



Instituto Politécnico
de Castelo Branco
Escola Superior
de Educação

Análise às tomadas de decisão dos alunos do 2º ano do 1º Ciclo do Ensino Básico na resolução de tarefas que envolvem padrões de repetição

Jessica Ramos Carrilho

Orientador

Professor Doutor Paulo José Martins Afonso

Coorientadora

Professora Maria Dolores Estrela da Fonseca Alveirinho Correia

Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico, realizado sob a orientação científica do Professor Doutor Paulo José Martins Afonso, Professor Adjunto da Unidade Técnico-Científica de Ciências, Desporto e Artes da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco e coorientação da Professora Dolores Alveirinho, Professora Adjunta da Unidade Técnico-Científica de Ciências, Desporto e Artes da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

março de 2018

Dedicatória

À minha avó, meu pilar desde sempre.

“We do not need magic to transform our world; we carry all the power we need inside ourselves already; we have the power to imagine better.”

“Anything’s possible if you got enough nerve.”

J. K. Rowling

Agradecimentos

Aos meus pais, por todos os esforços, pelo apoio, pelo amor, pela confiança, pelo incentivo, pela força e coragem, por serem o melhor exemplo que poderia ter.

À minha irmã, minha mais que tudo, meu apoio constante, pelo amor e carinho e que lhe sirva de exemplo de que nada se alcança sem esforço.

Ao João, por toda a paciência, apoio, carinho, por todo o amor. Por estar do meu lado nos melhores e piores momentos.

Às amigas de sempre, Sofia e Rita, por todo o apoio ao longo dos anos e por serem os braços abertos no regresso a casa.

Às amigas com quem partilho casa, Mary, Anita e Tixa, por todas as vezes que estiveram presentes e me incentivaram e ajudaram a dar o melhor de mim.

Ao meu orientador, Paulo Afonso, e coorientadora, Dolores Alveirinho, por toda a confiança que depositaram em mim, pela disponibilidade e partilha de conhecimentos, e por todos os “puxões” na altura certa.

À Educadora Ana Pacau, à Guida e à Professora Olinda Delgado, por todos os momentos de partilha e reflexão durante a Prática Supervisionada em Educação Pré-Escolar e em 1º Ciclo do Ensino Básico.

Às minhas crianças da Sala da Alegria e aos alunos do 2ªA da Escola Básica Quinta da Granja, pois ensinaram-me mais do que aquilo que lhes ensinei a eles e fizeram-me crescer como Educadora, Professora e Pessoa. Com uma lembrança especial para a Bia, estrelinha que sempre me irá acompanhar o resto da vida.

Ao meu par pedagógico, Marina Ventura, por todo o apoio e companheirismo durante este longo processo.

A todas as pessoas que se cruzaram comigo ao longo deste caminho e que foram também elas fundamentais para este processo. Um obrigada especial à Diana, ao Ivo, à Filipa, à Marta, ao Paulinho, à Sofia e à Bia.

Resumo

O relatório de estágio que se apresenta surge das Práticas Supervisionadas em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico, integradas no Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico. Ao longo das mesmas foram implementadas diversas atividades relacionadas com o tema integrador de cada semana, através de uma estrutura previamente definida.

O estudo que integra o presente relatório assenta no tema do pensamento algébrico, ao nível do 2.º ano do 1.º CEB, na componente dos padrões de repetição e realizou-se durante a Prática Supervisionada em Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico. Pretendeu-se identificar as tomadas de decisão destes alunos ao resolverem tarefas com padrões de repetição, e perceber se os mesmos apresentavam atitudes de generalização distante.

Em termos metodológicos, o estudo desenvolveu-se em três etapas: pré-teste, tratamento e pós-teste e centrou-se no quadro da investigação-ação, privilegiando uma abordagem naturalista. Os sujeitos foram confrontados com quinze tarefas, envolvendo padrões de repetição, desde o ABAB ao AAABBBCCC. Cada tarefa requeria de cada sujeito o seu posicionamento face a uma generalização próxima - GP (identificação da figura seguinte) e a uma generalização mais distante - GD (identificação da décima quinta figura.)

Dos dados recolhidos conclui-se que os resolvidores obtiveram melhores resultados nos itens de GP, tanto no pré-teste como no pós-teste, quando comparados com os itens de GD.

As estratégias privilegiadas nos itens de GP foram a relação com a cor da peça vizinha (pré-teste) e a identificação do módulo de repetição (pós-teste); já ao nível dos itens de GD, a estratégia privilegiada, em ambos os testes, foi a contagem peça a peça.

Em síntese, pode-se concluir, de forma reflexiva, que ao nível deste ano de escolaridade os alunos já denotam capacidade para realizar generalizações distantes, pelo que é aconselhável envolvê-los em atividades desta natureza pré-algébrica.

Palavras-Chave:

Pensamento algébrico; Matemática; Padrões de Repetição; Generalização; Estudo do Meio; Densidade.

Abstract

This report is derived from the Supervised Practices in Pre-School Education and Basic Cycle Teaching, integrated in the Master's Degree in Pre-School Education and Teaching of the 1st Cycle of Basic Education. Throughout the same, several activities related to the integrative theme of each week were implemented, through a previously defined structure.

The study that integrates this report is based on the theme of algebraic thinking, at the level of the 2nd grade of the Primary School, in the component of repetition patterns. It was intended to identify the decision making of these students when solving tasks with repetition patterns, and to see if they presented attitudes of generalization distant.

In methodological terms, the study was developed in three stages: pre-test, treatment and post-test and focused on action-research, favoring a naturalistic approach. Subjects were confronted with fifteen tasks, involving repetition patterns, from ABAB to AAABBBCCC. Each task required each subject to position him / herself in the face of a near generalization (identification of the next figure) and a more distant generalization (identification of the fifteenth figure).

From the collected data it was concluded that the resolvers obtained better results in the Near Generalization items, both in the pre-test and in the post-test, when compared with the items of Distant Generalization.

The privileged strategies in Near Generalization items were the relation with the color of the neighboring piece (pre-test) and the identification of the replicate module (post-test); already at the level of the items of Distant Generalization, the privileged strategy, in both tests, was the counting piece by piece.

In summary, it can be concluded, in a reflexive way, that at the level of this year of schooling students already denote the capacity to make distant generalizations, so it is advisable to involve them in activities of this pre-algebraic nature.

Keywords:

Algebraic thinking; Mathematics; Repetition patterns; Generalization; Science; Density.

Índice geral

Índice de Figuras	XV
Índice de Tabelas.....	XVII
Índice de Gráficos.....	XIX
Lista de siglas.....	XX
Introdução	1
Capítulo I – Contextualização das Práticas de Ensino Supervisionadas.....	3
1. Prática Supervisionada em Educação Pré-Escolar	5
1.1. Caracterização da Prática Supervisionada em Educação Pré-Escolar.....	5
1.2. Caracterização da Instituição de Educação Pré-Escolar – Associação Jardim de Infância Dr. Alfredo Mota.....	7
1.3. Caracterização da sala do Jardim de Infância	8
1.4. Caracterização do grupo de crianças da sala da Alegria.....	10
1.5. Reflexão do trabalho desenvolvido na PSEPE	12
1.5.1. A observação	12
1.5.1.1. Reflexão da 1ª semana de observação.....	13
1.5.1.2. Reflexão da 2ª semana de observação.....	13
1.5.2. Prática em par pedagógico.....	13
1.5.2.1. 1ª Semana em grupo (17 a 20 de outubro de 2016).....	14
1.5.2.2. Reflexão da 1ª semana em par pedagógico	15
1.5.2.3. 2ª Semana em grupo (16 a 19 de janeiro de 2017).....	16
1.5.2.4. Reflexão da 2ª Semana em par pedagógico.....	17
1.5.3. Prática pedagógica individual.....	18
1.5.3.1. 1ª Semana Individual (24 a 27 de outubro de 2016)	18
1.5.3.2. Reflexão da 1ª Semana Individual.....	19
1.5.3.3. 2ª Semana Individual (7 a 10 de novembro de 2016)	20
1.5.3.4. Reflexão da 2ª Semana Individual.....	20
1.5.3.5. 3ª Semana Individual (21 a 24 de novembro de 2016).....	22
1.5.3.6. Reflexão da 3ª Semana Individual.....	22
1.5.3.7. 4ª Semana Individual (5 a 7 de dezembro de 2016).....	24
1.5.3.8. Reflexão da 4ª Semana Individual.....	25
1.5.3.9. 5ª Semana Individual (2 a 5 de janeiro de 2017).....	26

1.5.3.10.	Reflexão da 5ª Semana Individual.....	30
1.6.	Reflexão Global da PSEPE.....	31
2.	Prática Supervisionada em 1º Ciclo do Ensino Básico.....	32
2.1.	Caracterização da Prática Supervisionada no 1º Ciclo do Ensino Básico.....	32
2.2.	Caracterização da Escola Básica do 1º Ciclo da Quinta da Granja	34
2.2.1.	Espaços Físicos e Recursos materiais EB1 Quinta da Granja.....	34
2.3.	Caracterização da Sala	35
2.4.	Caracterização da turma.....	36
2.5.	Reflexão do Trabalho Desenvolvido na PES 1º CEB.....	39
2.5.1.	A observação.....	39
2.5.2.	A Prática Pedagógica Individual e em Par Pedagógico	41
2.5.2.1.	1ª Semana em grupo (14 a 16 de março de 2017).....	41
2.5.2.2.	Reflexão da 1ª Semana em grupo	42
2.5.2.3.	1ª Semana Individual (28 a 30 de março de 2017).....	43
2.5.2.4.	Reflexão da 1ª Semana Individual	45
2.5.2.5.	2ª Semana Individual (26 e 27 de abril de 2017).....	46
2.5.2.6.	Reflexão da 2ª Semana Individual	47
2.5.2.7.	3ª Semana Individual (9 a 11 de maio de 2017).....	49
2.5.2.8.	Reflexão da 3ª Semana Individual	53
2.5.2.9.	4ª Semana Individual (23 a 25 de maio de 2017)	55
2.5.2.10.	Reflexão da 4ª Semana Individual.....	55
2.5.2.11.	Dia da Criança.....	57
2.5.2.12.	5ª Semana Individual (6 a 8 de junho de 2017).....	59
2.5.2.13.	Reflexão da 5ª Semana Individual.....	60
2.5.2.14.	Visita de Estudo ao Fluviário de Mora.....	61
2.5.2.15.	Semana de avaliações.....	63
2.6.	Reflexão global da PES 1º CEB.....	64
Capítulo II – Revisão da literatura		66
1.	O Pensamento Algébrico	67
2.	Padrões.....	67
2.1.	Tipos de padrões.....	69
2.1.1.	Padrões de crescimento e Padrões de repetição	70
2.2.	Padrões no Programa de Matemática do Ensino Básico	72

3. Generalização	73
5. Ciências Experimentais no 1º CEB	76
Capítulo III – Metodologia	79
1. Opções metodológicas	81
2. Problema e Objetivos	82
3. Descrição do estudo	82
3.1. Local de implementação da Investigação	83
3.2. Sujeitos do estudo	83
3.3. Etapas do estudo	84
3.3.1. 1ª Etapa: Pré-Teste	84
3.3.2. 2ª Etapa: Tratamento	86
3.3.3. 3ª Etapa: Pós-Teste	91
Capítulo IV – Análise e tratamento de dados	93
1ª Etapa:	95
2ª Etapa:	96
3ª Etapa:	99
Capítulo V – Conclusão (limitações e recomendações)	125
Referências bibliográficas	131
APÊNDICES	135
APÊNDICE A – Exemplo de planificação semanal e diárias da PSEPE	137
APÊNDICE B – Grelhas de observação das crianças da PSEPE	157
APÊNDICE C – Exemplo de Planificação da PES 1º CEB	163
APÊNDICE D – Pré-Teste	191
APÊNDICE E – Resultados do Pré-Teste (antes das entrevistas)	203
APÊNDICE F – Resultados do Pré-Teste (depois das entrevistas)	207
APÊNDICE G – Pós-Teste	211
APÊNDICE H – Resultados do Pós-Teste	224
APÊNDICE I – Estratégias de Generalização Próxima no	228
Pré-Teste	228
APÊNDICE J – Estratégias de Generalização Distante no	232
Pré-Teste	232
APÊNDICE K – Estratégias de Generalização Próxima no	236
Pós-Teste	236

APÊNDICE L – Estratégias de Generalização Distante no	240
Pós-Teste.....	240

Índice de Figuras

Figura 1 - Porta da Sala.	8
Figura 2 - Quadro de informações para os pais.....	9
Figura 3 - cantinhos da sala.....	9
Figura 4 - Puzzle resolvido por uma criança que disse que a boneca estava triste. ..	14
Figura 5 - Puzzle resolvido por uma criança que disse que o boneco estava a dizer "olá".....	14
Figura 6 - Criança a desenhar.....	15
Figura 7 - Desenho final da mesma criança.	15
Figura 8 - Chapéus de enfermeiro que distribuímos pelas crianças.	17
Figura 9 - Criança a pôr o seu boneco na cama.....	17
Figura 10 - Peluche no fim do tratamento.	17
Figura 11 - Crianças a assistir à peça no fantocheiro.....	18
Figura 12 - Explicação da atividade ao grupo.....	19
Figura 13 - Apresentação da nossa "amiga Castanha".	20
Figura 14 - Criança a realizar a atividade de pintura.	21
Figura 15 - Ensinar a gesticular o número 3.....	21
Figura 16 - Circuito "dentro e fora".....	21
Figura 17 - Um dos desenhos das crianças.	23
Figura 18 - Crianças a brincar com o presépio.....	24
Figura 19 - Presépio final.	24
Figura 20 - Motivação: mostrar jogos de Natal.....	25
Figura 21 - Crianças a pintar as renas.	25
Figura 22 - Canção "Zé o boneco de neve".	26
Figura 23 - Boneco de neve de uma das crianças.....	26
Figura 24 - Baú dos Reis Magos.....	27
Figura 25 - Criança a fazer grafismos na areia.	27
Figura 26 - Criança a explorar o ouro, o incenso e a mirra.	28
Figura 27 - Tentar apanhar uma estrela.....	28
Figura 28 - Padrão Vermelho - Amarelo - Azul.....	29
Figura 29 - Quadro com os três padrões.....	29
Figura 30 - Decoração do molde com os padrões.	30
Figura 31 - Coroa finalizada com o padrão [Azul - Vermelho - Amarelo].....	30
Figura 32 - Planta da sala.....	36
Figura 33 - O jogo das palmeiras.....	45
Figura 34 - Capa do guião do aluno.....	48
Figura 35 - Controlando variáveis.	50
Figura 36 - Realização da atividade experimental.	50
Figura 37 - Realização da atividade experimental e registo das observações.	51
Figura 38 - Vários momentos da atividade experimental.....	51
Figura 39 - Realização da experimentação "torre de líquidos".	52
Figura 40 - Alunos a resolver o Pré-Teste.....	53
Figura 41 - Alunos a explorarem os cartazes sobre o livro (atividade de antes da leitura).	54
Figura 42 - Atividade de Expressão Plástica.....	54

Figura 43 - Exemplo de uma das capas do guião do aluno.....	56
Figura 44 - Atividade experimental sobre as propriedades dos materiais.	56
Figura 45 - Lençol alusivo ao Dia da Criança.....	57
Figura 46 - Atividades realizadas: derrubar latas, corrida de sacos, paraquedas, batata na colher e insuflável.....	58
Figura 47 - Alunos a resolver o Pós-Teste.....	60
Figura 48 - Alunos do 1º ano no Fluviário.....	62
Figura 49 - Paragem na zona ribeirinha de Ponte de Sor.....	62
Figura 50 - Alunos do 2ªA com os respetivos diplomas do Concurso Canguru	63
Figura 51 - Exemplos de algumas das bolas de neve.	64
Figura 52 - Diagrama adaptado de Barbosa, Borralho,; Barbosa, Cabrita, Vale, Portela, Fonseca, Pimentel (2009).....	69
Figura 53 - Sala do 2ªA da Escola Básica Quinta da Granja.	83
Figura 54 - Exemplo das questões do pré-teste.....	86
Figura 55 - Resposta classificada com 0 pontos.....	87
Figura 56 - Resposta classificada com 1 ponto.	87
Figura 57 - Resposta classificada com 1 ponto.	88
Figura 58 - Resposta classificada com 2 pontos.....	89
Figura 59 - Exemplo das questões do Pós-Teste.....	92
Figura 60 - Legenda dos símbolos apresentados no Pós-Teste.	92
Figura 61 - Resposta do Aluno B à questão 1.1.1. do Pré-Teste.	106
Figura 62 - Resposta do Aluno G à questão 4.1.1. no Pré-Teste.	106
Figura 63 - Resposta do Aluno M à questão 1.1.1. no Pré-Teste.	107
Figura 64 - Resposta do Aluno O à questão 2.1.1. no Pré-Teste.	107
Figura 65 - Resposta do Aluno P à questão 6.1.1. no Pré-Teste.	108
Figura 66- Resposta do Aluno E à questão 7.2.1. no Pré-Teste.....	109
Figura 67 - Resposta do Aluno J à questão 2.2.1. do Pré-Teste.	109
Figura 68 - Resposta do Aluno C à questão 1.1.1. no Pós-Teste.....	111
Figura 69 - Resposta do Aluno K à questão 12.1.1. no Pós-Teste.	112
Figura 70 - Resposta do Aluno S à questão 3.1.1. no Pós-Teste.	112
Figura 71 - Resposta do Aluno L à questão 2.2.1. no Pós-Teste.	113
Figura 72 - Resposta do Aluno E à questão 13.2.1. no Pós-Teste.	114
Figura 73 - Resposta do Aluno H à questão 9.2.1. no Pós-Teste.	116
Figura 74 - Resposta do Aluno D à questão 13.2.1. no Pós-Teste.	117
Figura 75 - Resposta do Aluno L à questão 6.2.1. no Pós-Teste.	117
Figura 76 - Resposta do Aluno D à questão 8.2.1. no Pós-Teste.....	118
Figura 77 - Resposta do Aluno J à questão 13.2.1. no Pós-Teste.....	119
Figura 78 - Resposta do Aluno Q à questão 6.2.1. no Pós-Teste.	120

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Cronograma das semanas de intervenção, com indicação do tema integrador desenvolvido em cada semana.....	6
Tabela 2 - Desempenho linguístico da criança AS.....	11
Tabela 3 - Desempenho linguístico da criança MJ.....	12
Tabela 4 - Cronograma das semanas de intervenção em 1º CEB.....	33
Tabela 5- Horário do 2ºA.....	38
Tabela 6 - Diferentes tipos de padrões reunidos por Barbosa (2009)	70
Tabela 7 - Caracterização dos sujeitos do estudo.....	83
Tabela 8 - Resultados do pré-teste (padrões com duas variáveis), antes das entrevistas.....	90
Tabela 9 - Resultados do pré-teste (padrões com duas variáveis), depois das entrevistas.....	90
Tabela 10 - Resultados do Pré-Teste (padrões com dois atributos).....	95
Tabela 11 - Resultados totais do Pré-Teste (antes das entrevistas).....	96
Tabela 12 - Comparação dos resultados do Pré-Teste antes e depois das entrevistas.....	97
Tabela 13 - Resultados do Pré-Teste depois das entrevistas.....	98
Tabela 14 - Resultados do Pós-Teste (padrões com dois atributos).....	100
Tabela 15 - Resultados totais do Pós-Teste.....	100
Tabela 16 - Comparação dos resultados do Pré-Teste com o Pós-Teste.....	102
Tabela 17 - Diferenças de pontuação por padrão.....	104
Tabela 18 - Estratégias de Generalização Próxima utilizadas pelos alunos na realização do Pré-Teste.....	105
Tabela 19 - Estratégias de Generalização Distante utilizadas pelos alunos na realização do Pré-Teste.....	108
Tabela 20 - Estratégias utilizadas na realização do Pré-Teste.....	110
Tabela 21 - Estratégias utilizadas nas questões de Generalização Próxima no Pós-Teste.....	110
Tabela 22 - Estratégias utilizadas nas questões de Generalização Distante no Pós-Teste.....	113
Tabela 23 - Estratégias utilizadas pelos alunos nas questões de Generalização Distante no Pós-Teste (com divisão da estratégia «relação com o múltiplo».....	115
Tabela 24 - Estratégias utilizadas pelos alunos na realização do Pós-Teste.....	121
Tabela 25 - Estratégias utilizadas pelos alunos nas questões de Generalização Próxima no Pré e no Pós-Teste.....	122
Tabela 26 - Estratégias utilizadas pelos alunos nas questões de G.D. no Pré e no Pós-Teste.....	123
Tabela 27 - Quadro síntese das estratégias utilizadas no Pré e no Pós-Teste.....	124

Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Mês de nascimento das crianças.....	10
Gráfico 2 - Número de alunos por género.....	37
Gráfico 3 - Questões de G.P. no Pré-Teste.	98
Gráfico 4 - Questões de G.D. no Pré-Teste.	99
Gráfico 5 - Questões de G.P. no Pós-Teste.	101
Gráfico 6 - Questões de G.D. no Pós-Teste.	101
Gráfico 7 - Comparação das questões de G.P. nos dois testes.	103
Gráfico 8 - Comparação das questões de G.D. nos dois testes.	103

Lista de siglas

PSEPE – Prática de Ensino Supervisionada em Ensino Pré-Escolar

PES – Prática de Ensino Supervisionada

PES 1º CEB – Prática de Ensino Supervisionada em 1º Ciclo do Ensino Básico

NCTM – National Council of Teachers of Mathematics

OCEPE – Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

SI – Sistema Internacional de Unidades

Introdução

O presente Relatório de Estágio é o culminar de um processo de investigação realizado no âmbito das Unidades Curriculares de Prática de Ensino Supervisionada em Educação Pré-Escolar e em 1º Ciclo do Ensino Básico, para conclusão do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico.

Este relatório encontra-se organizado em cinco capítulos que se encontram desenvolvidos em redor da investigação efetuada nas unidades curriculares de Prática Supervisionada em Educação Pré-Escolar e de Prática de Ensino Supervisionada em Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico.

Deste modo, no primeiro capítulo – Contextualização das Práticas de Ensino Supervisionadas – são apresentadas algumas informações sobre os contextos educativos nos quais foram realizadas as práticas, assim como as planificações e reflexões realizadas ao longo das mesmas. O segundo capítulo, que se intitula de Revisão da Literatura, recai sobre os aspetos teóricos fundamentais a esta investigação e que permitiram aprofundar os conhecimentos acerca dos temas abordados. O capítulo III é dedicado à Metodologia através da qual foi realizada a investigação que deu origem ao presente relatório, assentando numa abordagem mista (qualitativa e quantitativa) de tratamento dos dados, prevalecendo o paradigma positivista, optando pela técnica da Investigação-Ação. No quarto capítulo encontra-se a descrição da investigação, assim como a análise e tratamento dos dados obtidos na mesma. Por fim, no quinto e último capítulo encontram-se as conclusões que esta investigação permitiu retirar.

Ao longo de todo o percurso académico o gosto pela área da Matemática e pela área das Ciências esteve sempre presente, tentado por isso incluir ambas as áreas numa temática a ser investigada.

O tema do Pensamento Algébrico encontra-se presente nos Programas do Ensino Básico desde o 1º Ciclo, com o tópico Sequências e Regularidades, presente no tema Números e Operações, com o objetivo de contribuir para desenvolver o pensamento algébrico dos alunos (Ponte, Branco e Matos, 2009). Através deste tema surgiu a necessidade de trabalhar o subtema dos padrões que, segundo Barbosa, Borralho, Barbosa, Cabrita, Vale, Portela, Fonseca e Pimentel (2009), “são um campo fascinante com potencial ilimitado para o estudo da matemática no ensino básico: interligam todas as matérias curriculares e desenvolvem diferentes habilidades, como a resolução de problemas matemáticos, o raciocínio e a comunicação em diferentes contextos usando diferentes representações” (p.13).

Neste sentido, este estudo centra-se no paradigma positivista, baseando-se numa abordagem mista (quantitativa e qualitativa) de tratamento de dados. Ao longo da investigação foram realizadas 3 etapas. Na 1ª etapa foi realizado um Pré-Teste de carácter diagnóstico, no qual os sujeitos do estudo realizaram um total de 15 tarefas sobre padrões de repetição. Estas tarefas foram pontuadas segunda uma aplicação da escala holística focada de Charles, Lester e O’Daffer (1987), obtendo classificações entre 0 e 2 pontos. Na 2ª etapa, os dados do Pré-Teste foram analisados e procederam-se as entrevistas individuais aos alunos que obtiveram classificação de 1 ponto nas questões, de forma a elucidar o seu raciocínio. Nesta etapa, posteriormente às entrevistas, foi ainda realizada uma correção dos padrões que apresentaram pontuações mais baixas nas questões de Generalização Distante, sendo aplicada pela investigadora uma postura de modelo resolvedor ao longo da mesma. Por fim,

na 3ª etapa, foi aplicada o Pós-Teste, que consistia num total de 15 tarefas, com os mesmos padrões e a mesma organização que o Pré-Teste, mas com símbolos diferentes. Estes símbolos utilizados na construção do Pré-Teste e do Pós-Teste surgiram através da Área de Estudo do Meio, com a realização de atividades experimentais. Os resultados foram analisados da mesma forma, sendo pontuados segundo a mesma escala.

A análise total dos dados foi feita posteriormente, verificando as diferenças entre os resultados obtidos no Pré-Teste e no Pós-Teste, tanto ao nível quantitativo como qualitativo.

Os resultados do Pós-Teste foram significativamente superiores aos do Pré-Teste, tendo obtido melhores pontuações, tanto nas questões de Generalização Próxima como nas de Generalização Distante, apesar de continuarem a existir mais dificuldades nas questões de Generalização Distante. Quanto às estratégias utilizadas pelos alunos identificámos as estratégias pré-definidas por Santos (2016): «Contagem peça a peça», «Relação com a cor da peça vizinha», «Identificação do módulo de repetição», «Relação com o múltiplo» e «Padrão +1». É de salientar que no Pós-Teste as estratégias utilizadas pelos alunos tiveram bastante influência devido à intervenção da Investigadora como modelo resolvidor.

Capítulo I - Contextualização das Práticas de Ensino Supervisionadas

1. Prática Supervisionada em Educação Pré-Escolar

No âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico (1º CEB) realizaram-se duas Práticas de Ensino Supervisionadas (PES): a primeira em Educação Pré-Escolar e a segunda numa turma do 2º ano do 1º CEB.

Gonçalves (2009) afirma que “A supervisão deve configurar-se como um processo humanista e desenvolvimentista, de natureza essencialmente relacional, cuja essência se traduz no estabelecimento de relações facilitadoras do desenvolvimento dos futuros educadores/professores, baseadas em atitudes de ajuda, disponibilidade autenticidade, encorajamento, e empatia dos supervisores, as quais se constituem, afinal, como factores de promoção do crescimento e da aprendizagem dos formandos” (p. 29)

Em seguida serão apresentadas as caracterizações dessas mesmas práticas.

1.1. Caracterização da Prática Supervisionada em Educação Pré-Escolar

A Prática Supervisionada em Educação Pré-Escolar (PSEPE) decorreu entre os meses de outubro de 2016 e fevereiro de 2017, numa sala com crianças de 3 anos.

Esta prática realizou-se durante 15 semanas, as quais foram repartidas em três momentos diferentes. Na primeira semana reunimos na Escola Superior de Educação de Castelo Branco (ESECB) com a Professora Orientadora da PSEPE e conhecemos a Educadora Cooperante. Nesta semana esclarecemos todas as dúvidas iniciais e recebemos todas as instruções essenciais para a realização desta prática. Num segundo momento, com a duração de duas semanas (semana 2 e 3), dirigimo-nos à instituição com o intuito de nos contextualizarmos tanto com a instituição como com a sala e grupo onde realizaríamos a prática. Por último, durante 12 semanas decorreu a planificação e implementação das nossas atividades. Destas 12 semanas, em duas delas (semana 4 e semana 15) as atividades implementadas foram realizadas em par pedagógico, tendo sido as restantes de trabalho individual, intercalando as semanas com a colega de par pedagógico.

O seguinte cronograma apresenta as semanas de intervenção, assim como o tema integrador desenvolvido em cada semana.

Tabela 1 - Cronograma das semanas de intervenção, com indicação do tema integrador desenvolvido em cada semana.

Semana	Data	Semana de trabalho:	Tema integrador:
Semana 2	3 a 6/10/2016	Trabalho em par pedagógico:	
Semana 3	10 a 13/10/2016	Observação/Caracterização do contexto educativo	
Semana 4	17 a 20/10/2016	Em Conjunto	O esquema corporal;
Semana 5	24 a 27/10/2016	Jessica Carrilho	Eu e os outros: regras da sala;
Semana 6	31 a 3/11/2016	Marina Ventura	Os frutos de Outono; Noção de frente e trás;
Semana 7	7 a 10/11/2016	Jessica Carrilho	São Martinho: as castanhas; Noção de dentro e fora;
Semana 8	14 a 17/11/2016	Marina Ventura	A caminho do Natal; Noção de cima e baixo;
Semana 9	21 a 24/11/2016	Jessica Carrilho	Natal: A família (presépio)
Semana 10	28 a 30/11/2016	Marina Ventura	A magia do Natal
Semana 11	5 a 7/12/2016	Jessica Carrilho	A magia do Natal
Semana 12	12 a 15/12/2016	Marina Ventura	A magia do Natal
Semana 13	2 a 5/1/2017	Jessica Carrilho	Dia de Reis e Janeiras
Semana 14	9 a 12/1/2017	Marina Ventura	Inverno
Semana 15	16 a 19/1/2017	Em Conjunto	Brinquedos

Durante o funcionamento da PSEPE, era entregue à Educadora Cooperante uma planificação semanal e quatro planificações diárias (Apêndice 1), assim como uma reflexão escrita sobre a implementação de cada semana, com o intuito de refletir para melhorar ao

longo da mesma. Todos estes documentos constavam num dossiê que poderia ser consultado pela Educadora Cooperante e pela Professora Supervisora a qualquer momento, de forma a avaliar todo o trabalho desenvolvido.

Um exemplo da planificação semanal e diária encontra-se presente no apêndice A.

1.2. Caracterização da Instituição de Educação Pré-Escolar - Associação Jardim de Infância Dr. Alfredo Mota

A Associação Jardim de Infância Dr. Alfredo Mota situa-se na zona norte da cidade de Castelo Branco, zona mais antiga da cidade. Localiza-se na Quinta Olival do Paço, quinta centenária, junto do Museu Francisco Tavares Proença Júnior, delimitado pela muralha do castelo e circundado pela Rua Dr. Alfredo Mota e Rua Fonte do Tostão.

Ao analisarmos o Projeto Educativo da Instituição, conseguimos conhecer alguma da história da mesma. Primeiramente, começou por ser o Dispensário de Puericultura Dr. Alfredo Mota de Castelo Branco, abrindo a 6 de março de 1930, sendo apenas inaugurado dia 3 de maio de 1930. Dr. José Lopes Dias, licenciado em Medicina na Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, concebeu este projeto devido à preocupação que tinha com as elevadas taxas de mortalidade infantil no distrito de Castelo Branco.

O principal objetivo do Dispensário era o de facultar as condições essenciais ao crescimento das crianças que apresentavam fracas condições sanitárias e sociais. A 13 de Novembro de 1984 o Dispensário de Puericultura passou a designar-se por Associação Jardim de Infância Dr. Alfredo Mota. Desde 1989 esta foi-se estruturando e reestruturando, devido ao aumento do número de crianças, número de recursos humanos e físicos de forma a acompanhar as mudanças sociais e económicas. Em 1993 houve a necessidade de uma terceira ampliação da instituição.

Mais recentemente foi construído um novo edifício de raiz, a “Creche Olival do Paço”. Foi inaugurado a 8 de setembro de 2007 e abriu a 14 de novembro de 2007. Atualmente, a Associação Jardim de Infância Dr. Alfredo Mota é constituída por dois edifícios: o edifício sede (creche e educação pré-escolar) e a creche Olival do Paço.

Tem três parques infantis de fácil acesso: dois situados na sede e um na creche Olival do Paço. Por estar situada numa quinta centenária, a Associação Jardim de Infância Dr. Alfredo Mota proporciona vivências educativas e lúdicas, bastante diversificadas.

O projeto educativo da Associação Jardim de Infância Dr. Alfredo Mota está em vigor desde o ano letivo de 2014/2015 sendo válido até ao ano 2017/2018, subordinado ao tema “Sou criança... Tenho direitos”.

Como fundamentação do tema geral do projeto educativo, “Sou criança... Tenho direitos”, o mesmo refere que:

Como educadores, devemos incorporar, em todas as atividades que realizamos com as nossas crianças, o respeito pelos direitos humanos e fazer com que elas próprias nos chamem à atenção, no nosso comportamento, nas nossas atitudes e em cada situação de aprendizagens, para o exercício desses direitos. Isso implica trabalhar num clima de respeito e analisar os factos com olhar amplo e crítico. Por isso, devemos levar as nossas crianças a conhecê-los, de

modo a que possam assimilá-los a estar conscientes de que a nossa luta para lhes dar um lugar nas nossas vidas tem de ser constante (p. 19).

Segundo o Projeto Educativo da Associação, alguns dos princípios básicos da instituição são os seguintes:

- “Promover o desenvolvimento pessoal e social da criança com base em experiências de vida democrática numa perspectiva de educação para a cidadania.
- Despertar a curiosidade e o pensamento crítico.
- Incentivar a participação das famílias no processo educativo e estabelecer relações de efetiva colaboração com a comunidade” (p. 21).

O jardim de infância apresenta ainda como objetivos operacionais, no seu Projeto Educativo:

- “Progredir na aquisição de hábitos e atitudes, relacionados com a alimentação, o vestuário, a higiene, o fortalecimento da saúde e da segurança pessoal.
- Identificar a necessidade de contribuir para manter o seu ambiente familiar e escolar organizado e limpo, valorizando as atitudes relacionadas com o bem-estar individual e coletivo.
- Compreender as intenções e mensagens que as outras crianças e adultos lhe comunicam através de gestos.
- Utilizar os recursos do corpo para evocar situações, ações, desejos e sentimentos.
- Desenvolver atitudes de respeito, colaboração, ajuda e cooperação “(p. 22).

As estratégias referidas utilizadas para a execução do projeto educativo são as seguintes: atividades planificadas, atividades espontâneas, experiências educativas, projeto de sala, mini projetos, oficinas, cesto dos tesouros, jogos heurísticos e portefólio da criança.

1.3. Caracterização da sala do Jardim de Infância

A Sala da Alegria encontra-se no rés do chão do edifício sede da Associação Jardim de Infância Alfredo Mota. Na porta da sala encontra-se o nome da sala “Sala da Alegria” (figura 1). O boneco que está na porta muda consoante o tema que está a ser abordado na sala de atividades. Na porta encontramos ainda, quando necessário, um quadro em forma de casa no qual são colocadas, por exemplo, informações para os pais (figura 2) e quando alguma criança faz anos é colocada a fotografia da mesma.



Figura 1 - Porta da Sala.



Figura 2 - Quadro de informações para os pais.

Esta é uma sala com bastante luz natural, pois possui duas janelas que estão viradas para o parque exterior utilizado pelas crianças e as paredes estão pintadas de branco o que proporciona maior luminosidade e conforto.

A sala está dividida em vários cantinhos (figura 3), onde as crianças brincam livremente e realizam diversas atividades. Nesta sala existe o cantinho da casa das bonecas, o cantinho da garagem, o cantinho dos livros, as mesas de trabalhos onde as crianças realizam atividades com a educadora e brincam com os jogos de mesa/puzzles e ainda a manta. É nesta última que as crianças se reúnem para ouvir a educadora quando se contam histórias ou se conversa, e ainda onde brincam livremente com as peças de lego e com réplicas dos animais. Na manta, quando as crianças se sentam para ouvir a educadora têm já o seu lugar definido e cada criança identifica o seu lugar na mesma.



Figura 3 - cantinhos da sala.

A Sala da Alegria apresenta vários recursos disponíveis para as crianças, como diversos jogos didáticos, jogos de encaixe e puzzles, jogos de construções, diversas figuras de animais, um jogo de mesa que tem a forma de uma casa onde as crianças podem brincar ao “faz de conta”, interpretando atividades da vida real. No cantinho da casa, as crianças têm ao seu dispor diversas representações de objetos que encontramos numa casa real, como loiça da cozinha, uma cama, uma mesa, entre outros. É ainda de realçar que no cantinho dos livros as crianças têm ao dispor diversos livros que foram oferecidos pelos pais dos mesmos.

1.4. Caracterização do grupo de crianças da sala da Alegria

O grupo da Sala da Alegria era constituído por 25 crianças, das quais, 13 eram rapazes e 12 eram raparigas. Este grupo, no momento da nossa intervenção, apresentava idades compreendidas entre os 2 os 3 anos, tendo todos completando os 3 anos no ano de 2016. O grupo era, assim, homogéneo relativamente às idades, apresentando apenas alguma disparidade quanto ao mês de nascimento das crianças, como podemos verificar no gráfico 1.

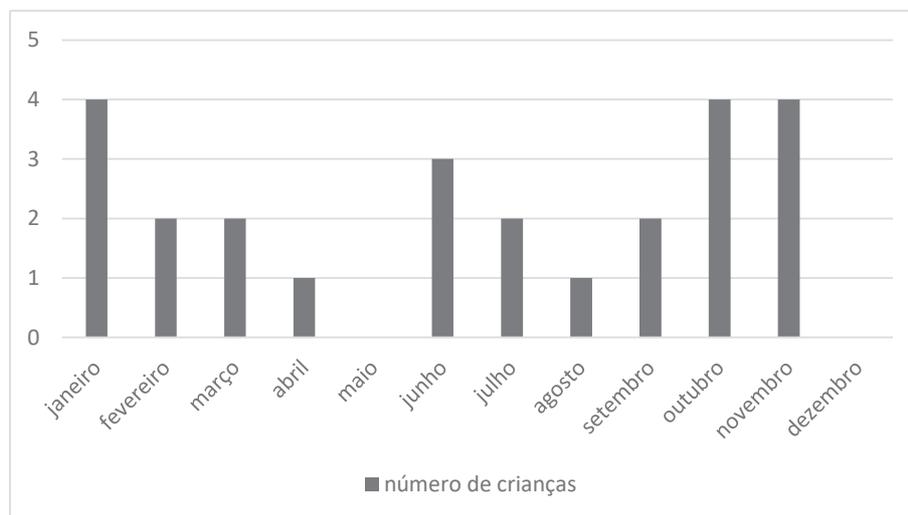


Gráfico 1 - Mês de nascimento das crianças

Segundo o projeto pedagógico de sala, das 25 crianças do grupo em questão, apenas duas não tinham ingressado em contexto escolar anteriormente, sendo este o seu primeiro contacto.

Para se efetuar a recolha de dados, com o objetivo de caracterizar o grupo, construímos em conjunto com as professoras orientadoras da Unidade Curricular de Didática Integrada da Educação Pré-Escolar uma grelha de observação (Apêndice B). Estas grelhas de observação foram aplicadas individualmente a cada criança do grupo, tendo estas sido observadas nos aspetos que incidiam nas grelhas, e incluíam a análise da autonomia/iniciativa da criança, o seu desempenho linguístico, o seu desenvolvimento cognitivo, o seu desenvolvimento motor e o seu desenvolvimento sócio emocional.

Ao nível da autonomia/iniciativa das crianças, a maior parte já se apresentava bastante autónoma durante a realização da nossa PSEPE, realizando atividades do dia a dia maioritariamente sozinhas.

Quanto ao desempenho linguístico, a maior parte das crianças consegue expressar-se de forma compreensível, apesar de existirem algumas exceções que apresentavam ainda algumas dificuldades em expressar-se. O grupo apresentava exemplos bastante díspares no que diz respeito a este tópico de análise. A título de exemplo, são apresentadas seguidamente duas tabelas referentes ao desempenho linguístico de duas crianças: AS e MJ (tabela 2 e tabela 3).

Como podemos observar nas duas tabelas, estas duas crianças em particular apresentam diferenças significativas no que diz respeito ao desempenho linguístico. A criança MJ apresenta todas as categorias assinaladas na opção “quase sempre” (tabela 3), mostrando um bom desenvolvimento ao nível linguístico, expressando-se de forma perfeitamente

compreensível, transmitindo recados curtos e verbalizando exatamente o que pretende. Por outro lado, a criança AS apresenta um desenvolvimento ao nível linguístico bastante diferente da criança MJ, sendo difícil compreender aquilo que diz, não conseguindo expressar recados curtos e não apresenta vocabulário muito extenso (tabela2).

Tabela 2 - Desempenho linguístico da criança AS

Desempenho linguístico	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Não observado
Expressa-se de uma forma compreensível	X			
Utiliza corretamente frases simples	X			
Indica a idade com os dedos		X		
Verbaliza com uma certa ordem os acontecimentos	X			
É capaz de escutar os outros e esperar pela sua vez para comunicar	X			
Nomeia o nome de familiares próximos	X			
Transmite recados curtos	X			
Solicita ajuda para determinadas necessidades		X		
Faz perguntas simples sobre as suas preocupações	X			
Manifesta ter interiorizado o vocabulário ligado à experiência		X		
Compreende o sentido de diversas expressões		X		
Nomeia o conteúdo de uma imagem simples		X		
Dá atenção a histórias maiores e mais variadas		X		
Revela interesse nas explicações do "porquê" das coisas e de "como" funcionam as coisas		X		

Tabela 3 - Desempenho linguístico da criança MJ

Desempenho linguístico	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Não observado
Expressa-se de uma forma compreensível			X	
Utiliza corretamente frases simples			X	
Indica a idade com os dedos			X	
Verbaliza com uma certa ordem os acontecimentos			X	
É capaz de escutar os outros e esperar pela sua vez para comunicar			X	
Nomeia o nome de familiares próximos			X	
Transmite recados curtos			X	
Solicita ajuda para determinadas necessidades			X	
Faz perguntas simples sobre as suas preocupações			X	
Manifesta ter interiorizado o vocabulário ligado à experiência			X	
Compreende o sentido de diversas expressões			X	
Nomeia o conteúdo de uma imagem simples			X	
Dá atenção a histórias maiores e mais variadas			X	
Revela interesse nas explicações do "porquê" das coisas e de "como" funcionam as coisas			X	

Relativamente ao desenvolvimento cognitivo, apesar de duas das crianças não terem ingressado em contexto educativo anteriormente, todo o grupo apresenta um nível cognitivo equilibrado, participando ativamente nas atividades propostas.

O desenvolvimento motor é também homogéneo, conseguindo as crianças realizar atividades que envolvem a motricidade fina assim como a motricidade global.

Por fim, ao nível do desenvolvimento sócio emocional, é neste tópico que o grupo apresentava mais heterogeneidade, revelando comportamentos bastante diferentes no que diz respeito à resolução de conflitos, existindo crianças com personalidades muito diferentes. Enquanto algumas crianças resolviam os seus conflitos de forma mais calma ou pedindo ajuda a algum adulto presente, outros resolviam-nos sozinhos, em alguns casos resultando um certo confronto entre eles.

1.5. Reflexão do trabalho desenvolvido na PSEPE

Neste tópico iremos abordar todo o trabalho desenvolvido ao longo da Prática, sintetizando as atividades realizadas, assim como apresentaremos uma breve reflexão de cada semana.

1.5.1. A observação

Nesta primeira fase encontram-se as reflexões das duas semanas de observação/contextualização, que, como referido anteriormente, referem-se ao segundo momento da PSEPE.

1.5.1.1. Reflexão da 1ª semana de observação

O balanço da primeira semana de estágio foi claramente positivo. No primeiro dia fomos muito bem-recebidas, tanto pelo corpo docente da instituição, como pela nossa educadora e auxiliar, bem como pelas crianças.

A educadora colocou-nos bastante à vontade desde o início, proporcionando-nos bastante interação com as crianças, ajudando-as na atividade de pintura com esponjas que estas estavam a realizar. Apercebemo-nos também qual a estratégia que a educadora usava para trabalhar com um grupo tão grande de crianças, sendo que as crianças realizavam as atividades individualmente enquanto as restantes brincavam livremente nos cantinhos da sala.

1.5.1.2. Reflexão da 2ª semana de observação

Nesta semana a educadora estava a introduzir o conceito de círculo. Para os motivar apresentou-lhes um arco amarelo ao qual chamou de seu amigo e dramatizou com ele, fazendo de conta que ele lhe estava a contar um segredo e conversando com ele. Esta atividade motivou bastante as crianças, tendo interagido bastante com a educadora. Nesta primeira manhã, a educadora levou ainda as crianças para o parque exterior onde realizaram um circuito de educação física, tendo que contornar os pinos em forma de serpente, contornando um círculo amarelo no chão do parque e, por fim, as crianças corriam livremente e quando a educadora batia palmas elas tinham que correr para dentro de um dos círculos amarelos.

Dado que a Educadora Cooperante já tinha conhecimento que na semana seguinte iríamos trabalhar com os blocos lógicos, acabou por introduzir esse tema através da história que contou nesse dia. A história falava que várias figuras geométricas queriam dormir sempre todas juntas e, à medida que a educadora as ia colocando no seu lugar no flanelógrafo, estas tomaram a forma do corpo humano.

Esta foi também a primeira semana em que nos dirigimos à instituição na quinta-feira à tarde, onde conhecemos as rotinas das crianças durante a tarde. Estas acordavam à hora que nós chegávamos à instituição (14h30min) e dirigiam-se à sala de atividades onde cada menina e um menino tinha uma escova/pente para, com ajuda da educadora, se pentearem e colocarem todos os ganchos/bandoletes que traziam de manhã. Em seguida as crianças iam lanchar e, no fim, do lanche brincavam livremente ou acabavam alguma atividade até os pais chegarem.

1.5.2. Prática em par pedagógico

Tal como planeado com a Professora Supervisora, das 12 semanas de implementação, duas semanas seriam de trabalho em par pedagógico e 10 semanas seriam de trabalho individual, intercalando as semanas com a colega de estágio. De forma a tornar mais fácil a nossa adaptação, no início, e a nossa despedida, no final, optámos por trabalhar em par pedagógico na primeira e na última semana de implementação. Em seguida serão apresentadas, sinteticamente, as atividades implementadas em par pedagógico e individualmente.

1.5.2.1. 1ª Semana em grupo (17 a 20 de outubro de 2016)

Tema integrador: Esquema Corporal

Ao longo das semanas de observação tivemos a oportunidade de verificar como é organizado o dia a dia das crianças, aprendendo inclusive algumas das suas rotinas. Deste modo, desde esta primeira implementação que procurámos cumprir esses hábitos, começando a manhã com a canção do “Bom Dia” e praticando todas as rotinas de higiene a que os mesmos estavam habituados. Outro aspeto fundamental que observámos foi o facto de a educadora utilizar todas as manhãs uma motivação diversificada e atrativa para cativar as crianças para o tema a ser tratado. Deste modo, ao longo desta semana, utilizámos uma música sobre as partes do corpo, um boneco articulado e uma poesia no início das manhãs, de forma a motivá-las para as atividades seguintes.

Realizámos ainda atividades como a montagem de puzzles em forma de corpo humano (figura 4 e 5), em que as crianças deveriam identificar o lugar correto de cada uma das partes do corpo. Nesta atividade fomos flexíveis em alguns aspetos, como na posição dos braços e da boca, tendo algumas crianças colocado os braços a “acenar” e outras com a boca ao contrário, porque “estava triste”.



Figura 4 - Puzzle resolvido por uma criança que disse que a boneca estava triste.



Figura 5 - Puzzle resolvido por uma criança que disse que o boneco estava a dizer "olá".

No dia seguinte, introduzimos a matemática na atividade de “vestir” uma figura humana com peças dos blocos lógicos, fazendo correspondência entre a peça e o desenho da mesma.

Foi fundamental deixar as crianças explorarem livremente este material num primeiro momento, podendo conhecer quais as formas, cores, espessuras e tamanhos das peças.

Nesta primeira semana procurámos trabalhar todas as áreas com as crianças, tendo incluindo ainda um jogo físico-motor, em que as crianças identificavam partes do corpo e executavam determinados movimentos e ainda um desenho sobre a família, onde as crianças desenhavam figuras humanas, como podemos observa nas figuras 6 e 7.



Figura 6 - Criança a desenhar.



Figura 7 - Desenho final da mesma criança.

1.5.2.2. Reflexão da 1ª semana em par pedagógico

O facto de esta primeira semana de trabalho pedagógico ter sido dinamizada em conjunto com o par pedagógico ajudou na integração com o grupo, o que possibilitou a que esta decorresse bastante bem. As crianças reagiram positivamente à nossa intervenção, colaborando nas atividades que propusemos e incluindo-nos no grupo de trabalho como se já fizessemos parte dele há bastante tempo. Também a relação com a educadora tornou possível esta integração.

Quanto às atividades que apresentámos, recebemos um feedback positivo da educadora e mais ainda por parte das crianças. Cometemos alguns erros de “principiantes”, como a gestão do tempo e o controlo do grupo, tendo dedicado mais atenção à atividade em si do que ao

restante grupo. A estratégia utilizada na realização das atividades foi a que observámos como tendo mais eficácia, tendo sido um desafio gerir as atividades com um grupo tão grande.

1.5.2.3. 2ª Semana em grupo (16 a 19 de janeiro de 2017)

Tema Integrador: Os brinquedos

Sendo esta a nossa última semana de trabalho com aquele grupo e com aquela instituição, em conversa com a Educadora Cooperante optámos por ter como Tema Integrador o mesmo que as restantes colegas estavam a trabalhar com os seus grupos dessa instituição. Este tema surgiu através do Projeto Educativo, “Brincar é aprender”. Deste modo, como anteriormente tínhamos organizado algumas atividades para todas as salas da instituição, nesta semana pretendemos seguir o mesmo plano de ideias, no sentido de podermos despedir-nos, da melhor forma, daqueles que nos acolheram tão bem ao longo de todo o semestre.

Em conversa com a Educadora Cooperante, percebemos que o essencial neste tema é a forma como as crianças devem tratar os seus brinquedos, tendo sido nesse aspeto que se focou a nossa implementação ao longo da semana.

Desta forma, em conjunto com o par pedagógico, no primeiro dia da semana transformámos a sala de atividades num hospital para os brinquedos maltratados. Para tal, contámos com a colaboração dos pais, aos quais foi pedido que nesse dia deixassem que as crianças levassem um brinquedo seu para a sala (barbie, boneco ou peluche). Deste modo, as crianças encontraram a sua sala transformada num hospital, com diversos objetos médicos (de brincar) à sua disposição, com os quais puderam tratar os seus brinquedos e imaginar diversos tratamentos para as suas “lesões”.

Para além de refletir com as crianças sobre a forma de tratar os brinquedos, quisemos ainda construir um brinquedo para que ficasse na sala. Assim, construímos um jogo de pesca com as crianças, apenas com materiais reutilizados, como cartão, paus de espetadas e copos e pratos de plástico. Para além de ser uma atividade de expressão plástica, no final as crianças puderam trabalhar a coordenação dos movimentos, assim como a motricidade fina ao jogar com este novo brinquedo. Igualmente foi possível sensibilizar as crianças para a reutilização de materiais.

Outro aspeto fundamental que gostávamos que as crianças tomassem mais atenção era a arrumação dos brinquedos na sala. Sendo assim, realizámos ainda uma atividade em que existiam “brinquedos intrusos” nos diferentes cantinhos da sala. As crianças identificaram-nos e souberam-nos arrumar no local correto, refletindo em seguida sobre esse assunto.

De modo a finalizar a semana e a nossa “estadia” naquela instituição, em conjunto com as restantes estagiárias da instituição, organizámos uma pequena peça de teatro, inspirada no filme “Toy Story”, onde interpretámos alguns brinquedos que falavam e sentiam, alertando novamente as crianças para a forma de tratar os seus brinquedos. No final, cantámos e dançámos ainda a música da Leopoldina “Bem-vindos ao Mundo Encantado dos Brinquedos”, aplicada ao Jardim de Infância Alfredo Mota.

1.5.2.4. Reflexão da 2ª Semana em par pedagógico

Esta foi a última semana da nossa prática supervisionada em Educação Pré-Escolar e realizou-se em conjunto com o par pedagógico. A proposta da educadora foi que nos focássemos no cuidado que as crianças devem ter com os seus brinquedos. Desta forma, começámos a semana com a ideia de reproduzir um hospital dos brinquedos na sala, para que as crianças pudessem cuidar dos seus brinquedos. Foram distribuídos pelas crianças chapéus de enfermeiros (figura 8) e, posteriormente, estas brincaram livremente ao “faz de conta” (figura 9 e 10).



Figura 8 - Chapéus de enfermeiro que distribuámos pelas crianças.



Figura 9 - Criança a pôr o seu boneco na cama.



Figura 10 - Peluche no fim do tratamento.

No geral, a última semana trouxe um feedback positivo por parte da educadora e das crianças. Nesta, reunimos ainda com a educadora, que nos deixou a sua opinião sobre toda a

prática e nos informou sobre aspetos que devemos melhorar para o nosso futuro profissional. Em conversa com a educadora refletimos sobre as estratégias utilizadas ao longo da Prática, concluindo que, apesar de tentarmos usar atividades e métodos bastante diversificados, acabámos por nos prender demasiado à Expressão Plástica, tendo posto um menosprezado outras áreas igualmente importantes. Refletimos ainda sobre a forma como organizámos a nossa prática, um dos aspetos menos bons durante a mesma. Contudo, a educadora felicitou-nos pelo desenvolvimento global que mostrámos ao longo da mesma, tendo sido possível mostrar a nossa evolução e o nosso trabalho.

1.5.3. Prática pedagógica individual

Assim como referido anteriormente, durante a PSEPE existiu um total de 12 implementações, das quais 10 se restringiram a prática individual, intercaladas com o par pedagógico. Posto isto, a nossa prática pedagógica individual ocorreu num total de 5 semanas, implementando atividades todas as manhãs de 2^a a 5^a-feira e na tarde de 5^a-feira.

Em seguida será apresentado uma síntese das atividades planeadas e implementadas durante estas 5 semanas, assim como a reflexão das mesmas.

1.5.3.1. 1^a Semana Individual (24 a 27 de outubro de 2016)

Tema Integrador: Eu e os outros - as regras da sala

Sendo esta a primeira semana de trabalho pedagógico individual, tentámos ao máximo cumprir todas as rotinas das crianças e adequar o trabalho a todos os aspetos que tivemos oportunidade de observar nas semanas anteriores. Foi essencial seguirmos algumas das estratégias utilizadas pela Educadora Cooperante de modo a conseguirmos organizar e trabalhar com o grupo. Um dos aspetos fundamentais ao longo de todo o trabalho foi a realização de momentos de motivação no início de cada manhã que cativassem a atenção e o interesse das crianças.

Nos momentos de motivação tentámos utilizar diferentes estratégias, como a realização de uma dramatização no fantocheiro (figura 11), ensinar uma canção sobre o tema em questão, contar uma história e ainda visualizar um vídeo. Esta parte do dia era fundamental para que o resto das atividades contasse com o interesse das crianças.



Figura 11 - Crianças a assistir à peça no fantocheiro.

Ao longo desta semana implementámos ainda atividades de carácter lúdico e que apelassem a aprendizagens importantes para os comportamentos corretos na sala de atividades. O primeiro objetivo seria que as crianças aprendessem e utilizassem cinco

expressões fundamentais: “Bom dia”, “Obrigado”, “Por favor”, “Desculpa” e “De nada”. A partir destas “palavrinhas mágicas” surgiu a atividade de pintar as mãos das crianças com diferentes cores, associando cada uma delas a cada dedo de uma mão, conseguindo assim “uma mão cheia de boa educação”. A estratégia utilizada foi a observada anteriormente na Educadora Cooperante, distribuindo os alunos pelos cantinhos da sala de forma a brincarem livremente e trabalhando na atividade com cada um deles individualmente.

Em conversa com a educadora surgiu a ideia de se construírem colares identificativos de cada cantinho, para que as crianças que estivessem a brincar neles os pudessem utilizar. De modo a utilizar diferentes técnicas de pintura, surgiu a atividade de pintar com berlindes. Foi então através destas pinturas abstratas que construímos moldes de carros, casas, legos, livros, puzzles e animais.

Nesta semana foi também importante trabalhar com as crianças a distinção entre ações corretas e ações erradas. Deste modo, foi criado um quadro, posteriormente preenchido pelas crianças, onde estas colocavam a ação correta na coluna do certo verde e a ação errada na coluna da cruz vermelha, descrevendo o que estava a acontecer em cada uma das imagens apresentadas. Para além das regras na sala de atividades, trabalhámos ainda com as crianças algumas das regras do refeitório, onde posteriormente nos dirigimos para “arrumar a cozinha”, trabalhando com elas a organização de diferentes alimentos, introduzindo, assim, conceitos matemáticos.

1.5.3.2. Reflexão da 1ª Semana Individual

Esta foi a primeira semana em que realizámos o trabalho pedagógico individual com o grupo. Nesta semana trabalhámos o conteúdo das regras da sala, inserido no tema “Eu e os outros”. Em conversa com a educadora, a mesma sugeriu criar colares para todos os cantinhos da sala, de forma a ser mais fácil a distribuição das crianças pelos mesmos. Posto isto, esta foi uma das atividades que realizámos com as crianças.

Na atividade em que “arrumámos” a cozinha, usando diferentes alimentos com o intuito de formar conjuntos, utilizámos uma estratégia diferente, trabalhando em grande grupo. Apesar de ter sido uma atividade que as crianças apreciaram bastante, como foi feita em grande grupo, não tivemos possibilidade de observar que crianças conseguiram formar os conjuntos e quais não o conseguiram fazer.



Figura 12 - Explicação da atividade ao grupo.

1.5.3.3. 2ª Semana Individual (7 a 10 de novembro de 2016)

Tema Integrador: São Martinho

Para iniciar este tema começámos por apresentar às crianças a nossa “amiga Castanha” (figura 13), explicando-lhes que esta se encontra dentro de um ouriço, que “pica” muito e que serve para a proteger quando cai das árvores. Esta abordagem inicial foi bastante motivadora para as atividades realizadas posteriormente. Nesta manhã, apesar de não estar planeado, acabámos por utilizar a mala do computador como elemento surpresa, incentivando à descoberta e despertando a curiosidade das crianças sobre o que sairia daquela mala. Foi através desta que apresentámos às crianças os materiais a ser utilizados na atividade de pintura: desenho de castanhas, lápis e tinta. As castanhas pintadas anteriormente pelas crianças foram cortadas e coladas nuns cartuchos de jornal, para as crianças utilizarem no magusto da escola.



Figura 13 - Apresentação da nossa "amiga Castanha".

Neste dia foi ainda apresentada às crianças a canção “Ouriço ploc ploc”, que nos acompanhou ao longo da semana.

Durante as primeiras semanas pudemos ainda observar o trabalho conjunto entre a nossa sala e a outra sala dos três anos. Como tal, em conjunto com a colega estagiária da outra sala dos três anos, fizemos uma apresentação sobre a lenda de São Martinho para as duas salas, através do uso do flanelógrafo.

Em conversa com a Educadora Cooperante, percebemos que seria também importante trabalhar os conceitos matemáticos de dentro e fora. Posto isto, realizámos algumas atividades de expressão físico-motora no ginásio da instituição para trabalharem esses dois conceitos.

1.5.3.4. Reflexão da 2ª Semana Individual

Nesta semana o tema que a educadora sugeriu para o trabalho pedagógico foi as castanhas e o São Martinho, pois no final dessa semana era dia de São Martinho e as crianças tinham o magusto na escola, para o qual fomos convidados. Para além deste tema geral, a educadora propôs ensinar também as noções matemáticas de dentro e fora.

Foi essencial, no momento da explicação da atividade de pintura (figura 14), a intervenção da Educadora Cooperante, que questionou as crianças acerca do porquê de utilizarmos dois diferentes tons de castanho. Neste momento, pedimos às crianças que observassem as castanhas que tínhamos no nosso cesto, de modo a perceberem que estas apresentavam dois tons diferentes.



Figura 14 - Criança a realizar a atividade de pintura.

Foi ainda importante ensinar as crianças a gesticular o número três (figura 15), pois a música referia esse número e durante a sua aprendizagem foi necessário “coreografá-la” de forma a facilitar a sua aprendizagem.



Figura 15 - Ensinar a gesticular o número 3.

Para a realização do circuito sobre os conceitos de dentro e fora, foram utilizadas diferentes estratégias como: chamar raparigas e rapazes de cada vez, escolher a ordem em que as crianças o realizariam e mudar o circuito para não se tornar demasiado fácil a sua reprodução. Em primeiro lugar, as crianças tinham de saltar para dentro dos arcos verdes, andar por fora dos arcos azuis e tirar bolas de dentro do arco e colocar dentro do cesto, em seguida, trocámos a cor dos arcos e as crianças tinham de andar por fora dos arcos verdes, saltar por dentro dos arcos azuis e tirar bolas de dentro do cesto e colocar dentro do arco.



Figura 16 - Circuito "dentro e fora".

Na sexta-feira, apesar de não ser um dia em que tivéssemos de comparecer na instituição. No entanto, como se realizou o magusto, estivemos presentes para podermos distribuir os cartuchos pelas crianças, de modo a que cada uma pudesse ter as suas próprias castanhas.

1.5.3.5. 3ª Semana Individual (21 a 24 de novembro de 2016)

Tema Integrador: Natal - a família

Esta semana começou de maneira diferente para todas as estagiárias da instituição visto comemorar-se o Dia do Pijama no dia 21 de novembro. Deste modo, foi-nos pedido por parte das Educadoras Cooperantes e da Diretora da Instituição que organizássemos este dia, encenando uma peça de teatro adaptada da história “A fada partiu a asa”, sendo o texto dos Mundos de Vida, da missão pijama. Este teatro incluiu as seguintes personagens: narrador, avó, Maria, Milu, papagaio Quincas, mãe e pai. A nosso cargo ficou a personagem do narrador, que teve como objetivo a leitura da maior parte da história e a apresentação da mesma, visto que todas as personagens estavam escondidas na chegada das crianças, à exceção do narrador.

Quando todas as crianças estavam sentadas no ginásio, demos início à nossa peça de teatro. A estratégia utilizada foi a de utilizar diferentes tons de voz e diferentes entoações, de modo a cativar a atenção das crianças. No fim da peça de teatro, ensinámos ainda a música da missão pijama, dançando e cantando com as crianças.

Na terça-feira iniciámos o trabalho pedagógico com as crianças sobre o subtema da família, incidindo no tema do Natal. De forma a motivar as crianças nessa manhã, projetámos as ilustrações do livro “O livro da família” e contámos essa história às crianças. No fim da história explorada, colocámos na mesa a caixa das surpresas de onde tirei algumas fotografias, mostrando e apresentando a família da estagiária às crianças. No final as crianças foram questionadas sobre como era a sua família: quantas pessoas tem, como é a mãe, como é o pai, entre outras questões. Depois desta pequena introdução foi realizado um desenho sobre a família de cada um.

Dado que o tema principal era o Natal, foi fundamental falar da família do Menino Jesus. Deste modo, construímos um presépio a partir do qual podíamos manipular as suas peças de forma a contar a história do nascimento de Jesus, trabalhando no presépio como se fosse um teatro de fantoches. Este presépio foi posteriormente deixado na sala, onde as crianças tiveram oportunidade de o explorar livremente. A pedido da Educadora Cooperante foi contruído um novo presépio em papel de cenário, pintado e decorado pelas crianças, para posterior exposição na sala de atividades. Esta pintura foi realizada em pequeno grupo, sempre com orientação.

Nesta semana quisemos ainda que as crianças se fossem apropriando da imagem das letras. Deste modo, preenchemos com elas em grande grupo um texto lacunado com imagens sobre a história do nascimento de Jesus, ouvida no dia anterior.

1.5.3.6. Reflexão da 3ª Semana Individual

Esta semana começou com um dia muito especial e diferente, o Dia Nacional do Pijama. Este dia comemora-se a 20 de novembro de cada ano, mas como este ano coincidiu ser num domingo, foi comemorado na segunda-feira seguinte (21 de novembro de 2016).

Relativamente ao Dia Nacional do Pijama, os Mundos de Vida referem que:

Neste dia, as crianças até aos 10 anos (creche, jardim de infância e escola de 1º ciclo), nas instituições e escolas participantes, de todo o país (continente e ilhas) - ou de onde há escolas portuguesas -, vêm vestidas de pijama para a escola e passam, assim, o dia em atividades educativas e divertidas até regressarem a casa. (...) A data coincide com o dia da Convenção Internacional dos Direitos da Criança. Este é um dia em que as crianças pequenas lembra, anualmente, a todos que “uma criança tem direito a crescer numa família (Mundos de Vida, 2012, consultado em <http://www.mundosdevida.pt/> O que é o Dia Nacional do Pijama).

O foco da peça de teatro que realizámos era dar a conhecer o objetivo da missão pijama e deste modo, finalizámos com a frase “Todas as crianças têm direito a crescer numa família”. Ensinámos ainda a canção e a dança da música da missão pijama do presente ano e dançámos com todas as crianças, educadoras e auxiliares da instituição.

Este dia acabou por se enquadrar bastante bem no tema que trabalhámos ao longo da semana: a família, sendo este conteúdo incluído no tema do Natal.

Segundo as OCEPE (1997), “Não se pode, porém, esquecer que o desenho é uma forma de expressão plástica que não pode ser banalizada, servindo apenas para ocupar o tempo. Depende do educador torná-la uma atividade educativa” (p. 61), tendo sido por isso realizada a atividade do desenho sobre a família de cada um. A elaboração destes desenhos foi acompanhada individualmente, tendo sido pedido a cada criança que explicasse o que estava a desenhar.

Um facto que merece ser realçado é que, na explicação da atividade do desenho às crianças, foi referido que pretendíamos que fizessem um desenho da família delas porque queríamos conhecê-la. No desenho de uma das crianças, quando questionada sobre quem eram as pessoas no seu desenho, respondeu: “Esta és tu a conhecer a minha família” (figura 17).



Figura 17 - Um dos desenhos das crianças.

Dado que este conteúdo estava inserido no tema do Natal, não poderíamos falar da família sem abordar o tema do presépio, uma das tradições desta época. Posto isto, foi então contada às crianças a história do nascimento do Menino Jesus, através de um presépio construído previamente, que posteriormente foi colocado na sala para livre exploração por parte das crianças (figura 18). Foi ainda elaborado um presépio para exposição na sala de atividades, em conjunto com a Educadora Cooperante (figura 19).



Figura 18 - Crianças a brincar com o presépio.



Figura 19 - Presépio final.

1.5.3.7. 4ª Semana Individual (5 a 7 de dezembro de 2016)

Tema Integrador: A magia do Natal

Para iniciar esta semana, com uma temática tão especial, a sala foi previamente decorada com luzes, enfeites e música de Natal. O objetivo seria criar um ambiente mágico na sala para quando as crianças entrassem. As rotinas desta manhã estiveram a cargo do par pedagógico, de modo a não estragar a surpresa para as crianças. Quando estas estavam finalmente sentadas na manta, surgiu de surpresa na sala, a estagiária vestida de Elfo (ajudante do Pai Natal), muito devagar, de modo a não assustar as crianças, pedindo-lhes que ajudassem a transformar aquela sala na oficina do Pai Natal, retirando as atividades do saco e explicando às crianças o que iríamos realizar em cada cantinho.

A estratégia utilizada nesta semana foi a de transformar cada cantinho numa estação da oficina do Pai Natal, existindo em cada um deles uma atividade relacionada com o tema: no cantinho dos animais/lego (estes dois cantinhos estavam agrupados num), as crianças pintaram com pincel as duas renas do Pai Natal; No cantinho dos carros, pintaram o trenó do Pai Natal; No cantinho da casa das bonecas, tinham à sua disposição enfeites de Natal para decorar a casinha; Nos jogos de mesa, tinham puzzles com imagens de Natal e no cantinho dos livros, uma biblioteca de livros de Natal. Contudo, tornou-se complicado controlar todas as atividades desenvolvidas.

Ao longo desta semana acompanhou-nos o livro “Um Maravilhoso livro de Natal”, de Paulo Gomes e Luís Matos, que para além de histórias sobre diversos elementos do Natal, continha ainda um CD com uma música para cada história. Através deste livro as crianças ouviram a história e aprenderam a música sobre o trenó do Pai Natal (durante a elaboração do mesmo) e a do “Zé, o boneco de neve”. Esta última história surgiu no dia em que, em conjunto com as crianças, criámos neve artificial e posteriormente, bonecos de neve.

1.5.3.8. Reflexão da 4ª Semana Individual

Esta semana foi muito especial e envolta em magia. A educadora referiu que, por ser esta uma época tão especial, era também especial que se criasse um ambiente mágico na sala, para quando as crianças entrassem sentissem o espírito natalício e um misto de emoção e de surpresa. Na nossa opinião, nada é mais mágico que uma experiência científica, tendo sido essa a minha primeira ideia para esta semana.

No início da primeira manhã existiu algum nervosismo, devido a todas as surpresas preparadas para as crianças. Por um lado, ansiedade para observar qual seria a reação das crianças ao entrarem numa sala mais escura, apenas com luzes de Natal, enfeites e uma lareira; por outro lado nervosismo por saber como as crianças iriam reagir à surpresa de alguém vestido de Elfo. Contudo, esta parte da motivação correu bastante bem. As crianças reagiram muito bem, adoraram a maneira como a sala estava decorada e ficaram bastante entusiasmados na explicação das atividades que realizámos (figura 20) e surpreendidas com todos os jogos, livros e enfeites que surgiram dos sacos enviados pelo Pai Natal.



Figura 20 - Motivação: mostrar jogos de Natal.

Ao longo de toda a manhã, as crianças encontravam-se bastante entusiasmadas e recetivas às atividades propostas. Contudo, a ideia de criar dois cantinhos de pintura em simultâneo não correu da melhor maneira pois tornou-se complicado gerir e apoiar todo o grupo. O facto de termos optado por pintar o trenó no chão com esponjas foi também um erro pois as crianças acabaram por se sujar com as tintas. Esta estratégia foi mudada no dia seguinte, tendo realizado ambas as pinturas em cima das mesas (figura 21) e protegidas com plásticos.



Figura 21 - Crianças a pintar as renas.

No último dia dessa semana realizámos uma atividade experimental: criámos neve artificial. Começámos por contar a história do boneco de neve e ensinar a respetiva canção,

com os respetivos gestos. Utilizámos um dos enfeites de Natal que tínhamos levado para a sala, um boneco de neve, para motivar ainda mais as crianças (figura 22).



Figura 22 - Canção "Zé o boneco de neve".

Quando mostrámos às crianças os dois ingredientes que iríamos usar, começámos pelo creme de barbear, perguntando se sabiam o que era, referindo que deveria ser algo que alguns pais usavam para fazer a barba. A maior parte das crianças logo adivinhou e, como cheirava tão bem, o creme circular por todas as crianças para o poderem cheirar. Ao mostrar o bicarbonato de sódio, tentei ensinar às crianças esta "palavra" "tão grande e tão difícil". Usei então a divisão silábica marcada por palmas para que as crianças a aprendessem (bi/car/bo/na/to). Realizámos a atividade experimental em grande grupo e, no fim, as crianças, individualmente, puderam explorar a neve de faz-de-conta que tínhamos criado e construir o seu boneco de neve, como podemos observar na figura 23.



Figura 23 - Boneco de neve de uma das crianças.

No geral, esta semana correu bastante bem. Foi sem dúvida um dos temas mais interessantes de trabalhar com as crianças. As críticas construtivas que fomos recebendo desde início, ajudaram a melhorar a cada dia que passou.

1.5.3.9. 5ª Semana Individual (2 a 5 de janeiro de 2017)

Tema Integrador: Dia de Reis e Janeiras

Nesta última semana de trabalho individual, em conversa com o orientador, surgiu a ideia de trabalhar no Pré-Escolar o tema deste relatório de estágio, de forma a perceber de que maneira as crianças mais pequenas reagem a esta temática. Deste modo, e aproveitando o tema do Dia de Reis, surgiu a ideia de construir coroas para as crianças através de padrões de repetição. Esta planificação encontra-se no apêndice 4.

Posto isto, de forma a iniciar o tema junto do grupo, iniciámos a semana com a história adaptada de “Os três Reis Magos e a Estrela de Natal”, consultada no Blog *Histórias de Imaginar*, utilizando a técnica das sombras com recurso ao projetor. Ao longo de toda a semana de trabalho, existiu um baú que “outrora tinha pertencido aos Reis Magos”, que nos acompanhou em todas as atividades, servindo como elemento surpresa: o que estaria lá dentro naquele dia? Quando, no primeiro dia, explorámos o baú com as crianças, este tinha lá dentro o livro dos reis magos, com a história que contámos através de sombras, os três presentes que estes ofereceram ao Menino Jesus e três coroas de cores diferentes, que pertenciam cada uma a um dos reis, como podemos observar na figura 24.



Figura 24 - Baú dos Reis Magos.

Depois da exploração do baú com as crianças, estes realizaram, individualmente, três grafismos na areia que representavam o caminho de cada um dos Reis Magos até ao encontro com o Menino Jesus (figura 25). Ao mesmo tempo que uma criança realizava esta atividade, na mesma “estação”, encontrava-se outra criança que explorava livremente o ouro, incenso e mirra, presentes também no baú (figura 26).



Figura 25 - Criança a fazer grafismos na areia.



Figura 26 - Criança a explorar o ouro, o incenso e a mirra.

Como não podia deixar de estar associado a esta temática, no segundo dia, apresentámos ao grupo a lenda do bolo rei e demos respetiva prova às crianças, sendo que a maior parte já o conhecia. Foi ainda neste dia que iniciámos a atividade sobre o tema da investigação: os padrões. Tivemos alguma curiosidade em saber como as crianças mais pequenas lidavam com este tema e também perceber se já existiam alguns sinais de generalização mais próxima nestas idades.

Seguimos assim o conselho do professor orientador e utilizámos três padrões diferentes constituídos por três cores diferentes, as cores primárias. Os padrões utilizados foram o [Vermelho - Amarelo - Azul], [Amarelo - Vermelho - Azul] e [Azul - Vermelho - Amarelo].

Para motivar as crianças, dirigimo-nos com elas para o ginásio da instituição e começámos por pedir-lhes que contornassem três coroas desenhadas no chão com cordas, pela sua parte de fora. Dividimos em seguida as crianças em três grupos e pedimos que cada grupo se colocasse dentro de uma coroa, referindo que seriam as coroas do Rei Baltasar, Rei Gaspar e Rei Belchior. Antes de começar a atividade sobre os padrões, trabalhámos ainda a expressão dramática com as crianças, dramatizando ações que os reis fizeram, como imitá-los a andar de camelo, tentar apanhar uma estrela (figura 27), cheirar o incenso, entre outras.



Figura 27 - Tentar apanhar uma estrela.

Quanto à atividade em si sobre os padrões, sentimos mais dificuldade em cativar a atenção das crianças, pois como fomos trabalhando com um grupo de cada vez, e apesar de o esforço para interagir com as restantes crianças, tornou-se complicado prender a sua atenção ao longo de toda a atividade. Neste momento foi distribuído por cada criança um triângulo com uma das cores do padrão, organizando-os consoante o padrão de cada coroa (figura 28).



Figura 28 - Padrão Vermelho - Amarelo - Azul.

Como a educadora tinha trabalhado este tema anteriormente com eles, apenas com duas cores, foi muito bom observar que as crianças conseguem realizar uma generalização mais próxima com três cores, conseguindo prever qual a cor do triângulo da próxima figura. Posto isto, a educadora ainda auxiliou, criando um ritmo para cada um dos padrões que estávamos a trabalhar, ajudando assim as crianças a memorizá-los.

No fim desta atividade, dirigimo-nos à sala na qual sistematizámos os padrões aprendidos num quadro de cortiça em que as crianças foram colocando o seu triângulo à medida que eram chamadas (figura 29). De modo a identificar cada um dos padrões, utilizámos as páginas do livro que tinha sido criado onde apareciam cada um dos reis.



Figura 29 - Quadro com os três padrões.

Ao analisarmos a forma como as crianças reagiram a esta atividade podemos concluir que já nestas idades tão pequenas apresentam algumas características de generalização próxima. Ao questionarmos as crianças sobre a cor do triângulo seguinte, facilmente elas sabiam identificar a cor que se seguia. Mesmo utilizando o processo inverso, ou seja, questionando-as sobre a cor prévia, as crianças conseguiam responder acertadamente. Deste modo, esta atividade surgiu para completar o nosso estudo, podendo afirmar que os padrões de repetição podem ser trabalhados desde cedo.

Na quarta-feira iniciámos a manhã com a canção das janeiras que ensinámos às crianças com ajuda da educadora.

Na quinta-feira, finalizámos as coroas com as crianças, pintando-as de dourado com o rolo e colando os triângulos de material EVA formando os padrões aprendidos (figura 30). De

modo a decorar as coroas, a educadora propôs fazermos bolas de papel de alumínio e colocar no cimo da coroa.



Figura 30 - Decoração do molde com os padrões.

Com este trabalho terminado, as crianças puderam assim usar as suas coroas (figura 31) na sexta-feira quando foram cantar as Janeiras às restantes salas e refeitório, atividade na qual acompanhámos as crianças e a educadora.

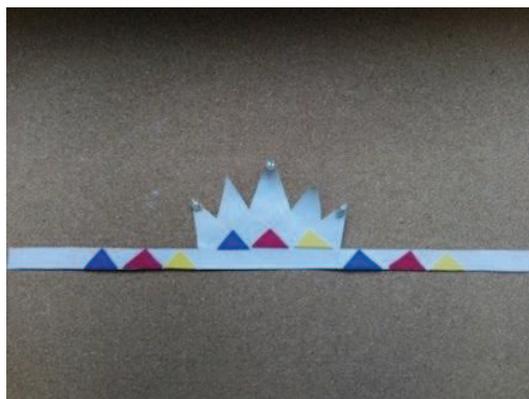


Figura 31 - Coroa finalizada com o padrão [Azul - Vermelho - Amarelo].

1.5.3.10. Reflexão da 5ª Semana Individual

O facto de esta ser a última semana na qual poderíamos mostrar o nosso trabalho, acabou por interferir nas atividades planeadas para a mesma. Ir cantar as janeiras pela instituição deveria ter sido realizada na quinta-feira, mas devido à atividade das coroas ter demorado mais tempo do que o previsto, apenas foi realizada na sexta-feira. Contudo, no geral pensamos que esta semana correu bem, apesar de todos os contratemplos. Aprendemos uma lição bastante importante durante esta semana: o que realmente importa é que as crianças disfrutem das aprendizagens e não se conseguimos manter-nos fieis ao nosso plano.

1.6. Reflexão Global da PSEPE

Recordamos o momento que iniciámos a Prática Supervisionada em Educação Pré-Escolar com receios naturais de quem nunca tínhamos realizado um estágio tão longo e tão aprofundado.

O principal receio que sentimos foi quando tomámos conhecimento de que iríamos trabalhar com um grupo de 25 crianças, pois no estágio realizado em Iniciação à Prática Profissional (Licenciatura em Educação Básica), o grupo com que trabalhámos tinha apenas 8 elementos. Foi sem dúvida o maior choque e o maior receio no início desta prática e isso refletiu-se nas primeiras oportunidades de trabalho com as crianças, pois trabalhar com um grupo tão grande tornou-se um enorme desafio. Posto isto, tivemos de mudar algumas das estratégias que tínhamos utilizado em experiências anteriores, com grupos mais pequenos. Com um grupo tão numeroso como este, foi preciso adaptar alguns métodos de trabalho, sendo quase impossível realizar atividades em grande grupo. Este foi o principal obstáculo na prática, que foi ultrapassado aos poucos e poucos, com a ajuda fundamental da interação com a educadora que, conhecendo melhor o grupo, sempre aconselhou qual o melhor método/técnica para realizar qualquer uma das atividades propostas.

Consequente desta dificuldade, surgiu a impossibilidade de cumprir demasiadas tarefas ao longo da semana. Sendo este um grupo de faixa etária reduzida (3 anos), o trabalho com as crianças foi bastante personalizado e dirigido individualmente, ocupando assim grande parte do tempo com a mesma atividade, devido ao elevado número de crianças.

Ao longo de toda a prática utilizámos diferentes técnicas e métodos, contudo, acabámos por nos focar essencialmente na técnica da pintura da área da Expressão Plástica, não aproveitando assim a diversidade imensa de técnicas e de atividades que poderíamos ter realizado.

Outra grande dificuldade que sentimos ao longo de toda a prática foi a organização. Contudo, outras qualidades sobressaíram ao logo da prática, como a expressividade e interesse em mostrar sempre um trabalho melhor que o anterior, procurando melhorar todos os aspetos negativos anteriores.

Desde o início da prática até ao final da mesma, sentimos que evoluímos imenso. Este crescimento foi resultado de uma persistência para querer fazer sempre mais e melhor e da interação com uma educadora que nos aconselhou, auxiliou e recebeu na sua sala da melhor maneira possível.

Acima de tudo, o que mais aprendemos foi, sem dúvida, com as crianças. Crianças estas com uns gostos e preferências tão próprios e com personalidades diretas e carinhosas, que sempre nos acolheram tão bem e sempre nos souberam transmitir, na sua maneira tão própria, se estávamos ou não a fazer um bom trabalho. A confiança foi também crescendo. Aprendemos com os erros e, sem dúvida, que tal facto se irá refletir numa prática futura profissional.

Em síntese, podemos referir que a PSEPE foi bastante importante pois permitiu a interligação entre a prática e a teoria aprendida ao longo da Licenciatura de Educação Básica e ao longo do Mestrado.

2. Prática Supervisionada em 1º Ciclo do Ensino Básico

2.1. Caracterização da Prática Supervisionada no 1º Ciclo do Ensino Básico

A Prática de Ensino Supervisionada (PES) no 1º Ciclo do Ensino Básico (CEB) decorreu entre março e julho de 2017 na Escola Básica Quinta da Granja, numa sala do 2º ano.

Esta prática iniciou-se na ESE, onde reunimos com a Equipa de Supervisão e conhecemos a Professora Cooperante. Nesta primeira semana, pudemos esclarecer todas as dúvidas iniciais com o Professor Supervisor que nos facultou todos os documentos orientadores para a realização da PES. O Professor Supervisor elucidou-nos ainda sobre os objetivos da mesma, que se apresentam em seguida.

- Desenvolver de forma gradual níveis de autonomia técnico-didática e de responsabilização do exercício da profissão docente em todas as fases de desenvolvimento do processo educativo
- Elaborar planificações, identificando as operações a realizar para conceber e planificar a ação a ensinar
- Desenvolver um perfil de competências profissional a nível científico, técnico-didático e relacional.
- Experimentar métodos, técnicas e estratégias adequadas às orientações e objetivos expressos nos Programas e Metas do 1º CEB
- Conhecer e aplicar diferentes modalidades, técnicas e instrumentos de avaliação das aprendizagens, do processo de aprendizagem e do desempenho do professor
- Colaborar na planificação e implementação das atividades que promovam o relacionamento entre a instituição escolar e a família/comunidade
- Desenvolver e participar em projetos de investigação ação

Posto isto, a PES realizou-se num total de 17 semanas, sendo que duas semanas foram de observação/contextualização, uma semana de trabalho em grupo com o par pedagógico e as restantes de trabalho individual, intercaladas com o par pedagógico.

No cronograma da tabela 4 apresentam-se as semanas de intervenção, assim como o tema integrador de cada semana.

Tabela 4 - Cronograma das semanas de intervenção em 1º CEB

Semana	Data	Semana de trabalho	Tema integrador
Semana 2	02/03/2017	Trabalho em par pedagógico: Observação/Caracterização do contexto educativo	
Semana 3	07 a 09/03/2017		
Semana 4	14 a 16/03/2017	Em Conjunto	As plantas;
Semana 5	21 a 23/03/2017	Marina Ventura	Os animais;
Semana 6	2 a 30/03/2017	Jessica Carrilho	O tempo;
Semana 7	04/04/2017	Marina Ventura	A Páscoa;
Semana 8	26 e 27/04/2017	Jessica Carrilho	As medições;
Semana 9	03 a 05/05/2017	Marina Ventura	O ar;
Semana 10	09 a 11/05/2017	Jessica Carrilho	A capacidade;
Semana 11	16 a 18/05/2017	Marina Ventura	Manusear objetos em situações concretas;
Semana 12	23 a 25/05/2017	Jessica Carrilho	O volume;
Semana 13	31 a 02/06/2017	Marina Ventura	Os políminós;
Semana 14	06 a 08/06/2017	Jessica Carrilho	Revisões para as provas de aferição;
Semana 15	13/06/2017	Marina Ventura	O bicho-da-seda;
Semana 16	20 e 21/06/2017	Trabalho em par pedagógico: Semana de avaliações.	

Para a realização da Prática, tanto nas semanas em conjunto, como nas semanas de trabalho individual, foi planificada uma unidade didática de acordo com o tema integrador que continha uma planificação semanal com as atividades planeadas, um guião do aluno com desafios motivadores para as atividades a desenvolver e, no fim da semana, era acrescentada uma reflexão. Em anexo (Apêndice C) encontra-se um exemplo de uma planificação semanal.

2.2. Caracterização da Escola Básica do 1º Ciclo da Quinta da Granja

A Escola Básica do 1º Ciclo do Ensino Básico (EB1) Quinta da Granja é uma das escolas integradas no Agrupamento de Escolas Amato Lusitano (AEAL) desde o ano letivo de 2014/2015. Atualmente, deste mega-agrupamento fazem parte 5 escolas, entre as quais a EBI João Roiz, a EB1 da Quinta da Granja, a EB1/JI do Valongo, a EB1 dos Cebolais de Cima e a EB1 do Retaxo. Este agrupamento tem como sede a Escola Secundária Amato Lusitano.

Esta escola situa-se na Cidade de Castelo Branco, na Rua Dr. Henrique Carvalhão, sendo a área envolvente à escola predominantemente habitacional e comercial. Ao redor da escola existem maioritariamente prédios e algumas vivendas, nas imediações localiza-se o quartel da Guarda Nacional Republicana.

O edifício foi inaugurado em 1993, pelo então Primeiro-Ministro Cavaco Silva e já possui uma estrutura adaptada a alunos com deficiência motora, sendo a inclusão um ponto forte descrito no projeto educativo do Agrupamento de Escolas Amato Lusitano.

2.2.1. Espaços Físicos e Recursos materiais EB1 Quinta da Granja

Ao nível da sua estrutura, a EB1 Quinta da Granja é um edifício recente que possui 3 pisos: possuindo 6 salas de aula sendo que apenas 4 estão ocupadas por turmas, um ginásio; uma biblioteca escolar; um pátio coberto; um pátio não coberto; um refeitório; casas de banho separadas por género e por alunos e docentes/não docentes; bar; um gabinete de direção; uma sala de funcionários e uma sala de professores.

A interligar todas estas áreas de acesso encontramos o hall, um espaço amplo onde os alunos podem estar em dias com condições atmosféricas adversas. No hall existe ainda um espaço de acolhimento dos alunos.

Ao nível tecnológico, nesta escola nem todas as salas estão equipadas com quadros interativos. Cada sala tem um quadro de giz, um projetor e um computador para ser utilizado sempre que necessário.

O Projeto Educativo do Agrupamento de Escolas Amato Lusitano, ao dispor de toda a comunidade educativa no Web Site <http://aeal.edu.pt/documentos-estruturantes/>, tem presente na sua constituição aspetos como a identificação e caracterização do agrupamento, as principais áreas de intervenção e como é feita a monitorização e a avaliação. Como refere o próprio Projeto, este:

(...) é um documento orientador de processos dinâmicos, mobilizando todos os elementos da comunidade educativa, de modo a melhorar a eficiência e eficácia do Agrupamento e a gerar soluções inovadoras que permitam dar resposta à multiplicidade de desafios que o mesmo enfrenta na atualidade (p. 3).

De acordo com o referido documento, o agrupamento tem como visão "(...) ser reconhecido como referência de excelência pelo sucesso académico, pela qualidade da formação prestada nos domínios científico, tecnológico, desportivo, artístico, educação especial e cidadania" (p. 4) e a sua principal missão é:

(...) promover o sucesso individual dos alunos, favorecer a aquisição de sólidas bases científicas com vista ao prosseguimento de estudos e oferecer percursos formativos diversificados que permitam a integração imediata no mundo do trabalho e a inclusão

de alunos com Necessidades Educativas Especiais, através de projetos especializados (pp. 4-5).

O Agrupamento rege-se por valores como a cidadania, o respeito pela diversidade, a solidariedade, o profissionalismo, a disciplina, o respeito mútuo e o espírito de pertença ao agrupamento, regendo-se pelo lema “O futuro em construção”.

Como recursos educativos, o Agrupamento apresenta serviços de psicologia e orientação, uma equipa multidisciplinar, a biblioteca escolar, o núcleo de educação especial, uma equipa de avaliação especializada e ainda algumas atividades extracurriculares e projetos, como por exemplo o jornal escolar, o centro de ludociência entre outros.

Um dos aspetos que este projeto refere e que, na nossa opinião, se torna bastante interessante, relaciona-se com os pontos fracos e fortes que o Agrupamento considera ter, uma vez que, normalmente, não é usual existir um reconhecimento dos pontos fracos. Por um lado, são destacados como pontos fortes os equipamentos existentes ao nível das tecnologias da informação, a atenção dada aos alunos com necessidades educativas especiais, entre outros. Como pontos fracos são referidos, por exemplo, insuficiente monotorização e eficácia dos apoios prestados, fraca articulação entre os diferentes níveis de ensino e a existência de alguns focos de indisciplina.

O Projeto foi divulgado a toda a comunidade no portal do Agrupamento e dinamizado em sessões de divulgação dirigidas aos docentes, ao pessoal não docente, aos serviços técnico-pedagógicos, à Associação de Pais e Encarregados de Educação, aos diretores de turma, à autarquia e parceiros locais e aos novos alunos, encarregados de educação, novos professores e novos funcionários.

2.3. Caracterização da Sala

A sala em que a PES 1º CEB se realizou localiza-se no 1º andar da EB1 Quinta da Granja. Na porta da mesma está localizado o horário da turma e a listagem dos alunos pertencentes à mesma.

A sala é bastante grande e espaçosa, ajustada ao número de alunos da turma. No início da Prática as mesas estavam organizadas em filas e algumas formavam um “U” à volta das restantes. Contudo, no início da nossa implementação, em conversa com a Professora Cooperante, reorganizámos a sala, formando apenas quatro filas, pois a conselho da mesma, seria mais fácil para nós termos controlo sobre toda a turma.

Na mesma parede onde se encontra o quadro de ardósia existem janelas grandes que permitem a entrada de luz natural na sala, durante a maior parte do dia.

Ao entrarmos na sala, na parede do lado direito da porta encontramos os cabides dos alunos, onde colocam os seus casacos e chapéus. Este aspeto permite ajudar os alunos a responsabilizarem-se pela arrumação dos seus pertences que levam para a escola. As mesas encontram-se mais localizadas no lado esquerdo da sala, existindo um espaço vazio junto às janelas, onde existe um banco que os alunos utilizam para colocar as lancheiras. Por baixo deste, estão guardadas as almofadas pertencentes a cada aluno que são utilizadas para se sentarem no espaço vazio que a sala apresenta, quando são contadas histórias.

A sala dispõe ainda de um painel para projeção e projetor ligado ao computador portátil existente na secretária da professora.

Está equipada com dois armários de arrumação que contêm os manuais dos alunos e algum material escolar e ainda os dossiês dos alunos. Ao lado destes estão arrumadas as caixas de material escolar de cada aluno. Na figura 32 podemos observar a planta da sala de aula.

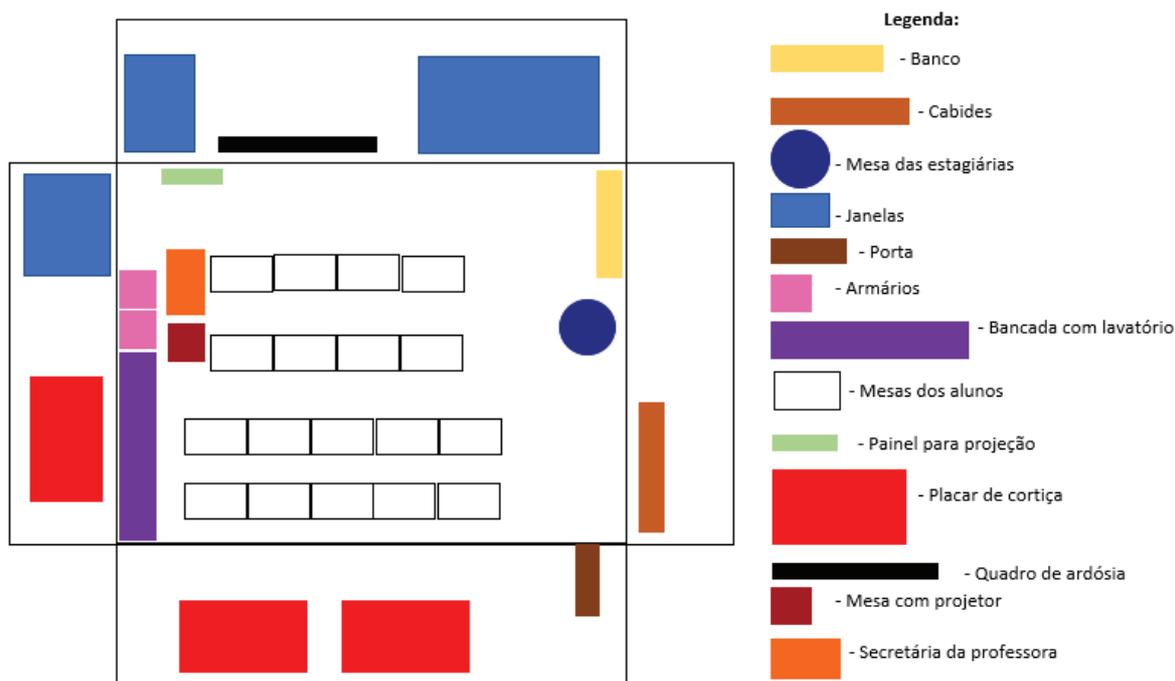


Figura 32 - Planta da sala.

A sala está equipada com 18 mesas, alinhadas em quatro filas, pela secretária da professora e uma mesa ao seu lado, onde se encontra o projetor, e ainda uma mesa redonda, que a professora colocou de forma a ser utilizada por nós ao longo das semanas de observação e pela estagiária que não implementasse nessa semana.

2.4. Caracterização da turma

A turma do 2º ano da Escola EB1 Quinta da Granja tem como professora titular uma professora do 1º CEB. Esta turma é constituída por 25 alunos: 13 do sexo masculino e 12 do género feminino, como podemos observar no gráfico 2, com idades compreendidas entre os 7 e os 9 anos. Dos 25 alunos, apenas um está matriculado pela segunda vez no segundo ano.



Gráfico 2 - Número de alunos por género

Entre os 25 alunos existem quatro que revelam algumas dificuldades de aprendizagem. A três deles é ministrado ensino individualizado pela professora titular da turma e pela professora de apoio educativo, de acordo com o seu horário letivo. O outro aluno frequenta o 1º ano por opção do encarregado de educação.

Na turma existia um aluno com influência da língua espanhola (pai espanhol) e três com descendência estrangeira: duas romenas e uma ucraniana. Também existiam ainda na turma dois pares de gémeos.

Ao analisarmos o Plano de Trabalho da Turma, verificámos que a maior parte dos alunos vivia com os dois pais (20) e os restantes (4) têm os pais separados.

Os Encarregados de Educação participavam ativamente nas atividades quando solicitada a sua colaboração.

Ainda segundo o Plano de Trabalho da Turma, todos os alunos frequentaram o ensino pré-escolar, em instituições localizadas na cidade de Castelo Branco.

Todos os alunos frequentam as atividades extracurriculares.

A presença de alguns comportamentos menos desejáveis era relativamente notável em alguns alunos, mas no geral era uma turma obediente e com visíveis princípios de cortesia.

As atividades letivas desta turma iniciavam-se todos os dias às 9h e terminavam às 16h, com exceção da quinta-feira que se prolongavam até às 17h30min, com Oferta Complementar lecionada pela professora titular de turma.

O horário da turma (Tabela 5) estava organizado pelas Áreas Disciplinares: Português, Expressões, Matemática, Estudo do Meio e as Áreas Não Disciplinares: Apoio ao Estudo e Oferta Complementar e ainda as Áreas Extracurriculares: Expressão Artística Musical, Atividade Física e Desportiva e Inglês.

Tabela 5- Horário do 2ºA

Horário 2º ano – Turma A					
Horas	2ª	3ª	4ª Feira	5ª Feira	6ª Feira
09:00 –	Português	Est. Meio	Matemática	Português	Matemática
09:30 –					
10:00 –					
10:30 –	Intervalo				
11:00 –	Matemática	Matemática	Português	Est. Meio	Português
11:30 –					
12:00 –					
12:30 –	Hora de almoço				
14:00 –	Expressões	Português	Expressões	Matemática	Ap. Estudo
14:30 –					
15:00 –	Inglês-AEC		Ap. Estudo		Expressões
15:30 –					
16:00 –	Intervalo				
16:30 –	AEC-Música	AEC-AFD	AEC-Música	OF. COMPL.	AEC-AFD
17:00 –					
17:30 –	Intervalo				
17:35 –	D.Escolar	D.Escolar		D.Escolar	

No tempo dedicado à Oferta Complementar, a professora titular de turma desenvolveu o projeto “Está na hora de...” que iniciou no 1º ano, onde envolveu os Encarregados de Educação. Dado o sucesso do projeto, este ano letivo lançou a ideia, em reunião de Encarregados de Educação, de lhe dar continuidade. Os Encarregados de Educação concordaram e o mesmo desenvolveu-se baseado num grande tema “Cidadania” e assenta nos subtemas: Regras Básicas de Educação; Direitos e Deveres e Eu e os Outros.

Na sala de aula observaram-se algumas rotinas. No início do dia, os alunos colocavam os casacos nos respetivos cabides e dirigiam-se para o seu lugar. Quando estes estavam acomodados a professora começava por questioná-los acerca das novidades, posteriormente realizava o aquecimento corporal para que estes despertassem e se consciencializassem que já se encontravam na sala de aula. Na parte da tarde, depois de se encontrarem nos respetivos lugares, tinham algum tempo para beber água e retomarem à calma.

Existia um aluno denominado chefe do dia, este, quando solicitado, registava no quadro o comportamento dos alunos, ou seja, quando algum aluno apresentava um comportamento menos correto o chefe escrevia a inicial do nome desse aluno no quadro para que fosse advertido e tivesse noção das consequências da sua postura. Quando necessário, o chefe distribuía os manuais escolares ou fichas de trabalho pelos colegas. O chefe de turma era, em cada dia, uma das crianças da turma indicada por ordem alfabeta.

2.5. Reflexão do Trabalho Desenvolvido na PES 1º CEB

2.5.1. A observação

Semana 2 (2 de março de 2017)

Iniciámos a manhã com a chegada à instituição onde nos encontrámos com a Professora Cooperante e nos dirigimos à nossa sala de aulas. Quando soou o toque da campainha a professora explicou-nos que os alunos não subiam para a sala até que ela os chamasse sendo esta uma rotina que devíamos adotar ao longo da nossa Prática.

Com os alunos na sala de aula, a professora apresentou à turma um quadro de bom comportamento que iria começar a aplicar e explicou-lhes como seriam feitos os registos no mesmo. De forma a manter o bom comportamento da turma, a professora alterou ainda alguns dos lugares dos alunos, de modo a evitar distrações e a desconcentração por parte dos mesmos.

Como nos dias anteriores tinha sido a pausa de Carnaval, a professora questionou os alunos sobre o que tinham feito nesses dias. Contudo, como todos os alunos quiseram referir como tinham passado esses dias de pausa, no fim, a professora explicou-nos que a conversa se alongou mais do que o previsto, o que fez com que o mesmo não decorresse como planeado.

Ainda na parte da manhã, antes do intervalo, a professora distribuiu pelos alunos a capa do guião do aluno, explorou-a com os mesmos e interpretaram ainda o horário daquela semana. Considerámos esta forma de apresentar os conteúdos e as atividades aos alunos bastante interessante e inovadora, sendo que planeámos utilizá-la ao longo da nossa Prática.

O tema dessa unidade didática era relacionado com o livro “O monstro das festinhas” de Carla Antunes. Os alunos tiveram acesso à história através de uma apresentação projetada para a turma.

No início da aula de Estudo do Meio a professora realizou alguns exercícios de aquecimento/relaxamento, de modo a acalmá-los depois do intervalo. Nesta aula os alunos apresentaram uns cartazes sobre as instituições do meio local, que tinham realizado como trabalho de casa. Percebemos que alguns alunos entenderam o objetivo do trabalho, enquanto outros nem tanto. Os cartazes dos alunos foram colocados nos placards no hall de entrada da escola, para que toda a comunidade os pudesse visualizar.

Ainda nesta aula, a professora lecionou o conteúdo relativo a mapas e direções. Para iniciar este tema, a professora mostrou aos alunos um roteiro/mapa de Castelo Branco que foi cedido no posto de turismo. De forma a que todos os alunos pudessem observar um mapa, a professora, com recurso ao *google maps*, projetou na tela o mapa da zona da escola. De forma a sistematizar este conteúdo, a professora distribuiu ainda um mapa para cada duas crianças com o objetivo de encontrarem o Parque das Violetas e a Escola Básica Quinta da Granja bem como traçar alguns itinerários, seguindo as indicações que lhes dava.

Na parte da tarde, a turma do 2ºano teve aula de Matemática com duração de 2 horas. No início desta aula, de modo a que a turma se apresentasse a nós e vice-versa, a Professora Cooperante pediu aos alunos que se sentassem em roda nas suas almofadas e jogassem à

“batata quente” com um peluche. Neste jogo, quando um aluno recebia a bola tinha de dizer o seu nome e uma qualidade sua.

Os alunos realizaram ainda uma ficha de trabalho do manual de Matemática, a qual contou com o nosso auxílio, sobretudo junto dos alunos com mais dificuldades, esclarecendo as suas dúvidas e explicando como era feita a realização das atividades propostas.

Na hora de Oferta Complementar a Professora Cooperante distribuiu pelos alunos os balões para a construção de um monstinho antisstress, explicando como o fazer e mostrando diferentes exemplos. Estas atividades foram realizadas em casa por cada um dos alunos que, posteriormente, trouxeram para a sala de aula.

Semana 3 (7 a 9 de março de 2017)

No dia 7 de março, a Professora Cooperante iniciou uma Unidade Didática utilizando como Elemento Integrador uma marioneta de uma galinha, nomeando-a de galinha Franjolas. Este elemento já era conhecido pelos alunos do ano letivo anterior, o que motivou bastante os alunos.

Neste dia pudemos observar a rotina do aquecimento no início da manhã, que a professora adotou para acalmar os alunos na entrada na sala de aula. Assim como na semana anterior, a professora cooperante distribuiu pelos alunos o horário com as atividades previstas para essa semana, que os alunos consultaram antes de iniciar a aula.

De forma a introduzir os conteúdos relativo aos meios de transporte, a professora motivou os alunos contando a história sobre a viagem da galinha até à escola.

Em seguida, a professora utilizou um recurso da Escola Virtual, em que os alunos puderam visualizar vídeos sobre meios de transporte (tipos, evolução e diferença entre privados e públicos) e realizar algumas atividades sobre este tema: preenchimento de uma carta, sopas de letras, organizar sílabas e analisar horários.

Na aula de Matemática a professora reviu alguns conteúdos desta área, como a multiplicação por 0 e por 10, através de recursos da Escola Virtual.

Na parte da tarde, na aula de Português, a Professora Cooperante começou por introduzir a história da “Galinha Medrosa” de António Mota, antecipando-a junto dos alunos, tendo estes escrito numa folha quais os seus medos. Estes foram apenas para leitura da professora, não tendo sido expostos a toda a turma, o que considerámos muito pertinente.

Conseguimos observar a técnica utilizada para contar histórias em que cada aluno se senta na sua almofada que tem na sala, que é colocada no chão em círculo ou semicírculo. Esta foi uma técnica que utilizámos nas nossas unidades didáticas. Como a história era um pouco extensa, a professora apenas leu metade, tendo deixado o restante para o dia seguinte.

No dia seguinte, na aula de Matemática, foram lecionados os conteúdos da multiplicação por 0, por 1 e por 10, de forma a que os alunos descobrissem sozinhos as regras destas multiplicações.

Em Português, a professora contou o resto da história, com os alunos nas almofadas. No final desta, conversou-se com as crianças sobre a moral da história e sobre possíveis palavras que estes não conheciam. Como esta história estava presente no Manual de Português e de forma a sistematizá-la, estes realizaram a ficha de trabalho relativa à mesma.

Na área de Expressões, a professora colocou no quadro as ilustrações da história e pediu aos alunos que cada um desenhasse a parte da história de que mais gostou. Em Apoio ao Estudo, os alunos realizaram uma ficha de sistematização de Matemática e a professora explicou-nos que, normalmente, nas quartas-feiras, a esta hora costuma fazer revisões de Matemática e à sexta-feira de Português.

Na quinta-feira o dia iniciou-se com a aula de Português em que os alunos resolveram uma tarefa proposta no Manual, que consistia em ler, num minuto, as palavras a negrito do texto “A Galinha Medrosa”.

Depois do intervalo, em Estudo do Meio, a professora começou por corrigir a ficha do dia anterior e continuou com o conteúdo dos Meios de Transporte, com recurso à Escola Virtual.

Neste dia pudemos assistir também à hora de Oferta Complementar, em que os alunos jogaram às escondidas. Nesta hora a professora tinha um projeto intitulado “É hora de...” em que se realizavam atividades lúdicas e divertidas com os alunos.

Freire (1992) afirma que “observar uma situação pedagógica é olhá-la, fitá-la, mirá-la, admirá-la, para ser iluminado por ela. Observar uma situação pedagógica não é vigiá-la, mas sim fazer vigília por ela, isto é, estar e permanecer acordado por ela na cumplicidade pedagógica” (p. 14). Deste modo, as semanas de observação não foram um ato vago, sem finalidade, mas sim um instrumento de análise sobre uma realidade que será a nossa.

2.5.2. A Prática Pedagógica Individual e em Par Pedagógico

2.5.2.1. 1ª Semana em grupo (14 a 16 de março de 2017)

Tema Integrador: As plantas

Esta unidade didática foi construída para que os alunos adquirissem aprendizagens sobre as plantas ao nível do Estudo do Meio, como a distinção entre plantas espontâneas e plantas cultivadas, os constituintes de uma planta e os seus habitats; na área do Português aprender os constituintes de um texto poético e texto narrativo, a família de palavras e algumas características das conjugações verbais; na área da Matemática adquirir os conceitos de metade, terça parte, quarta parte e quinta parte, associados aos conceitos de dobro, triplo, quádruplo e quádruplo e ainda aprender a marcar frações na reta numérica. Ainda na área das Expressões, explorámos a pintura com diferentes materiais.

Elemento Integrador: O espantalho Gustavo

Selecionámos como elemento integrador o espantalho Gustavo. A introdução deste no início da unidade didática foi realizada através de uma dramatização feita pelas professoras, que interpretaram duas personagens: uma jardineira e uma menina. A menina aparentava ter a idade dos alunos da turma e a jardineira iria ajudá-la a aprofundar o seu conhecimento sobre plantas. O espantalho representou uma terceira personagem desta história, que acompanhou os alunos ao longo de toda a unidade didática. A escolha deste elemento integrador deveu-se ao facto de poder sensibilizar os alunos para o cuidado e preservação da natureza. Para além disso, os alunos mostraram interesse e curiosidade em saber mais e grande entusiasmo em elementos novos na sala de aula.

Atividades desenvolvidas:

A nossa ação didática ao longo de cada dia dividia-se em três momentos: motivação, procedimento estratégico e encerramento da aula. Posto isto, foram planeadas e elaboradas atividades que correspondessem as estes três momentos para cada um dos dias da semana, entre terça e quinta-feira.

Ao longo desta semana, para a ação didática 1 – motivação, implementámos atividades de dramatização. Esta técnica foi observada nas semanas anteriores, aplicada pela Professora Cooperante, a qual percebemos que foi bastante apreciada pelos alunos. Deste modo, dramatizámos algumas conversas com o espantalho que serviu de elemento integrador ao longo desta mesma semana. Estas atividades serviram para motivar os alunos e iniciar as atividades seguintes.

Como procedimento estratégico, implementámos atividades ao nível de todas as áreas curriculares. Tivemos sempre como base o guião do aluno, que continha desafios motivadores e interessantes para os alunos, de forma a cativá-los ainda mais para a resolução das atividades seguintes. Na área do Português explorámos um excerto do livro “O espantalho enamorado” de Guido Viscondi e Giovanna Osella, a partir do qual surgiu o nome para o nosso elemento integrador, e ainda para lecionar o texto poético, explorámos um poema intitulado “O jardineiro” de Luísa Ducla Soares.

Na área do Estudo do Meio, procurámos que os alunos observassem e explorassem diversos exemplares de plantas que levámos para a sala, tendo realizado ainda uma visita ao pátio da escola, onde se encontram diversas plantas, entre elas espontâneas e cultivadas. A partir destas trabalhámos conceitos como: plantas espontâneas e cultivadas, os constituintes das plantas e os seus habitats. Foi também a partir destas que criámos uma pintura abstrata para um postal do Dia do Pai, que se comemorava nesse fim de semana.

Relativamente à área da Matemática, trabalhámos os conteúdos das frações e do dobro, triplo, quádruplo e quántuplo, utilizando diversos materiais didáticos ao longo da semana. O uso do Material Cuisenaire no ensino das frações foi bastante eficaz, pois permitiu que os alunos o explorassem de forma lúdica e efetuassem as aprendizagens em estudo.

Como atividades de encerramento de aula, implementámos a construção de uma linha do tempo, em que conseguimos rever todos os conteúdos lecionados nesse dia, assim como a aplicação do software Kahoot, de forma a sistematizar e avaliar os conhecimentos dos alunos no final da semana.

2.5.2.2. Reflexão da 1ª Semana em grupo

Nesta semana foi construída a primeira unidade didática. Esta foi construída e implementada em conjunto e teve como tema as plantas. O elemento integrador que utilizámos foi “O espantalho Gustavo” e a unidade didática foi intitulada de “O espantalho trapalhão”.

Sendo esta a primeira semana de trabalho com os alunos, sentimos algumas dificuldades ao longo da mesma, que com a prática tentaríamos melhorar.

A principal dificuldade sentida foi na gestão do tempo ao longo das atividades. Notámos que este era o aspeto mais difícil de controlar e de cumprir no que diz respeito ao plano de

aula, pois podem acontecer imprevistos, a qualquer momento e a que se tem de dar resposta, o que nos impedia de cumprir com o planeado.

Esta era uma turma bastante de participativa, dando a sua opinião acerca dos seus conhecimentos e vivências, o que tornava difícil mantê-los focados na atividade em questão. Apesar de esta ser uma característica positiva em crianças destas idades, constituiu um obstáculo para nós, enquanto professoras pois, por vezes, gostaríamos de ter avançado nos conteúdos e com esse facto perdemos algum tempo que não tinha sido planeado. Tal acontecia, pois, considerámos sempre importante, de forma controlada, dar tempo e atenção aos alunos.

Por ser a nossa primeira semana de trabalho com a turma, a mesma ainda não nos conhecia o suficiente assim como nós a eles. O controlo da turma foi um tópico bastante complicado de gerir, por não termos conhecimento suficiente de como lidar com a mesma. Contudo, as crianças reagiram bastante bem à nossa presença na sala, tentando mostrar comportamento adequado.

Consideramos que o nosso ponto mais forte ao longo da semana focou-se na motivação. O facto de termos optado por pequenas dramatizações, suscitou o interesse e o entusiasmo em querer saber mais por parte dos alunos. Verificámos este pormenor quando as crianças comentavam ao longo do dia factos e acontecimentos das pequenas dramatizações relacionando-os com as atividades de abordagem didática e de sistematização.

Assim, como esperado, a Área das Expressões foi aquela que suscitou mais interesse nos alunos, pois nunca tinham pintado com plantas da forma que utilizámos. A curiosidade em fazê-lo ajudou a motivar os alunos, o que possibilitou com que a aula decorresse bastante bem.

2.5.2.3. 1ª Semana Individual (28 a 30 de março de 2017)

Tema Integrador: O tempo

Esta unidade didática foi construída para que os alunos adquirissem aprendizagens sobre o tempo, ao nível da Matemática, e para que sistematizem todos os conceitos que seriam avaliados na ficha de avaliação das áreas de Português e de Matemática.

Ao longo desta unidade didática, os alunos alargaram o seu léxico através das seguintes palavras: meia hora, quarto de hora, cronómetro e ampulheta.

Elemento Integrador: Caixa mistério

Ao longo dos três dias foi utilizada uma caixa mistério que conteve um objeto diferente relacionado com o tema em cada dia (relógio, cronómetro e ampulheta). O facto de se utilizar uma caixa mistério, serviu para estimular a imaginação das crianças e despertar a sua curiosidade e interesse pelas atividades. Para cada objeto, existia ainda um cartão de características que os alunos analisavam e preenchiam conforme o que observavam desses objetos.

Atividades desenvolvidas:

Ao longo desta semana, no início de cada dia, utilizámos o elemento integrador no início de cada dia como atividade de motivação, de forma a captar o interesse dos alunos para as atividades que se pretendiam desenvolver em seguida. O objeto colocado na caixa mistério estava diretamente relacionada com as atividades que realizávamos em cada dia, sendo assim utilizado nestas, depois da sua revelação.

Para além do objetivo de ensinar o tema relativo às horas, nesta semana decorreram as fichas de avaliação. Posto isto, e em conversa com a Professora Cooperante, foi fundamental rever conteúdos que apresentavam mais dificuldades por parte dos alunos. Deste modo, a estratégia utilizada para fazer revisões foi a de utilizar jogos didáticos com os alunos, de forma a que estes recordassem conceitos importantes.

Um dos jogos utilizados foi “O Jogo das Palmeiras”, conhecido pelos alunos e recomendado pela Professora Cooperante, pois este já tinha resultado em revisões anteriores. Apesar de este ser um jogo que abrange as diferentes áreas curriculares, na realização do mesmo focamo-nos apenas na área da Matemática, devido à proximidade da data da realização da ficha de avaliação desta mesma área.

Na área do Português, a Professora Cooperante aconselhou realizar fichas de sistematização com o mesmo modelo da ficha de avaliação que a turma ia realizar, assemelhando-se ao modelo das Provas de Aferição. Como o objeto presente na caixa mistério deste dia era um relógio, foi possível fazer assim ligação ao excerto do Coelho Branco da Alice no País das Maravilhas que os alunos trabalharam nas fichas de sistematização. Nesta área foram trabalhados todos os pontos fundamentais da ficha de avaliação, como a interpretação, a gramática e a escrita.

Relativamente à área de Estudo do Meio, ao longo desta semana não havia nenhum conteúdo específico para ser trabalhado, pois os alunos tinham realizado a ficha de avaliação desta área na segunda-feira. Deste modo, a única atividade inserida nesta área foi sobre “visitar” um museu de relógios, a partir do qual os alunos ficaram a conhecer diferentes tipos de relógios, alguns mais antigos e que já não são tanto utilizados, assim como aqueles que atualmente usamos.

Na Área das Expressões, foi trabalhada tanto a Expressão Plástica como a Expressão Físico-Motora, na qual utilizámos um cronómetro (objeto mistério), despertando a capacidade de competição de cada aluno. Como o tema geral “o tempo” abrange vários subtemas, em Expressão Plástica direcionámo-nos para a construção, observação e compreensão de um calendário anual, onde foram identificadas as datas mais importantes, como feriados e aniversários.

A partir de algumas das atividades realizadas com os alunos surgiram as atividades de encerramento de aula, através da leitura de algumas das produções textuais dos mesmos ou a observação e compreensão do calendário anual, que construímos em grupo.

2.5.2.4. Reflexão da 1ª Semana Individual

Nesta semana foi construída a primeira unidade didática individual que teve como tema “o tempo” e, devido à realização das fichas de avaliação, decorreu num período mais reduzido que o habitual. Foi ainda proposto pelo Professor Supervisor da PES, a utilização de um elemento integrador mistério ao longo desta unidade didática.

De modo a interligar o elemento integrador com todas as áreas e de o tornar motivador para os alunos, não optámos penas por um objeto. Ao utilizar um relógio durante toda a semana, sendo esta a ideia inicial, seria um objeto demasiado fácil de descobrir, eliminando assim a parte do mistério. Posto isto, optámos por utilizar três objetos diferentes relacionados com o tema (relógio, cronómetro e ampulheta), um para cada dia da semana, aumentando o grau de dificuldade na descoberta dos mesmos, de dia para dia. Tal aspeto provou-se através da análise das respostas dadas pelos alunos. Para desvendar cada um dos objetos foi utilizada uma grelha de características que os alunos deveriam preencher depois da observação e exploração da caixa mistério.

A utilização de um objeto mistério na sala de aula proporcionou aos alunos a exploração dos seus sentidos e permitiu ainda trabalhar a sua capacidade de concentração. A utilização da caixa mistério tornou-se, assim, um ponto forte desta semana.

Ao longo da mesma, decorreram as fichas de avaliação, sendo que o principal objetivo era fazer revisões com os alunos. Deste modo, de forma a tornar as revisões mais lúdicas e dinâmicas, optámos pela utilização de jogos educativos (figura 33). A utilização destes permitiu que os alunos estudassem alguns conteúdos da ficha de avaliação de forma mais divertida.



Figura 33 - O jogo das palmeiras.

Quanto à introdução do novo conteúdo “o tempo”, foi neste que sentimos mais dificuldade. Para além de ser a primeira vez que se trabalhou de forma individual com a turma, reconhecemos ainda que este é um tema um pouco complicado de lecionar em tão pouco tempo. Contudo, no final, o feedback dos alunos foi positivo, pois verificámos que a maior parte tinha compreendido os conteúdos lecionados.

Algumas das atividades planeadas não foram concluídas devido ao facto de não se ter conseguido gerir o tempo, como planeado, principalmente em Português. É de notar que esta é a área em que os alunos necessitam de mais tempo para se expressarem sobretudo através da escrita.

Segundo Filho e Vidal (2000) “não é a hora que marca irremediavelmente o fim da aula, mas sim a necessidade psicológica e o interesse despertado, que o professor deve aproveitar, tratando, sem limite de tempo, a matéria ou desenvolvendo o trabalho pelo qual a turma se interessou e que a mesma não queria abandonar” (p. 29).

Outro ponto forte desta semana foram as atividades de Expressões. A utilização do cronómetro na área de Expressão e Educação Físico-Motora motivou os alunos a darem o seu melhor, despertando até algum sentimento de competição saudável. Na área da Expressão e Educação Plástica, a construção de um calendário em grande grupo foi também uma atividade muito enriquecedora para a turma, que aprendeu a trabalhar a pares e a dividirem tarefas entre si. Esta atividade serviu ainda para os alunos trabalharem a sua capacidade de pesquisa através da exploração do livro “Que dia é hoje?” de Maria Lúcia Carvalhas.

De forma a inovar a capa do guião do aluno e como o mistério fazia parte desta semana, a capa apresentava uma janela que, apenas ao abrir, revelava o que iríamos aprender nessa semana.

De forma geral, sendo esta a primeira implementação como responsável pela turma, pensamos que correu de forma bastante positiva, sendo o principal obstáculo a gestão do tempo, como já referido.

2.5.2.5. 2ª Semana Individual (26 e 27 de abril de 2017)

Tema Integrador: As medições

Esta unidade didática foi construída para que os alunos adquirissem aprendizagens sobre as medições ao nível da Matemática, alargassem o seu conhecimento lexical ao nível do Português e se interessassem pelas ciências experimentais ao nível do Estudo do Meio. Ao longo desta unidade didática, os alunos alargaram o seu léxico através das seguintes palavras: metro, decímetro, centímetro, milímetro e dissolução.

Elemento Integrador: A mala de viagem da Princesa Baixinha

Este elemento integrador surgiu através do livro explorado na área do Português e teve diversas funções ao longo da unidade didática. Na área do Português serviu como uma caixa literária, contendo diversos elementos presentes na história “A Princesa Baixinha” de Beatrice Masini; dentro da mesma existiram ainda diversos elementos que foram utilizados na área da Matemática para realizar medições e, ainda, outros objetos necessários para a realização das atividades experimentais. A motivação para cada área realizou-se a partir desta mala de viagem.

Atividades desenvolvidas:

Ao longo desta semana a motivação para todas as áreas e atividades foi feita através dos elementos presentes na mala de viagem da Princesa Baixinha.

Na área da Matemática, começámos por explorar o tema das medições através de instrumentos utilizados antigamente para este efeito. A primeira atividade para introduzir este tema proporcionou aos alunos a realização de medições de diversos objetos da sala de aula com os seus palmos, os seus pés, os seus passos e os seus dedos. Foi a partir desta que surgiu a atividade de sabermos quanto media a altura de cada um dos alunos, começando por não utilizar qualquer unidade de medida, comparando apenas as alturas de cada um ao

utilizar expressões como “maior que” e “menor que”. Apenas no dia seguinte, foram introduzidas as unidades de medida do Sistema Internacional de Unidades (SI), concretamente o metro. Para tal, foi usada uma tira de cartolina que correspondia ao comprimento de 1 metro, outra que correspondia a 1 decímetro e, por fim, uma que correspondia a 1 centímetro, a partir das quais conseguimos saber com rigor quanto media cada uma das crianças.

Na área de Português foi utilizado o livro “A Princesa Baixinha” de Beatrice Masini, através do qual surgiu o elemento integrador, tendo sido utilizado nesta área como uma caixa literária. Foi fundamental trabalhar com os alunos o processo de escrita e criatividade, tendo por isso dividido a leitura da história em dois momentos, de forma a que os alunos imaginassem o final da história, através das ilustrações da mesma. Foi ainda trabalhado o conteúdo do diálogo, através do qual foi realizada uma ficha de sistematização sobre o mesmo tema.

Relativamente à área de Estudo do Meio recorreu-se ao processo experimental para estudar fatores que influenciam o tempo de dissolução de um material, utilizando um elemento que pertencia à história, rebuçados. Nesta atividade utilizámos como fatores, a intensidade da agitação da mistura e a quantidade de massa do rebuçado, observando os resultados e discutindo-os com os alunos. Com esta atividade experimental os alunos aprenderam o significado de solubilidade, bem como as fases do processo experimental, controlando variáveis.

Por fim, na Área das Expressões, ao nível da Expressão Plástica, construímos o “Castelo dos Corajosos”, onde cada aluno pintou uma parte do castelo e escreveu um balão de fala que se iniciava com a frase “Sou corajoso quando...”. A partir desta atividade, encerrámos a aula com um debate sobre este tema, onde abordámos momentos em que somos corajosos e o que é ser corajoso.

2.5.2.6. Reflexão da 2ª Semana Individual

Esta semana teve como tema integrador “A Princesa Baixinha”, que surgiu através do livro com o mesmo título, de Beatrice Masini. Para além deste livro fazer parte do Plano Nacional de Leitura, foi também o escolhido para explorar nesta semana, devido ao tema das medições na área da Matemática. Foi a partir do livro que conseguimos interligar todas as áreas, surgindo assim a “mala de viagem da Princesa Baixinha” como elemento integrador.

De forma a motivar ainda mais os alunos, a capa do guião do aluno (figura 34) tinha também a forma do elemento integrador, o que deixou os alunos bastante entusiasmados e suscitou o interesse e a curiosidade por parte dos mesmos, tendo sido a escolha destes elementos um dos pontos fortes da semana.



Figura 34 - Capa do guião do aluno.

O facto de a história ser um pouco extensa fez com que optássemos por dividi-la em duas partes, lendo uma parte no primeiro dia e a restante no segundo, deixando os alunos anteciparem o seu final, ordenando as ilustrações da mesma. Esta foi uma atividade que necessitou mais tempo do que o previsto, tendo sido finalizada como trabalho de casa. Apesar da falta de tempo, a estratégia de dividir a história em duas partes resultou muito bem, pois motivou as crianças a escrever e a procurar prever o fim da mesma.

Uma falha bastante notória para os alunos foi o facto de se ter utilizado num desafio uma imagem diferente da capa do livro que usámos. Esta situação gerou alguma controvérsia na turma, tendo sido resolvida, explicando que existem diferentes edições do mesmo livro, tendo inclusive os alunos dito alguns exemplos seus conhecidos.

Sentimos mais dificuldade em ensinar os novos conteúdos de Matemática em relação às medidas de comprimento, pois foi nesta área que sentimos que os alunos suscitaram mais dúvidas. Contudo, no final da semana, o feedback dos mesmos foi positivo, sendo necessário realizar mais alguma sistematização acerca do tema. Contudo, pensamos que a atividade mais enriquecedora foi a da medição da altura dos alunos, pois foi a partir destas medidas concretas que introduzimos os submúltiplos do metro.

Na área de Estudo do Meio as atividades experimentais realizadas foram bastante motivadoras para os alunos, pois também partiram de elementos da história ouvida anteriormente. Mais uma vez os alunos se mostraram bastante interessados durante a realização das mesmas, tendo este sido um fator bastante positivo.

Na área de Oferta Complementar o plano inicial foi alterado, pois em conversa com a Professora Cooperante decidimos que realizar uma ficha de trabalho do manual seria demasiado cansativo para os alunos. Posto isto, foi realizado um jogo de Salto em Comprimento, pondo novamente em prática as medições ensinadas anteriormente.

Uma das atividades bastante enriquecedoras foi a que interligou a Área de Expressão Plástica e o Português, na realização do “Castelo dos corajosos”. Para além da atividade de pintura que foi uma experiência nova para os alunos, a parte escrita permitiu que os mesmos refletissem sobre o que pensavam ser atos de coragem e quando os devem exibir.

2.5.2.7. 3ª Semana Individual (9 a 11 de maio de 2017)

Tema Integrador: As capacidades

Esta unidade didática foi construída para que os alunos adquirissem aprendizagens sobre as medições ao nível da Matemática, alargassem o seu conhecimento lexical ao nível do Português e se interessassem pelas ciências experimentais ao nível do Estudo do Meio. Ao longo desta unidade didática, os alunos alargaram o seu léxico através das seguintes palavras: metro, decímetro, centímetro, milímetro e dissolução.

Elemento Integrador: Cartas escritas pelos lápis de cor

O elemento integrador utilizado foram algumas cartas que, para além de interligarem todas as áreas, serviram para introduzir as diferentes áreas curriculares. Estas surgiram através do livro explorado nessa semana, “O dia em que os lápis desistiram” de Drew Daywalt.

Atividades desenvolvidas:

Ao longo desta semana a motivação foi feita através de cartas “escritas” pelos lápis de cor dos alunos, que indicavam aos mesmos o que iríamos aprender e fazer nessa aula. Algumas das cartas continham ainda indicações sobre ações que os alunos deveriam fazer, como ir até à porta da sala procurar uns cartazes pertencentes aos lápis. Estes foram posteriormente utilizados na área de Português, com a exploração do livro “O dia em que os lápis desistiram” de Drew Daywalt.

Na área de Estudo do Meio foram realizadas diversas atividades experimentais. Em primeiro lugar, na terça-feira, o tema das mesmas incidiu sobre o conteúdo matemático a ser trabalhado, as capacidades com líquidos. Foram utilizados diferentes recipientes com diferentes capacidades e foi pedido aos alunos que, em primeiro lugar, previssem qual dos recipientes continha maior e menor capacidade e, em seguida, comprovassem com a ajuda de um copo medidor e comparassem as previsões com os resultados obtidos. Na segunda atividade experimental, o objetivo era que os alunos ordenassem, por ordem crescente, a capacidade de quatro recipientes, posteriori à explicação do significado de capacidade.

Na aula de quinta-feira foram realizadas duas atividades experimentais de forma a introduzir os conceitos e símbolos utilizados no pré-teste desta investigação. Deste modo, em conversa com o Orientador e com a Coorientadora, decidimos realizar em primeiro lugar, uma atividade experimental em que os alunos entendessem o conceito de densidade. Desta forma, controlando todas as variáveis desta atividade (figuras 35), começámos por utilizar três copos do mesmo material (medindo a sua massa numa balança de pratos e confirmando que apresentavam a mesma massa) e três pacotes de açúcar iguais (com 8g de massa).

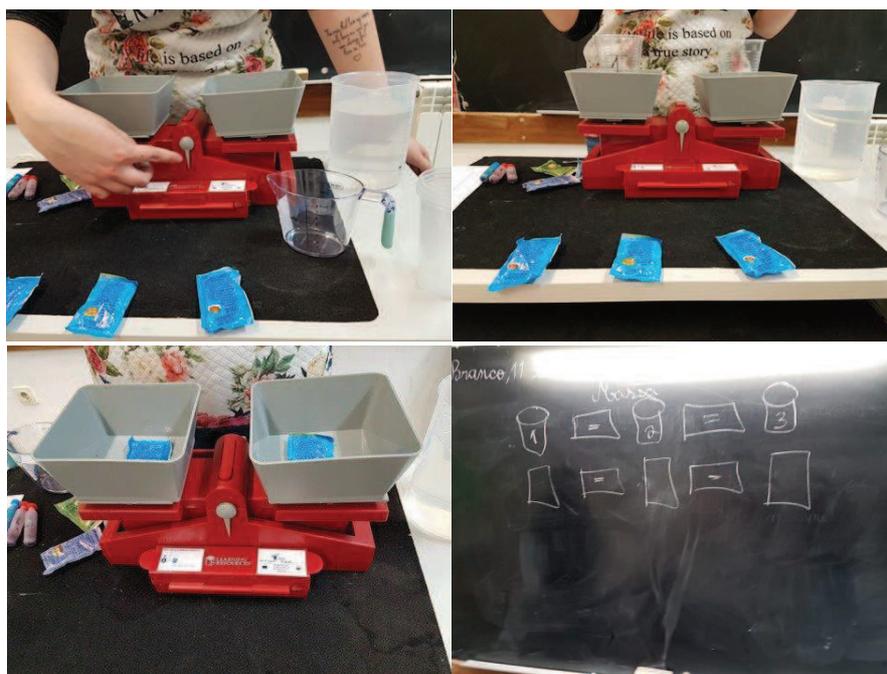


Figura 35 - Controlando variáveis.

Em primeiro lugar, dissolvemos um pacote de açúcar na água do copo B, dois pacotes de açúcar na água do copo C e mantivemos o copo A apenas com água. Em segundo lugar, explicámos às crianças que como pretendíamos comparar as massas de cada copo, recorrendo à balança, que iríamos colocar num dos pratos da balança o copo A e no outro prato o copo B, em seguida, de igual forma iríamos comparar a massa do copo B com a do copo C e, por fim, a massa do copo A com a do copo C.



Figura 36 - Realização da atividade experimental.

Em seguida, passou-se à realização da medição das massas de cada copo com a participação ativa de vários alunos (figura 36). Ao longo da medição iam sendo registadas as observações efetuadas (figura 37). Por fim, cada aluno comparou as previsões que formulou

com os resultados obtidos. Os alunos verbalizaram que em cada copo existia o mesmo volume de água, pois tinham determinado a massa dos mesmos. Como adicionaram diferente quantidade de açúcar aos copos B e C, a massa variava e assim, desta forma compreenderam o significado de densidade. Verificaram que a densidade do conteúdo do copo A, por não ter sido adicionado açúcar, era menor do que a do conteúdo do copo B e do copo C; por terem sido adicionados dois pacotes de açúcar ao copo C, mantendo o volume de água, este apresentava maior densidade do que o do copo B (pois apenas tinha sido dissolvido um pacote ao mesmo volume de água).



Figura 37 - Realização da atividade experimental e registo das observações.

Este conceito foi bastante importante para a realização da atividade experimental seguinte, onde utilizámos diferentes líquidos com diferentes densidades: mel, azeite, água corada, álcool corado, detergente e óleo. Nesta atividade construímos uma torre de líquidos pois estes, como apresentam densidades diferentes, não se misturam entre si. Na figura 38 são apresentadas as figuras relativas à preparação da atividade experimental.

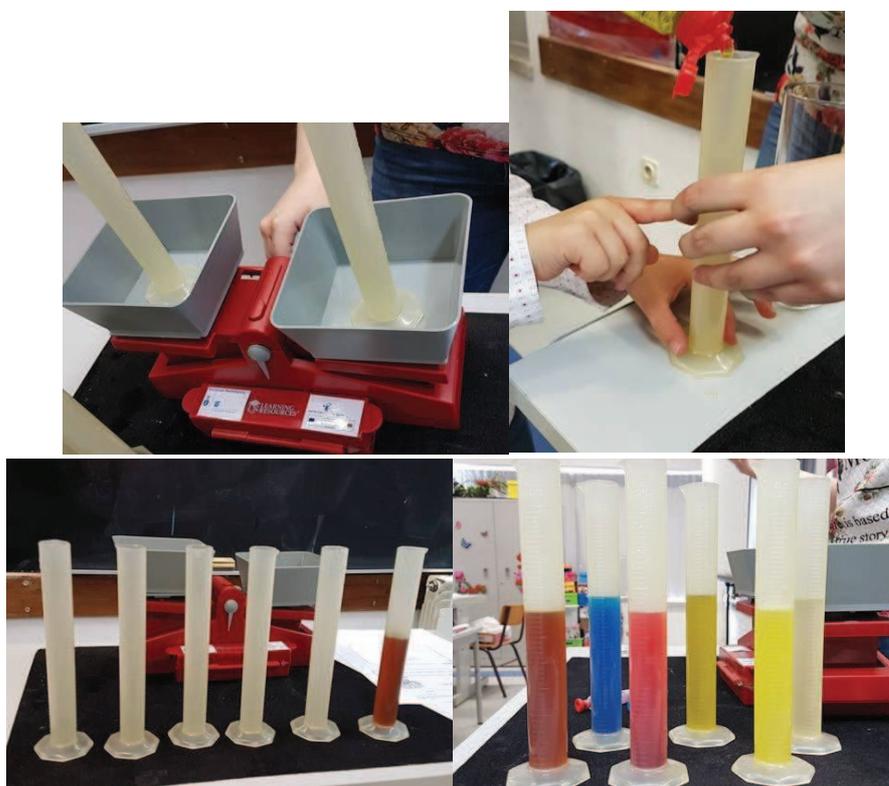


Figura 38 - Vários momentos da atividade experimental.

As previsões dos alunos foram feitas colocando num esquema o nome do líquido pela ordem que pensavam que iria ficar na torre.

Passou-se em seguida à experimentação, para tal como se iriam utilizar provetas para efetuar a medição dos volumes dos líquidos, e em seguida se pretendia determinar a massa de volume de cada um dos líquidos, comparou-se a massa de cada proveta colocando-as uma a uma em cada prato da balança para as crianças comprovarem que tinham massa igual, o que não iria interferir na comparação da massa dos líquidos (figura 38).

Por fim, mediram-se os volumes dos líquidos e colocaram-se nos pratos da balança para que os alunos pudessem comprovar qual era o mais ou menos denso e construírem uma escala crescente de líquidos do mais denso, até ao menos denso (figura 39), antes de se misturarem.

A partir desta escala, pediu-se que efetuassem as previsões relativamente à possível coluna de líquidos que pensavam que iriam obter.

Procedeu-se em seguida, com a colaboração dos alunos, à colocação de cada um dos líquidos num recipiente cilíndrico transparente e assim se obteve a coluna de líquidos.

Depois de os líquidos estabilizarem, os alunos comparam a coluna de líquidos obtida com as suas previsões e compreenderam que o líquido mais denso se posiciona no fundo do recipiente e depois se encontram, por ordem decrescente de densidade, os restantes líquidos (figura 39).



Figura 39 - Realização da experimentação "torre de líquidos".

Foi através desta atividade que surgiram os diferentes copos/torres com diferentes líquidos como símbolos para os padrões realizados no pré-teste da investigação sobre padrões de repetição.

Na área de Português, utilizámos o livro "O dia em que os lápis desistiram" de Drew Daywalt, de forma a integrar esta área no tema das cores que abundava nesta semana, estando presente em todas as áreas. Através da exploração do mesmo foi incentivada a produção escrita por parte dos alunos, tendo imaginado soluções para os problemas dos lápis da história, assim como problemas e soluções para os seus. No domínio da Gramática foram trabalhos os Determinantes Artigos Definidos e Indefinidos, de forma a rever estes conceitos.

Relativamente à área da Matemática foi introduzido o conceito de capacidade, através de garrafas e copos de plástico com capacidades de 1l, 50dl e 25dl. Os alunos foram questionados sobre a quantidade de vezes que a capacidade de um copo (25dl) caberia nas garrafas (50dl e 1l), assim como foram incentivados a utilizar termos como "leva mais do

que”, “leva menos do que”, “leva a mesma quantidade”, “é o que leva mais”, entre outros que foram surgindo durante a implementação. No segundo dia foi então explicada a unidade de medida do SI para medir capacidades, o Litro.

Foi ainda nesta semana que aplicámos o pré-teste da investigação (Apêndice 5) sobre capacidade de generalização com padrões de repetição (figura 40).



Figura 40 - Alunos a resolver o Pré-Teste.

Por fim, na área das Expressões, continuámos no tema das cores e realizámos uma pintura com leite, detergente e corantes alimentares. Como o elemento integrador tinham sido as cartas, construímos um envelope nesta área para depois o pintarem com esta mistura.

2.5.2.8. Reflexão da 3ª Semana Individual

Nesta semana foi aplicada individualmente a unidade didática intitulada “Não deixamos os nossos lápis desistirem”. A mesma teve como tema integrador a realização de atividades experimentais (Estudo do Meio) e a exploração do conceito de capacidade (Matemática) e o título e elemento integrador (cartas) surgiram através do livro explorado a Português “O dia em que os lápis desistiram” de Drew Daywalt.

Como ponto forte desta semana é de salientar a utilização e exploração do livro “O dia em que os lápis desistiram” de Drew Daywalt. Apesar do mesmo não ser um livro presente no Plano Nacional de Leitura e poder ser considerado um pouco infantil para esta faixa etária, consideramos que a exploração do mesmo ao longo da semana foi bastante motivadora e interessante para os alunos (figura 41). A vertente humorística do mesmo contrasta com certas questões problemáticas (uso correto do material escolar, estereótipos) o que permitiu uma exploração diferente com alunos do 2º ano. Foi ainda a partir deste que surgiu toda uma temática colorida ao longo da semana e o elemento integrador que motivou bastante os alunos.



Figura 41 - Alunos a explorarem os cartazes sobre o livro (atividade de antes da leitura).

A realização de atividades experimentais com esta turma foi um desafio, pois a mesma apresentou um espírito criativo e interessado, o que, para além de serem ótimas características em crianças de 8 anos, tornou desafiante conseguir manter a turma atenta e controlada. Para além disso, a organização dos alunos na sala de aula foi também um obstáculo, pois, nem todos conseguiam observar corretamente a atividade experimental, sendo este um aspeto que no futuro foi resolvido colocando as mesas da sala em forma de “U”.

O ponto menos positivo da semana foi a organização da atividade de Expressão Plástica (figura 42). A atividade realizada com o leite, detergente e corantes foi bastante interessante para os alunos. Contudo, o corante foi distribuído individualmente pelos alunos e para que os primeiros não dispersassem da atividade, optámos por deixar que estes começassem a atividade primeiro. Porém, esta foi uma decisão menos positiva para a organização, porque quando os últimos meninos terminaram, os primeiros já se tinham dispersado do objetivo da mesma, tendo inclusive alguns “estragado” a tinta (agitaram demasiado, misturando todas as cores, originando a cor cinzenta, como consequência da mistura das três cores primárias).



Figura 42 - Atividade de Expressão Plástica.

Foi ainda na área de Matemática que os alunos sentiram mais dificuldades na realização das tarefas propostas, tendo demorado mais tempo, não sendo realizadas algumas das atividades planeadas, como a resolução de fichas do Manual.

2.5.2.9. 4ª Semana Individual (23 a 25 de maio de 2017)

Tema Integrador: Atividades experimentais com ar quente

Esta unidade didática foi construída para que os alunos adquirissem aprendizagens sobre o comportamento do ar quente, bem como o conteúdo do estudo de diferentes materiais, ao nível do Estudo do Meio, consolidassem a noção de volume e revissem alguns conteúdos gramaticais ao nível do Português, ao mesmo tempo que foram introduzidos os conceitos de panfleto e o de cartaz.

Elemento Integrador: Protótipo de um balão de ar quente

O elemento integrador desta unidade didática foi um balão de ar quente que surgiu através dos conteúdos lecionados em Estudo do Meio. O balão de ar quente proporcionou uma viagem aos alunos ao longo destes três dias.

Atividades desenvolvidas:

As atividades de motivação desta semana remeteram-se ao uso do elemento integrador, criando diálogos com os alunos acerca do funcionamento de um balão de ar quente, do volume que o seu cesto poderia ter e sobre as viagens que poderiam ser feitas no mesmo. Através deste foram introduzidas todas as áreas curriculares e as atividades iniciais de cada manhã.

Mais uma vez, na área do Estudo do Meio foi fundamental incentivar os alunos à realização de atividades experimentais, pois através destas conseguem perceber melhor o funcionamento do mundo que os rodeia. Deste modo, realizámos uma atividade experimental em que levámos os alunos a perceber o funcionamento de um balão de ar quente. Como o conceito de densidade tinha sido aprendido anteriormente, os alunos perceberam facilmente que o ar quente é menos denso que o ar frio, sendo por essa razão que o balão sobe, através do deslocamento do ar quente no sentido ascendente. Com esta atividade experimental os alunos puderam compreender o funcionamento de um balão de ar quente, utilizando balões de borracha e garrafas de plástico, colocadas em recipientes com água quente e em recipientes com água fria.

Ainda nesta área, trabalhámos as origens e propriedades dos materiais, apresentando uma grande variedade de exemplos possíveis aos alunos, deixando-os explorar e esclarecendo as suas origens. Realizámos ainda algumas atividades experimentais que testaram a combustibilidade, flexibilidade, dureza e transparência de materiais como o vidro, o plástico, a madeira, o papel e a borracha. Através destas os alunos puderam observar as reações físicas e a química de combustão que aconteceram a cada um dos materiais e perceber as suas propriedades.

2.5.2.10. Reflexão da 4ª Semana Individual

Nesta semana foi construída e aplicada individualmente uma unidade didática com o tema integrador do Estudo do Meio através das atividades experimentais com ar quente. A partir

deste, surgiu como elemento integrador uma representação de um balão de ar quente, através do qual foi explorado o seu funcionamento e a diferença entre ar quente e ar frio.

De forma a inovar e motivar os alunos, a capa do guião do aluno tinha um balão de ar quente com uma fotografia de cada aluno a viajar no balão. A reação da turma perante este elemento foi bastante entusiasmante, pois nunca esperaram ver-se a eles próprios na capa do guião. Este foi sem dúvida um ponto alto da semana pois motivou os alunos para todas as atividades realizadas.

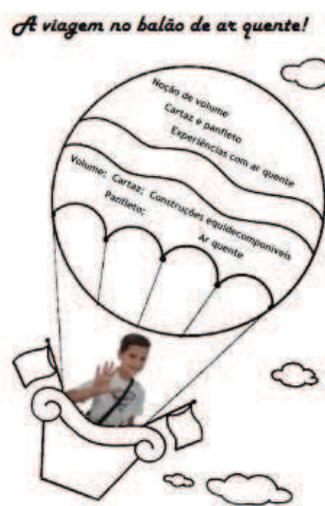


Figura 43 - Exemplo de uma das capas do guião do aluno.

Como nesta semana também foram realizadas atividades experimentais e a organização da sala de aula tinha sido um fator problemático na realização das mesmas anteriormente, optámos por dispor a sala em U (figura 44), para a realização da atividade experimental sobre as propriedades dos materiais. Pensamos que para esta atividade, a organização foi um ponto forte da semana, pois assim todos os alunos conseguiram participar ativamente de forma mais ordenada. Contudo, esta é uma organização que no geral não funciona com esta turma, pois estão demasiado próximos uns dos outros o que suscita a conversas alheias e distração.



Figura 44 - Atividade experimental sobre as propriedades dos materiais.

Foi, então, desta maneira que solucionámos a ameaça que até então tinha surgido na realização de atividades experimentais. Teixeira e Reis (2012) afirmam que “a ação pedagógica do professor reflete-se na organização que faz do espaço da sala de aula. Se se pretender uma prática eficaz e se a eficiência for a meta, o espaço deverá ser adequado ao

ambiente consoante os objetivos a atingir. Numa sala de aula, é o professor que controla os recursos, os processos e a didática” (p. 176).

Na área de Português, a história explorada foi “O Rato do Campo e o Rato da Cidade” de Alice Vieira, conhecida já por alguns alunos e presente no Manual dos mesmos. Foi ainda nesta área que introduzimos a noção de cartaz e de panfleto, focando-nos mais no panfleto, por ser um conteúdo completamente novo para os alunos. Para a sistematização deste, aproveitando o facto de os alunos terem uma visita de estudo na semana seguinte, foram construídos panfletos a pares sobre essa visita. Esta foi uma atividade bastante enriquecedora para os alunos, tendo sido muito apreciada pelos mesmos, apesar de, em alguns pares, ter gerado alguma confusão devido à discordância de ideias no mesmo. No final da atividade, o panfleto melhor concebido foi fotocopiado para que toda a turma levasse um exemplar para casa.

2.5.2.11. Dia da Criança

No dia 1 de junho comemorou-se o Dia da Criança e foi-nos proposto pelas Professoras Cooperantes realizarmos, em conjunto com as restantes estagiárias da EB1 Quinta da Granja, atividades para toda a escola. Deste modo, apesar de nos encontrarmos na semana de trabalho pedagógico individual do par pedagógico, este dia foi planificado e implementado por todas as estagiárias presentes na instituição.

Posto isto, depois de uma reunião com a participação de todas as estagiárias, surgiram atividades como: saltar à corda, derrubar latas, corrida de sacos, paraquedas, pintura de um lençol alusivo ao tema, jogo da macaca, jogo da colher e batata na boca e jogo do telefone estragado. Para o mesmo dia, a escola alugou ainda um insuflável. De modo a surpreendermos ainda mais as crianças, contactámos duas colegas de outra turma que realizaram pinturas faciais ao longo da manhã.

Para Moratori (2003) o jogo é considerado: “como um importante meio educacional, pois propicia um desenvolvimento integral e dinâmico nas áreas cognitiva, afetiva, linguística, social, moral e motora, além de contribuir para a construção da autonomia, criticidade, criatividade, responsabilidade e cooperação das crianças e adolescentes” (p. 9).



Figura 45 - Lençol alusivo ao Dia da Criança.

O lençol pintado pelas crianças foi posteriormente colocado na entrada da Escola para que todos a comunidade escolar o pudesse observar.



Figura 46 - Atividades realizadas: derrubar latas, corrida de sacos, paraquedas, batata na colher e insuflável.

Neste dia, estava ainda planeado pela escola a realização de uma atividade sobre a importância da alimentação saudável. Organizámos, assim as turmas de forma a que as de 1º ano realizassem a atividade com o chefe de um dos restaurantes da cidade de Castelo Branco, durante o período da tarde e as turmas de 2º ano durante o período da manhã. A partir desta organização, as nossas atividades estavam planeadas para as turmas do 1º ano na parte da manhã e para as turmas do 2º ano na parte da tarde.

Um dos pontos fracos a salientar foi o não cumprimento da organização prevista, devido a um atraso por parte da atividade sobre a alimentação. Deste modo, iniciámos a manhã com as quatro turmas envolvidas, o que prejudicou a divisão das crianças pelas estações propostas.

O facto de existir um insuflável no recinto fez com que a atenção das crianças recaísse sobre o mesmo, tendo estas ficado pouco atraídas para as restantes atividades. Contudo, tentámos ao máximo que todas elas participassem em todos os jogos preparados, passando ainda pela pintura do lençol alusivo ao Dia da Criança.

Na parte da tarde, devido às temperaturas elevadas que se faziam sentir nesse dia, cada professora/estagiária reuniu os seus alunos na respetiva sala de aula, realizando atividades na mesma. A nossa turma realizou um desenho referente ao Dia da Criança, ao mesmo tempo que ouviam música e era projetada uma apresentação com fotografias das mesmas na sala de aula, referindo ainda os Direitos da Criança.

Ao longo destas atividades, dentro da sala, as crianças tiveram liberdade para escolher os seus lugares e para brincarem e jogarem ao que quisessem no fim do desenho realizado.

No geral, todas as crianças da escola gostaram deste dia, tendo sido aproveitado ao máximo. Quanto à nossa organização (5 estagiárias), apesar do pouco tempo que dispusemos para preparar este dia, o mesmo decorreu da melhor maneira possível, tendo utilizado atividades diversificadas que motivaram os alunos ao longo do dia.

No dia seguinte estava planeada a realização de uma visita de estudo à Valnor e ao Fluviário de Mora, mas devido a motivos alheios à escola, esta não se realizou. Como na terça-feira desta semana não comparecemos no estágio para compensar o dia da visita, apesar da não realização da mesma, na sexta-feira estivemos presentes na escola, onde auxiliámos a professora em algumas atividades realizadas.

2.5.2.12. 5ª Semana Individual (6 a 8 de junho de 2017)

Tema Integrador: Revisões para as provas de aferição

A finalidade desta unidade didática centrou-se na aprendizagem e sistematização de conteúdos sobre a multiplicação, o perímetro, a área, os diagramas de Venn, os gráficos de barras e realização de problemas e exercícios na Área da Matemática; gramática, escrita e compreensão oral ao nível do Português; realização de atividades experimentais e revisão de conteúdos lecionados anteriormente na Área de Estudo do Meio bem, como desenho orientado e expressão dramática na Área das Expressões.

Elemento Integrador: Um dado com o horário da turma e diferentes dados ao longo das atividades.

O elemento integrador utilizado ao longo da semana teve como objetivo interligar todas as áreas e motivar os alunos para rever conteúdos já lecionados. Existiu um dado gigante que continha em cada face, uma área disciplinar e o que foi feito em cada uma dessas áreas. Este foi utilizado no início do estudo de cada área, de forma a relacioná-las e a introduzir as atividades. Para além deste dado, ao longo de todas as áreas foram utilizados outros diferentes dados ao longo das atividades.

Atividades desenvolvidas:

Ao longo desta semana a motivação foi realizada através de um dado que indicava uma área curricular em cada uma das suas faces e as atividades a realizar nas mesmas. Foi a partir deste que iniciámos cada aula.

O principal foco desta semana seria fazer revisões para as provas de aferição que se aproximavam, contudo, foi planeado fazê-lo de uma forma mais divertida, utilizando jogos que incluíssem a utilização de dados.

Deste modo, na área de Português o plano inicial seria a exploração do conto “Sábios como camelos”, presente no livro “Estranhões e Bizarrocos” de José Eduardo Agualusa e também presente no Manual de Português “O mundo da Carochinha” para o 2º ano. A partir deste iriam ser realizadas as fichas de exploração presentes no mesmo. Para além disso, para os restantes dias, estava ainda planeado rever noções básicas de Gramática e incentivar à escrita através de jogos com dados. Contudo, os alunos revelaram demasiadas dificuldades na

compreensão do conto explorado, tendo alterado o plano e apenas ter resolvido as fichas presentes no manual, de forma mais detalhada e aprofundada.

Na área do Estudo do Meio, foi proposto revermos as atividades experimentais realizadas em sala de aula, sendo este o tema em que os alunos apresentavam mais dificuldades. Deste modo, em grupos de 4, foi sorteado através de um dado, que atividade experimental cada grupo iria rever. Para tal, foi distribuído por cada grupo uma grelha na qual tinham que recordar aspetos dessas atividades experimentais, como a questão-problema, os materiais, os procedimentos e os resultados das mesmas. Foi ainda implementada a realização de uma ficha tipo prova de aferição, para que os alunos se habituassem a este modelo.

Na área da Matemática, revemos conceitos como a multiplicação, o perímetro e a área, Diagrama de Venn e os gráficos de barras, utilizando os dados como elemento didático para a realização destas atividades. Assim como nas restantes áreas, a Professora Cooperante aconselhou o uso de fichas de sistematização tipo prova de aferição. Foi ainda nesta área que implementámos o pós-teste desta investigação (Apêndice 8), numa aula de Matemática, utilizando símbolos de uma atividade experimental realizada anteriormente e revista nesta semana (figuras 47).



Figura 47 - Alunos a resolver o Pós-Teste.

Por fim, na área das Expressões, trabalhamos a Expressão Plástica e a Expressão Dramática, mais uma vez, orientando as atividades através de dados. Na Expressão Plástica, os alunos criaram desenhos de duas caras, obedecendo às indicações indicadas consoante o número que era sorteado no dado, enquanto que em Expressão Dramática, existiram dois dados gigantes, um que representava ações e outro representava sentimentos, e, quando lançados em simultâneo, os alunos deveriam dramatizar o conjunto das faces sorteadas nos mesmos.

2.5.2.13. Reflexão da 5ª Semana Individual

Nesta semana foi aplicada uma Unidade Didática individual com o intuito de fazer revisões com os alunos, devido à proximidade das provas de aferição de 2º ano (a realizar nos dias 19 e 21 de junho). A principal ideia para a realização desta unidade didática foi rever os conteúdos de forma lúdica, mas com intencionalidade pedagógica. Posto isto, o elemento integrador utilizado foi um dado, que esteve presente na realização de diferentes atividades ao longo de todas as áreas.

A ludicidade dos jogos realizados em Matemática foi uma mais valia para rever conteúdos em que a turma apresenta mais dificuldades. Tal permitiu captar a atenção dos mesmos ao longo da realização das atividades, mantendo os alunos interessados e motivados.

Martins, Paiva e Silva (2002), referem que,

“Ao trabalhar com actividades lúdicas o aluno passa de um espectador a um actor activo no processo de aprendizagem. Desta forma passa a ter a oportunidade de viver a construção de seu saber. Assim, durante um jogo, o aluno torna-se mais seguro e crítico, expressa o seu pensamento e as suas emoções, troca ideias com os outros e tira conclusões sem a interferência directa do professor. A competição deve ser saudável, levar à cooperação, valorizando as relações e desenvolvendo assim, a vertente social” (p. 2)

Tendo esta unidade didáctica como principal objetivo rever conceitos anteriormente aprendidos com os alunos, de forma a esclarecer dúvidas mais persistentes, não poderíamos deixar de alterar o plano caso surgissem motivos para tal. Deste modo, na área de Português e de Estudo do Meio, todo o plano semanal foi alterado devido à existência de dúvidas por parte dos alunos. Na área de Português, o texto trabalhado, “Sábios como camelos” presente no livro “Estranhões e Bizarros” de José Eduardo Agualusa, suscitou bastantes incertezas nos alunos, principalmente durante a realização das fichas associadas a este, presentes no Manual “O mundo da Carochinha” para o 2º ano e no livro de fichas complementar do mesmo. Como tal, o planeado para quarta e quinta-feira não se realizou, tendo sido aprofundada a exploração do texto e a realização das fichas de revisão.

É de salientar que a técnica adotada foi em prol dos alunos, pois mais importante do que cumprir o plano de aula é satisfazer as necessidades dos alunos, esclarecendo dúvidas e aproveitando o interesse deles por determinados conteúdos.

Também em Estudo do Meio, o plano foi alterado, tendo sido adiada a atividade de revisão das atividades experimentais para quinta-feira pois a atividade experimental realizada na terça suscitou dúvidas na turma, sendo assim mais aprofundada a sua exploração. Contudo, a atividade de revisões sobre as atividades experimentais foi uma atividade que não teve um feedback tão positivo por parte dos alunos, pois apenas um grupo foi capaz de preencher corretamente a ficha sobre a experiência que lhe foi sorteada no dado. O motivo para tal acontecimento deveu-se ao facto da organização da turma em grupos, pois a verificaram-se dificuldades em trabalhar deste modo, sendo que a maior parte dos alunos não conseguiu aceitar opiniões diferentes das deles. Outro fator que pensamos ter influenciado os alunos a cometer incorreções na realização da ficha, deveu-se à falta de atenção que os mesmos demonstraram na realização de atividades experimentais, causada pelo grande entusiasmo em todos pretenderem realizar essas atividades.

2.5.2.14. Visita de Estudo ao Fluviário de Mora

No dia 14 de junho realizou-se uma Visita de Estudo ao Fluviário de Mora, organizada pelas Professoras Cooperantes. Como ainda não tínhamos tido a experiência de participar numa visita de estudo com o 1º Ciclo, propusemos às professoras fazer parte desta.

Monteiro (1995) defende que a Visita de Estudo:

“é uma das estratégias que mais estimula os alunos dado o carácter motivador que constitui a saída do espaço escolar. A componente lúdica que envolve, bem como a relação professor alunos que propicia, leva a que estes se empenhem na sua realização. Contudo, a VE é mais do que um passeio. Constitui uma situação de aprendizagem que favorece a aquisição de conhecimentos, proporciona o desenvolvimento de técnicas de trabalho, facilita a sociabilidade “ (p. 188).

Nas semanas anteriores à visita, tal como já referimos, realizámos com os alunos os panfletos informativos sobre a mesma, que indicavam o roteiro, assim como alguns cuidados e precauções a ter no dia. Construímos ainda umas pulseiras de identificação dos alunos, para que cada um estivesse identificado com o nome da escola, nome do aluno e número da professora titular.

No dia da visita, como nem todas as turmas tinham estagiárias na sua sala, as estagiárias das salas de 2º ano que não estavam a implementar nessa semana acompanharam a turma do 1º ano (figura 48).



Figura 48 - Alunos do 1º ano no Fluviário.

Antes da visita ao Fluviário de Mora, os alunos, professores, auxiliares de ação educativa e estagiárias almoçaram no parque do mesmo. Cada aluno levou o seu almoço, enquanto os adultos realizaram um almoço partilhado, promovendo o convívio entre estes.

Tanto na viagem de ida como na de regresso efetuámos paragens na zona ribeirinha de Ponte de Sor, onde os alunos puderam brincar livremente no parque e apreciar a paisagem (figura 49).



Figura 49 - Paragem na zona ribeirinha de Ponte de Sor

2.5.2.15. Semana de avaliações

Na semana de 20 a 22 de junho foi-nos proposto continuar a acompanhar os alunos da turma até ao final do ano letivo. Contudo, como estes realizaram as Provas de Aferição nesta semana, na quarta-feira apenas comparecemos na escola no período da tarde. Deste modo, aproveitámos este tempo de forma útil, tendo organizado os dossiês dos alunos de acordo com os guiões elaborados previamente.

Dado que quinta-feira era o último dia em que estivemos com a turma, a Professora Cooperante sugeriu que, em conjunto com todas as estagiárias, organizássemos algumas atividades lúdicas de forma a proporcionar diversão aos alunos.

Para este dia, como o Dia da Criança tinha sido bastante motivador para os alunos, utilizámos algumas das ideias do mesmo. De tal maneira, realizámos com os alunos o jogo de derrubar latas, o jogo da macaca, jogos com corda, driblar bolas e uma estação de pontaria ao arco. Estas atividades foram realizadas apenas na parte anterior ao intervalo da manhã, reunindo os alunos em seguida cada um em sua sala.

Neste dia, tivemos o orgulho de presenciar a entrega de diplomas do concurso “Canguru Matemático sem Fronteiras”, em que a maior parte dos nossos alunos teve direito a um, tendo inclusive dois deles ficado empatados na 1ª posição (figura 50).



Figura 50 - Alunos do 2ºA com os respetivos diplomas do Concurso Canguru

Na nossa sala, os nossos alunos realizaram a atividade das “bolas de neve” que consistiu em escreverem uma mensagem de despedida para as estagiárias em cada uma dessas “bolas” (figuras 51). Esta atividade tinha sido realizada anteriormente com a turma, como atividade de antes da leitura e, como foi uma atividade que mostrou bastante interesse por parte dos mesmos, optámos por realizá-la novamente, desta vez de forma mais divertida e pessoal.



Figura 51 - Exemplos de algumas das bolas de neve.

Com estas mensagens conseguimos perceber que marcámos, de algum modo, a vida daquelas crianças, assim como elas marcaram as nossas. Aprendemos com elas mais ainda do que o que lhes conseguimos ensinar.

2.6. Reflexão global da PES 1º CEB

É necessário fazer uma reflexão global sobre a prática, o que nos deixa nostálgicos ao relembrar todo o percurso. O início da Prática de Ensino Supervisionada em 1º CEB começou com alguns receios e mesmo algum nervosismo, talvez por ser a primeira vez que realizaríamos uma Prática tão longa e tão aprofundada no 1º CEB.

Ao longo da Prática a maior dificuldade foi a construção das unidades didáticas, pois ocupávamos muito tempo na realização das mesmas e acabávamos por não conseguir fazer transparecer por escrito o que realmente acontecia na prática.

É de salientar a ajuda fundamental da Professora Cooperante, que colaborou connosco em todas as atividades propostas, incentivando-nos a fazer o melhor trabalho possível e ajudando-nos quando apresentávamos maiores dificuldades. Claro que é também de salientar todo o apoio da Equipa de Supervisão da PES que reunia connosco incansavelmente, auxiliando-nos nas nossas maiores dúvidas.

Ao longo de toda a PES o elemento essencial foram os alunos, aos quais nos dedicámos inteiramente, planificando e desenvolvendo estratégias didaticamente eficazes, pretendendo a construção do maior número de aprendizagens por parte das crianças de uma forma agradável e que os levassem a gostarem de estar na escola. A sua curiosidade e interesse fez com que o nosso trabalho estivesse facilitado. Estas crianças tão diferentes, que sempre nos apoiaram e incentivaram, mesmo sem se darem conta, a fazer o nosso melhor.

Durante a PES procurámos utilizar as mais variadas técnicas e métodos pedagógicos, de modo a motivar os alunos a aprenderem conteúdos, processos, atitudes e valores durante a nossa implementação.

Um dos pontos fortes da PES em 1º CEB foi a construção dos guiões do aluno, nos quais pudemos mostrar a nossa criatividade e expressividade, conseguindo motivar os alunos todas as semanas de uma maneira diferente.

Sentimos que evoluímos imenso ao longo de toda a prática. Este crescimento foi resultado, não só da nossa persistência e teimosia para querer sempre ser mais e melhor, mas também de um trabalho em equipa com o “par pedagógico” e com a Professora Cooperante, assim como com toda a Equipa de Supervisão da PES. Foram sem dúvida fundamentais neste processo de crescimento.

Capítulo II - Revisão da literatura

1. O Pensamento Algébrico

De forma a estarmos familiarizados com o tema desta investigação, torna-se fundamental conhecer e compreender o conceito de Pensamento Algébrico. Contudo, este não é um conceito de fácil e consensual definição, tendo sido estudado por muitos investigadores nos últimos anos.

Quando ouvimos o termo álgebra, facilmente o associamos a ciclos de estudo mais avançados, nunca o relacionando com o Jardim de Infância ou com o 1º Ciclo do Ensino Básico. Contudo, nos Princípios e Normas do National Council of Teachers of Mathematics – um percurso pela Álgebra, (2007) indica claramente que o estudo da Álgebra deve ser feito desde cedo, referindo que:

“A álgebra deverá ser encarada como um contínuo curricular desde o pré-escolar ao 12º ano. Considerá-la como um fio condutor, desde os primeiros anos, ajudará os alunos a adquirirem uma base sólida para um trabalho algébrico baseado na compreensão, e por isso com consistência, no 3º ciclo e no secundário “(p. 3).

É a partir desta ideia que surge a questão: será que podemos falar de pensamento algébrico nestas idades?

Segundo Barbosa, Borralho, Barbosa, Cabrita, Vale, Fonseca e Pimentel (2011) o pensamento algébrico está diretamente relacionado com os símbolos, o estudo de estruturas e a modelação e “implica conhecer, compreender e usar os instrumentos simbólicos para representar o problema matematicamente, aplicar procedimentos formais para obter um resultado e poder interpretar e avaliar esse resultado” (p. 15).

Ponte (2006) inclui ainda a “capacidade de lidar com muitas outras estruturas matemáticas e usá-las na interpretação e resolução de problemas matemáticos ou de outros domínios” (p. 7). O mesmo autor refere que é também importante dar atenção às relações existentes entre os objetos, representando-as e raciocinando sobre elas, tanto de forma geral como abstrata (p. 8).

Para Borralho e Barbosa (s.d.), o pensamento algébrico tornou-se uma “orientação transversal do currículo”, passando a estar presente em todos os domínios da matemática, não tendo apenas como objeto de estudo fundamental as “equações”. Na mesma linha de pensamento, Pimentel, Vale, Freire, Alvarenga, & Fão (2010) afirmam que “o desenvolvimento do pensamento algébrico nos primeiros anos requer o estímulo de modos de pensamento que resultam de analisar relações entre quantidades, reparar na estrutura, estudar a mudança e, particularmente, generalizar” (p.53).

2. Padrões

Ao pensarmos no conceito de padrão, facilmente nos lembramos de padrões visuais, representados na natureza, na geometria, na arte e noutras inúmeras possibilidades. Contudo, o conceito de padrão não se esgota nestas possibilidades.

Deste modo, Barbosa, Borralho, Barbosa, Cabrita, Vale, Portela, Fonseca e Pimentel (2009), afirmam que “os padrões fazem parte da nossa vida”, encontrando-os ao olhar à nossa volta, dando exemplos concretos como, “Quando as crianças organizam blocos por cores, elas seguem um padrão. Quando uma criança aprende a contar, ela segue um padrão.

Quando uma criança observa que múltiplos de cinco terminam em cinco ou zero está a seguir um padrão” (p. 5).

Borrvalho, Cabrita, Palhares & Vale (2007) afirmam que o termo padrão “é usado quando nos referimos a uma disposição ou arranjo de números, formas, cores ou sons onde se detetam regularidades” (p. 1). Os mesmos autores, ao consultar o dicionário Webster (s/d), depararam-se com a seguinte definição:

“Um padrão é uma configuração natural ou casual. Ou é uma amostra de tendências, actos ou características observáveis de uma pessoa, coisa, grupo ou instituição. Quando reconhecemos um padrão num acontecimento ou coisa podemos fazer previsões baseadas nesse padrão. Observando as características num item aquelas podem ser repetidas de modo semelhante ou idêntico noutros itens. Como há uma regularidade, um padrão, de uma ocorrência, podemos adivinhar o futuro. Ou mais simplesmente, padrão é uma característica(s) observada num item que se pode repetir de modo idêntico ou semelhante noutro item (tradução livre)”(p. 2).

Contudo, esta definição relaciona o termo padrão apenas a repetições, não esgotando todos os tipos de padrões existentes. Para Borrvalho, Cabrita, Palhares e Vale (2007) “o conceito de padrão tem-se revelado bastante fluído, com definições muito díspares, consoante a utilização que é pretendida” (p. 2).

Para Alvarenga, Fão, Freire, Pimentel e Vale (2010), “a matemática é a ciência e a linguagem dos padrões – identificando padrões e investigando relações. As tarefas que envolvem padrões permitem aos estudantes adquirir uma melhor compreensão dos conceitos, comunicar os seus raciocínios e fazer conexões com outros tópicos matemáticos” (p. 54).

Concordamos com Barbosa, Borrvalho, Barbosa, Cabrita, Vale, Fonseca e Pimentel (2011), quando afirmam que os padrões transformam positivamente a ideia da Matemática,

porque apelam fortemente a que (os alunos) desenvolvam o seu sentido estético e a criatividade, estabeleçam várias conexões entre os diferentes temas, promovam uma melhor compreensão das suas capacidades matemáticas, desenvolvam a capacidade de classificar e ordenar informações e compreendam a ligação entre a Matemática e o mundo em que vivem (p. 10).

Cabe aos professores de Matemática maximizar o potencial de aprendizagem dos seus alunos, de modo a que a Matemática não seja apenas considerada como uma área difícil e impossível. Deste modo, através do uso de atividades que envolvam padrões e regularidades, tornamos o ensino da Matemática mais significativo, relacionando este ensino com a realidade.

Segundo Barbosa et al. (2011), os professores de Matemática, ao utilizarem este tipo de tarefas, proporcionam a oportunidade de:

- “usar múltiplas representações de um padrão – concreta, pictórica e simbólica de uma representação para outra;
- averiguar se uma lista de números mostra alguma regularidade;
- descobrir o padrão numa sequência;
- descrever o padrão oralmente e por escrito;
- continuar uma sequência;
- generalizar;
- construir uma sequência” (p. 10).

Vale (2009) afirma que através da literatura surgem diferentes termos relacionados com o tema dos padrões e, deste modo, ainda não foi possível encontrar uma definição satisfatória

para este conceito. A mesma autora refere ainda que “a natureza multifacetada do conceito de padrão, bem como os seus muitos usos, pode caracterizar-se e representar-se de maneiras diferentes, o que torna a sua descrição muito complexa” (p.11) (tradução livre). Deste modo, Vale (2009) organizou os diferentes termos utilizados na literatura, associados à ideia, conceito e construção de padrões num diagrama. Em seguida apresentamos uma adaptação e tradução desse diagrama.

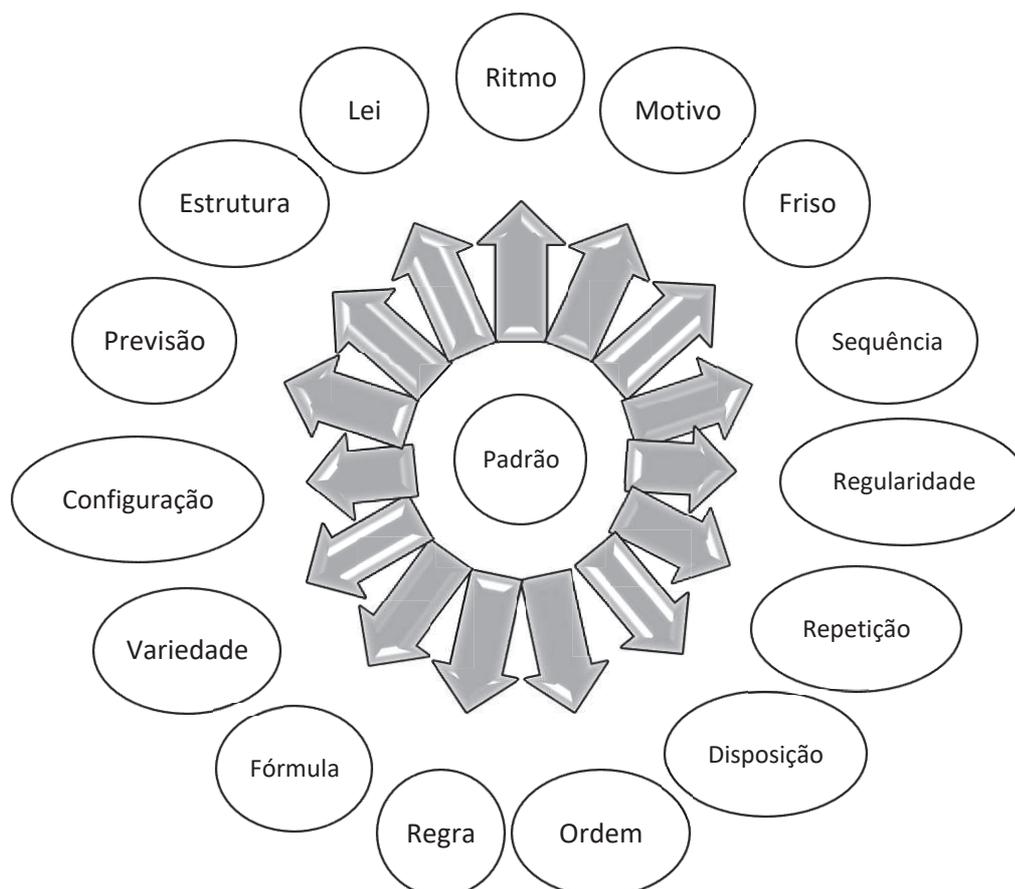


Figura 52 - Diagrama adaptado de Barbosa, Borrvalho,; Barbosa, Cabrita, Vale, Portela, Fonseca, Pimentel (2009).

No diagrama apresentado por Vale (2009) encontramos termos como: repetição, ordem, regra, regularidade, lei, estrutura, generalização, entre outros associados a este tema. Deste modo, apesar de não existir uma definição satisfatória para este conceito, é consensual a associação destes termos ao conceito de padrão.

2.1. Tipos de padrões

Ao trabalharmos o tema dos padrões, surgem na literatura diferentes tipos. Babosa (2009) reuniu algumas definições de diversos autores, nos quais se encontra a definição de sequência, padrão numérico, padrão visual, padrão de simetria, padrão de repetição, padrão de crescimento e friso. Todos estes termos estão relacionados com o tema dos padrões. Na seguinte tabela apresentam-se reunidos todos estes termos.

Tabela 6 - Diferentes tipos de padrões reunidos por Barbosa (2009)

Termo	Definição	Referências
Sequência	Conjunto de elementos matemáticos ordenados de acordo com uma regra.	Frobisher <i>et al.</i> , 1999
Padrão numérico	Sequência na qual os elementos matemáticos são números.	Frobisher <i>et al.</i> , 1999
Padrão visual	Sequência na qual os elementos são objectos, figuras ou símbolos.	Frobisher <i>et al.</i> , 1999 Vale <i>et al.</i> , 2009
Padrão de simetria	Um objecto ou configuração que possui simetria é constituído por partes equivalentes que podem ser trocadas sem alterar a aparência global.	Frobisher <i>et al.</i> , 2007
Padrão de repetição	Sequência de números ou formas na qual se reconhece uma unidade (conjunto de elementos da sequência) que se repete ciclicamente.	Threlfall, 1999 Frobisher <i>et al.</i> , 1999
Padrão de crescimento	Sequência de números ou formas que se prolonga de modo regular.	Moyer-Packenham, 2005
Friso	Padrão de repetição que envolve formas que podem ser colocadas indefinidamente ao longo de uma superfície.	Frobisher <i>et al.</i> , 2007

Contudo, existem dois tipos mais utilizados em Matemática: os padrões de crescimento e os padrões de repetição.

Barbosa et. al (2011) dão o seguinte exemplo: “Quando as crianças aprendem a contar 21 22 23 24 25 26 27 ... reconhecem que há um padrão de crescimento na casa das unidades de cada um dos números (1, 2, 3, 4 ...) e um padrão de repetição na casa das dezenas (2, 2, 2, 2, ...)” (p.19). Ou seja, desde sempre que os alunos estão familiarizados com padrões de crescimento e de repetição, mesmo sem que se apercebam do que são.

Deste modo, em seguida iremos abordar estes dois tipos de padrões.

2.1.1. Padrões de crescimento e Padrões de repetição

Os padrões de crescimento, segundo Felgueiras (2011), estes padrões são normalmente de mais complexa compreensão em comparação com os de repetição o que pode estar relacionado “com o facto de se privilegiar nos primeiros anos as experiências com padrões de repetição, mas também porque em termos cognitivos os padrões de crescimento são mais complexos do que os de repetição” (p.38).

Apesar de vários autores concordarem com este facto (Palhares e Mamede, 2002; Felgueiras, 2011), é de salientar que apesar destas dificuldades, este tipo de padrões não pode ser esquecido nem deixado de parte. Segundo Barbosa et al. (2011), “este tipo de

padrões, em particular, fornece uma grande diversidade de situações que proporcionam explorações muito ricas e variadas” (p. 24). Nestes, cada criança pode continuar uma sequência de maneira diferente, sendo apenas importante que explique como pensou.

Segundo Barbosa et al. (2011), “a ideia fundamental de um padrão envolve mudança ou repetição” (p. 20). Mesmo nos padrões de crescimento, o nosso pensamento foca-se naquilo que podemos repetir, por exemplo, nos múltiplos de 5, repetimos de elemento para elemento uma soma de 5, formando assim um padrão de crescimento.

Palhares e Mamede (2002), tendo como referência os estudos feitos anteriormente por Threlfall (1999), ordenaram os padrões de repetição de acordo com o grau de dificuldade associado à sua estrutura:

- ABABABABABABAB – considerado o mais simples;
- AAABBBAAABBB;
- AABBAABBAABB;
- AABAABAABAAB;
- AAABAAABAAAB;
- ABCABCABCABC;
- AAABBBCCCAAA;
- AABCCAABBCC;
- ACCBCCCACCC;
- AAABCAAABCAA;
- AABCAABCAABC;
- AABCAABBCAA – considerado o mais difícil;

Na mesma linha de pensamento, Warren e Cooper (2006) sugerem que os padrões de repetição devem ser trabalhados de forma gradual, aumentando o nível de complexidade para que as crianças se apropriem da capacidade de generalizar. Os mesmos autores referem seis passos fundamentais na realização de problemas que envolvem padrões de repetição:

1. “Copiar o padrão;
2. Continuar o padrão, independentemente da direção que tome, pois continuar um padrão para a esquerda envolve a capacidade de reversibilidade;
3. Identificar a unidade de repetição;
4. Completar um padrão;
5. Criar um padrão;
6. Representar um determinado padrão noutra contexto, de forma a encorajar o estabelecimento de conexões entre representações equivalentes do mesmo padrão” (pp. 10-11).

Segundo Barbosa et al. (2011), é fundamental trabalhar a capacidade de distinção da unidade de repetição de um padrão de repetição, pois permite aos alunos a organização do seu pensamento e facilitam a distinção entre os padrões de repetição e de crescimento. Os mesmos autores referem ainda que “apenas mediante a identificação do motivo de repetição é que a criança poderá ir além do mero processo de continuação” (pp. 20-21).

É consensual que o início do trabalho sobre padrões com as crianças deve começar com o uso de materiais manipuláveis, de modo a facilitar a sua compreensão e, posteriormente, utilizar representações pictóricas (Barbosa et al., 2011).

Neste estudo optámos por trabalhar apenas os padrões de repetição devido ao ano de escolaridade no qual foi aplicado (2º ano do 1º CEB).

2.2. Padrões no Programa de Matemática do Ensino Básico

Os padrões são um tema transversal no Ensino Básico, estando presentes em diferentes níveis de escolaridade, tendo sido notória a evolução da presença deste tema nos currículos do Ensino Básico.

Ao nível do Ensino Pré-Escolar, as OCEPE (2016), no domínio da Matemática, afirmam que, nestas idades, as crianças já são capazes de seriar e ordenar, reconhecendo características dos objetos que permitem estabelecer relações entre eles, sendo estas características facilitadores do trabalho com padrões. “Através de cantigas repetitivas, cânticos ritmados e poemas, baseados na repetição e no crescimento de padrões, por exemplo, sequências de sons e formas ou padrões numéricos simples” (OCEPE, 2016, p. 75), as crianças começam a desenvolver conceitos associados a este tema. Os mesmos autores referem ainda que “reconhecer padrões, compreender a sua repetição numa sequência e ser capaz de a continuar, constituem elementos importantes para o desenvolvimento do raciocínio matemático (p.75).”

Contudo, segundo Palhares e Mamede (2002), “não se espera que, na Educação Pré-Escolar, a criança consiga aplicar a estrutura a cada um dos casos mas que vá gradualmente abstraindo a estrutura através da exploração das várias concretizações” (p. 5).

Deste modo, não é esperado que crianças destas idades sejam capazes de generalizar, contudo, através do trabalho com padrões de repetição, pretende-se “que as crianças copiam modelos a partir do que observam nos adultos, para assim criarem os seus próprios padrões, tendo por base a necessária criação de uma regra e a sua aplicação de forma consistente” (Palhares e Mamede, 2002, p. 4).

Segundo Barros e Palhares (1997),

Existem duas formas de desenvolver os padrões no pré-escolar. Uma forma é a de apresentar padrões para que as crianças descubram a regra lógica subjacente. Outra é a de propor às crianças que desenvolvam padrões da sua própria imaginação. Ambas são importantes no desenvolvimento do raciocínio lógico (p. 34).

No que diz respeito ao Programa de Matemática para o Ensino Básico (ME, 2013), destacam-se três grandes finalidades para o Ensino da Matemática: a estruturação do pensamento, a análise do mundo natural e a interpretação da sociedade.

No 1º Ciclo do Ensino Básico, o Programa de Matemática é dividido em três domínios de conteúdos: Números e Operações (NO), Geometria e Medida (GM) e Organização e Tratamento de Dados (OTD), ou seja, o domínio da Álgebra só é introduzido como tema programático nos 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico. Contudo, encontram-se algumas referências a ideias que envolvem a Álgebra, através, por exemplo, do estabelecimento de relações entre número e entre os números e operações, iniciando assim o pensamento algébrico “quando investigam sequências numéricas e padrões geométricos” (Silva, 2012, p. 43).

Ao longo de todo o Ensino Básico e, concretamente, no 1º Ciclo está presente o tópico Sequências e Regularidades, integrante do tema Números e Operações, com o objetivo de

contribuir para desenvolver o pensamento algébrico dos alunos (Ponte, Branco e Matos, 2009). Segundo os mesmos autores “os alunos identificam a lei de formação de uma dada sequência e expressam-na por palavras suas. Este trabalho contribui para o desenvolvimento do sentido de número nos alunos e constitui uma base para o desenvolvimento da sua capacidade de generalização” (p. 40).

As atividades com padrões são deste modo fundamentais desde muito cedo pois, segundo Moreira e Moreira (2003), estas

- contribuem para a compreensão global do número e das operações;
- evidenciam a importância da matemática na criação de modelos que permitam interpretar fenómenos do mundo real;
- são importantes para as crianças explorarem e investigarem situações problemáticas em geometria;
- contribuem para desenvolver intuitivamente a noção de relação funcional, se a criança tiver oportunidade de trabalhar com padrões que possam ser generalizáveis;
- possibilitam o encontrar padrões e relações como uma estratégia para resolver problemas;
- desenvolvem competências ao nível da organização do pensamento (p. 155).

3. Generalização

O conceito de generalização está diretamente associado ao tema dos padrões. É também deste modo que o foco do pensamento algébrico está na atividade de generalizar. Segundo Kaput (1999), citado por Canavarro (2007):

A generalização envolve a extensão deliberada do leque de raciocínio ou comunicação para além do caso ou casos considerados, identificando e expondo explicitamente o que é comum entre os casos, ou elevando o raciocínio ou comunicação a um nível onde o foco já não são os casos ou situações em si mesmas, mas antes os padrões, procedimentos, estruturas, e as relações através de e entre eles (que por sua vez se tornam novos objectos de nível superior para o raciocínio ou comunicação) (p. 6).

É deste modo que Pimentel (2010) descreve a generalização como “a trave-mestra do pensamento algébrico” (p. 125). A mesma autora cita ainda Mason (2004), ao dizer que “uma aula que não dê aos alunos a oportunidade de generalizar não é uma aula de matemática” (p. 125). É assim necessário compreender este processo.

Na mesma linha de pensamento encontra-se Barbosa (2009), que refere que um dos objetivos fundamentais no ensino e na aprendizagem da matemática é a generalização, pois esta constitui um caminho para “a construção de novo conhecimento, agindo como um catalisador para potenciar a aprendizagem, principalmente, no campo da álgebra” (p.59).

A generalização tem sido um tema muito investigado recentemente, sendo essencial identificar os diferentes tipos ou níveis de generalização.

Segundo Warren (2000), existem três fases associadas ao processo de generalização: perceber uma semelhança, formar um conceito geral e fornecer uma regra aplicável a todos os casos.

Por outro lado, Stacey (1989) referenciado por Vale (2012), distingue entre *generalização próxima* e *distante*:

“As tarefas de padrões podem envolver dois tipos de generalização: a generalização próxima que se refere à descoberta do termo seguinte e que podem ser obtidos por contagem, desenho ou por recurso a uma tabela e que normalmente envolve relações recursivas, e a generalização distante que envolve a descoberta do padrão e que requer uma compreensão da lei de formação, ou seja, uma regra geral através de uma expressão matemática, e requer a procura de relações funcionais”. (Stacey, 1989; citado por Vale, 2012).

De modo a aprofundar as fases deste processo, García-Cruz e Martinon (1998) identificaram três níveis de generalização. As ações desenvolvidas e a forma como descobrem o invariante durante o processo de resolução são as principais características para alcançar uma generalização e importantes na caracterização de cada nível. No nível 1 – atividade procedimental – o aluno reconhece e utiliza o carácter recursivo do padrão linear, podendo assim resolver questões de generalização próxima, sendo que estas ações não são generalizáveis. No nível 2 – compreensão procedimental – os alunos estabelecem uma generalização local, ou seja, é utilizada a mesma regra na resolução de questões de generalização próxima e distante, dentro do mesmo problema. No nível 3 – compreensão conceptual – os alunos generalizam uma estratégia, ou seja, estabelecem uma resolução para problemas da mesma natureza. (pp. 329-331).

Por outro lado, Radford (2006) divide a generalização em factual, contextual e simbólica. A generalização factual baseia-se em ações realizadas em números e o discurso não vai para além da referência a casos específicos; a contextual é expressa com base em termos mais descritivos: e a simbólica quando a generalização é descrita a partir de notação algébrica.

A generalização e a argumentação são processos quase indissociáveis (Barbosa, 2009). De acordo com Radford (2006) é fundamental que os alunos formulem explicações que fundamentem a validade das suas generalizações.

3.1. Estratégias de generalização com padrões

No que diz respeito à temática das estratégias de generalização com padrões, Stacey (1989) realizou um estudo com alunos com idades compreendidas entre os 9 e os 13 anos, focando-se na generalização de padrões lineares e classificou e organizou as abordagens que eles utilizaram. Depois de analisar as suas estratégias, surgiram quatro categorias: contagem, diferença, termo unidade e linear.

Segundo Stacey (citado por Barbosa, 2009) na estratégia da contagem os alunos contavam o total de elementos de um desenho correspondente ao termo da sequência solicitada; na estratégia da diferença os alunos utilizavam múltiplos da diferença entre termos consecutivos; na estratégia termo unidade os alunos utilizavam um novo valor, múltiplo de um valor conhecido da sequência, relacionando-o através da proporcionalidade direta; na estratégia linear os alunos utilizavam um modelo linear para encontrar a solução (uma expressão polinomial do 1º grau);

Santos, (2016), realizou o seu estudo com uma turma do 3º ano do 1ºCEB, utilizando dois grupos de trabalho: um que realizou tarefas sobre padrões de repetição com o material

manipulável dos blocos-padrão e o outro grupo, realizou as mesmas tarefas com um software tecnológico de blocos-padrão.

Neste estudo, Santos (2016) identificou 5 estratégias corretas, utilizadas pelos alunos, nas questões de generalização mais próxima: contagem peça a peça, padrão +1, relação com a cor da peça vizinha, relação com o múltiplo e identificação do módulo de repetição. Contudo, Santos (2016) concluiu ainda, que a estratégia mais utilizada nos dois grupos foi a de «contagem peça a peça», seguida da «relação com a cor da peça vizinha».

4. Interdisciplinaridade

Ao longo de toda a Prática Supervisionada no 1º CEB foram desenvolvidas atividades em torno do conceito da interdisciplinaridade. Como tal, também as atividades desta investigação foram realizadas interligando, principalmente, as áreas de Matemática e de Estudo do Meio. Deste modo, é fundamental clarificar este conceito e distingui-lo de outros que lhe possam estar associados, como pluridisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade.

Segundo Pombo (2004), por detrás destas quatro palavras existe em comum a palavra disciplina, o que permite concluir

“que todas elas tratam de qualquer coisa que tem a ver com as disciplinas. Disciplinas que se pretendem juntar: *multi, pluri*, a ideia é a mesma: *juntar* muitas, pô-las *ao lado* uma das outras. Ou então articular, pô-las *inter*, em inter-relação, estabelecer entre elas uma *acção recíproca*. O sufixo *trans* supõe um *ir além*, uma ultrapassagem daquilo que é próprio da disciplina” (p. 4).

Deste modo é importante perceber a diferença entre estes conceitos, sabendo que a interdisciplinaridade significa interrelacionar as diferentes disciplinas, diferenciando-se dos restantes conceitos. Assim, tanto na implementação desta investigação como ao longo de toda a prática, foi essencial a presença da interdisciplinaridade. De acordo com Leite (2012), a interdisciplinaridade ocorre com a “valorização de um grupo de disciplinas que se inter-relacionam e cujo nível de relações pode ir desde o estabelecimento de processos de comunicação entre si até à integração de conteúdos e conceitos fundamentais que proporcionem uma visão global de situações” (p. 88).

Lavaqui e Batista (2007), classificam a organização de um trabalho interdisciplinar na prática educativa em três planos: o *curricular*, o *didático* e o *pedagógico*. A *interdisciplinaridade curricular* consiste no estabelecimento de ligações, de interdependência, de convergência e complementaridade entre as diferentes disciplinas escolares; por outro lado, a *interdisciplinaridade didática* corresponde ao planeamento, organização e avaliação das intervenções educativas, servindo como um intermediário entre a *interdisciplinaridade curricular* e a *interdisciplinaridade pedagógica*; por sua vez, a *interdisciplinaridade pedagógica* caracteriza-se por colocar em prática um ou mais modelos didáticos interdisciplinares no contexto de sala de aula (p. 416).

Ao longo deste estudo integrámo-nos neste “plano” ao realizar atividades de Matemática com símbolos provenientes da área do Estudo do Meio, durante a realização do Pré-Teste e do Pós-Teste.

5. Ciências Experimentais no 1º CEB

O ensino das Ciências faz parte dos currículos de ensino desde o Pré-Escolar. Nas OCEPE (2016), esta área é intitulada como Área do Conhecimento do Mundo e “enraíza-se na curiosidade natural da criança e no seu desejo de saber e compreender porquê” (p. 85).

Do mesmo modo, no Programa de Estudo do Meio do 1º CEB, este “é apresentado como uma área para a qual ocorrem conceitos e métodos de várias disciplinas científicas como a História, a Geografia, as Ciências da Natureza, a Etnografia, entre outras, procurando-se, assim, contribuir para a compreensão progressiva das inter-relações entre a Natureza e a Sociedade” (p. 101).

Podemos assim afirmar que desde muito cedo o estudo das Ciências se torna fundamental para uma melhor perceção da realidade, pelas crianças.

O Programa de Estudo do Meio para o 1º CEB, apresenta 10 objetivos gerais:

- “1—Estruturar o conhecimento de si próprio, desenvolvendo atitudes de autoestima e de autoconfiança e valorizando a sua identidade e raízes.
- 2 — Identificar elementos básicos do Meio Físico envolvente (relevo, rios, fauna, flora, tempo atmosférico... etc.).
- 3—Identificar os principais elementos do Meio Social envolvente (família, escola, comunidade e suas formas de organização e actividades humanas) comparando e relacionando as suas principais características.
- 4—Identificar problemas concretos relativos ao seu meio e colaborar em acções ligadas à melhoria do seu quadro de vida.
- 5—Desenvolver e estruturar noções de espaço e de tempo e identificar alguns elementos relativos à História e à Geografia de Portugal.
- 6—Utilizar alguns processos simples de conhecimento da realidade envolvente (observar, descrever, formular questões e problemas, avançar possíveis respostas, ensaiar, verificar), assumindo uma atitude de permanente pesquisa e experimentação.
- 7—Seleccionar diferentes fontes de informação (orais, escritas, observação... etc.) e utilizar diversas formas de recolha e de tratamento de dados simples (entrevistas, inquéritos, cartazes, gráficos, tabelas).
- 8—Utilizar diferentes modalidades para comunicar a informação recolhida.
- 9—Desenvolver hábitos de higiene pessoal e de vida saudável utilizando regras básicas de segurança e assumindo uma atitude atenta em relação ao consumo.
- 10 — Reconhecer e valorizar o seu património histórico e cultural e desenvolver o respeito por outros povos e culturas, rejeitando qualquer tipo de discriminação” (pp. 103-104).

Da análise dos Objetivos Gerais, e como referido anteriormente, esta área inclui o estudo de diversas disciplinas, como a História e Geografia, o Meio Físico e Social, assim como incentiva ao conhecimento da realidade envolvente, através do uso das Ciências Experimentais. É essencial apelar ao uso do raciocínio científico. Segundo Silva (2007) “o raciocínio científico contribui para o desenvolvimento de capacidades de reflexão, argumentação e de julgamento das crianças” (p. 3).

Dentro do mesmo modo de pensar estão Sá e Varela (2004) quando afirmam que ao realizar atividades de ciências, as crianças desenvolvem o seu pensamento, tornando-se pensadores ativos e críticos, desenvolvendo competências sociais, promovendo a sua

autoestima, autonomia, a capacidade de tomar decisões e ainda, aprendem a lidar com o insucesso.

Sendo o principal objetivo das Ciências a aproximação com a realidade, é deste modo fundamental utilizar atividades de Ciências Experimentais, de forma a trazer a realidade para a sala de aula.

Ao longo desta investigação foi aplicado o trabalho experimental que segundo Martins, Veiga, Teixeira, Tenreiro-Vieira, Rodrigues e Couceiro (2007),

“o termo aplica-se às actividades práticas onde há manipulação de variáveis: variação provocada nos valores de variável independente em estudo, medição dos valores alcançados pela variável dependente com ela relacionada, e controlo dos valores das outras variáveis independentes que não estão em situação de estudo” (p. 36).

Leite (2001) refere ainda que o trabalho experimental é aquele que implica o uso de atividades que envolvem o controlo de e manipulação de variáveis e que podem ser laboratoriais, de campo ou outro tipo de atividades práticas.

É deste modo fundamental realizar atividades experimentais na sala de aula, tendo nós, como professores, a finalidade e o objetivo de incentivar os alunos ao estudo das Ciências, tornando-os pessoas motivadas para descobrir e explorar o mundo real.

Capítulo III - Metodologia

1. Opções metodológicas

No que diz respeito às opções metodológicas deste estudo, o mesmo assenta numa abordagem mista (quantitativa e qualitativa) de tratamento dos dados, prevalecendo, contudo, o paradigma positivista. De acordo com Sarmento (2011) “o paradigma positivista pressupõe uma distinção radical entre o sujeito e o objeto de conhecimento” (p. 5), ou seja, o sujeito revela características próprias do objeto ao utilizar procedimentos metodológicos do tipo estatístico-experimental, conduzindo estratégias de investigação de orientação hipotético-dedutiva. Dado que pretendíamos que os estudantes assumissem posturas de resolvedores das tarefas, semelhantes à postura de modelo que o investigador evidenciou, entendemos que o nosso quadro concetual poderia interferir positivamente no assumir de postura reflexiva e crítica, enquanto resolvedores de tarefas envolvendo padrões.

Gomes (2004) caracterizou ainda diferentes paradigmas com base em Guba (1990). O positivismo, do ponto de vista ontológico é um paradigma em que:

“A realidade é única e regida por mecanismos e leis de carácter universal. O conhecimento é convencionalmente apresentado e sintetizado sob a forma de generalizações independentes do contexto e do tempo em que se produzem. Algumas das generalizações assumem a forma de leis de causa e efeito” (p. 170).

Assentando neste paradigma, optámos pela técnica da Investigação-ação. Segundo Bell J. (2010), que cita Cohen e Manion, a investigação-ação é:

um procedimento essencialmente *in loco*, com vista a lidar com um problema concreto localizado numa situação imediata. Isto significa que o processo é constantemente controlado passo a passo (isto é, numa situação ideal), durante períodos variáveis, através de diversos mecanismos (questionários, diários, entrevistas e estudos de casos, por exemplo), de modo que os resultados subsequentes possam ser traduzidos em modificações, ajustamentos, mudanças de direção, redefinições, de acordo com as necessidades, de modo a trazer vantagens duradouras ao próprio processo em curso. (p. 2)

Latorre (2003) referencia vários autores que apresentam diversas definições para o conceito de investigação-ação. Em 1984, Kemmis afirma que a investigação-ação não se constitui como uma ciência prática e moral mas também como uma ciência crítica; do mesmo modo, para Bartalomé (1986) a investigação-ação é um processo reflexivo que vincula dinamicamente a investigação, a ação e a formação. Anos mais tarde, em 1990, Lamax define-a como uma intervenção na prática profissional com a intenção de proporcionar uma melhoria e em 1993, Elliott define a investigação-ação como um estudo de uma situação social com o fim de melhorar a qualidade de ação dentro da mesma.

Segundo Coutinho et al. (2009) “a investigação-acção pode ser descrita como uma família de metodologias de investigação que incluem acção (ou mudança) e investigação (ou compreensão) ao mesmo tempo, utilizando um processo cíclico ou em espiral, que alterna entre acção e reflexão crítica” (p. 360).

A natureza dos dados de uma investigação pode ser quantitativa ou qualitativa. Este estudo foi complementado com o uso das duas abordagens. De acordo com Coutinho (2014), a partir das ideias de Bisquerra (1989), a natureza quantitativa dos dados é objetivista, sendo uma recolha de dados com base em provas objetivas, uma aplicação de técnicas estatísticas para a análise de dados, enquanto que a qualitativa é interpretativa e dirigida ao particular.

Deste modo, neste estudo utilizámos a técnica quantitativa ao classificar as respostas dos alunos seguindo uma adaptação da escala Holística Focada de Charles, Lester e O'Daffer (1987), na qual atribuímos pontuações de 0 a 2 pontos.

A resposta era classificada com 0 pontos quando:

- Estava em branco;
- A resposta era claramente incorreta;

A resposta era classificada com 1 ponto quando:

- A resposta à questão de escolha múltipla estava correta, mas a sua explicação gerava dúvidas quanto ao seu raciocínio;

Nas respostas em que era atribuída a classificação de 1 ponto eram posteriormente realizadas entrevistas individuais aos alunos, de modo a esclarecer o modo de pensar ao resolverem as questões, tanto de Generalização Próxima como Distante. Nestas entrevistas os alunos eram questionados sobre a forma como tinham pensado na resolução das questões.

A resposta era classificada com 2 pontos quando:

- A resposta era claramente correta e o aluno apresentava uma justificação que recorria ao uso de uma estratégia.

As justificações das respostas dadas pelos alunos foram objeto de análise qualitativa, recorrendo-se à técnica da análise de conteúdo, sem categorias previamente definidas.

2. Problema e Objetivos

Acreditamos que os alunos em idade de frequentar o 2º ano do 1º CEB apresentam características essenciais do pensamento algébrico, apresentando algumas atitudes de generalização distante. Pretendemos assim, com este estudo, compreender quais as tomadas de decisão destes alunos ao resolverem tarefas que envolvam padrões de repetição, assim como perceber se os mesmos apresentam atitudes de generalização distante.

De acordo com esta linha de pensamento, definimos como tema desta investigação “Análise às tomadas de decisão de alunos do 2º ano do 1º CEB ao resolverem tarefas que envolvem padrões de repetição”. Deste modo, estabelecemos os seguintes objetivos:

- Desenvolver o pensamento algébrico;
- Perceber como os alunos avaliam a relação entre os objetos matemáticos que fazem parte dos padrões matemáticos;
- Averiguar as estratégias utilizados pelos alunos, nas respostas consideradas corretas, para descrever e dar continuidade a padrões e regularidades;
- Averiguar se os alunos do 2º ano conseguem ter atitude de generalização distante.

3. Descrição do estudo

Neste ponto do estudo é fundamental descrever como decorreu o processo do mesmo, desde o local no qual foi implementado, assim como dar a conhecer quais os sujeitos que fizeram parte do mesmo, assim como todas as etapas que o constituíram. Estes dados são apresentados em seguida.

3.1. Local de implementação da Investigação

Este estudo foi desenvolvido na Escola Básica Quinta da Granja, no âmbito da realização da PES. A investigação foi aplicada essencialmente na sala de aula da turma do 2º ano, durante as aulas destinadas à Área da Matemática, lecionadas à quinta-feira, entre as 14h e as 16h.

A sala dispunha de 18 mesas, organizadas em quatro filas, como podemos observar na figura 53.



Figura 53 - Sala do 2ºA da Escola Básica Quinta da Granja.

As entrevistas individuais realizadas aos alunos, feitas pela investigadora e gravadas em áudio, foram feitas numa pequena sala que se encontrava no mesmo piso. Esta sala dispunha de duas mesas, onde se reunia apenas a investigadora e o aluno a ser entrevistado.

3.2. Sujeitos do estudo

A população deste estudo foi a turma do 2º ano da Escola Básica Quinta da Granja na qual decorreu a PES em 1º CEB, entre março e junho de 2017. A turma era constituída por 24 alunos, dos quais dois não participaram neste estudo por motivo de falta de comparência na realização dos testes. Destes 22 alunos que fizeram parte do estudo, 10 eram do género masculino e 12 do género feminino e tinham idades compreendidas entre os 7 e os 8 anos. Estes dados são apresentados na tabela 7.

Tabela 7 - Caracterização dos sujeitos do estudo

Característica		Número de alunos
Género	Feminino	12
	Masculino	10
Idade	7 anos	13
	8 anos	9

Todos os alunos envolvidos neste estudo realizaram um pré-teste e um pós-teste exatamente igual, de forma a controlar as variáveis a ser avaliadas.

3.3. Etapas do estudo

Durante a construção do pré-teste e do pós-teste tivemos em consideração a importância das tarefas em qualquer aula de Matemática. Neste sentido, concordamos com Canavarro (2007) ao afirmar que:

“as tarefas têm uma importância significativa em qualquer aula de Matemática e, em particular, naquelas em que se pretende desenvolver o pensamento algébrico. São elas que constituem o ponto de partida para a actividade matemática que os alunos desenvolvem” (p. 96).

Deste modo, em seguida serão apresentadas todas as etapas da aplicação deste estudo.

3.3.1. 1ª Etapa: Pré-Teste

Em primeiro lugar, considerámos fundamental realizar uma avaliação de diagnóstico que teve como finalidade avaliar o nível de desenvolvimento do Pensamento Algébrico dos alunos, que definimos como Pré-Teste (Apêndice D).

Os símbolos utilizados na construção dos padrões (copos com diferentes líquidos) surgiram através dos conteúdos de Estudo do Meio, propostos pela Professora Cooperante, no âmbito do conteúdo programático, com o intuito de se realizarem experiências com alguns materiais e objetos de uso corrente.

No âmbito do tema “Capacidades com líquidos”, foram planificadas duas atividades experimentais através das quais resolvemos explorar o conteúdo densidade de líquidos.

De forma a iniciar a aplicação do pré-teste, o primeiro passo foi a realização de duas atividades experimentais: “O que é a densidade?” e “Torre de líquidos”. Na primeira atividade, utilizámos copos com diferentes quantidades de açúcar no mesmo volume de água, de forma a observar e comparar a massa dos mesmos numa balança de pratos. Ainda através desta atividade experimental, os alunos tiveram a possibilidade de rever o conceito de solubilidade que tinham adquirido na realização de atividades experimentais anteriores.

De modo a mostrar rigor científico às crianças, todas as variáveis foram rigorosamente controladas: foi medida a massa de todos os pacotes de açúcar de modo a confirmar que tinham a mesma massa e os copos de plástico iguais também foram objeto de medição da sua massa. Foi ainda confirmado que após as dissoluções, nas soluções obtidas, a diferença de massa nos copos correspondia, respetivamente, a um ou dois pacotes de açúcar. Esta confirmação foi explorada com os alunos colocando num prato da balança o copo 1 (sem açúcar) e no outro prato o copo 2 (com um pacote de açúcar) e acrescentando em seguida no prato onde se encontrava o copo 1 um pacote de açúcar fechado, equilibrando, deste modo, os pratos da balança. Contudo, um dos alunos fez uma referência consideravelmente importante, evidenciada em seguida.

Aluno S: “*Mas o papel também pesa.*”

Após esta intervenção deste aluno, foi explicado ao mesmo que apesar de o seu raciocínio estar correto, pois o papel também apresenta a sua massa, o facto de este se apresentar em pouca quantidade, não alterava diferença na massa apresentada na balança de pratos.

Um dos alunos conseguiu, ainda, relacionar conteúdos de Matemática com esta atividade experimental ao afirmar que “*entre o copo 3 (água + dois pacotes de açúcar) e o copo 2 (água + um pacote de açúcar), o 3 tem mais massa porque tem o dobro do açúcar do outro.*”

Deste modo, os alunos perceberam que o conceito de densidade é o quociente entre a massa e o volume desse corpo, ou seja, a densidade mede a concentração de uma massa em determinado volume.

A segunda atividade experimental realizada com os alunos foi a construção de uma torre de líquidos, utilizando líquidos de diferentes densidades: água corada, álcool corado, azeite, óleo, detergente e mel. Nesta altura os alunos já conheciam o conceito de densidade e puderam utilizar corretamente os termos «mais denso que» e «menos denso que».

A realização do Pré-Teste foi feita em dois momentos distintos: numa primeira aula os alunos resolveram o teste que incluía apenas os padrões com dois atributos e, numa segunda aula, resolveram o teste que continha padrões com três atributos. Antes da realização do teste, não existiu qualquer intervenção por parte da investigadora, assim como durante a realização do mesmo. O teste foi distribuído aos alunos, tendo estes respondido individualmente.

O pré-teste consistia num total de 15 padrões diferentes, organizados do menos complexo para o mais complexo. Deste modo, existiam 6 questões sobre padrões com dois atributos e 9 questões com padrões com três atributos. Cada padrão apresentava quatro questões: as duas primeiras aplicavam-se a uma generalização próxima (G.P.), nas quais era perguntado qual a cor do copo seguinte, e duas questões de generalização distante (G.D.), em que os alunos eram questionados sobre a cor do copo situado na 15ª posição. Nestas questões, tanto nas de generalização próxima como nas de generalização distante, a primeira era de escolha múltipla, em que o aluno selecionava a cor do copo e a segunda, de resposta aberta, em que os alunos justificavam as suas escolhas anteriores.

Durante a realização do pré-teste foi pedido aos alunos que fossem explícitos nas suas respostas, tentando explicar ao máximo o seu raciocínio.

Todo o conteúdo matemático foi construído pela investigadora e pelo Professor Orientador e, a nível de exemplo, é apresentada em seguida uma das questões do Pré-Teste.

1. Observa a sequência:



1.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:

1.1.1. Justifica a tua escolha:

1.2. Qual é a imagem da 15ª posição?

1.2.1. Justifica a tua escolha:

Figura 54 - Exemplo das questões do pré-teste.

Os dados registados nas folhas dos alunos foram posteriormente analisados segundo uma adaptação da escala Holística de Charles et. al (1987).

3.3.2. 2ª Etapa: Tratamento

No fim da realização do Pré-Teste, os dados foram analisados consoante os parâmetros desenvolvidos anteriormente.

Posto isto, resolvemos pontuar as respostas dos alunos com 0, 1 ou 2 pontos. A pontuação de 0 pontos correspondia a respostas que se encontravam totalmente erradas ou em branco. A pontuação de 1 ponto correspondia a respostas em que o aluno acertava a cor do líquido, mas a sua explicação gerava dúvidas quanto ao seu raciocínio. A pontuação de 2 pontos correspondia a respostas totalmente certas e com um raciocínio compreensível. Em seguida são apresentados exemplos relativos a estas pontuações.

Exemplo de resposta classificada com 0 pontos:

Na pergunta 6.1. é pedido ao aluno que assinale com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência observada na questão 6 (padrão AAABBB) e que em seguida, justifique a sua escolha na questão 6.1.1. O aluno *O* respondeu da seguinte forma:

Aluno *O*: “A minha escolha foi o copo laranja porque tem mais líquido.”

Eis a resposta do aluno, apresentada na figura 55:

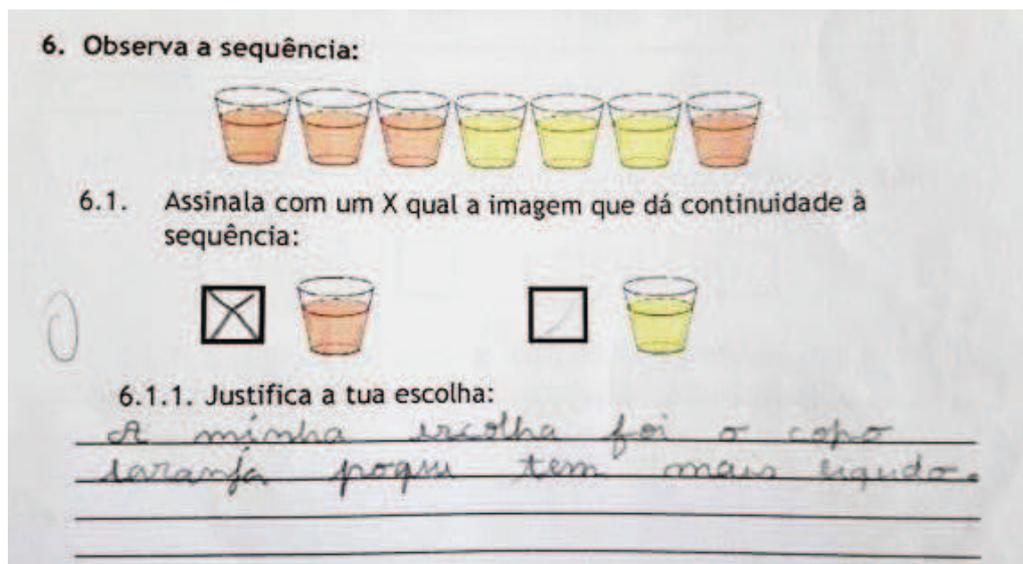


Figura 55 - Resposta classificada com 0 pontos.

Exemplo de resposta classificada com 1 ponto:

Na pergunta 5.1. é pedido ao aluno que assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência do padrão observado na questão 5 (padrão AABBB) e que em seguida, justifique a sua escolha na questão 5.1.1. O aluno C respondeu da seguinte forma:

Aluno C: “Eu vi na ima e o copo que acinalei para mim paresseme certo.”

A resposta é apresentada na figura 56.

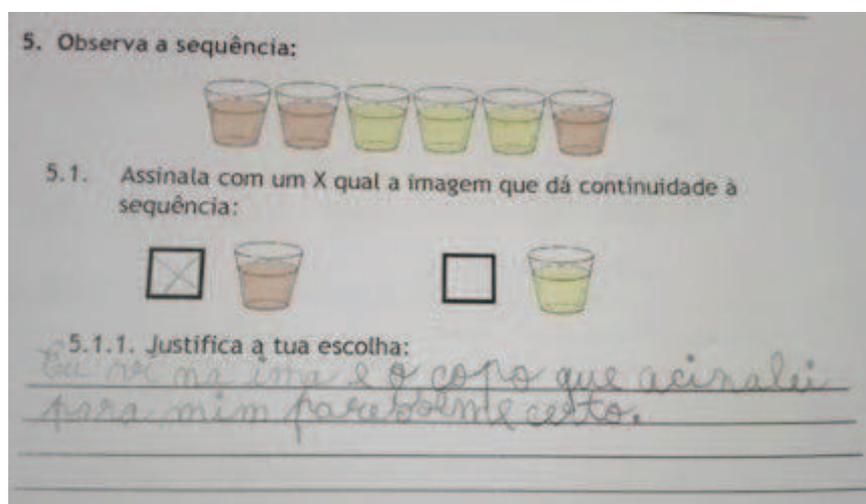


Figura 56 - Resposta classificada com 1 ponto.

No caso das respostas classificadas com 1 ponto, foram realizadas entrevistas com os alunos de modo a perceber qual o raciocínio do aluno e, posteriormente, alterar essa pontuação para 0 ou 2 pontos.

Nestas entrevistas, a investigadora questionou os alunos sobre o porquê de terem escolhido aquela opção como correta e solicitou as suas explicações sobre a forma de pensar. Em seguida, apresentamos a transcrição da entrevista ao Aluno O sobre a questão 5.1.

Investigadora: Porque é que achas que a seguir é o laranja?

Aluno C: *Aqui posso 'tar algumas erradas... Aqui laranja.. Aqui se pormos outro aqui copo a seqüência depois começa... Se pormos outro copo aqui e depois aqui outro e aqui outro vai sempre assim...*

Investigadora: *Então é sempre...?*

Aluno C: *Um padrão.*

Ao entrevistarmos o Aluno C acerca da sua forma de pensar na questão 5.1. alterámos a sua pontuação de 1 para 2, percebendo que o Aluno O apresenta um raciocínio correto, recorrendo à identificação do módulo de repetição do padrão.

A título de exemplo apresentamos ainda uma questão classificada com 1 ponto, que alterou a sua pontuação para 0 com a realização da entrevista.

Na questão 5.2. o Aluno C respondeu da seguinte maneira:

Aluno C: *Eu contei na imagem e este copo calhou-me e tambem acho que esta certo.*

A resposta é apresentada em seguida, na figura 57.

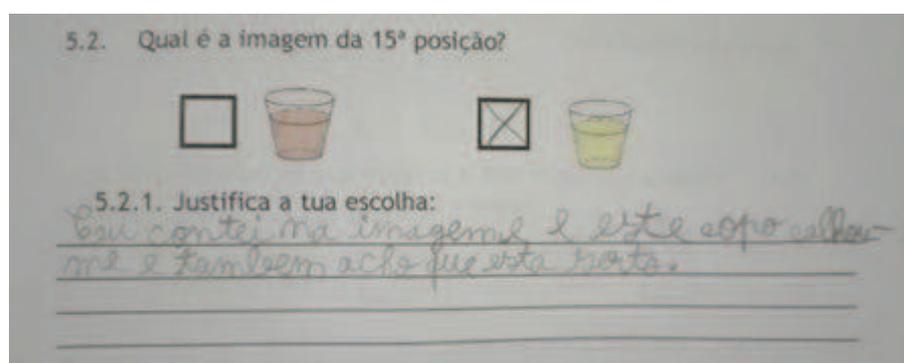


Figura 57 - Resposta classificada com 1 ponto.

Como esta resposta não era esclarecedora, o aluno foi entrevistado pela investigadora, de modo a perceber qual o raciocínio utilizado. Deste modo, apresentamos um excerto da entrevista em seguida.

Investigadora: *Aqui pergunta qual é a 15ª... Mas contaste como? Explica-me lá como é que tu contaste.*

Aluno C: *Por acaso fui aqui atrás ao padrão e vi assim ... (apontando para cada um dos copos, mas contando o último laranja como fazendo parte do módulo repetição) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.*

Durante a entrevista o aluno explicou que utilizou a estratégia da Contagem e indicou cada um dos copos à medida que contava. Contudo, contabilizou o último copo da imagem como fazendo parte do módulo de repetição e, apesar de acertar na cor do copo, o mesmo não correspondia à 15ª figura.

Exemplo de resposta classificada com 2 pontos:

Na pergunta 1.1. é pedido ao aluno que assinale com um X qual a imagem da que dá continuidade ao padrão observado na questão 1 (padrão AB) e que em seguida, justifique a sua escolha na questão 1.1.1. O aluno *H* respondeu da seguinte forma:

Aluno *H*: "Se a primeira é cor de laranja e depois amarelos depois vem cor de laranja e aí vem o amarelo."

A resposta é apresentada na figura 58.

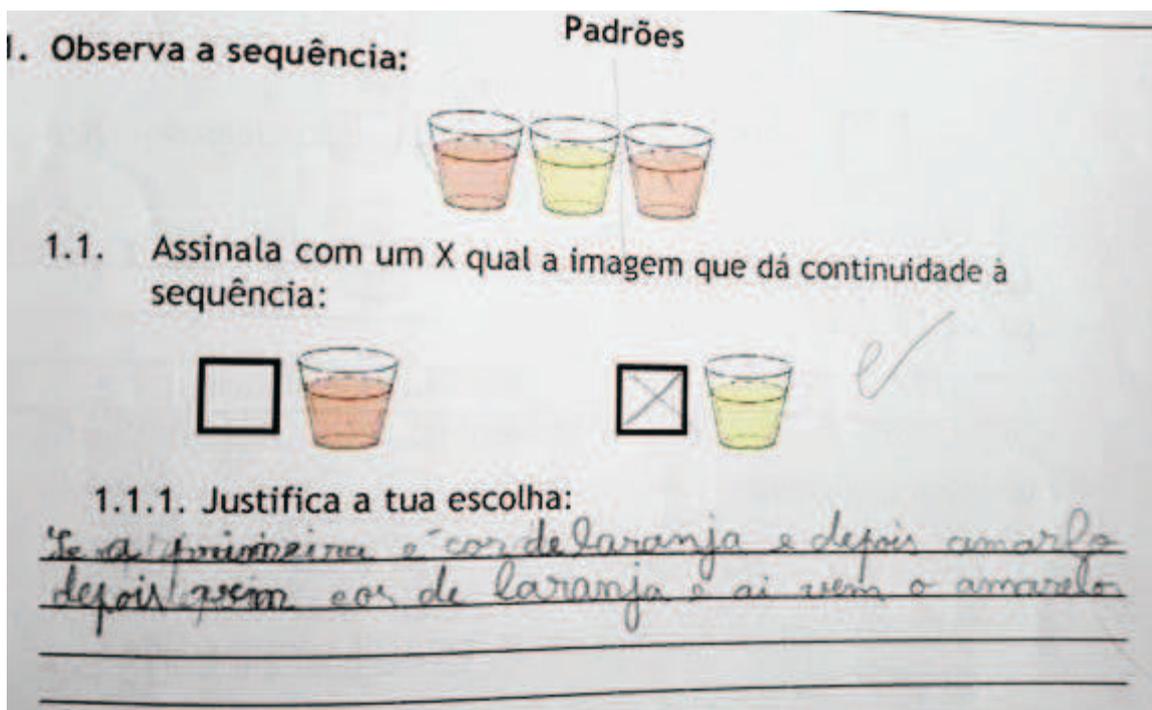


Figura 58 - Resposta classificada com 2 pontos.

Ainda antes da realização das entrevistas as pontuações foram inseridas numa tabela do programa informático Office Excel, de forma a analisar as pontuações iniciais e a contabilizar o número total de entrevistas a ser realizadas. Os resultados do pré-teste, antes das entrevistas, são apresentados no apêndice E. A título de exemplo, é apresentada em seguida uma das tabelas com os resultados do pré-teste antes das entrevistas.

Tabela 8 - Resultados do pré-teste (padrões com duas variáveis), antes das entrevistas

	AB		ABB		AABB		ABBB		AABBB		AAABBB	
	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.
A	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B	2	2	2	2	2	0	2	0	2	2	2	2
C	2	2	2	2	1	0	0	0	1	1	0	0
D	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
E	2	2	2	2	0	0	0	0	0	1	0	0
F	1	1	0	2	1	0	0	0	0	1	1	1
G	2	1	1	0	0	1	2	2	0	0	0	0
H	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
I	2	2	2	2	0	0	2	2	0	2	0	0
J	2	2	2	2	2	0	2	0	2	2	2	2
K	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
L	2	2	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0
M	1	1	2	1	2	1	1	0	2	1	1	0
N	2	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0
O	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0
P	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
Q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
S	1	2	2	1	2	2	1	0	2	2	2	2
T	2	2	2	2	0	0	1	0	0	2	0	2
U	0	2	2	0	2	2	2	0	0	2	0	0
V	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2
Total	33	33	33	26	24	17	28	12	20	25	18	18

No final das entrevistas, o procedimento foi o mesmo, colocando os resultados alterados numa nova tabela. Essas tabelas serão apresentadas em anexo (Apêndice F), contudo em seguida encontra-se uma a título de exemplo.

Tabela 9 - Resultados do pré-teste (padrões com duas variáveis), depois das entrevistas

	AB		ABB		AABB		ABBB		AABBB		AAABBB	
	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.
A	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B	2	2	2	2	2	0	2	0	2	2	2	2
C	2	2	2	2	2	0	0	0	2	0	0	0
D	2	2	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0
E	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
F	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0
G	2	0	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0
H	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
I	2	2	2	2	0	0	2	2	0	2	0	0
J	2	2	2	2	2	0	2	0	2	2	2	2
K	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L	2	2	2	0	2	0	2	0	2	0	0	0
M	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	0
N	2	2	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0
O	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
S	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2
T	2	2	2	2	0	0	2	0	0	2	0	2
U	0	2	2	0	2	2	2	0	0	2	0	0
V	2	0	2	2	2	0	2	0	2	0	2	2
Total	36	32	36	28	28	14	32	12	22	22	18	18

No fim de realizadas todas as entrevistas necessárias, todos os resultados foram devidamente analisados. Através destes conseguimos perceber quais os padrões em que os alunos apresentaram mais dificuldades e, posteriormente, realizou-se a correção dos mesmos com os alunos. Os padrões em que os alunos apresentaram mais dificuldades, na

generalização distante, foram os seguintes: AABB, ABBB, AAABBB, ABBC, ABBCCC e ABBBCCC, tendo sido estes os escolhidos para a correção.

Nesta etapa, a investigadora adotou uma postura de professor modelo, a partir da qual explicou aos alunos como resolveria e como seria a sua maneira de pensar ao resolver aquelas tarefas.

A investigadora começou por explicar aos alunos que a última figura da imagem não fazia parte do padrão base, sendo esta já o início da próxima repetição.

A título de exemplo, na correção do padrão ABBC, foi explicado aos alunos que o padrão repetido é quando se utilizam 5 copos, representando estes cinco o módulo de repetição. Sendo assim, utilizando os múltiplos de 5, sabemos que na posição 5 está o copo C, na 10ª posição também e, alcançamos a 15ª posição, sabendo que também nesta se encontra o copo C.

De forma a mostrar diferentes possibilidades, corrigimos ainda padrões em que mesmo utilizando os múltiplos, como o padrão-base não era constituído por 5 copos, não se alcançava o 15º elemento assim tão facilmente. Deste modo, foram explicadas situações em que, utilizando os múltiplos de 4 (AABB e ABBB), 6 (AAABBB, ABBCCC) ou 7 (ABBBCCC), era necessário subtrair ou adicionar mais alguns elementos, de forma a obter a 15ª posição. Contudo, ao longo das explicações nunca foi referido o termo múltiplo, mas sim foram referidas as contagens de 4 em 4 ou 5 em 5.

Por exemplo, no padrão AAABBB, o padrão base é de 6 copos e repetindo-o por inteiro três vezes, ultrapassamos a 15ª posição, sendo necessário subtrair três copos, para descobrir que na 15ª posição se encontra um copo laranja.

A partir destes exemplos os alunos constataram ainda que podiam utilizar algumas das técnicas referidas noutros padrões.

3.3.3. 3ª Etapa: Pós-Teste

Por fim, numa 3ª etapa, foi aplicado o Pós-Teste (Apêndice G). A estrutura deste era igual à do Pré-Teste, apresentando exatamente o mesmo número de questões e os mesmos padrões, organizados da mesma maneira. A única diferença para o Pré-Teste foram os símbolos utilizados.

Antes da realização do mesmo, existiu uma aula de revisões de Estudo do Meio, onde as atividades experimentais realizadas com o tema da densidade foram lembradas com os alunos. Posto isto, apesar de os símbolos apresentados serem diferentes, estavam diretamente relacionados com a atividade experimental realizada e revista anteriormente.

Os tipos de perguntas realizadas no Pós-Teste eram exatamente iguais às do Pré-Teste. Em seguida, é apresentada uma questão a nível de exemplo.

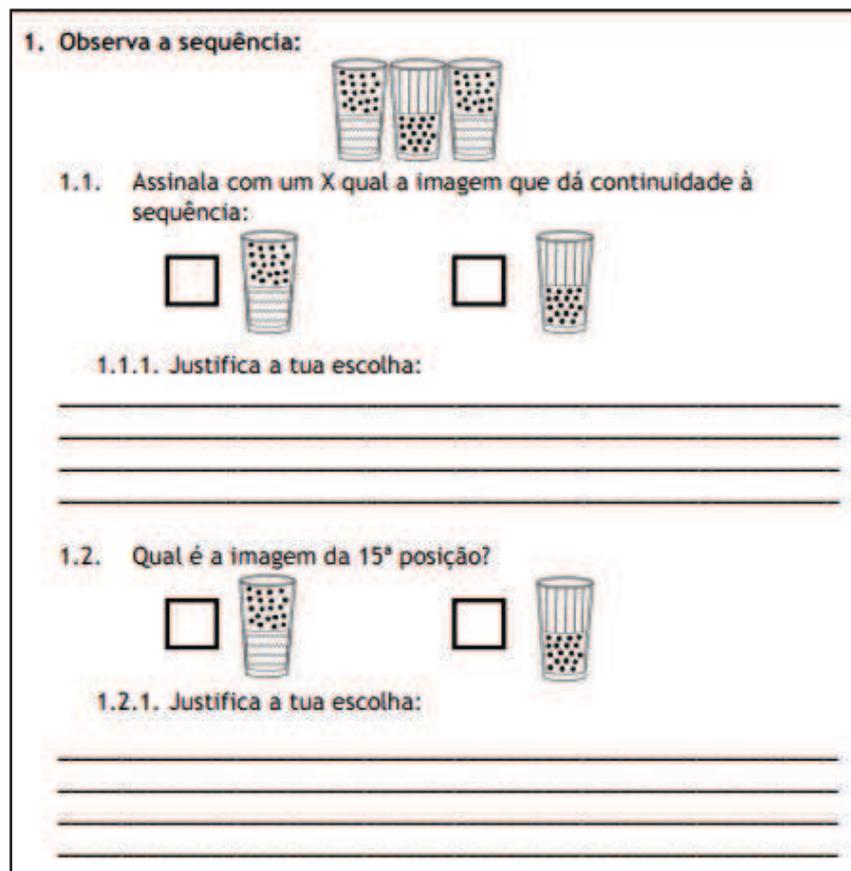


Figura 59 - Exemplo das questões do Pós-Teste.

O Pós-Teste foi distribuído individualmente pelos alunos e cada um deles apresentava como anexo uma legenda das figuras utilizadas no mesmo. A mesma é apresentada em seguida.

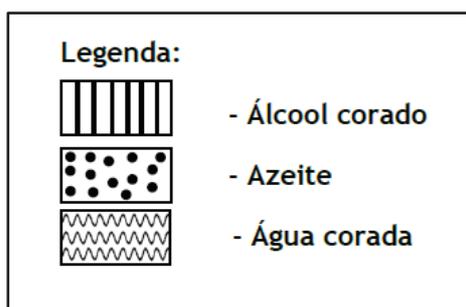


Figura 60 - Legenda dos símbolos apresentados no Pós-Teste.

No fim da realização do mesmo, os resultados foram analisados da mesma forma que no Pré-Teste: utilizámos uma escala aplicada de Charles et. al (1989), os resultados foram inseridos numa tabela do programa informático Office Excel e foram posteriormente analisados (Apêndice H).

Nesta fase do estudo não existiram respostas classificadas com 1 ponto, pois as respostas que os alunos apresentaram estavam claramente corretas ou claramente incorretas, não suscitando dúvidas.

Capítulo IV - Análise e tratamento de dados

A análise dos dados desta investigação foi realizada após cada etapa e recorremos ao programa informático Office Excel, no qual inserimos os resultados a ser analisados.

1ª Etapa:

Em primeiro lugar, começámos por analisar os resultados obtidos na resolução do Pré-Teste, que consistiu numa avaliação diagnóstica. Após a correção das respostas escritas dos alunos, estas foram classificadas, como referido anteriormente, com pontuações de 0, 1 ou 2 pontos. Esses resultados são apresentados em anexo (Apêndice E), contudo, a título de exemplo, será apresentada em seguida uma parte dessa tabela (tabela 10).

Tabela 10 - Resultados do Pré-Teste (padrões com dois atributos)

	AB		ABB		AABB		ABBB		AABBB		AAABBB	
	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.
A	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B	2	2	2	2	2	0	2	0	2	2	2	2
C	2	2	2	2	1	0	0	0	1	1	0	0
D	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
E	2	2	2	2	0	0	0	0	0	1	0	0
F	1	1	0	2	1	0	0	0	0	1	1	1
G	2	1	1	0	0	1	2	2	0	0	0	0
H	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
I	2	2	2	2	0	0	2	2	0	2	0	0
J	2	2	2	2	2	0	2	0	2	2	2	2
K	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
L	2	2	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0
M	1	1	2	1	2	1	1	0	2	1	1	0
N	2	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0
O	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0
P	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
Q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
S	1	2	2	1	2	2	1	0	2	2	2	2
T	2	2	2	2	0	0	1	0	0	2	0	2
U	0	2	2	0	2	2	2	0	0	2	0	0
V	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2
Total	33	33	33	26	24	17	28	12	20	25	18	18

Na tabela anterior encontramos o nome de cada aluno (identificado com uma letra do alfabeto, por motivos de confidencialidade) e as respetivas pontuações atribuídas em cada questão, identificando o padrão de cada questão e diferenciando as questões de Generalização Próxima (G.P.) e de Generalização Distante (G.D.).

É apresentando ainda o total de pontos que o grupo alvo do estudo obteve em cada questão, sendo possível observar que os padrões que obtiveram maior pontuação nas questões de G.D. foram os padrões AB, ABB e AABBB, com, respetivamente, 33, 26 e 25 pontos.

Em seguida, foram comparados apenas os totais das pontuações obtidas em ambas as questões, de forma a comparar as diferenças entre as questões de Generalização Próxima com as questões de Generalização Distante. Essa tabela é apresentada em seguida (tabela 11).

Tabela 11 - Resultados totais do Pré-Teste (antes das entrevistas)

Padrões	Pré-teste antes	
	G.P	G.D.
AB	33	33
ABB	33	26
AABB	24	17
ABBB	28	12
AABBB	20	25
AAABBB	18	18
ABC	22	24
ABCC	17	11
ABBCC	18	9
AABBCC	22	11
ABCCC	18	24
ABBCCC	20	10
ABBBCCC	16	7
AABBBCCC	17	16
AAABBBCCC	21	19
TOTAL	327	262
Diferença	327 - 262 = 65	

A partir desta tabela podemos verificar que, no geral, as pontuações mais altas foram obtidas nas questões de Generalização Próxima (G.P.). É de notar que nos padrões AB e AAABBB, tanto na questão de Generalização Próxima como na de Generalização Distante, os resultados obtidos são iguais, apresentando, respetivamente, 33 e 18 pontos. Nos padrões AABBB, ABC e ABCCC, foram obtidas pontuações mais altas nas questões de Generalização Distante (G.D.).

No total, a diferença entre as pontuações obtidas quando comparados os dados das questões de G.P. e G.D. é de 65 pontos.

2ª Etapa:

Na 2ª etapa deste estudo (etapa do tratamento de dados), começámos por realizar entrevistas individuais aos alunos que obtiveram classificações de 1 ponto, tendo sido posteriormente alteradas para 0 ou 2 pontos, consoante a justificação dos alunos. Os alunos foram classificados com a pontuação de 1 ponto nas respostas que geravam dúvidas acerca da estratégia utilizada na resolução das questões de G.P. e de G.D. Com a análise das entrevistas realizadas aos alunos, nas quais eram questionados sobre a forma como procederam para resolver as questões, as pontuações dos mesmos foram alteradas consoante um pensamento correto (2 pontos) ou incorreto (0 pontos).

As entrevistas foram realizadas individualmente, entre a investigadora e o aluno em questão. As mesmas foram gravadas em áudio e posteriormente analisadas de forma a alterar as pontuações dos alunos, transcrevendo as pontuações para uma tabela (Apêndice F).

Em seguida é apresentada a tabela com os resultados do Pré-Teste antes e depois das entrevistas, de forma a analisar as alterações efetuadas (tabela 12).

Tabela 12 - Comparação dos resultados do Pré-Teste antes e depois das entrevistas

Padrões	Pré-teste antes		Pré-teste depois	
	G.P	G.D.	G.P.	G.D.
AB	33	33	36	34
ABB	33	26	36	28
AABB	24	17	28	16
ABBB	28	12	32	14
AABBB	20	25	22	24
AAABBB	18	18	18	18
ABC	22	24	28	22
ABCC	17	11	22	12
ABBCC	18	9	24	8
AABBCC	22	11	32	10
ABCCC	18	24	22	20
ABBCCC	20	10	26	8
ABBBCCC	16	7	20	6
AABBBCCC	17	16	28	16
AAABBBCCC	21	19	28	16
TOTAL	327	262	402	252
Diferença	327 - 262 = 65		402 - 252 = 150	
Diferença entre G.P.	402 - 327 = 75			
Diferença entre G.D.	252 - 262 = -10			

Como podemos observar na tabela acima, nas questões de generalização próxima (G.P.), através das entrevistas, foi possível recolher mais dados o que, conseqüentemente, fez com que os resultados aumentassem na maior parte dos padrões, tendo-se mantido apenas no padrão AAABBB. Deste modo, no total, as entrevistas possibilitaram o aumento do resultado em 75 pontos, nas questões de G.P. Em seguida, neste capítulo, apresentamos exemplos em que as entrevistas alteraram as pontuações dos alunos, de 1 ponto para 0 e de 1 ponto para 2, respetivamente.

Quanto às questões de Generalização Distante (G.D.), a maior parte dos padrões diminuiu a pontuação, tendo aumentado em quatro casos (AB, ABB, ABBB e ABCC) e mantendo-se em dois padrões (AAABBB e AABBBCCC). No total, a pontuação das questões de Generalização Distante diminuiu em 10 pontos.

A utilização das entrevistas individuais aos alunos serviu para esclarecer quais foram as estratégias utilizadas e quais as suas principais falhas.

A partir desta comparação, os resultados utilizados para comparações posteriores foram os obtidos depois das entrevistas (tabela 13).

Tabela 13 - Resultados do Pré-Teste depois das entrevistas

Padrões	Pré-teste depois	
	G.P.	G.D.
AB	36	34
ABB	36	28
AABB	28	16
ABBB	32	12
AABBB	22	24
AAABBB	18	18
ABC	28	22
ABCC	22	12
ABBCC	24	8
AABBCC	32	10
ABCCC	22	20
ABBCCC	26	8
ABBCCC	20	6
AABBCCC	28	16
AAABBCCC	28	16
TOTAL	402	252

Deste modo podemos observar que, num total possível de 44 pontos por padrão (sendo que são 22 alunos e cada questão poderá ter um máximo de 2 pontos), não existe nenhuma questão que todos os alunos do grupo tenham acertado, sendo que as pontuações mais próximas são nos padrões AB e ABB com, respetivamente, 34 e 28 pontos nas questões de G.D.

No total da amostra, em questões de Generalização Próxima, assim como na Distante, a pontuação máxima que poderia ser obtida era um total de 660 pontos (44 pontos x 15 padrões). Nos gráficos seguintes encontramos as percentagens de respostas erradas e corretas nas questões de Generalização Próxima.

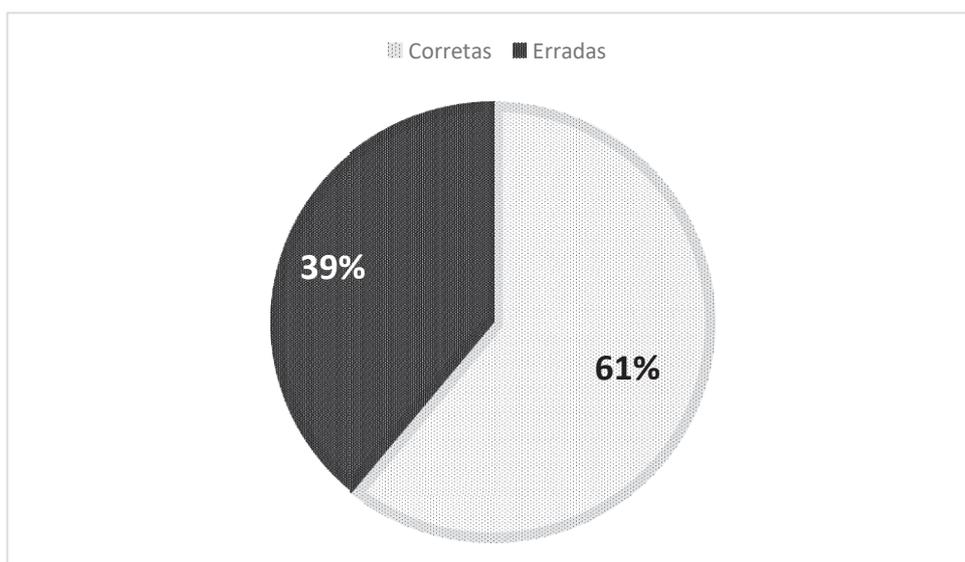


Gráfico 3 - Questões de G.P. no Pré-Teste.

Através de uma breve análise a este gráfico podemos observar que nas questões de G.P. no Pré-Teste a maior parte dos sujeitos do estudo obteve uma pontuação de 2 pontos (61%

das respostas). É de notar que a diferença entre respostas corretas e respostas erradas foi de 22%.

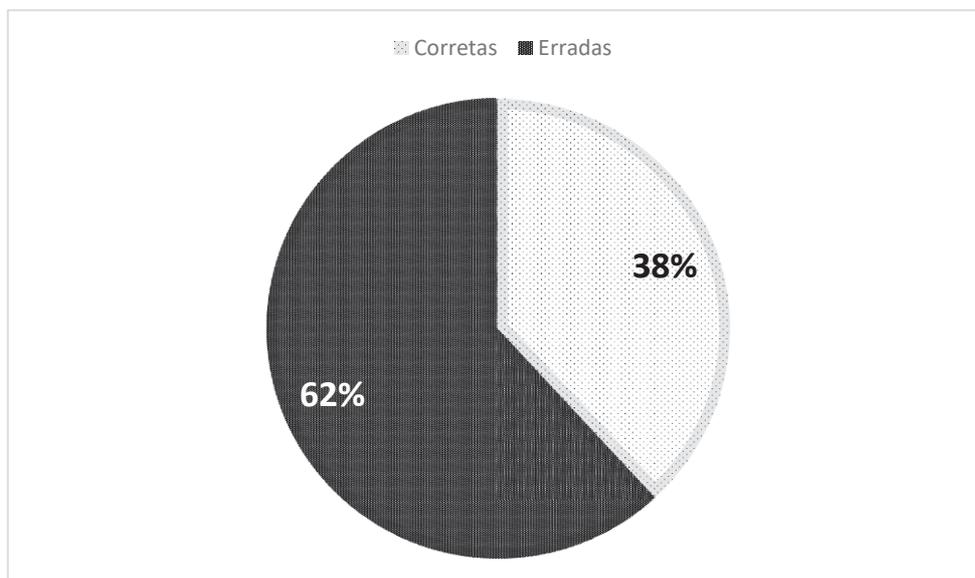


Gráfico 4 - Questões de G.D. no Pré-Teste.

Ao contrário das questões de G.P., a maior parte das respostas nas questões de G.D. foi considerada errada (62%), existindo uma diferença de 24%.

Podemos deste modo concluir que a maior parte do grupo obteve, no Pré-Teste, uma pontuação de 2 pontos nas questões de Generalização Próxima, nas quais era questionada qual a figura seguinte. Por outro lado, ao analisarmos as percentagens referentes às questões de Generalização Distante, concluímos que aconteceu exatamente o contrário, tendo apresentado mais respostas pontuadas com 0 pontos do que respostas acertadas (2 pontos).

É necessário constatar assim que, numa fase de diagnóstico, sem ter existido qualquer intervenção por parte da investigadora acerca deste tema, o grupo apresenta mais dificuldades nas questões de Generalização Distante.

3ª Etapa:

Na análise de dados do Pós-Teste, o sistema de avaliação e classificação utilizado foi o mesmo que no pré-teste, não tendo existido respostas classificadas com 1 ponto, pois as mesmas mostravam-se claramente corretas ou incorretas.

Os resultados são apresentados em anexo (Apêndice H), numa tabela preenchida no programa informática Office Excel. Contudo, em seguida encontra-se uma parte da tabela (tabela 11), a nível de exemplo.

Tabela 14 - Resultados do Pós-Teste (padrões com dois atributos)

	AB		ABB		AABB		ABBB		AABBB		AAABBB	
	G.P.	G.D.										
A	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2
B	2	0	2	0	2	0	2	0	2	2	2	0
C	2	2	2	2	2	0	2	0	0	0	0	0
D	2	0	2	0	2	0	2	0	2	2	2	0
E	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0
F	2	0	0	0	2	0	2	2	0	2	2	0
G	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
H	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
J	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0
K	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2
M	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0
N	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
Q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
R	2	2	0	0	2	0	2	0	2	2	2	2
S	0	0	2	0	2	0	2	2	2	0	2	0
T	0	0	2	0	2	0	2	0	2	0	0	0
U	2	0	2	0	0	0	2	2	0	2	0	0
V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	28	18	30	16	32	14	34	20	26	20	26	14

No fim dos dados analisados, foi construída uma tabela onde inserimos os resultados totais de cada padrão (tabela 12).

Tabela 15 - Resultados totais do Pós-Teste

Padrões	Pós-teste	
	G.P.	G.D.
AB	28	18
ABB	30	16
AABB	32	14
ABBB	34	20
AABBB	26	20
AAABBB	26	14
ABC	38	24
ABCC	38	18
ABBCC	34	16
AABBCC	34	16
ABCCC	36	26
ABBCCC	34	16
ABBCCC	34	18
AABBCCC	32	20
AAABBCCC	36	18
TOTAL	492	274
Diferença	492 - 274 = 218	

Ao analisar os dados, podemos concluir que os alunos apresentaram melhores pontuações nas questões de Generalização Próxima, existindo uma diferença de pontuação de 218 pontos, quando comparado com o total de pontos da Generalização Distante.

Em seguida apresentamos os gráficos 5 e 6 com as percentagens referentes às questões de Generalização Próxima e Distante.

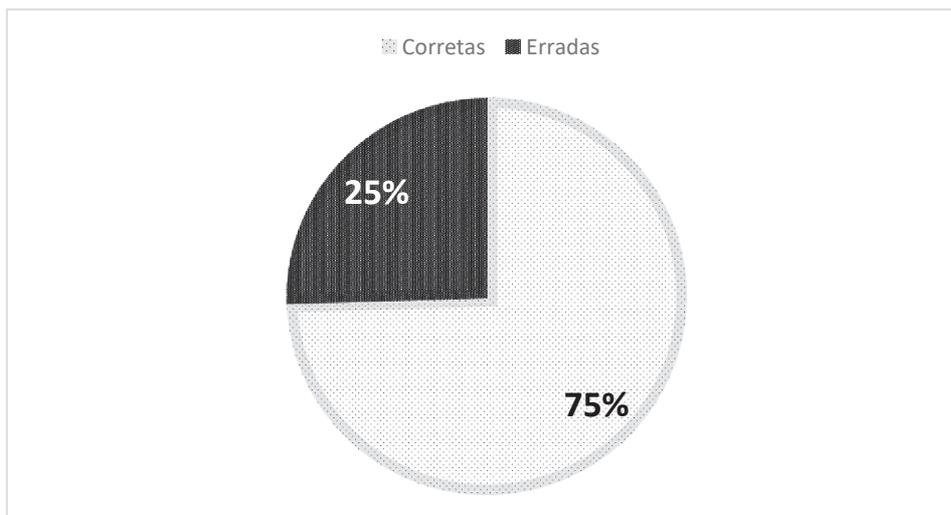


Gráfico 5 - Questões de G.P. no Pós-Teste.

No que diz respeito às questões de G.P. no Pós-Teste, ao realizarmos uma breve análise ao gráfico 5 observamos claramente que a maior parte das questões foi classificada corretamente, existindo uma diferença de 75% de respostas corretas para apenas 25% de respostas erradas.

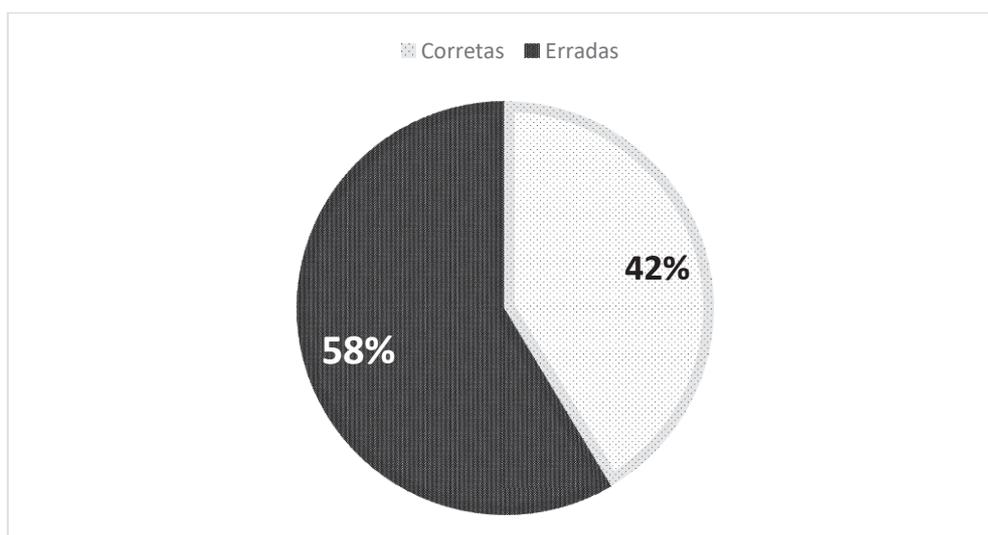


Gráfico 6 - Questões de G.D. no Pós-Teste.

Assim como no Pré-Teste, também nas questões de G.D. no Pós-Teste apresentaram maior percentagem de resposta erradas, sendo que nesta etapa a diferença entre respostas corretas e erradas é apenas de 16%.

Ao analisarmos e compararmos ambos os gráficos, podemos concluir que, no Pós-Teste, nas questões de Generalização Próxima, os alunos continuam a conseguir melhores resultados do que nas questões de Generalização Distante, apesar de nestas últimas os resultados se apresentarem bastante equilibrados.

Depois das respostas analisadas e classificadas, os resultados foram inseridos numa tabela do programa Office Excel e os totais foram comparados com os resultados do Pré-teste, como podemos observar na tabela 13.

Tabela 16 - Comparação dos resultados do Pré-Teste com o Pós-Teste

Padrões	Pré-teste depois		Pós-teste	
	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.
AB	36	34	28	18
ABB	36	28	30	16
AABB	28	16	32	14
ABBB	32	12	34	20
AABBB	22	24	26	20
AAABBB	18	18	26	14
ABC	28	22	38	24
ABCC	22	12	38	18
ABBCC	24	8	34	16
AABBCC	32	10	34	16
ABCCC	22	20	36	26
ABBCCC	26	8	34	16
ABBCCC	20	6	34	18
AABBCCC	28	16	32	20
AAABBCCC	28	16	36	18
TOTAL	402	252	492	274
Diferença	402 - 252 = 150		492 - 274 = 218	
Diferença entre G.P.	492 - 402 = 90			
Diferença entre G.D.	274 - 252 = 22			

Ao analisar os resultados totais dos padrões, comparando os resultados do pré-teste e do pós-teste, tanto nas questões de generalização próxima como nas de generalização distante, as pontuações aumentaram.

Nas questões de Generalização Próxima, o total aumentou em 90 pontos, sendo que as pontuações aumentaram em 13 padrões, tendo diminuído nos padrões AB e ABB.

Nas questões de Generalização Distante a pontuação total aumentou em 22 pontos, tendo sido menos notória a sua diferença. Diminuíram 5 padrões (AB, ABB, AABB, AABBB e AAABBB) e aumentou nos restantes 10 padrões.

Existe, deste modo, uma diferença notória de pontuações do pré-teste para o pós-teste, sendo perceptível o seu aumento. Contudo, a diferença mais notória é nos resultados apresentados nas questões de generalização próxima quando comparados com os resultados das questões de generalização distante, tanto no pré-teste (150) como no pós-teste (218).

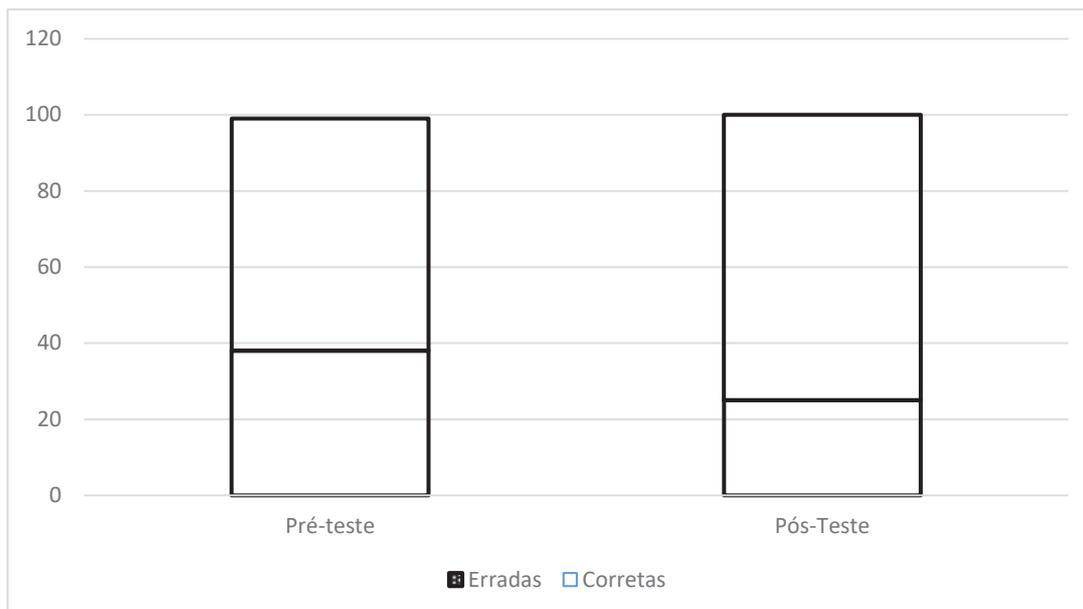


Gráfico 7 - Comparação das questões de G.P. nos dois testes.

Ao compararmos as questões de G.P. entre o Pré-Teste e o Pós-Teste, com a breve análise do gráfico 7 percebemos claramente que em ambos os testes existiram mais respostas erradas do que corretas, tendo este número aumentado no Pós-Teste.

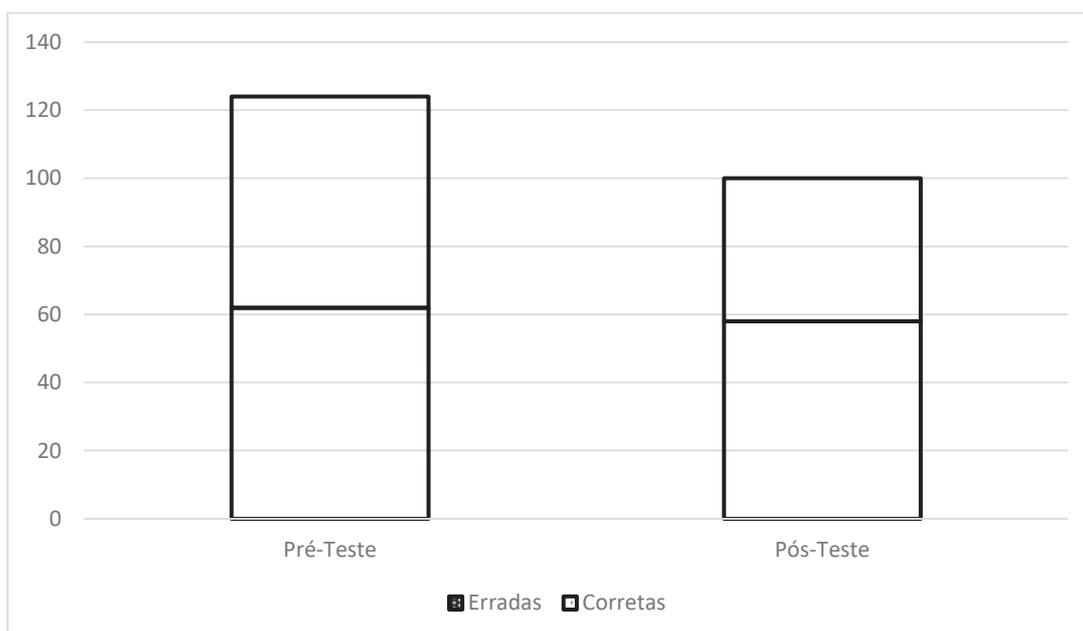


Gráfico 8 - Comparação das questões de G.D. nos dois testes.

Ao analisar brevemente o gráfico 8, sobre as questões de Generalização Próxima, observamos que o número de respostas erradas em ambos os testes foi muito próximo, notando uma ligeira diminuição de respostas erradas do Pré-Teste para o Pós-Teste.

Ao analisar os gráficos 7 e 8, podemos concluir que do Pré-Teste para o Pós-Teste a percentagem de respostas corretas nas questões de Generalização Próxima aumentaram em 14%, sendo que, nas questões de Generalização Distante, o aumento foi apenas de 4%. Mais uma vez podemos observar que, mesmo com a intervenção pedagógica da investigadora, os

alunos deste grupo continuam a ter mais respostas erradas nas questões de Generalização Distante.

Por fim, foram ainda aprofundados os resultados obtidos nos dois testes, analisando as diferenças obtidas entre eles por padrão. Estes resultados são apresentados na tabela 17.

Tabela 17 - Diferenças de pontuação por padrão.

Padrões	Pré-teste depois		Pós-teste		Diferença	
	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.
AB	36	34	28	18	-8	-16
ABB	36	28	30	16	-6	-12
AABB	28	16	32	14	4	-2
ABBB	32	14	34	20	2	6
AABBB	22	24	26	20	4	-4
AAABBB	18	18	26	14	8	-4
ABC	28	22	38	24	10	2
ABCC	22	12	38	18	16	4
ABBCC	24	8	34	16	10	8
AABBCC	32	10	34	16	2	6
ABCCC	22	20	36	26	14	6
ABBCCC	26	8	34	16	8	8
ABBBCCC	20	6	34	18	14	12
AABBBCCC	28	16	32	20	4	4
AAABBBCCC	28	16	36	18	8	2
TOTAL	402	252	492	274	90	20

Através da análise da tabela 17 podemos constatar quais os padrões que apresentaram maiores diferenças entre o pré-teste e o pós-teste, sendo estas positivas ou negativas.

Podemos observar que os resultados diminuíram mais nos dois primeiros padrões, ou seja, nos padrões menos complexos e que os maiores aumentos ocorreram nas questões de generalização próxima, nos padrões que envolvem três atributos. O padrão que apresentou um maior aumento na sua pontuação foi o ABBBCCC e o que apresentou maior diminuição foi o padrão AB.

É possível observar que os alunos apresentaram melhores resultados no pós-teste, depois de existir uma intervenção pedagógica junto dos mesmos, abordando o tema dos padrões e exemplificando alguns modos de resolução dos mesmos. É necessário ainda referir que estes alunos apresentam resultados bastante superiores nas questões de Generalização Próxima, mostrando mais dificuldades na Generalização Distante.

Procurámos ainda neste estudo realizar uma análise qualitativa dos dados, relativamente às tomadas de decisão dos alunos. Posto isto, tentámos identificar as estratégias pré-definidas por Santos (2016): contagem peça a peça (as respostas indicam a contagem de cada peça até chegar ao termo solicitado), relação com a cor da peça vizinha (quando para justificar a cor da quinta figura o aluno a relaciona com a cor da quarta figura), identificação do módulo de repetição (o aluno considera que o módulo se repete de forma cíclica), padrão + 1 (o aluno adiciona uma peça ao padrão até chegar ao 5º termo), relação com o múltiplo (o aluno utiliza a multiplicação).

Deste modo, analisámos as estratégias utilizadas pelos alunos nas questões de Generalização Próxima e de Generalização Distante no Pré-Teste e no Pós-Teste, comparando posteriormente as diferenças e semelhanças encontradas nos diferentes tipos de Generalização de cada teste e, em seguida, as diferenças e semelhanças entre as duas aplicações do teste. É de salientar que para esta análise foram apenas contabilizadas as

respostas classificadas com 2 pontos, pois apenas nestas seria possível analisar as estratégias utilizadas pelos alunos que fez com que acertassem na resposta.

As estratégias analisadas surgiram nas respostas às questões de justificação das decisões tomadas acerca da figura que dava continuidade à sequência (Generalização Próxima) e da figura que correspondia à 15ª posição (Generalização Distante). Estas respostas foram obtidas através do teste escrito, tanto no Pré-Teste como no Pós-Teste e também nas entrevistas realizadas aos alunos nos casos em que as suas justificações geravam dúvidas (respostas classificadas com 1 ponto).

Atentemos nas questões de Generalização Próxima do Pré-Teste (Apêndice I). Na tabela seguinte apresentamos a contagem das estratégias identificadas:

Tabela 18 - Estratégias de Generalização Próxima utilizadas pelos alunos na realização do Pré-Teste

	Pré-Teste	
	Estratégias	Total
Generalização Próxima	Contagem peça a peça	63
	Relação com a cor da peça vizinha	100
	Identificação do módulo de repetição	64
	Relação com o múltiplo	4
	Padrão + 1	1
	Total	232

Ao analisarmos a tabela apresentada, verificamos que a estratégia mais utilizada pelos alunos foi a de «relação com a cor da peça vizinha», tendo sido identificada em 100 respostas, seguida pelas estratégias de «identificação do módulo de repetição» e de «contagem peça a peça», identificadas em 64 e 63 respostas, respetivamente. Foram ainda identificadas mais duas estratégias, a de «relação com o múltiplo» (4 respostas) e a de «Padrão + 1», identificada apenas numa resposta.

A título ilustrativo, apresentamos em seguida um exemplo de cada uma das estratégias identificadas. Na estratégia de «contagem peça a peça», as respostas dos alunos indicavam a contagem de cada peça até chegar ao termo pretendido. O Aluno B respondeu da seguinte maneira à questão 1.1.1.:

Aluno B: *Porque primeiro é laranja e depois amarelo e outra vez laranja então só pode ser amarelo. («Contagem peça a peça»).*

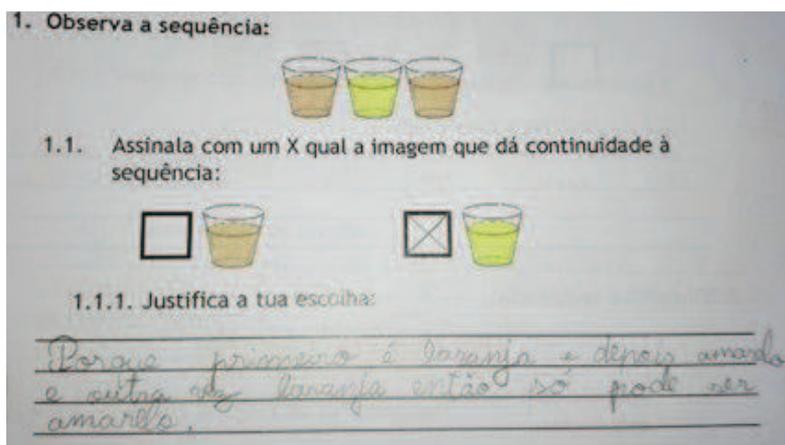


Figura 61 - Resposta do Aluno B à questão 1.1.1. do Pré-Teste.

Neste caso, o aluno B fez a contagem de cada peça até chegar ao 4º termo. Por sua vez, o Aluno G, na resposta à questão 4.1.1. utilizou a estratégia «Relação com a cor da peça vizinha», justificando-se da seguinte maneira:

Aluno G: *Porque assequir ao laranja vem o amarelo. («Relação com a cor da peça vizinha»).*

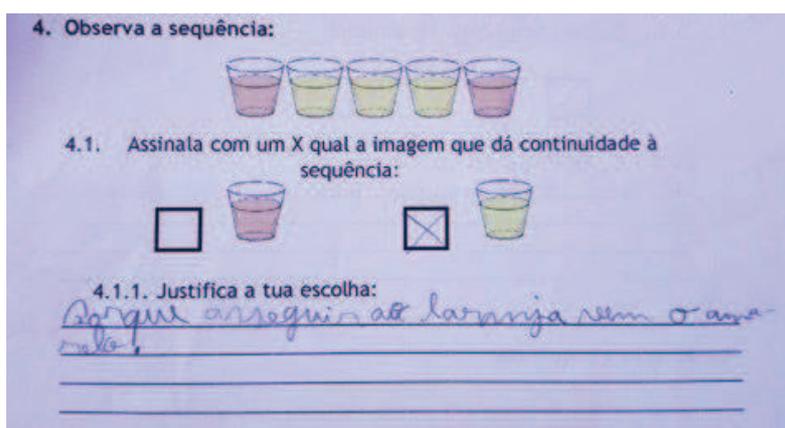


Figura 62 - Resposta do Aluno G à questão 4.1.1. no Pré-Teste.

Neste caso, o Aluno G associou a imagem que dava continuidade à sequência com a cor da 5ª figura, utilizando assim a estratégias de «Relação com a cor da peça vizinha».

Por outro lado, o Aluno M na resposta à questão 1.1.1., escolheu o copo amarelo justificando-se da seguinte maneira:

Aluno M: *O primeiro e laranja e o outro e amarelo e o ou e laranja.*

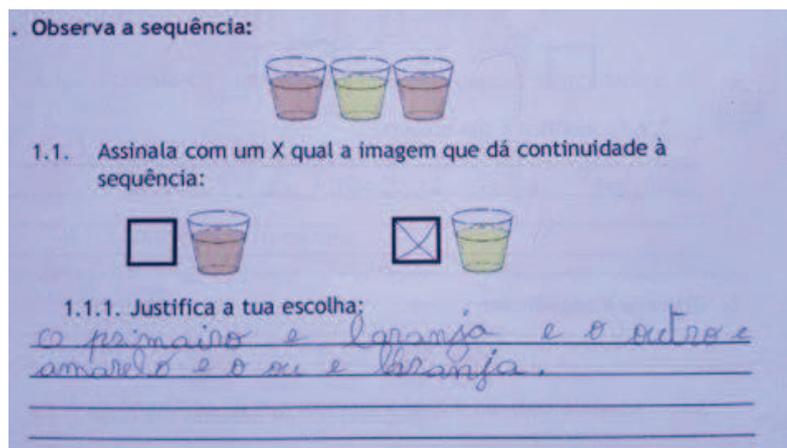


Figura 63 - Resposta do Aluno M à questão 1.1.1. no Pré-Teste.

Como a justificação deste aluno não foi muito clara, procedemos à entrevista de forma a averiguar a estratégia utilizada. Quando questionado sobre a forma como pensou para chegar àquela resposta, o aluno M respondeu:

Aluno M: “Porque a seguir ao primeiro laranja vem amarelo.” (**«Relação com a cor da peça vizinha»**) (**«Identificação do módulo de repetição»**)

Neste caso, o aluno M utilizou duas estratégias diferentes, relacionando a 4ª figura com a cor da 3ª figura, mas também identificou o módulo de repetição, tendo relacionado a 3ª e a 4ª figura com a 1ª e a 2ª, respetivamente.

Por sua vez, o Aluno O, na questão 2.1.1. respondeu:

Aluno O: *A minha escolha foi o copo amarelo porque se nos juntarmos mais um copo vai dar continuidade à experiência.* (**«Padrão+1»**)

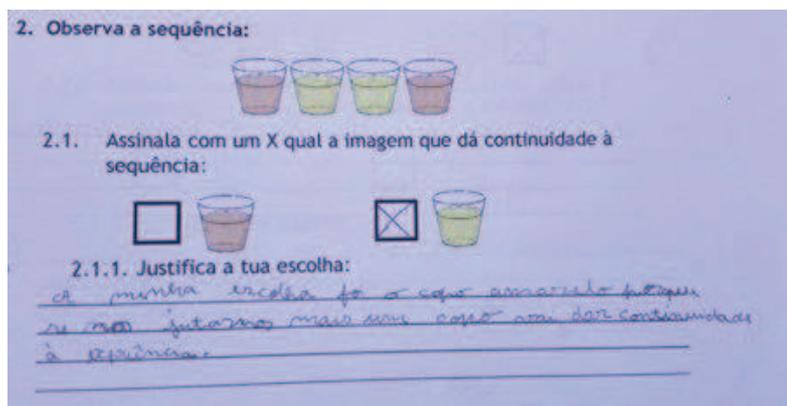


Figura 64 - Resposta do Aluno O à questão 2.1.1. no Pré-Teste.

Neste caso, o Aluno O acrescenta mais uma figura ao padrão existente, até chegar ao 5º termo, utilizando assim a estratégia «Padrão+1».

Na questão 6.1.1., o Aluno P respondeu da seguinte maneira:

Aluno P: *Eu escolhi o copo laranja porque é de três em três.* (**«Relação com o múltiplo»**)

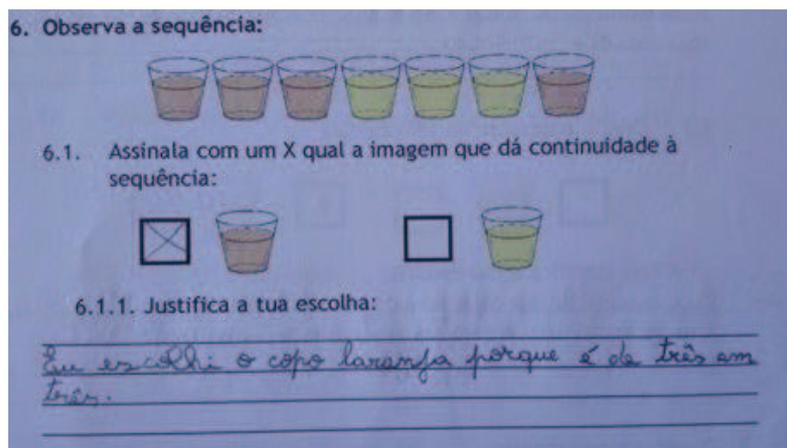


Figura 65 - Resposta do Aluno P à questão 6.1.1. no Pré-Teste.

Neste caso, o Aluno P relacionou as figuras do padrão com um múltiplo, percebendo que as figuras se repetem três vezes cada uma, utilizando assim a estratégia de «Relação com o múltiplo».

Em seguida, decidimos analisar quais as estratégias utilizadas pelos alunos nas questões de Generalização Distante, ainda no Pré-Teste (Apêndice J). A tabela 19 apresenta a contagem de estratégias utilizadas nas perguntas que questionavam qual a figura da 15^a posição.

Tabela 19 - Estratégias de Generalização Distante utilizadas pelos alunos na realização do Pré-Teste

		Pré-Teste	
		Estratégias	Total
Generalização Distante		Contagem peça a peça	121
		Relação com o múltiplo	5
		Total	126

Ao analisar a tabela, para além de verificarmos que o número de respostas classificadas com 2 pontos foi muito inferior ao das questões da Generalização Próxima, observamos ainda que a diversificação de estratégias utilizadas foi menor, tendo sido restringida a duas estratégias: «contagem peça a peça» e «relação com o múltiplo».

A título de exemplo, apresentamos em seguida respostas dos alunos nas questões de Generalização Distante nas quais justificam as suas escolhas com estas estratégias.

Por exemplo, na questão 7.2.1, o Aluno E, respondeu da seguinte maneira:

Aluno E: *Nós temos 4 copos se tirarmos um vai dar verde.*

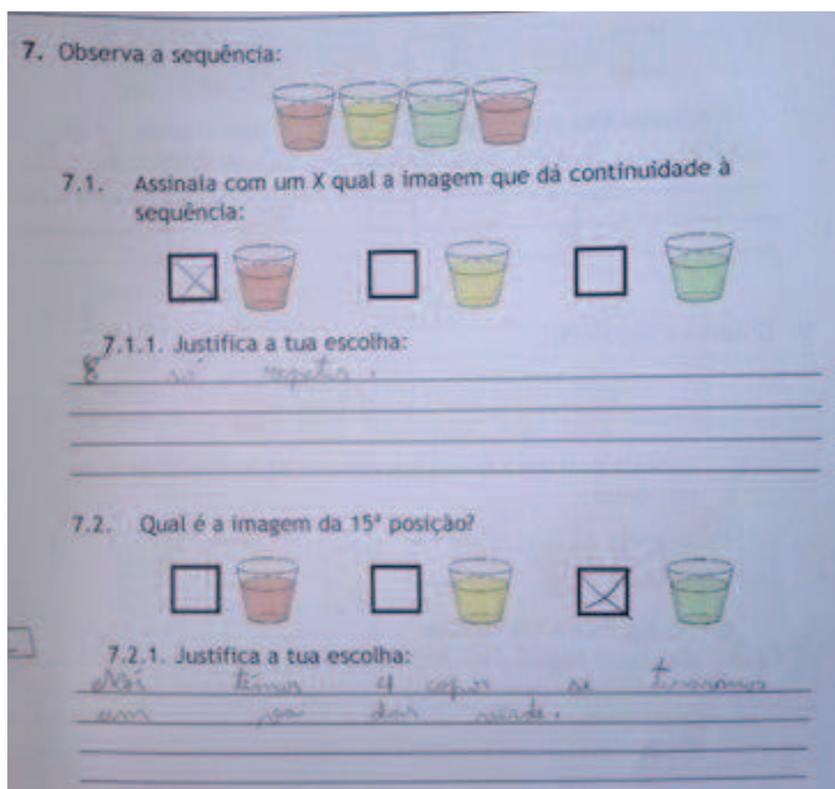


Figura 66- Resposta do Aluno E à questão 7.2.1. no Pré-Teste.

De modo a esclarecer qual a estratégia utilizada pelo aluno, procedemos à entrevista. Quando confrontado sobre a maneira como pensou, o aluno respondeu:

Aluno E: *laranja, amarelo, verde, laranja...* (contando pelos dedos até ao 15) *amarelo, verde, laranja, amarelo, verde, laranja, amarelo, verde, laranja, amarelo e verde.* («**contagem peça a peça**»)

Neste caso podemos verificar que o Aluno E utilizou a estratégia «contagem peça a peça» contando cada uma das figuras até chegar ao 15º termo.

Por sua vez, o Aluno J na questão 2.2.1. respondeu da seguinte forma:

Aluno J: *Porque se o copo amarelo da sequência for multiplicado por 3 dá 15 então a 15ª posição é o copo amarelo.* («**relação com o múltiplo**»)

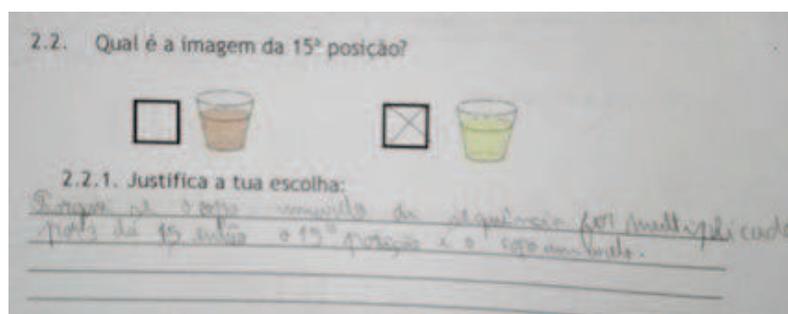


Figura 67 - Resposta do Aluno J à questão 2.2.1. do Pré-Teste.

Verificámos assim que o Aluno J utilizou a estratégia de «relação com o múltiplo», multiplicando o copo da 3ª posição pelo número de vezes correto (5) para chegar à 15ª posição.

Assim, comparando as estratégias utilizadas pelos alunos na realização do Pré-Teste, percebemos que existe mais dificuldade nas questões de Generalização Distante, tendo sido identificadas apenas duas estratégias diferentes, em relação às questões de Generalização Próxima onde foram identificadas 5 estratégias. Contudo, podemos também concluir que em ambas as questões a estratégia mais utilizada foi a de «contagem peça a peça».

Em seguida, apresentamos na tabela 20 a contagem de todas as estratégias utilizadas nas questões do Pré-Teste.

Tabela 20 - Estratégias utilizadas na realização do Pré-Teste

		Pré-Teste	
		Estratégias	Total
Generalização Próxima		Contagem peça a peça	63
		Relação com a cor da peça vizinha	100
		Identificação do módulo de repetição	64
		Relação com o múltiplo	4
		Padrão + 1	1
		Total	232
Generalização Distante		Contagem peça a peça	121
		Relação com o múltiplo	5
		Total	126

Em seguida, realizámos o mesmo processo de análise para as questões de Generalização Próxima e de Generalização Distante do Pós-Teste. Este foi realizada após a intervenção da investigadora junto dos alunos como modelo resolvidor, mostrando alguns exemplos de realização dos padrões em que os alunos apresentaram mais dificuldades.

Atentemos nas questões de Generalização Próxima do Pós-Teste (Apêndice K). Em seguida apresentamos a tabela 21 com a contagem das estratégias utilizadas nestas questões:

Tabela 21 - Estratégias utilizadas nas questões de Generalização Próxima no Pós-Teste

		Pós-Teste	
		Estratégias	Total
Generalização Próxima		Contagem peça a peça	17
		Relação com a cor da peça vizinha	96
		Identificação do módulo de repetição	173
		Padrão + 1	5

Ao analisarmos a tabela acima observamos que nas questões de Generalização Próxima do Pós-Teste foram identificadas 4 estratégias diferentes. É de salientar que, mais uma vez, apenas foram contabilizadas as respostas classificadas com 2 pontos. Podemos ainda observar que a estratégia mais utilizada foi a de «Identificação do módulo de repetição», identificada em 173 respostas, seguida da estratégia da «relação com a cor da peça vizinha» (96 respostas). Ao analisar todas as respostas das questões de Generalização Próxima do Pós-Teste foram ainda identificadas mais duas estratégias utilizadas menos vezes, como a «contagem peça a peça» (17) e a estratégia «padrão+1» identificada em apenas 5 respostas.

A título ilustrativo, apresentamos em seguida exemplos de respostas dos alunos para cada uma das estratégias identificadas. As estratégias identificadas surgiram das respostas escritas dos alunos na realização do Pós-Teste. Por exemplo, o Aluno C, na questão 1.1.1., respondeu da seguinte maneira:

Aluno C: *Eu pensei se o azeite tá em cima, tá em baicho e agora tá em cima como é sempre cima, baicho, cima o copo que vem assegurar e o copo com o azeite em baicho. («contagem peça a peça») («identificação do módulo de repetição»)*

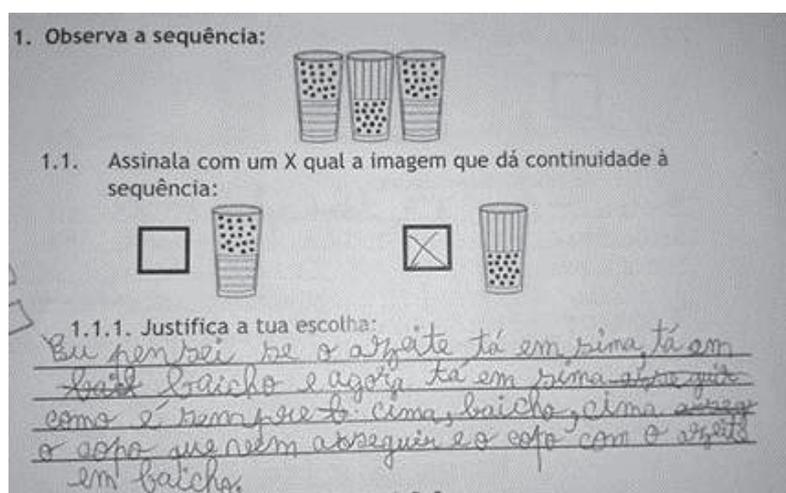


Figura 68 - Resposta do Aluno C à questão 1.1.1. no Pós-Teste.

Neste caso percebemos que o Aluno C utilizou a estratégia de «contagem peça a peça» quando conta cada uma das figuras da sequência e identifica-se ainda a estratégia de «identificação do módulo de repetição» porque o aluno identifica que o padrão se repete de forma cíclica.

Por sua vez, o Aluno K, na questão 12.1.1. respondeu da seguinte forma:

Aluno K: *Eu escolhi este copo porque o ultimo é a repetição. («Relação com a cor da peça vizinha»)*

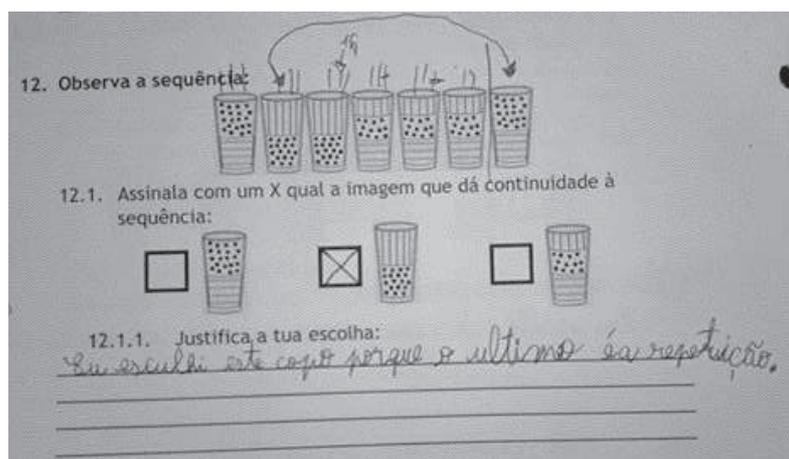


Figura 69 - Resposta do Aluno K à questão 12.1.1. no Pós-Teste.

Neste caso podemos verificar que o Aluno K utilizou como estratégia relacionar a 8ª figura com a última figura presente no padrão (7ª figura), referindo que esta é última já faz parte da próxima repetição do padrão.

Por sua vez, o Aluno S na questão 3.1.1. respondeu da seguinte forma:

Aluno S: *Eu fui ver a sequência e adicionei mais 1. («Padrão+1»)*

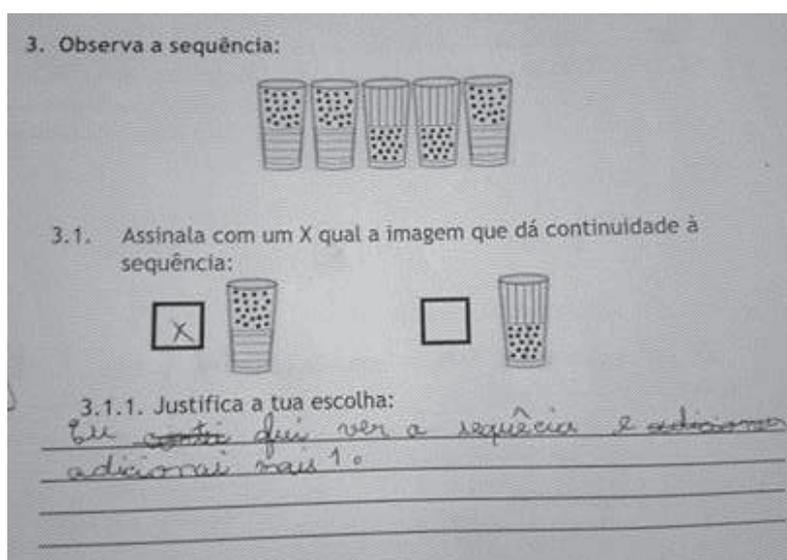


Figura 70 - Resposta do Aluno S à questão 3.1.1. no Pós-Teste.

Neste caso podemos verificar que o Aluno S respondeu a esta questão adicionando mais uma figura ao padrão existente, chegando assim à 6ª posição, utilizando a estratégia «Padrão+1».

Em seguida, realizámos a mesma análise para as questões de Generalização Distante do Pós-Teste (Apêndice L). Apresentamos a tabela 22 com a contagem das estratégias utilizadas nestas questões.

Tabela 22 - Estratégias utilizadas nas questões de Generalização Distante no Pós-Teste

	Pós-Teste	
	Estratégias	Total
Generalização Distante	Contagem peça a peça	96
	Relação com o múltiplo	73
	Identificação do módulo de repetição	2
	Total	171

Ao analisarmos a tabela 22 podemos verificar que os alunos utilizaram três estratégias distintas na realização das questões de Generalização Distante no Pós-Teste. A estratégia mais utilizada pelos alunos foi a de «Contagem peça a peça», identificada em 96 respostas, seguida pela estratégia da «Relação com o múltiplo», identificada em 73 respostas. Por último, em duas respostas, foi ainda identificada a estratégia de «Identificação do módulo de repetição».

Em seguida apresentamos exemplos de respostas dos alunos que representem estas estratégias. Por exemplo, o Aluno L, na questão 2.2.1. respondeu da seguinte maneira:

Aluno L: *Contei de 1 em 1 mas não contei 1 porque é de outra sequência. («Contagem peça a peça»)*

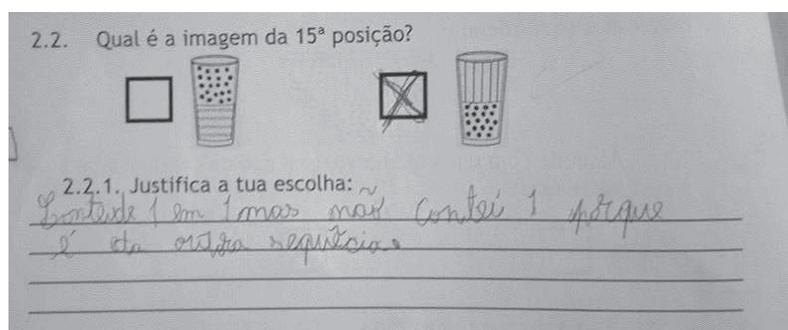


Figura 71 - Resposta do Aluno L à questão 2.2.1. no Pós-Teste.

Nesta questão podemos observar que o Aluno L utiliza a estratégia de «Contagem peça a peça», contando cada uma das figuras até chegar à imagem que corresponde à 15ª posição.

Por sua vez, o Aluno E, na questão 13.2.1. respondeu da seguinte forma:

Aluno E: *Contei o padrão e ele têm 7 copos e depois foltei ao 1º. («Identificação do módulo de repetição»)*

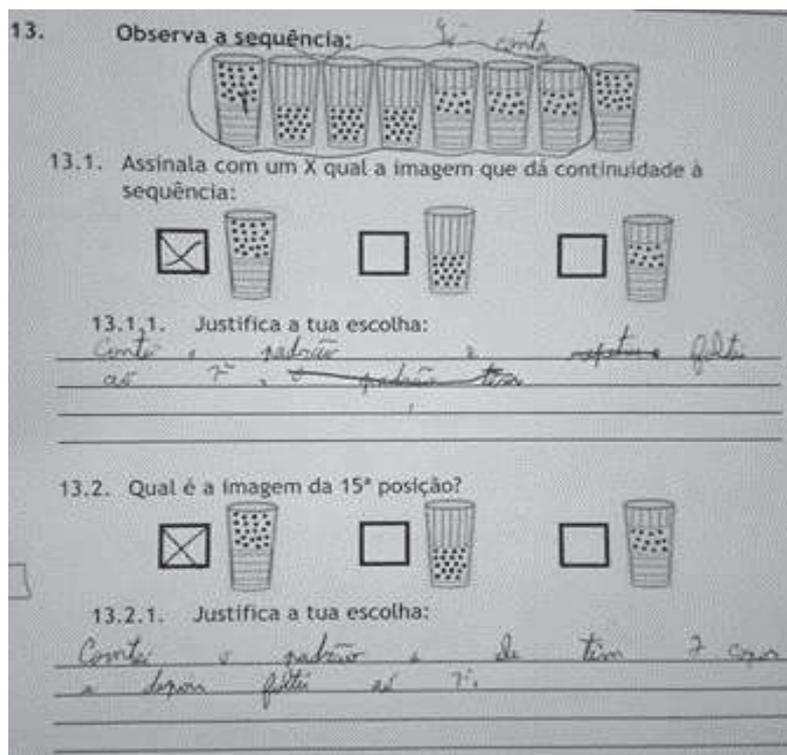


Figura 72 - Resposta do Aluno E à questão 13.2.1. no Pós-Teste.

Neste caso podemos observar que o Aluno E utiliza a estratégia «Identificação do módulo de repetição» assinalando na imagem os 7 copos que fazem parte do módulo e afirmando que volta de novo ao 1º, referindo que o padrão se repete de forma cíclica.

Por sua vez, na estratégia de «Identificação do múltiplo», optámos por dividi-la em 6 estratégias diferentes. Cada uma destas estratégias utiliza a relação com o múltiplo, sendo que, em 5 delas, o aluno utiliza uma soma ou uma subtração depois do múltiplo para encontrar a figura da 15ª posição e na restante através do múltiplo o aluno encontra logo a 15ª posição (35 respostas).

Em seguida apresentamos a tabela 23 com as estratégias utilizadas pelos alunos, incluindo a divisão da estratégia «Relação com o múltiplo».

Tabela 23 - Estratégias utilizadas pelos alunos nas questões de Generalização Distante no Pós-Teste (com divisão da estratégia «relação com o múltiplo»)

		Pós-Teste	
		Estratégias	Total
Generalização Distante	Contagem peça a peça	96	73
	Identificação do módulo de repetição	2	
	Relação com o múltiplo	35	
	Múltiplo -6	2	
	Múltiplo -3	15	
	Múltiplo -1	16	
	Múltiplo +1	2	
	Múltiplo +3	3	
	Total	171	

Ao observarmos a tabela 22 podemos concluir que, das 73 respostas dos alunos em que utilizaram a estratégia «Relação com o múltiplo», a sua maioria (35) alcançou a 15ª posição apenas através do uso da multiplicação. Noutros casos, os alunos utilizaram a subtração (-6, -3 ou -1) ou a adição (+1 ou +3) para encontrar a figura da 15ª posição.

A título de exemplo, apresentamos em seguida algumas respostas dos alunos em que identificámos as diferentes maneiras de utilizar esta estratégia. Em primeiro lugar, ao analisarmos a resposta do Aluno H à questão 9.2.1., percebemos que a estratégia utilizada foi a de «Relação com o múltiplo». Atentemos na sua resposta:

Aluno H: *Contei de 5 em 5. («Relação com o múltiplo»)*

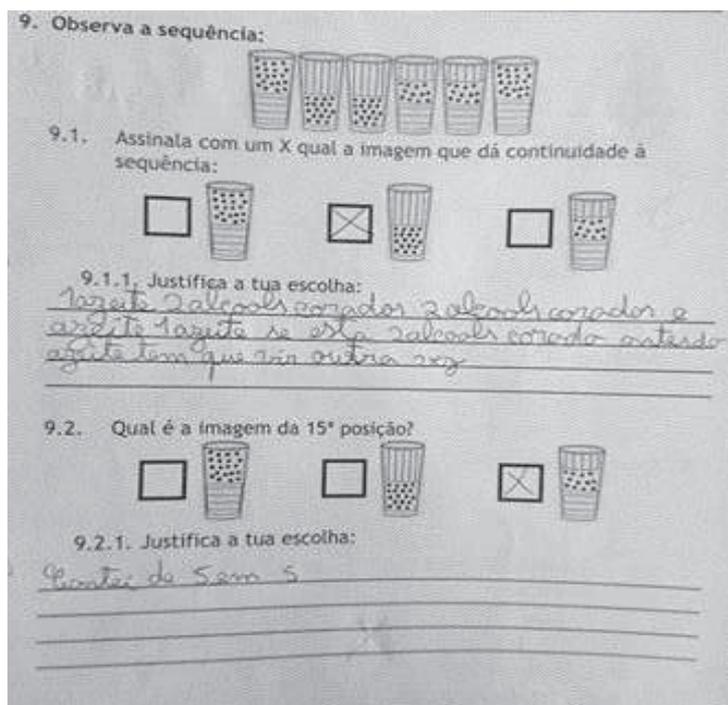


Figura 73 - Resposta do Aluno H à questão 9.2.1. no Pós-Teste.

Ao analisarmos a resposta do Aluno H percebemos então que o aluno utilizou o múltiplo de 5, considerando que o módulo de repetição do padrão é constituído por 5 figuras e que ao contar de 5 em 5, como o aluno indica, encontra a 15ª posição.

Por outro lado, o Aluno D na questão 13.2.1. respondeu:

Aluno D: *Eu escolhi o copo que tem azeite e água corada porque se contar mos 7 em 7 vai dar 21 e tirei 6. («Múltiplo -6»)*

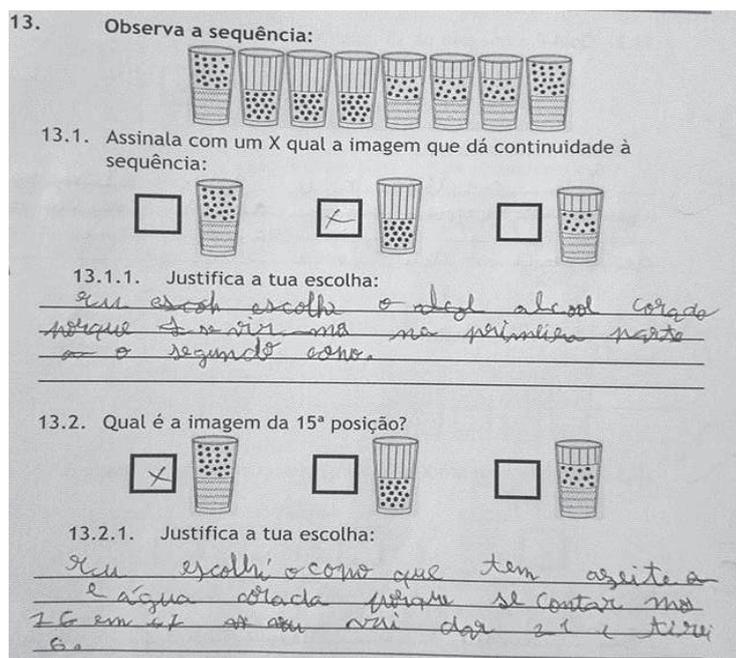


Figura 74 - Resposta do Aluno D à questão 13.2.1. no Pós-Teste.

Por sua vez, o Aluno L na questão 6.2.1. respondeu da seguinte forma:

Aluno L: Fiz 6×3 que deu 18 tirei 3 ao 18 que deu 15. (« **Múltiplo -3** »)

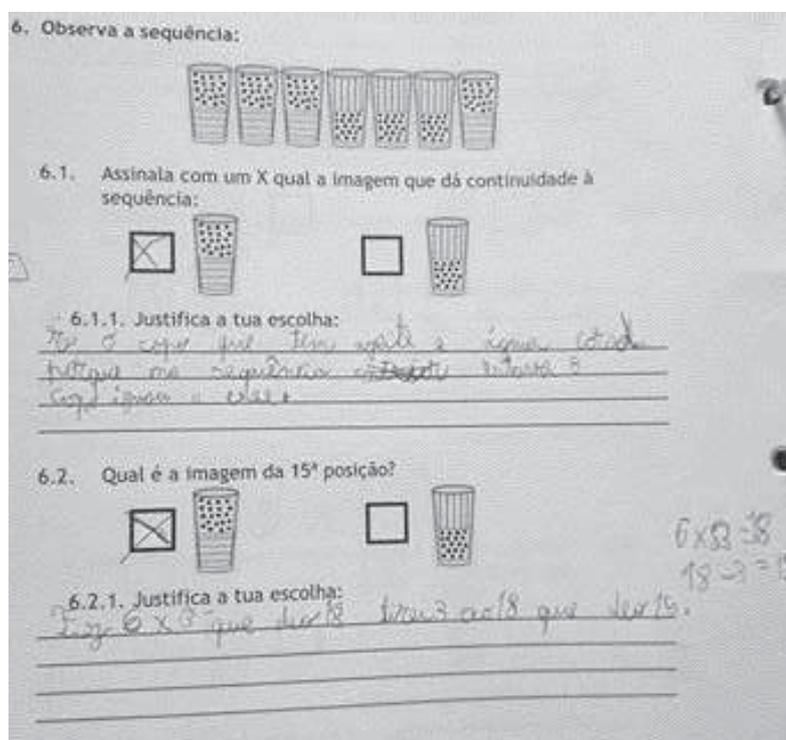


Figura 75 - Resposta do Aluno L à questão 6.2.1. no Pós-Teste.

Ao analisarmos a resposta do Aluno L identificamos o uso da multiplicação (6×3) para chegar à 18ª posição. Contudo, como a posição pretendida era a 15ª, o aluno sentiu necessidade de retirar 3 posições, de forma a encontrar a posição pretendida. Deste modo, o Aluno L utilizou a estratégia de «Múltiplo -3» para encontrar a figura da 15ª posição.

Por sua vez, o Aluno D, na resposta à questão 8.2.1 respondeu da seguinte maneira:

Aluno D: *A imagem que esta na 15ª posição é o alcol corado, azeite e água corada porque contei 4 em 4 que era igual a 16 e tirei 1. («Múltiplo -1»)*

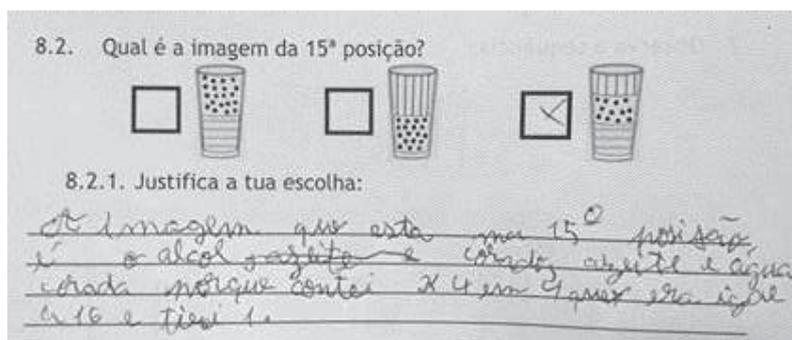


Figura 76 - Resposta do Aluno D à questão 8.2.1. no Pós-Teste.

Ao analisarmos a resposta do Aluno D, percebemos que o aluno utiliza a estratégia de «Relação com o múltiplo» ao contar de 4 em 4 até chegar à figura da 16ª posição. Contudo, como não era esta a figura pretendida na questão, o Aluno D “anda para trás” uma posição, encontrando-se assim na posição pretendida (15ª posição). Deste modo, o Aluno D utiliza a estratégia de «Múltiplo -1». É de salientar que estas foram algumas das estratégias utilizadas pela investigadora na sua intervenção como modelo resolvidor.

Contudo, identificámos ainda estratégias em que os alunos utilizam como base a estratégia «Relação com o múltiplo», mas sentem a necessidade de adicionar alguns números (+1 ou +3) de forma a encontrar a 15ª posição. Deste modo, a título de exemplo, atentemos na questão 13.2.1. do Aluno J:

Aluno J: *Porque como o primeiro padrão só tem 7 copos e fizemos $7 \times 2 = 14$ e andarmos para a frente +1 dá o copo com azeite e água corada. («Múltiplo +1»)*

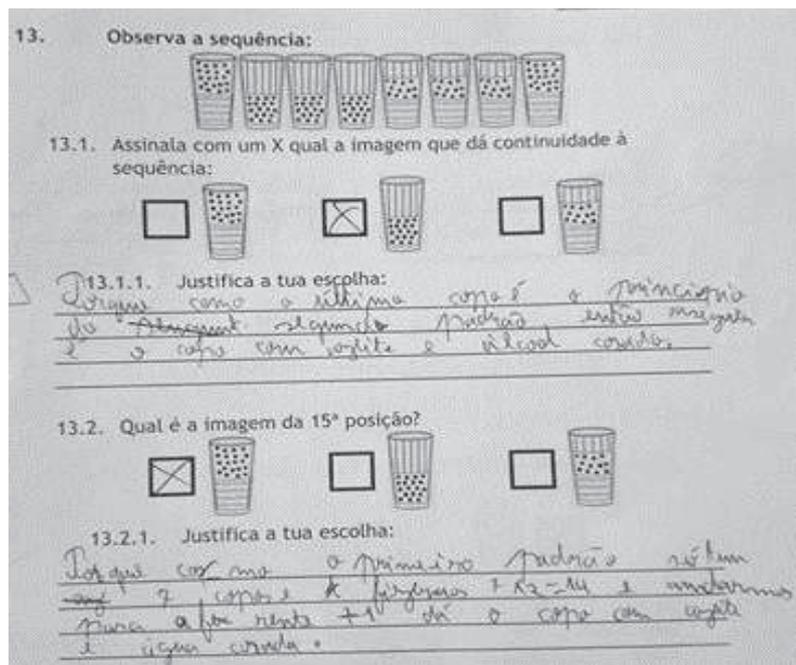


Figura 77 - Resposta do Aluno J à questão 13.2.1. no Pós-Teste.

Neste caso observamos que o Aluno J utilizou o uso da multiplicação para chegar à 14ª posição, contudo sentiu necessidade de acrescentar +1 para encontrar a figura da 15ª posição.

Por último, identificámos uma outra estratégia com a estratégia de «Relação com o múltiplo» como base do pensamento. Por exemplo, o Aluno Q na resposta à questão 6.2.1. respondeu:

Aluno Q: *Porque eu contei bem pelos os copos e fiz de cabeça $6 \times 2 = 12$ $12 + 3 = 15$. («Múltiplo +3»)*

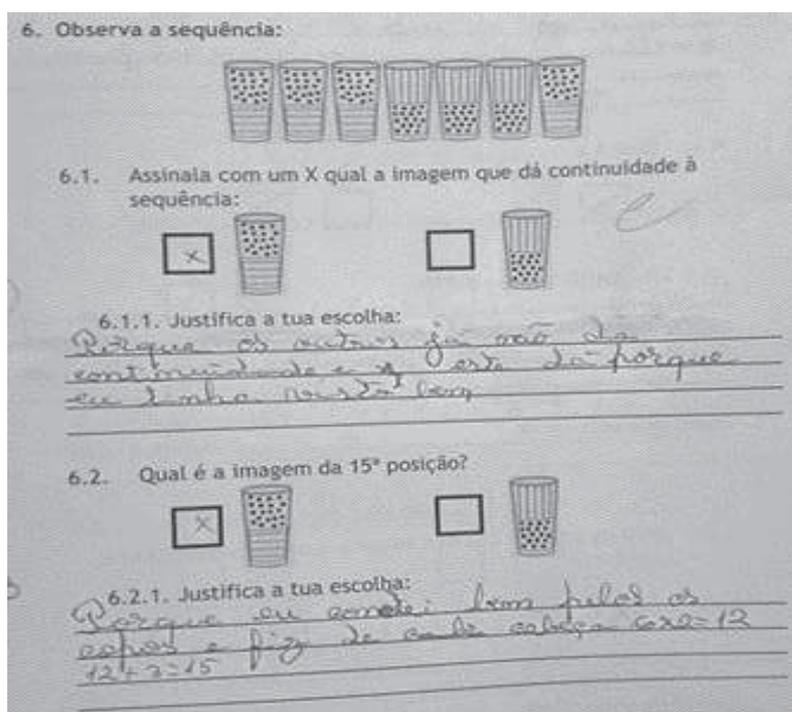


Figura 78 - Resposta do Aluno Q à questão 6.2.1. no Pós-Teste.

Ao analisarmos a resposta do Aluno Q, concluímos que este Aluno utilizou a estratégia de «Relação com o múltiplo», utilizando a multiplicação para chegar a uma posição mais próxima da posição pretendida. Contudo, como ao multiplicar 6×2 o Aluno Q chega apenas à 12ª posição, sente necessidade de adicionar 3 posições, encontrando por fim a figura da 15ª posição. Neste caso, o Aluno Q utiliza a estratégia «Múltiplo +3».

Em seguida apresentamos a tabela 24 com todas as estratégias identificadas na Realização do Pós-Teste, assim como a contagem de cada uma delas.

Tabela 24 - Estratégias utilizadas pelos alunos na realização do Pós-Teste

		Pós-Teste	
		Estratégias	Total
Generalização Próxima		Contagem peça a peça	17
		Relação com a cor da peça vizinha	96
		Identificação do módulo de repetição	173
		Padrão + 1	5
		Total	291
Generalização Distante		Contagem peça a peça	96
		Relação com o múltiplo	35
		Identificação do módulo de repetição	2
		Múltiplo -6	2
		Múltiplo -3	15
		Múltiplo -1	16
		Múltiplo +1	2
		Múltiplo +3	3
		Total	171

Por último, procedemos à comparação das estratégias utilizadas no Pré-Teste e no Pós-Teste, analisando em primeiro lugar as questões de Generalização Próxima e, em seguida, as questões de Generalização Distante.

Tabela 25 - Estratégias utilizadas pelos alunos nas questões de Generalização Próxima no Pré e no Pós-Teste

	Generalização Próxima	
	Estratégias	Total
Pré-Teste	Contagem peça a peça	63
	Relação com a cor da peça vizinha	100
	Identificação do módulo de repetição	64
	Relação com o múltiplo	4
	Padrão + 1	1
	Total	232
Pós-Teste	Contagem peça a peça	17
	Relação com o múltiplo	96
	Identificação do módulo de repetição	173
	Padrão +1	5
	Total	291

Como podemos observar na tabela 25, da realização do Pré-Teste para a realização do Pós-Teste existiram algumas diferenças significativas. Em primeiro lugar é de notar que as frequências absolutas das estratégias identificadas aumentaram ($291-232=59$), apesar de ter diminuído na diversidade das mesmas.

No Pós-Teste nenhum aluno utilizou a estratégia de «Relação com a cor da peça vizinha», enquanto que no Pré-Teste essa estratégia foi a mais utilizada (100 respostas). É ainda de salientar que a estratégia mais utilizada no Pós-Teste foi a de «Identificação do módulo de repetição», tendo sido esta a estratégia mais referida durante a intervenção da Investigadora como modelo resolvidor junto dos alunos. É também necessário refletir sobre a estratégia «Relação com o múltiplo» que sofreu um aumento de 92 respostas (4 para 96), devido também à intervenção da Investigadora junto dos alunos, que apresentou esta estratégia como modelo para as questões de Generalização Distante, tendo os alunos conseguido aplicá-la para as questões de Generalização Próxima. A estratégia menos utilizada em ambos os testes, foi a de «Padrão+1».

Ao realizarmos a mesma comparação entre Pré-Teste e Pós-Teste, mas para as questões de Generalização Distante, observamos também algumas diferenças. A tabela 26 mostra-nos a contagem de estratégias utilizadas pelos alunos nas questões de Generalização Distante.

Tabela 26 - Estratégias utilizadas pelos alunos nas questões de G.D. no Pré e no Pós-Teste

	Generalização Distante	
	Estratégias	Total
Pré-Teste	Contagem peça a peça	121
	Relação com o múltiplo	5
	Total	126
Pós-Teste	Contagem peça a peça	96
	Relação com o múltiplo	35
	Identificação do módulo de repetição	2
	Múltiplo -6	2
	Múltiplo -3	15
	Múltiplo -1	16
	Múltiplo +1	2
	Múltiplo +3	3
	Total	171

Ao analisarmos a tabela 26 é de salientar o aumento de respostas onde foram identificadas estratégias de resolução, assim como o aumento de diversidade das mesmas. É evidente que os alunos utilizaram muitas vezes as estratégias utilizadas na intervenção da Investigadora como modelo resolvidor, tendo a mesma sido a estratégia de «Relação com o múltiplo». Tornou-se necessário dividir esta estratégia em 6 para distinguir aquelas em que os alunos adicionaram ou subtraíram alguns elementos para chegar ao 15º termo da sequência. Contudo, em ambos os testes, a estratégia mais utilizada foi a de «Contagem peça a peça» e na realização do Pós-Teste surge ainda uma estratégia que não tinha sido utilizada por nenhum aluno durante a realização do Pré-Teste, sendo ela a de «Identificação do módulo de repetição».

Em seguida apresentamos o quadro síntese (tabela 27) com a contagem de todas as estratégias utilizadas, no Pré e no Pós-Teste.

Nesta tabela podemos observar quais as estratégias mais utilizadas nas questões de G.P. e de G.D. em ambos os testes. No que diz respeito ao Pré-Teste, nas questões de G.P. a estratégia mais utilizada foi a de «Relação com a cor da peça vizinha» (100 respostas) e nas questões de G.D. foi a estratégia de «Contagem peça a peça» (121 respostas). Quanto ao Pós-Teste, nas questões de G.P. a estratégia mais utilizada foi a de «Identificação do módulo de repetição» (173 respostas) e nas questões de G.D. foi, mais uma vez, a de «Contagem peça a peça» (96 respostas). É de salientar que no Pré-Teste surgiu a estratégia de «Relação com o múltiplo» num maior número de respostas, tendo sido esta a abordagem utilizada pela investigadora durante a intervenção junto dos alunos.

Tabela 27 - Quadro síntese das estratégias utilizadas no Pré e no Pós-Teste

	Generalização Próxima		Generalização Distante	
	Estratégias	Total	Estratégias	Total
Pré-Teste	Contagem peça a peça	63	Contagem peça a peça	121
	Relação com a cor da peça vizinha	100		
	Identificação do módulo de repetição	64	Relação com o múltiplo	5
	Relação com o múltiplo	4		
	Padrão + 1	1		
	Total	232	Total	126
Pós-Teste	Contagem peça a peça	17	Contagem peça a peça	96
			Relação com o múltiplo	35
	Relação com o múltiplo	96	Identificação do módulo de repetição	2
			Múltiplo -6	2
			Múltiplo -3	15
	Identificação do módulo de repetição	173	Múltiplo -1	16
			Múltiplo +1	2
	Padrão +1	5	Múltiplo +3	3
Total			291	Total

Capítulo V - Conclusão (limitações e recomendações)

Em primeiro lugar, é fundamental referir que os resultados desta investigação são limitados aos sujeitos deste estudo, não sendo nosso objetivo realizar qualquer tipo de generalização.

No início começámos por descrever os aspetos fundamentais da nossa PSEPE e da PES 1º CEB, nos quais trabalhámos afincadamente. Nos mesmos foram trabalhados conteúdos fornecidos pelas Educadora e Professora Cooperantes, respetivamente, de acordo com os interesses das crianças. Ao longo das práticas foram aplicadas diversas estratégias, adequando-as conforme as aprendizagens.

Para além desta descrição sintática das Práticas Supervisionadas, este relatório contém ainda uma componente de investigação desenvolvida durante a PES em 1º CEB. Este estudo teve como finalidade perceber que estratégias as crianças usam na resolução de tarefas sobre padrões de repetição, antes e depois da influência do professor como modelo resolvedor.

No estudo realizado por Vale (2009), foi desenvolvida uma proposta didática no ensino básico e na formação de professores na qual deu importância à resolução de tarefas de padrões que permitem diferentes tipos de abordagem. Neste estudo, as estratégias usadas pelos alunos foram uma combinação entre numéricas e figurativas, chegando a muitos casos a representações simbólicas.

Do mesmo modo, no estudo realizado por Santos (2016), foram observadas quais as estratégias utilizadas pelos alunos, quando confrontados com tarefas de padrões de repetição. Neste estudo foram contabilizadas 8 estratégias distintas, tendo sido a mais frequente, na generalização “mais” próxima e na generalização próxima, a estratégia de “contagem peça a peça”.

Ao analisarmos estes estudos podemos concluir que as crianças utilizam diferentes estratégias no que diz respeito à resolução de tarefas que envolvem padrões de repetição. Contudo, no que diz respeito ao nosso estudo, o foco não foi tanto na identificação das estratégias utilizadas pelos alunos, mas como justificavam essas estratégias, tendo sido a mais utilizada a contagem peça a peça.

É então importante retomar os objetivos deste estudo e responder-lhes através do desenvolvimento do mesmo.

Tendo em conta o objetivo: - *Desenvolver o pensamento algébrico* – consideramos que os dados demonstram que este objetivo foi atingido, apesar de termos como limitação o pouco tempo em que pudemos aplicar atividades deste carácter. Contudo, depois da nossa intervenção junto dos alunos, concluímos que estes desenvolveram o seu pensamento algébrico, obtendo melhores resultados na aplicação do Pós-Teste.

Em relação ao objetivo: - *Averiguar as estratégias utilizadas pelos alunos, nas respostas consideradas corretas, para descrever e dar continuidade a padrões e regularidades* – consideramos que o objetivo foi atingido. Para tal, analisámos as respostas dos alunos, de forma a perceber que estratégias estes utilizavam nas questões de Generalização Próxima e de Generalização Distante. Desta forma, conseguimos perceber que a estratégia mais utilizada pelos alunos foi a de “contagem peça a peça”, tendo existido apenas algumas estratégias diferentes no Pós-Teste, em que os alunos utilizaram algumas das estratégias referidas na correção do Pré-Teste. Deste modo, surgiu a estratégia que incluíam a contagem dos múltiplos, nas questões de Generalização Distante. Contudo, observámos que os alunos

apesar de apresentarem uma forma de pensar correta, quando confrontados com o pedido de justificção das suas escolhas, apresentaram fracas capacidades argumentativas.

Assim, na 1ª etapa (Pré-Teste), os alunos recorreram maioritariamente a estratégias de “contagem peça a peça”, tendo alguns inclusive desenhado a continuação da sequência e alguns utilizado letras representativas da cor do copo (L - laranja; A - amarelo). Na 3ª etapa (Pós-Teste) os alunos apresentaram diferentes estratégias, para além da “contagem peça a peça”, tendo alguns utilizado as estratégias referidas na 2ª etapa, recorrendo aos múltiplos.

Barbosa (2011) categorizou as estratégias de generalização, através da análise de categorias apresentadas por outros investigadores (Rivera e Becker, 2008; Lannin et al, 2006; Orton, 1999; Stacey, 1989), na sua investigação realizada com alunos do 6º ano, com padrões figurativos. Deste modo, Barbosa (2011) identificou 5 estratégias diferentes: 1) Estratégia da contagem, tendo sido esta a mais observada no nosso estudo, quer por desenho de uma figura ou por contagem dos elementos; 2) Termo unidade, a qual observámos na 3ª etapa deste estudo, na qual os alunos consideraram o termo da sequência como unidade e usaram os seus múltiplos, tendo em alguns casos recorridos a ajustes com propriedades numéricas (somas ou subtrações); 3) diferença, na qual os alunos continuavam a sequência com base na diferença dos termos consecutivos; 4) explícita, na qual os alunos descobriam uma regra que permitia o cálculo imediato do valor da variável; e por fim, 5) tentativa e erro, que, como o próprio nome indica, os alunos adivinhavam um regra ao realizar sucessivas tentativas. Durante o seu estudo, a investigadora concluiu ainda que a estratégia de contagem foi a mais utilizada em questões de generalização próxima, enquanto que nas questões de generalização distante a mais utilizada foi a explícita. Este estudo vai ao encontro ao nosso, no que diz respeito à estratégia mais utilizada nas questões de generalização próxima.

No que diz respeito ao objetivo: - *Averiguar se os alunos do 2º ano conseguem ter atitude de generalização distante* - comparámos os dados obtidos na 1ª e na 3ª etapa. Deste modo, verificámos que, numa fase de diagnóstico, os alunos apresentam melhores resultados nas questões de generalização próxima. Contudo, na análise dos dados da 3ª etapa, apesar de os alunos continuarem a apresentar melhores resultados nestas questões, as pontuações obtidas aumentaram, tanto na generalização próxima como na distante, tendo sido registado um maior aumento nas questões de generalização próximo. Podemos assim concluir, que os sujeitos deste estudo, apresentam alguma atitude de generalização distante, apesar de apresentarem ainda algumas dificuldades neste tópico.

Por fim, quanto ao objetivo: - *Perceber como os alunos avaliam a relação entre os objetos matemáticos que fazem parte dos padrões matemáticos* - analisámos todas as repostas corretas dos alunos de forma a averiguar quais as estratégias utilizadas pelos mesmos. Para tal, foram contabilizadas todas as repostas do Pré-Teste e do Pós-Teste em que os alunos foram classificados com 2 pontos (por escrito ou através da entrevista). Deste modo, concluímos que através da intervenção da investigadora durante a correção, a forma de pensar dos sujeitos do estudo foi alterada, tendo utilizado em grande maioria as estratégias modelo da investigadora. Contudo, em ambos os testes, a estratégia mais utilizada foi a de «Contagem peça a peça», sendo provavelmente a mais fácil de utilizar, sendo que o 15º termo ainda é um termo “próximo” e que permite a utilização desta estratégia.

Com a análise dos dados fornecidos com este estudo recomendamos o uso de tarefas que desenvolvam o pensamento algébrico nestas idades, já que na comparação dos dados na 1ª e na 3ª etapa são apresentadas diferenças significativas, que mostram a evolução dos alunos.

No fim de apresentarmos as conclusões deste estudo, é fundamental referir ainda algumas limitações que surgiram durante a realização do mesmo.

Aquando da elaboração do projeto deste estudo, não conhecíamos os sujeitos com quem iríamos trabalhar, nem o local de implementação do mesmo, assim como o ano de escolaridade.

Um dos aspetos que mais influenciou uma investigação mais aprofundada deste estudo foi a falta de tempo para aplicar mais tarefas ou para analisar de forma mais explícita os dados fornecidos. Consideramos então que realizar um estudo mais aprofundado, tendo possibilidade de analisar com mais cuidado as respostas dadas pelos alunos, assim como proceder à realização de entrevistas individuais mais detalhadas, teria sido uma mais valia ao longo deste processo.

Apesar de todas as limitações que surgiram no decorrer deste estudo, consideramos que no geral este apresentou resultados positivos. A melhoria significativa dos resultados dos sujeitos do estudo permitiu uma conclusão importante sobre esta investigação, sendo possível concluir que, com a realização de mais e variadas tarefas, poderíamos apresentar resultados cada vez mais positivos. Deste modo é recomendado que seja efetuado um estudo mais aprofundado, proporcionando diferentes tarefas aos alunos e permitindo aos investigadores uma melhor análise dos resultados obtidos.

Referências bibliográficas

- Barbosa, A. (2011). Generalização de padrões em contextos visuais: um estudo no 6º ano de escolaridade. (M. H. Martinho, R. Ferreira, I. Vale, & J. P. Ponte, Edits.) *Actas do EIEM 2011*, 327-345.
- Barbosa, A. C. (2009). *A resolução de problemas que envolvem a generalização de padrões em contextos visuais: um estudo longitudinal com alunos do 2.º ciclo do ensino básico*. Universidade do Minho - Instituto de Estudos da Criança.
- Barbosa, A., Borralho, A., Barbosa, E., Cabrita, I., Vale, I., Fonseca, L., & Pimentel, T. (2011). *Padrões em Matemática: Uma proposta didática no âmbito do novo programa para o ensino básico*. Lisboa: Texto Editora.
- Barbosa, A., Borralho, A., Barbosa, E., Cabrita, I., Vale, I., Portela, J., . . . Pimentel, T. (2009). *Padrões: Múltiplas Perspetivas e Contextos em Educação Matemática*. Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo - Projeto Padrões.
- Barros, M., & Palhares, P. (1997). *Emergência da matemática no jardim-de-infância*. Porto: Porto Editora.
- Bell, J. (2010). *Como realizar um projeto de investigação*. Lisboa: Gradiv.
- Borralho, A., & Barbosa, E. (s.d.). *Pensamento Algébrico e exploração de Padrões*.
- Borralho, A., Cabrita, I., Palhares, P., & Vale, I. (2007). Os padrões no ensino e aprendizagem da álgebra. Em I. Vale, T. Pimentel, A. Barbosa, L. Fonseca, L. Santos, & A. P. Canavaro, *Números e Álgebra* (pp. 193-211). Lisboa: SEM-SPC.
- Canavaro, A. P. (2007). O pensamento algébrico na aprendizagem da matemática nos primeiros anos. *Quadrante XVI(2)*, 81-118.
- Coutinho, C. (2014). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Leya.
- Coutinho, C., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Vieira, S., & Ferreira, M. (2009). *Investigação-acção: Metodologia preferencial nas práticas educativas*. Portugal: Instituto de Educação, Universidade do Minho.
- Felgueiras, H. (2011). *A resolução de problemas através da descoberta de padrões: um estudo com alunos do 1º ano de escolaridade*. Instituto Politécnico de Viana do Castelo.
- Filho, L. M., & Vidal, D. G. (2000). Os tempos e os espaços escolares no processo de institucionalização da escola primária no Brasil. *Revista Brasileira de Educação*, pp. 19-34.
- Freire, M. (1992). *Observação, Registo, Reflexão: Instrumento Metodológico*. São Paulo: Espaço Pedagógico.
- García-Cruz, J. A., & Martinon, A. (1998). Levels of Generalization in Linear Patterns. *22th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*. 2, pp. 329-336. Universidad de La Laguna.
- Gonçalves, J. A. (2009). Desenvolvimento profissional e carreira docente- fases da carreira, currículo e supervisão. *Revista de Ciências da Educação*, 8, pp. 23-36.
- Kaput, J. (1999). *Teaching and Learning a New Algebra with Understandig*. Dartmouth, MA: National Center for Improving Student Learning and Achievement in Mathematics and Sciece.
- Latorre, A. (2003). *La investigación accion - Conocer y cambiar la práctica educativa*. Espanha.

Lavaqui, V., & Batista, I. d. (2007). Interdisciplinaridade em ensino de ciências e de matemática no ensino básico. *Ciência e Educação*, 13, pp. 399-420.

Leite, C. (2012). A articulação curricular como sentido orientador dos projetos curriculares. *Educação Unisinos*, pp. 87-92.

Leite, L. (2001). Contributos para uma utilização mais fundamentada do trabalho laboratorial no ensino das ciências. Em H. V. Caetana, & M. G. Santos, *Cadernos Didáticos de Ciências - Volume 1* (pp. 77-96). Lisboa: Ministério da Educação, Departamento do Ensino Secundário (DES).

Lusitano, A. d. (2015). *Documentos estruturantes - Projeto Educativo*. Obtido em março de 2017, de Agrupamento de Escolas Amato Lusitano: <http://aeal.edu.pt/documentos-estruturantes/>

Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A. V., & Couceiro, F. (2007). *Educação em ciências e ensino experimental: Formação de professores*. Ministério da Educação: Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

Martins, V., Paiva, G., & Silva, J. (2002). A Magia dos Números: Programa de apoio à aprendizagem da matemática. *6 Congresso Iberoamericano, 4 Simposio Internacional de Informática Educativa*. Vigo.

Mason, J. (2011). Trabalhando com padrões. Em P. Palhares, A. Gomes, & E. Amaral, *Complementos de matemática para professores do ensino básico* (pp. 215-235). Lisboa: Edições Técnicas.

Ministério da Ciência. (2013). *Programa de Matemática para o Ensino Básico*.

Ministério da Educação (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: Direção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.

Ministério da Educação(2013). *Programa de Matemática para o Ensino Básico*. Ministério da Educação e da Ciência.

Ministério da Educação (2013). *Programa e Metas de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: Direção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.

Monteiro, M. (1995). Intercâmbios e Visitas de Estudo. *Novas Metodologias em Educação*, pp. 171-196.

Moratori, P. B. (2003). *Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino aprendizagem?* Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Moreira, D., & Moreira, I. (2003). *Iniciação à Matemática no Jardim de Infância*. Universidade Aberta.

Moyer-Packenham, P. (2005). Using virtual manipulatives to investigate patterns and generate rule in algebra. *Teaching children mathematics*, pp. 437-444.

Moyer-Packenham, P. S. (2005). Using virtual manipulatives to investigate patterns and generate rules in algebra. *Teaching Children Mathematics*, pp. 437 - 444.

NCTM. (2000). Principles and Standards for School Mathematics. 3-4.

NCTM. (2007). Princípios e normas para a matemática escola.

Palhares, P., & Mamede, E. (2002). Os padrões na Matemática do Pré-Escolar. *Educare-Educere*, 1 (10), pp. 107-123.

Pimentel, M. T. (2010). *O conhecimento matemático e didático, com incidência no pensamento algébrico, de professores do primeiro ciclo do ensino básico: que relações com um programa de formação contínua?* Universidade do Minho - Instituto de Estudos da Criança.

- Pimentel, T., Vale, I., Freire, F., Alvarenga, D., & Fão, A. (2010). *Matemática nos primeiros anos - Tarefas e desafios para a sala de aula*. Texto Editora.
- Pombo, O. (2004). Interdisciplinaridade e Integração dos Saberes. *Congresso Luso-Brasileiro sobre Epistemologia e Interdisciplinaridade na Pós-Graduação*, (pp. 1-19). Brasil.
- Ponte, J. P. (2006). *Números e álgebra no currículo escolar*. Lisboa: Departamento de Educação e Centro de Investigação em Educação - Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Ponte, J. P., Branco, N., & Matos, A. (2009). *Álgebra no Ensino Básico*. Direção-Geral de Inovação e do Desenvolvimento Curricular.
- Radford, L. (2006). Algebraic thinking and the generalization of patterns: a semiotic perspective. *Proceedings of the 28th annual meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*. 1-2. Mérida, México: Universidad Pedagógica Nacional.
- Sá, J., & Varela, P. (2004). *Crianças aprendem a pensar ciências: Uma abordagem interdisciplinar*. Porto: Porto Editora.
- Santos, N. (2016). *Influência da tecnologia no desenvolvimento do pensamento algébrico: Um estudo no 1º CEB*. Castelo Branco: Escola Superior de Educação.
- Sarmento, M. J. (2011). O estudo de caso etnográfico em educação. (N. Zago, M. Pinto de Carvalho, & R. Vilela, Edits.) *Itinerários de pesquisa - Perspetivas Qualitativas em Sociologia da Educação*, pp. 137 - 179.
- Silva, A. M. (2007). *Educação em Ciências no 1º CEB: Desenvolvimento de Competências em Contextos CTSA*. Universidade de Aveiro - Departamento de Didática e Tecnologia Educativa.
- Silva, I. D. (2012). *Análise do perfil de resolvidores de tarefas matemáticas que implicam padrões de repetição - relatório de estágio*. Castelo Branco: Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco.
- Silva, I. L., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE).
- Stacey, K. (1989). Finding and using patterns in linear generalizing problems. *Educational Studies in Mathematics*, pp. 147-164.
- Teixeira, M. T., & Reis, M. F. (2012). A organização do espaço em sala de aula e as suas implicações na aprendizagem cooperativa. *Meta: avaliação*, nº11, pp. 162-187.
- Threlfall, J. (1999). Repeating patterns in the Early Primary Years. *Pattern in the teaching and learning of mathematics*, pp. 18-30.
- Vale, I. (2009). Das tarefas com padrões visuais à generalização. *Actas do Seminário de Investigação Matemática*, pp. 35-63.
- Vale, I., & Pimentel, T. (2011). *Padrões em matemática: uma proposta didática no âmbito do novo programa para o ensino básico*. Lisboa: Texto.
- Vale, I., & Pimentel, T. (2013). Padrões em contextos figurativos: um caminho para a generalização em matemática. *REVEMAT: Revista Eletrónica de Educação Matemática*, 2, 64-81.
- Warren, E. (2000). Visualisation and the development of early understanding in algebra. (H. I. Education, Ed.) *Proceedings of the 24th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 4, pp. 273-280.
- Warren, E., & Cooper, T. (2006). Using repeating patterns to explore functional thinking. *Australian Primary Mathematics Classroom*, 11(1), pp. 9-14.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Exemplo de planificação semanal e diárias da PSEPE

Plano Semanal

Semana de 21 a 24 de novembro de 2016

Nome: Jessica Ramos Carrilho

Cooperante: Ana Pacau

Professora Supervisora: Maria José Infante

Faixa Etária: 3 anos



Instituto Politécnico de Castelo Branco
Escola Superior de Educação



Jardim de Infância
Dr. Alfredo Costa

Tema: Natal: a família		
Áreas de conteúdo	Conteúdos	Objetivos
<p><u>Área de formação pessoal e social</u></p> <p>- Construção de identidade e da autoestima</p>	<p>✓ Reconhecimento de laços de pertença social e cultural</p>	<p>✓ Reconhecer e valorizar laços de pertença social e cultural</p>
<p><u>Áreas de expressão e comunicação</u></p> <p>- Domínio da Educação Artística</p> <p>◆ Artes Visuais</p>	<p>✓ Dialogar sobre o que fazem e observam;</p> <p>✓ Exploração de elementos expressivos da comunicação visual;</p> <p>✓ Descrever, analisar e refletir sobre o</p>	<p>✓ Desenvolver capacidades expressivas e criativas através de experimentações e produções plásticas;</p> <p>✓ Reconhecer e mobilizar elementos da comunicação visual;</p>

<ul style="list-style-type: none"> ◆ Jogo dramático/teatro ◆ Música - Domínio da Linguagem oral e abordagem à escrita 	<p>que olha e vê;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Representação intencional de experiências da vida quotidiana; ✓ Educação da voz; ✓ Escutar e valorizar o contributo de cada criança; ✓ Sentir-se escutado e ter interesse em comunicar; ✓ Compreensão de mensagens orais; ✓ Enriquecimento de vocabulário; ✓ Aprender a dar atenção e a escutar; ✓ Compreensão gradual de normas da codificação escrita; 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Appreciar espetáculos teatrais, verbalizando a sua opinião; ✓ Expressar musicalmente ideias, sentimentos e desejos através da palavra utilizada; ✓ Fomentar o diálogo. ✓ Apropriar-se, progressivamente, das funções da linguagem. ✓ Adequar a sua comunicação a situações diversas. ✓ Descodificar diferentes códigos simbólicos. ✓ Saber escutar. ✓ Alargar o vocabulário.
<p><u>Área do conhecimento do mundo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecimento do Mundo Físico e Natural 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Consciência de si, do seu papel social e das relações com os outros; ✓ Conhecimentos dos seus contextos mais próximos; 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tomar consciência da sua identidade e pertença a diferentes grupos do meio social próximo (ex: Família)



Instituto Politécnico de Castelo Branco
Escola Superior de Educação



Plano diário - 21 de novembro de 2016

Áreas	Conteúdos	Atividades	Materiais
<u>Rotinas</u>			
<u>Área de formação pessoal e social</u> - Construção de identidade e da autoestima	✓ Reconhecimento de laços de pertença social e cultural	1. Transição da sala de acolhimento para a sala de atividades 2. Música do “Bom dia” 3. Higiene 4. Apresentação das atividades e do tema às crianças	
<u>Áreas de expressão e comunicação</u> - Domínio da Educação Artística ♦ Jogo dramático/teatro ♦ Música - Domínio da Linguagem oral e abordagem à escrita	✓ Representação intencional de experiências da vida quotidiana; ✓ Educação da voz; ✓ Escutar e valorizar o contributo de cada criança; ✓ Sentir-se escutado e ter interesse em comunicar; ✓ Compreensão de mensagens orais; ✓ Enriquecimento de vocabulário; ✓ Aprender a dar atenção e a escutar;	5. Teatro da missão pijama em conjunto com as restantes estagiárias 6. Lanche da manhã 7. Música da missão pijama 8. Higiene 9. Almoço 10. Higiene 11. Leitura de uma história; 12. Repouso	

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Compreensão gradual de normas da codificação escrita; 		
<p><u>Área do conhecimento do mundo</u></p> <p>- Conhecimento do Mundo Físico e Natural</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Consciência de si, do seu papel social e das relações com os outros; ✓ Conhecimentos dos seus contextos mais próximos; 		

Estratégias:

Este dia será diferente para todas nós no que diz respeito às rotinas realizadas com as crianças.

Chegaremos mais cedo à instituição, de modo a preparar todo o cenário da peça de teatro que iremos realizar e ensaiar uma última vez. As rotinas das crianças ficaram a cargo das respectivas educadoras e só no fim das realizarem, as crianças se irão dirigir o ginásio para assistir à nossa peça de teatro.

O teatro foi adaptado em conjunto com as restantes estagiárias do livro “A fada partiu a asa” da missão pijama. Este teatro inclui as seguintes personagens: narrador, avó, Maria, Milu, papagaio Quincas, mãe e pai. A meu cargo ficará a personagem do narrador, que terá como objetivo a leitura da maior parte da história e a apresentação da mesma, visto que todas as personagens estarão escondidas na chegada das crianças, à exceção do narrador.

Quando todas as crianças estiverem sentadas no ginásio, daremos início à nossa peça de teatro. A estratégia a ser utilizada da nossa parte será utilizar diferentes tons de voz e diferentes entoações, de modo a cativar a atenção das crianças.

No fim da peça de teatro, iremos ensinar a música da missão pijama, dançando e cantando com as crianças.

Quando se aproximar a hora de almoço, iremos dirigir-nos com as crianças à casa de banho para lavarem as mãos e em seguida iremos dirigir-nos ao refeitório, onde prestaremos toda a ajuda necessária durante o almoço.

No fim de almoço, as crianças irão reunir-se na sala depois de terem realizado a higiene. Nesta iremos rever a história e a música da missão pijama, aprendidas anteriormente, antes de as deitarmos para fazerem a sesta.



Instituto Politécnico de Castelo Branco
Escola Superior de Educação



Jardim de Infância
Dr. Alfredo Mata

Plano diário - 22 de novembro de 2016

Áreas	Conteúdos	Atividades	Materiais
<u>Rotinas</u>			
<u>Área de formação pessoal e social</u> - Construção de identidade e da autoestima	✓ Reconhecimento de laços de pertença social e cultural	1. Transição da sala de acolhimento para a sala de atividades 2. Música do “Bom dia” 3. Higiene 4. Apresentação das atividades e do tema às crianças 5. História “O livro da família” 6. Lanche da manhã 7. Desenho livre “a minha família” e brincadeira livre nos cantinhos 8. Higiene 9. Almoço 10. Higiene 11. Leitura de uma história 12. Repouso	
<u>Áreas de expressão e comunicação</u> - Domínio da Educação Artística ♦ Artes Visuais	✓ Dialogar sobre o que fazem e observam; ✓ Exploração de elementos expressivos da comunicação visual; ✓ Descrever, analisar e refletir sobre o que olha e vê; ✓ Educação da voz;		

<p>◆ Música</p> <p>- Domínio da Linguagem oral e abordagem à escrita</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Escutar e valorizar o contributo de cada criança; ✓ Sentir-se escutado e ter interesse em comunicar; ✓ Compreensão de mensagens orais; ✓ Enriquecimento de vocabulário; ✓ Aprender a dar atenção e a escutar; ✓ Compreensão gradual de normas da codificação escrita; 		
<p><u>Área do conhecimento do mundo</u></p> <p>- Conhecimento do Mundo Físico e Natural</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Consciência de si, do seu papel social e das relações com os outros; ✓ Conhecimentos dos seus contextos mais próximos; 		

Estratégias:

Iniciaremos a manhã com a chegada à instituição onde nos iremos encontrar com as crianças na sala de acolhimento. Estas irão formar um comboio até à sala de atividades onde guardarão as chuchas, os brinquedos e fraldas que tenham trazido para a escola. Para realizar a higiene, pedirei às crianças que formem um “comboio” e se dirijam à casa de banho. Para evitar alguma confusão e para melhor organização, chamarei, separadamente, os meninos e em seguida as meninas, ou vice-versa.

Quando terminada a higiene, as crianças formarão novamente um comboio e irão dirigir-se à sala de atividades. Nesta, as crianças irão sentar-se na manta e cantaremos a canção do “bom dia”, saudando todas as crianças e adultos presentes na sala. Em conversa, irei relembrar o que foi feito no dia anterior. Em seguida irei explicar às crianças o tema que iremos trabalhar nessa semana, relembrando o dia anterior (missão pijama) remetendo para o tema da família.

De forma a motivar as crianças nessa manhã, irei projetar as imagens do livro “O livro da família” (anexo 3) e contar a história às crianças. Quando a história terminar irei projetar novamente todas as imagens, explorando-as com as crianças. Quando toda a história estiver explorada, irei buscar a caixa das surpresas, pedir às crianças que cantem a música referente a esta caixa. Dentro da caixa das surpresas irei tirar algumas fotografias, mostrando a minha família às crianças. E explorando essas fotografias com eles, irei apresentar o meu pai, a minha mãe, a minha irmã e o meu gato. Perguntarei depois às crianças como é a família delas.

Será então distribuído o lanche da manhã, com todas as crianças sentadas na manta. Enquanto as crianças comem, irão ser distribuídos os colares de modo a dividir as crianças pelos vários cantinhos da sala, onde irão brincar livremente. Irá também ser explicado o que vamos fazer a seguir, explicando às crianças que irão fazer um desenho sobre a família deles e que este servirá, posteriormente, para decorar a nossa árvore de Natal que passará a ser também a “Árvore da Família”.

Para a realização da atividade de desenho, irei chamar cinco crianças de cada vez à mesa de trabalho, pedindo-lhes que desenhem as suas famílias. À medida que vão desenhando irei acompanhar as crianças pedindo que me expliquem o que estão a desenhar.

Ao aproximar-se a hora de almoço, pedirei às crianças que arrumem os cantinhos e se vão sentando na manta. Quando tudo estiver arrumado, será pedido às crianças que formem um comboio e, cantando a música da higiene: “Antes de à mesa sentar” de Alda Casqueira Fernandes, que se dirijam para a casa de banho, onde as crianças irão lavar as mãos antes de almoçar. Iremos prestar toda a ajuda necessária durante a refeição e, no fim, as crianças irão dirigir-se à casa de banho para lavar as mãos e a boca. No fim de almoço, as crianças, dependendo do tempo atmosférico, irão dirigir-se à sala onde iremos ter a “hora do conto” ou irão brincar livremente no parque. Por fim, realizarão as suas necessidades e irão dirigir-se ao dormitório.



Instituto Politécnico de Castelo Branco
Escola Superior de Educação



Jardim de Infância
Dr. Alfredo Mota

Plano diário - 23 de novembro de 2016

Áreas	Conteúdos	Atividades	Materiais
<u>Rotinas</u>			
<p><u>Área de formação pessoal e social</u></p> <p>- Construção de identidade e da autoestima</p>	<p>✓ Reconhecimento de laços de pertença social e cultural</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Transição da sala de acolhimento para a sala de atividades 2. Música do “Bom dia” 3. Higiene 4. Apresentação das atividades e do tema às crianças 5. História do nascimento de Jesus para montar o presépio 6. Lanche da manhã 7. Começo do presépio feito pelas crianças 8. Higiene 9. Almoço 10. Higiene 11. Leitura de uma história; 12. Repouso 	
<p><u>Áreas de expressão e comunicação</u></p> <p>- Domínio da Educação Artística</p> <p>◆ Artes Visuais</p>	<p>✓ Dialogar sobre o que fazem e observam;</p> <p>✓ Exploração de elementos expressivos da comunicação visual;</p> <p>✓ Descrever, analisar e refletir sobre o que olha e vê;</p> <p>✓ Representação intencional de experiências da vida quotidiana;</p>		

<ul style="list-style-type: none"> ◆ Jogo dramático/teatro ◆ Música - Domínio da Linguagem oral e abordagem à escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Educação da voz; ✓ Escutar e valorizar o contributo de cada criança; ✓ Sentir-se escutado e ter interesse em comunicar; ✓ Compreensão de mensagens orais; ✓ Enriquecimento de vocabulário; ✓ Aprender a dar atenção e a escutar; ✓ Compreensão gradual de normas da codificação escrita; 		
<p><u>Área do conhecimento do mundo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecimento do Mundo Físico e Natural 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Consciência de si, do seu papel social e das relações com os outros; ✓ Conhecimentos dos seus contextos mais próximos; 		

Estratégias:

Iniciaremos a manhã com a chegada à instituição onde nos iremos encontrar com as crianças na sala de acolhimento. Estas irão formar um comboio até à sala de atividades onde guardarão as chuchas, os brinquedos e fraldas que tenham trazido para a escola. Para realizar a higiene, pedirei às crianças que formem um “comboio” e se dirijam à casa de banho. Para evitar alguma confusão e para melhor organização, chamarei, separadamente, os meninos e em seguida as meninas, ou vice-versa.

Quando terminada a higiene, as crianças formarão novamente um comboio e irão dirigir-se à sala de atividades. Nesta, as crianças irão sentar-se na manta e cantaremos a canção do “bom dia”, saudando todas as crianças e adultos presentes na sala. Em conversa, irei relembrar o que foi feito no dia anterior. Em seguida irei explicar às crianças o que nesse dia iremos aprender a história do nascimento do menino Jesus, questionando-as sobre o que sabem sobre este tema.

De forma a motivar as crianças nessa manhã, irei contar a história do nascimento do menino Jesus, em forma de verso (anexo 4) e com ajuda do par pedagógico, que irá intervir na história de forma a enriquecê-la. À medida que for contando a história vou montado o presépio, encenando com as figuras do mesmo feitas em cartão. Irei usar uma placa de esferovite previamente decorada (anexo 5) de forma a parecer o chão. Este cenário será onde as figuras do presépio irão ser colocadas à medida que se vai contando a história. De modo a segurar as figuras no local, estas estarão coladas a uma espátula que será perfurada na esferovite. No fim da história ter sido contada e o presépio estar montado, irei rever todos os acontecimentos da história com as crianças e perguntar se nas suas casas também costumam montar o presépio no Natal e se colocam neste mais alguma figura que não esteja presente no nosso.

Será então distribuído o lanche da manhã, com todas as crianças sentadas na manta. Enquanto as crianças comem, irão ser distribuídos os colares de modo a dividir as crianças pelos vários cantinhos da sala, onde irão brincar livremente. Irá também ser explicado o que vamos fazer a seguir, explicando às crianças que iremos pintar as figuras de José, Maria e do Menino Jesus, mostrando as mesmas às crianças. Irei explicar que irei chamar quatro crianças de cada vez e que vamos pintar com o pincel, para posteriormente montarmos o nosso presépio. Estas figuras foram escolhidas pela Educadora e preparadas na semana anterior.

Ao aproximar-se a hora de almoço, pedirei às crianças que arrumem os cantinhos e se vão sentando na manta. Quando tudo estiver arrumado, será pedido às crianças que formem um comboio e, cantando a música da higiene: “Antes de à mesa sentar” de Alda Casqueira Fernandes, que se dirijam para a casa de banho, onde as crianças irão lavar as mãos antes de almoçar. Iremos prestar toda a ajuda necessária durante a refeição e, no fim, as crianças irão dirigir-se à casa de banho para lavar as mãos e a boca. No fim de almoço, as crianças, dependendo do tempo atmosférico, irão dirigir-se à sala onde iremos ter a “hora do conto” ou irão brincar livremente no parque. Por fim, realizarão as suas necessidades e irão dirigir-se ao dormitório.

Plano diário - 24 de novembro de 2016



Instituto Politécnico de Castelo Branco
Escola Superior de Educação



Jardim de Infância
Dr. Alfredo Mota

Áreas	Conteúdos	Atividades	Materiais
<u>Rotinas</u>			
<u>Área de formação pessoal e social</u> - Construção de identidade e da autoestima	✓ Reconhecimento de laços de pertença social e cultural	1. Transição da sala de acolhimento para a sala de atividades 2. Música do “Bom dia” 3. Higiene 4. Apresentação das atividades e do tema às crianças 5. Pictograma sobre o presépio 6. Lanche da manhã 7. Acabar de construir o presépio 8. Higiene 9. Almoço 10. Higiene 11. Leitura de uma história; 12. Repouso	
<u>Áreas de expressão e comunicação</u> - Domínio da Educação Artística ♦ Artes Visuais	✓ Dialogar sobre o que fazem e observam; ✓ Exploração de elementos expressivos da comunicação visual; ✓ Descrever, analisar e refletir sobre o que olha e vê; ✓ Representação intencional de experiências da vida quotidiana;		

<ul style="list-style-type: none"> ◆ Jogo dramático/teatro ◆ Música - Domínio da Linguagem oral e abordagem à escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Educação da voz; ✓ Escutar e valorizar o contributo de cada criança; ✓ Sentir-se escutado e ter interesse em comunicar; ✓ Compreensão de mensagens orais; ✓ Enriquecimento de vocabulário; ✓ Aprender a dar atenção e a escutar; ✓ Compreensão gradual de normas da codificação escrita; 		
<p><u>Área do conhecimento do mundo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecimento do Mundo Físico e Natural 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Consciência de si, do seu papel social e das relações com os outros; ✓ Conhecimentos dos seus contextos mais próximos; 		

Estratégias:

Iniciaremos a manhã com a chegada à instituição onde nos iremos encontrar com as crianças na sala de acolhimento. Estas irão formar um comboio até à sala de atividades onde guardarão as chuchas, os brinquedos e fraldas que tenham trazido para a escola. Para realizar a higiene, pedirei às crianças que formem um “comboio” e se dirijam à casa de banho. Para evitar alguma confusão e para melhor organização, chamarei, separadamente, os meninos e em seguida as meninas, ou vice-versa.

Quando terminada a higiene, as crianças formarão novamente um comboio e irão dirigir-se à sala de atividades. Nesta, as crianças irão sentar-se na manta e cantaremos a canção do “bom dia”, saudando todas as crianças e adultos presentes na sala. Em conversa, irei relembrar o que foi feito no dia anterior. Em seguida irei explicar às crianças o que nesse dia iremos aprender a história do nascimento do menino Jesus, questionando-as sobre o que sabem sobre este tema.

De forma a motivar as crianças nessa manhã, irei usar alguns dos versos da história do dia anterior, e em grande grupo, irei preencher um pictograma, previamente preparado, revendo assim a história do nascimento do Menino Jesus.

Será então distribuído o lanche da manhã, com todas as crianças sentadas na manta. Enquanto as crianças comem, irão ser distribuídos os colares de modo a dividir as crianças pelos vários cantinhos da sala, onde irão brincar livremente. Irá também ser explicado que iremos continuar a atividade do dia anterior, explicando às crianças que iremos pintar as figuras que nos faltam pintar para o presépio, mostrando as mesmas às crianças.

Ao aproximar-se a hora de almoço, pedirei às crianças que arrumem os cantinhos e se vão sentando na manta. Quando tudo estiver arrumado, será pedido às crianças que formem um comboio e, cantando a música da higiene: “Antes de à mesa sentar” de Alda Casqueira Fernandes, que se dirijam para a casa de banho, onde as crianças irão lavar as mãos antes de almoçar. Iremos prestar toda a ajuda necessária durante a refeição e, no fim, as crianças irão dirigir-se à casa de banho para lavar as mãos e a boca. No fim de almoço, as crianças, dependendo do tempo atmosférico, irão dirigir-se à sala onde iremos ter a “hora do conto” ou irão brincar livremente no parque. Por fim, realizarão as suas necessidades e irão dirigir-se ao dormitório.

APÊNDICE B - Grelhas de observação das crianças da PSEPE

Grelha de observação

Realizado por: Jessica Carrilho e Marina Ventura

Associação: Jardim de Infância Dr. Alfredo Mota

Idade: 3 anos

Nome da criança: _____

Autonomia/iniciativa	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Não observado
Come sozinha				
Bebe sozinha pelo copo				
Veste sozinha algumas peças de vestuário				
Vai à casa de banho sozinha				
Calça-se sozinha				
Lava as mãos e a boca sozinho				
Usa adequadamente o material				
Arruma o material				
Ir/pedir para ir à casa de banho				
Usa fralda/chucha para dormir				

Desempenho linguístico	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Não observado
Expressa-se de uma forma compreensível				
Utiliza corretamente frases simples				
Indica a idade com os dedos				
Verbaliza com uma certa ordem os acontecimentos				
É capaz de escutar os outros e esperar pela sua vez para comunicar				
Nomeia o nome de familiares próximos				
Transmite recados curtos				
Solicita ajuda para determinadas				

necessidades				
Faz perguntas simples sobre as suas preocupações				
Manifesta ter interiorizado o vocabulário ligado à experiência				
Compreende o sentido de diversas expressões				
Nomeia o conteúdo de uma imagem simples				
Dá atenção a histórias maiores e mais variadas				
Revela interesse nas explicações do "porquê" das coisas e de "como" funcionam as coisas				

Desenvolvimento cognitivo	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Não observado
Conhece os diferentes momentos da rotina diária				
Consegue desenhar o corpo humano com algum pormenor				
Executa três ordens simples contidas numa mesma frase				
Revela entender certas preposições, tais como: sobre, debaixo de, atrás, à frente, e outras				
Compreende palavras com o significado de noções temporais (ex.: mais logo, logo à noite, ontem, amanhã...)				
Capacidade de reconhecer a especificidade dos objetos e dos símbolos				

Desenvolvimento Motor	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Não observado
Saltar a pés juntos				
Utiliza a motricidade fina (ex: Segura lápis/canetas/pinceis)				
Carimba com os dedos				
Rasga papel				
Correr com movimentos coordenados				
Saltar a pés juntos				
Salta só com um pé				

Desenvolvimento socio emocional	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Não observado
Aceita as regras da sala de aula e jogos				
Utiliza estratégias de confronto físico para resolver conflitos				
Expressa as suas emoções e sentimentos				
Aceita algumas frustrações e insucessos				
Mantém e justifica opiniões				
Aceita a opinião dos outros				
Manifesta alguma preferência pelos colegas do grupo.				
Revela comportamentos de liderança				
É sensível aos sentimentos dos outros ou do educador				
Troca brinquedos com os outros				
Conhece as regras da sala de atividades				

Diz “por favor” ou “obrigado” quando se lhe chama a atenção				
É aceite pelos outros				
Tem a iniciativa de escolher um jogo ou uma brincadeira				
Revela comportamentos de entreajuda				
Ajuda a educadora				
Ajuda a auxiliar				
Nomeia emoções primárias				

Bibliografia: Pinho, A. (2008). *Avaliação do desenvolvimento pessoal e social dos 0 aos 3 anos*. Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação - Especialização de Formação Pessoal e Social. Aveiro: Universidade de Aveiro.

- **Grelha de avaliação do desenvolvimento pessoal e social (2-3 anos)** Elaborada com base nas obras dos autores: Blumaet al. (1994); Rigolet (2000); Gleitman et al. (2003); Doan-Sampon et al. (1999) e Cró (1994).

APÊNDICE C - Exemplo de Planificação da PES 1º CEB

PLANIFICAÇÃO DIDÁTICA

Seleção do conteúdo programático

Sequenciação do conteúdo programáticos por áreas curriculares

Estudo do Meio

<i>Blocos</i>	<i>Conteúdos</i>	<i>Objetivos específicos</i>	<i>Descritores desempenho</i>	<i>Atitudes, valores e normas</i>	<i>Avaliação</i>
Bloco 5 - À descoberta dos materiais e objetos	<p>- Realizar experiências com alguns materiais e objetos de uso corrente.</p>	<p>- Comparar materiais segundo algumas das suas propriedades (flexibilidade, resistência, solubilidade, dureza, transparência, dureza, combustibilidade...)</p> <p>- Agrupar materiais segundo essas propriedades.</p> <p>- Relacionar essas propriedades com a utilidade dos materiais.</p>	<p>- Compara materiais segundo algumas das suas propriedades (flexibilidade, resistência, solubilidade, dureza, transparência, dureza, combustibilidade...)</p> <p>- Agrupa materiais segundo essas propriedades.</p> <p>- Realização de atividades experimentais simples para</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Participar ativamente nas atividades propostas; • Apresentar espírito de entreatajuda; • Saber trabalhar em grupo; • Participar ordeiramente na aula; • Saber esperar pela sua vez de falar; • Saber escutar; • Colaborar nas atividades; • Respeitar o outro; • Trabalhar autonomamente. 	<p>- Observação direta</p> <p>- Fichas de sistematização de previsões, resultados e conclusões.</p>

	- Realizar experiências com o ar	<p>- Identificar a sua origem (natural/artificial).</p> <p>- Experimentar o comportamento de objetos em presença de ar quente e de ar frio.</p>	<p>identificação de algumas propriedades dos materiais, relacionando-os com as suas aplicações.</p> <p>- Identifica a sua origem (natural/artificial).</p> <p>- Realização de atividades experimentais sobre o comportamento de objetos em presença de ar quente e de ar frio.</p>		
--	----------------------------------	---	--	--	--

Português

<i>Domínios /Subdomínios</i>	<i>Conteúdos</i>	<i>Metas Curriculares</i>		<i>Atitudes, valores e normas</i>	<i>Avaliação</i>
		<i>Objetivos</i>	<i>Descritores de desempenho</i>		
Oralidade	Informação essencial	<p>O2.1 Escutar para aprender e construir conhecimentos.</p> <p>O2.2 Produzir um discurso oral com correção.</p> <p>O2.3 Produzir</p>	<p>O2.1 Escutar «para aprender e constrói conhecimentos.</p> <p>O2.2 Produz um discurso oral com correção.</p> <p>O2.3 Produz discursos com diferentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Participar ativamente nas atividades propostas; • Apresentar espírito de entreajuda; • Saber trabalhar em grupo; • Participar ordeiramente na aula; • Saber esperar pela sua vez de falar; 	<p>- Observação direta</p> <p>- Fichas de sistematização.</p>

<p>Leitura e Escrita</p>	<p>Apresentação oral</p> <p>Sons fonema; Sílabas</p> <p>Informação implícita; explícita; Inferências</p> <p>Ler textos diversos.</p> <p>Leitura orientada</p>	<p>discursos com diferentes finalidades, tendo em conta a situação e o interlocutor.</p> <p>LE2.5 Ler em voz alta palavras e textos.</p> <p>LE2.8 Organizar os conhecimentos do texto.</p> <p>LE2.11 Elaborar e aprofundar ideias e conhecimentos.</p> <p>LE2.14 Planificar a escrita de textos.</p> <p>LE2.15 Redigir corretamente.</p> <p>LE2.18 Escrever textos dialogais.</p> <p>LE2.20 Rever textos escritos.</p> <p>EL2.21 Ler e ouvir ler textos literários.</p> <p>EL2.22 Compreender o essencial dos textos</p>	<p>finalidades, tendo em conta a situação e o interlocutor.</p> <p>LE2.5 Lê em voz alta palavras e textos.</p> <p>LE2.8 Organiza os conhecimentos do texto.</p> <p>LE2.11 Elabora e aprofunda ideias e conhecimentos.</p> <p>LE2.14 Planifica a escrita de textos.</p> <p>LE2.15 Redige corretamente.</p> <p>LE2.18 Escreve textos dialogais.</p> <p>LE2.20 Revê textos escritos.</p> <p>EL2.21 Lê e ouve ler textos literários.</p> <p>EL2.22 Compreende o essencial dos textos escutados e lidos.</p> <p>EL2.25 Diz e escreve, em termos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saber escutar; • Colaborar nas atividades; • Respeitar o outro; • Trabalhar autonomamente. 	
---------------------------------	--	--	--	---	--

Matemática					
<i>Domínios / Subdomínios</i>	<i>Conteúdos</i>	<i>Metas Curriculares</i>		<i>Atitudes, valores e normas</i>	<i>Avaliação</i>
		<i>Objetivos</i>	<i>Descritores de desempenho</i>		
Geometria e Medida	<p>Volume e capacidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sólidos equidecomponíveis em cubos de arestas iguais; - Medidas de volume em unidades não convencionais; - Comparação de volumes de objetos por imersão em líquido contido num recipiente. 	<p>5. Medir e volumes e capacidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhece figuras equidecomponíveis em construções com cubos de arestas iguais. - Reconhece que dois objetos equidecomponíveis têm o mesmo volume. - Compara volumes de objetos imergindo-os em líquido contido num recipiente, por comparação dos níveis atingidos pelo líquido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participar ativamente nas atividades propostas; • Apresentar espírito de entreajuda; • Saber trabalhar em grupo; • Participar ordeiramente na aula; • Saber esperar pela sua vez de falar; • Saber escutar; • Colaborar nas atividades; • Respeitar o outro; • Trabalhar autonomamente. 	<p>Avaliação formativa. Instrumento de observação: observação direta, fichas de sistematização e do manual.</p>

Expressões						
Expressão	Blocos	Conteúdos	Objetivos específicos	Descritores de desempenho	Atitudes, valores e normas	Avaliação
Expressão e educação Plástica	Pintura Bloco 1 – Descoberta e organização progressiva de volumes	- Pintura de expressão livre; - Construções	- Pintar livremente em suportes neutros; - Fazer construções; - Colar elementos para uma construção;	- Pinta livremente em círculos brancos. - Faz a construção de um balão de ar quente em papel; - Cola no sítio correto todos os elementos desta construção.	- Cooperar; - Trabalhar em equipa; - Cumprir todos os passos.	Avaliação formativa. Instrumento de avaliação: Observação direta.

Elementos de integração didática	
<p><u>Tema integrador:</u> Experiências com ar quente.</p> <p><u>Vocabulário:</u></p> <p>Matemática: <i>volume; construções equidecomponíveis.</i></p> <p>Português: <i>cartaz; panfleto;</i></p> <p>Estudo do Meio: <i>ar quente;</i></p>	<p>Recursos a utilizar:</p> <p><u>Terça-feira – 23/05/2017</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Guião do aluno; ✓ Desafio nº1; ✓ 2 garrafas de plástico, 2 balões de borracha iguais, gelo, água, jarro elétrico, 2 recipientes iguais; ✓ Ficha de previsões e resultados nº1 e nº2; ✓ 2 copos, 1 cabide, 2 fios iguais, candeeiro, bola e balança; ✓ 5 copos medidores, pedra, bola, borracha, cubo, etiquetas; ✓ Desafio nº2; ✓ Livro <i>O Rato do Campo e o Rato da Cidade</i> de Alice Vieira; ✓ Manual de Português do 2º ano <i>O mundo da Carochinha</i>; <p><u>Quarta-feira – 24/05/2017</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Multibásico de base 5; ✓ Desafio nº3; ✓ Cubo e prisma retangular de acrílico; ✓ Multibásico (<i>Unity fix</i>); ✓ Fichas de sistematização; ✓ Cartaz e panfleto; ✓ Vídeo Escola Virtual – <i>O panfleto</i>; ✓ Fichas informativas e folhas brancas; ✓ Moldes para a construção de balões de ar quente de papel; ✓ Manual de Matemática do 2º ano <i>O mundo da Carochinha</i>;
<p>Elemento(s) integrador (es): Protótipo de um balão de ar quente.</p> <p>O elemento integrador desta unidade didática é um balão de ar quente que provém dos conteúdos a ser lecionados em Estudo do Meio. O balão de ar quente proporcionará uma viagem aos alunos ao longo destes três dias.</p>	
<p>Princípios de avaliação:</p> <p>Avaliação diagnóstica e formativa.</p> <p>Instrumentos de avaliação: observação direta, guião do aluno, correção de atividades dos alunos.</p>	

Quinta-feira – 25/05/2017

- ✓ Desafio nº4;
- ✓ Vídeos da Escola Virtual – *o aviso e o recado*;
- ✓ Caminho, peões e perguntas para o jogo da glória da gramática;
- ✓ Planta de algodoeiro, madeira, bicho da seda, ...
- ✓ Frasco de vidro, caixa de madeira, balão de borracha, garrafa de plástico, prego de ferro, saco de papel, vela e fósforos;
- ✓ Ficha de previsões e resultados nº3;
- ✓ Tabela do STOP da Matemática;
- ✓ Ficha de pesquisa na biblioteca.

Roteiro dos percursos de ensino e aprendizagem

Guiões de aula

Aula 1 - Terça-Feira 23/05/2017

SUMÁRIO I

Atividades experimentais com ar quente.

Noção de volume com objetos e líquidos - O que acontece a um recipiente com água se colocarmos um objeto lá dentro?

O rato do campo e o rato da cidade de Alice Vieira - mapas semânticos, leitura e exploração.

Realização de uma ficha do manual de Português.

<p>Ação didática 1 - Motivação</p> <p>Apresentação do elemento integrador (protótipo de um balão de ar quente). A motivação será realizada no início de cada área.</p> <p>Duração: 10 minutos</p>	<p style="text-align: center;">Procedimentos de execução</p> <p>Atividade 1.1.</p> <p>1.1.1. Apresentação à turma do elemento integrador.</p> <p>1.1.2. Exploração do funcionamento de um balão de ar quente.</p>
<p>Ação didática 2 - Procedimento estratégico</p> <p style="text-align: center;"><u>Estudo do Meio</u></p> <p>Atividade 2.1. - Desafio nº1</p> <p>Tipologia de atividade: Atividade de motivação.</p> <p>Finalidade didática: Motivação para a realização da atividade experimental.</p> <p>Metodologia base: Trabalho individual.</p> <p>Duração: 10 minutos</p>	<p style="text-align: center;">Procedimentos de execução</p> <p><u>Manhã:</u></p> <p>Atividade 2.1.</p> <p>2.1.1. Distribuição de um desafio pelos alunos que consiste em colocar espaços corretamente numa frase, de modo a descobrir a questão-problema de cada uma das atividades experimentais realizadas em seguida.</p> <p>2.1.2. Correção em grande grupo.</p>

<p>Atividade 2.2. - Atividade experimental nº 1 - O que pensas que acontece ao balão na água quente?</p> <p>Tipologia de atividade: Atividade experimental Finalidade didática: Motivação para as ciências experimentais. Metodologia base: Trabalho em grande grupo Duração: 30 minutos</p>	<p>Atividade 2.2.</p> <p><u>Antes da atividade experimental:</u></p> <p>2.2.1. Apresentação e exploração dos materiais que irão ser utilizados na realização da atividade experimental: duas garrafas de plástico iguais, 2 balões de borracha iguais, gelo, água, um jarro elétrico e dois recipientes com a mesma capacidade.</p> <p>2.2.2. Distribuição da ficha de previsões, de procedimentos e de resultados por cada aluno.</p> <p><u>Durante a atividade experimental:</u></p> <p>2.2.4. Leitura silenciosa por parte dos alunos dos procedimentos a realizar na atividade nº1.</p> <p>2.2.5. Preenchimento da tabela de previsões.</p> <p>2.2.6. Realização da atividade experimental: colocar água a aquecer e em seguida coloca-la num dos recipientes; Colocar água à temperatura ambiente e gelo no outro recipiente; Colocar cada um dos balões no gargalo de cada uma das garrafas; Colocar cada uma das garrafas em cada um dos recipientes (com água quente e com água fria).</p> <p><u>Depois da atividade experimental:</u></p> <p>2.2.7. Observação dos resultados.</p> <p>2.2.8. Discussão com os alunos dos resultados obtidos: O balão que está na garrafa que foi colocada na água fria encolhe ainda mais enquanto que o balão que está na garrafa que foi colocada na água quente expande.</p> <p>2.2.9. Explicação por parte da professora dos resultados observados: o ar quente é menos denso e agita-se mais logo sobe, expandindo o balão.</p> <p>Atividade 2.3</p> <p><u>Antes da atividade experimental:</u></p> <p>2.3.1. Apresentação e exploração dos materiais que irão ser utilizados na realização da atividade experimental: dois copos iguais, um cabide, dois fios iguais e com o mesmo</p>
--	---

<p>Atividade 2.3. - Atividade experimental nº 2 - O que pensas que acontece ao copo quando exposto a ar quente?</p> <p>Tipologia de atividade: Atividade experimental Finalidade didática: Motivação para as ciências experimentais. Metodologia base: Trabalho em grande grupo. Duração: 40 minutos</p> <p style="text-align: center;"><u>Matemática</u></p> <p>Atividade 2.4. - Introdução da noção de volume</p> <p>Tipologia de atividade: Atividade de abordagem didática.</p>	<p>comprimento, fósforos e uma vela.</p> <p>2.3.2. Distribuição da ficha de previsões, de procedimentos e de resultados por cada aluno.</p> <p><u>Durante a atividade experimental:</u></p> <p>2.3.4. Leitura em silêncio por parte dos alunos dos procedimentos a realizar na atividade nº2 e observação dos materiais a serem utilizados.</p> <p>2.3.5. Preenchimento da ficha de previsões.</p> <p>2.3.6. Realização da atividade experimental: Furar a base dos dois copos e na base prender um dos fios a cada balão; Prender cada um dos fios a uma ponta do cabide; Pendurar o cabide; Acender a vela e coloca-la por baixo de um dos copos.</p> <p><u>Depois da atividade experimental:</u></p> <p>2.3.9. Observação dos resultados.</p> <p>2.3.10. Discussão com os alunos dos resultados obtidos: o copo que tem a vela acesa por baixo irá subir, desequilibrando o cabide.</p> <p>2.3.11. Explicação por parte da professora dos resultados observados: como o ar quente é menos denso, sobe, fazendo assim com que o copo suba também.</p> <p>Atividade 2.4</p> <p>2.4.1. Explicação da atividade a realizar e da finalidade da mesma: introdução da noção de volume como o espaço ocupado por um objeto, inserida no domínio de Geometria e Medida.</p> <p>2.4.2. Exploração do material a ser utilizado: recipiente, água, bola, balança.</p> <p>2.4.3. Colocar água no recipiente até ao topo (completamente cheio).</p> <p>2.4.4. Pesar o copo cheio de água. Anotar o resultado.</p> <p>2.4.5. Distribuição de uma ficha de previsões e resultados (anexo 3).</p> <p>2.4.6. Preenchimento por parte dos alunos da ficha de previsões e resultados.</p> <p>2.4.7. Colocar a bola no copo cheio de água e desenhar os resultados observados.</p>
--	--

<p>Finalidade didática: Introdução da noção de volume. Metodologia base: Trabalho em grande grupo. Duração: 40 minutos</p> <p>Atividade 2.5. - Noção de volume</p> <p>Tipologia de atividade: Atividade de sistematização. Finalidade didática: Introdução e sistematização da noção de volume. Metodologia base: Trabalho em grande grupo. Duração: 50 minutos</p>	<p>2.4.8. Pesquisar o copo cheio de água com a bola no seu interior. Anotar o resultado.</p> <p>2.4.9. Discussão sobre os resultados observados: A bola ocupou um espaço que antes estava ocupada pela água. Esta porção de espaço ocupado por um objeto é o seu volume.</p> <p>Atividade 2.5.</p> <p>2.5.1. Explicação da atividade a realizar e da finalidade da mesma: introdução e sistematização da noção de volume através da alteração do nível de água quando colocado um objeto na mesma.</p> <p>2.5.2. Exploração do material a ser utilizado: copos medidores, pedra, bola, borracha, cubo, água, etiquetas.</p> <p>2.5.3. Distribuição de uma ficha de sistematização pelos alunos e exploração da mesma (anexo 4).</p> <p>2.5.4. Colocar 100 ml de água em cada copo medidor e marcar o seu limite com uma etiqueta.</p> <p>2.5.5. Questionar os alunos sobre o que irá acontecer em cada um dos copos se colocar cada um dos objetos. Preenchimento da ficha de sistematização.</p> <p>2.5.6. Colocar cada um dos objetos em cada um dos copos medidores.</p> <p>2.5.7. Observação e exploração dos resultados.</p> <p>2.5.8. Preenchimento da parte de trás da ficha de sistematização, onde se concluem as noções aprendidas.</p> <p>Tarde:</p> <p>Atividade 2.6.</p>
--	--

<p style="text-align: center;"><u>Português</u></p> <p>Atividade 2.6. - Desafio</p> <p>Tipologia de atividade: Atividade de abordagem didática. Finalidade didática: Motivação para ouvir ler. Metodologia base: Trabalho em grande grupo. Duração: 20 minutos</p> <p>Atividade 2.7. - Leitura e exploração do livro <i>O rato do campo e o rato da cidade</i> de Alice Vieira</p> <p>Tipologia de atividade: Atividade de abordagem didática. Finalidade didática: Motivação para a leitura. Metodologia base: Trabalho em grande grupo. Duração: 60 minutos</p>	<p>2.6.1. Distribuição de um desafio pelos alunos que consiste em descobrir o título do livro que iremos explorar a seguir, através de imagens, de forma a motivá-los para a atividade de educação literária realizada em seguida.</p> <p>2.6.2. Correção do desafio em grande grupo.</p> <p>Atividade 2.7.</p> <p>2.7.0. O livro que será explorado foi escolhido por fazer parte do Manual dos alunos e do Plano Nacional de Leitura, preparando assim os alunos para textos que poderão estar presentes nas Provas de Aferição, inserindo assim esta atividade no domínio da Educação Literária.</p> <p><u>Antes da leitura:</u></p> <p>2.7.1. Realização de dois mapas semânticos no quadro preto com as opiniões dos alunos com as palavras “campo” e “cidade”, de forma a ativar o conhecimento prévio dos alunos sobre estes dois tópicos abordados na história. Serão abordados subtópicos como as profissões de cada local, os tipos de casa, os animais, entre outros. Estes dois mapas serão feitos simultaneamente, de modo a colocar algumas características sobre o campo e o contrário na cidade e vice-versa.</p> <p>2.7.2. Exploração da capa e contracapa do livro e ilustrações do mesmo. Questionar as crianças: “Quem é a autora deste livro?”, “Qual é a editora?”, “O que está presente na ilustração da capa do livro?”, entre outras que poderão surgir do diálogo com os alunos.</p> <p><u>Durante a leitura:</u></p> <p>2.7.3. Colocar os alunos em semicírculo, sentados nas suas almofadas.</p> <p>2.7.4. Leitura em voz alta por parte da professora.</p> <p>2.7.5. Diálogo com os alunos sobre os aspetos e acontecimentos mais relevantes do livro.</p> <p><u>Depois da leitura:</u></p> <p>2.7.8. Exploração da moral da história: mais vale uma vida modesta com paz e sossego que</p>
--	---

<p>Atividade 2.8. - Realização da ficha do Manual de Português de 2º ano <i>O mundo da carochinha</i></p> <p>Tipologia de atividade: Atividade de sistematização. Finalidade didática: Sistematização da história. Metodologia base: Trabalho individual. Duração: 30 minutos</p>	<p>todo o luxo do mundo com perigos e preocupações. Primeiramente os alunos serão questionados sobre o que os Ratos aprenderam e, apenas se os alunos não chegarem à moral da história é que a professora irá dizê-la e explorá-la com os alunos.</p> <p>Atividade 2.8.</p> <p>2.8.1. Distribuição dos manuais de português pelos alunos.</p> <p>2.8.2. Leitura do excerto do livro que se encontra na página 154 do manual, por parte dos alunos: escolhidos aleatoriamente.</p> <p>2.8.3. Realização das páginas 154 e 155 do Manual de Português de 2º ano <i>O mundo da Carochinha</i>.</p> <p>2.8.4. Correção em grande grupo, no quadro preto para toda a turma conseguir acompanhar a correção, de forma oral e escrita.</p>
<p>Ação Didática 3 - Encerramento da aula</p> <p>Atividade 3.1. - Debate sobre uma viagem de balão</p> <p>Tipologia de atividade: Sistematização. Duração: 10 minutos</p>	<p style="text-align: center;">Procedimentos de execução</p> <p>Atividade 3.1.</p> <p>3.1.1. Realização de um pequeno debate com a turma sobre o interesse ou não em viajar num balão de ar quente. “O que poderemos ver durante a nossa viagem?”.</p>

Aula 2 - Quarta-feira-Feira 10/05/2017	
<p>SUMÁRIO II</p> <p>Construções com cubos de madeira - unidade de volume. Cartaz e panfleto - exploração e construção de um panfleto. Construção de balões de ar quente de papel para decoração da sala. Realização da página 154 e 155 do manual de matemática de 2º ano <i>O mundo da Carochinha</i>.</p>	
<p>Ação didática 1 - Motivação</p> <p>Exploração do elemento integrador. A motivação será realizada no início de cada área. Duração: 10 minutos</p>	<p style="text-align: center;">Procedimentos de execução</p> <p>Atividade 1.1.</p> <p>1.1.1. A motivação será realizada através do protótipo de balão de ar quente, questionando os alunos sobre o volume do cesto do balão.</p>
<p>Ação didática 2 - Procedimento estratégico</p> <p style="text-align: center;"><u>Matemática</u></p> <p>Atividade 2.1. - Desafio</p> <p>Tipologia de atividade: Atividade de abordagem didática. Finalidade didática: Motivação para a matemática. Metodologia base: Trabalho individual e correção em grande grupo. Duração: 10 minutos</p>	<p style="text-align: center;">Procedimentos de execução</p> <p><u>Manhã:</u></p> <p>Atividade 2.1.</p> <p>2.1.1. Distribuição de um desafio pelos alunos para introduzir a atividade seguinte. Este consiste em contar quantos cubos estão presentes numa imagem de uma construção. 2.1.2. Correção em grande grupo, com o desafio projetado.</p>

<p>Atividade 2.2. - O cubo (5x5x5) como unidade de volume</p> <p>Tipologia de atividade: Atividade de abordagem didática Finalidade didática: Introdução da noção de volume. Metodologia base: Trabalho em grande grupo. Duração: 20 minutos</p> <p>Atividade 2.3. - O cubo (multibásico para construções) como unidade de volume</p> <p>Tipologia de atividade: Atividade de abordagem didática Finalidade didática: Introdução da noção de volume. Metodologia base: Trabalho em grande grupo. Duração: 20 minutos</p>	<p>Atividade 2.2.</p> <p>2.2.1. Exploração dos cubos do multibásico de base 5 que serão utilizados na atividade (maiores = 5x5x5).</p> <p>2.2.2. Exploração dos sólidos geométricos de acrílico: cubo e prisma retangular</p> <p>2.2.3. Utilização do cubo (5x5x5) como unidade de medida de volume.</p> <p>2.2.5. Questionar os alunos sobre o volume de cada sólido, tendo por base o cubo como unidade de medida de volume (quantos cubos cabem em cada sólido geométrico?)</p> <p>2.2.6. Observação dos resultados: serão chamados alunos aleatoriamente para colocarem dentro de cada sólido geométrico a quantidade de cubos exata que os preenche por completo.</p> <p>2.2.7. Relacionar o cubo e o prisma retangular consoante o seu volume: o volume do prisma retangular corresponde a $\frac{1}{4}$ do volume do cubo. (“Quantos prismas retangulares cabem dentro do cubo?”)</p> <p>Atividade 2.3.</p> <p>2.3.1. Apresentação do material multibásico para construções aos alunos.</p> <p>2.3.2. Exploração do material multibásico para construções de modo a utilizar um desses cubos como unidade de volume.</p> <p>2.3.3. Questionar os alunos sobre a quantidade de cubos que são precisos para preencher uma camada do cubo de acrílico (5x5 = 25 cubos).</p> <p>2.3.4. Pedir aleatoriamente a um aluno que coloque a quantidade necessária de cubos no cubo de acrílico.</p> <p>2.3.5. Discussão com os alunos sobre como podemos tornar mais fácil a contagem de todos estes cubos (inferir a multiplicação).</p>
---	--

<p>Atividade 2.4. - Construções com cubos - construções equidecomponíveis.</p> <p>Tipologia de atividade: Atividade de abordagem didática. Finalidade didática: Introdução do significado de construções equidecomponíveis. Metodologia base: Trabalho individual e em grande grupo. Duração: 20 minutos</p> <p>Atividade 2.5. - Ficha de sistematização sobre volume</p> <p>Tipologia de atividade: Atividade de sistematização. Finalidade didática: Sistematizar os conteúdos anteriores Metodologia base: Trabalho individual e correção em grande grupo. Duração: 20 minutos</p>	<p>2.3.6. A partir disto, será explicado aos alunos que apenas preenchemos uma camada do nosso cubo (5x5) mas ainda faltam algumas camadas para o preenchermos até ao cimo.</p> <p>2.3.7. Questionar os alunos sobre quantas camadas pensam que faltam e como podemos saber o resultado do nosso volume sem colocar todos os cubos dentro do cubo de acrílico (Inferir que o volume inclui três dimensões: largura, comprimento e altura).</p> <p>2.3.8. Explicação aos alunos de como calcular o volume de um sólido (neste caso: 5x5x5).</p> <p>Atividade 2.4.</p> <p>2.4.1. Distribuição pelos alunos de 16 cubos para construções.</p> <p>2.4.2. Exploração livre dos mesmos por parte dos alunos.</p> <p>2.4.3. Solicitar aos alunos que realizem construções com 10 cubos.</p> <p>2.4.4. Chamar três alunos aleatoriamente para mostrarem as suas construções à turma.</p> <p>2.4.5. Debate com os alunos: Qual é a semelhança entre as três figuras?</p> <p>2.4.6. Conclusão e explicação do significado de construções equidecomponíveis: apesar de apresentarem formas diferentes têm o volume igual.</p> <p>Atividade 2.5.</p> <p>2.5.1. Distribuição pelos alunos de uma ficha de sistematização sobre os conteúdos lecionados anteriormente, com a finalidade de saber se os alunos aprenderam estes conteúdos.</p> <p>2.5.2. Realização da ficha por parte dos alunos.</p> <p>2.5.3. Correção da mesma em grande grupo, oralmente.</p>
---	---

Português

Atividade 2.6. - Introdução do cartaz e do panfleto

Tipologia de atividade: Atividade de abordagem didática.

Finalidade didática: Introdução do cartaz e do panfleto.

Metodologia base: Trabalho em grande grupo.

Duração: 30 minutos

Atividade 2.7. - Visualização do vídeo da Escola Virtual sobre a estrutura de um panfleto.

Tipologia de atividade: Atividade de abordagem didática.

Finalidade didática: Introdução da estrutura de um panfleto

Metodologia base: Trabalho em grande grupo.

Duração: 10 minutos

Atividade 2.8. - Construção de panfletos sobre a visita de estudo da próxima semana

Tipologia de atividade: Atividade de abordagem didática.

Finalidade didática: Sistematização da estrutura de um panfleto.

Metodologia base: Trabalho a pares.

Duração: 50 minutos

Atividade 2.6.

2.6.1. Exploração de um cartaz e de um panfleto que a professora levará para a sala sobre uma viagem de balão de ar quente que o Rato do Campo e o Rato da Cidade decidiram fazer. A introdução destes elementos surgirá através da criação de uma história que relata que um dos Ratos viu um cartaz que informava sobre uma viagem num balão de ar quente e desde logo quis participar na mesma com a companhia do outro Rato. Através deste interesse surgirá um panfleto informativo sobre a viagem em questão.

2.6.2. Explicação da estrutura do cartaz e do panfleto.

Atividade 2.7.

2.7.1. Visualização de um vídeo da Escola Virtual sobre a estrutura de um panfleto e os seus constituintes, de forma a sistematizar a explicação anterior.

Atividade 2.8.

2.8.1. De modo a sistematizar os conceitos aprendidos sobre a estrutura de um cartaz, será proposto aos alunos a realização de um panfleto sobre a visita de estudo que iremos realizar na semana seguinte. (“Os ratos fizeram uma viagem..., mas nós também vamos fazer. Onde vamos? O que vamos visitar? Quando? Precisamos de construir um panfleto para nos ajudar a organizar estas ideias”)

2.8.2. Divisão da turma em pares.

<p style="text-align: center;"><u>Expressões</u></p> <p>Atividade 2.9. - Construção de um modelo de um balão de ar quente em papel</p> <p>Tipologia de atividade: Atividade de plástica. Finalidade didática: Motivação para a criatividade. Metodologia base: Trabalho individual. Duração: 60 minutos</p> <p style="text-align: center;"><u>Apoio ao Estudo</u></p> <p>Atividade 2.10. - Realização das páginas 154 e 155 do Manual de Matemática de 2º ano <i>O mundo da Carochinha</i></p> <p>Tipologia de atividade: Atividade de sistematização. Finalidade didática: Sistematização dos conteúdos lecionados a matemática. Metodologia base: Trabalho individual e correção em grande</p>	<p>2.8.3. Explicação da atividade a ser realizada: construção de um panfleto sobre a visita de estudo que será realizada na semana seguinte ao fluviário de Mora.</p> <p>2.8.4. Distribuição das fichas informativas sobre a visita de estudo: guião da visita, o que devemos levar, cuidados a ter, o que vamos visitar e algumas fotografias dos lugares a visitar.</p> <p>2.8.5. Distribuição das tarefas para cada elemento do par: em conjunto decidem a estrutura do panfleto, enquanto um corta o outro vai colando no sítio combinado a pares.</p> <p><u>Tarde:</u></p> <p>Atividade 2.9.</p> <p>2.9.1. Explicação da atividade a realizar com os alunos: construção de protótipo de um balão de ar quente para decorar a porta e paredes da sala.</p> <p>2.9.2. Distribuição dos moldes e materiais necessários pelos alunos.</p> <p>2.9.3. Explicação de todos os passos da construção:</p> <p>a) Decoração dos três círculos que construirão a parte de cima do balão de ar quente. b) Recorte dos três círculos decoradas, de um círculo em branco e do cesto. c) Colagem dos três círculos decorados no círculo branco, de forma a criar um efeito tridimensional. d) Colagem de fio a prender o cesto do balão ao próprio balão.</p> <p>Atividade 2.10.</p> <p>2.10.1. Realização das páginas 154 e 155 do Manual de Matemática de 2º ano <i>O mundo da Carochinha</i>, de forma a sistematizar os conteúdos lecionados nesta semana.</p>
--	---

<p>grupo. Duração: 50 minutos</p>	<p>2.10.2. Correção em grande grupo, com o manual projetado.</p>
<p>Ação Didática 3 - Encerramento da aula Atividade 3.1. -Linha do tempo com balão de ar quente. Tipologia de atividade: Sistematização. Duração: 10 minutos</p>	<p style="text-align: center;">Procedimentos de execução</p> <p>Atividade 3.1. 3.1.1. A professora utilizará a imagem de um balão de ar quente para construir uma linha do tempo. 3.1.2. A linha do tempo será desenhada no quadro com as horas das aulas anotadas na mesma. A professora irá andando com a ilustração do balão de ar quente, questionando os alunos sobre o que foi realizado em cada aula.</p>

Aula 3 - Quinta-Feira 11/05/2017	
<p>SUMÁRIO III</p> <p><i>Jogo da glória de gramática - rever determinantes artigo, nome, adjetivos e verbos;</i></p> <p><i>Materiais - origem e suas propriedades;</i></p> <p><i>Investigação sobre capacidade de generalização - conclusão do pré-teste e correção do mesmo.</i></p>	
<p>Ação didática 1 - Motivação</p> <p>Duração: 10 minutos</p>	<p>Procedimentos de execução</p> <p>Atividade 1.1.</p> <p>1.1.1. A motivação será realizada através do protótipo de balão de ar quente, questionando os alunos sobre o cartaz e o panfleto que relatam a viagem de balão de ar quente dos Ratos da nossa história.</p>
<p>Ação didática 2 - Procedimento estratégico</p> <p>Atividade 2.1. - Desafio</p> <p>Tipologia de atividade: Atividade de abordagem didática.</p> <p>Finalidade didática: Motivação para a gramática.</p> <p>Metodologia base: Trabalho individual e correção em grande grupo.</p> <p>Duração: 20 minutos</p> <p>Atividade 2.2. - Jogo da glória da gramática</p> <p>Tipologia de atividade: Atividade de sistematização.</p> <p>Finalidade didática: Revisões de conteúdos gramaticais já lecionados anteriormente.</p> <p>Metodologia base: Trabalho individual e em pequeno grupo.</p> <p>Duração: 60 minutos</p>	<p>Procedimentos de execução</p> <p><u>Manhã:</u></p> <p>Atividade 2.1.</p> <p>2.1.1. Distribuição de um desafio pelos alunos que consiste em decifrar uma mensagem de um aviso que se encontra codificado.</p> <p>2.1.2. Correção do desafio em grande grupo.</p> <p>Atividade 2.2.</p> <p>2.2.0. De modo a sistematizar alguns conteúdos de gramática lecionados até agora, irá ser realizado um jogo da glória em grupos com questões sobre singular e plural, masculino e feminino, adjetivos, nomes, determinantes, entre outros conteúdos.</p> <p>2.2.1. Divisão da turma em 6 grupos de quatro elementos cada.</p>

<p style="text-align: center;"><u>Estudo do Meio</u></p> <p>Atividade 2.3. - Desafio</p> <p>Tipologia de atividade: Atividade de abordagem didática.</p> <p>Finalidade didática: Motivação</p> <p>Metodologia base: Trabalho individual e correção em grande grupo.</p>	<p>2.2.2. Explicação das regras do jogo:</p> <p>a) Cada grupo tem um balão (peão) que o representa.</p> <p>b) O dado tem seis faces representadas pelas letras A, B, C, D, E e F, que correspondem, respetivamente a uma, duas, três, quatro, cinco e seis casas.</p> <p>c) Cada aluno terá uma ficha com as 26 perguntas do jogo que terá que responder à medida que cada grupo calha nessa casa, mesmo não sendo do grupo que está a jogar nesse momento.</p> <p>d) Se o grupo que está a responder, responder erradamente, recua duas casas e os outros grupos têm oportunidade de responder acertadamente, avançando uma casa.</p> <p>e) Quando o primeiro grupo calhar na casa G, iremos visualizar um vídeo da Escola Virtual sobre a estrutura de um aviso (https://lmsev.escolavirtual.pt/playerteacher/resource/45043/L?se=406&seType=) e, posteriormente, cada grupo, em conjunto, deverá escrever um aviso e todos os grupos que cumprirem esta tarefa avançam uma casa.</p> <p>f) Quando o primeiro grupo calhar na casa T, será feita uma breve explicação sobre o que é um recado, de modo a rever este conteúdo, mostrando um exemplo presente no Manual de Português do 2º ano <i>O mundo da Carochinha</i>. Posteriormente, cada grupo, em conjunto, deverá escrever um recado e todos os grupos avançam uma casa.</p> <p>g) Vence o grupo que chegar primeiro com o seu peão à casa “FIM”.</p> <p>Atividade 2.3.</p> <p>2.3.1. Distribuição de um desafio pelos alunos que consiste em escrever o nome dos materiais que são utilizados na construção de determinados objetos.</p> <p>2.3.2. Correção em grande grupo.</p>
--	--

<p>Duração: 20 minutos</p> <p>Atividade 2.4. - Origem dos materiais</p> <p>Tipologia de atividade: Atividade de abordagem didática. Finalidade didática: Introdução dos conceitos relacionados com a origem dos materiais, Metodologia base: Trabalho em grande grupo. Duração: 30 minutos</p> <p>Atividade 2.5. - Propriedades dos materiais</p> <p>Tipologia de atividade: Atividade de abordagem didática. Finalidade didática: Introdução dos conceitos relacionados com as propriedades dos materiais, Metodologia base: Trabalho em grande grupo. Duração: 40 minutos</p>	<p>Atividade 2.4.</p> <p>2.4.1. Exploração de diferentes materiais de origem natural e de origem artificial: planta de algodoeiro, madeira, plástico, bicho da seda, entre outros.</p> <p>2.4.2. Exploração das definições de origem natural e origem artificial.</p> <p>2.4.3. Exploração de diferentes objetos com material de origem natural e de origem artificial: camisola, caixa de madeira, garrafa de plástico, entre outros.</p> <p>Atividade 2.5.</p> <p>2.5.1. Realização de algumas atividades experimentais sobre as propriedades dos materiais.</p> <p><u>Antes da atividade experimental:</u></p> <p>2.5.2. Exploração dos materiais a ser utilizados: frasco vidro, caixa de madeira, balão borracha, garrafa de plástico, prego de ferro e saco de papel.</p> <p>2.5.3. Distribuição da ficha de sistematização pela turma.</p> <p><u>Durante a atividade experimental:</u></p> <p>2.5.4. Dos objetos apresentados, testar a flexibilidade dos mesmos.</p> <p>2.5.5. Explicação do significado de flexibilidade: um material é flexível quando se dobra facilmente.</p> <p>2.5.6. Dos objetos apresentados, testar a transparência dos mesmos.</p> <p>2.5.7. Explicação do significado de transparência: capacidade de um material deixar atravessar a luz.</p> <p>2.5.8. Dos objetos apresentados, testar a dureza dos mesmos.</p> <p>2.5.9. Explicação do significado de dureza: capacidade de um material riscar outro.</p> <p>2.5.10. Dos objetos apresentados, testar a combustibilidade dos mesmos. (Este será testado</p>
--	--

<p style="text-align: center;"><u>Matemática</u></p> <p>Atividade 2.6. - Continuação das fichas sobre padrões - investigação</p> <p>Tipologia de atividade: Atividade de sistematização. Finalidade didática: Metodologia base: Trabalho em grande grupo. Duração: 40 minutos</p>	<p>dentro de uma tina de vidro, com uma vela acesa, e cada objeto será pegado através de uma pinça. Este procedimento será realizado apenas pela professora).</p> <p>2.5.11. Explicação do significado de combustibilidade: um material é combustível quando arde.</p> <p><u>Depois da atividade experimental:</u></p> <p>2.5.12. Preenchimento da ficha de sistematização sobre as propriedades dos objetos observados.</p> <p><u>Tarde:</u></p> <p>Atividade 2.6.</p> <p>2.6.1. Continuação da investigação realizada na semana anterior - pré-teste feito aos alunos para analisar a capacidade de generalização dos mesmos envolvendo tarefas de padrões de repetição.</p> <p>2.6.2. Os alunos que não concluíram o trabalho na semana anterior irão concluí-lo nesta semana.</p> <p>2.6.3. Os alunos que já tinham terminado as tarefas irão realizar noutra sala o jogo do STOP apropriado à Matemática. Este jogo, em vez de apresentar as típicas categorias (nome, cidade, flores, marcas), apresentará uma soma ou multiplicação.</p> <p>2.6.4. Explicação das regras do jogo aos alunos:</p> <p>a) Cada aluno terá uma ficha de jogo para preencher.</p> <p>b) Um aluno escolhido aleatoriamente dirá o número 1 em voz alta (de forma a avisar os restantes que começou a contar) e os restantes números em silêncio. Para quando outro aluno disser STOP e diz o número em que parou em voz alta.</p> <p>c) Todos os alunos deverão preencher a ficha de jogo, completando a tabela com a operação</p>
--	---

<p>Atividade 2.7. Correção das atividades sobre padrões - investigação</p> <p>Tipologia de atividade: Atividade de abordagem didática. Finalidade didática: Investigação sobre a capacidade de generalização. Metodologia base: Trabalho em grande grupo. Duração: 1 hora e 20 minutos</p> <p style="text-align: center;"><u>Oferta Complementar</u></p> <p>Atividade 2.8. - “É hora de...” ir à biblioteca da escola</p> <p>Tipologia de atividade: Atividade de abordagem didática. Finalidade didática: Introdução do método de procura numa biblioteca e regras da mesma. Metodologia base: Trabalho a pares e em grande grupo. Duração: 60 minutos</p>	<p>que é pedida em cada coluna. Exemplo: calha o número 3, todos os alunos deverão preencher o resultado de 3+4, 3x3, 3+7, 3x5, 3+20, 3x1, 3x0.</p> <p>d) Por cada resposta certa os alunos ganham 10 pontos e por cada errada não ganham pontos. Os resultados serão assinalados na coluna do TOTAL.</p> <p>Atividade 2.7.</p> <p>2.7.1. Com todos os alunos na sala será feita a correção das atividades realizadas sobre padrões na semana anterior.</p> <p>2.7.2. A postura a adotar pela professora será a de professora-modelo (“Se fosse eu, pensava assim...”)</p> <p>2.7.3. Serão ainda chamados a corrigir os alunos que obtiveram melhores respostas na resolução dos mesmos, de modo a explicarem o seu raciocínio aos colegas.</p> <p>Atividade 2.8.</p> <p>2.8.1. Explicação da atividade a ser realizada em seguida: ida à biblioteca escolar de modo a encontrar alguns livros.</p> <p>2.8.2. Divisão da turma em pares.</p> <p>2.8.3. Explicação das regras a cumprir na biblioteca: fazer silêncio, respeitar as pessoas que estão lá a estudar/trabalhar, respeitar os livros, consultar livros e voltar a colocá-los no mesmo sítio, pedir informações ao bibliotecário, entre outras.</p> <p>2.8.4. Distribuição da ficha de pesquisa sobre o livro que cada par deve encontrar na biblioteca. A ficha terá algumas informações como o/a autor/a, a editora, o título do livro, o tipo de livro (banda desenhada, poesia, texto dramático, entre outros).</p>
--	--

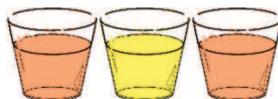
	2.8.5. Cada par deverá encontrar o livro que lhe é pedido e no final mostrá-lo à restante turma.
Ação Didática 3 - Encerramento da aula Atividade 3.1. - Atividade de relaxamento Finalidade didática: relaxar. Duração: 10 minutos.	Procedimentos de execução Atividade 3.1. 3.1.1. Com os alunos na sala de aula, cada um colocado atrás da sua cadeira, em pé, serão realizados alguns exercícios de relaxamento, de forma a acalmar os alunos.



Instituto Politécnico
de Castelo Branco
Escola Superior
de Educação

APÊNDICE D- Pré-Teste

1. Observa a sequência:



1.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



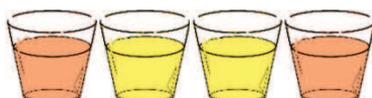
1.1.1. Justifica a tua escolha:

1.2. Qual é a imagem da 15ª posição?



1.2.1. Justifica a tua escolha:

2. Observa a sequência:



2.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



2.1.1. Justifica a tua escolha:

2.2. Qual é a imagem da 15ª posição?



2.2.1. Justifica a tua escolha:

3. Observa a sequência:



3.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



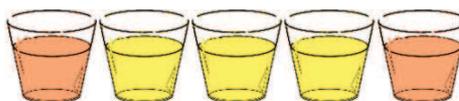
3.1.1. Justifica a tua escolha:

3.2. Qual é a imagem da 15ª posição?



3.2.1. Justifica a tua escolha:

4. Observa a sequência:



4.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



4.1.1. Justifica a tua escolha:

4.2. Qual é a imagem da 15ª posição?



4.2.1. Justifica a tua escolha:

5. Observa a sequência:



5.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



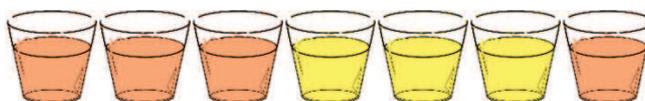
5.1.1. Justifica a tua escolha:

5.2. Qual é a imagem da 15ª posição?



5.3. Justifica a tua escolha:

6. Observa a sequência:



6.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



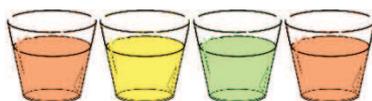
6.1.1. Justifica a tua escolha:

6.2. Qual é a imagem da 15ª posição?



6.2.1. Justifica a tua escolha:

7. Observa a sequência:



7.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



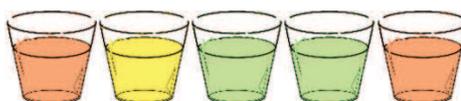
7.1.1. Justifica a tua escolha:

7.2. Qual é a imagem da 15ª posição?



7.2.1. Justifica a tua escolha:

8. Observa a sequência:



8.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



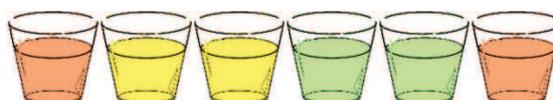
8.1.1. Justifica a tua escolha:

8.2. Qual é a imagem da 15ª posição?



8.2.1. Justifica a tua escolha:

9. Observa a sequência:



9.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



9.1.1. Justifica a tua escolha:

9.2. Qual é a imagem da 15ª posição?



9.2.1. Justifica a tua escolha:

10. Observa a sequência:



10.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



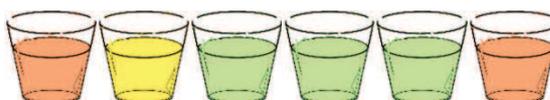
10.1.1. Justifica a tua escolha:

10.2. Qual é a imagem da 15ª posição?



10.2.1. Justifica a tua escolha:

11. Observa a sequência:



11.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



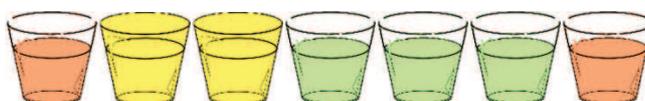
11.1.1. Justifica a tua escolha:

11.2. Qual é a imagem da 15ª posição?



11.2.1. Justifica a tua escolha:

12. Observa a sequência:



12.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



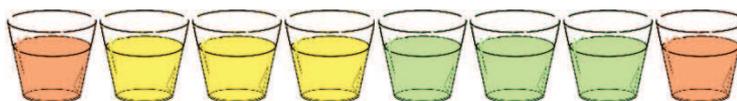
12.1.1. Justifica a tua escolha:

12.2. Qual é a imagem da 15ª posição?



12.2.1. Justifica a tua escolha:

13. Observa a sequência:



13.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



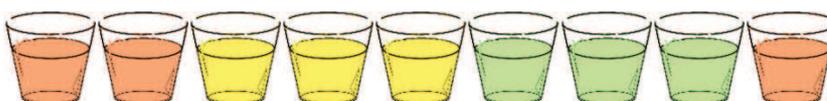
13.1.1. Justifica a tua escolha:

13.2. Qual é a imagem da 15ª posição?



13.2.1. Justifica a tua escolha:

14. Observa a sequência:



14.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



14.1.1. Justifica a tua escolha:

14.2. Qual é a imagem da 15ª posição?



14.2.1. Justifica a tua escolha:

15. Observa a sequência:



15.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



15.1.1. Justifica a tua escolha:

15.2. Qual é a imagem da 15ª posição?



15.2.1. Justifica a tua escolha:

APÊNDICE E - Resultados do Pré-Teste (antes das entrevistas)

	AB		ABB		AABB		ABBB		AABBB		AAABBB	
	G.P.	G.D.										
A	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B	2	2	2	2	2	0	2	0	2	2	2	2
C	2	2	2	2	1	0	0	0	1	1	0	0
D	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
E	2	2	2	2	0	0	0	0	0	1	0	0
F	1	1	0	2	1	0	0	0	0	1	1	1
G	2	1	1	0	0	1	2	2	0	0	0	0
H	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
I	2	2	2	2	0	0	2	2	0	2	0	0
J	2	2	2	2	2	0	2	0	2	2	2	2
K	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
L	2	2	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0
M	1	1	2	1	2	1	1	0	2	1	1	0
N	2	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0
O	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0
P	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
Q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
S	1	2	2	1	2	2	1	0	2	2	2	2
T	2	2	2	2	0	0	1	0	0	2	0	2
U	0	2	2	0	2	2	2	0	0	2	0	0
V	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2
Total	33	33	33	26	24	17	28	12	20	25	18	18

	ABC		ABCC		ABBCC		AABBCC		ABCCC		ABBCCC		ABBBCCC		AABBBCCC		AAABBBCCC	
	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.
A	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0
B	2	2	2	0	1	0	1	0	2	0	2	0	2	0	2	2	2	2
C	0	2	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	2	1	2
D	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0
E	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1
F	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	2
G	2	2	2	1	1	0	0	0	2	0	2	0	2	1	0	0	2	0
H	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
I	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	2	0	2	0	0	0	0	2
J	2	0	2	0	2	1	2	1	2	1	2	1	2	0	0	0	0	0
K	2	2	2	0	2	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	2	2	2
L	2	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
M	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0
N	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1
O	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
P	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
Q	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	2	1	0	0	0
R	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0
S	1	0	2	2	2	0	2	2	0	2	1	0	1	0	1	0	1	0
T	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	2	2	2	2
U	1	1	1	0	1	0	0	0	2	1	2	1	1	0	0	0	0	0
V	2	2	2	2	2	0	2	1	2	2	2	0	2	0	1	2	2	2
TOTAL	22	24	17	11	18	9	22	11	18	24	20	10	16	7	17	16	21	19

APÊNDICE F - Resultados do Pré-Teste (depois das entrevistas)

	AB		ABB		AABB		ABBB		AABBB		AAABBB		TOTAL
	G.P.	G.D.											
A	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
B	2	2	2	2	2	0	2	0	2	2	2	2	20
C	2	2	2	2	2	0	0	0	2	0	0	0	12
D	2	2	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	8
E	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	8
F	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4
G	2	0	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	8
H	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
I	2	2	2	2	0	0	2	2	0	2	0	0	14
J	2	2	2	2	2	0	2	0	2	2	2	2	20
K	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
L	2	2	2	0	2	0	2	0	2	0	0	0	12
M	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	0	20
N	2	2	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	8
O	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
P	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
S	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	22
T	2	2	2	2	0	0	2	0	0	2	0	2	14
U	0	2	2	0	2	2	2	0	0	2	0	0	12
V	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	16
Total	36	34	36	28	28	16	32	14	22	24	18	18	

	ABC		ABCC		ABBCC		AABBCC		ABCCC		ABBCCC		ABBBCCC		AABBBCCC		AAABBBCCC		TOTAL
	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	
A	2	0	2	2	0	0	2	0	0	0	2	2	0	0	2	0	2	0	16
B	2	2	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	2	2	2	24
C	0	2	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	2	2	2	2	14
D	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	8
E	0	2	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	2	2	2	2	14
F	0	2	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	2	0	2	2	10
G	2	2	2	2	2	0	0	0	2	0	2	0	2	2	0	0	2	0	20
H	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	24
I	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	2	0	2	0	0	0	0	2	16
J	2	0	2	0	2	2	2	0	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0	16
K	2	2	2	0	2	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	2	2	2	20
L	2	0	0	0	0	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	14
M	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	6
N	0	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	0	0	2	0	0	0	12
O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	18
Q	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	2	2	0	0	0	10
R	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	28
S	2	0	2	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2	0	2	0	2	0	22
T	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	2	2	2	2	12
U	2	2	2	0	2	0	0	0	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0	14
V	2	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	0	2	0	2	2	2	2	28
TOTAL	28	22	22	12	24	8	32	10	22	20	26	8	20	6	28	16	28	16	

APÊNDICE G - Pós-Teste

1. Observa a sequência:



1.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



1.1.1. Justifica a tua escolha:

1.2. Qual é a imagem da 15ª posição?



1.2.1. Justifica a tua escolha:

2. Observa a sequência:



2.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



2.1.1. Justifica a tua escolha:

2.2. Qual é a imagem da 15ª posição?



2.2.1. Justifica a tua escolha:

3. Observa a sequência:



3.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



3.1.1. Justifica a tua escolha:

3.2. Qual é a imagem da 15ª posição?



3.2.1. Justifica a tua escolha:

4. Observa a sequência:



4.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



4.1.1. Justifica a tua escolha:

4.2. Qual é a imagem da 15ª posição?



4.2.1. Justifica a tua escolha:

5. Observa a sequência:



5.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



5.1.1. Justifica a tua escolha:

5.2. Qual é a imagem da 15ª posição?



5.2.1. Justifica a tua escolha:

6. Observa a sequência:



6.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



6.1.1. Justifica a tua escolha:

6.2. Qual é a imagem da 15ª posição?



6.2.1. Justifica a tua escolha:

7. Observa a sequência:



7.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



7.1.1. Justifica a tua escolha:

7.2. Qual é a imagem da 15ª posição?



7.2.1. Justifica a tua escolha:

8. Observa a sequência:



8.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



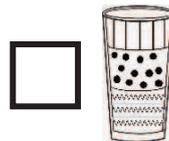
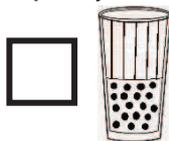
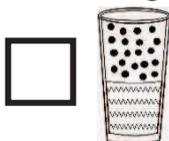
2¹⁷





8.1.1. Justifica a tua escolha:

8.2. Qual é a imagem da 15ª posição?

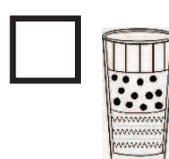
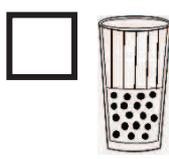
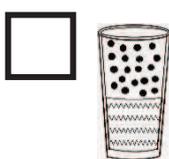


8.2.1. Justifica a tua escolha:

9. Observa a sequência:

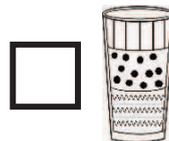
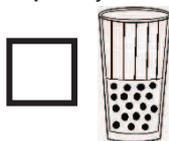


9.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



9.1.1. Justifica a tua escolha:

9.2. Qual é a imagem da 15ª posição?

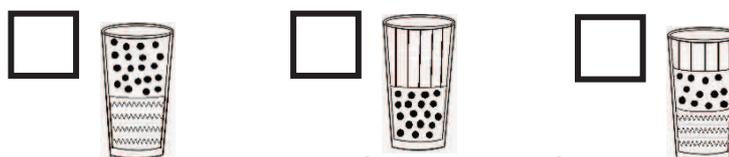


9.2.1. Justifica a tua escolha:

10. Observa a sequência:

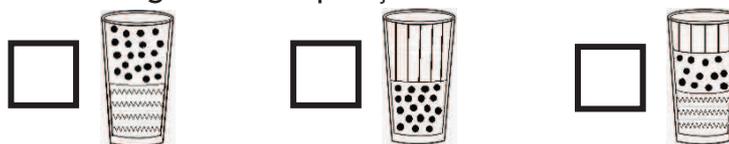


10.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



10.1.1. Justifica a tua escolha:

10.2. Qual é a imagem da 15ª posição?

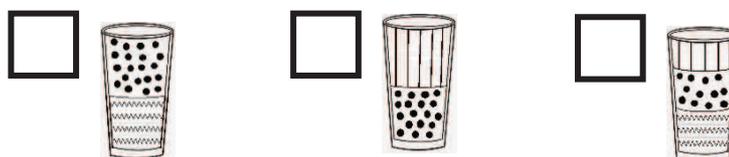


10.2.1. Justifica a tua escolha:

11. Observa a sequência:

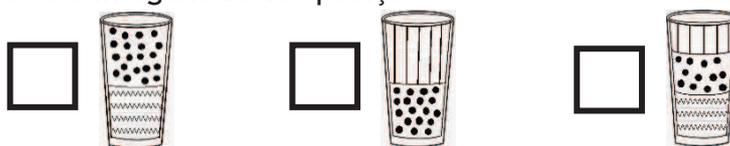


11.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



11.1.1. Justifica a tua escolha:

11.2. Qual é a imagem da 15ª posição?

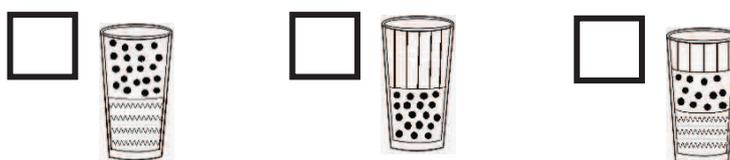


11.2.1. Justifica a tua escolha:

12. Observa a sequência:

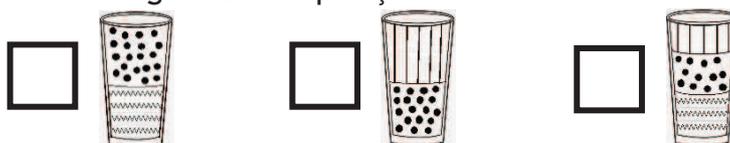


12.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



12.1.1. Justifica a tua escolha:

12.2. Qual é a imagem da 15ª posição?

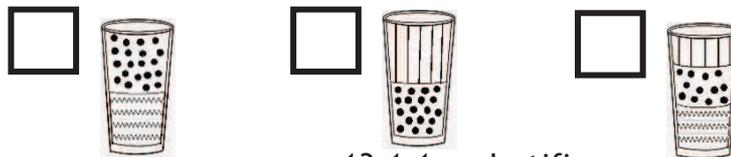


12.2.1. Justifica a tua escolha:

13. Observa a sequência:

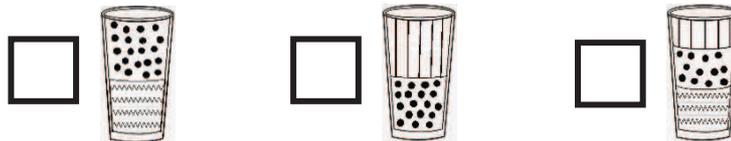


13.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



13.1.1. Justifica a tua escolha:

13.2. Qual é a imagem da 15ª posição?

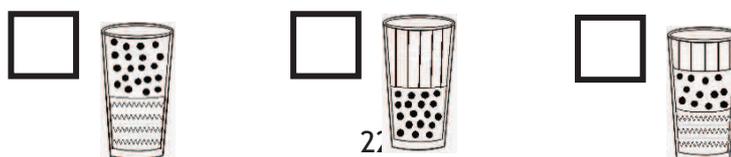


13.2.1. Justifica a tua escolha:

14. Observa a sequência:

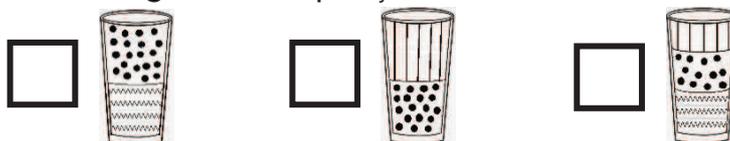


14.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



14.1.1. Justifica a tua escolha:

14.2. Qual é a imagem da 15ª posição?



14.2.1. Justifica a tua escolha:

15. Observa a sequência:

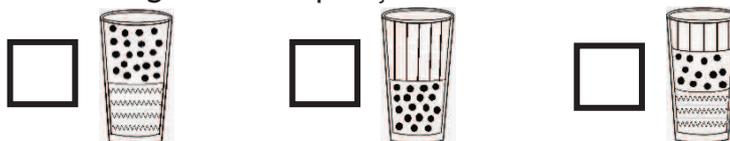


15.1. Assinala com um X qual a imagem que dá continuidade à sequência:



15.1.1. Justifica a tua escolha:

15.2. Qual é a imagem da 15ª posição?



15.2.1. Justifica a tua escolha:

APÊNDICE H - Resultados do Pós-Teste

	AB		ABB		AABB		ABBB		AABBB		AAABBB		TOTAL
	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	
A	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	22
B	2	0	2	0	2	0	2	0	2	2	2	0	14
C	2	2	2	2	2	0	2	0	0	0	0	0	12
D	2	0	2	0	2	0	2	0	2	2	2	0	14
E	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	16
F	2	0	0	0	2	0	2	2	0	2	2	0	12
G	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22
H	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	22
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
J	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	20
K	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
L	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	22
M	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	6
N	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	12
O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	12
Q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
R	2	2	0	0	2	0	2	0	2	2	2	2	16
S	0	0	2	0	2	0	2	2	2	0	2	0	12
T	0	0	2	0	2	0	2	0	2	0	0	0	8
U	2	0	2	0	0	0	2	2	0	2	0	0	10
V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	ABC		ABCC		ABBCC		AABBCC		ABCCC		ABBCCC		ABBBCCC		AABBBCCC		AAABBBCCC		TOTAL
	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	G.P.	G.D.	
A	2	0	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	28
B	2	0	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	12
C	2	2	2	0	2	0	0	0	2	2	2	0	2	0	2	2	2	2	24
D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36
E	0	2	0	2	0	2	2	2	0	2	0	2	0	2	2	0	2	2	22
F	2	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	28
G	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	0	2	0	2	0	2	0	26
H	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	34
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
J	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36
K	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36
L	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	0	30
M	2	2	2	0	2	0	2	0	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	16
N	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0	2	0	14
O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	18
Q	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	32
R	2	2	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	20
S	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	18
T	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	18
U	2	0	2	0	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	2	14
V	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	18

APÊNDICE I - Estratégias de Generalização Próxima no Pré-Teste

Aluno	Estratégias - Generalização Próxima - Pré-Teste														
	AB	ABB	AABB	ABBB	AABBB	AAABBB	ABC	ABCC	ABBCC	AABBCCC	ABCCC	ABBCCC	AABBBCCC	AAABBBCCC	
A	C						C	R		R		C		R	R
B	C	R	R	R	R	R	C	R/I	R	R	I	I	I	I	I
C	C	C	C		I					I				I	I
D	R	R		R			R								
E	C/R	C								C				C	C
F			I/R							R/I				R/I	R/I
G	R	R		R			R	R	R/I		C	R	R		R
H	C	C	C	C	I	I	R	R	R	R	R	R			
I	C	C		C			C		C		C	C	C		
J	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
K	C	C	C	R	I	I	R/I	R/I	R/I	R/I					R/I
L	R	R	R	R	R		R			R	R	R	R	R	R
M	R/I	C	I	R/I	I	R				C				R	C
N	R		I	R				R	R	R	R	R		R	
O		P													
P	C	R	R/I	R	R/I	M	R/I	R/I	R/I	R/I	R/I	R/I	R/I	R/I	R/I
Q										I				R	
R	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C	C
S	C	I	M	I	M	M	R	C	I	C		R/I	R/I	R/I	R/I
T	R	R		C										R	R
U		R	C	C			R	R	R		C	C	R		
V	C	R	C	C	C	C	R	R	R	R	R	R	I	R/I	R/I
TOTAL	C = 11	C = 7	C = 6	C = 6	C = 2	C = 2	C = 4	C = 4	C = 2	C = 4	C = 4	C = 4	C = 2	C = 2	C = 3
	R = 8	R = 8	R = 4	R = 8	R = 3	R = 2	R = 9	R = 9	R = 8	R = 5	R = 5	R = 7	R = 5	R = 10	R = 9
	I = 1	I = 2	I = 5	I = 3	I = 6	I = 3	I = 3	I = 1	I = 5	I = 10	I = 3	I = 4	I = 5	I = 6	I = 7
	P = 1	M = 1			M = 1	M = 2									

APÊNDICE J - Estratégias de Generalização Distante no Pré-Teste

Aluno	Estratégias - Generalização Distante - Pré-Teste														
	AB	ABB	AABB	ABBB	AABBB	AAABBB	ABC	ABCC	ABBCC	AABBCCC	ABCCC	ABBCCC	ABBBCCC	AABBBCCC	AAABBBCCC
A								C				C			
B	C	C			C	C	C							C	C
C	C	C					C				C			C	C
D	M						C				C			C	
E	C	C					C				C			C	C
F		C					C				C				C
G				C			C	C					C		
H	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C			
I	C	C		C	C			C		C					C
J	C	M			C	C			M						
K	C	C	C	C	C	C	C		C		C			C	C
L	C														
M	C	C	C		C										
N	M														
O															
P	C	C	C	C	C	C									
Q							C					C	C		
R	C	C	C	C	C	C			C	C	C	C	C	C	
S	C	C	C		C	C		C		C	C				
T	C	C			C	C					C			C	C
U	C		C		M		C								
V	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C			C	C
TOTAL	C = 15 M = 2	C = 13 M = 1	C = 8	C = 7	C = 11 M = 1	C = 9	C = 11	C = 6	C = 3 M = 1	C = 5	C = 10	C = 4	C = 3	C = 8	C = 8

APÊNDICE K - Estratégias de Generalização Próxima no Pós-Teste

Aluno	Estratégias - Generalização Próxima - Pós-Teste														
	AB	ABB	AABB	ABBB	AABBB	AAABBB	ABC	ABCC	ABBCC	AABBCCC	ABCCC	ABBCCC	ABBCCC	AABBCCC	AAABBBCCC
A	I	C	I	I	I	I	R	R		I	I	R	I		I
B	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I				I	I
C	C/I	I	I	I			R/I	R/I	R/I		R/I	R/I	R/I	R/I	R/I
D	R	R	R/I	R	R/I	R	R/I	R/I	R/I	R/I	R/I	R/I	R/I	R/I	R/I
E	I	I	I	I					I	I				I	I
F	I		I	I		I	I	I			I	I	I	I	I
G		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
H	R	R	C/R	C/R	C/R	C/R	C/I	C/I	C/I	C/I	C/I	C/I	C/I	C/I	C/I
I															
J	I	I	I	I	I	I	R	R	R	R	R	R	R	R	R
K	I	I	I	I	I	I	R	R	R	I	R	R	I	R	I
L	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
M							C	R	R	R	R		R		
N	R	R	R	I	I	I	R	R	I	I	I	I			I
O															
P	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Q							I	I	I		I	I	I	I	I
R	I	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
S		I	P	P	P	P	I	P	I	I	I	I	I	I	I
T		R	R	R	R		R	R	R	R	R	R	R	R	R
U	I	I		I			R/I	R/I	R/I		R/I		R/I		
V							I	I	R/I	R/I	R/I	R/I	R/I	R/I	R/I
TOTAL	C = 1	C = 2	C = 1	C = 1	C = 1	C = 1	C = 2	C = 1	C = 1	C = 1	C = 1	C = 1	C = 1	C = 1	C = 1
	R = 3	R = 5	R = 5	R = 4	R = 4	R = 3	R = 9	R = 10	R = 9	R = 6	R = 9	R = 8	R = 8	R = 7	R = 6
	I = 11	I = 9	I = 11	I = 12	I = 9	I = 9	I = 12	I = 11	I = 13	I = 12	I = 13	I = 11	I = 13	I = 12	I = 15
		P = 1	P = 1	P = 1	P = 1		P = 1								

APÊNDICE L - Estratégias de Generalização Distante no Pós-Teste

Aluno	Estratégias - Generalização Distante - Pós-Teste														
	AB	ABB	AABB	ABBB	AABBB	AAABBB	ABC	ABCC	ABBCC	AABBCCC	ABCCC	ABBCCC	AABBCCCC	AAABBBCCC	
A	C	C	M	M		C			C	C	C	C	C	C	C
B					C		C								
C	C/I	M					C	C				C		C	C
D					M		M	M-1	M	M-3	M	M-3	M-6	M-1	M-3
E	C	M	M+3	M+3			M	M	M	C	M	C	I		C
F				C	C		C	M		M-3	M	C	M-1	M-1	C
G	M-1	M	M-1	M-1	M	M-3	M	M-1	M		M				
H	C	M	C	C		M-3	M	M	M	M-3	M	M-3	M-6	M-1	M-3
I															
J		M	M-1	M-1	M		M	M-1	M	M-3	M	M-3	M+1	M-1	M-3
K	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
L	C	C	M-1		M	M-3	M	M-1		M-3	M	M-3	M+1	M-1	C
M	C			C	C		C				C				
N															
O															
P															
Q						M+3	M	C	M		M	C	C	C	C
R	C				C	C	C								
S				C											
T															
U				C	C		C							C	C
V														C	
TOTAL	C = 8 I = 1 M-1 = 1	C = 3 M = 5	C = 2 M-1 = 3 M+3 = 1 M = 1	C = 6 M = 1 M-1 = 2 M+3 = 1	C = 6 M = 4	C = 3 M-3 = 3 M+3 = 1	C = 7 M = 7	C = 3 M = 3 M-1 = 4	C = 2 M = 6	C = 3 M-3 = 5	C = 3 M = 8	C = 6 M-3 = 4	C = 3 M-6 = 2 M-1 = 1 M+1 = 2 I = 1	C = 6 M-1 = 5	C = 8 M-3 = 3