadas.

Assim, na tabela seguinte, apresenta-se a síntese das potencialidades e fragilidades do grupo, no que respeita às competências sociais e às áreas disciplinares de Português, de Matemática e Estudo do Meio.

Tabela 1 – *Potencialidades e Fragilidades da turma*

	Potencialidades	Fragilidades
Competências Sociais	- Comportamento - Autonomia - Cooperação - Relacionamento - Participação - Responsabilidade	
Língua Portuguesa	- Compreensão Oral - Expressão Oral - Leitura - Escrita	- Escrita (texto descritivo) -Conhecimento Explícito da Língua (explicação das regras de ortografia em produção de textos)
Matemática	- Cálculo Mental - Raciocínio matemático - Resolução de problemas	- Comunicação matemática (representação de informação e ideias matemáticas)
Estudo do Meio	- Interesses pelos assuntos científicos	- Conhecimento científico - Pensamento crítico

Assim, a partir da análise conjunta das potencialidades e fragilidades do contexto socioeducativo caracterizado, foi possível definir a problemática associada à intervenção e identificar questões, que conduziram aos objetivos gerais do projeto de intervenção, tais como:

Que tipo de estratégias implementar para a explicitação de regras de ortografia em produção de texto?

Que estratégias utilizar para potenciar a competência de comunicação matemática?

Que tipo de atividades realizar para desenvolver o conhecimento científico e o pensamento crítico?

Deste modo, a identificação das questões anteriores levaram à definição dos objetivos gerais do plano de intervenção e das competências gerais que se considera serem fundamentais desenvolver nos alunos, tais como:

Desenvolver competências de escrita e de explicação de regras de ortografia;

Desenvolver competências de comunicação matemática;

Aprofundar o conhecimento científico, promovendo atividades práticas que contribuam para estimular o pensamento crítico.

Importa agora fundamentar a escolha destes objetivos, uma vez que os mesmos foram orientadores de toda a prática.

O primeiro objetivo foi **desenvolver competências de escrita e de explicação de regras de ortografia**.

De acordo com Reis et al. (2009), para a competência da Escrita é esperado que os alunos do 3.º e do 4.º ano recorram às diversas técnicas existentes para poderem registar, organizar e transmitir informação. Espera ainda que utilizem instrumentos de apoio para a planificação e revisão de textos e consigam escrever diferentes tipos de textos, tendo em consideração as regras de ortografia e pontuação. Do referido, constata-se de imediato a relevância do objetivo formulado e também a perceção da dificuldade do mesmo. Para Baptista, Viana & Barbeiro (2011):

A escrita exige a capacidade de seleccionar e combinar as expressões linguísticas, organizando-as numa unidade de nível superior, para construir uma representação do conhecimento, correspondente aos conteúdos que se quer expressar. A escrita encontra no texto a forma mais relevante de representação do conhecimento. Escrever é, em grande parte das situações, escrever um texto. (p.60)

Uma vez que a escrita é um processo de aprendizagem contínuo, e apenas existe uma forma de escrita, por vezes são sentidas algumas dificuldades de ortografia por parte dos alunos que podem ser ultrapassadas com a ajuda do professor. Deste modo, não basta afirmar que os alunos têm problemas de ortografia, é preciso intervir, sendo que o professor deve ser capaz de avaliar com rigor qual o nível a que se encontra a dificuldade ortográfica que o aluno ainda não ultrapassou (Baptista, Viana & Barbeiro, 2011).

Neste sentido, foi importante criar condições para que os alunos tivessem momentos de escrita e também de treino da ortografia. Esses momentos foram realizados em grupo e de forma individual ao longo da intervenção em momentos específicos e no TEA.

O segundo objetivo apresentado foi **desenvolver competências de comunicação matemática.**

De acordo com os objetivos gerais do ensino da Matemática, os alunos devem ser capazes de: formular enunciados matemáticos, tanto oralmente como por escrito; utilizar a linguagem matemática para expressar as suas ideias; descrever oralmente e por escrito todas as estratégias matemáticas que utilizam, tal como os resultados obtidos, e por fim, discutir e argumentar as ideias dos colegas (Ponte, et al., s.d.). Neste sentido, os alunos devem conseguir descrever tanto oralmente como por escrito a sua compreensão matemática e os seus procedimentos matemáticos, assim como explicar o seu raciocínio, analisando a informação que lhes é fornecida.

No Programa de Matemática do Ensino Básico encontram-se três capacidades transversais para o 1.º CEB, sendo que a última diz respeito à comunicação matemática. Esta capacidade envolve duas vertentes: a comunicação oral e escrita. Deste modo, é

necessário que o aluno expresse as suas ideias, tal como compreenda as ideias que lhe são apresentadas, participando assim nas discussões sobre processos e resultados matemáticos, em grande e pequeno grupo. A comunicação oral promove a comunicação escrita, visto que, através de discussões em grupo, os alunos devem ser capazes de fazer um registo escrito sobre os assuntos matemáticos em questão. O desenvolvimento da capacidade de comunicação torna-se assim um objetivo importante assumido como essencial no trabalho realizado em sala de aula. (Ponte, et al, s.d.).

Por fim, o último objetivo foi **aprofundar o conhecimento científico, promovendo atividades práticas que contribuam para estimular o pensamento crítico.**

Como refere Fumagali (1998, citado em Martins et al, 2009), a educação em ciência é muito importante desde cedo, pois “o conhecimento científico é um valor social que permite aos indivíduos melhorar a qualidade da sua interação com a realidade natural”, (p. 14). Assim, é importante que a visão tradicional de “*ouvir falar* sobre a Ciência dê lugar ao *fazer* Ciência.” (Sá, 2000, p.1), permitindo que a criança se deslumbre com factos e experiencias científicos.

O tema de investigação realizado procurou ir ao encontro deste objetivo, através da realização de uma série de atividades práticas que motivassem os alunos para o conhecimento científico e os treinassem em alguns processos inerentes à Ciência.

Simultaneamente, procurou-se que as atividades se enquadrassem no programa, mas que estas se relacionassem com assuntos que motivassem a sua adesão, pois é fulcral que “as atividades tenham significado para as crianças e que, dessa forma, lhes despertem a curiosidade e o interesse” (Martins et al, 2009, p.19).

Todavia, esta abordagem deve ter em atenção os conhecimentos prévios que os alunos possuem. Como defende Martins et al (2009) o professor deve aperceber-se das ideias prévias que os alunos manifestam relativamente a determinados fenómenos observáveis e considerá-las como um ponto de partida para o desenvolvimento de novas aprendizagens. Desta forma, a utilização de atividades e materiais diversificados, pouco vistos no quotidiano, aumenta a curiosidade nos alunos e cria um momento propício para novas descobertas e aprendizagens.

Através das atividades práticas é possível desenvolver-se o Pensamento Crítico que, segundo Tenreiro-Vieira e Vieira (2000), é uma capacidade importante, uma vez que funciona como a pedra basilar na formação de indivíduos capazes de enfrentarem e lidarem com a alteração contínua dos sistemas, cada vez mais complexos, que caracterizam o mundo atual. Deste modo, é emergente que se estimule o pensamento crítico a par com as questões científicas, para que possa ser possível raciocinar logicamente sobre o tópico em causa, detetar incongruências na argumentação, avançar possíveis respostas, ensaiá-las e verificar a sua veracidade (Tenreiro-Vieira & Vieira, 2000). No contexto do estudo referido deu-se particular atenção a algumas capacidades do pensamento crítico como, por exemplo, avaliar hipóteses, classificar dados ou avaliar conclusões.

4. METODOLOGIA: MÉTODOS E TÉCNICAS DE RECOLHA E TRATAMENTO DE DADOS

A PESII visou o desenvolvimento, em contexto real, de competências de suporte ao desempenho profissional no 1.º CEB, num contexto educativo específico. Este desenvolvimento decorreu em fases distintas seguintes: a fase de observação, a fase de intervenção e, por fim, a fase de avaliação da intervenção. Estas fases implicaram de igual modo momentos de recolha de dados, apesar de terem processos e finalidades distintas.

Segundo Ketele & Roegier (1999), a recolha de informação é definida como um processo de obtenção de informações em diversas fontes, de modo a que o conhecimento de uma situação passe para outro nível de representação.

No que diz respeito às fases de observação e intervenção, optou-se por uma metodologia qualitativa/ interpretativa, quanto ao método, e que segue os princípios de uma Investigação-Ação, quanto ao propósito, visto que tem como principal objetivo a reflexão sobre a prática com reflexos nos processos interventivos subsequentes (Sousa & Baptista, 2011). Ainda de acordo com as mesmas autoras, a investigação-Ação apela a processos participativos e colaborativos, implicando todos os intervenientes no processo, incluindo naturalmente o investigador. Neste sentido, o investigador caracteriza-se por ser um agente interno, ou seja, um agente que participa em todos os campos de ação de uma certa realidade, de modo a melhorá-la.

No que diz respeito, às técnicas de recolha de dados utilizadas durante o período de observação, com o intuito de se proceder à caracterização do contexto socioeducativo, recorreu-se essencialmente à observação direta não participante na sala de aula e à análise documental dos documentos oficiais do colégio, tais como o PE e o PCT, aos processos individuais dos alunos e ainda aos produtos realizados pelos mesmos. O recurso a entrevistas não estruturadas à orientadora cooperante permitiu ainda recolher mais alguns dados essenciais para a referida caracterização e também para a diagnose e a diagnose das aprendizagens dos alunos. O registo de notas de campo e a identificação de indicadores para a avaliação com recurso aos documentos

normativos do 1.º CEB das diferentes áreas disciplinares, foi outra via utilizada. Desta forma, a diagnóstica dos alunos, apoiada por grelhas de registo foi efetuada para as CS, o PT e à MAT. Após a recolha dos dados, o tratamento foi realizado com recurso à análise de conteúdo e à quantificação de alguns dados, construindo-se gráficos para ajudar na sua interpretação e análise.

Na fase de intervenção recorreu-se a uma observação estruturada, direta e participativa, com o objetivo de se realizar a avaliação dos alunos. A recolha de dados foi constante e apoiada também em grelhas de registo relativas às CS, ao PT e à MAT. (anexos O, P e Q respetivamente), Os dados foram posteriormente tratados através da análise de conteúdo e da elaboração de gráficos que ajudaram a interpretá-los. Ainda neste período, foram comparados os progressos realizados pelos alunos durante as duas fases anteriormente referidas.

Assim, de um modo geral, considera-se que estas técnicas e processos foram de extrema importância visto que permitiram orientar as opções da prática ao nível de seleção de estratégias e atividades.

5. APRESENTAÇÃO FUNDAMENTADA DO PROCESSO DE INTERVENÇÃO EDUCATIVA

5.1. Apresentação e fundamentação dos princípios orientadores do Projeto de Intervenção

A escola é um local onde devem ser criadas condições para que os alunos desenvolvam as suas capacidades e adquirem um conjunto de novos saberes. Neste sentido, o professor assume um papel muito importante, pois os seus princípios orientadores influenciam em grande parte as aprendizagens dos alunos.

Ao longo do plano de intervenção pretendeu-se que as aprendizagens dos alunos fossem integradas, significativas, ativas, diversificadas e socializadoras.

Com o objetivo de se trabalhar todas as áreas disciplinares de forma integrada, gerando a articulação das competências das diversas áreas disciplinares, pretendeu-se, por isso, visar a promoção da interdisciplinaridade. Saviani (2003) afirma que a interdisciplinaridade “é indispensável para a implantação de um processo inteligente de construção do currículo de sala de aula. Através da interdisciplinaridade o conhecimento passa de algo setorizado para um conhecimento integrado onde as disciplinas científicas interagem entre si “ (citado por Cardona, 2010).

Deste modo, considerou-se importante manter algumas rotinas já existentes e criar outras que visassem a consolidação das aprendizagens, já adquiridas ou em processo de aquisição, dos alunos. As rotinas propostas tiveram como principal objetivo desenvolver aprendizagens significativas nos alunos, tendo em conta os interesses, potencialidades e fragilidades dos mesmos. Segundo Pelizzari, Kriegl, Fink, & Dorocinski (2002), para que as aprendizagens sejam significativas são necessárias duas condições: em primeiro o aluno necessita de ter disposição para aprender e não para memorizar o conteúdo, pois se assim for a aprendizagem será mecânica. Simultaneamente, o conteúdo a aprender deve ter um significado lógico e psicológico para os alunos

A promoção da aprendizagem significativa estruturou-se tendo em conta as dimensões de aprendizagem por descoberta versus aprendizagem recetiva. De acordo com Ausubel (citado por Pelizzari, Kriegl, Fink, & Dorocinski, 2002), quando as aprendizagens dos alunos se aproximam do polo da descoberta, não são definitivas e os alunos têm que descobrir antes de assimilar; em contra partida, quando essas aprendizagens se aproximam do polo da aprendizagem recetiva são fixas e os conteúdos são aprendidos de uma forma acabada.

Deste modo, pretendeu-se que os alunos fossem capazes de construir as suas próprias aprendizagens através de outras já existentes, existindo assim uma conexão entre aquilo que o aluno já sabia com as novas aprendizagens. Pretendeu-se também que as aprendizagens para além de significativas fossem: a) ativas, dando continuidade à filosofia do modelo curricular do colégio, em que os alunos constituem membros ativos da sala de aula, tendo estes a oportunidade de manipular, experimentar e descobrir; b) socializadoras de modo a criar e desenvolver o sentido de cooperação, entreajuda e autonomia nos alunos; c) diversificadas, tanto no que diz respeito aos materiais como às modalidades de trabalho.

Relativamente ao sentido de cooperação e entreajuda, referidos anteriormente, desenvolveram-se situações de interação entre os alunos, tanto a pares como em grande grupo, de modo a existir um ambiente cooperativo em sala de aula. Neste sentido, ao desenvolver-se aprendizagem no sentido da cooperação promove-se a “igualdade de oportunidades e a dimensão intercultural da educação” (Cochito, 2004, p. 35),

No sentido de se serem criadas condições de diferenciação, considerou-se a avaliação diagnóstica como ponto de partida, pois através da análise dos resultados obtidos foi possível perceber o desenvolvimento de cada aluno em particular. Diferenciar exige a elaboração de “atividades que apoiam as preferências de aprendizagem e os pontos fortes dos alunos, ao mesmo tempo que lhes apresentam tarefas que encorajam o seu desenvolvimento nas áreas em que são mais fracos” (Heacox, 2006, p.13). Deste modo, o ambiente em sala de aula permitiu que cada aluno pudesse ultrapassar as suas dificuldades e desenvolver conteúdos que até então não tinham sido abordados de forma sistemática, o que aconteceu particularmente durante o TEA.

5.2. Apresentação das estratégias globais de intervenção

Ao longo da intervenção, foram trabalhadas competências de todas as áreas disciplinares.

O plano de ação emergiu quer de uma lógica de continuidade com o Plano de Turma da orientadora cooperante quer de uma lógica de proposta/negociação de alternativas junto do grupo turma. As estratégias implementadas foram discutidas intensamente com a orientadora cooperante.

Para incentivar a entreaajuda e a cooperação nos pares, na medida em que o trabalho autónomo fosse valorizado, os alunos continuaram dispostos em grupos de trabalho, trocando de lugar semanalmente de forma a trabalharem e a cooperarem com todos os elementos da turma.

Os conteúdos que foram abordados tiveram em conta as fragilidades observadas e os objetivos definidos para os colmatar, e ainda os que constavam na planificação anual para o 3º período.

Para a área disciplinar de PT, e no que se refere à competência da leitura, realizou-se um momento semanal de leitura orientada do livro “Dentes de Rato” de Agustina Bessa-Luís, bem como de outras leituras de textos dos alunos e também de textos injuntivo, dramático, convites e recados. Também se pretendeu que os alunos adquirissem competências na escrita de textos narrativos, informativos e descritivos. Relativamente ao Conhecimento Explícito da Língua, os alunos adquiriram conhecimentos no que diz respeito aos quantificadores numerais e lembraram outros, tais como as classes de palavras.

Relativamente à área disciplinar de MAT, em Números e Operações, foram realizadas atividades didáticas para que os alunos adquirissem os conteúdos do número até ao milhão e resolvessem problemas e operações envolvendo o algoritmo da divisão e da multiplicação. No que se refere à Geometria e Medida, as atividades foram sobre a planificação de sólidos geométricos, as conversões de medidas de capacidade e a diferenciação dos conceitos de circunferência e círculo e de raio e diâmetro.

Em EM utilizaram-se duas abordagens distintas. A primeira foi a Metodologia de Trabalho de Projeto e a segunda a resolução de atividades práticas. Assim,

relativamente à Metodologia de Trabalho de Projeto, foi desenvolvido um projeto que conduziu os alunos à descoberta de Portugal, e que lhes permitiu identificar os aspetos geomorfológicos do país, as atividades económicas, bem como distinguir as principais características entre cidade, vila e aldeia. Na parte de resolução de atividades práticas, foi criada uma rotina, realizada quinzenalmente, em que um conteúdo era explorado recorrendo a este tipo de atividades. Nestas atividades os alunos chegavam a determinadas conclusões e adquiriam novas aprendizagens através da experimentação. Por fim foi realizada uma ficha de verificação dos conhecimentos.

Para uma melhor compreensão da relação entre as competências desenvolvidas, os objetivos gerais propostos e as estratégias globais de intervenção, na tabela seguinte é compilada informação referente a estes três pontos.

Tabela 2 – *Relação entre os objetivos gerais e as estratégias desenvolvidas*

Competências a desenvolver	Objetivos gerais do plano	Estratégias globais de intervenção
- Escrita (texto descritivo); - Conhecimento Explícito da Língua (explicitação das regras de ortografia em produção de texto).	Desenvolver competências de escrita e de explicação de regras de ortografia	- Realização de ficheiros de escrita; - Realização de ficheiros sobre ortografia; - Trabalho com a professora; - Produção das atas da assembleia de turma; - Escrita de textos para apresentar à turma na apresentação de produções; - Realização de trabalho de texto (melhoria de textos produzidos pelos alunos, através de contributos com opiniões e sugestões dos alunos); - Escrita no diário de turma - Realização de “Rotinas” (jogos de ortografia, casos de leitura, etc.); - Escrita de textos no caderno de escrita.
-Comunicação matemática.	Desenvolver competências de comunicação matemática	- Discussão das estratégias utilizadas no cálculo mental; - Realização de “Rotinas” de matemática que necessitem de explicitação do raciocínio; - Apresentação de estratégias de cálculo utilizadas em problemas; - Organização da informação em tabelas e gráficos; - Realização de ficheiros de resolução de problemas; - Realização de ficheiros de Geometria e

		Medida. - Trabalho com a professora; - Construção de ficheiros de problemas.
-Conhecimento científico - Pensamento crítico	Aprofundar o conhecimento científico, promovendo atividades práticas que contribuam para estimular o pensamento crítico	- Realização de atividades práticas; - Realização de visitas de estudo; - Recolha de informação; - Seleção da informação recolhida; - Construção de tabelas para o projeto “Conhecer Portugal”. - Apresentação de produções sobre o trabalho desenvolvido; - Desenvolvimento de trabalhos com a metodologia de trabalho projeto .

5.3. Apresentação do contributo das diferentes áreas disciplinares para a concretização dos objetivos do Plano de Intervenção

Cabe ao professor selecionar os conteúdos a abordar de acordo com os objetivos que define para os seus alunos. Deste modo, deve ter autonomia suficiente para selecionar as melhores estratégias para abordar os diversos conteúdos.

Para a apresentação do contributo de cada área disciplinar para a concretização dos objetivos do PI, apresenta-se uma tabela que ilustra o que anteriormente foi referido. Nela não constam todas as áreas do currículo, pelos motivos já anteriormente justificados.

Tabela 3 – Contributo de cada área disciplinar para a consecução dos objetivos gerais

Objetivos Gerais	Língua Portuguesa	Matemática	Estudo do Meio
Desenvolver competências de escrita e de explicação de regras de ortografia;	<ul style="list-style-type: none"> - Realização de ficheiros de escrita; - Realização de ficheiros sobre ortografia; - Produção das atas da assembleia de turma; - Escrita de textos para apresentar à turma na apresentação de produções; - Escrita no diário de turma - Realização de “Rotinas” (jogos de ortografia, casos de leitura, etc.); 	<ul style="list-style-type: none"> - Discussão e justificação das estratégias utilizadas no cálculo mental; - Explicação do raciocínio matemático quer oral quer escrito; - Construção de ficheiros de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Recolha de informação; - Escrita de textos com a informação selecionada; - Apresentação de produções sobre o trabalho desenvolvido; - Realização de questões sobre as atividades práticas; - Preenchimentos dos guiões das visitas de estudo;
Desenvolver competências de comunicação matemática;	<ul style="list-style-type: none"> - Leitura de problemas; - Escrita de problemas no caderno de escrita; - Escrita de estratégias utilizadas na realização das atividades; 	<ul style="list-style-type: none"> - Realização de “Rotinas” de matemática que necessitem de explicitação do raciocínio; - Apresentação de estratégias de cálculo utilizadas em problemas. - Realização de ficheiros de resolução de problemas; - Realização de ficheiros de Geometria e Medida. 	<ul style="list-style-type: none"> - Seleção da informação recolhida; - Organização da informação recolhida; - Construção de tabelas para o projeto “Conhecer Portugal”.
Aprofundar o conhecimento científico, promovendo atividades práticas que contribuam para estimular o pensamento crítico	<ul style="list-style-type: none"> - Discussão das atividades práticas; - Escrita das aprendizagens desenvolvidas nas atividades práticas; - Realização de trabalho de texto; - Escrita de textos sobre o projeto “Conhecer Portugal”, no caderno de escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> - Organização de informação em tabelas e gráficos; 	<ul style="list-style-type: none"> - Realização de atividades práticas; - Realização de visitas de estudo; - Recolha de informação; - Seleção da informação recolhida; - Construção de tabelas para o projeto “Conhecer Portugal”. - Apresentação de produções sobre o trabalho desenvolvido;

6. AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS DOS ALUNOS

A avaliação do processo e dos resultados obtidos é uma das fases fundamentais do desenvolvimento curricular (Zabalza, 2003), que se caracteriza por ser o processo de fazer juízos de valor ou de decidir sobre o mérito de uma certa abordagem ou de um trabalho de um aluno (Arends, 1995).

De acordo com o Despacho Normativo nº30/2011, de 19 de julho “A avaliação é um elemento integrante e regulador da prática educativa, permitindo uma recolha sistemática de informações que, uma vez analisadas, apoiam a tomada de decisões adequadas à promoção da qualidade das aprendizagens.” (pág.4438).

Neste sentido, tendo em conta o Decreto- Lei nº 6/2011, de 18 de janeiro que defende que “a avaliação das aprendizagens compreende as modalidades de avaliação diagnóstica, de avaliação formativa e de avaliação sumativa” (p. 261) é fundamental apresentar uma síntese das aprendizagens dos alunos, realizadas ao nível das diferentes áreas disciplinares.

No processo avaliativo é importante realizar uma análise comparativa a avaliação diagnóstica (fase de observação), avaliação formativa (fase de intervenção) e a avaliação sumativa (fase final da intervenção). Desta forma, considerou-se ser pertinente preencher novamente as grelhas para registo da avaliação diagnóstica, utilizadas na fase de observação, com o intuito de se proceder à avaliação sumativa nas diferentes áreas curriculares comparando a avaliação dos mesmos indicadores antes e depois da intervenção. Esta comparação permitiu compreender as evoluções e as dificuldades mais sentidas nas diferentes áreas disciplinares.

Assim, a avaliação das aprendizagens dos alunos incidiu sobre as CS e as seguintes áreas disciplinares - LP, MAT e EM.

6.1.1. Competências sociais

No que diz respeito às CS, os alunos mantiveram o seu nível elevado de desempenho, tendo mesmo alguns conseguido progredir em alguns domínios. Assim, os alunos da turma mostraram ser bastante autónomos, cooperativos, responsáveis e participativos. O comportamento da turma manteve-se no final relativamente à avaliação diagnóstica efetuada, sendo que o momento em que os alunos mais tiveram a tendência para conversar foi no decurso dos trabalhos de grupo, o que é compreensível.

6.1.2. Português

Ao longo da prática realizaram-se atividades ao nível das cinco competências já referidas: Compreensão do Oral, Expressão Oral, Leitura, Escrita e CEL.

No que diz respeito à compreensão oral verificou-se alguma evolução, no que diz respeito à identificação da informação principal de um texto.

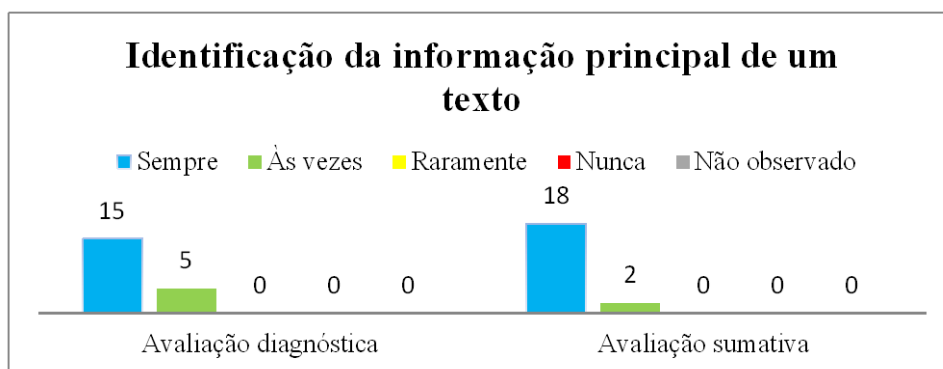


Figura 1- Comparação da avaliação diagnóstica com a avaliação sumativa sobre a identificação da informação principal de um texto. Dados recolhidos através do preenchimento das grelhas de registo para a avaliação diagnóstica e sumativa.

Relativamente ao domínio da expressão oral, este manteve-se sempre elevado comparativamente à avaliação diagnóstica.

No domínio da leitura houve um aumento significativo em vários indicadores, visto que a leitura foi um domínio sempre presente em vários momentos na intervenção,

e ainda devido à existência de um momento semanal específico de avaliação da leitura realizado por uma psicóloga do colégio.

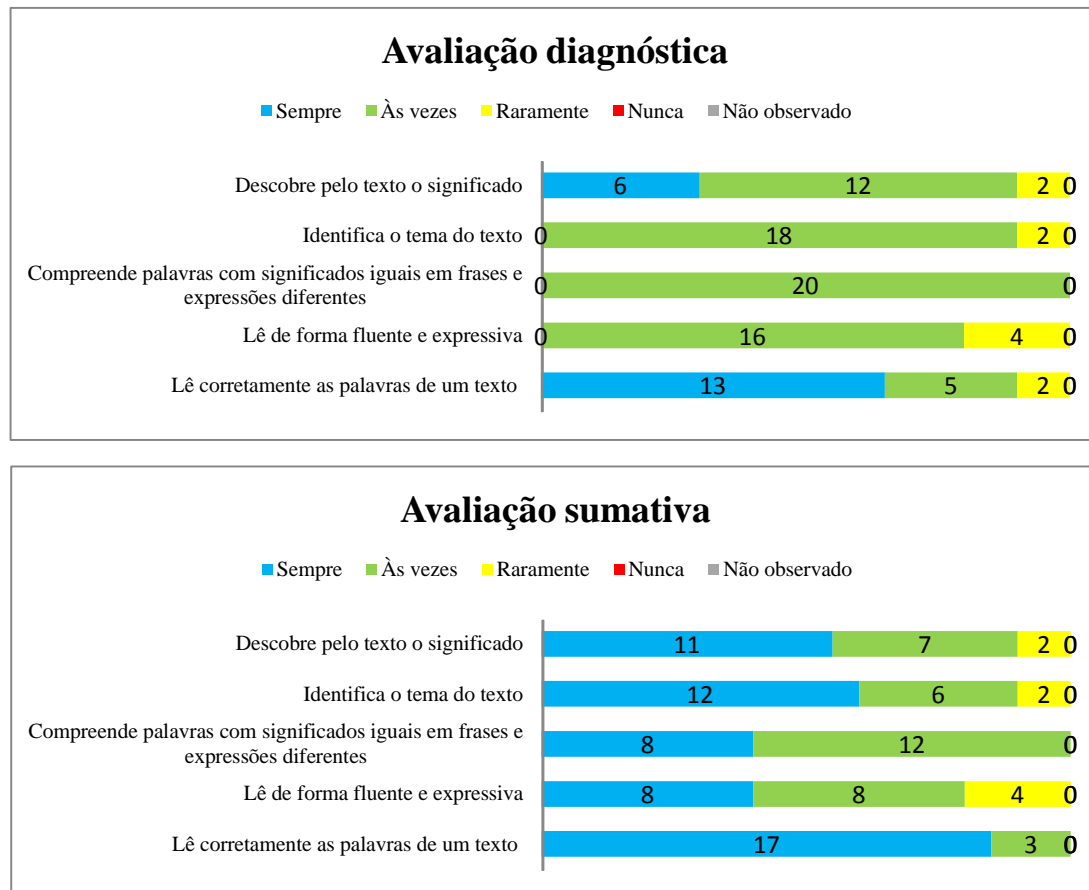


Figura 2- Comparação da avaliação diagnóstica com a avaliação sumativa no domínio da leitura e compreensão. Dados recolhidos através dos resultados das grelhas para a avaliação diagnóstica e sumativa

No que se refere à escrita houve uma progressão positiva no desenvolvimento desta competência, uma vez que os alunos vivenciaram diversas situações de escrita, quer a pares, em grande grupo e individualmente.

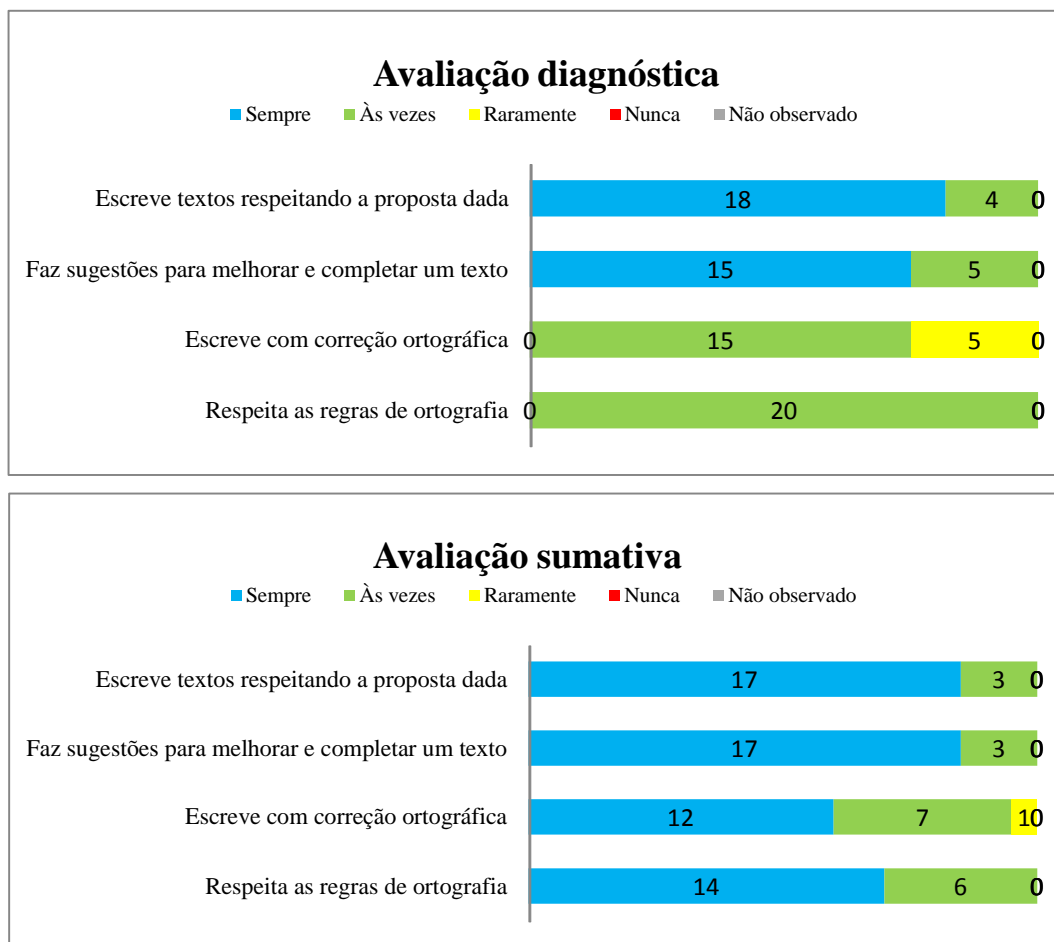


Figura 3- Comparação da avaliação diagnóstica com a avaliação sumativa no domínio da escrita. Dados recolhidos através da análise dos resultados das grelhas para a avaliação diagnóstica e sumativa.

Por fim, em relação ao último domínio do português, o CEL, verificou-se também uma evolução relativamente a vários indicadores. Esta deveu-se certamente ao trabalho realizado ao longo da intervenção, em que o CEL foi muito trabalhado em rotinas e em atividades específicas de cada conteúdo.

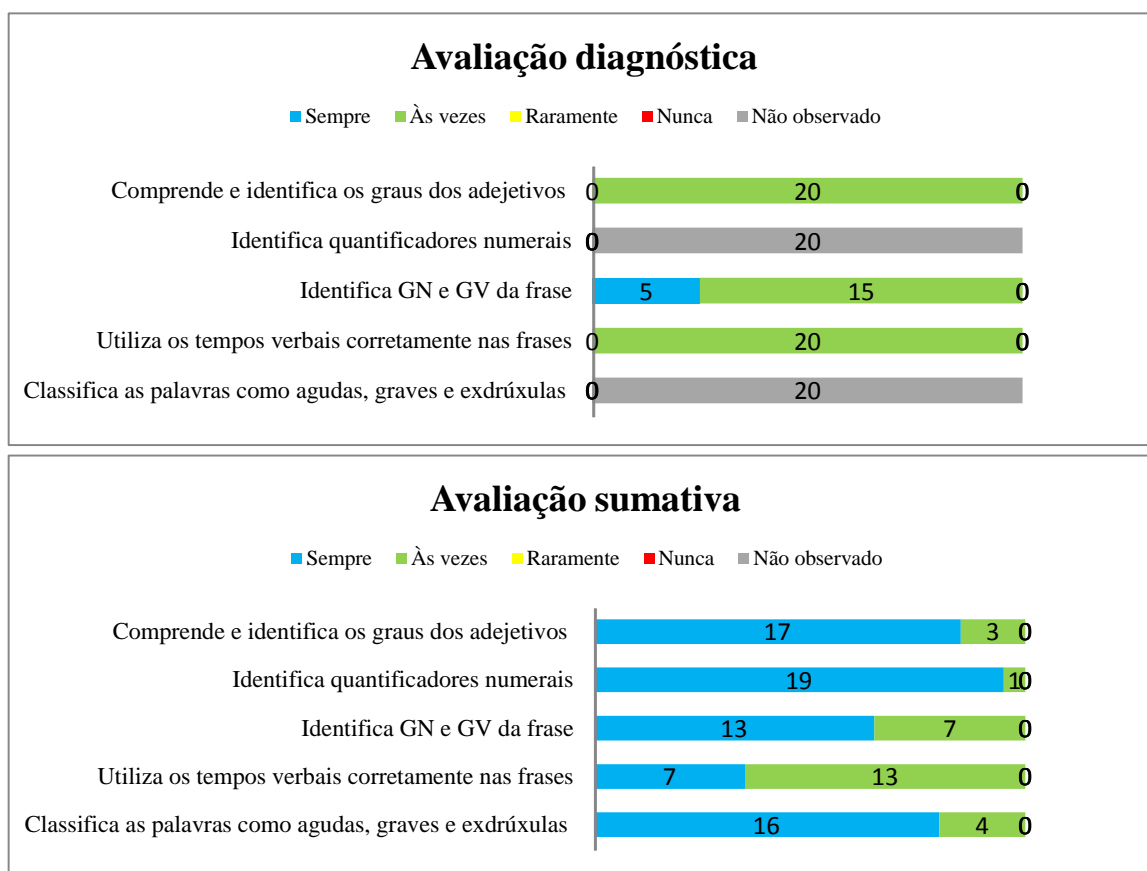


Figura 4- Comparação da avaliação diagnóstica com a avaliação sumativa no domínio do CEL. Dados recolhidos através da análise dos resultados das grelhas para avaliação diagnóstica e sumativa.

6.1.3. Matemática

Da análise dos dados relativos à área curricular disciplinar de MAT, verificou-se que os alunos, tiveram uma ligeira progressão na aquisição de alguns dos conteúdos, e adquiriram outros que até então não tinham sido trabalhados. A análise dos resultados foi bastante positiva, uma vez que os alunos foram tendo resultados cada vez melhores nos conteúdos trabalhados em diferentes tipos de atividades.

6.1.4. Estudo do Meio

Como foi explicado no ponto 2.10, não se realizou nenhuma grelha para registo dos resultados da avaliação diagnóstica, o que não permite que haja uma comparação da avaliação diagnóstica com a sumativa relativamente a esta área curricular. No final da PESII, os alunos da turma ainda não tinham realizado a ficha de avaliação de EM, o que também não nos permite apresentar os resultados dos alunos. No entanto, ao longo da intervenção, o projeto relativo ao EM teve resultados bastante positivos, uma vez que todos os alunos conseguiram cumprir as atividades propostas.

No que diz respeito às atividades práticas que foram sendo realizadas os alunos obtiveram resultados muito positivos na maioria dos alunos da turma.

7. AVALIAÇÃO DO PLANO DE INTERVENÇÃO

Para além de se realizar uma avaliação dos alunos, é necessário, que após a implementação de um PI, se proceda à sua avaliação. Essa avaliação foi realizada incidido sobre o grau de consecução dos objetivos gerais propostos no início da intervenção. Para isso, foram definidos alguns indicadores que permitem concluir se os objetivos formulados foram ou não atingidos (anexo R).

A implementação de um projeto de intervenção de qualidade necessita de uma gestão e uma avaliação contínua de modo a que seja possível alcançar uma construção positiva e uma efetiva mudança (Leite, 1999). Neste sentido, é necessário que a avaliação de um projeto não seja feita por intuição, mas sim de um forma profissional em que a equipa assuma um papel de “professor investigador” e de um “professor reflexivo” (Leite,1999).

Relativamente ao objetivo **“desenvolver competências de escrita e de explicação de regras de ortografia”** constatou-se, através de variados momentos de escrita, que os alunos foram progressivamente sendo cada vez mais capazes de escrever textos completos e com sentido.

Nos momentos de trabalho de texto, verificou-se que os alunos conseguiam melhorar um texto de um colega, tendo em conta a correção ortográfica e as regras de ortografia, sendo capazes também de aplicar essas aprendizagens nas suas próprias produções de texto. Ainda no que diz respeito a este objetivo, através da análise da figura 5, pode-se verificar que, no decorrer das semanas de intervenção, a percentagem de alunos com classificação “sempre” foi aumentando gradualmente, o que revela um progresso dos alunos que inicialmente só “às vezes” tinham conseguido um desempenho positivo nestes indicadores.

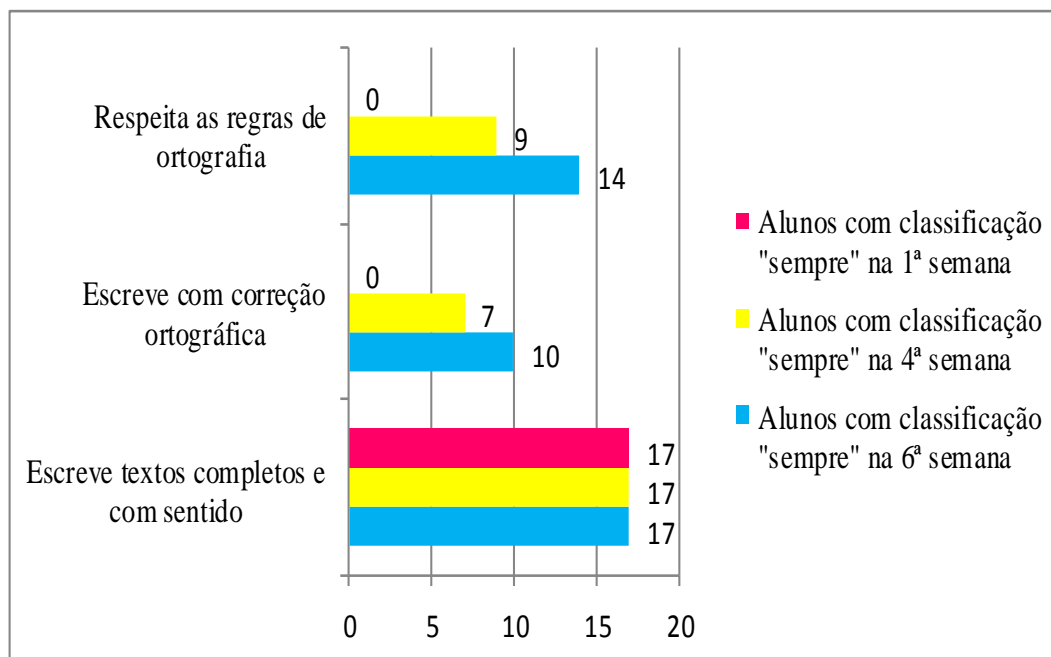


Figura 5- Avaliação do objetivo “desenvolver competências de escrita e de explicação de regras de ortografia”. Dados recolhidos através da análise dos resultados das grelhas para avaliação diagnóstica e sumativa.

Com o intuito de **“desenvolver competências de comunicação matemática”** durante o período de intervenção pedagógica foram proporcionados momentos em que os alunos tiveram de comunicar o seu raciocínio/ pensamento. A participação foi considerada uma das potencialidades da turma, logo, esta foi incentivada com frequência, nomeadamente, aquando da explicação do seu pensamento acerca das estratégias utilizadas na resolução de problemas e ainda em outras atividades. No entanto, verificou-se que os alunos com mais dificuldades na oralidade eram aqueles que manifestavam em simultâneo mais dificuldades no raciocínio matemático. Neste sentido, foram realizadas diversas atividades exploratórias, com a possibilidade de utilização de diversas estratégias de resolução, e realizadas parcerias de trabalho para que os alunos com mais dificuldades as conseguissem superar. Para além disso, aquando da correção das atividades, convidou-se sempre os alunos a explicar o modo como tinham raciocinado, dando-lhes sistematicamente um feedback positivo centrado no realce dos aspetos mais positivos que tinham conseguido relatar.

Assim, ao longo das semanas, e pela análise da figura 6, verificou-se uma progressão significativa na resolução de problemas, tanto ao nível do uso de estratégias adequadas, como da explicação oral do raciocínio.

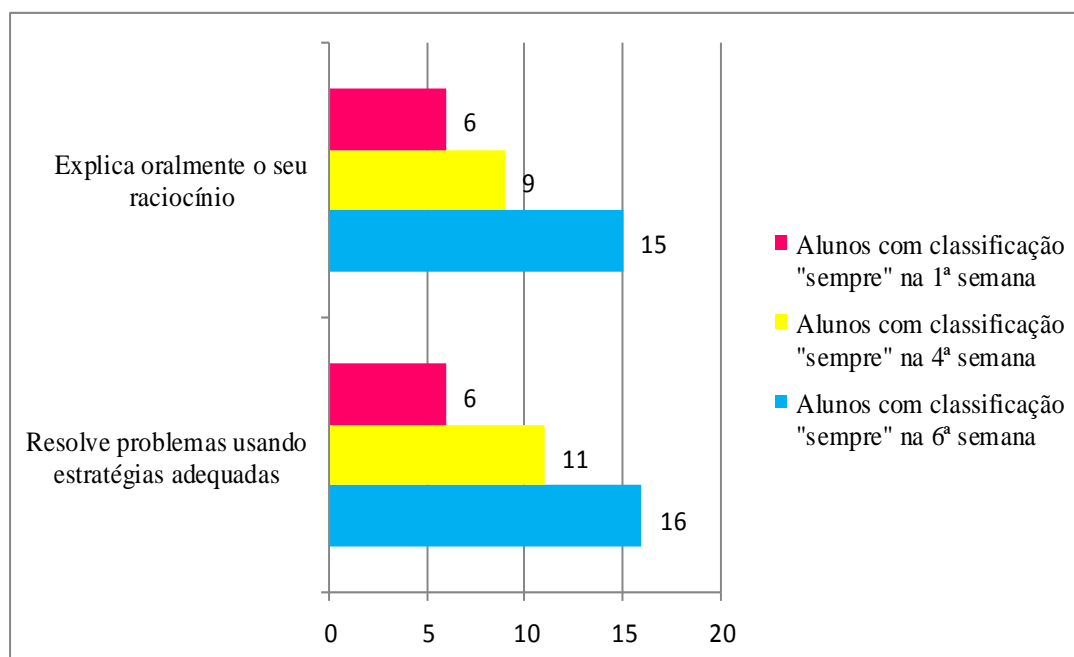


Figura 6- Avaliação do objetivo “desenvolver competências de comunicação matemática”. Dados recolhidos através da análise dos resultados das grelhas para avaliação diagnóstica e sumativa.

Por último, ao longo de toda a ação pedagógica, também foram realizadas algumas atividades práticas, com o objetivo de ir ao encontro do objetivo **“aprofundar o conhecimento científico, promovendo atividades práticas que contribuam para estimular o pensamento crítico.”**

Nestas atividades, os alunos demonstraram sempre bastante interesse e entusiasmo, pelo que se obtiveram resultados muito positivos. Assim, no seu decurso, foram capazes de formular e conjeturar hipóteses, de seguir os procedimentos descritos, de analisar dados e retirar e avaliar conclusões. Quando não tiveram oportunidade de realizar este tipo de atividades a formulação de conclusões nunca foi tão clara.

8. APRESENTAÇÃO FUNDAMENTADA DO PROCESSO DE INTERVENÇÃO EDUCATIVA COM ENFOQUE PARA O ESTUDO DE INVESTIGAÇÃO

8.1. O Metodologia: métodos e técnicas de recolha e tratamento de dados

O presente estudo pretende abordar a questão da pertinência das atividades práticas em sala de aula, no âmbito do EM, e perceber se as mesmas facilitam a aquisição de conhecimento nos alunos do 1.ºCEB.

O tema surgiu ao longo do tempo de observação, em que se constatou que a realização de atividades práticas não era frequente. Assim, e no sentido de ir ao encontro do último objetivo geral do PI e também de um interesse pessoal sobre o assunto, procurou-se criar uma dinâmica de intervenção que incluísse as atividades práticas, e também perceber se as mesmas influenciavam as aprendizagens dos alunos.

Para tal, optou-se por um modelo quasi-experimental, com uma seleção não aleatória das turmas participantes. Consequentemente foi necessário a participação de duas turmas com características semelhantes em termos de desempenho e postura na sala de aula, de modo a comparar as aprendizagens dos alunos porque sujeitas a um tratamento diferente. Para tal, foram selecionados os quatro temas programáticos seguintes. Porque é que Chove?; Porque é que uns objetos flutuam e os outros vão ao fundo?; Permeabilidade dos Solos; Identificação das Rochas. Os temas foram trabalhados quinzenalmente, sempre à quarta-feira, em ambas as turmas, recorrendo-se a uma apresentação em PowerPoint sobre cada um dos temas e que foi explorado como exercício de discussão. Para se assegurar alguma equidade, a abordagem foi efetuada pela mesma professora estagiária em ambas as turmas, e a turma em que foi implementado o PI apenas se diferenciou por abordar os assuntos também através de atividades práticas que antecidiam sempre a respetiva apresentação em PowerPoint. As atividades práticas que foram implementadas tiveram um teor ligeiramente diferente. Foram sobre os temas: Porque Chove?; Porque é que os objetos flutuam e os outros vão ao fundo?, Permeabilidade dos Solos e Identificação de rochas. As atividades sobre a

flutuação e sobre os solos tiveram um carácter experimental, com manipulação de variáveis. Nos anexos S, T, U e V encontram-se as fichas de exploração das atividades realizadas. No final da semana respetiva, foi aplicada uma ficha de verificação de conhecimentos do conteúdo trabalhado nessa semana (anexos W, X, Y e Z). A primeira ficha teve uma estrutura um pouco diferente das restantes. No início definiu-se que as fichas iriam conter três questões, em que as duas primeiras seriam de resposta curta e a última seria uma pergunta de aplicação, com um grau de dificuldade maior. No entanto, após a aplicação da primeira ficha, verificou-se a necessidade de cada ficha conter mais itens para melhor avaliar a compreensão dos alunos sobre o tema. Neste sentido, a pergunta número 2 passou ser constituída por várias frases em que os alunos tinham de verificar a veracidade (verdadeiro ou falso). Cada ficha foi cotada com o valor máximo de 20 valores, em que a primeira e a segunda valiam 5 valores cada e a última, a de aplicação, os restantes 10 valores.

As fichas de verificação foram quantificadas, como se de um teste se tratasse, tendo os resultados das aprendizagens das duas turmas sido comparados no sentido de verificar se as diferenças eram estatisticamente significativas ($p < 0,05$).

Foram utilizados dois tipos de testes para se obter a significância: o Mann-Whitney test e o t-test. Utilizou-se o primeiro teste para as variáveis enviesadas e o outro para as variáveis normalmente distribuídas.

8.2. A Importância das atividades práticas no 1.ºCiclo do Ensino

Básico

As crianças são seres com uma grande curiosidade sobre tudo o que as rodeia. São várias as questões que fazem sobre temas que muitas vezes achamos que não são do seu interesse. Neste caso, os professores têm um papel fundamental, não devendo mutilar a curiosidade dos alunos, mas sim alarga-la, mantendo viva a necessidade que as crianças têm em tocar e experimentar. O EM apresenta-se como uma disciplina que pode proporcionar o desenvolvimento de várias competências, pois no seu seio podem

ser realizadas atividades práticas relacionadas essencialmente com as Ciências da Natureza.

Segundo Sá (2000), a Ciência deve ser vista para as crianças “como um processo que lhes interpela o pensamento e incita à acção na busca de superiores níveis de conhecimentos e compreensão do mundo físico-natural envolvente.” (p.3).

No decorrer do processo de ensino-aprendizagem, Peixoto (2008), afirma que o trabalho prático em sala de aula, tem um papel fundamental precisamente pela sua natureza prática. Os conteúdos a ser trabalhados passam a ter mais significado para as crianças, e as suas aprendizagens tornam-se significativas. Neste sentido quando os alunos podem contactar com o objeto concreto, transmite-lhes a ideia de algo real, o que aproxima esse conteúdo do quotidiano.

Para Pires (2002), as atividades práticas permitem desenvolver nos alunos competências cognitivas simples e complexas. Neste sentido, as primeiras estão “relacionadas com a aquisição de conhecimento que requer um baixo nível de abstracção e que se manifesta na capacidade de adquirir conhecimento factual e de compreender conceitos ao mais baixo nível” (p. 61); já as segundas, estão “relacionadas com a aquisição de conhecimento que exige um elevado nível de abstracção e que se manifesta na capacidade de compreender conceitos ao mais alto nível e na aplicação de conhecimentos a situações novas” (p. 61). Para além de competências a nível cognitivo, as atividades práticas permitem ainda desenvolver nos alunos competências psicomotoras, e ainda se forem realizadas em grupo, competências sócio afetivas, pois estimulam a cooperação, respeito entre todos, responsabilidade e a ajuda entre colegas (Pires, 2002).

Assim, as atividades práticas não são (ou não podem ser) meramente manipulações físicas, que são executadas pelos alunos de uma forma mecânica seguindo as instruções dadas. Por isso, segundo Sá (2000), o ensino experimental das Ciências deve ser encarado como um todo, em que o pensamento e ação se relacionam entre si. O mesmo autor ressaltava ainda a importância de em qualquer atividade deste tipo se incluir três momentos fulcrais: a) antes: previsão; b) durante: execução e observação e c) depois: explicação, reflexão e avaliação.

Segundo Pereira (2002), no âmbito do EM, as atividades práticas para além de promoverem as aprendizagens dos alunos sobre o conteúdo a trabalhar, também desenvolvem competências de outras áreas disciplinares, pois os três momentos essenciais do trabalho prático, referidos já anteriormente, ajudam os alunos a desenvolver a capacidade de comunicação oral e escrita.

As atividades práticas e as atividades experimentais são duas nomenclaturas que são utilizadas por vários autores, mas que encerram alguma diferença na sua conceptualização. Pode-se definir as atividades práticas como atividades realizadas pelos alunos com a utilização de materiais para observar determinados fenómenos, e atividades experimentais como as atividades que envolvem a definição de vários tipos de variáveis (independente, dependente e de controlo), sendo que as atividades experimentais podem ser incluídas nas atividades práticas. (Santos, 2002).

Na tabela seguinte é apresentado um resumo da responsabilidade de Sá (2002), que sistematiza o papel do aluno e do professor no decurso da aprendizagem experimental.

Tabela 4 – O papel a assumir pelo aluno e pelo professor na aprendizagem experimental

Alunos	Professores
-Explicar os seus pensamentos e ideias.	-Valorizar o pensamento do aluno; -Formular questões para estimular o pensamento crítico dos alunos; -Procurar entender as ideias transmitidas pelos alunos.
-Partilhar argumentos em grande e pequeno grupo.	-Estimular a discussão e cooperação entre os grupos.
-Refletir sobre as suas ideias e as ideias dos colegas; -Confrontar as suas ideias com a dos colegas e com a prova prática/experimental.	-Estimular nos alunos a curiosidade de confronto de ideias com os procedimentos práticos/experimentais
-Planificar e executar os procedimentos seguindo as normas do plano estabelecido.	-Promover o questionamento pertinente nos alunos de modo a que os mesmo vão evoluindo ao nível reflexivo.
-Submeter as evidências a reflexões individuais e em grupo; -Resolver questões que surgem e interpretar resultados.	-Estimular os alunos a comunicar as suas reflexões individuais e em grupo -Focalizar a atenção dos alunos para os aspetos mais relevantes das evidências.
-Consolidar as suas aprendizagens através do registo oral e escrito, confrontando as suas ideias iniciais com as conclusões obtidas.	-Incentivar os alunos a fazerem relatórios; -Assinalar erros e questões pertinentes; -Solicitar aos alunos para partilharem seus relatórios.

Para além das atividades serem uma mais-valia para o desenvolvimento das aprendizagens, as crianças mostram também um grande interesse por este tipo de atividades. Contudo, infelizmente, não é frequente a sua inclusão em EM nas escolas, existindo a desculpa de falta de tempo e da falta de materiais necessários para a realização das mesmas. No entanto, importa reforçar a ideia de que as atividades práticas não podem ser vistas como uma perda de tempo, mas sim como uma forma de promoção das aprendizagens dos alunos. Além do mais, a aprendizagem de alguns conteúdos torna-se muito mais clara para os alunos quando estes estão em contacto com o objeto de estudo.

8.3. Apresentação e análise dos Resultados

Para verificar diferenças significativas nos resultados obtidos nas quatro fichas de verificação nas duas turmas, realizou-se uma base de dados com os resultados e que foi introduzida no programa de SPSS

Primeiramente criaram-se cinco variáveis dependentes com o nome Tot1, Tot2, Tot3, Tot4 e Totalfinal em que cada simbolizava os resultados obtidos por cada aluno em cada ficha de verificação respetivamente, sendo que o Totalfinal correspondia à média obtida nas quatro fichas de verificação e uma variável independente que definia a turma a que pertencia cada aluno e que correspondia à realização ou não de atividades práticas.

Para definir que teste aplicar, foi importante perceber a distribuição das variáveis dependentes. A distribuição das variáveis pode ser normalmente distribuída ou enviesada, aplicando-se no primeiro caso um teste paramétrico e no segundo um teste não paramétrico.

Para definir se a variável é normalmente distribuída ou enviesada é necessário dividir os valores obtidos em Skewness (Enviesamento) (SK) pelo Std.Error of Skewness (Desvio-Padrão do respetivo enviesamento) (SFK). Se o resultado for igual ou $< 1,96$ (positivo ou negativo) a distribuição não é significativamente enviesada, logo assume-se que os valores estão normalmente distribuídos. Na tabela 5 encontram-se apresentados os resultados obtidos, para definir o modo de distribuição das variáveis.

Tabela 5 – Definição do tipo de distribuição das variáveis

Variáveis	SK	SFK	Sk/ SFK = Z	Distribuição
Tot1	-0,861	0,378	-2,27	Enviesada
Tot2	0,102	0,378	0,27	Normalmente distribuída
Tot3	-0,200	0,378	-0,53	Normalmente distribuída
Tot4	-0,618	0,378	-1,63	Normalmente distribuída
TotFinal	-0,633	0,378	1,67	Normalmente distribuída

Pela análise da tabela anterior, verifica-se que apenas a variável Tot1 tem uma distribuição enviesada. Neste sentido, o teste a aplicar para esta variável é o não paramétrico Mann-Whitney test e para as restantes o paramétrico t-test.

De seguida é apresentada uma tabela com os resultados obtidos com os respetivos valores de p obtidos.

Tabela 6- Apresentação dos resultados

Variáveis	Graus de liberdade (DF)=N-2	Valor de t	Significância das diferenças de médias (p)	Resultados
Tot1	37	-0,861	0,389	$T_{(37)} = -0,861, p = 0,389$
Tot2	37	3,34	0,001	$T_{(37)} = 3,34, p=0,001$
Tot3	37	3,31	0,002	$T_{(37)} = 3,31, p = 0,002$
Tot4	37	8,84	0,000	$T_{(37)} = 8,84, p < 0,001$
TotFinal	37	6,65	0,000	$T_{(37)} = 6,65, p < 0,001$

Neste sentido, verifica-se que na ficha de verificação 1, as aprendizagens dos alunos da turma que vivenciaram atividades práticas não foi significativamente diferente das dos alunos que não as vivenciaram. No entanto, em todas as outras fichas de verificação a diferença foi significativa.

A menor diferença na ficha de verificação 1 pode estar relacionada com a sua estrutura que foi ligeiramente diferente das restantes. De facto, esta ficha tinha menos itens do que as restantes, podendo o resultado sido condicionado por este motivo. Assume-se que na aplicação da primeira ficha se estava ainda a tentar encontrar um modelo consistente, que só surgiu a partir da segunda atividade. Este modelo consistiu em conter um maior número de itens para permitir avaliar o desempenho de cada aluno de uma forma mais pormenorizada.

Os resultados do estudo permitem concluir que as atividades práticas promovem as aprendizagens, pois os conteúdos passaram a tornar-se mais claros para os alunos. Assim, este estudo vem reforçar a posição expressa por vários autores acerca da pertinência das atividades práticas, lembrando ainda que neste estudo não foram analisados outros aspectos que poderiam igualmente ter sido interessantes verificar como as interações dos alunos no decorrer destas mesmas atividades e a melhoria dos mesmos em termos de alguns processos científicos.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como conclusão, importa tecer algumas considerações acerca da importância da PES II no processo formativo dos estudantes estagiários, recorrendo-se a considerações de carácter mais pessoal. De facto, A PES II possibilitou a inserção numa realidade educativa do 1.ºCEB, bem como a possibilidade de lecionar as diferentes áreas disciplinares, o que se traduzir por um enorme enriquecimento ao nível da leção de conteúdos e da seleção das estratégias e atividades mais eficazes para essa mesma leção.

O contexto de estágio permite colocar em prática as aprendizagens e competências adquiridas no decorrer de toda a formação académica, evidenciando até a pertinência de algumas abordagens que fora do contexto da prática parecerem na altura menos necessárias. É também contexto da prática que surgem mais perceptíveis as potencialidade e fragilidades de cada um, uma vez que se é confrontado com novas situações que colocam á prova as nossas competências.

Importa também referir que todo o projeto de intervenção foi desenvolvido num contexto de estágio estimulante, que permitiu relacionar a teoria com a prática e enfrentar situações que permitem contribuir para um processo formativo que está longe de ter terminado.

As semanas de observação, que antecederam a prática, foram essenciais para conhecer o contexto socioeducativo no qual esta se iria desenvolver. Durante esse período recolheu-se o maior número de dados que permitissem identificar as vivências dos alunos, bem como as potencialidades e fragilidades dos alunos da turma. Com a recolha desses dados foi possível definir um conjunto de objetivos gerais, que foram mobilizados para as planificações das atividades e para as estratégias a utilizar na intervenção. Neste sentido, é de realçar que a relação existente entre o par e a orientadora cooperante, que sempre se mostrou receptiva a novas propostas, apoiando-nos sempre que necessário, se revelou essencial para o sucesso alcançado.

Ao longo da intervenção existiu uma preocupação em desenvolver propostas de trabalho que requeriam uma planificação cuidada de modo a tornar o trabalho exigente e

coerente. Neste sentido, todas as semanas se realizaram reuniões com a orientadora cooperante de modo a se avaliar as aprendizagens dos alunos e delinear novas atividades e pensar novas estratégias.

Por todas as razões apontadas, o período de intervenção conduziu claramente a um crescimento pessoal. Este crescimento decorreu também do facto de ter contactado com um modelo pedagógico que até então nunca tinha vivenciado, e que incluía a dimensão do Ensinar a Investigar, que conduziu ao desenvolvimento de um projeto de EM, em que as diferentes áreas disciplinares eram também mobilizadas. Esse projeto tinha como temática “Conhecer Portugal”. No início algum receio foi sentido, perante a falta de familiarização com o modelo pedagógico já referido. No entanto, após o esclarecimento do mesmo por uma responsável do colégio, bem como de esforços de pesquisa pessoal, os receios foram ultrapassados e o projeto foi bem sucedido.

Ao longo do PESII foi ainda desenvolvido um estudo com o objetivo de perceber se as atividades práticas promovem a aquisição de conhecimento no âmbito do EM. Para além do interesse pessoal sobre a temática em causa, o estudo constituiu uma mais valia para a turma em que foi desenvolvido o PI, uma vez que estas atividades tinham sido raras até então.. Este estudo veio a concluir que é acentuada a necessidade de a escola privilegiar igualmente uma dimensão prática na ação educativa, permitindo assim o desenvolvimento nos alunos de um leque mais alargado de competências.

Em suma, todos os momentos de intervenção foram essenciais para desenvolver a aprendizagem enquanto docente. Um bom professor deve-se desafiar a si mesmo, apostando sempre na sua formação de modo a evoluir e refletir sobre as suas práticas, tentando não repetir certos erros que podem prejudicar o desenvolvimento das competências dos alunos. O momento de partilha entre profissionais torna-se uma mais-valia, uma vez que a troca de experiências e de conhecimentos são essenciais para uma reflexão continuada acerca da nossa prática. Em termos pessoais, este foi um período sem dúvida marcante para o meu futuro profissional.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arends, R. I. (1995). *Aprender a ensinar*. Mc Graw-Hill.

Batista, A., Viana, F. L. & Barbeiro, L. F. (2011). *O Ensino da Escrita: Dimensões Gráfica e Ortográfica*. Lisboa: Ministério da Educação

Cardona, F. (2010). Transdisciplinaridade, interdisciplinaridade e multidisciplinaridade. Consultado a 16 de junho de 2014, em:

<http://pessoal.utfpr.edu.br/sant/arquivos/Transdisciplinaridade.pdf>

Cochito, M. (2004). *Cooperação e aprendizagem. Educação intercultural*. Lisboa: Acime.

Heacox, D. (2006). *Diferenciação curricular na sala de aula*. Porto: Porto Editora

Ketele, J. M., & Roegiers, X. (1999). *Metodologia de recolha de dados*. Lisboa: Instituto Piaget.

Martins, I.P., Veiga, M.L., Teixeira, F., Terneiro –Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A. V., ... Pereira, S. J. (2009). *Despertar para a Ciência: Actividades dos 3 aos 6 anos*. Lisboa: Ministério de educação – Direcção Geral de inovação e desenvolvimento Curricular.

O Parque. (s.d. A). Ser-aluno.

Consultado a 30 de março de 2014, em

<http://www.oparque.com/pt/ser-aluno/ensino-bilingue>

O Parque. (s.d. B). Curriculum.

Consultado a 30 de março de 2014, em

<http://www.oparque.com/pt/curriculum/1-ciclo>

Peixoto, A. (2008). *A criança e o conhecimento do mundo: atividades laboratoriais em ciências físicas*. Santo Tirso: Editorial Novembro.

Pelizzari, A., Kriegl, M. d., Finck, N. T., & Dorocinski, S. I. (2002). Teoria da Aprendizagem Significativa Segundo Ausubel. *Rev. PEC, Curitiba*, 2(1) 37-42,

Pereira, A. (2002). *Educação para a Ciência*. Lisboa: Universidade Aberta.

Perrenoud, P. (1997). *Conceber e desenvolver dispositivos de diferenciação à volta das competências*. L'Éducateur Magazine.

Pires, D. (2002). *Práticas pedagógicas inovadoras em educação científica – Estudo no 1º ciclo do Ensino Básico*. Tese de doutoramento, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

Ponte, J. P., Serrazina, L., Guimarães, H. M., Breda, A., Guimarães, F., Sousa, H., ... Oliveira, P.A. (s.d.). *Programa de matemática do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação.

Reis, C. (Coord.) (2009). *Programas de Português do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação.

Ribeiro, L. (1993). *Avaliação da Aprendizagem*. Lisboa: Texto Editora.

Sá, J. (2000). *A Abordagem Experimental das Ciências no Jardim de Infância e 1ºCiclo do Ensino Básico: Sua Relevância para o Processo de Educação Científica nos Níveis de Escolaridade Seguintes*. Braga: Universidade do Minho

Sá, J. (2002). *Renovar as Práticas no 1º Ciclo pela via das Ciências da Natureza*. Porto: Porto Editora.

Santos, M. C. (2002). *Trabalho Experimental no Ensino das Ciências*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.

Sousa, M. J. & Baptista, C. S. (2011). *Como fazer investigação, Dissertações, Teses e Relatórios*. (3.ªED.). Lisboa: LIDEL

Tenreiro-Vieira, C. e Vieira, R. (2000). *Promover o Pensamento Crítico dos Alunos – Propostas Concretas para a Sala de Aula*. Porto: Porto Editora.

Vasconcelos, C. & Almeida, A. (2012). *Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas no Ensino das Ciências*. Porto: Porto Editora

Zabalza, M (2003). *Planificação e desenvolvimento curricular na escola*. Edições ASA.

Documentos Oficiais

Plano Curricular de Turma (2013/ 2014)

Projeto Educativo (2011/2012)

Decretos - Lei

Decreto – Lei nº6/2011, de 18 de janeiro

Decreto – Lei nº33/2014, de 4 de março

Despacho Normativo nº 30/2011, de 19 de julho

ANEXOS

Anexo A – Empregabilidade da população

Período de referência dos dados	Local de residência (à data dos Censos 2011)	População empregada (N.º) por Local de residência (à data dos Censos 2011), Sexo, Atividade económica (CAE Rev. 3) e Situação na profissão; Decenal	
		Sexo	
		HM	
		Atividade económica (CAE Rev. 3)	
		Total	
		Situação na profissão	
		Total	
		N.º	
2011	São Francisco Xavier		3 422

População empregada (N.º) por Local de residência (à data dos Censos 2011), Sexo, Atividade económica (CAE Rev. 3) e Situação na profissão; Decenal - INE, Recenseamento da População e Habitação

Última atualização destes dados: 20 de novembro de 2012

FiguraA1 – População empregada na freguesia de São Francisco Xavier. Dados recolhidos no IME,2012

Anexo B – Abandono escolar

Local de residência (à data dos Censos 2011)	Taxa de abandono escolar (%) por Local de residência (à data dos Censos 2011); Decenal
	Período de referência dos dados
	2011
	%
Portugal	1,58
São Francisco Xavier	0,93

Taxa de abandono escolar (%) por Local de residência (à data dos Censos 2011); Decenal - INE, Recenseamento da População e Habitação

Última atualização destes dados: 12 de março de 2013

Figura B2 – Taxa de abandono escolar de freguesia de São Francisco Xavier e de Portugal. Dados recolhidos no IME, 2013

Anexo C – Distribuição do género dos alunos

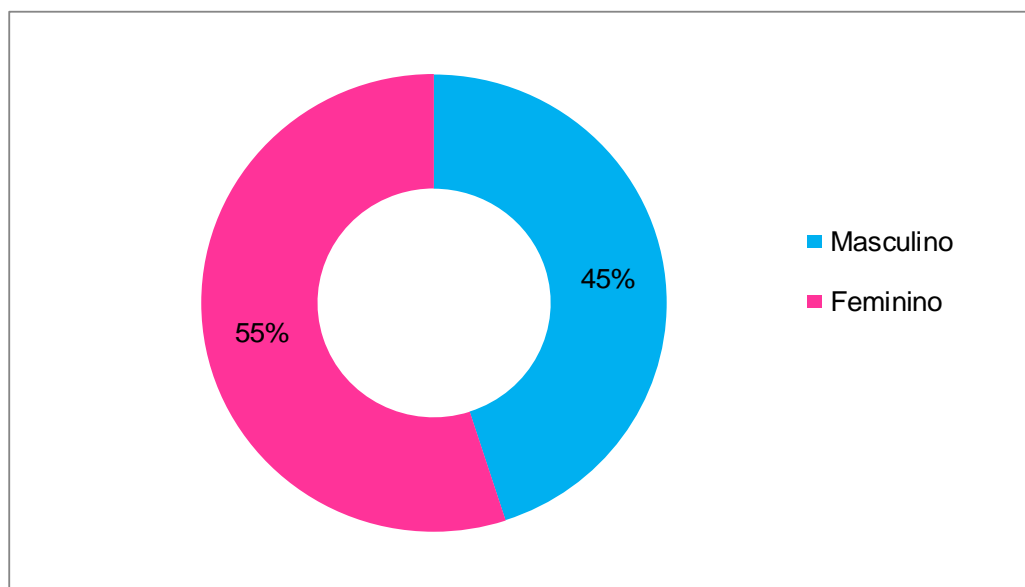


Figura C3 – Género dos alunos da Turma. Dados recolhidos através do PCT

Anexo D – Distribuição das idades dos alunos

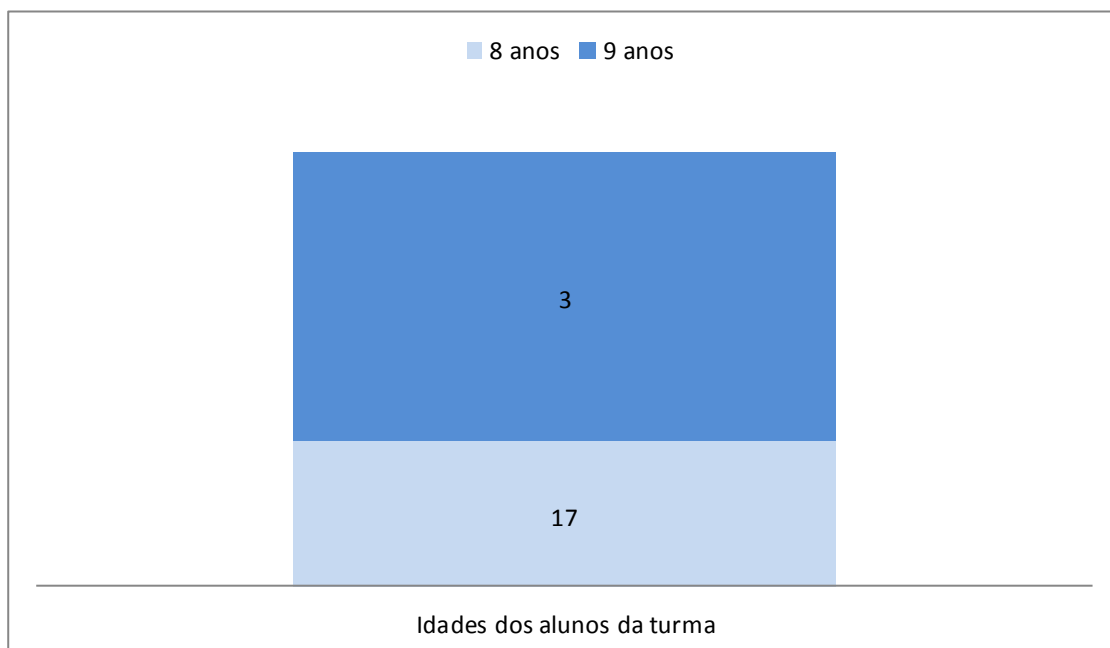


Figura D4 – Idades dos alunos da turma até ao final do ano letivo. Dados recolhidos através da calendarização dos aniversários.

Anexo E – Descrição dos instrumentos e materiais existentes na área da organização e na área de apoio ao Programa

Tabela E1 – Descrição dos instrumentos e materiais

Área / Instrumentos / Materiais	Descrição
Área da Organização	Mapa das tarefas Tabela de dupla entrada, onde, semanalmente, se regista e avaliam os alunos responsáveis por determinadas tarefas definidas pela turma. Potencia a progressiva responsabilização e envolvimento dos alunos.
	Mapa do Tempo Calendário ampliado, onde os alunos registam os dias da semana e indicam o tempo meteorológico.
	Mapa das Presenças Registo mensal, onde os alunos, diariamente registam as presenças e faltas, para análise mensal.
	Agenda Agenda semanal, onde se encontram registados os momentos de trabalho diários negociados em turma à segunda-feira. Pode ser consultada autonomamente por todos os alunos e professores.
	Diário de Turma Cartaz, a que as crianças podem recorrer autonomamente para registar propostas e assuntos a serem debatidos e resolvidos em conselho de turma.
	Atas dos Conselhos de Turma Documentos têm como função regular e orientar o trabalho dos alunos, com registo das decisões e compromissos que são tomados em conselho de turma. Sintetiza a vida social do grupo.
	Regras da sala de aula Cartaz elaborado com os alunos, de regras negociadas para o bom funcionamento de trabalho em sala de aula.
	PIT Documento regulador de atividades a desenvolver no tempo de estudo autónomo, com auto e heteroavaliação do trabalho realizado.
	Ficheiros Contribui para o funcionamento de tempo de estudo autónomo, tendo ficheiros de diversas áreas, acompanhados de grelhas de preenchimento, para que os alunos registem as

		fichas realizadas.
	Armários de material cooperativo	Onde se organizam os materiais de desgaste diários (lápiz carvão, borrachas, canetas filtro, etc.) utilizados pelos alunos. Estes estão à disposição das crianças para utilizar em determinadas situações, de forma autónoma e responsável.
Área de apoio ao Programa	Biblioteca	Espaço onde os alunos podem encontrar diferentes tipos de escritos – desde histórias, livros informativos, revistas, manuais – que podem ler e consultar no TEA ou para a realização de projetos.
	Painel Língua Portuguesa	Estes placards têm como função a organização de todos os cartazes e materiais construídos com e para os alunos, onde podem recorrer autonomamente para a execução das tarefas e atividades.
	Painel Matemática	
	Painel Projetos	

Anexo F – Planta da sala de aula

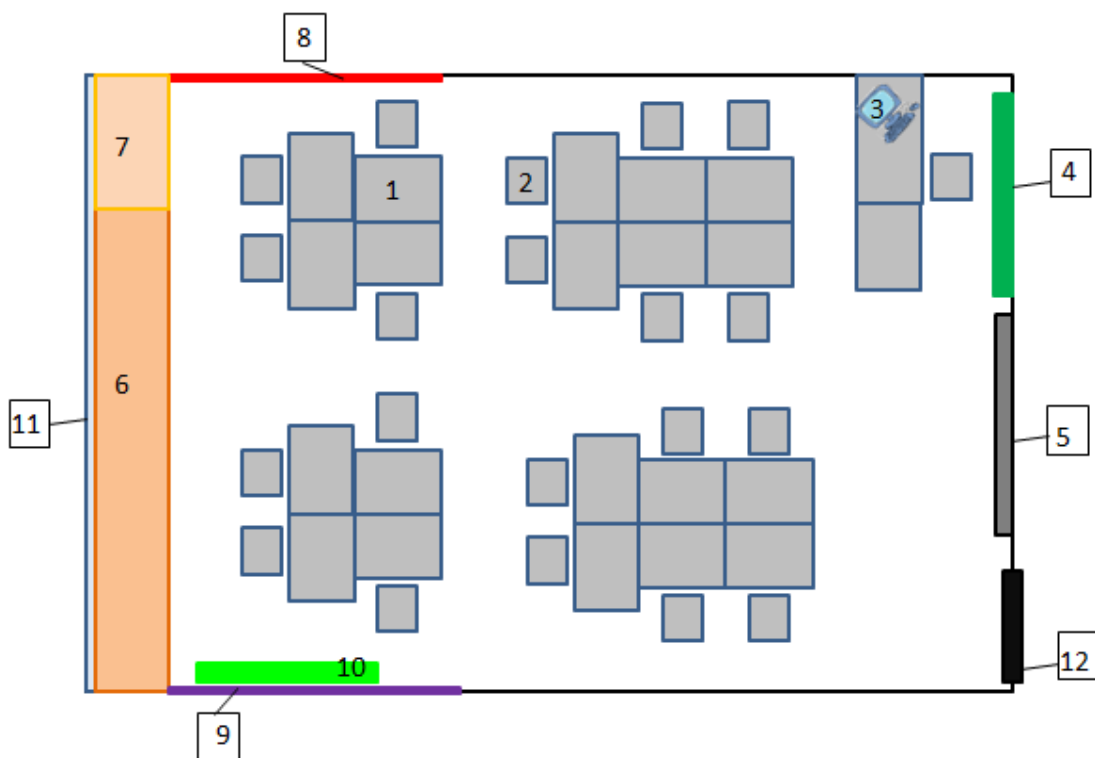


Figura F5 – Planta da sala de aula

Legenda:

- 1 – Mesas
- 2 – Cadeiras
- 3 – Computador
- 4 – Quadro de ardósia
- 5 – Quadro interativo
- 6 – Armários de material cooperativo
- 7 – Biblioteca de turma
- 8 – Área da organização
- 9 – Área de apoio ao programa
- 10 – Ficheiros do TEA
- 11 – Janelas
- 12 – Porta

Anexo G – Exemplo de planificação semanal

Agenda 3 ^o C - de 17 a 21 março					
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
08h30 09h00	Organização da semana / AP	Ficha avaliação LP	AP Rotinas	Ficha avaliação EM	AP Rotinas
09h00 10h30	Matemática Problema semana		Língua Portuguesa Trabalho texto		Língua Portuguesa Leitura Orientada
10h30 11h00	RECREIO				
11h00 12h00	TEA Organizar apoios	Inglês	Matemática Exploração das áreas	Drama/FA – TEA A	Matemática Algoritmo multiplicação
12h00 13h00	Inglês	Inglês		Drama/FA – TEA B	TEA
13h00 14h00	ALMOÇO + RECREIO				
14h00 14h45	Estudo do Meio Ficha sistematização	TEA	Inglês	Physical Educat.	Inglês
14h45 15h30	Música / IT	Physical Educat. 2h30	TEA	Inglês	Canguru - treino
15h30 16h15	Música / IT	Trabalho de casa (avaliação)	Preparação da Festa	Compt. Sociais assembleia	Ensaio da Festa
	Receber TPC	Entregar TPC	Reunião Planeamento		

Figura G6 – Planificação semanal

Anexo H – Grelha para registo da avaliação diagnóstica das Competências Sociais

Tópicos	Indicadores		Alunos																				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Autonomia	Realiza os trabalhos	Sozinho																					
		Com ajuda	Do professor																				
			Dos colegas																				
Responsabilidade	É assíduo																						
	É pontual																						
	Realiza as atividades																						
	Cumpre as suas tarefas																						
	Respeita o trabalho dos colegas																						
	Arruma o material que utiliza																						
Cooperação	Ajuda os colegas																						
	Pede ajuda	À professora																					
		Aos colegas																					
	Partilha o material																						
Comportamento	Permanece sentado no seu lugar																						
	Está sentado corretamente																						

	Conversa com os colegas		Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde		
	Manipula objetos não necessários à atividade		Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	
	Agride/ agarra os colegas		Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	
	Produce ruídos desnecessários		Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	
	Danifica trabalhos		Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	
Participação	Participa	Por iniciativa própria	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde		
		Quando lhe é solicitado	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	
	Respeita as regras de comunicação	Pede autorização para intervir	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	
		Interrompe	Os colegas	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
	A professora		Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
É oportuno nas intervenções		Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	
Relacionamento	Aceita críticas	Dos colegas		Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	
		Do professor		Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
	Resolve conflitos	recorrendo	Ao professor	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
			Aos colegas	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Integra-se com a turma		Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	

Tabela H2 – grelha para registo da avaliação diagnóstica das CS

LEGENDA

Sempre	Às vezes	Muito raramente	Nunca	Não observado
--------	----------	-----------------	-------	---------------

Anexo I – Análise da grelha para registo da avaliação diagnóstica das competências sociais

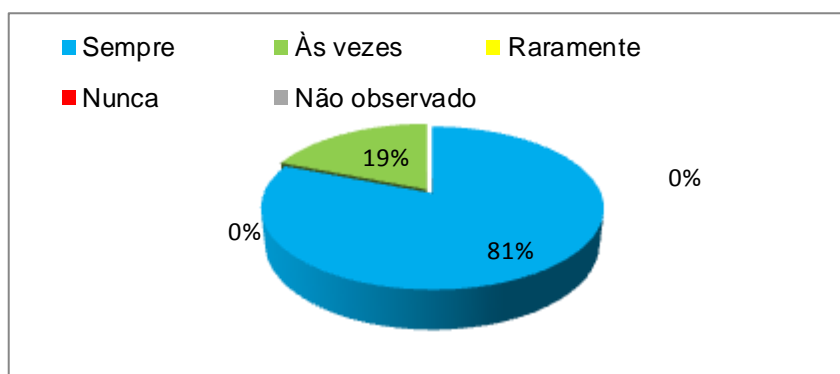


Figura I7-. Realiza os trabalhos sozinho. Dados recolhidos através do preenchimento da grelha de avaliação diagnóstica de Competências Sociais

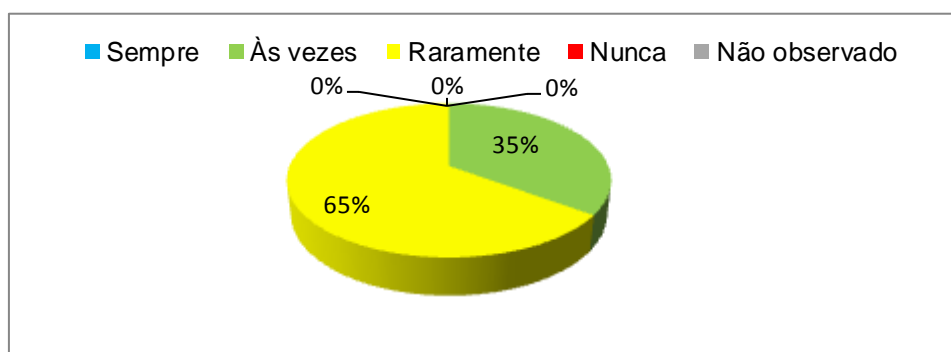


Figura I8 -. Realiza os trabalhos com a ajuda do professor. Dados recolhidos através do preenchimento da grelha de avaliação diagnóstica de Competências Sociais



Figura 19 -. Realiza os trabalhos com a ajuda dos colegas. Dados recolhidos através do preenchimento da grelha de avaliação diagnóstica de Competências Sociais

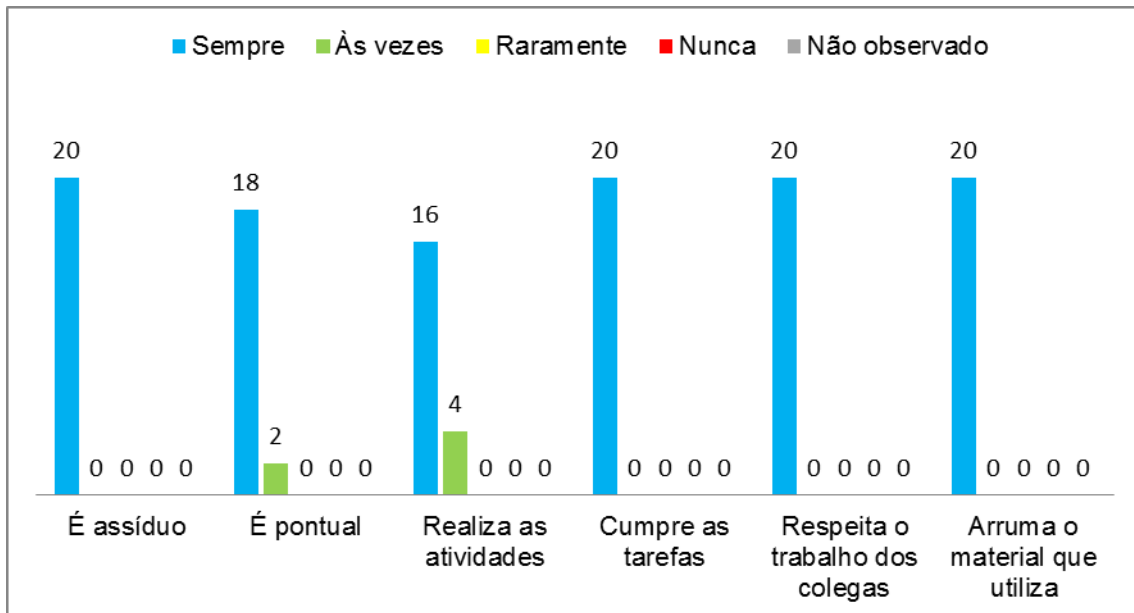


Figura 110. Responsabilidade dos alunos. Dados recolhidos através do preenchimento da grelha de avaliação diagnóstica de Competências Sociais

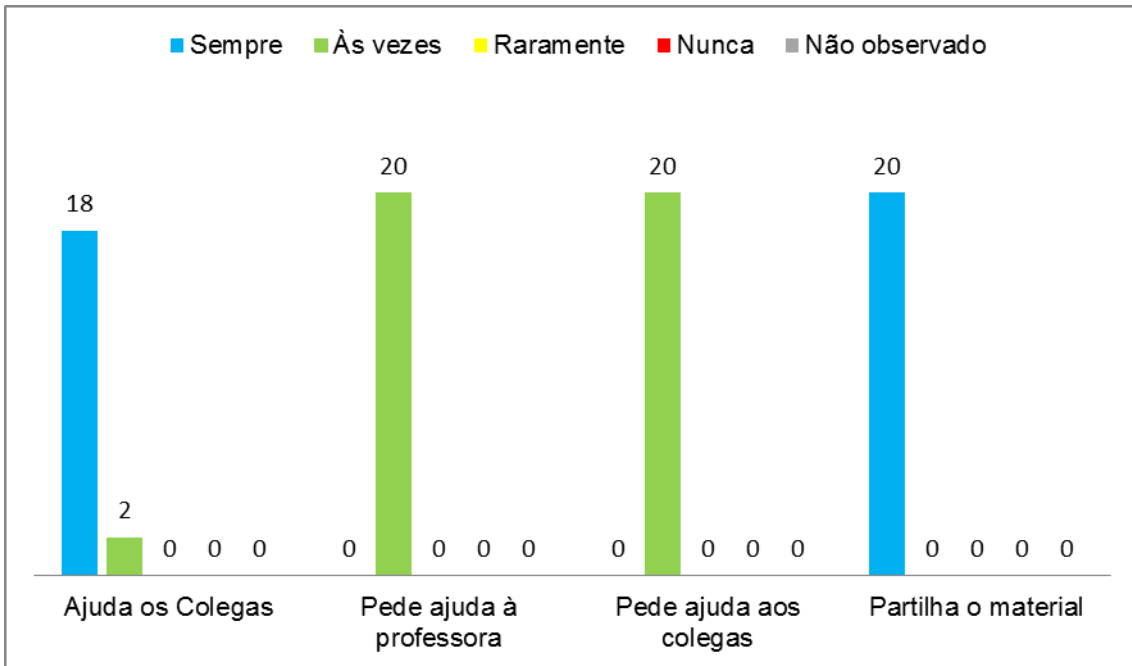


Figura III -. Cooperação dos alunos. Dados recolhidos através do preenchimento da grelha de avaliação diagnóstica de Competências Sociais

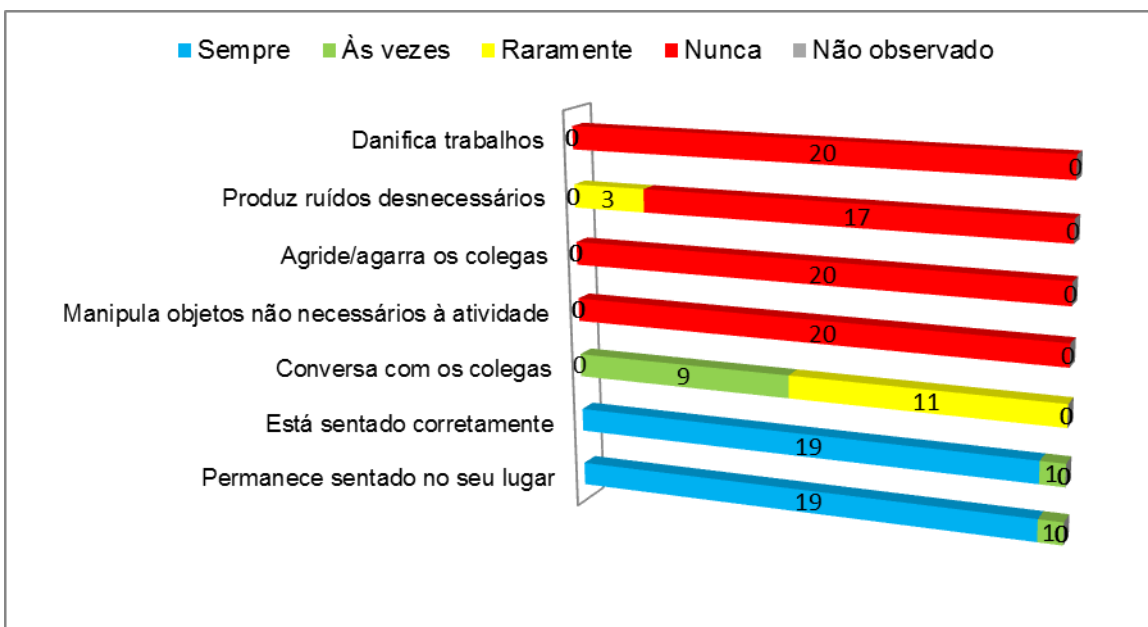


Figura II2- Comportamento dos alunos. Dados recolhidos através do preenchimento da grelha de avaliação diagnóstica de Competências Sociais

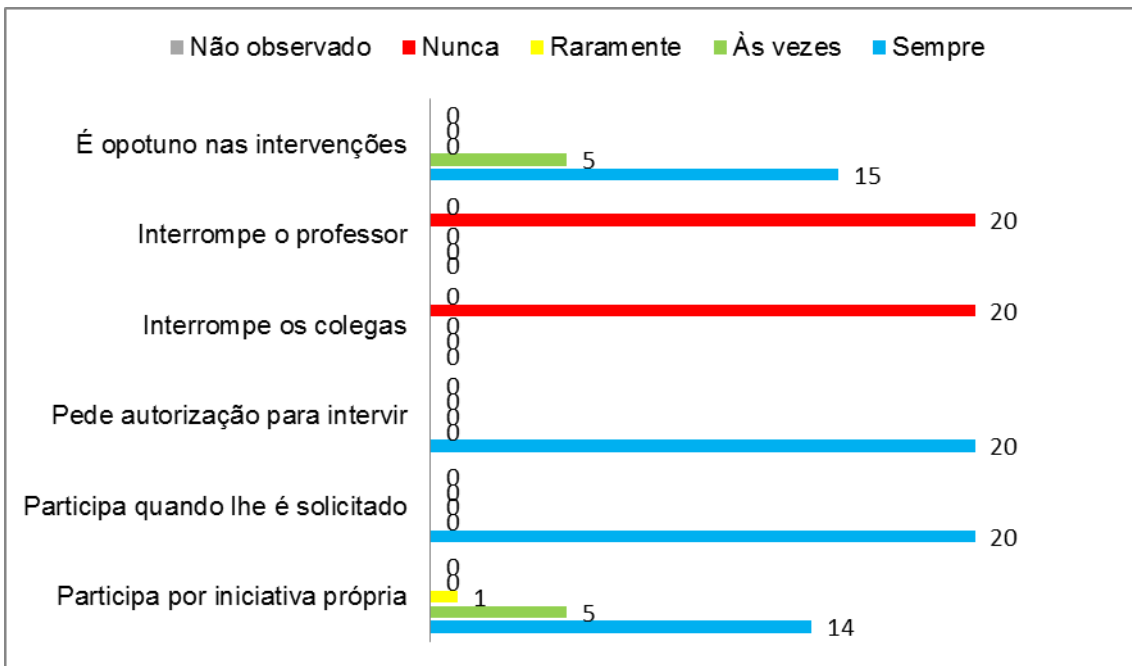


Figura 113. Participação dos alunos. Dados recolhidos através do preenchimento da grelha de avaliação diagnóstica de Competências Sociais

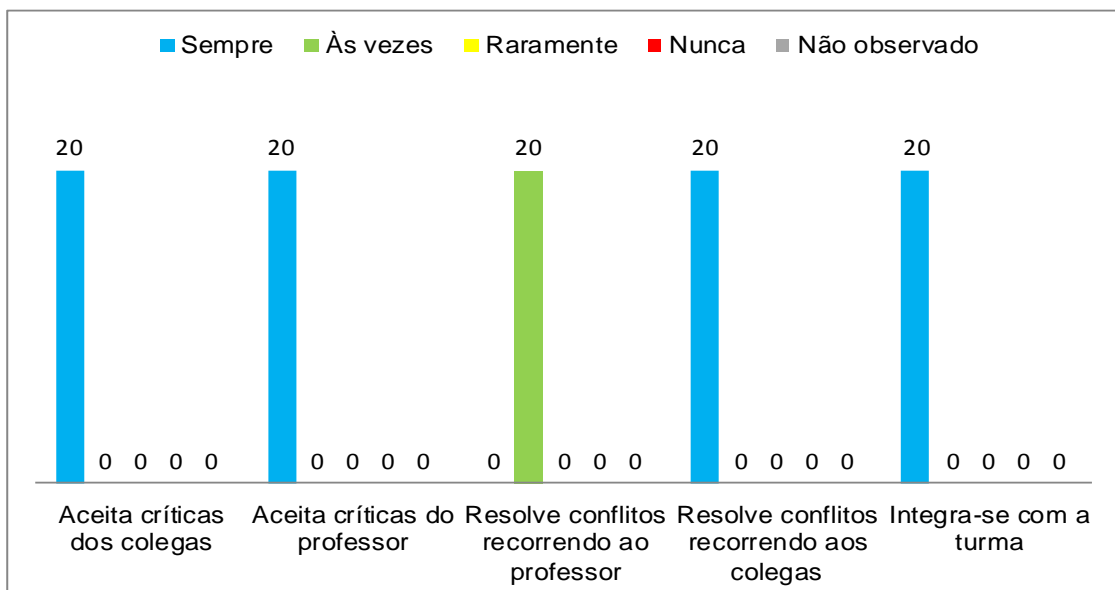


Figura 114-. Relacionamento dos alunos. Dados recolhidos através do preenchimento da grelha de avaliação diagnóstica de Competências Sociais

Anexo J – Grelha para registo da avaliação diagnóstica de Português

	Alunos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		Indicadores																				
Compreensão e expressão oral	1. Utiliza vocabulário variado	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
	2. Explica pensamentos com sentido e de forma organizada	Blue	Blue	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Blue	Green	Green	Yellow	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Yellow	Green	Blue	Blue
	3. Justifica as suas escolhas e opiniões	Green	Blue	Green	Blue	Green	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Green	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Green	Green	Blue
	4. Reconta histórias ouvidas	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey
	5. Ouve histórias com atenção e concentração	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
	6. Identifica a informação principal de um texto	Green	Blue	Blue	Green	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue
	7. Responde oralmente a perguntas que lhe são colocadas	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
	8. Espera pela sua vez de falar	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
	9. Apresenta produções aos colegas	Green	Yellow	Green	Blue	Blue	Yellow	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue	Blue	Blue	Blue	Yellow	Green	Green	Blue	Yellow

15. Identifica GN e GV da frase	Verde	Azul	Verde	Azul	Verde	Verde	Verde	Verde	Azul	Verde	Verde	Verde	Azul	Verde	Verde	Azul	Verde	Verde
16. É capaz de expandir o GN e GV	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza
17. Identifica o sujeito e predicado na frase	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza
18. Forma palavras partindo de prefixos e sufixos	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza
19. Sabe o que são palavras homófonas e homógrafas e homónimas	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza
20. Identifica discurso direto e indireto	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza
21. Compreende e identifica os graus dos adjetivos	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
22. Distingue palavras simples de palavras complexas	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza

Tabela J3- Grelha para registo da avaliação diagnóstica de PT

LEGENDA

Sempre	Às vezes	Muito raramente	Nunca	Não observado
--------	----------	-----------------	-------	---------------

Anexo K – Análise da grelha para registo da avaliação diagnóstica de Português

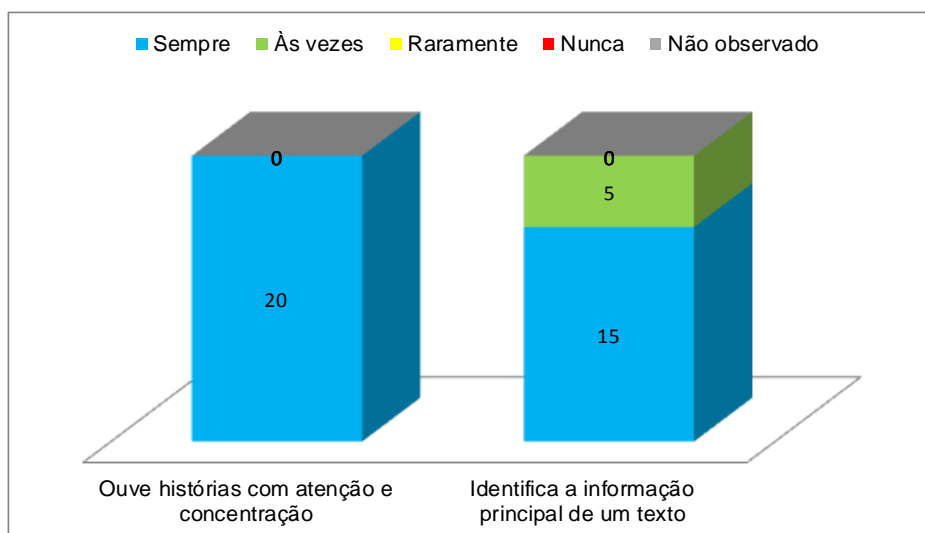


Figura K15- Compreensão oral. Dados recolhidos através do preenchimento da grelha de avaliação diagnóstica de Língua Portuguesa

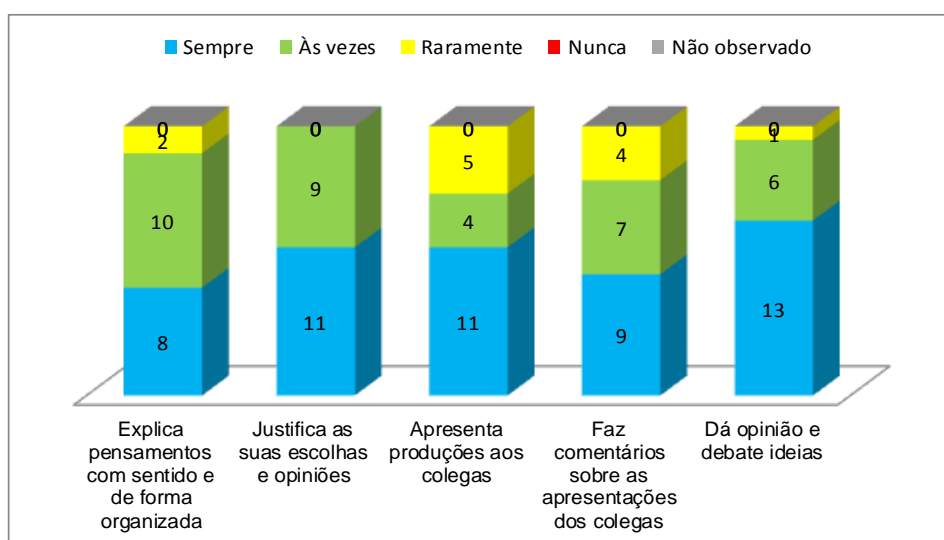


Figura K16- Expressão oral. Dados recolhidos através do preenchimento da grelha de avaliação diagnóstica de Língua Portuguesa

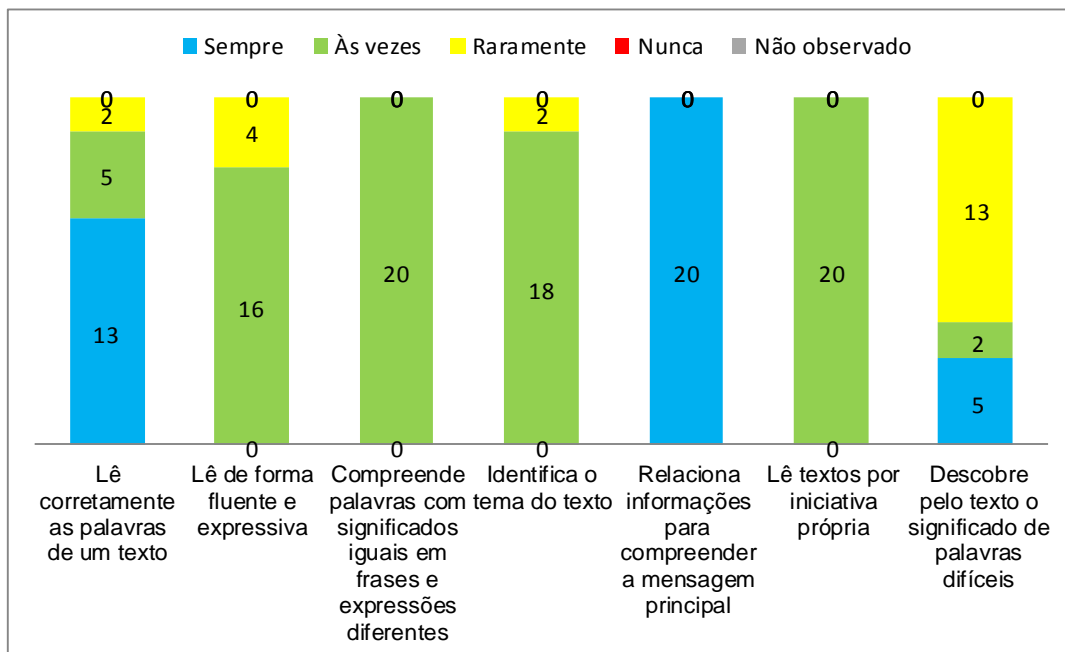


Figura K17- Leitura e Compreensão. Dados recolhidos através do preenchimento da grelha de avaliação diagnóstica de Língua Portuguesa

Anexo L – Grelha para registo da avaliação diagnóstica de Matemática

Indicadores	Alunos																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. Lê e escreve números cardinais até ao milhar																				
2. Lê e escreve números cardinais até ao milhão																				
3. Faz a leitura de números por ordens e por classes																				
4. Lê e escreve os números ordinais																				
5. Lê e escreve numeração romana																				
6. Decompõe números até ao milhar																				
7. Decompõe números até ao milhão																				
8. Utiliza sinais de < = >																				
9. Lê e escreve números decimais																				
10. Arredonda números utilizando o valor e posição dos algarismos																				
11. Utiliza o algoritmo da adição com transporte																				

4. Interpreta e constrói tabelas de dupla entrada																				
5. Identifica a amplitude entre valores máximos e mínimos																				
6. Resolve problemas de análise de tabelas, diagramas e gráficos.																				
7. Resolve problemas envolvendo a organização de dados por categorias/ classes.																				

Tabela L4 – Grelha para registo da avaliação diagnóstica de MAT

LEGENDA

Sempre	Às vezes	Muito raramente	Nunca	Não observado
--------	----------	-----------------	-------	---------------

Anexo M – Análise da grelha para registo da avaliação diagnóstica de Matemática

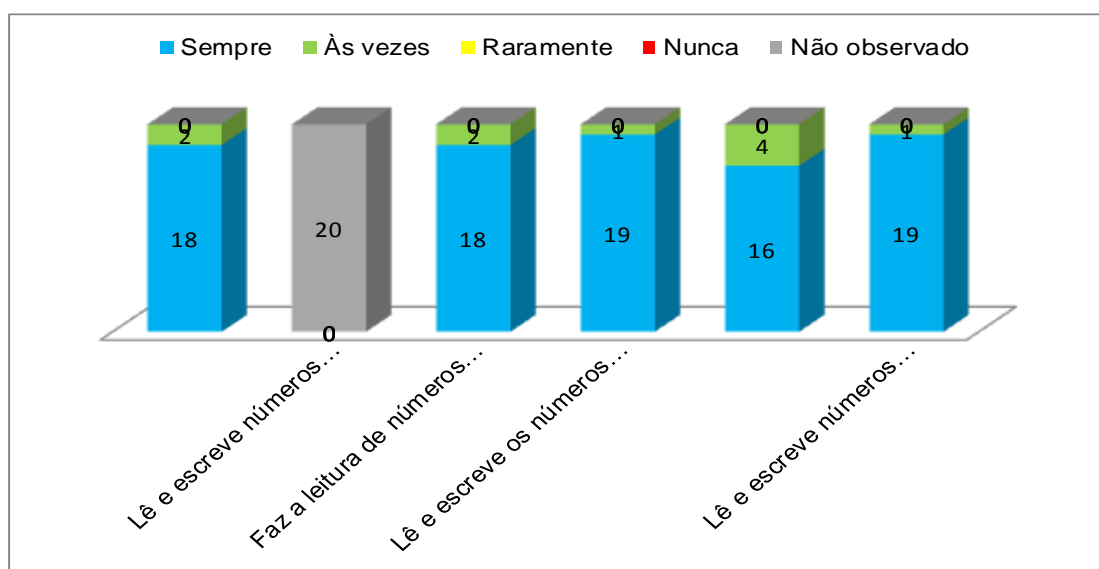


Figura M19. Leitura e escrita de números. Dados recolhidos através do preenchimento da grelha de avaliação diagnóstica de Matemática

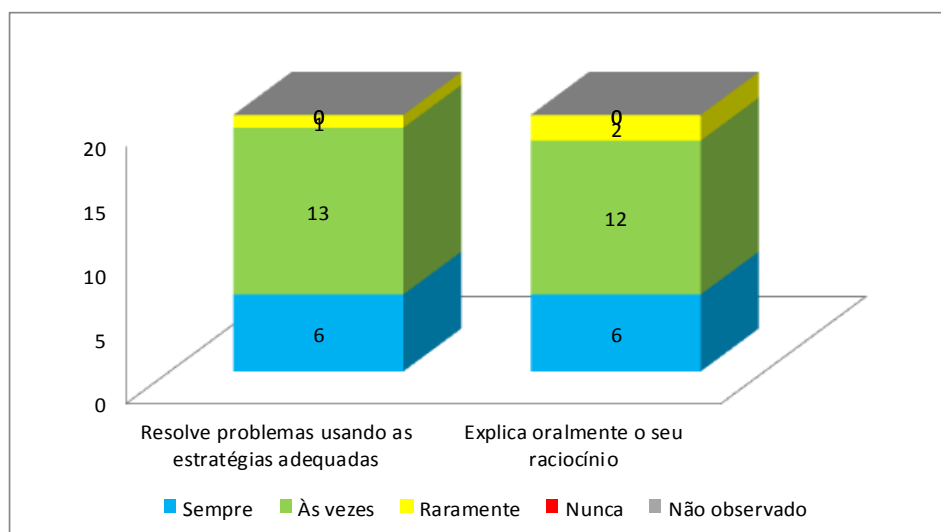


Figura M20. Resolução de problemas. Dados recolhidos através do preenchimento da grelha de avaliação diagnóstica de Matemática

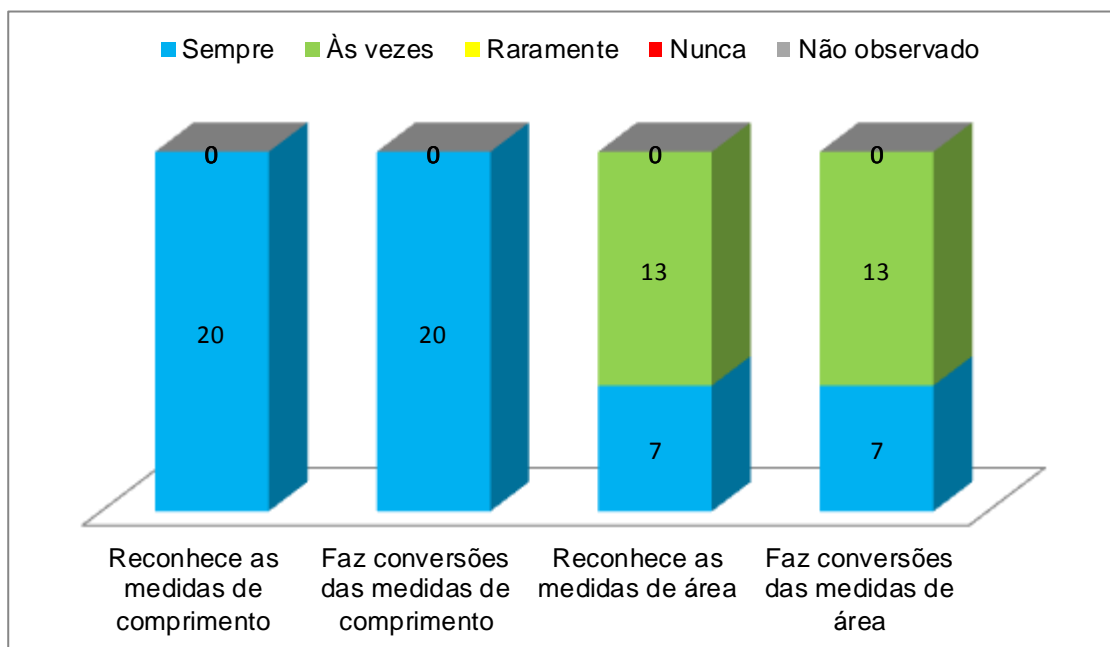


Figura M21- Medidas de comprimento e de área. Dados recolhidos através do preenchimento da grelha de avaliação diagnóstica de Matemática

Anexo N - Ponderações realizadas pela orientadora cooperante relativa ao Estudo do Meio

Tabela N5 – Ponderações relativas ao EM

Nome dos Alunos	Fichas de avaliação	%	Trabalho sala de aula					%	Comportamento		Tpc	%	TOTAL	Classificações
	Média de provas intercalares e finais período		Participação/ intervenção positiva	Comunicação/ apresentações	Organização do caderno e trabalhos de sala	Concretização das tarefas propostas	Autonomia no trabalho		Cumprimento das regras	Cooperação/ Parcerias	Responsabilidade no TPC			
	30%		10%	5%	5%	20%	5%		7,5%	7,5%	10%			
Afonso Reis	90%	27%	70%	60%	85%	80%	80%	34%	70%	95%	100%	22%	84%	Bom
André Ferreira	99%	30%	97%	80%	90%	95%	90%	42%	95%	90%	100%	24%	95%	Excelente
Clara Freitas	98%	29%	85%	90%	90%	85%	85%	39%	80%	100%	80%	22%	90%	Muito Bom
Diogo Correia	89%	27%	80%	60%	70%	60%	55%	29%	68%	75%	90%	20%	76%	Bom
Emília Vieira	91%	27%	70%	90%	100%	75%	95%	36%	98%	100%	70%	22%	85%	Bom +
Francisco Dias	94%	28%	50%	70%	90%	88%	95%	35%	70%	95%	100%	22%	86%	Bom +
Francisco Degiorgi	89%	27%	80%	95%	80%	80%	90%	37%	70%	80%	60%	17%	81%	Bom
Isabel Pereira	75%	23%	70%	90%	95%	85%	70%	37%	70%	90%	60%	18%	77%	Bom
José Faro	76%	23%	78%	60%	60%	85%	75%	35%	70%	90%	60%	18%	75%	Bom
Luísa Caldeira	93%	28%	98%	98%	100%	95%	100%	44%	98%	90%	75%	22%	93%	Muito Bom
Madalena Coutinho	84%	25%	70%	80%	60%	60%	55%	29%	85%	75%	70%	19%	73%	Bom
Madalena Mota	89%	27%	98%	98%	100%	95%	100%	44%	90%	90%	100%	24%	94%	Muito Bom
Manuel Câmara	80%	24%	20%	40%	50%	55%	50%	20%	75%	50%	50%	14%	58%	Satisfaz
Margarida dos Santos	85%	26%	80%	80%	75%	90%	80%	38%	85%	90%	60%	19%	82%	Bom
Maria Lebre	96%	29%	80%	60%	100%	95%	95%	40%	98%	90%	100%	24%	93%	Muito Bom
Maria dos Santos	96%	29%	90%	90%	80%	90%	95%	40%	75%	90%	90%	21%	90%	Muito Bom
Mariana Cunha	83%	25%	85%	90%	70%	70%	80%	35%	70%	85%	50%	17%	76%	Bom
Marta Leite	99%	30%	100%	95%	85%	95%	95%	43%	100%	100%	90%	24%	96%	Excelente
Tiago Sarabando	75%	23%	60%	50%	30%	60%	55%	25%	75%	55%	50%	15%	62%	Satisfaz
Vicente Soares	90%	27%	100%	65%	75%	90%	95%	40%	100%	100%	100%	25%	92%	Muito Bom
MÉDIA DA DISCIPLINA DE EM												83%	Bom	

Anexo O – Grelha para registo da avaliação sumativa de Competências Sociais

Tópicos	Indicadores		Alunos																				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Autonomia	Realiza os trabalhos	Sozinho																					
		Com ajuda	Do professor																				
			Dos colegas																				
Responsabilidade	É assíduo																						
	É pontual																						
	Realiza as atividades																						
	Cumpre as suas tarefas																						
	Respeita o trabalho dos colegas																						
	Arruma o material que utiliza																						
Cooperação	Ajuda os colegas																						
	Ped e ajuda	À professora																					
		Aos colegas																					

Anexo P – Grelha para registo da avaliação sumativa de Português

	Alunos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
		Indicadores																					
Compreensão e expressão oral	1. Utiliza vocabulário variado																						
	2. Explica pensamentos com sentido e de forma organizada																						
	3. Justifica as suas escolhas e opiniões																						
	4. Reconta histórias ouvidas																						
	5. Ouve histórias com atenção e concentração																						
	6. Identifica a informação principal de um texto																						
	7. Responde oralmente a perguntas que lhe são colocadas																						
	8. Espera pela sua vez de falar																						
	9. Apresenta produções aos colegas																						

Conhecimento Explícito da Língua	1. Divide as palavras silabicamente e em translineação																				
	2. Classifica as palavras como agudas, graves e esdrúxulas																				
	3. Identifica nomes próprios e comuns																				
	4. Conhece os tempos verbais																				
	5. Utiliza os tempos verbais corretamente nas frases																				
	6. Sabe procurar palavras no dicionário																				
	7. Conhece e utiliza os acentos gráficos																				
	8. Conjuga verbos regulares e irregulares																				
	9. Identifica pronomes pessoais																				
	10. Conhece e identifica determinantes possessivos																				
	11. Conhece e identifica																				

LEGENDA

Sempre	Às vezes	Muito raramente	Nunca	Não observado
--------	----------	-----------------	-------	---------------

Anexo Q – Grelha para registo da avaliação sumativa de Matemática

	Alunos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
		Indicadores																		
Números e Operações	1. Lê e escreve números cardinais até ao milhar																			
	2. Lê e escreve números cardinais até ao milhão																			
	3. Faz a leitura de números por ordens e por classes																			
	4. Lê e escreve os números ordinais																			
	5. Lê e escreve numeração romana																			
	6. Decompõe números até ao milhar																			
	7. Decompõe números até ao milhão																			
	8. Utiliza sinais de $< = >$																			
	9. Lê e escreve números decimais																			
	10. Arredonda números utilizando o valor e posição dos algarismos																			
	11. Utiliza o algoritmo da adição com																			

Geometria e Medida	1. Descreve itinerários																		
	2. Indica direções com linguagem apropriada																		
	3. Identifica quadriculas seguindo coordenadas																		
	4. Sabe a diferença entre circunferência e círculo																		
	5. Distingue centro, raio e diâmetro																		
	6. Relaciona notas e moedas																		
	7. Lê e representa as horas																		
	8. Calcula intervalos de tempo																		
	9. Reconhece as medidas de comprimento																		
	10. Faz conversões das medidas de comprimento																		
	11. Reconhece as medidas de área																		
	12. Faz conversões das medidas de área																		
	13. Relaciona sólidos com as suas																		

Anexo R – Avaliação dos objetivos do Plano de Intervenção

Tabela R9 -Avaliação dos objetivos do Plano de Intervenção

Objetivos Gerais do Plano de Intervenção	Indicadores de avaliação	Avaliação do Plano de Intervenção	
		Atingido	Não atingido
Desenvolver competências de escrita e de explicação de regras de ortografia	Respeita as regras de ortografia	x	
	Escreve com correção ortográfica	x	
	Escreve textos completos e com sentido	x	
Desenvolver competências de comunicação matemática	Resolve problemas usando estratégias adequadas	x	
	Explica oralmente o seu raciocínio	x	
Desenvolver competências de conhecimento científico e pensamento crítico	Realiza as atividades práticas	x	
	Descreve os procedimentos utilizados	x	
	Formula e conjetura hipóteses	x	

Nota. Dados recolhidos através da análise dos indicadores de avaliação que se pretendiam atingir.

Anexo S – Ficha de exploração da atividade prática “Porque Chove?”

Atividade Prática

Título: _____

Material utilizado:

Procedimentos:

Concluí que...

Anexo T - Ficha de exploração da atividade prática “Porque é que uns objetos flutuam e outros vão ao fundo?”

Nome: _____ data: _____

Questão problema: Quais os objetos que flutuam/não flutuam na água (da torneira)?

1. Observa os objetos que te foram dados, assinala com X na tabela quais os objetos que achas que flutuam e os que não flutuam.

Objetos	Flutuam	Não flutuam
Mola		
Rolha		
Batata		
Vela		
Botão		
Maçã		
Plasticina		

- 1.1. **Porque razão uns objetos flutuam e outros não?**

Experimentação

2. Coloca um por um os objetos no recipiente com água da torneira e verifica o que acontece.

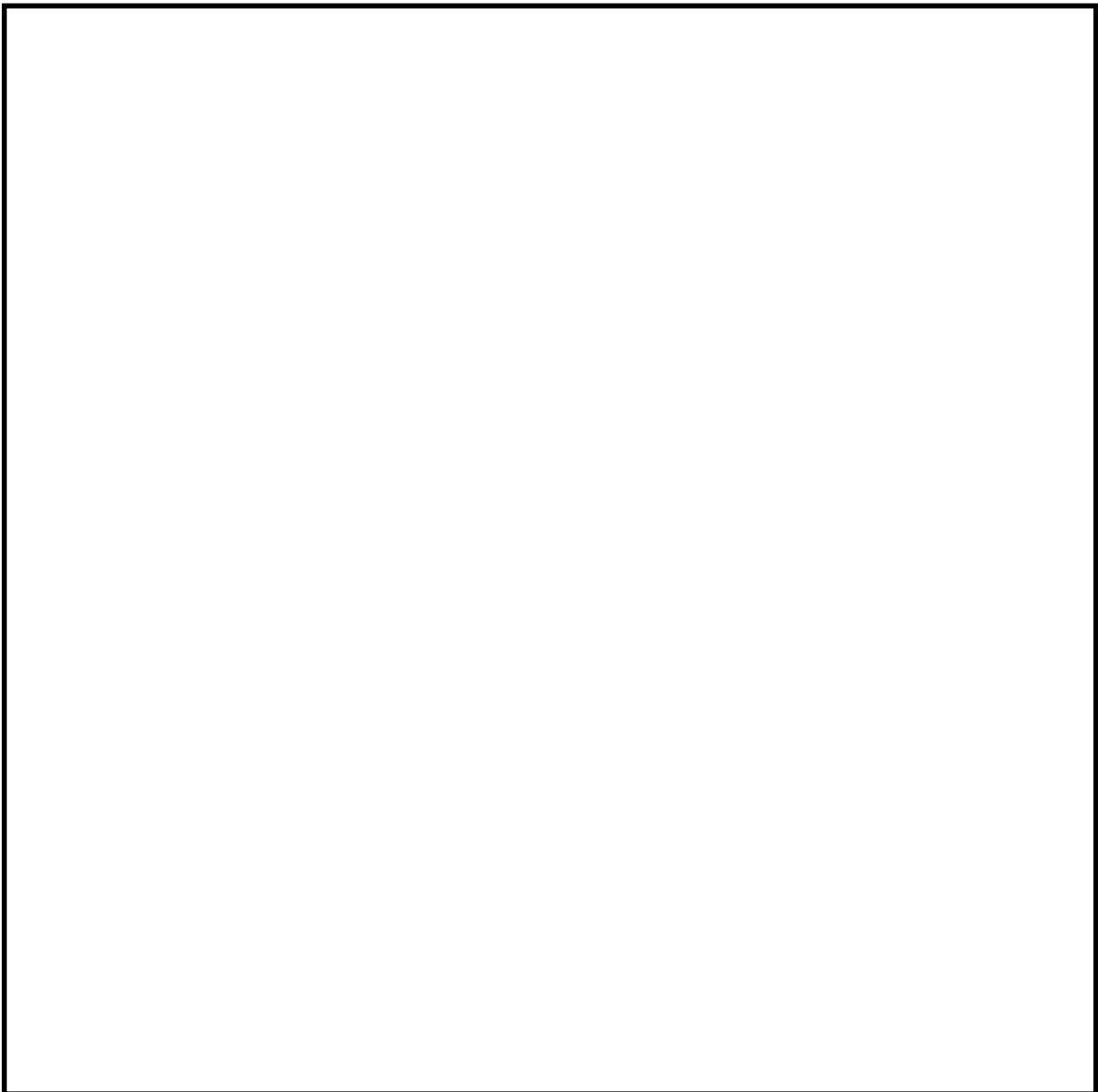
Objetos	Flutuam	Não flutuam
Mola		
Rolha		
Batata		
Vela		
Botão		
Maçã		
Plasticina		

2.1. Agora compara as tuas ideias iniciais com o que realmente aconteceu. Escreve no retângulo os objetos que na experimentação não obtiveram o mesmo resultado que as tuas ideias iniciais.

3. Vamos agora partir a batata aos bocados, será que os bocados mais pequenos irão flutuar? Porquê?

3.1. Depois de feita a experimentação, os bocados mais pequenos flutuam ou não?_____

4. Sabes explicar a razão pela qual uns objetos flutuam e outros não? Confronta as tuas ideias com os teus colegas e formulem uma resposta.



Anexo U – Ficha de exploração da atividade prática “ Permeabilidade dos Solos”

Nome: _____ Data: _____

Atividade prática- Os solos

Questão problema- Como se comportam diferentes tipos de solo à passagem da água?

Materiais:

- 3 amostras de solos, solo arenoso, solo argiloso e solo do jardim
- 3 garrafas de plástico em forma de funil
- 1 colher
- água q.b.
- um recipiente para colocar a água

1º. Procedimento- Colocar a mesma quantidade de solo em cada garrafa-funil.



2º Adiciona a mesma quantidade de água a cada garrafa funil.

3º Após teres deitado a água num dispositivo, espera 3 minutos e observa o que acontece. Procede da mesma forma para os outros dispositivos.

Utiliza um marcador para assinalar o nível máximo de água que se depositou.

Resultados: Coloca um x, de acordo com o que observaste.

	Quantidade de água que atravessou o solo		
Amostra de solo	Pouca	Alguma	Muita
Solo argiloso			
Solo arenoso			
Solo do jardim			

O que podes concluir em relação à permeabilidade de cada tipo de solo?

Anexo V – Ficha de exploração da atividade “Identificação dos Solos”

Nome : _____ Data: _____

Como podemos identificar os vários tipos de rochas?

1. Utilizando a chave dicotómica abaixo indicada, identifica as amostras que se encontram na tua mesa de trabalho.

Chave Dicotómica para Identificação das Rochas		
Rocha	Constituída por grãos soltos	Segue para 1
	Não constituída por grãos soltos	Segue para 2
1	Constituída por grãos < 2 mm (muito pequenos)	Areia
	Constituída por grãos > 2 mm (médios)	Cascalho
2	Muito laminada	Xisto
	Maciça (compacta, sem cavidades) ou pouco laminada	Segue para 3
3	Bafejada, cheira a barro	Segue para 4
	Bafejada, não cheira a barro	Segue para 5
4	Faz efervescência com os ácidos	Marga
	Não faz efervescência com os ácidos	Argila
5	Faz efervescência com os ácidos	Segue para 6
	Não faz efervescência com os ácidos	Segue para 7
6	Geralmente com aspecto compacto	Calcário
	Com aspecto cristalino	Mármore

7	Geralmente, de cor clara, com muitos cristais visíveis a olho nu	Granito
	De cor escura, sem ou com raros cristais visíveis a olho nu	Basalto

2. Completa as seguintes frases com a ajuda da Chave Dicotômica.

- a) O _____ é uma rocha maciça, não cheira a barro, faz efervescência com ácidos e tem geralmente um aspecto compacto.
- b) O _____ é uma rocha que não cheira a barro, não faz efervescência com os ácidos e tem geralmente uma cor clara com cristais visíveis a olho nu.
- c) A _____ é uma rocha que cheira a barro e não faz efervescência com os ácidos.
- d) O _____ é uma rocha que não é constituída por grãos soltos e é muito maciça.

3. O que aprendi....

Anexo W – Ficha de verificação “Porque Chove?”

Nome: _____	Data: _____
-------------	-------------

Ficha de Verificação da Experiência “Porque Chove?”

1. Quando chove, de onde vem a água que cai?

2. Devido ao calor, a água transforma-se no gás leve que sobe no ar. Que nome damos a esse gás?

3. Como é que começa a chover?

Anexo X – Ficha de verificação “Porque é que uns objetos flutuam e os outros vão ao fundo?”

Nome: _____	Data: _____
-------------	-------------

Ficha de Verificação da atividade prática “Porque é que uns objetos flutuam e outros vão ao fundo?”

- 1. Assinala com X a resposta correta. Um objeto lançado numa tina com água da torneira vai ao fundo porque tem....**

Menor densidade do que a água	
Maior densidade do que a água	

- 2. Assina com um V as afirmações verdadeiras e com um F as afirmações falsas.**

Os objetos vão ao fundo porque são pesados.	
A chave tem uma densidade maior do que a rolha	
A batata na água vai ao fundo	
Se cortarmos uma batata ao meio as suas metades flutuam	
A flutuação de um objeto em água depende em grande parte da sua densidade	
A densidade de um objeto é a relação entre o seu peso e o seu volume.	

- 3. Um determinado objeto afundou numa tina com água da torneira e flutuou numa tina com água salgada.
O que te permite concluir esta experiência quanto à densidade da água salgada em comparação com a água doce. Explica.**

Anexo Y – Ficha de verificação “ Permeabilidade dos Solos”

Nome: _____	Data: _____
-------------	-------------

Ficha de Verificação da atividade prática “Permeabilidade dos Solos”

1. Assinala com X na opção correta. “Um solo que é muito impermeável quando...”

Deixa passar muita quantidade de água	
Deixa passar pouca quantidade de água	
Não deixa passar água	

2. Assinala com V, as afirmações verdadeiras e com F, as afirmações falsas.

Os solos têm todos o mesmo tipo de permeabilidade	
As características dos solos influenciam a sua permeabilidade.	
O solo arenoso é mais permeável do que a terra do jardim.	
O solo argiloso é constituído por grãos muito grossos o que deixa passar água facilmente.	
A terra do jardim é um solo permeável o que favorece o desenvolvimento das plantas.	

3. A Clara gostava muito de plantas, mas gastava muita água para manter as plantas vivas no seu quintal. Regava e regava, mas as plantas não se desenvolviam, e tinham um aspeto murcho, como se lhes faltasse água. Foi a uma casa de plantas e disseram-lhe que era do tipo solo que tinha no seu quintal, e deram-lhe o conselho de adicionar alguma terra vegetal.

1-Diz que tipo de solo tem a Clara no seu quintal.

2-Qual a razão do conselho dado, de adicionar terra vegetal?

Anexo Z – Ficha de verificação “ Identificação dos Solos”

Nome: _____ Data: _____

Ficha de verificação da atividade prática “ Identificação das Rochas”.

1. Como se chama o documento que permite identificar rochas?

2. Assinala com um V as respostas verdadeiras e com um F as respostas erradas.

A argila é uma rocha que quando bafejada não cheira a barro.	
O calcário é uma rocha utilizada na pavimentação das ruas.	
O calcário e o mármore são rochas que fazem efervescência com os ácidos.	
O basalto é uma rocha de cor clara sem cristais a olho nu.	
O granito e o mármore são rochas que têm um aspeto cristalino.	

3. A Joana tem na cozinha uma bancada de pedra onde prepara os seus cozinhados. Todavia, sempre que ela deixa cair algum vinagre ou outra substância ácida sobre a pedra verifica que a pedra vai ficando danificada.

1-Explica de que rocha é feita a bancada, justificando.

2-Escolhe outro tipo de rocha para a bancada que melhor resistisse à ação dos ácidos.
