

DIVA DA SILVA VIEGAS

**PROMOÇÃO DA APRENDIZAGEM, DA
COMUNICAÇÃO E DA PARTICIPAÇÃO NA SALA
DE AULA ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO DE
PROBLEMAS**

Orientadora: Glória Ramalho

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Instituto de Educação**

Lisboa

2012

DIVA DA SILVA VIEGAS

**PROMOÇÃO DA APRENDIZAGEM, DA
COMUNICAÇÃO E DA PARTICIPAÇÃO NA SALA
DE AULA ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO DE
PROBLEMAS**

Trabalho de Projeto apresentado para a obtenção do grau de Mestre em Ciências da Educação, no curso de Mestrado em Educação Especial: Domínio Cognitivo e Motor, conferido pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.

Orientadora: Prof. Doutora Glória Ramalho

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Instituto de Educação**

Lisboa

2012

Agradecimentos

O presente relatório de trabalho de projeto insere-se no mestrado de Educação Especial – Domínio Cognitivo e Motor, no plano registado na Universidade Lusófona, no Instituto de Educação, que decorreu no biénio 2010/12. Tendo o relatório sido orientado pela Professora Doutora Glória Ramalho.

Nesta nota prévia, gostaria de deixar palavras de agradecimento a todos os que acompanharam este ciclo e contribuíram para que a sua realização se tornasse possível. À Professora Doutora Glória Ramalho pela sua colaboração, sentida como sempre presente e disponível, com uma prestação imensa de afeto e de valorização, pelos seus conselhos e contributos, essenciais à prestação deste trabalho, e que tanto influenciaram o meu entusiasmo pelo tema.

À Professora Doutora Isabel Sanches, que prontamente se disponibilizava para ajudar a esclarecer qualquer dúvida, não podendo deixar de referir o seu entusiasmo, energia e simpatia.

Ao Agrupamento de Escolas Quinta de Marrocos, na pessoa do seu Diretor, que disponibilizou a sua autorização para que este trabalho pudesse efetivar-se.

À professora titular de turma, que tão eficazmente e com tanta amizade colaborou no trabalho desenvolvido.

Aos alunos da turma, por me receberam bem, e por participarem com entusiasmo na resolução das situações problema.

Aos colegas de mestrado que comigo percorreram este ciclo, pelas horas que ganhámos de aprendizagem e partilha conjunta.

Aos colegas de trabalho mais próximos, pela sua amizade e disponibilidade, sobretudo, à terapeuta da fala Teresa Neto pela pertinência de algumas questões que ia colocando.

Aos meus familiares e amigos, que acompanharam este processo com preocupação e interesse, e onde não caberia um agradecimento, em todas as palavras expressas.

Resumo

Este trabalho de projeto pretendeu aumentar e melhorar a participação de todos os alunos na sala de aula, partindo da seguinte questão: como promover a participação dos alunos de uma turma do 2º ano, do Ensino Básico, que inclui um aluno com diagnóstico de perturbação da comunicação e da relação? A partir da questão de partida, o trabalho de projeto propôs-se atingir os seguintes objetivos: (i) promover a participação e as aprendizagens dos alunos na sala de aula; (ii) desenvolver/ reforçar a cooperação entre o professor titular e o professor de educação especial; e (iii) desenvolver competências a nível pessoal e profissional no âmbito da investigação, da ação e da reflexão das práticas educativas.

Para o desenvolvimento do trabalho de projeto, elegeu-se a área curricular de matemática, nomeadamente a resolução de problemas por se considerar uma área propícia à promoção da participação. Por se tratar de uma turma do 2º ano, privilegiou-se a operação da subtração, nos vários sentidos que esta abrange: (a) retirar (b) completar e (c) comparar. Para o registo de dados, elaboraram-se três instrumentos referentes aos domínios: cognitivo, emocional e da comunicação.

Durante quatro meses, os alunos resolveram duas situações problema por semana. Durante este período de tempo foram recolhidos dados que permitiram concluir que todos os alunos, à exceção de um, apresentaram progressos nos seus desempenhos, no que se refere: à capacidade de resolver situações problemas usando a subtração nos vários sentidos, envolvendo duas ou três quantidades (maior dificuldade com três quantidades); a ler e manipular números com 3 e 4 dígitos; a adquirir conceitos como: metade/ dobro, terça-parte/tríplo, quarta – parte / quádruplo, dezena, centena e milhar. Durante a execução das situações problemas, os alunos progressivamente foram adquirindo maior autonomia, capacidade de iniciativa, confiança, melhorando o ritmo de trabalho (aspetos emocionais considerados neste trabalho). A autonomia resultou, do fato dos alunos terem melhorado a nível da compreensão dos enunciados, bem como a nível da capacidade de partilhar e discutir com os pares as suas estratégias e cálculos a efetuar.

A referir a evolução de uma aluna, considerada no início da intervenção com Dificuldades de Aprendizagem (DA) e no final ter conseguido obter um desempenho de bom na prova de avaliação de matemática.

Em relação aos dois últimos objetivos surge a dúvida quanto ao seu enquadramento. Será que são objetivos, ou será que são o embrião deste trabalho? Esta dúvida coloca-se uma vez que estes objetivos se desenvolveram em simultâneo com o primeiro e ao mesmo tempo constituíram o seu suporte.

Palavras-chave: escola inclusiva, trabalho colaborativo, resolução de problemas, subtração, aprendizagem

Abstract

This research project sought to increase and improve the participation of all students in the classroom, based on the following question: how to promote the participation of second grade students, which includes a student diagnosed with communication and relationship disturbance? From this point of departure, the research work proposed to attain the following objectives: to promote the student participation and learning in the classroom; to develop/strengthen cooperation between the head teacher and the special needs teacher; and to develop personal and professional skills in the context of the research/action and reflection on educational practices.

For the purpose of developing this research work, the curriculum area of mathematics was chosen, specifically solving problems. Considering that the target of the research project is a second grade class, we focused on the operation of subtraction, in its various aspects: (a) to take away (b) to complete and (c) to compare. For data registration purposes, three instruments were drawn up concerning: cognitive, emotional and communication areas.

For four months, the students solved two problem cases a week. During this time, elements collected periodically allowed us to conclude that all students, except for one, showed progress in their performance with regard to: the ability to solve problem cases using subtraction in its various forms, involving two or three quantities (greater difficulty with three quantities); to read and to manipulate numbers with 3 and 4 digits; to acquire concepts such as: half/double, third-part/triple, fourth-part/quadruple, tenth, hundred and thousand. When solving problem cases, students were progressively acquiring more autonomy, initiative, confidence and improving their work rhythm (emotional aspects considered in this research work). Greater autonomy resulted from the fact that students were improving their level of understanding of the tasks given to them, as well as their ability to share and discuss with peers their strategies and the calculations to be made.

It is important to highlight the progress made by one student, considered early in intervention with Learning Disabilities. At the end he was able to get a good performance score on the math assessment test.

Regarding the last two objectives, the question arises as to the way in which they could be framed, are these goals indeed or are they the embryo of this research work. This situation exists because these goals developed simultaneously with the first, and at the same time they gave it support.

Keywords: inclusive school, collaborative work, problem solving, subtraction, learning.

Índice Geral

Agradecimentos	3
Resumo	4
Abstract.....	6
Índice Geral	7
Índice de Quadros	9
Índice de Gráficos.....	11
Índice de Apêndices.....	12
Índice de Anexos	12
Introdução.....	13
I. Enquadramento teórico.....	16
1.1. A escola inclusiva	16
1.1.1. Objetivos da educação inclusiva.....	16
1.1.2. Práticas Educativas/ Educação inclusiva.....	17
1.1.3. Trabalho colaborativo: professores com professores, professores com alunos e alunos com alunos	20
1.2. A resolução de problemas	22
1.2.1. O desenvolvimento de conceitos e a resolução de problemas.....	23
1.2.2. A resolução de problemas no desenvolvimento da comunicação	27
1.2.3. A subtração na resolução de problemas	29
1.3. O desenvolvimento da aprendizagem e o domínio emocional	32
1.4. Autismo: áreas problemáticas características da perturbação do espectro do autismo	37
II. Enquadramento Metodológico	39
2.1. Caracterização do projeto	39
2.2. Problemática e questão de partida	41
2.3. Objetivos gerais do trabalho	41
2.4. Técnicas e instrumentos de recolha e análise de dados	42
2.4.1. Pesquisa documental.....	42
2.4.2. A sociometria.....	43
2.4.3. A entrevista.....	44
2.4.4. A observação naturalista.....	45
2.5. Procedimentos para a recolha e análise de dados	46
2.6. Caracterização da situação em que se vai intervir e dos contextos em que a mesma se insere.....	49
2.6.1. A equipa de trabalho.....	49
2.6.2. O contexto escolar	49
2.6.3. Espaço físico e logístico	50
2.6.4. Recursos humanos	50
2.6.5. Dinâmica educativa	51
2.6.6. Linhas orientadoras do Projeto Educativo do Agrupamento condutora à dinamização de uma escola de sucesso para todos e com todos	52
2.7. O grupo /a turma.....	52
2.7.1. Caracterização estrutural	53
2.7.2. Dinâmica educativa	53
2.7.2.1. Experiência profissional da professora.....	53
2.7.2.2. Relação pedagógica estabelecida com os alunos.....	53
2.7.2.3. Métodos e estratégias de ensino	54
2.7.2.4. Nível de aprendizagem dos alunos	54
2.7.2.5. Socialização	56

2.7.2.6. Pontos fortes e pontos fracos	57
2.7.3. Casos específicos do grupo/da turma	58
2.7.3.1. História compreensiva do aluno alvo	59
2.7.3.2. Caracterização do percurso escolar	60
2.7.3.3. Nível atual de competências	60
2.7.4. Caracterização do perfil dos encarregados de educação	61
2.7.4.1. Habilitações académicas	61
2.7.4.2. Estrutura familiar/ situação sócio - económica.....	61
2.7.4.3. Nível de participação dos pais	62
III. Plano de Ação	63
3.1. Planificação, realização e avaliação da Intervenção.....	63
3.1.1. Planificação global da intervenção	65
3.2.1 Planificação, intervenção e avaliação / reflexão semanal.....	76
3.2.1.1. Sessão de 7/02/2012	76
3.2.1.2. Sessão de 10/02/2012	82
3.2.1.3. Sessão de 14/02/2012	86
3.2.1.4. Sessão de 24/02/2012	90
3.2.1.5. Sessão de 28/02/2012	94
3.2.1.6. Sessão de 02/03/2012	98
3.2.1.7. Sessão de 06/03/201	103
3.2.1.8. Sessão de 09/03/2012	108
3.2.1.9. Sessão de 13/03/2012	112
3.2.1.10. Sessão de 20/03/2012	117
3.2.1.11. Sessão de 10/04/2012	121
3.2.1.12. Sessão de 13/04/2012	125
3.2.1.13. Sessão de 17/04/2012	129
3.2.1.14. Sessão de 24/04/201	134
3.2.1.15. Sessão de 27/04/2012	139
3.2.1.16. Sessão de 08/05/2012	142
3.2.1.17. Sessão de 15/05/2012	146
3.2.1.17. Sessão de 22/05/2012	151
3.2.1.19. Sessão de 29/05/2012	156
IV. Resultados obtidos.....	161
4.1. Análise mensal dos desempenhos dos alunos	161
4.2. Análise comparativa dos desempenhos dos alunos entre o início e o fim da intervenção nos vários domínios	172
4.2.1. Análise comparativa dos desempenhos dos alunos entre o início e o fim da intervenção no domínio emocional.....	172
4.2.2. Análise comparativa dos desempenhos dos alunos entre o início e o fim da intervenção no domínio da comunicação	174
4.2.3. Análise comparativa dos desempenhos dos alunos entre o início e o fim da intervenção no domínio cognitivo	176
4.2.4. Análise comparativa dos desempenhos dos alunos na perspetiva do professor titular de turma	179
4.2.5. Análise comparativa entre o início e o fim da intervenção com base na observação da sala de aula e nos testes sociométricos	182
Conclusão	186
Referências bibliográficas	190

Índice de Quadros

Quadro 1. Horário das sessões realizadas com a turma e do trabalho individual com o aluno com NEE.....	65
Quadro 2.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos.....	79
Quadro 3.Comportamento dos alunos com da e alunos com NEE.....	79
Quadro 4.Apresentação à turma.....	80
Quadro 5.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos.....	83
Quadro 6.Comportamento dos alunos com da e alunos com NEE.....	83
Quadro 7.Apresentação à turma.....	84
Quadro 8. Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos.....	87
Quadro 9.Comportamento dos alunos com da e alunos com NEE.....	87
Quadro 10. Apresentação à turma.....	88
Quadro 11.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos.....	91
Quadro 12.Comportamento dos alunos com da e alunos com NEE.....	91
Quadro 13. Apresentação à turma.....	92
Quadro 14.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos.....	95
Quadro 15.Comportamento dos alunos com da e alunos com NEE.....	95
Quadro 16.Apresentação à turma.....	96
Quadro 17.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos.....	100
Quadro 18.Comportamento dos alunos com da e alunos com NEE.....	100
Quadro 19.Apresentação à turma.....	101
Quadro 20.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos.....	104
Quadro 21.Comportamento dos alunos com da e alunos com NEE.....	104
Quadro 22.Apresentação à turma.....	105
Quadro 23.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos.....	109
Quadro 24.Comportamento dos alunos com da e alunos com NEE.....	109
Quadro 25.Apresentação à turma.....	110
Quadro 26.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos – 1ª Parte	113
Quadro 27.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos – 2ª Parte	113
Quadro 28. Comportamento dos alunos com da e alunos com NEE.....	114
Quadro 29.Apresentação à turma.....	114
Quadro 30.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos.....	118
quadro 31.Comportamento dos alunos com da e alunos com NEE.....	118
Quadro 32. Apresentação à turma.....	119
Quadro 33.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos.....	122
Quadro 34.Comportamento dos alunos com da e alunos com NEE.....	122
Quadro 35.Apresentação à turma.....	123
Quadro 36.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos.....	126
Quadro 37.Comportamento dos alunos com da e alunos com NEE.....	126
Quadro 38.Apresentação à turma.....	127
Quadro 39.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos – 1ª situação problema.....	130
Quadro 40. Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos – 2ª situação problema.....	131
Quadro 41.Comportamento dos alunos com da e alunos com NEE.....	131
Quadro 42. Apresentação à turma.....	132
Quadro 43.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos 1ª situação problema.....	135
Quadro 44.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos 2ª situação problema.....	136

Quadro 45.Comportamento dos alunos com da e alunos com NEE	136
Quadro 46. Apresentação à turma	137
quadro 47.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos	140
quadro 48.Comportamento dos alunos com da e alunos com NEE	140
Quadro 49.Apresentação à turma	141
Quadro 50. Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos	143
Quadro 51.Comportamento dos alunos com da e alunos com NEE	144
Quadro 52. Apresentação à turma	144
Quadro 53.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos- 1ª situação problema	147
Quadro 54.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos- 2ª situação problema	148
Quadro 55.Comportamento dos alunos com da e alunos com NEE	149
Quadro 56.Apresentação à turma	149
Quadro 57.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos- 1ª situação problema	152
Quadro 58.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos – 2ª situação problema	153
Quadro 59.Comportamento dos alunos com da e alunos com NEE	154
Quadro 60.Apresentação à turma	154
Quadro 61.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos – 1ª situação problema	157
Quadro 62.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos – 2ª situação problema	158
Quadro 63.Comportamento dos alunos com da e alunos com NEE inseridos em grupos	158
Quadro 64.Apresentação à turma envolvendo a 1ª e a 2ª situação	159
Quadro 65.Nº de sessões por mês, Nº de horas e o Nº de vezes que cada sentido da operação foi proposto	161

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Resultados teste sociométrico - preferências –anterior à intervenção.....	56
Gráfico 2.Resultados teste sociométrico - rejeições – anterior à intervenção	57
Gráfico 3. Avaliação de competências domínio emocional - início da intervenção	172
Gráfico 4.Avaliação de competências no domínio emocional - fim da intervenção	173
Gráfico 5. Avaliação de competências no domínio comunicação- início da intervenção	174
Gráfico 6. Avaliação de competências no domínio comunicação - fim da intervenção	175
Gráfico 7. Avaliação do sucesso na resolução das situações problema - início da intervenção	176
Gráfico 8. Avaliação do sucesso na resolução dos desafios - fim da intervenção	177
Gráfico 9. Avaliação individual intermédia	178
Gráfico 10. Resultados obtidos nas provas de avaliação- final de período do grupo turma ..	180
Gráfico 11. Resultados nas provas de avaliação dos alunos com nee e com da.....	181
Gráfico 12. Resultados teste sociométrico - preferências no final da intervenção.....	184
Gráfico 13. Resultados teste sociométrico - rejeições no final da intervenção	185

Índice de Apêndices

Apêndice 1.Ficha documental.	I
Apêndice 2 .Teste sociométrico.....	VIII
Apêndice 3.Primeira matriz sociométrica - preferências.....	IX
Apêndice 4.Primeira matriz sociométrica – rejeições	X
Apêndice 5.Segunda matriz sociométrica - preferências.....	XI
Apêndice 6. Segunda matriz sociométrica - rejeições.....	XII
Apêndice 7.Guião da primeira entrevista	XIII
Apêndice 8.Protocolo da primeira entrevista	XIV
Apêndice 9.Análise de conteúdo da primeira entrevista à professora titular de turma	XX
Apêndice 10.Guião da segunda entrevista à professora titular de turma.....	XXIII
Apêndice 11.Protocolo da segunda entrevista à professora titular de turma.....	XXIV
Apêndice 12.Análise de conteúdo da segunda entrevista à professora titular de turma....	XXVII
Apêndice 13.Protocolo da primeira observação naturalista	XXX
Apêndice 14.Análise do protocolo da primeira observação naturalista	XXXIV
Apêndice 15.Protocolo da segunda observação naturalista.....	XXXVII
Apêndice 16.Análise do protocolo da segunda observação naturalista.....	XLII
Apêndice 17.Programa educativo individual.....	XLV
Apêndice 18.Avaliação do aluno com nee relativa ao ano letivo anterior à intervenção.....	LV
Apêndice 19.Planta da sala de aula no período pré-intervenção no âmbito do trabalho de projeto.....	LVIII
Apêndice 20.Planta da sala de aula correspondente ao período em que decorreu o trabalho de projeto.....	LIX
Apêndice 21.Desafio apresentado à turma para avaliar o nível das aprendizagens dos alunos	LX
Apêndice 22.Resultados obtidos nas provas de avaliação por período	LXI
Apêndice 23.Avaliação intermédio individual	LXII
Apêndice 24.Registo de comportamentos - domínio da comunicação entre o início e o fim da intervenção.....	LXIV
Apêndice 25.Registo de comportamentos - domínio emocional entre o início e o fim da intervenção.....	LXVIII
Apêndice 26.Registo de competências na área curricular de matemática entre o início e o fim da intervenção.....	LXXII
Apêndice 27.Tabela numérica	LXXVI
Apêndice 28.Avaliação final do aluno com nee após a intervenção	LXXVII

Índice de Anexos

Anexo 1. Relatório clínico.....	LXXVIII
---------------------------------	---------

Introdução

A individualidade é uma das qualidades que caracteriza o indivíduo, assim, cada um tem uma forma diferente de perceber a realidade à sua volta, sendo a partir dessa percepção que constrói o conhecimento sobre a mesma. Partindo desta premissa, a escola não se pode apoiar apenas numa metodologia de ensino; ao fazê-lo corre o risco de excluir muitos alunos do processo ensino aprendizagem. O presente trabalho de projeto estruturou-se a partir da perspectiva da escola inclusiva, na qual é tida em conta a individualidade de cada aluno na sala de aula.

O trabalho de projeto desenvolveu-se em três etapas, cada uma com uma importância equitativa. A primeira etapa, consistiu na elaboração do pré – projeto, nesta etapa identificou-se o aluno alvo, a partir do qual se selecionou a turma onde iria decorrer a intervenção; elaborou-se a questão de partida e os objetivos que orientariam a intervenção; caracterizou-se a turma a nível das aprendizagens e das relações sociais; procedeu-se à caracterização das práticas educativas implementadas pela professora e selecionou-se a área curricular e o conteúdo a ser trabalhado com a turma.

A segunda etapa, consistiu no período da intervenção, sobre a realidade previamente caracterizada, e partindo das dificuldades e das potencialidades da turma maximizar as competências do grupo na área curricular de matemática, nomeadamente no âmbito da resolução de problemas no que se refere à operação da subtração nos vários sentidos. Esta opção relativa à área curricular de matemática deveu-se ao facto de ser nesta área que o aluno com NEE (Necessidades Educativas Especiais) apresentava maior dificuldade, havendo, igualmente, na turma um grupo de alunos que apresentava um desempenho fraco. Assim, a resolução de problemas foi o conteúdo eleito, em primeiro lugar, porque atualmente este constitui uma metodologia de ensino na área curricular de matemática; em segundo lugar, porque a resolução de problemas implica por parte dos alunos uma ação prática potenciando o envolvimento destes na tarefa.

A intervenção fez-se em parceria pedagógica com a professora titular de turma, assente na metodologia da investigação – ação, ou seja, numa perspectiva de questionamento permanente sobre a prática educativa, com vista a conseguir responder às necessidades individuais de cada aluno. Ainda, relativamente à intervenção há a referir que o trabalho dos alunos se realizou a pares ou em pequenos grupos, uma vez que esta metodologia de trabalho promove a interação entre os pares, enriquecendo o processo ensino aprendizagem. A planificação de todas as atividades fez-se tendo por referência alguns autores como: Vergnaud

(1986); Ponte e Serrazina (2000); National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2008); Brocardo (2009); entre outros, para a elaboração das situações problema. Foi, igualmente, importante para a organização do trabalho na sala de aula, a leitura de vários autores como Vygotsky (1993); Johnson, Johnson e Holubec (1999); Roldão (s/d), entre outros, os quais na globalidade defendiam o trabalho a pares como o mais promotor do sucesso no processo ensino- aprendizagem. Estes autores nortearam toda a intervenção quer na dimensão do trabalho entre professores, quer na dimensão do trabalho entre alunos.

A terceira etapa, consistiu na análise e avaliação de todos os dados obtidos durante a intervenção. Sendo a partir desta etapa que se poderá compreender em que medida a intervenção conseguiu atingir os objetivos a que se propôs. O trabalho nesta etapa apoiou-se na análise dos dados recolhidos através de instrumentos previamente construídos. Estes instrumentos foram elaborados para recolher informação que permitisse caracterizar os alunos nos vários domínios do desenvolvimento (cognitivo, emocional e comunicação), e para posteriormente aferir em que medida os alunos evoluíram nestes. No domínio cognitivo, considerou-se a aquisição de conceitos específicos e a capacidade de resolver problemas envolvendo determinadas características (sentido da operação, nº de quantidades presentes nas situações problema e nº de dígitos presentes nessas quantidades). No domínio emocional, foram contemplados neste trabalho a autonomia, a iniciativa, a confiança e o ritmo de trabalho, para cada um destes subdomínios criaram-se indicadores passíveis de serem avaliados. No domínio da comunicação, avaliaram-se duas componentes, a compreensão e a expressão, para as quais se elaboraram vários indicadores tais como: a capacidade de interpretar os enunciados das situações problema, a capacidade discutir a pares ou em pequenos grupos, a capacidade de questionar e sugerir outras formas de resolução face á apresentação dos pares, a capacidade de expressar os seus pensamentos; a capacidade de explicar e justificar as estratégias, e por último, a capacidade de utilizar uma linguagem, matemática na explicação dos procedimentos realizados na execução das situações problema.

O presente relatório de trabalho de projeto está dividido em quatro capítulos, correspondendo o primeiro ao enquadramento teórico, o segundo à metodologia, o terceiro à descrição do plano de ação; o quarto à análise dos dados obtidos.

O primeiro capítulo, referente ao enquadramento teórico, contempla as linhas orientadoras e os objetivos da escola inclusiva, bem como as praticas que melhor se adequam a esta. Referente às práticas educativas, aborda o trabalho colaborativo entre professores e

entre alunos, uma vez que esta foi a metodologia de trabalho adotado. Procura, fazer uma pequena caracterização do modo como se organiza e se desenvolve o trabalho colaborativo.

Na sequência, faz-se uma pequena abordagem ao conteúdo -resolução de problemas, dado ser este a base na qual se estrutura toda a intervenção. Seguindo-se uma reflexão sobre o desenvolvimento de conceitos e a resolução de problemas; a resolução de problemas e o desenvolvimento da comunicação. É, ainda, abordada a operação explorada na resolução de problemas, os vários sentidos que engloba, fazendo-se uma referência às várias classes de problemas. Inclui, ainda o desenvolvimento da aprendizagem e o domínio emocional pela importância que este assume neste processo. Por último, é feita a caracterização das áreas afetadas no âmbito da problemática do espectro do autismo.

O segundo capítulo integra as questões relacionadas com a metodologia utilizada no presente trabalho de projeto, tendo-se aplicado várias técnicas de investigação (observação naturalista, entrevista, sociometria e pesquisa documental), no início e no fim do trabalho de projeto; com vista à caracterização da situação e dos contextos onde decorreu a intervenção.

O terceiro capítulo, refere-se ao plano de ação, incluindo a planificação a longo prazo e a planificação a curto prazo. Na planificação a longo prazo encontram-se as situações problema apresentadas em cada mês, e os respetivos objetivos gerais, objetivos específicos e capacidades transversais. Na planificação a curto prazo, encontra-se a planificação por cada sessão com os objetivos específicos, as estratégias, o material e o tempo de cada uma e vários quadros: um com os registos das estratégias e cálculos utilizados pelos alunos; outro com o registo dos comportamentos dos alunos com Dificuldades de Aprendizagem (DA) e do aluno com Necessidades Educativas Especiais (NEE); e o terceiro com o registo do comportamento dos alunos que apresentaram à turma a forma como o seu par ou grupo resolveram a situação problema.

O quarto capítulo expõe a interpretação dos dados obtidos de forma faseada, a primeira fase engloba a análise de uma situação problema por mês; a segunda fase contempla uma avaliação comparativa desde o início da intervenção até ao fim desta, abrangendo os vários domínios já identificados; a terceira fase refere-se à avaliação comparativa na perspectiva da professora titular de turma; a quarta fase faz a avaliação comparativa entre o início e o fim da intervenção, tendo como referência os dados obtidos com a observação naturalista e a técnica da sociometria.

Por último, a conclusão com a reflexão sobre os resultados obtidos, as limitações do trabalho e as perspectivas para novos trabalhos.

I. Enquadramento teórico

1.1. A escola inclusiva

A escola de hoje constitui uma realidade muito diferente da escola de algumas décadas atrás. Com o alargamento da escolaridade obrigatória e paralelamente com a integração dos alunos com Necessidades Educativas Especiais e posteriormente com transição do conceito de integração para o conceito de inclusão, a escola assume-se hoje como uma escola inclusiva para todas as crianças.

Os princípios subjacentes à escola inclusiva remetem-nos para o conceito de aprendizagem em conjunto, aprendizagem cooperativa, desvalorizando as dificuldades e diferenças que possam apresentar; a escola adapta-se aos seus alunos respeitando os seus ritmos de aprendizagem; adequa os currículos, utiliza pedagogias e estratégias diferenciadas, e práticas colaborativas envolvendo recursos diferenciados (Declaração de Salamanca, 1994).

A Escola Inclusiva assume-se como uma escola para todos, onde a diferença/ diversidade é respeitada e vista como um fator enriquecedor, onde não se procura tornar os diferentes mais iguais a um aluno padrão. Uma escola capaz de preparar cidadãos mais críticos reflexivos e participativos, capazes de tomar decisões, de desenvolver trabalho em equipa e pensar em soluções criativas.

Para Rodrigues (2001) citado por Sanches e Teodoro (2006) a escola inclusiva baseia-se nos indivíduos, nos grupos, nas metodologias, na diferenciação pedagógica e no currículo em construção.

1.1.1. Objetivos da educação inclusiva

A Declaração de Salamanca (1994) defende que «as crianças e jovens com Necessidades Educativas Especiais devem ter acesso às escolas regulares que a elas se devem adequar, através de uma pedagogia centrada na criança, capaz de ir ao encontro das suas necessidades; as escolas regulares, seguindo esta orientação inclusiva, constituem os meios mais capazes para combater as atitudes discriminatórias, criando comunidades abertas e solidárias, construindo uma sociedade inclusiva e atingindo a educação para todos...».

Nos princípios subjacentes na Declaração de Salamanca é possível elencar um conjunto de objetivos inerentes à escola Inclusiva:

- as crianças e jovens com Necessidades Educativas Especiais terem acesso às escolas regulares;
- combater atitudes discriminatórias, promovendo a equidade e qualidade do ensino;
- desenvolver trabalho de equipa onde todos os intervenientes no processo educativo são ouvidos –“ comunidades abertas e solidárias”;
- respeitar as diferenças individuais de cada aluno e potenciar as suas capacidades através de uma pedagogia diferenciada –“...atingindo uma escola para todos.”

Igualmente, o documento realizado pelo Ministério da Educação “Promoção da Educação Inclusiva em Portugal”, refere um conjunto de objetivos para a educação inclusiva, baseados no texto “ Passo a Passo para uma nova Escola Inclusiva no País Basco”, dos quais se destacam:

- “procurar atingir uma educação que garanta simultaneamente os princípios da “equidade” e da “qualidade”;
- “ promover o desenvolvimento de projetos Educativos e Curriculares baseados na inclusão, na equidade e na convivência democrática, envolvendo os professores, os alunos, as famílias e a comunidade social em que a escola se insere”;
- “ desenvolver uma escola para todos em que o sistema de apoios, sejam eles internos ou externos à escola, aumente a sua competência para uma resposta eficaz à diversidade dos alunos”;
- “promover a participação de todos os alunos nas atividades da sala de aula e do âmbito extra - escolar, de modo a que se tenha em conta o conhecimento e a experiência por estes adquiridos fora da escola”;
- “potenciar os processos de ensino e de aprendizagem numa perspetiva ativa, através da mobilização de todos os recursos da escola e da comunidade, assim como as oportunidades oferecidas pelas tecnologias de informação e de comunicação”.

1.1.2. Práticas Educativas/ Educação inclusiva

A educação nas últimas décadas tem merecido a atenção de inúmeros investigadores, e como consequência têm-se realizado conferências e encontros a nível internacional, onde esses trabalhos são apresentados e discutidos e, como resultado têm-se assumido vários

compromissos internacionalmente, que têm por objetivo a “ educação para todos” através de “uma escola inclusiva” que promova o desenvolvimento de todos e de cada um, assente em princípios de direito e de igualdade (Sanches, 2005).

No entanto, para que estes compromissos se tornem uma realidade é necessário haver uma alteração ao nível das mentalidades na comunidade educativa acompanhada de formação contínua que suscite uma análise crítica sobre metodologias e estratégias, de todos os intervenientes no processo ensino aprendizagem. A agência Europeia dá exemplos de estratégias facilitadores de organizar turmas mais inclusivas como: o trabalho cooperativo; a intervenção em parcerias; a aprendizagem com os pares; o agrupamento heterogéneo e o ensino efetivo (Sanches, 2005).

No mesmo sentido, Ainscow (1997) aponta para o ênfase nas aprendizagem através da experiência, da reflexão crítica e da colaboração como uma mais-valia para os professores tornarem as suas aulas mais inclusivas. Referindo-se ao desenvolvimento de práticas mais inclusivas através de três dimensões (Ainscow, 2000):

- a primeira dimensão diz respeito às técnicas de ensino, em que a pergunta é utilizada como ferramenta. É importante o professor: adequar as perguntas, estas podem ser ou não facilitadoras à participação dos alunos; ser flexível, adequar a sua intervenção ao feedback dos alunos; planificar a par com a ação;
- a segunda dimensão relaciona-se com o apoio à aprendizagem, criança a criança, adultos a trabalharem em conjunto, trabalho em equipa; preparar a participação e o suporte adicional fora da sala de aula de modo a preparar os alunos para a participação na aula;
- a terceira dimensão refere-se ao escrutínio das práticas existentes. O professor deve: refletir sobre as práticas e ultrapassar as barreiras à participação; desenvolver uma linguagem pedagógica adequada, e parcerias que encorajem à experimentação e à reflexão.

Porém, para desenvolver práticas educativas inclusivas é essencial que o professor conheça os seus alunos muito bem, quer do ponto de vista pessoal quer do ponto de vista sociocultural (Cortesão & Stoer, 1997, citado por Sanches, 2005). De igual forma, torna-se fundamental possuir um conhecimento pedagógico que lhe permita criar instrumentos de diferenciação pedagógica adequados às características, interesses, saberes e necessidade dos alunos (Cortesão, 2003, citado por Sanches, 2005).

Rodrigues (1996, 2001) citado por Rodrigues (2006) acrescenta que a gestão de uma sala de aula inclusiva prevê que os alunos possam ter acesso a vários grupos de aprendizagem: grande grupo, o qual pode designar os fundamentos e a missão da aprendizagem; grupos de trabalho; grupos de nível; trabalho em pares e trabalho individual. Estes diferentes níveis de trabalho permitem que as situações de aprendizagem se adequem às características individuais dos alunos e do trabalho. Desta forma, a gestão de uma sala de aula inclusiva baseia-se no planeamento e na execução de um programa no qual os alunos possam partilhar vários tipos de interação e identidade.

Na perspetiva da escola inclusiva, o currículo deve ser estruturado e flexível de forma adequar-se a todos os alunos, com base numa gestão colaborativa e participativa. Os conteúdos devem adaptar-se aos ritmos e estilos de aprendizagem e às condições concretas de cada grupo (Promoção da educação inclusiva em Portugal, 2006).

Neste contexto, tendo em conta que a escola inclusiva é para todos os alunos independentemente das suas características e perfil educacional. A prática pedagógica mais adequada para corresponder à diferenciação inclusiva, é aquela que se baseia na cooperação e flexibilização curricular, são estas as medidas que permitem adequar as respostas a todos os alunos, no contexto do seu grupo – turma (Silva 2004; Silva, 2009).

De acordo com Roldão (2009), o trabalho colaborativo entre professores constitui uma “ferramenta” fundamental na promoção do sucesso educativo dos alunos, bem como a diferenciação pedagógica. Este corresponde a um afastamento de uma perspetiva “burocrática” para uma perspetiva “pedagógica, curricular e didática” (Roldão, 2009:85). A autora defende que apesar da estrutura organizativa das escolas pouco se ter alterado ao longo do tempo, criaram-se órgãos de gestão intermédia (conselhos de turma, departamentos curriculares e os concelhos de docentes) que podem constituir um meio para desenvolver trabalho colaborativo; discutir questões relacionadas com a pedagogia, com o projeto curricular e com a didática. Contudo, na maioria das vezes, nestes órgãos tratam-se apenas questões burocráticas, os documentos criados surgem apenas como resposta a uma exigência legal (Roldão, 2009).

1.1.3. Trabalho colaborativo: professores com professores, professores com alunos e alunos com alunos

A parceria pedagógica, é considerada uma mais-valia para o aperfeiçoamento das práticas educativas implementadas pelos professores, na medida em os professores têm a oportunidade de discutir e de refletir em conjunto, e deste modo melhorar os conhecimentos sobre as práticas educativas, o que se traduz num progressivo aperfeiçoamento destas (Ainscow, 2008; Roldão, s/d).

Roldão (s/d, p.28) defende que o trabalho colaborativo entre professores deve obedecer a uma metodologia:

Conceber estrategicamente a finalidade que orienta as tarefas (de ensino) e organizar adequadamente todos os dispositivos dentro do grupo que permitam (1) alcançar com mais sucesso o que se pretende (as aprendizagens pretendidas), (2) ativar o mais possível as diferentes potencialidades de todos os participantes (no âmbito do grupo-disciplina, do grupo-turma, ou outros) de modo a envolvê-los e a garantir que a atividade produtiva não se limita a alguns, e ainda (3) ampliar o conhecimento construído por cada um pela introdução de elementos resultantes da interação com todos os outros.

Neste contexto, o trabalho colaborativo conduz a práticas educativas passíveis de se tornarem mais eficazes permitindo, que os alunos aprendam mais e melhor. No entanto, o trabalho colaborativo não se faz apenas com base no coletivo, assenta no paradigma em que cada um dá o seu contributo, a par do desenvolvimento de um processo de construção individual e singular, o qual exige tempo e modos de trabalho individuais. No trabalho colaborativo deve haver, inclusive, um trabalho individual de aprofundamento de conhecimentos com vista a preparar o momento seguinte de trabalho em parceria que permita a partilha, a discussão e reflexão dos conhecimentos adquiridos (Roldão, s/d).

Numa perspetiva em que não se faz distinção entre aprendizagem cooperativa e aprendizagem colaborativa, segundo Slavin (1984) citado por Arends (1995), a aprendizagem cooperativa tem por base duas estruturas: uma estrutura de incentivo cooperativo e uma estrutura de tarefa cooperativa. No que se refere à estrutura de incentivo, esta caracteriza-se essencialmente pela interdependência de dois ou mais indivíduos para uma recompensa, no caso de obterem sucesso; a estrutura de tarefa cooperativa caracteriza-se pela realização de uma tarefa, em conjunto de dois ou mais indivíduos, os quais têm que unir esforços com vista à conclusão da tarefa.

Para Johnson, Johnson e Holubec (1999) a cooperação tem como premissa trabalhar em conjunto para atingir objetivos comuns. Isto é, os indivíduos ao realizarem uma tarefa de forma cooperativa tentam que o produto final seja positivo quer para cada um individualmente

quer para os restantes elementos do grupo. Desta forma, a aprendizagem cooperativa, pressupõe que os alunos desenvolvam trabalho em pequenos grupos com vista a maximizarem as suas aprendizagens e as aprendizagens de todos os elementos que compõe o grupo.

Na aprendizagem cooperativa identificam-se três tipos de grupos de aprendizagem: grupos formais, grupos informais e grupos de base cooperativa. (i) Dentro dos grupos formais, os alunos podem trabalhar entre uma hora ou durante várias semanas de aulas - nestes grupos, todos trabalham para atingir objetivos comuns, tanto o indivíduo como o grupo; (ii) dentro dos grupos informais, os alunos podem trabalhar durante poucos minutos ou durante uma hora, e o professor pode usar esses grupos para desenvolver uma atividade de ensino direto; (iii) nos grupos de base cooperativa, os alunos organizam-se a longo prazo (durante o ano letivo), caracterizando-se por serem grupos heterogêneos e permanentes, onde todos os alunos do grupo se apoiam, motivam e ajudam com vista a terem um bom desempenho académico (Johnson, Johnson & Holubec, 1999).

Esta metodologia de trabalho pressupõe que os alunos aprendam individualmente e em simultâneo colaborem na aprendizagem dos seus colegas de grupo. Nesta organização, os alunos só obterão este duplo objetivo se os seus pares o obtiverem. Assim, nesta forma de organização existe uma gestão diversificada quer a nível do espaço da sala quer a nível da organização/ planificação das tarefas. Para Maset (2011) o trabalho colaborativo organiza-se da seguinte forma: os alunos são agrupados em pequenos grupos heterogêneos de trabalho para se apoiarem e motivarem durante a realização de tarefas e de todas as atividades de aprendizagem. Desta forma espera-se que os alunos aprendam a trabalhar em equipa, a colaborar uns com os outros e apoiarem-se durante a realização das atividades.

Maset (2011) defende, ainda, que as turmas organizadas de forma colaborativa são mais inclusivas, na medida em que é mais fácil para o professor encontrar respostas mais adequadas para os alunos que apresentam dificuldades, uma vez que este tem mais oportunidades de os apoiar individualmente, visto os alunos também se ajudarem mutuamente.

Na consideração das práticas educativas, verifica-se que o trabalho a pares surge como uma metodologia facilitadora das aprendizagens. De acordo com Vygotsky (1993) a aprendizagem ocorre na interação do indivíduo com o meio e na interação com os pares. Deste modo, o autor não se focou apenas nas funções mentais já amadurecidas mas também nas funções mentais que se encontram num processo de maturação, considerando-as potenciadoras do desenvolvimento. É neste contexto, que surge o conceito de Zona de

Desenvolvimento Proximal (ZDP), o qual se traduz na distância que existe entre a idade mental da criança (a qual lhe permite realizar atividades autonomamente) e o nível de desenvolvimento que esta atinge quando resolve problemas com o apoio de outros, que ainda não consegue resolver sozinha. Neste processo, ocorre a maximização da aprendizagem e consequentemente o desenvolvimento cognitivo, visto o enfoque ser nas funções mentais em amadurecimento e não nas funções mentais já maduras.

Nesta perspetiva pedagógica, em que a aprendizagem ocorre na interação com os outros e com o meio, a aprendizagem colaborativa constitui uma metodologia muito benéfica para a aprendizagem dos alunos, uma vez que proporciona a realização de uma atividade com apoio e progressivamente a sua autonomia (Vygotsky,1993).

Assim, tendo em conta o conceito de ZDP, podem-se considerar dois níveis de desenvolvimento: o desenvolvimento real da criança e o desenvolvimento potencial. A promoção de atividades colaborativas na sala de aula fará com que as interações entre os alunos aumentem, estimulando o desenvolvimento de competências transversais, como “ processar e gerir informação; habilidades de dedução e de análise; habilidade em tomar decisões; competências de expressão verbal e de comunicação; trabalhar em equipa; gestão e liderança e pensamento estratégico” (Peres & Pimenta, 2011).

1.2. A resolução de problemas

A resolução de problemas deve constituir a base da aprendizagem da matemática, pelo fato de implicar uma participação ativa dos alunos, levando-os a reformular conceitos anteriormente apreendidos e a elaborar novos conceitos fundamentais, a par do cálculo mental e do raciocínio logico-matemático. Este exercício de associação e relação entre vários dados com vista a encontrar uma resposta, conduz os alunos a um processo de análise e reflexão, e à utilização de conceitos que já possuem, tendo como consequência uma reorganização e desenvolvimento destes conceitos e o desenvolvimento de um ponto de vista mais lato do seu próprio pensamento (NCTM, 2008).

De acordo com Ponte e Serrazina (2000) “ a resolução de problemas constitui um processo de elevado nível de complexidade, que envolve os processos mais simples de representar e relacionar”. Deste modo, a resolução de problemas é vista como um conteúdo fulcral no programa de matemática do 1º ciclo, dado que ao resolverem

situações problemáticas, os alunos têm a oportunidade de promover novos conceitos e estratégias de pensamento, bem como desenvolver uma postura proactiva: de curiosidade, investigação e reflexão, fundamental para a matemática como para as restantes áreas curriculares.

Neste contexto, em que a resolução de problemas é um conteúdo essencial, considera-se pertinente referir como evoluiu a sua conceção nas últimas décadas. Assim, na primeira conceção, o ensino da matemática tinha como objetivo transmitir aos alunos o conhecimento e os conceitos necessários para a resolução de problemas posteriormente. Na segunda conceção, ensinava-se a resolver problemas com base nos conhecimentos já adquiridos; contudo, surge a classificação de tipos de problemas, tipos de estratégias e esquemas que os alunos deveriam seguir para resolverem as situações problema. Na terceira conceção, a resolução de problemas é vista como uma habilidade que os alunos devem adquirir com vista a aceder ao conhecimento e a uma integração no mercado de trabalho. Nesta perspetiva, todos os alunos deviam aprender a resolver problemas, passando-se a ter um cuidado especial quanto ao tipo de problemas a serem ensinados bem como quanto às técnicas. Na conceção atual, a resolução de problemas deixou de ser um conteúdo a ser ensinado, passando a constituir-se como metodologia de ensino da matemática (Smole & Diniz 2001).

Para finalizar apresenta-se o conjunto de quatro normas da NCTM (2008, p.57) para a resolução de problemas: “(1) construir novos conhecimentos matemáticos através da resolução de problemas; (2) resolver problemas que surgem em matemática e em outros contextos; (3) aplicar e adaptar uma diversidade de estratégias adequadas para resolver problemas; e (4) analisar e refletir sobre o processo de resolução matemática de problemas”.

1.2.1. O desenvolvimento de conceitos e a resolução de problemas

No âmbito do desenvolvimento de conceitos importa definir o termo conceito, estando o ensino aprendizagem estritamente ligado à forma como o conhecimento e a experiência são categorizados. Assim, a aprendizagem de conceitos consiste em agrupar objetos por classes e ter a capacidade de reconhecer os membros dessa classe. Por conseguinte, este processo pressupõe a capacidade de avaliar se um determinado objeto/ coisa pode ser incluído numa classe mais abrangente (Gagné, 1985 citado por Jantz,1995).

Vergnaud (1986) faz a distinção entre conceito e campo conceitual. Apresenta a definição de conceito através de três conjuntos: (1) o conjunto das situações que dão sentido ao conceito; (ii) o conjunto das invariantes que formam as diversas propriedades dos conceitos; (iii) e o conjunto das representações simbólicas que podem ser utilizadas. A definição de campo conceitual surge “ (...) como um conjunto de situações cujo domínio requer uma variedade de conceitos, de procedimentos e de representações simbólicas em estreita conexão”. O autor exemplifica a importância de se estudar os campos conceituais e não os conceitos isoladamente na medida em que as crianças para resolverem uma situação problema necessitam ter o domínio de um conjunto de conceitos que lhes permita estabelecer a conexão entre os vários elementos de modo a encontrar a estratégia.

Para Jantz (1995) os conceitos podem ser categorizados e rotulados como: ideias e objetos. Neste sentido, torna-se pertinente ter conhecimento dos vários tipos de conceitos na medida em que o ensino destes deverá ser feito através de diferentes estratégias de ensino. Deste modo, agrupa os conceitos em três tipos: conjuntivos, disjuntivos e relacionais. Os primeiros caracterizam-se por ter regras constantes, isto é, são produto de um somatório de características constantes. Os segundos apresentam-se como sendo mais abrangentes possuindo um leque alternativo de características, o que faz com que a sua estrutura não seja contante, possuindo este tipo de conceitos um conjunto alternativo de características. Por último, os terceiros, os relacionais, apresentam-se como estruturas que dependem de relações (ex: medidas de tempo e medidas de distância).

Segundo Jantz (1995) a aquisição e aprendizagem dos conceitos, faz-se através da identificação dos exemplos como da identificação dos não exemplos. Ou seja, “ (...) uma vaca é um exemplo de um mamífero e um não exemplo de um réptil (...); e requer dois tipos de conhecimento: o conceitual e o procedimental. O conhecimento conceitual, envolve a capacidade que um indivíduo tem para definir um conceito com base num critério e estabelecer a relação entre este conceito e outros conceitos. O conhecimento procedimental envolve a capacidade de o aluno usar o conceito, ser capaz de utilizar as características do conceito para o comparar e contrastar com conceitos semelhantes mas distintos deste.

Segundo Jantz (1995) várias investigações têm demonstrado que a idade e o desenvolvimento cognitivo influenciam a capacidade para aprender os vários conceitos. De igual modo, estas têm demonstrado que a aquisição de conceitos se inicia numa fase muito precoce. O autor defende que independentemente de a aquisição de conceitos se perpetuar ao

longo de toda a vida, esta é influenciada pela idade do sujeito, o desenvolvimento da linguagem e o desenvolvimento intelectual.

De acordo com Bruner (1966) citado por Jantz (1995) a aprendizagem ocorre através de três formas diferentes:

- “1) aprender fazendo, denominado modo motor ou “enativo”;
- 2) aprender através da formação de imagens mentais, denominado modo icónico;
- 3) aprender através de uma série de símbolos ou representações abstratas, chamado modo simbólico”.

Deste ponto de vista, os alunos vão evoluindo progressivamente quanto à forma de aprenderem. Neste processo, vão-se tornando cada vez menos dependentes do modo motor e cada vez mais dependentes das imagens mentais ou das operações simbólicas. Até aos sete anos as crianças apoiam-se muito no modo motor para a aquisição de conceitos. A partir dos sete anos até aos onze anos ainda se apoiam na ação, contudo, iniciam a aquisição de conceitos através da formação de imagens mentais. Após esta idade e na adolescência, ainda se apoiam no modo icónico, porém apoiam-se muito mais em símbolos abstratos e imagens mentais (Jantz,1995).

De acordo com Jantz (1995) há investigações que se têm centrado nos diferentes elementos que compõem o ensino de conceitos e como os trabalhar. Neste âmbito, tem sido estudada a apresentação e a sequencialização dos exemplos e dos não exemplos do conceito que se pretende ensinar.

Para além de existirem diferentes modos de o fazer, estes podem ser categorizados em dois métodos básicos: “ o expositivo, ou método da regra para o exemplo; e o interrogativo, ou método do exemplo para a regra”. O método expositivo tem por base a definição do conceito em primeiro lugar e posteriormente facultar aos alunos exemplos e não exemplos que apoiem a compreensão e a interiorização do conceito. O método interrogativo organiza-se com base no inverso do expositivo, visto que o ensino deste se inicia pela apresentação dos exemplos e dos não exemplos, sendo através destes que os alunos se apropriam dos conceitos, a partir de um processo indutivo (Jantz,1995).

No que se refere às características dos exemplos e dos não exemplos estes devem obedecer a uma ordem de familiaridade com a classe, na medida em que os alunos necessitam de ver em primeiro lugar os exemplos típicos antes de avaliarem os exemplos atípicos. Para os alunos é mais fácil reconhecer um conceito a partir de conceitos próximos, antes de estabelecer qualquer relação com outros conceitos mais distantes (Jantz,1995).

No âmbito da matemática, pode-se considerar que as crianças numa fase precoce iniciam a aprendizagem de conceitos através do modo motor, ou seja, através da ação exercida sobre as situações; a resolução de situações problema contextualizadas no seu quotidiano pode constituir o meio pelo qual elas se apropriam da maioria dos conceitos matemáticos. É de referir que vários estudos mencionam, ainda, que o sucesso na aprendizagem de conceitos matemáticos está estritamente ligado a um ensino precoce de conceitos matemáticos. O conhecimento numa fase precoce permite aos alunos melhores resultados, funcionando como facilitadores da aprendizagem e potenciando diversas outras competências. Para concluir, os conceitos de matemática trabalhados numa fase precoce são extremamente poderosos na previsão de um bom desempenho futuro (Aunola, et. Al, 2004, citados por Sarama & Clements,2009).

Algumas pesquisas apoiaram-se em determinadas tarefas no âmbito da matemática para identificar precocemente alunos com dificuldades. As tarefas consistiram: em nomear o maior de dois dígitos; em identificar e ler números; em nomear números em falta numa serie; em focar-se espontaneamente num numero tal como usar o subitizing; na contagem de objetos e estratégias de contagem sem erros; e na fluência em combinações aritméticas tais como para casos de adição (Geary et al., 1991 Gersten et al., 2005 citados por Clements,2009).

No contexto da resolução de problemas, verifica-se que existem autores como Vergnaud (1986, p.76) que referem ser uma prioridade no âmbito da investigação em didática “ investigar, analisar e classificar, tão exaustivamente quanto possível, as situações problema que conferem significação e função a um conceito”.

Numa perspetiva interativa, para formação dos conhecimentos, observa-se a necessidade de o aluno experienciar uma grande variedade de classes de problemas, com vista a desenvolver o seu campo concetual, como por exemplo, a subtração, dado que para cada sentido surgem diferentes classes de problemas. A formação de um conceito através da resolução de problemas faz-se através de muitas interações e desníveis durante um longo período de tempo. A resolução de uma situação problema não coloca o aluno em contato com todas as propriedades de um conceito (Vergnaud,1986).

No mesmo sentido, Vygotsky (1993) defende que as crianças quando aprendem uma operação ou um conceito científico, estão apenas a iniciar o processo de desenvolvimento destes. Igualmente, apresenta a aprendizagem de um determinado conteúdo curricular como facilitador de outras aprendizagens, na medida em que estimula determinadas funções psicológicas que se desenvolvem ao longo de um processo complexo Os alunos ampliam os

seus conhecimentos quando têm necessidade de analisar uma situação em profundidade. Desta forma, cabe aos professores dominarem e apresentarem um conjunto de situações problema que permitam aos alunos entrar em conflito com as suas próprias concepções, uma vez que não lhes permitem resolver a situação; é deste conflito entre o que pensam saber e o que não sabem que eles evoluem para novos patamares do saber, através da evolução e alargamento dos conceitos que possuíam.

Vygotsky (1993) ao referir-se à dicotomia - conceitos científicos e conceitos espontâneos, defende que quando as crianças atingem a consciência de um tipo de conceitos, todos os outros conceitos já interiorizados são novamente reorganizados.

Numa perspetiva desenvolvimentista, Vergnaud (1986) considera que apesar de um conceito aparentemente estar adquirido, é vantajoso voltar a este conceito através de situações mais complexas, abrangendo novos aspetos potenciadores da aprendizagem do mesmo conceito ou até de um novo conceito. É nesta perspetiva que surgem como privilegiadas as várias categorias de problemas, dado abordarem diferentes categorias do mesmo conceito.

1.2.2. A resolução de problemas no desenvolvimento da comunicação

Na área curricular de matemática a comunicação é considerada um domínio muito importante. A comunicação, por um lado, permite que os alunos estabeleçam uma relação entre as noções informais e intuitivas (que já possuem uma linguagem matemática caracterizada pela abstração e o simbolismo), e por outro lado, permite que através da explanação das ideias entre os alunos, estes se vão apropriando dos conceitos matemáticos e simultaneamente os vão consolidando, mediante a sua reestruturação, reorganizando o pensamento (Smole & Diniz, 2001; Ponte & Serrazina, 2000).

Deste modo, a partilha de ideias matemáticas constitui uma componente fundamental, funcionando como facilitadora na aquisição de conceitos. Assim, os conhecimentos que cada aluno possui na interação com os seus pares vão evoluindo.

De acordo com a NCTM (2008) citado por Ponte e Serrazina (2000, p. 60), a comunicação deve ser usada para potenciar a compreensão da matemática, de forma a permitir que todos os alunos:

- a) “organizem e consolidem o seu pensamento matemático para comunicar com os outros;

- b) expressem as suas ideias matemáticas de modo coerente e claro para os colegas, os professores e outras pessoas;
- c) alarguem o seu conhecimento matemático, considerando o pensamento e as estratégias dos outros;
- d) usem a linguagem matemática como um meio de expressão matemática precisa.”

Na perspetiva de Ponte e Serrazina (2000) os alunos ao exporem as suas ideias, permitem que estas passem a ser objetos “de reflexão, discussão e refinamento”. Estes momentos envolvem processos muito preponderantes na organização e compreensão do pensamento.

Os alunos retêm mais e mais facilmente, quando operam sobre o que estão aprender do que quando o fazem de forma passiva. Ou seja, a aprendizagem acontece mais facilmente quando é significativa para o aluno, quando tem a possibilidade de ser associada a experiências já vividas e/ou a conhecimentos que já possui, participando dessa forma na construção do seu saber (Smole & Diniz, 2001).

Para além da importância que a comunicação assume no desenvolvimento dos conceitos no âmbito da matemática através da resolução de problemas, esta promove exponencialmente a comunicação/ participação na sala de aula. Os alunos ao trabalharem a pares ou em grupo, encontram-se de imediato numa situação favorável à interação. Por sua vez, a resolução de problemas propicia a discussão, dado que para a resolver os alunos têm em primeiro lugar de compreender o que lhes está a ser pedido, em segundo lugar discutir com os pares a estratégia e os cálculos a realizar. Numa fase posterior, não menos importante que a resolução, os alunos deverão ter um momento em que terão que explicar à turma os procedimentos que adotaram na resolução da situação problema apresentada, e justificá-los. Este exercício faz com que os alunos alterem os conhecimentos que já possuíam e interiorizem novos significados sobre as ideias matemáticas. Desta forma, têm a oportunidade de se confrontarem com dificuldades e dúvidas e aumentarem a compreensão sobre os conceitos em questão (Smole & Diniz, 2001).

A metodologia do trabalho na sala de aula deve proporcionar a interação, na vertente da comunicação, entre os alunos, passando pelo trabalho a pares ou em pequenos grupos. Estes grupos de trabalho (mais pequenos que o grupo turma) têm a vantagem, por um lado, de proporcionarem aos alunos mais oportunidades de partilharem as suas ideias e, por outro lado, não se sentirem constrangidos nessa partilha, mesmo quando não se sentem seguros delas. Estas experiências servem de trampolim para numa fase seguinte, os alunos conseguirem apresentar as suas ideias à turma. Os alunos ao desenvolverem a capacidade de comunicarem

os seus pensamentos estão paralelamente a desenvolver não só os conceitos matemáticos como uma linguagem matemática.

Ao desenvolver este processo de forma contínua e sistematizada os alunos vão adquirindo, pouco a pouco, maior segurança nas suas capacidades, que se refletem em maior autoconfiança, aumentando a sua participação na sala de aula. Estas situações favorecem particularmente os alunos que apresentam maior dificuldade em participar na sala de aula.

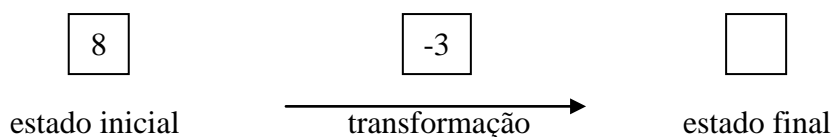
Nas palavras de Smole e Diniz (2001, p.17,18), a promoção “da comunicação oral favorece a perceção das diferenças, a convivência dos alunos e o exercício de escutar um ao outro em uma aprendizagem coletiva, possibilitando às crianças terem mais confiança em si mesmas, sentirem-se mais acolhidas e sem medo de se expor publicamente”.

1.2.3. A subtração na resolução de problemas

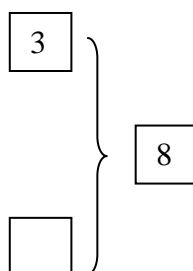
No âmbito da resolução de problemas, as situações problema que envolvem a operação da subtração podem distribuir-se por três grupos: (i) retirar, (ii) completar, e (iii) comparar. (i) O sentido retirar pressupõe retirar uma determinada quantidade a uma outra. Neste caso, utiliza-se a subtração para calcular o resultado. (ii) O sentido completar pressupõe decidir o que juntar a uma dada quantidade para obter determinado valor, a qual é também denominada de inversa da adição. (iii) Por último, o sentido comparar pressupõe comparar duas quantidades e encontrar a diferença, quanto maior ou quanto menor uma é em relação à outra (Ponte & Serrazina, 2000).

Pode-se observar os seguintes exemplos:

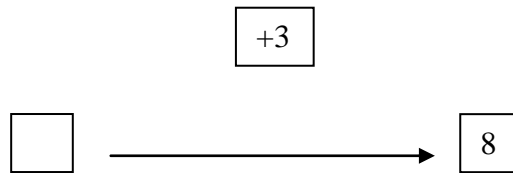
- exemplo 1 - “Jean tinha oito bombons; come 3. Quantos bombons tem agora?”



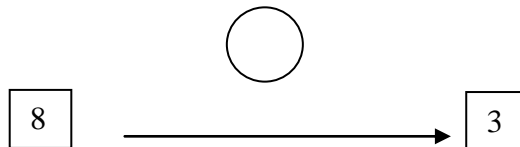
- exemplo 2- “ Há 8 crianças à mesa no aniversário de Dorothée, 3 são raparigas. Quantos rapazes há?”



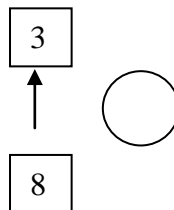
- exemplo 3 – “ Jeanine acaba de receber 3 francos da avó. Tem agora 8 francos. Quanto é que ela tinha antes?”



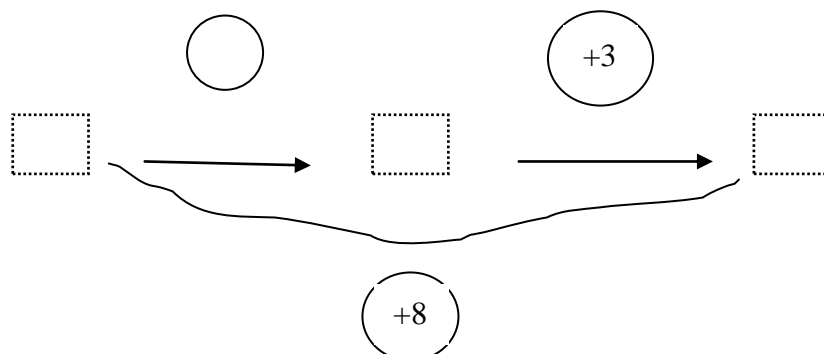
- exemplo 4- “ Robert tinha 8 berlindes antes de jogar com a Isabelle. Agora tem, 3 berlindes. O que é que se passou durante o jogo?”



- exemplo 5- “ Suzanne tem 3 francos no bolso. Berthyl tem 8. Quanto é que Suzanne tem a menos que Berthyl?”



- exemplo 6- “ Frédéric jogou duas partidas de berlinde. Na segunda ganhou 3 berlindes. Ele já não se lembra do que se passou na primeira partida. Mas quando ele no fim, conta os berlindes, apercebe-se de que ganhou 8 berlindes ao todo. O que é que se passou na primeira partida?”



Assim, tendo como exemplo a subtração, inicialmente as crianças associam-na a um conceito de diminuição de uma quantidade inicial (exemplo 1). Este conceito não permite compreender a subtração como complemento (exemplo 2); como o inverso de um aumento (exemplo 3); como uma diferença entre estados sucessivos (exemplo 4); como uma relação de comparação (exemplo 5); como uma diferença de transformações (exemplo 6), (Vergnaud, 1986, p.76 e 77).

Com base na explanação do conceito que envolve a subtração, esta operação vai para além da diminuição de uma quantidade, cada uma destas resoluções exige raciocínios diferentes, visto que apesar de a operação ser a mesma, obriga a que o pensamento se reorganize, uma vez que não é o mesmo para resolver cada uma destas situações problema (Vergnaud,1986). Deste modo, a classe de problemas pode consistir em encontrar: (i) um estado inicial; (ii) um estado final; (iii) encontrar uma transformação numa composição de transformações sucessivas. Estes podem ainda envolver a relação parte- todo ou não.

Vergnaud (1986) apresenta ainda várias categorias de relações (composição de medidas, transformação dum medida, comparação de medidas, composições de transformações, transformação dum relação e composição de relações) implícitas nas estruturas aditivas às quais associa diversas classes de problemas. Para uma relação de transformação dum medida, refere seis classes de problemas: “Se procura o estado final, a transformação, e o estado inicial, dado que a transformação pode ser positiva ou negativa. Quatro destes problemas apelam a uma subtração, os dois outros para uma adição” (Vergnaud,1986, p. 85).

Nesta perspetiva, configura-se complexa a aquisição dos conceitos necessários para a compreensão da subtração e respetiva aplicação na resolução de situações problema inseridas nas diferentes classes, incluindo o domínio dos procedimentos necessários à realização e as representações simbólicas (Vergnaud,1986).

As investigações já realizadas apontam para as dificuldades das crianças em resolver situações- problema que envolvam a adição e subtração de transformações ou de relações. Estas dificuldades persistem até a uma idade tardia (Vergnaud,1986). O autor alerta para a necessidade de os professores estarem atentos ao fato de as conceções dos alunos serem elaboradas a partir das experiências do quotidiano.

Neste encadeamento, Brocardo et al. (2009) referem a importância de proporcionar o desenvolvimento de conteúdos curriculares apoiados em contextos familiares dos alunos,

como facilitadores das aprendizagens. Em primeiro lugar, porque se sentem mais motivados e em segundo lugar, porque é mais fácil trabalhar sobre algo que lhes é familiar.

Nesse sentido, quando se pretende que os alunos tenham uma participação ativa na aquisição do conhecimento, nomeadamente no desenvolvimento de ideias e procedimentos matemáticos, cabe ao professor proporcionar contextos que o possibilitem. Uma vez que as estratégias adotadas pelos alunos não dependem apenas das suas opções mas também dos contextos propostos, as situações de contexto assumem grande importância, dado que não são apenas o ponto de partida mas também o meio através do qual se potencia a aprendizagem dos alunos (Brocardo et al.,2009).

Assim, os contextos apresentados aos alunos deverão ser diversificados, pensados previamente e organizados com vista a desenvolver quer conceitos quer estratégias de cálculo, bem como a capacidade de análise e discussão entre os alunos. Os contextos poderão envolver situações de dinheiro, de tempo e distâncias, números de porta, tamanhos de roupa e calçado, número de páginas, entre outros. O importante é que esteja relacionado com as experiências do quotidiano dos alunos (Brocardo et al.,2009).

Para além dos contextos, Brousseau (1981) citado por Vergnaud (1986) acrescenta que a alteração dos valores numéricos (por ex: números grandes e os números decimais), constitui uma estratégia relevante para capacitar os alunos relativamente ao domínio de conceitos inerentes à subtração e otimizar a resolução de situações problema neste domínio.

Pode-se então concluir que para os alunos percecionarem a subtração na sua dimensão global, é fundamental que eles tenham a oportunidade de trabalhar sobre um vasto conjunto de situações problema e durante um longo período de tempo (Vergnaud, 1986).

1.3. O desenvolvimento da aprendizagem e o domínio emocional

A aprendizagem é um processo contínuo o qual depende de vários fatores, internos e externos, uma vez que está dependente dos vários domínios do desenvolvimento de cada indivíduo: cognitivo, comunicação, emocional, motor; e da qualidade dos vários fatores ambientais onde este se desenvolve: familiares, escolares e comunidade envolvente. Tanto uns como outros são fundamentais no processo da aprendizagem, na medida em que as

características individuais poderão condicionar as aprendizagens e os fatores ambientais poderão maximizar as áreas frágeis minimizando assim o seu impacto na aprendizagem.

De acordo com Oliveira (1991) é frequente estabelecer-se uma distinção entre funções cognitivas e funções afetivas ou emotivas, sendo esta última usualmente reconhecida como a motivação, a qual regula o comportamento. Assim, a afetividade e a motivação funcionam como os impulsionadores do comportamento. No entanto, a definição de afetividade não é consensual entre as várias escolas e sistemas. Para uns a afetividade define-se como sendo mais “experimental e vivencial, tendo as suas raízes mais no corpo, tal como na perspetiva de “ Piaget que compara a afetividade ao combustível e a inteligência ao motor, que não é estruturado pelo combustível, mas que não anda sem essa energia”. Para outros, a questão coloca-se em relação à importância de cada um, qual é o mais importante. Porém, pode-se afirmar que esta questão, para o autor é uma falsa questão, visto que a afetividade e a cognição surgem ao mesmo tempo, e ambas se influenciam mutuamente.

Embora seja importante a definição de afetividade, torna-se pertinente analisar a interface entre o processo de aprendizagem e a afetividade ou os afetos. Ashcraft (2006) citado por Sarama e Clements (2009) refere que embora o pensamento matemático e a aprendizagem façam parte do processo cognitivo, estes são influenciados pelos afetos, apresentando como exemplo a seguinte situação: se as pessoas ficam ansiosas na execução de atividades matemáticas, obterão um mau desempenho, este não resulta necessariamente por falta de capacidades mas sim porque as emoções as condicionam, uma vez que limitam a quantidade de memória de trabalho disponível para as realizar e a capacidade processual.

Neste sentido, ainda que no passado a emoção e a cognição tenham sido consideradas distintas uma da outra, em determinadas tarefas elas coexistem no processamento da informação e na regulação do comportamento (Cacioppo & Berntson, 1999 citado por Efklides, 2006).

No entender de Sarama e Clements (2009) na aprendizagem de conteúdos matemáticos é possível verificar-se que há diferenças entre as crianças. Contudo, é difícil aferir se estas diferenças se devem às características individuais ou a uma combinação de fatores interligados; visto se verificar que todas as crianças conseguem desenvolver competências matemáticas e até a inteligência quando trabalham em ambientes educativos de alta qualidade.

Para Middleton e Spanias (1999) citados por Sarama e Clements (2009) as crianças pequenas têm sentimentos positivos relativamente à matemática, e encontram-se motivadas para a exploração de números e formas. No entanto, para que esse sentimento permaneça é

necessário que as atividades sejam contextualizadas em situações significativas para estas. Deste modo, há que ter em conta alguns aspetos, tais como: a) apresentar-lhes atividades com significado, permitindo que estas as possam relacionar com os interesses do dia-a-dia, e b) o nível de exigência ser adequado, visto influenciar o seu interesse, facilitando a discussão e melhorando as aprendizagens (Sarama & Clements, 2009).

De acordo com Mcleod e Adams (1989) citado por Sarama e Clements (2009), os sentimentos de alegria e os sentimentos de frustração desempenham um papel significativo na resolução de problemas. Por exemplo: numa situação de insucesso, as crianças confrontam-se com um sentimento de frustração, ficando numa posição embaraçosa. Para que esta situação não tenha um impacto negativo compete ao professor apresentar uma perspetiva às crianças com vista a que estas desenvolvam sentimentos positivos acerca da matemática e da resolução de problemas. A solução pode consistir na explicação de que é através da tentativa e erro que aprendem e que a frustração faz parte do processo de aprendizagem; que é necessário trabalharem/ estudarem muito para que possam aprender a resolver problemas; e que após as dificuldades ultrapassadas se irão sentir bem.

Segundo Lepola et al, (2005); Bodovski e Farkas (2007) citados por Sarama e Clements (2009) este esforço para ultrapassar as dificuldades requer motivação. No geral as crianças apresentam-se motivadas para a aprendizagem, sendo esta a raiz do sucesso. Embora, seja necessário referir que as crianças não se encontram motivadas de igual forma, e que a motivação está correlacionada com o desempenho. Isto é, um baixo rendimento na matemática reflete-se num menor interesse pelas tarefas de matemática. Para Middleton e Spanias (1999) citados por Sarama e Clements (2009) de forma a maximizar o sucesso das crianças nas atividades de matemática, estas devem ter sucesso em cerca de 70% do tempo na sua realização.

Para além destes sentimentos, há a referir a capacidade do auto controle nas crianças, na medida em que este não é apenas cognitivo mas também tem uma componente motivacional; o controlo executivo relacionado com a construção da autorregulação, o qual também constitui indicadores de bons resultados na matemática (Sarama & Clements,2009). Alguns estudos indicam as competências sociais como indicadores importantes de sucesso, particularmente nas crianças com competências cognitivas limitadas (Knold & Pianta, 2005 citados por Sarama & Clements,2009). A contagem precoce, incluindo a contagem com confiança de forma correta, com o uso correto de estratégias de contagem e comparação, é

também apontada como promotora do sucesso da matemática (Gersten, et al., 2005; Jordan et al., 2003 citados por Sarama & Clements,2009).

A autorregulação, é novamente considerada, incluindo controlo de esforço, controle inibitório e aspetos de mudança de atenção da função executiva, ainda que sejam consideradas competências independentes das capacidades cognitivas, desempenham uma função importante na aquisição de competências na área da matemática (Blair, 2000; Blair & Razza, 2007 citados por Sarama & Clements,2009).

Outra dimensão do processo ensino aprendizagem, ainda não mencionada, é a qualidade da relação afetiva que os alunos estabelecem com os professores, sobretudo, com as crianças mais pequenas, constituindo um indicador relevante para a obtenção de bons resultados académicos a par de características individuais das crianças, como serem extrovertidas. Consta-se que as crianças mais extrovertidas aprendem mais rapidamente tanto competências de matemática como competências de leitura (Burchinal et al., 2002 citado por Sarama & Clements,2009).

Com vista a aprofundar a relevância dos aspetos afetivos no processo de ensino-aprendizagem considerou-se pertinente referir os trabalhos desenvolvidos Efklides (2006) no âmbito das experiências metacognitivas. A autora considerou pertinente ter em conta a regulação cognitiva e afetiva para a compreensão das experiências metacognitivas.

Alguns estudos demonstraram a relevância de sentimentos positivos e sentimentos negativos no processo da aprendizagem. Tendo concluído que um afeto positivo e negativo, resultante da interação com as experiências metacognitivas têm um efeito imediato sobre a auto-regulação da atividade, bem como sobre as emoções da pessoa (Efklides, 2006). Assim, considerando o resultado de vários estudos foi possível confirmar a importância destes sentimentos na realização das tarefas.

- Um estudo sobre o efeito de um feedback extrínseco nas experiências metacognitivas, permitiu verificar que um feedback extrínseco positivo diminuía o sentimento de dificuldade e de esforço (Efklides & Dina, 2004 citadas por Efklides,2006);
- Um outro estudo constatou que o interesse e o gostar de uma tarefa depois de concluída foram previstos pelo humor positivo (Efklides & Petkaki, 2005 citadas por Efklides,2006);

- Um estudo no âmbito da psicologia social demonstrou que um afeto positivo relacionado com uma tarefa pode ter um efeito sobre o processamento de outras tarefas (Trope & Pomerantz, 1998 citados por Efklides,2006);
- Um outro estudo refere que o afeto negativo aumenta o pensamento crítico e estreita o foco de atenção para que os recursos sejam utilizados para enfrentar a situação problemática (Fredrickson, 2001; Kuhl, 2001 citados por Efklides,2006);

É ainda de referir, neste contexto, que a experiência metacognitiva que envolve o sentimento de dificuldade, normalmente associado ao desempenho, é importante para o processo de aprendizagem (Efklides et al. 1997, 1998). Sendo esta correlação maior em tarefas consideradas de dificuldade moderada do que nas tarefas consideradas de dificuldade baixa ou elevada. Perante tarefas difíceis surgem três possibilidades: 1) o sentimento de dificuldade é alto, provocando um sentimento negativo que leva o aluno a desistir da tarefa; 2) o sentimento é negativo, contudo existem algumas pistas mnemónicas relativas à fonte de dificuldade; 3) sentimento de dificuldade é baixo, apesar da dificuldade real da tarefa, este pode estar associado à familiaridade do aluno com a tarefa ou este não ter a perceção da exigência da tarefa (Efklides,2006).

O sentimento de confiança assume também um lugar de destaque no processo ensino aprendizagem, sendo muito poderoso relativamente à confiabilidade do seu conhecimento (Allwood & Granhag, 1996 citados por Efklides,2006). Por um lado, porque a falta de confiança torna os alunos hesitantes para alcançar um objetivo ou até mesmo para adotar pontos de vista de outras pessoas, sobretudo quando essas pessoas apresentam muita confiança; por outro lado, os alunos com um sentimento elevado de confiança, são mais decisivos mas também são menos autocríticos. Assim, o que possibilita o aluno ser mais confiante é a tomada de consciência da existência de opções alternativas, hipóteses, ou respostas para uma pergunta. Nesta situação, o sentimento de confiança descrito é de alta precisão (Efklides,2006).

Em suma, após a exposição de várias ideias resultantes de vários estudos de investigação desenvolvidos por vários investigadores, pode-se afirmar que os sentimentos/ os afetos têm uma importância significativa no processo ensino aprendizagem, condicionando-o quer positivamente quer negativamente.

1.4. Autismo: áreas problemáticas características da perturbação do espectro do autismo

As crianças com diagnóstico de perturbação do espectro do autismo ainda que evidenciem comportamentos distintos entre si, apresentam três áreas problemáticas em comum. (1) A área da comunicação; (2) a área das interações sociais e (3) os padrões de comportamentos desadequados: estereotipados, repetitivos e interesses restritivos (Wilczynski, Menousek, Hunter & Mudgal, 2007).

No que se refere à área da comunicação, apresentam comportamentos atípicos comparativamente com os seus pares, quer na comunicação verbal, quer na comunicação não-verbal. Na comunicação verbal apresentam dificuldade em iniciar e manter uma conversa, falta de flexibilidade e reciprocidade no discurso; problemas a nível da prosódia, entoação e ritmo atípico, geralmente tom baixo e monocórdico; dificuldade em compreender conceitos abstratos, metáforas, piadas, etc...; e ecolalia, – repetição sem aceder ao aspeto semântico veiculado ou necessidade de repetição para aceder ao mesmo (Adams et al, 2002; Gilchrist et al., 2001; Ross, 2002, citados por Wilczynski, Menousek, Hunter & Mudgal, 2007)

A nível da comunicação não-verbal é possível identificar: incapacidade de compensar as dificuldades da comunicação verbal pela comunicação não-verbal; dificuldade em manter contacto visual, expressão facial, postura e gestos na regulação da interação social. Têm, igualmente, dificuldade em interpretar expressões faciais (Celani, Bettacchi, & Arcidiacono, 1999, citado por Wilczynski, Menousek, Hunter & Mudgal, 2007).

Ainda, no âmbito da comunicação, são de referir as dificuldades relacionadas com os aspectos pragmáticos da comunicação para todos os indivíduos dessa população (Adams, Green; Gilchrist & Cox, 2002, citado por Wilczynski, Menousek, Hunter & Mudgal, 2007).

Na área das interações sociais, as crianças e jovens com perturbações do espectro do autismo, manifestam falta de interesse e incapacidade para utilizar estratégias de interação. Os comportamentos mais comuns em crianças pequenas caracterizam-se pela: dificuldade em manter a atenção na interação; dificuldade em partilhar experiências e pela preferência por desenvolver atividades solitárias (Whalen & Schreibman, 2003, citado por Wilczynski, Menousek, Hunter & Mudgal, 2007).

No que se refere aos padrões de comportamento desadequados, estes podem ser observados isoladamente ou cumulativamente. Sendo os mais evidentes o olhar para os dedos e mexê-los continuamente; balançar o corpo para a frente e para trás; rodar objetos de forma continua; olhar para a luz de um brinquedo usando a visão periférica (Charlop-Christy &

Haymes, 1996, 1998, citado por Wilczynski, Menousek, Hunter & Mudgal, 2007). Ainda, neste âmbito, é possível identificar a fixação por rotinas e rituais disfuncionais e os interesses restritos. Estes constituem uma barreira às interações sociais (Baker, 2000; McConachie, le Couteur & Honey, 2005; Gilchrist et al., 2001; Simpson & Otten, 2005, citado por Wilczynski, Menousek, Hunter & Mudgal, 2007).

Estes comportamentos estereotipados podem interferir na aquisição e manipulação das competências académicas, e na aquisição de competências sociais (Elliott, Dobbin, Rose, & Soper, 1994, citado por Wilczynski, Menousek, Hunter & Mudgal, 2007).

II. Enquadramento Metodológico

Este trabalho pretende usar uma dinâmica eficaz, a nível da participação, numa turma do 2º ano que inclui um aluno com NEE, apresentando um diagnóstico de perturbação da comunicação e da relação. Este estudo assenta numa avaliação, planificação, intervenção e reflexão destas questões com base nos pressupostos da metodologia da Investigação - Ação.

2.1. Caracterização do projeto

A investigação - ação é uma das modalidades da investigação aplicada e da investigação qualitativa, no entanto, ainda não é vista pelos investigadores tradicionais como uma verdadeira investigação, na medida em que se caracteriza por encontrar respostas para determinada situação ou problema identificado com vista a provocar alterações nas estruturas sociais e envolver a participação direta do investigador (Bogdan & Biklen, 1994, citado por Sanches, I., 2005).

Embora Jonh Dewey seja considerado como o pioneiro no campo da investigação - ação, é a Kurt Lewin que é atribuída a “paternidade”, uma vez que estruturou desde o início as várias etapas da investigação- ação de uma forma coerente (Guerra, 2002). Também Esteves (1986) citado por Sanches (2005) refere que Kurt Lewin teve como objetivo a fundamentação científica da ação e a formação de profissionais sociais através de um conjunto de procedimentos que obedeciam a uma sequência: (1) ação; (2) reflexão auto – crítica; e (3) avaliação de resultados. Esta sequência de etapas ou procedimentos que apresenta o pensamento de Kurt Lewin é designada e referido por muitos autores como o triângulo lewiniano (Guerra, 2002; Esteves, 1986, citado por Sanches, 2005).

De acordo com Guerra (2002) a investigação - ação abrange três dimensões: (a) a ação que visa a mudança social de um determinado contexto; (b) a investigação, contextualizada nas dinâmicas actuais e nas intencionalidades dos atores; e (c) a formação ligada ao conhecimento e à ação associada às aptidões cognitivas e sociais dos atores em função de objetivos específicos.

Nesta perspetiva, a metodologia da investigação - ação constitui uma mais-valia no âmbito da educação, uma vez que contribui para o desenvolvimento do pensamento reflexivo do professor perante as respetivas práticas educativas, conduzindo-o a um processo de pesquisa/ investigação de novas metodologias e estratégias que se adequem mais ao grupo que tem. Neste sentido, o professor melhora os seus conhecimentos na vertente científica

pedagógica, ficando mais hábil quer na deteção e resolução de situações problemáticas quer no desenvolvimento dos conteúdos curriculares na medida em que orienta o professor para a colocação de questões e tentar obter respostas que lhe permitam compreender melhor a situação (Guerra, 2002; Sanches, 2005).

Fischer (2001) citado por Esteves (2005) defende que a investigação – ação comparativamente à investigação qualitativa assenta num processo dinâmico, interativo e flexível, o qual vai se reajustando de acordo com a análise dos resultados da intervenção e de acordo com a questão de partida.

Neste enquadramento, é possível contextualizar o projeto que se pretende desenvolver no âmbito da investigação qualitativa, tendo como referência os pressupostos da metodologia investigação - ação dado que, em primeiro lugar, pretende compreender, melhorar e adequar práticas pedagógicas visando a participação ativa de todos, as aprendizagens e consequentemente a inclusão de todos os alunos; em segundo lugar, o facto de a intervenção circunscrever-se a uma realidade delimitada e ser analisada detalhadamente (Ebbutt, 1985; Cohen & Manion, 1994, citados por Coutinho et al., 2009); em terceiro lugar, assentar na fundamentação científica da ação e na formação de profissionais (Esteves, 1986, citado por Sanches, 2005); em quarto lugar, a sua elaboração decorrer de toda uma investigação empírica e as técnicas utilizadas para a recolha de dados, se inserirem no grupo das mais utilizadas pelos professores investigadores: a pesquisa documental (projeto educativo do agrupamento, projeto curricular do agrupamento, regulamento interno do agrupamento, projeto curricular de turma e processo individual do aluno); as duas entrevistas semiestruturadas (a primeira antes da intervenção e a segunda no final da intervenção), à professora titular de turma; a realização de duas observações o naturalistas (uma antes da intervenção e a outra no final da intervenção) à turma para obter um conhecimento mais profundo sobre esta, relativamente às aprendizagens, aos comportamentos, às metodologias e práticas implementadas pela professora; a aplicação de dois testes sociométricos (um antes da intervenção e o outro no final da intervenção), para caracterização das relações sociais da turma; em quinto lugar seguir o roteiro de investigação sugerido por Fischer (2001) citado por Esteves (2005): planear de forma flexível - o professor investigador ter como premissa a reflexão sobre a sua experiência e a experiência dos seus pares, observar os alunos, avaliar as suas práticas e compreender quais as que deve manter e quais as que deve abandonar; atuar – abrange todas as ações de pesquisa no terreno, com vista à deteção de padrões ou discrepâncias; refletir – realizar uma análise crítica sobre as observações; avaliar / validar – avaliar sucessivamente as

decisões tomadas e observar o impacto destas; dialogar – a partilha com os colegas sobre os dados obtidos e as inferências que se vão produzindo. A colaboração é uma das estratégias para que o projeto tenha sucesso e provoque alterações.

2.2. Problemática e questão de partida

O A6 é um aluno com diagnóstico de perturbação da comunicação e da relação, frequenta o 2º ano pela primeira vez. Durante o 1º ano, manifestou maiores dificuldades: (i) a nível da participação na sala de aula, apresentando falta de iniciativa para participar e quando solicitado pela professora não reagir; (ii) a nível da realização, muito lento na execução, não conseguindo acompanhar os seus pares; (iii) e na área curricular de matemática.

O apoio prestado pela educação especial foi sempre dado fora da sala. Ambos os intervenientes no processo educativo do aluno, a professora titular de turma, o encarregado de educação e a educadora de educação especial desenvolveram esforços com vista a alterar os comportamentos do aluno. Apesar de se ter registado alguma uma evolução a nível do ritmo de trabalho, na medida em que tenta acompanhar os seus pares, o A6 continua a não participar nas aulas e a manifestar dificuldades na área da matemática.

Neste sentido a questão de partida colocada está relacionada com a participação dos alunos, num contexto de sala de aula onde a intervenção terá como pilar a parceria pedagógica: como promover a participação dos alunos de uma turma do 2º ano, que incluiu um aluno com diagnóstico do espectro do autismo?

2.3. Objetivos gerais do trabalho

Pretende-se com a realização deste trabalho melhorar/ aumentar a participação dos alunos na sala de aula e conseqüentemente desenvolver as aprendizagens, através da parceria pedagógica. Assim, tem-se como propósito atingir os seguintes objetivos:

- Promover a participação e as aprendizagens dos alunos na sala de aula;
- Desenvolver/ reforçar a cooperação entre o professor titular e o professor de educação especial;
- Desenvolver competências a nível pessoal e profissional no âmbito da investigação, da ação e da reflexão das práticas educativas;

2.4. Técnicas e instrumentos de recolha e análise de dados

A estruturação e planificação do presente projeto de intervenção exigiram a obtenção de informação que permitisse adquirir um conhecimento aprofundado do contexto alvo da intervenção. Assim, utilizaram-se as técnicas mais utilizadas pelos professores investigadores: pesquisa documental; entrevista; observação naturalista e a sociometria.

O primeiro passo consistiu na pesquisa documental. Foram consultados todos os relatórios referentes ao aluno: pedagógicos e clínicos; o Projeto Curricular de Turma; o Projeto Educativo do Agrupamento; o Projeto Curricular do Agrupamento; o Regulamento Interno.

Em simultâneo, usaram-se como técnicas: a entrevista, realizada à Professora titular de turma; a sociometria e a observação naturalista na turma. Com os dados recolhidos procedeu-se à caracterização do aluno alvo e da respetiva turma, bem como à caracterização do agrupamento da qual faz parte a EB1 (contexto de intervenção do trabalho de projeto), relativamente às problemáticas identificadas, às relações sociais e às dinâmicas educativas implementadas quer pela PTT quer pelas preconizadas nos documentos do agrupamento.

2.4.1. Pesquisa documental

A pesquisa documental constitui uma das técnicas utilizadas para obter informação pertinente que responde às questões levantadas pelo investigador. Esta técnica pressupõe que o investigador utilize informação organizada para determinados fins que não os da pesquisa (Afonso, 2005).

De acordo com Lee (2003) citado por afonso (2005) a pesquisa documental apresenta vantagens, na medida em que pode ser usada como uma metodologia não interferente, visto os dados não serem obtidos através da recolha directa a partir dos sujeitos investigados. a informação obtida não depende directamente dos sujeitos investigados.

No que diz respeito à natureza dos documentos a investigar, Afonso (2005) agrupa-os em três categorias: (i) documentos oficiais; (ii) documentos publicos e (iii) documentos privados. O acesso aos documentos oficiais e publicos é mais facilitado do que o acesso aos documentos privados, é mais restrito.

A pesquisa documental envolveu a consulta de varios documentos do Agrupamento de Escolas, o Projecto Educativo do Agrupamento (PEA), Projecto Curricular do Agrupamento (PCA), Regulamento Interno (RI), Projecto Curricular de Turma(PCT). E tambem a consulta

de documentos do processo individual do aluno: PEI, relatórios pedagógicos e relatórios clínicos.

2.4.2. A sociometria

A sociometria é uma área de investigação que procura de alguma forma “medir” interações sociais. É um instrumento que permite caracterizar um grupo a nível das relações sociais.

O teste sociométrico é um instrumento que pode ser utilizado por qualquer pessoa que trabalhe com grupos de crianças, professor, técnicos, etc...e desde muito cedo (jardim de infância), visto que tanto a sua aplicação como a interpretação dos resultados não é complexa. Este, “consiste muito simplesmente em pedir a cada membro de um grupo que indique as pessoas com quem gostaria de se associar em diversas situações”. Em seguida, as respostas são registadas numa folha sumário (Northway & Weld, 1957:11)

Os resultados do teste permitem-nos ficar a saber: a posição sociométrica de cada criança, ou seja, através do número de vezes que ela é escolhida, é possível aferir em que medida é que é aceite pelos outros elementos do grupo; se tem um grande grupo de amigos ou se pelo contrário tem apenas um pequeno grupo de amigos especiais; se há reciprocidade nas escolhas, isto é, se os amigos escolhidos também são os que a criança escolhe; como funciona o grupo, se em pequenos grupos, mais ou menos fechados ou se existe uma integração plena; como se relaciona o grupo dos rapazes e o grupo das raparigas, como interagem entre si; se há líderes em cada um dos grupos e como eles manifestam as suas preferências; e por último, a aplicação do teste em alturas diferentes, permite-nos observar a forma como evolui a estrutura do grupo, a posição sociométrica e as relações pessoais (Northway & Weld, 1957:11).

Bastin (1980) refere-se ao teste sociométrico como um instrumento que permite recolher informação sobre as relações sociais que os vários elementos do grupo estabelecem entre si e a posição social que cada um ocupa. A informação obtida torna-se muito útil para intervir com o elemento que não está integrado no grupo, bem como para intervir junto de elementos que constituem possíveis núcleos de tensão.

Neste sentido, inicialmente, usou-se o teste sociométrico, tendo por finalidade saber como se relacionam os alunos da turma alvo, com vista à reflexão e planificação posterior. Na medida em que é possível intervir com vista à alteração/acerto, tornando o grupo mais equilibrado a nível das relações interpessoais. Na fase final da intervenção voltou-se aplicar o

teste sociométrico, de modo aferir se ocorreram alterações a nível das relações sociais, nomeadamente se os alunos mais rejeitados passaram para uma posição sociométrica mais favorável.

2.4.3. A entrevista

A entrevista é referenciada como um dos instrumentos da investigação qualitativa, bem como uma das técnicas mais usadas no campo da investigação educacional na medida em que permite adquirir informação pertinente da realidade/ contexto a partir dos intervenientes que o/a compõem e dessa forma obter um conhecimento mais fidedigno dos mesmos.

Deste modo, inicialmente, usou-se a técnica da entrevista com a PTT (professora titular de turma), pelo facto de esta possuir informação privilegiada para a caracterização da turma, nos vários domínios: aprendizagem, relações sociais, comportamento, situações problemáticas (NEE). Foi também pertinente para a caracterização da professora quanto à experiência profissional, expectativas e dinâmica educativa; caracterização dos pais relativamente à participação, estrutura familiar e situação sócio – cultural. No final voltou-se a utilizar a técnica da entrevista junto da PTT com vista a aferir/ avaliar se a intervenção no âmbito do trabalho de projeto potenciou as aprendizagens dos alunos e em que medida a parceria pedagógica contribuiu.

A técnica da entrevista consiste essencialmente no desenvolvimento de uma conversação intencional mais ou menos dirigida de acordo com o que se pretende, onde cada um dos participantes tem papéis definidos, o entrevistador pergunta e o entrevistado responde (Esteves, 2008).

Para Bogdan e Bilken (1994) a entrevista assume um papel preponderante na recolha de dados em investigação qualitativa, na medida em que funciona como uma técnica da pesquisa exploratória, quer conjuntamente com outras técnicas de observação, quer na compilação de dados descritivos, expostos pelo entrevistado, e a respetiva interpretação. Ainda de acordo com os autores, a estrutura conceptual desta técnica altera-se de acordo com as pretensões do investigador e os domínios que pretende evidenciar. Assim, pode assumir um formato mais livre ou mais rígido ou direto.

De entre os vários tipos de entrevista, optou-se pela entrevista semiestruturada uma vez que a sua estrutura se adequa mais ao pretendido, na medida em que: permite a intervenção mútua do entrevistado e entrevistador; as questões são abertas e a seu conteúdo

pode ser partilhado por ambos; ocorre em apenas uma sessão, com a duração média de 45 minutos; orienta-se por um guião previamente estruturado pelo entrevistador, que lhe permite manter o enfoque nas questões que pretende explorar e simultaneamente permite o desenvolvimento de respostas que veiculam informações pertinentes e pormenorizadas que traduzem os pontos de vista do entrevistador (Esteves, 2008). No que se refere ao guião da entrevista seguiu-se o modelo sugerido por Estrela (1990).

Desta forma, o conteúdo das respostas, em termos de significado é o que o entrevistado lhe atribui, aferindo-se assim a codificação de significados através do diálogo, entrevistado e entrevistador. Esta estratégia permite que esta validação da análise traduza mais a opinião do entrevistado e menos a interpretação do entrevistador.

Na perspetiva de Esteves (2008) a entrevista, para corresponder ao seu propósito, tem que ser continuamente avaliada pelo entrevistador, tendo sempre em vista as questões relativas ao tema e a dinâmica estabelecida de forma a permitir que o entrevistado se sinta disponível para partilhar as suas ideias sobre as questões colocadas.

2.4.4. A observação naturalista

A observação naturalista é uma das técnicas utilizadas no âmbito da investigação qualitativa com o intuito de recolher dados pertinentes sobre o objeto em estudo. Em primeiro lugar, permite o contacto direto com a realidade/ contexto que se pretende conhecer, em segundo lugar, permite observar acontecimentos no local onde ocorrem.

Como refere Esteves (2008:87) “ a observação permite o conhecimento direto dos fenómenos tal como acontecem num determinado contexto. Contexto é o conjunto das condições que caracterizam o espaço onde decorrem as ações e interações onde as pessoas vivem...”.

Nesta perspetiva, a observação naturalista surge na realização deste trabalho como uma técnica de recolha de dados de extrema importância, na medida em que permite observar o comportamento dos alunos, no contexto natural da sala de aula (contexto alvo do trabalho de projeto). É possível observar como os alunos se relacionam entre si e com a professora; como se relaciona a professora com os alunos; como se comportam os alunos face às aprendizagens: apresentam competências, manifestam interesse, participam, ou pelo contrário; como a professora desenvolve os conteúdos.

No entanto, esta observação requer prática, ainda que seja um ato natural obedece a um conjunto de procedimentos. É necessário, definir o sujeito ou objeto que se pretende observar, elencar um conjunto de questões no sentido de concentrar a atenção e não se afastar do que se pretende observar e por ultimo selecionar o método de registo que vai utilizar. Os instrumentos metodológicos mais utilizados pelos professores são os diários e as notas de campo. (Esteves, 2008).

Neste trabalho, são utilizadas as notas de campo por se considerar o instrumento que responde melhor à recolha de dados que se pretende. Assim, as notas de campo compõem-se de: (1) registos detalhados do contexto que se está a observar, dos sujeitos, das suas ações e interações realizadas repetidamente, os quais devem respeitar a linguagem dos intervenientes desse contexto (Spradley, 1980, citado por Esteves, 2008); (2) material reflexivo, ou seja, as inferências do observador que se traduzem em “...notas interpretativas, interrogações, sentimentos, ideias, impressões que emergem no decorrer da observação ou após as primeiras leituras” (Esteves, 2008:88).

Bogdan e Biklen (1994) reforçam esta ideia ao apresentarem as notas de campo como um instrumento metodológico composto por dois tipos de material: um tipo que corresponde à descrição fidedigna do que se observou e um outro tipo de material que corresponde á reflexão por parte do observador relativamente ao que observou.

Os momentos de registo das observações podem ocorrer quer no decorrer da observação quer no momento após a observação. O suporte de registo depende do momento em que este é feito. Assim, quando o registo é feito no momento em que realiza a observação pode-se utilizar a escrita sob a forma de anotações que posteriormente serão alargadas e explicadas; meios audiovisuais quando se pretende maior fidelidade no registo, transpondo integralmente mais tarde a informação visual para o registo escrito. Quando o registo é feito após a observação, este deve ocorrer o mais rápido possível com vista a corresponder o mais possível ao que se observou. As notas de campo são registadas sob a escrita, caracterizando-se por serem muito desenvolvidas, minuciosas e refletidas (Esteves, 2008).

2.5. Procedimentos para a recolha e análise de dados

A colaboração da Professora Titular de turma (PTT) foi fundamental para a aplicação das várias técnicas utilizadas para a recolha de dados: pesquisa documental, entrevista; observação naturalista, bem como para a aplicação de um teste sociométrico.

O primeiro instrumento a ser utilizado para a recolha de dados, foi o teste sociométrico, dia 28 Outubro (Apêndice 2). O seu formato teve por referência o teste sugerido por Northway e Weld (1957), três critérios com três escolhas e uma rejeição por cada um. O primeiro critério refere-se às preferências e rejeições dos colegas relativamente à situação de sala de aula (quem escolhiam/rejeitavam para se sentar ao seu lado); o segundo critério relaciona-se com uma situação de trabalho e o terceiro critério remete para os momentos de lazer: recreio e hora do almoço.

A sua aplicação obedeceu às orientações de Northway e Weld (1957), foi distribuído um teste individual a cada aluno após a PT ter explicado o que se pretendia. O teste sociométrico apenas foi preenchido por dezanove alunos, uma vez que nesse dia faltava uma aluna e a sua ausência prolongou-se durante as duas semanas seguintes.

Após o preenchimento dos testes sociométricos pelos alunos, procedeu-se ao preenchimento da matriz sociométrica das preferências (Apêndice 3) e ao preenchimento da matriz sociométrica das rejeições (Apêndice 4). Nesta fase da elaboração do pré projeto não se utilizou a tabela de Salvosa, uma vez que se optou por não realizar sociogramas.

Na expectativa de obter toda a informação pertinente para o conhecimento do contexto alvo da intervenção do trabalho de projeto, utilizou-se como técnica de recolha de dados, a entrevista semiestruturada. Na planificação e organização da entrevista foram criados três instrumentos fundamentais para a sua aplicação, condução e análise de conteúdo: o guião da entrevista, o protocolo da entrevista e análise de conteúdo.

O guião da entrevista (Apêndice7) foi elaborado a partir do modelo proposto por Estrela (1990), é constituído por cinco blocos, que correspondem aos objetivos da entrevista, respetivas categorias e subcategorias inerentes à atividade docente, ao perfil dos alunos e ao perfil dos pais. No guião estão presentes os tópicos das questões colocadas pelo entrevistador, organizando um quadro referencial de tópicos a abordar, com a função de orientar o discurso do interlocutor numa lógica sequencial, contudo, sempre que necessário introduziram-se questões para aprofundamento e /ou esclarecimento de determinadas ideias, de forma a estas corresponderem à opinião do entrevistado (Ruquoy, 1997; kvale, 1996 citado por Esteves, 2008).

Assim, o primeiro bloco relaciona-se essencialmente com a legitimação da entrevista através da apresentação do motivo e respetivos objetivos, garantindo a confidencialidade da informação e esclarecendo os termos de utilização desta. Pretendeu-se envolver e motivar o entrevistado. Os restantes blocos relacionam-se com as categorias e subcategorias

consideradas pertinentes para o conhecimento do contexto onde se irá desenvolver o trabalho de projeto. Deste modo, os blocos seguintes referem-se à caracterização: (i) do entrevistado a nível pessoal, académico e profissional, suas expectativas e motivações; (ii) das práticas educativas; (iii) dos alunos a nível das aprendizagens e das relações sociais; (iv) e dos encarregados de educação no que diz respeito ao nível de participação.

O protocolo da entrevista (Apêndice 8) diz respeito à transcrição integral da entrevista, pelo que nele constam as perguntas e respostas apresentadas no decurso da mesma. Esta ocorreu após as aulas terem terminado, na sala dos professores, local sugerido pela PTT. Na sala, apenas estavam presentes as duas professoras (entrevistada e entrevistadora), na medida em que ambas têm um aluno em comum, ao longo de toda a entrevista houve um ambiente descontraído e de confiança. Com vista a ter maior controlo e centrar as questões nos temas que se pretendiam abordar e desenvolver, seguiram-se as orientações de kvale (1996) citado por Esteves (2008). Para registo utilizou-se o gravador.

Posterior à elaboração do protocolo da entrevista seguiu-se a análise de conteúdo para identificar e extrair a informação mais significativa. Como referem Bogdan e Biklen (1994:205) “a análise envolve o trabalho com os dados, a sua organização, divisão em unidades manipuláveis, síntese, procura de padrões, descoberta dos aspetos importantes e do que deve ser transmitido aos outros “. Deste modo, procedeu-se à elaboração de uma grelha (Apêndice 9), constituída por categorias (de acordo com as previamente definidas no guião da entrevista), subcategorias e por unidades de registo (dados que correspondem às categorias e subcategorias), que funcionam como indicadores (Estrela, 1990), conduzindo o entrevistador à seleção da informação mais relevante.

No que diz respeito à observação naturalista, esta técnica permite um contacto direto com a área/ objeto em estudo e desta forma observar os acontecimentos no contexto onde ocorrem (Esteves, 2008). A realização da observação naturalista constituiu um desafio para o observador na medida em que não tinha experiência. No sentido de ultrapassar essa situação foi solicitado à PTT, um primeiro momento de observação como experiência, o qual não foi considerado para a elaboração do Pré projeto.

Posteriormente, procedeu-se à planificação e organização da observação naturalista. Foram considerados um conjunto de procedimentos considerados facilitadores, como: reunir com a PTT e acordar o horário da observação; planificar a atividade no âmbito da resolução de problemas, com a operação da subtração com o sentido de completar, para avaliar simultaneamente as competências nesta área; definir o que se vai observar e elencar um

conjunto de questões com vista a focar a atenção no pretendido (Esteves, 2008). Como instrumento metodológico, utilizaram-se as notas de campo, um dos mais utilizados pelos professores (Esteves, 2008). Tendo como suporte o protocolo de observação naturalista e a análise do protocolo de observação naturalista.

O protocolo da observação naturalista compõe-se da descrição das ações realizadas pela professora e pelos alunos (material descritivo); e pelo registo de notas complementares, ou seja pelas inferências do observador (material reflexivo) face aos comportamentos observados (Bogdan & Biklen, 1994; Esteves, 2008). De modo, a complementar qualquer ação descrita ou registar qualquer inferência considerada pertinente, o protocolo foi lido após a observação ter terminado. Em seguida, iniciou-se a análise do material obtido com as notas de campo. Nesse sentido, tal como ocorreu na análise de conteúdo da entrevista, elaborou-se uma grelha composta por categorias, subcategorias e comportamentos correspondentes a estas. Esta organização da informação permitiu salientar e sintetizar a informação mais pertinente e simultaneamente realizar o cruzamento com a informação obtida através das outras técnicas utilizadas.

2.6. Caracterização da situação em que se vai intervir e dos contextos em que a mesma se insere

2.6.1. A equipa de trabalho

A equipa de trabalho que visa desenvolver o projeto de intervenção é constituída pela professora titular de turma; educadora de educação especial e pela encarregada de educação do aluno alvo.

2.6.2. O contexto escolar

De acordo com a informação recolhida através da pesquisa documental, o Agrupamento de Escolas, do qual faz parte a escola do 1º ciclo, onde irá ser desenvolvido o trabalho de projeto, foi constituído em 28 de Maio de 2004, aquando da homologação pela Direção Regional de Educação (DREL). Em 2008/09 foi reconhecido como “Agrupamento de Referência para o Ensino Bilingue de Alunos Surdos”. É composto por dois estabelecimentos

do 1º ciclo, dois estabelecimentos do ensino pré-escolar e um estabelecimento do 2º e 3º ciclo, dando resposta a cerca de 1200 alunos (Apêndice 1).

A população dos diversos estabelecimentos de ensino é muito heterogénea. Como escola de referência para alunos surdos, tem desde o jardim-de-infância turmas especiais para esses alunos, ainda que haja turmas de ensino regular que incluem alunos surdos. De igual modo, por se encontrar numa zona limítrofe do concelho de Lisboa abrange alunos de vários bairros sociais, famílias muito desestruturadas e carenciadas e, por último, também tem alunos estrangeiros (América do sul – Brasil, países de leste e asiáticos) para os quais o português constitui uma segunda língua.

Estas informações são confirmadas, nomeadamente na turma alvo da nossa intervenção, quer através da entrevista realizada à professora quer através da observação naturalista (dados que serão apresentados detalhadamente na caracterização da turma).

2.6.3. Espaço físico e logístico

Com base na informação obtida através do projeto educativo do agrupamento, o edifício da EB1, onde irá decorrer o trabalho de projeto, tem uma tipologia de construção de Estado Novo. Localiza-se num dos extremos do concelho de Lisboa. O estabelecimento é composto por quatro edifícios: Bloco A, Bloco B, cantina e Casa do Guarda. No mesmo edifício funcionam a EB1 e o Jardim de Infância (Apêndice 1)

As atividades letivas decorrem entre as 9h e as 15.15h. Com intervalo de trinta minutos entre as 10.30h e as 11h. A hora do almoço decorre entre as 12h e as 13.15h.

Nas duas escolas do 1º ciclo do agrupamento existem Atividades de Enriquecimento Curricular em protocolo com a Autarquia. Estas atividades decorrem das 15:45h às 17:30h.

Para os alunos do jardim-de-infância, após as atividades letivas existe a Componente de Apoio à Família, esta é facultativa e visa responder às necessidades das famílias, segundo o protocolo existente entre o Agrupamento, CML e Junta de Freguesia.

2.6.4. Recursos humanos

Segundo dos dados recolhido através do projeto educativo, o corpo docente da EB1 é constituído por oito docentes de ensino regular que exercem a sua função no direto com as respetivas turmas, uma docente de ensino regular que exerce a função de coordenadora de

estabelecimento (EB1 e JI); dois professores de educação especial (1 do grupo 910 e outro do grupo 920), uma vez que há turmas que têm incluídos alunos com défice de audição; um professor de Apoio Sócio Educativo, professor bibliotecário, cinco educadoras de infância, duas terapeutas da fala a meio tempo e nove assistentes operacionais (Apêndice 1).

2.6.5. Dinâmica educativa

Consideramos pertinente para a caracterização da dinâmica educativa as linhas orientadoras definidas no Regulamento Interno (RI) relativamente às competências dos docentes, aos critérios de avaliação e às práticas educativas promovidas pelo Projeto Educativo do Agrupamento (PEA).

Ao analisarmos as competências atribuídas aos professores titulares de turma e aos professores de educação especial, que constam no projeto educativo, é possível constatar que estas, por si só, ao serem concretizadas orientam os docentes no desenvolvimento de práticas educativas que vão ao encontro das necessidades reais dos alunos. Promovendo, deste modo, praticas cada vez mais inclusivas.

Nas competências atribuídas aos docentes está implícito o conhecimento dos alunos em geral e as características específicas de cada um em particular; na planificação das atividades ter em conta os diferentes ritmos de aprendizagem; adotar estratégias de diferenciação pedagógica; assegurar que o currículo se adequa às características dos alunos; elaborar os documentos necessários de suporte ao desenvolvimento do currículo (projeto curricular de turma, plano de acompanhamento; plano de recuperação, etc...) permitindo que todos os alunos possam aceder a este; envolver os pais no processo ensino aprendizagem através da organização de informação e encontros com pais (Apêndice 1).

É possível constatar que da mesma forma que as competências atribuídas aos docentes dos vários níveis de ensino, PEA, apontam para o desenvolvimento responsável de práticas educativas inclusivas; o Plano Anual de Atividades (PAA) reflete a mesma preocupação, uma vez que as atividades planificadas abordam áreas pertinentes para o desenvolvimento global de todas as crianças/ jovens (ex: atividades de âmbito cultural, do quotidiano, partilha de competências, da saúde) (Apêndice 1).

De igual modo, no plano anual de atividades, é visível a preocupação do agrupamento por criar condições favoráveis para o sucesso no processo ensino – aprendizagem, através das parcerias estabelecidas com parceiros da comunidade envolvente: centro de saúde e junta de

freguesia e pela realização de um protocolo com uma associação de psicólogos que com o apoio da segurança social avaliam e prestam apoio psicológico aos alunos dos vários níveis de ensino (Apêndice 1).

2.6.6. Linhas orientadoras do Projeto Educativo do Agrupamento condutora à dinamização de uma escola de sucesso para todos e com todos

É visível a preocupação, na elaboração do projeto curricular do agrupamento, por criar uma dinâmica educativa que potencie o desenvolvimento de uma escola de sucesso para todos. Esta manifesta-se através da proposta de reconstrução do currículo nacional, apoiada em função dos princípios e valores que norteiam o PEA, ou seja, serão reorganizadas as prioridades a nível das competências essenciais e os conteúdos que serão trabalhados em cada área curricular de acordo com as opções curriculares do agrupamento.

Na expectativa de responder às necessidades de todos os alunos, o Projeto Curricular de Agrupamento (PCA), em estreita articulação com o PEA, tem como premissa a gestão flexível do currículo como forma de desenvolver dinâmicas de mudança que favoreçam aprendizagens significativas. Este projeto aberto e flexível no que se refere ao esquema organizativo de concretização do currículo nacional com vista a responder à especificidade dos alunos do agrupamento e simultaneamente promover a execução das metas definidas no PEA, estabelece prioridades de atuação, define ações e projetos, avalia resultados e gere o trabalho pedagógico das escolas do Agrupamento. Para uma construção interdisciplinar e integrada dos saberes e aceitando o princípio da sequencialidade em espiral dos conteúdos, exige-se aos professores uma articulação e conhecimento muito sólidos dos conteúdos e competências programáticas dos anos de escolaridade que antecedem e seguem os que lecionam.

2.7. O grupo /a turma

É uma turma do 2º ano do 1º ciclo, todos os alunos estão a frequentar pela primeira vez o 2º ano, a turma mantém os mesmos alunos à exceção de dois alunos que integraram a turma no presente ano letivo. Contudo, encontram-se na mesma faixa etária dos seus pares (sete anos).

2.7.1. Caracterização estrutural

A turma é constituída por dezanove elementos, oito raparigas e onze rapazes, tendo uma aluna com Necessidades Educativas Especiais (NEE) sido transferida após longos períodos de absentismo. A turma passou a ter um aluno (NEE) em vez de dois, um rapaz que desde o jardim de Infância é acompanhado pela educação especial.

Segundo dados do processo dos alunos, a totalidade dos elementos frequentou o Jardim de Infância.

As Atividades Extracurriculares são frequentadas pela maioria dos alunos, apenas dois não as frequentam, sendo um, o aluno com NEE, apenas frequenta as aulas de educação física.

2.7.2. Dinâmica educativa

2.7.2.1. Experiência profissional da professora

De acordo com as informações obtidas através da técnica da entrevista, a professora titular de turma (PTT) exerce a função de docente há onze anos. Apesar da sua formação de base ser na variante matemática e ciências da natureza, do 2º e 3º ciclo, sempre exerceu funções no 1º ciclo. No que se refere à experiência profissional com alunos com NEE esta restringe-se apenas a alunos com problemáticas do foro emocional, resultantes de experiências de vida complexas.

2.7.2.2. Relação pedagógica estabelecida com os alunos

No decorrer da entrevista, foi evidente que a PTT estabelece uma relação próxima com os alunos. A sua postura apresenta-se descontraída, e quando é questionada sobre esta questão, observa-se um sorriso no rosto complementada com a afirmação: "...sou um bocado descontraída" (Apêndice 9: LX) É ainda referido que por se tratar de idades precoces, os alunos apresentam necessidade de atenção e afeto o que gera proximidade. Defende que professores e alunos se podem posicionar numa relação de igualdade, contudo, salienta a necessidade de haver respeito.

2.7.2.3. Métodos e estratégias de ensino

A PTT refere que prioriza as vivências dos alunos para desenvolver os conteúdos programáticos nas diversas áreas curriculares, bem como projetos criados em conjunto na sala de aula. Parte de situações do quotidiano, do meio envolvente, por considerar que estas são fator determinante para a motivação dos alunos.

Na observação naturalista realizada na sala de aula pode-se confirmar esta metodologia na medida em que a professora apresentou um problema à turma a partir de uma experiência que os alunos vão vivenciar na última semana de aulas que antecede as férias do natal.

No âmbito das estratégias, a PTT na entrevista refere o trabalho de estudo autónomo através da implementação do Plano Individual de Trabalho (PIT) no qual os alunos podem executar tarefas na área curricular de língua portuguesa e na área curricular de matemática. É da responsabilidade do aluno fazer a auto – avaliação e desenvolver trabalho na área em que tem mais dificuldades. Esta situação é depois analisada pelos alunos em conjunto com a PTT durante a avaliação do PIT, no final da semana.

A PTT apresenta os momentos de desenvolvimento do PIT como uma oportunidade de conseguir realizar apoio pedagógico individualizado aos alunos que apresentam maiores dificuldades.

Durante os momentos da observação naturalista, verificou-se que a estratégia utilizada pela professora foi o trabalho a pares. Esta considerada por Roldão (2009) como uma estratégia favorável ao desenvolvimento da inclusão na sala de aula. No entanto, verificou-se que os alunos que formaram par com alunos com dificuldades de aprendizagem, executaram o trabalho autonomamente, os colegas limitaram-se a copiar o trabalho ou abstraíram-se completamente da tarefa. A professora, dadas as solicitações dos alunos mais competentes não conseguiu apoiar nenhum dos pares que apresentaram indicadores de não conseguirem resolver/ discutir estratégias de resolução para o problema apresentado.

2.7.2.4. Nível de aprendizagem dos alunos

Segundo a professora titular de turma, o comportamento dos alunos face às aprendizagens é variável no grupo. Há um pequeno grupo de alunos que apresenta um desempenho muito bom. Este sucesso, deve-se ao conjunto de experiências vivenciadas com

as famílias, são alunos cujas famílias apresentam boas condições socioeconómicas e culturais (Apêndice 1 e Apêndice 9).

Estes dados confirmam-se na análise da informação recolhida com a técnica da observação naturalista, onde se observou a participação ativa de um grupo de alunos (A1, A8, A9, A10, A11, A14, A15; A16) os quais sobressaíram sobretudo pela apresentação de questões sobre a tarefa proposta e simultaneamente pela apresentação de soluções para esta, o seu desempenho foi bom (Apêndice 14).

Verifica-se tanto com os dados da entrevista como com os dados da observação naturalista que na turma há alunos que apresentam um desempenho mediano A3, A4, A12, A5, A19, cada um ao seu ritmo de aprendizagem. Igualmente, há outros alunos que necessitam de um apoio pedagógico mais individualizado, apresentando Dificuldades de Aprendizagem (DA) A13, A17 e A18, tal como os alunos A2 e A7 que apresentam uma problemática a nível do comportamento que os impede de progredirem nas aprendizagens, sendo o A7 muito absentista. O aluno com NEE (A6), com diagnóstico de perturbação da comunicação e da relação, apresenta dificuldades a nível da comunicação e da realização; algumas expressões da professora são elucidativas das dificuldades: “(...)é muito lento, não consegue acompanhar a turma”; “(...)não tem iniciativa para participar(...)”; “(...)quando é solicitado é como se bloqueasse, não reage” (Apêndice 9). Segundo a informação dada pela professora, este aluno manifesta maiores dificuldades na área curricular de matemática. Tendo-se confirmado com os dados recolhidos com a técnica da observação naturalista, na qual perante a proposta apresentado o aluno não manifestou qualquer iniciativa de execução, aguardando pelas sugestões do seu par (Apêndice 14).

Posteriormente foi sugerido à PTT a realização de uma atividade no âmbito da resolução de problemas, tendo por base a operação da subtração, no sentido de completar, com vista a aferir o desempenho dos alunos. A PTT disponibilizou-se e foi apresentada uma situação problemática à turma (Apêndice 21).

Da análise dos resultados observa-se que quase todos os alunos recorreram ao pensamento aditivo, ainda que se trate de uma subtração, à exceção dos alunos A9 e A11. Os alunos A9 e A11 recorreram à contagem regressiva de 10 em 10, utilizando a subtração; os alunos: A2, A7, A6, A13, A17 não conseguiram realizar a tarefa; os alunos A1, A3, A4, A5, e A14 recorreram à contagem progressiva de 10 em 10, até chegarem ao montante; os alunos A8, A10, A15, A16, recorreram à contagem progressiva de 5 em 5; os alunos A12, A18, A19

tiveram dificuldade na resolução, questionaram várias vezes a professora sobre que estratégia utilizar, ou mesmo o que fazer para encontrar a solução.

2.7.2.5. Socialização

Os dados obtidos através da aplicação das várias técnicas (sociometria, entrevista e observação naturalista) permitem compreender a forma como se estabelecem as relações sociais na turma.

Na análise das matrizes sociométricas (preferências e rejeições) verificam – se comportamentos heterogéneos entre o grupo dos rapazes e o grupo das raparigas.

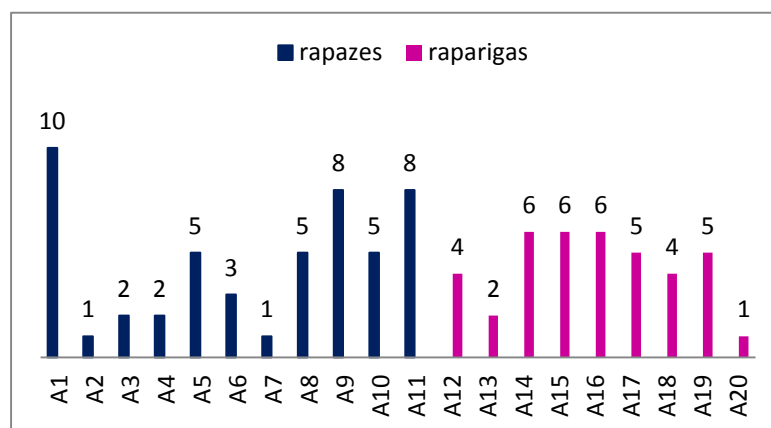


Gráfico 1. Resultados Teste Sociométrico - Preferências – anterior à intervenção

No grupo dos rapazes constata-se que há dois grupos opostos, um pequeno grupo constituído por três alunos líderes (A1,A9 e A11) e um outro grupo constituído por três alunos rejeitados (A2,A4 e A7) (Gráfico 1 e 2). Em ambos os grupos (líderes e rejeitados) as escolhas e as rejeições foram realizadas por rapazes e por raparigas. No entanto, é de referir que, o aluno alvo (A6) não se encontra em nenhum destes grupos, tendo sido mais escolhido que rejeitado, encontrando-se numa posição sociométrica favorável, demonstrada pelos gráficos.

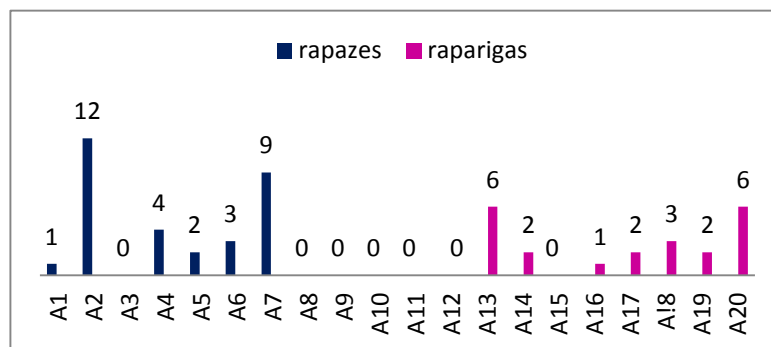


Gráfico 2. Resultados teste Sociométrico - Rejeições – anterior à intervenção

É, ainda, de referir que no grupo dos rapazes há cinco que não receberam nenhuma rejeição, sendo que quatro pertencem ao grupo dos mais escolhidos. No grupo das raparigas, as escolhas são mais equilibradas, não se regista um distanciamento tão significativo, como no grupo dos rapazes, entre a posição sociométrica das várias alunas. Na generalidade as alunas encontram-se numa posição sociométrica intermédia. Há apenas duas alunas (A13 e A20) que acumulam mais rejeições e duas alunas que não receberam nenhuma (A12 e A15) (Apêndice 4).

No decorrer da entrevista realizada à professora, esta referiu que há três alunos que são muito conflituosos, A2, A4 e A7, o que faz com que os colegas se afastem, refere “ (...) cansam os colegas, o que leva a que se afastem” (Apêndice 9).

Com a observação naturalista verifica-se que o aluno A2 está constantemente a importunar a sua colega, esta reage chamando-o à atenção acabando por fazer queixa à professora. Igualmente, no momento da organização dos pares para executar a tarefa proposta, a professora propõe que o aluno A4 se junte à A16, esta reage de imediato rejeitando o seu par. Embora após a intervenção da PTT a aluna acabe por aceitar trabalhar com o A4. O aluno A7 não é rejeitado por o seu par. Devido ao comportamento do aluno, na sala está sentado numa mesa sozinha, tal como o A2, apesar de neste caso a mesa estar ligada à dos colegas (Apêndice 19).

2.7.2.6. Pontos fortes e pontos fracos

Após a análise dos dados recolhido nas três técnicas aplicadas (sociometria, entrevista e observação naturalista), um dos pontos fracos a merecer a nossa atenção é o facto de se verificar que os alunos que apresentam maiores dificuldades, quer sejam a nível do

comportamento, quer sejam a nível das aprendizagens são os mais rejeitados, incluindo o grupo dos rapazes e o grupo das raparigas, ou seja, há um pequeno grupo de alunos que se encontra numa situação crítica, está completamente à margem da dinâmica da turma em todas as áreas do desenvolvimento.

A falta de atenção/ concentração de alguns alunos, também é referida pela PTT durante a entrevista, constituindo uma preocupação uma vez que são alunos com um desempenho fraco.

Como pontos fortes, há a referir que há um pequeno grupo de alunos que apresenta um desempenho bom e um grupo um pouco maior que apresenta um desempenho mediano.

A dinâmica educativa implementada pela professora na sala de aula é promotora da inclusão de todos os alunos. Partir das vivências e interesses dos alunos na exploração dos conteúdos curriculares e fazer uso do trabalho a pares são metodologias e estratégias que conduzem os alunos a experiências de aprendizagem mais significativas e deste modo passíveis de produzir conhecimento.

2.7.3. Casos específicos do grupo/da turma

Na turma há um aluno com NEE, com diagnóstico de perturbação da comunicação e da relação (Anexo 1). O aluno beneficia de apoio pedagógico personalizado prestado pela educadora de educação especial.

O A2, ainda que a professora não o tenha referido como um caso grave durante a entrevista, através dos dados recolhidos com a observação naturalista, verificou-se que o aluno não consegue dirigir nem manter a atenção na tarefa. Não realiza qualquer tarefa proposta, apresentando um comportamento caracterizado por agitação motora levando os seus pares a afastarem-se e a reclamarem deste.

É, ainda, de referir que de acordo com os dados recolhidos no PCT, a A18 beneficia na Escola de duas horas de terapia da fala por semana, a A17 beneficia de terapia da fala duas vezes por semana fora da Escola e está a ser acompanhada em Pediatria de Desenvolvimento no Hospital São Francisco Xavier e, o A11, iniciou a escolaridade obrigatória com cinco anos de idade (a perfazer os seis anos apenas em Março) pelo que foi submetido a uma avaliação psicológica, tendo-se confirmado que possuía maturidade suficiente para frequentar o 1º ciclo.

A técnica de observação naturalista, permitiu verificar que a A13, tem dificuldade em acompanhar e realizar a tarefa, ainda que tenha um comportamento calmo, manifesta muitas dificuldades na manipulação de conceitos necessários a realização das tarefas.

2.7.3.1. História compreensiva do aluno alvo

O A6 tem oito anos, é filho único e vive com os pais. É uma família pequena, o pai também é filho único e a mãe não tem familiares em Lisboa, os únicos familiares que vivem em Lisboa são os avós paternos, com os quais não têm um contacto regular.

De acordo com a informação no Plano Educativo Individual (PEI), o A6 foi um bebé prematuro com 34 semanas, a gravidez decorreu sem problemas. O parto foi normal, assistido e necessitou de fórceps. Tinha o peso de 2379gr, ficou internado praticamente um mês por ser prematuro, ter baixo peso e por apresentar sintomas de défice respiratório com agravamento progressivo. Teve alta com a recomendação de marcar consulta em neonatologia (Apêndice 17).

O aluno iniciou a frequência no ensino Pré-escolar com 4 anos, por recomendação do pediatra. Até esta data permaneceu em casa com a mãe. Foi referenciado pela educadora do ensino regular, por considerar que o João apresentava uma discrepância a nível do desenvolvimento comparativamente aos seus pares. As dificuldades/ comportamentos assinaladas: um quadro de hipotonia muscular, alterações a nível da voz, discurso impercetível; estereotípias a nível dos membros superiores, balanceamento do corpo, resistência a subir e a descer escadas autonomamente ou com um colega; dificuldades a nível do equilíbrio tanto estático como dinâmico; descoordenação motora global e fina, não fazia a pinça bem como qualquer jogo de encaixe; controlo dos esfíncteres não adquirido, sem autonomia nos cuidados básicos, como: ir à casa de banho; lavar as mãos; despir/ vestir o casaco e na alimentação não mastigava, rejeitava totalmente os alimentos sólidos (Apêndice 17).

O aluno foi avaliado pela educadora de educação especial, os resultados da avaliação confirmaram que o aluno apresenta uma postura de hipotonia, posição corporal curvada; manifesta dificuldades: na interação verbal e social; manifesta; na realização das refeições, uma vez que não faz a mastigação de qualquer alimento; na autonomia relativamente a deslocar-se dado que não sobe escadas sem o apoio do adulto

(reação de pânico perante o pedido de subir escadas); e manifesta um conjunto de movimentos estereotipados quer com os membros superiores quer com os membros inferiores (Apêndice 17).

A educadora de educação especial encaminhou o aluno para a consulta de desenvolvimento do H. S. M para ser avaliado no domínio das funções do corpo e assim aferir um diagnóstico sobre a problemática do aluno. A respetiva consulta apresentou um diagnóstico de Perturbação da Comunicação e da Relação, segundo os critérios da DSM – IV, do qual resultam dificuldades continuadas a nível da aprendizagem, da socialização, da atenção e da autonomia (Anexo1).

Dadas as dificuldades muito acentuadas evidenciadas pelo aluno em vários domínios do desenvolvimento, o aluno ficou ao abrigo do Dec – Lei 3/2008 de 7 de Janeiro, passou a beneficiar das medidas do referido decreto, concretamente da alínea a) Apoio pedagógico personalizado, prestado pela educadora de educação especial (Apêndice 17).

2.7.3.2. Caracterização do percurso escolar

Na informação recolhida através da pesquisa documental, consta que aluno iniciou a frequência no ensino Pré-escolar com 4 anos, por recomendação do pediatra. Até esta data permaneceu em casa com a mãe. Durante três anos letivos frequentou o jardim-de-infância. Foi possível o último ano no jardim-de-infância, visto o aluno fazer anos em Outubro e este facto coloca-lo na situação de condicional. Por aconselhamento das educadoras (educadora do grupo e educadora de educação especial) a mãe apenas o matriculou no 1º ciclo no ano seguinte.

Assim, no aluno no início do 1º ano tinha quase sete anos. O estabelecimento do 1º ciclo encontra-se no mesmo espaço físico que o jardim-de-infância, constituindo uma mais-valia para o aluno associado ao facto de alguns colegas do jardim-de-infância fazerem parte da constituição da turma atual (Apêndice 17).

2.7.3.3. Nível atual de competências

No que se refere à aquisição de competências nas diferentes áreas curriculares, embora o A6 não apresente grandes dificuldades, devido á apatia demonstrada e à falta

de autonomia não consegue acompanhar o ritmo da maior parte dos seus pares. A execução das tarefas depende muito da supervisão e acompanhamento do professor, ainda que, mesmo assim, o seu ritmo seja muito lento (Apêndice 19).

Na área da Língua Portuguesa: lê palavras e frases simples, apesar de ainda fazer uma leitura silábica nas palavras pouco frequentes; responde a perguntas simples; escreve frases simples relacionadas com a descrição de imagens e ordena palavras na frase. Não apresenta dificuldades na área do Estudo do Meio. Na área da matemática apresentou algumas dificuldades: estabelecer relações entre quantidades; cálculo mental e resolução de problemas (Apêndice 19).

2.7.4. Caracterização do perfil dos encarregados de educação

2.7.4.1. Habilitações académicas

De acordo com os dados fornecidos pela PTT na entrevista e no projeto curricular de turma, um grande número de elementos do agregado familiar fez a escolaridade obrigatória, havendo dois casos em que os pais completaram apenas o 1 e o 2.º Ciclos e um caso em que os pais não realizaram a escolaridade obrigatória. Em quase metade dos alunos, verifica-se que os pais realizaram um estudo superior (licenciatura ou doutoramento).

2.7.4.2. Estrutura familiar/ situação sócio - económica

Com base na informação recolhida com a entrevista à PTT e na pesquisa documental (PCT), na turma há algumas famílias que revelam dificuldades económicas, beneficiando por isso de apoio de ação social escolar. Algumas destas famílias são acompanhadas pela Santa Casa da Misericórdia por apresentarem ambientes familiares muito pouco estruturados.

Igualmente, verifica-se que há um pequeno grupo de famílias que se enquadram dentro de um estrato socioeconómico médio a elevado, sendo estas que apresentam, em simultâneo, ambientes mais estruturados / organizados e mais estimulantes para o desenvolvimento.

Por último, as restantes famílias manifestam alguma estabilidade e regularidade nos comportamentos, apesar de não se encontrarem numa situação socioeconómica muito favorável.

2.7.4.3. Nível de participação dos pais

A PTT tem uma hora semanal para receber os pais, nesta hora a PTT recebe os pais que solicitarem a reunião ou é a própria que marca reuniões com os pais face às necessidades sentidas.

De acordo com os dados recolhidos com a entrevista, a PTT refere que alguns pais procuram-na frequentemente (para além da hora marcada) para saberem qual é a situação dos seus educandos a nível das aprendizagens. Em relação ao comportamento apenas quando há a ocorrência de uma situação mais grave. No entanto, refere que os pais dos alunos que apresentam comportamentos mais disruptivos ou que apresentam dificuldades de aprendizagem são os que comparecem menos. Esta atitude pode correlacionar-se com o comportamento dos alunos. A PTT refere precisamente que o comportamento dos alunos está relacionado com a falta de interesse dos pais (Apêndice 9).

III. Plano de Ação

O trabalho de projeto teve como objetivo trabalhar com uma turma do 2º ano com vista a promover a participação de todos os alunos na aula, incluindo um aluno com diagnóstico de autismo atípico. Neste sentido, a intervenção teve como base de trabalho a área curricular de matemática, nomeadamente a resolução de problemas na medida em que este conteúdo propicia a interação entre os alunos. Por se tratar de uma turma do 2º ano, na resolução de problemas privilegiou-se a operação da subtração, nos vários sentidos que esta abrange: (a) comparar; (b) retirar e (c) completar. Segue-se a exposição da metodologia seguida na intervenção.

3.1. Planificação, realização e avaliação da Intervenção

O período de intervenção ocorreu entre o mês de Fevereiro e o mês de Junho de 2012, com a frequência bissemanal, em tempos de 60 e 90 minutos. Cada intervenção realizou-se em parceria com a professora titular de turma. De modo a permitir a concretização de um trabalho de parceria, semanalmente realizou-se uma reunião entre as docentes envolvidas. A ordem de trabalhos das reuniões seguiu os pressupostos da metodologia da investigação - ação baseada no modelo Lewiniano, que se processa em espiral, em três fases (1) planificação da ação, organização e estruturação das sessões; (2) execução, desenvolver as atividades planificadas; (3) reflexão/avaliação: refletir e avaliar com vista a elencar os aspetos positivos e as dificuldades observadas nas sessões (Afonso, 2005), com vista à adequação do processo ensino aprendizagem, tentando colmatar as dificuldades de aprendizagem apresentadas pelos alunos.

Em relação à avaliação, esta fez-se semanalmente, em reunião com a professora titular de turma, numa vertente global e individual, ou seja, avaliaram-se os desempenhos de todos os alunos na execução das tarefas propostas a pares ou em pequenos grupos numa forma geral; e simultaneamente avaliaram-se os desempenhos dos alunos com dificuldades de aprendizagem e do aluno com NEE na dinâmica do trabalho a pares ou em pequenos grupos numa forma mais pormenorizada. Paralelamente a esta avaliação realizaram-se dois momentos de avaliação individual, um no final do mês de abril e início do mês de maio (avaliação intermédia), e outro no mês de junho (prova de avaliação), nos quais cada aluno realizou as tarefas de forma individual e sem apoio de qualquer uma das professoras. Na avaliação intermédia, no

sentido de permitir a todos os alunos a demonstração das suas competências, as situações - problema apresentadas possuíam graus de dificuldade diferente: fácil / moderado/ difícil.

Com vista a estruturar o registo dos desempenhos dos alunos, no que se refere a estratégias utilizadas, tipo de cálculo e raciocínio criou-se um instrumento de registo (utilizado em cada sessão) com base nas orientações de Brocardo, al. (2009). Elaborou-se este registo para facilitar a avaliação e a reflexão continua sobre a evolução dos alunos.

Em simultâneo, com vista a aferir uma avaliação mais pormenorizada sobre cada aluno criaram-se outros instrumentos de registo, nos quais foram considerados vários domínios de desenvolvimento: (i) domínio emocional envolvendo os seguintes subdomínios: autonomia; iniciativa; confiança; e ritmo de trabalho, para cada um destes foram elaborados os indicadores; (ii) domínio da comunicação envolvendo os subdomínios: compreensão e expressão, com os respetivos indicadores; (iii) domínio cognitivo referente à aprendizagem e aplicação de conhecimentos, envolvendo várias competências: quantidades / contagens- 2,3 e 4 dígitos; resolução de problemas – operação da subtração nos vários sentidos- retirar, comparar e completar, com quantidades diferentes (2 e 3 quantidades); conceitos: metade/ dobro, terça parte/ triplo e quarta parte/ quadruplo; dezena / meia dezena, centena/ meia centena e milhar / meio milhar.

Cada um destes instrumentos de registo era constituído por uma grelha que elencava os domínios e subdomínios com os indicadores correspondentes. O instrumento de registo referente ao domínio emocional era composto por três alternativas para assinalar os comportamentos: 1º sim, 2º não e 3º por vezes. Para o domínio cognitivo e para o domínio da comunicação, o instrumento de registo era composto por 4 alternativas para assinalar o comportamento: 1º consegue, 2º consegue com dificuldade, 3º consegue por vezes e 4º não consegue.

Estes domínios foram selecionados por se considerar que estes estão envolvidos no processo desenvolvimento das crianças, incluindo as aprendizagens académicas, nomeadamente na elaboração e desenvolvimento de conceitos (Vergnaud, 1986 e Vygotsky, 1993).

Na planificação valorizou-se essencialmente o contexto turma, apesar de se fazer referência às necessidades específicas do aluno com NEE que usufruía de dois tempos semanais de trabalho individual, tendo nesse medida estruturado esses momentos. Com

o encarregado de educação, deste último, realizaram-se algumas reuniões informais com vista a facultar algumas orientações no que se refere à autonomia e ao ritmo de trabalho. Segue-se a apresentação do quadro com a calendarização dos momentos que envolveram o trabalho de projeto em cada semana de intervenção.

Quadro 1. Horário das sessões realizadas com a turma e do trabalho individual com o aluno com NEE

Horas	2ª feira	3ªFeira	4ª feira	5ª feira	6ª feira
9h - 10.30h		Intervenção em sala de aula			
INTERVALO					
11h12h			Apoio individual com o aluno com NEE		Intervenção em sala de aula
ALMOÇO					
13.15h - 15.15h					Trabalho individual com o aluno com NEE
15.30h- 16.15h					Avaliação Reflexão Programação

3.1.1. Planificação global da intervenção

A elaboração das situações problema fez-se tendo por referência vários autores, entre eles Vergnaud (1986) que numa perspetiva interativa da formação de conhecimentos considera que o saber se desenvolve através da resolução de problemas. As situações problema tiveram por base a operação subtração, nos vários sentidos que esta engloba como já foi referido anteriormente. Assim, de sessão para sessão as situações problema alteravam-se com vista a abranger todos os sentidos.

Na planificação, a elaboração dos objetivos, tanto os gerais como os específicos tiveram como referência os objetivos do Programa de Matemática para o Ensino Básico (DGIDC, 2007). Igualmente, ao elaborar cada situação- problema no que se refere à sua contextualização, teve-se por referência os contextos sugeridos por Brocardo, et al. (2009), com vista a que cada uma constitui-se um momento pertinente de aprendizagem no âmbito das ideias e procedimentos matemáticos.

Nas palavras de Smole e Diniz (2001: 136) “Cada momento na resolução dos problemas deve ser de investigação, descoberta, prazer e aprendizagem”. Pretendeu-se desta forma envolver os alunos e motiva-los para a realização das tarefas, tornando-as significativas para estes e conseguindo dessa forma trabalhar os conceitos matemáticos a partir das suas representações comunicadas em contexto de sala de aula.

Houve um esforço no sentido de que a resolução de cada situação- problema levasse os alunos a refletir detalhadamente sobre a proposta de trabalho e sobre a viabilidade da resposta obtida para que pudessem ir mudando a sua postura mediante a resolução de situações problemáticas e, simultaneamente pudessem perceber a matemática como um todo, passando a ideia de que todos os conceitos matemáticos estão interligados.

Para além destes dois aspetos considerou-se fundamental valorizar os diferentes modos pelos quais os alunos resolveram cada situação problema. Cavalcanti, citada por Smole e Diniz (2001:121) refere que “Aceitar e analisar as diversas estratégias de resolução...auxiliam o aluno a ter autonomia e confiança em sua capacidade de pensar matematicamente”.

Nesta perspetiva, cada sessão terminava com dois alunos apresentarem à turma a sua estratégia e a explicarem os raciocínios e respetivos cálculos utilizados na resolução da situação - problema. Cada um dos dois alunos integrava um par ou um pequeno grupo de trabalho, de quem eram porta-voz. A seleção dos pares obedecia a dois critérios: desempenho dos alunos e a estratégia adotada. Assim, em primeiro lugar, em cada sessão era escolhido para ir ao quadro um aluno com um desempenho bom, que explicasse a sua estratégia e os seus raciocínios de forma clara. Pretendendo-se através da capacidade de expressão do aluno facilitar o acesso: as estratégias diferentes, a determinados conceitos, formas de cálculo e raciocínio. Em seguida, em segundo lugar, era escolhido para ir ao quadro um aluno com DA ou o aluno com NEE, de modo a encaminhá-los para um processo de reflexão para que pudessem organizar e estruturar o seu pensamento ao verbalizá-lo, e dessa forma se apropriassem dele novamente mas de uma forma mais clara.

Na planificação de cada sessão, na elaboração dos desafios foram tidas em conta várias componentes achadas relevantes para o sucesso nas aprendizagens, como: (i) o envolvimento do aluno; (ii) a aquisição de conceitos e o domínio de conceitos relevantes; (iii) a capacidade de interpretar e analisar; (iv) a capacidade de associar e estabelecer conexões; (v) o uso de uma linguagem matemática; (vi) a vivência de

diferentes experiências; (vii) o interesse dos alunos pela matemática. De igual modo, ao longo das sessões procurou-se a complexificação das situações problemáticas.

No decorrer da nossa intervenção insistimos no trabalho colaborativo entre pares ou em pequenos grupos quer para proporcionar a apropriação de competências sociais pelos alunos através da clarificação e explicitação das regras de funcionamento dos pares/grupos, na alternância de papéis entre os membros dos grupos para possibilitar a responsabilidade partilhada e a generalização de sentimentos de competência; quer para potenciar a aquisição de competências de âmbito académico.

Na medida em que o A6 com NEE apresentava dificuldades a nível da iniciativa, participação e ritmo de trabalho, houve um esforço no sentido da sua inclusão no grupo turma, bem como houve uma atenção especial com os alunos com DA: o A2, A7, A13; A17 e A18, adotando-se múltiplas estratégias tendo por objetivo principal envolver todos os alunos nas tarefas.

As estratégias foram se alterando de acordo com os progressos dos alunos, como: a escolha dos pares, a oscilação entre trabalho a pares e pequenos grupos e o próprio trabalho individual do próprio A6. Em relação ao trabalho a pares, foi-se alterando a formação de pares de modo a que a díade funcionasse. Concretamente em situações que algum deles não rentabilizasse o trabalho, mudavam-se as díades.

Para uma melhor explicação dos vários momentos que constituíam o desenvolvimento das sessões, na organização da aula em parceria foram identificadas algumas normas vistas como importantes para a orientação dos alunos:

- cada desafio era lido pela professora;
- os alunos paravam e escutavam em silêncio;
- só a seguir podiam ser colocadas dúvidas, levantando o braço;
- alguns conceitos eram revistos, antes do início dos alunos iniciarem o seu próprio trabalho, a professora lembrava conceitos importantes para a resolução da situação problema;
- as professoras circulavam pelos diferentes grupos de pares/ pequenos grupos;
- no final eram escolhidos dois ou três alunos para irem ao quadro apresentar e explicar a estratégia de resolução adotada pela díade.

A apresentação da planificação global faz-se a partir de cinco tabelas. A primeira tabela compõe-se dos objetivos gerais e objetivos específicos, das capacidades transversais e dos vários contextos das situações problema. A decisão de os sistematizar

numa única tabela relaciona-se com o fato de estes se repetirem em cada mês. As restantes tabelas (4) correspondem às situações problema realizadas em cada mês.

Tabela 1- Planificação Global dos objetivos gerais, específicos, capacidades transversais e contextos das Situações- Problema

<p>Objetivos gerais</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender o sistema de numeração decimal; - Compreender e ser capaz de usar propriedades dos números naturais. - Compreender a operação e ser capaz de operar com números naturais. -Apreciar ordens de grandeza de números e compreender o efeito das operações. - Desenvolver destrezas de cálculo numérico mental e escrito. -Utilizar estratégias de cálculo facilitadoras -Ser capaz de estimar e de avaliar a razoabilidade dos resultados. - Resolver problemas, raciocinar e comunicar em contextos numéricos. - Entender o significado dos conceitos, relacioná-los com outros conceitos matemáticos. - Trabalhar a pares - Trabalhar em pequenos grupos - Raciocinar matematicamente formulando e testando conjunturas, explicando processos e ideias e justificando resultados - Resolver problemas envolvendo diferentes contextos situacionais
<p>Objetivos específicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar enunciados matemáticos formulados por escrito -Resolver problemas tirando partido da relação entre a adição e a subtração - Compreender a subtração no sentido retirar, completar e comparar - Utilizar estratégias de cálculo mental e escrito para a operação da subtração - Resolver problemas que envolvam a subtração em contextos diversos - Compreender o efeito da operação sobre os números - Estabelecer relação entre os números do enunciado, usando o conceito de dobro/metade; quase dobro/ quase metade; triplo/ terça parte; quadruplo/ quarta parte - Elaborar e usar representações para registar, organizar e comunicar ideias matemáticas - Usar representações para modelar, interpretar e analisar situações matemáticas - Partilhar com o par as suas ideias sobre as situações problema apresentadas - Aceitar e compreender as diferentes formas de resolução apresentadas pelos pares

	<ul style="list-style-type: none"> - Expressar os seus raciocínios através de uma linguagem matemática - Descrever e explicar oralmente e por escrito, as estratégias e procedimentos matemáticos que utilizam e os resultados a que chegam
Capacidades transversais	<p>Raciocínio matemático Raciocinar matematicamente explicando os seus processos e as suas ideias e justificando os resultados</p> <p>Comunicação matemática Comunicar oralmente e por escrito ideias matemáticas.</p>
Contextos das situações problema	<p>Resolver problemas envolvendo situações formuladas a partir das épocas festivas: carnaval e páscoa</p> <p>Resolver problemas envolvendo situações relacionadas com dinheiro</p> <p>Resolver problemas envolvendo situações formuladas a partir de projetos desenvolvidos na sala</p> <p>Resolver problemas envolvendo situações formuladas a partir de projetos desenvolvidos na escola</p> <p>Resolver problemas envolvendo situações formuladas a partir de experiências do dia-a-dia</p> <p>Resolver problemas envolvendo situações temporais formuladas a partir de projetos desenvolvidos na sala</p> <p>Resolver problemas envolvendo situações com distâncias formuladas a partir de projetos desenvolvidos na sala e na escola</p>

Tabela 2: planificação global das situações- problema mês de fevereiro

Data/ tempo	Situações problema
07/02/2012 90 minutos	1- “Na cidade do Porto, há uma fábrica de máscaras que todos os anos distribui 143 máscaras pelas escolas localizadas à sua volta. Este ano, já distribuiu 71 máscaras. Quantas máscaras ainda têm por distribuir?”
10/02/2012 60 minutos	2- “A professora Isabel Neves comprou 180 sacos de plástico branco para fazer os disfarces de dálmatas para o desfile de carnaval. Ela já gastou 60 sacos. Quantos ainda têm para usar?”
14/02/2012 90 minutos	3- “Sabendo que, no início do ano letivo, havia na escola 160 alunos, imaginando que no período passado 20 se foram embora. Quantos alunos vão participar no desfile de carnaval na próxima sexta-feira?”
24/02/2012 90 minutos	4- “Nas férias do carnaval, um hotel na serra da Estrela recebeu 211 alunos de uma escola. No primeiro dia, um grupo de 141 alunos foi esquiar e um grupo de 70 alunos foi fazer escalada. Quantos alunos tinham a mais o grupo que foi esquiar?”
28/02/2012 90 minutos	5- “Uma turma do segundo ano participou num concurso literário e ganhou. Como premio receberam uma coleção de 250 livros. Na sua sala de aula já tinham alguns livros, agora ficaram com 375 livros. Quantos livros tinham antes de ganharem o prémio?”
Sentido da operação	1-Retirar 2- Retirar 3- Completar 4- Completar 5- Retirar
Observ.	Estavam previstas sete sessões para este mês. Não se concretizaram duas destas, uma por motivos do desfile de carnaval, outro devido á interrupção das aulas para a pausa do carnaval.

Tabela 3: planificação global das situações problema – mês de março

Data/ tempo	Situações problema
02/03/2012 60 minutos	1- “Os alunos do 4º ano da tua escola estão organizar a viagem de finalistas, o valor total da viagem é de 280€. Sabendo que, com a venda dos bolos, já conseguiram juntar 70€. Quanto é que ainda lhes falta para o total?”
06/03/2012 90 minutos	2- Imagina que as turmas do 3º ano e 4º ano do agrupamento vão participar num torneio de futebol. Sabendo que as duas escolas juntas têm 296 alunos e que as turmas do 1º ano e do 2ºano são constituídas por 74 alunos. Quantos alunos vão participar no torneio de futebol?
09/03/2012 60 minutos	3- “O Rui e a Maria são dois colegas de escola. Os dois moram em ruas diferentes, cada uma das ruas tem muitas árvores. A Maria a caminho de casa consegue contar 90 árvores e o Rui consegue contar 120 árvores. Qual deles é que consegue contar mais árvores e quantas é que conta a mais?”
13/03/2012 90 minutos	4- a) Imagina que queres comprar uma máquina digital para oferecer ao teu pai, no dia do pai. A máquina custa 180 euros, vais ao teu mealheiro e verificas que só tens 45 euros. Quanto é que te falta para teres a quantia necessária? b) Resolves pedir à tua irmã para comprarem a prenda em conjunto, a tua irmã tem 135 euros. Quantos euros tens a menos do que a tua irmã?
20/03/2012 90 minutos	5- “A mãe coelha pediu ajuda aos coelhinhos na distribuição dos ovos da Páscoa. Ao todo havia 190 ovos para distribuir e eram de três cores: amarelos, vermelhos e azuis. Sabendo que 90 ovos eram azuis e 45 ovos eram amarelos. Quantos eram os ovos vermelhos?”
Sentido da operação	1-completar 2- Retirar 3- comparar 4- retirar e completar 5-completar
Observ.	

Tabela 4: planificação global das situações problema – mês de abril

Data/ tempo	Situações problema
10/04/12 90 minutos	1- “Acabaram-se as férias da páscoa, as próximas férias são as de verão e finalmente termina o ano escolar. Sabendo que para acabares o ano letivo só te faltam 47 dias de aulas e, que o ano escolar tem 180 dias. Quantos dias de aulas tiveste, ao todo, no primeiro e no segundo período?”
13/04/12 60 minutos	2- A professora Célia e a professora Margarida organizaram uma venda de bolos na escola. A professora Célia conseguiu juntar 180 euros, a professora Margarida conseguiu juntar 90 euros. Qual das professoras conseguiu juntar mais dinheiro e quanto conseguiu a mais?
17/04/12 90 minutos	3- 1º “O Vasco Santana foi um dos melhores atores portugueses, sabes quantos anos viveu? Vamos descobrir. Sabendo que ele nasceu em janeiro 1898 e morreu em julho de 1958, quantos anos tinha quando morreu?” 2º “O Vasco Santana foi um dos melhores atores portugueses, quando morreu tinha 60 anos. Imagina que ele tinha morrido com 100 anos. Quantos anos ainda tinha vivido?”
20/04/12 60 minutos	a) Imagina que no Zoo Marine há peixes, aves e mamíferos marinhos, ao todo são 99 animais. Os mamíferos marinhos são 21 e as aves são 40. Quantos são os peixes? b) No Zoo Marine os animais são alimentados todos os dias pelos tratadores. Imagina que diariamente são distribuídos 340 peixes pelas focas e pelos leões-marinhos. Sabendo que os leões- marinhos comem 170 peixes, quantos peixes comem as focas? • Agora que já acabaste o desafio explica a relação que existe entre o número 340 e o número 170.
24/ 04/12 90 minutos	4- a) O filme português “ A Canção de Lisboa ” é um filme muito antigo, o ator Vasco Santana participou nele e teve um papel muito importante. Estando nós em 2012 e sabendo que o filme estreou nas salas de cinema em 1933; há quantos anos estreou o filme? b) Como sabes o ator Vasco Santana foi muito acarinhado pelo público português. Sabendo que primeira vez em que participou num filme foi em 1929 e que a última vez foi em 1956; quantos anos se passaram entre o

27/04/12 60 minutos	<p>primeiro filme e o último filme em que participou o ator Vasco Santana?</p> <p>5- Esta semana houve um feriado, o 25 de abril. Esta data é comemorada todos os anos pela importância que teve na mudança do sistema político em Portugal. Passamos de um regime de ditadura para um regime democrático. Assim, se o 25 de abril aconteceu em 1974 e nós estamos em 2012, há quantos anos aconteceu o 25 de abril?</p>
Sentido da operação	1-Retirar 2- comparar 3- completar 4- completar 5-completar
Observ.	Na sessão do dia 20 realizou-se a avaliação individual intermédia.

Tabela 5: planificação global das situações problema- mês de maio

Data/ tempo	Situações problema
04/05/2012 60 minutos	<p>a) O ZOO MARINE abriu as suas portas no ano de 1991. Sabendo que estamos no ano de 2012. Há quantos anos está a funcionar o ZOO MARINE?</p> <p>b) Imagina que no ZOO MARINE há um aquário com 40 leões-marinhos e um outro aquário com 80 focas. Qual é o aquário que tem mais animais e quantos tem a mais?</p> <p>Explica a relação que existe entre os números do desafio.</p>
08/05/2012 90 minutos	<p>1- Ordena as frases do desafio de 1 a 4 e em seguida resolve-o.</p> <p>---- Quanto é que recebia de troco?</p> <p>----- Imagina que cada um de vocês ia comprar a tela e pagava com uma nota de 5€.</p> <p>----- Cada tela custou 1.35€.</p> <p>----- No domingo foi dia da mãe, a professora Célia comprou telas para vocês pintarem e oferecerem à vossa mãe.</p>
15/05/2012 90 minutos	<p>2- “A Barbara é a irmã mais velha da Sofia. As duas têm caixas com guloseimas, a caixa da Barbara tem 175 guloseimas e a caixa da Sofia tem 215 guloseimas. Imagina que a Barbara gosta de pregar partidas à irmã e tenta convence-la a trocar de caixa. Achas que a Sofia deve trocar de caixa? Qual das caixas tem mais guloseimas, e quantas é que tem a mais?”</p>
22/03/2012 90 minutos	<p>3- Imagina que vivem três tartarugas no Zoo Marine, a Mimi, a Zezé e a Fifi. Na altura da postura dos ovos, as três tartarugas puseram 450 ovos ao todo. Sabendo que a Zezé pôs 150 ovos e que a Mimi também pôs 150 ovos, quantos ovos pôs a Fifi?</p>
29/05/2012 90 minutos	<p>4- Na próxima semana, a professora Célia e o professor Tiago vão para a Alemanha com um grupo de alunos da escola. Como sabem, para juntar dinheiro, têm vendido crepes com três recheios diferentes, morango, chocolate e açúcar com canela. Imaginem que ao todo venderam 500</p>

	crepes. Sabendo que venderam 125 crepes com recheio de morango e 125 crepes com recheio de açúcar com canela. Quantos crepes venderam com recheio de chocolate?
Sentido da operação	1-Completar 2- comparar e completar 3- completar e retirar 4- completar e comparar
Observações	Na sessão do dia 4 realizou-se a segunda parte da avaliação individual intermedia. Não se realizaram as sessões previstas para os dias 18 e 25, uma vez que na primeira data os alunos foram passar o fim-de-semana a Albufeira para visitar o ZOO Marine, inserido num projeto desenvolvido pelos 2ºs anos da escola; na segunda data, não se realizou a sessão dado a professora realizar as provas de avaliação pelo fato de se ir ausentar na primeira semana de junho.

3.2.1 Planificação, intervenção e avaliação / reflexão semanal

A apresentação da planificação a curto prazo será feita a partir de uma matriz que explicita os objetivos gerais, os objetivos específicos; as estratégias, o material e o tempo de cada sessão. Ao longo das várias sessões, os objetivos gerais e as estratégias mantiveram-se constantes, os objetivos específicos foram evoluindo de acordo com a progressão do desempenho dos alunos. Assim, os objetivos gerais apenas são referidos na planificação da primeira sessão e quanto às estratégias, estas apenas surgirão na planificação quando se introduzir alguma diferente.

3.2.1.1. Sessão de 7/02/2012

Situação- problema	“Na cidade do Porto, há uma fábrica de máscaras que todos os anos distribui 143 máscaras pelas escolas localizadas à sua volta. Este ano, já distribuiu 71 máscaras. Quantas máscaras ainda têm por distribuir?”			
Sentido da operação	Retirar			
Contextualização	Resolver problemas envolvendo situações formuladas a partir da época festiva do carnaval			
Objetivos gerais		Estratégias	Material	Tempo
- Compreender o sistema de numeração decimal. -Compreender enunciados matemáticos formulados por	Interpretar enunciados matemáticos formulados por escrito	Organização dos alunos em grupos de dois elementos. Distribuição de uma ficha com a situação problemática a executar, de modo a que os alunos produzam uma resposta comum.	Ficha com a situação problemática	90m

<p>escrito</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender e ser capaz de usar propriedades dos números naturais. Entender o significado dos conceitos, relacioná-los com outros conceitos matemáticos. - Compreender a operação e ser capaz de operar com números naturais. -Apreciar ordens de grandeza de números e compreender o efeito das operações. Desenvolver destrezas de cálculo numérico mental e escrito. Resolver problemas, raciocinar e comunicar em contextos numéricos. -Ser capaz de estimar e de avaliar a razoabilidade dos resultados. - Elaborar e usar representações para registar e comunicar ideias matemáticas 	<ul style="list-style-type: none"> - Estabelecer a relação entre os números do enunciado: quase dobro /quase metade - Subtrair no sentido retirar- - Identificar a subtração como operação inversa da adição. - Subtrair recorrendo a estratégias de cálculo mental e escrito. -Desenvolver técnicas de cálculo mais facilitadoras -Resolver problemas com números com 2 quantidades envolvendo a subtração. -Descrever e explicar oralmente e por escrito, estratégias e procedimentos matemáticos que utilizaram e os resultados a que chegaram - Concluir as tarefas em simultâneo com os pares - Participar autonomamente nas aulas 	<p>Na resolução das questões da ficha de trabalho, os alunos poderão recorrer a diferentes estratégias de cálculo mental e escrito.</p> <p>Apresentar situações problema propícias à utilização de diferentes estratégias</p> <p>Apoiar os alunos, promovendo-se a discussão entre eles, colocando-se questões e lançando-se desafios.</p> <p>Apresentar situações análogas como reforço às apresentadas, mediante as dificuldades apresentadas pelos alunos.</p> <p>Fazer uma síntese a partir dos registos apresentados pelos alunos.</p> <p>Dois alunos apresentarem à turma como resolveram a situação problema, explicando aos colegas da turma como pensaram, através das suas representações com diferentes cálculos e estratégias.</p> <p>Salientar aspetos importantes, estabelecendo-se relações, questionando-se e introduzindo-se informações necessárias.</p> <p>Incentivar os alunos a questionar os colegas.</p>	<p>Lápis Borracha Folhas A4 brancas</p> <p>Giz e quadro</p>	
---	--	---	---	--

<p>Capacidades transversais</p>	<p>Raciocínio matemático: raciocinar matematicamente explicando os seus processos e as suas ideias e justificando os resultados.</p> <p>Comunicação matemática: Comunicar oralmente e por escrito ideias matemáticas.</p>
---------------------------------	---

Conhecimentos prévios dos alunos ¹	<p>Realizar cálculos por contagens.</p> <p>Saber estabelecer relações numéricas: compor e decompor números;</p> <p>Utilizar diferentes representações para o mesmo número; usar números de referência.</p> <p>Saber utilizar estratégias de cálculo mental e escrito: reta numérica;</p> <p>Saber investigar regularidades em tabelas.</p> <p>Saber realizar contagens progressivas e regressivas.</p> <p>Compreender o valor posicional de um algarismo num número.</p> <p>Conhecer e aplicar propriedades da adição e da subtração.</p>
---	---

¹ Na planificação a curto prazo foram tidas em consideração quer as capacidades transversais referidas na planificação global das situações problema, bem como os conhecimentos prévios dos alunos, considerados fundamentais para a estruturação de cada sessão. Deste modo, os conhecimentos prévios dos alunos serão apresentados de forma sucinta apenas na primeira planificação, bem como as capacidades transversais no sentido de não se repetir informação.

Quadro 2.registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos

Raciocínios e cálculos usados	Estratégias Usadas	
	Cálculo por estruturação	Cálculo formal
Contagens progressivas de 10 em 10	9	
Contagens progressivas de 5 em 5; 20 em 20 e outras mais elevadas	5	
Contagens progressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Adição para chegar à dezena mais próxima	4	
Contagens regressivas de 10 em 10	2	
Contagens regressivas de 10 em 10/ 5em 5/ 20em 20 e outras + elevadas	2	
Subtração para chegar à dezena mais próxima	2	
Contagens regressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Salto com Compensação (variante dos saltos de 10 em 10)		

Quadro 3.Comportamento dos alunos com DA e alunos com NEE

Alunos	Estratégia	Iniciativa	Participação	Realização
$A2^2+$ A1	Cálculo estruturado reta numérica	Do par	Diminuta	Limita-se a copiar pelo par
$A17^3+$ A16	Cálculo estruturado reta numérica	Do par	Diminuta	Limita-se a copiar pelo par
A12 + $A18^4$	Cálculo estruturado reta numérica	Do par	Diminuta	Limita-se a copiar pelo par
$A6^5+$ A9	Cálculo estruturado reta numérica	Do par	Diminuta	Limita-se a copiar pelo par
Observ.	Faltou o A7			

² Aluno com dificuldades de aprendizagem (DA)

³ Aluno com DA

⁴ Aluno com DA

⁵ Aluno com NEE

Quadro 4. Apresentação à turma

A11	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos realizados
	Calculo estruturado - reta numérica	Pensamento aditivo, estruturando os cálculos em torno do número 10, usando como facilitador a aproximação à dezena mais próxima	Não necessitou de suporte na explicação da estratégia à turma, estabeleceu a relação entre os dados apresentados e explicou as relações possíveis de estabelecer entre os números.
A16	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos realizados
	Cálculo estruturado - reta numérica	Pensamento subtrativo, recorrendo a cálculos em torno do número 10	Explicou de forma clara a estratégia e os cálculos realizados. Identificou os dados e a resposta na representação da situação problema. Estabeleceu a relação entre os números apresentados no enunciado.

Avaliação/ reflexão global da intervenção

Aspetos positivos

Durante a sessão foi possível observar que grande parte dos alunos conseguiu encontrar a estratégia adequada à resolução do problema, à exceção de alguns alunos (A2, A13, A17, A18, A6, A12). Os alunos que conseguiram encontrar a estratégia de resolução, conseguiram estabelecer relação entre os números;

A nível de estratégias de cálculo utilizaram essencialmente contagens de 10 em 10 e de 5 em 5 quer progressivas, quer regressivas. Muitos dos alunos conseguiram identificar na estratégia utilizada os dados do problema e identificar a resposta na representação apresentada. Os alunos que foram apresentar as suas estratégias ao quadro conseguiram expor as suas ideias utilizando uma linguagem matemática.

Dificuldades observadas

Os alunos manifestaram dificuldades na interpretação e compreensão da situação problema, fazendo muitas perguntas relativamente ao conteúdo e ao que era pedido. Também se verificou que os alunos não conseguiam partilhar e discutir as estratégias e os cálculos a realizar com os pares. A tendência foi resolver o problema individualmente e perante as dúvidas solicitar a ajuda das professoras.

De igual modo, os alunos tiveram dificuldade em analisar os números e estabelecer relação entre eles. O aluno com NEE e os alunos com DA tiveram dificuldade em encontrar a estratégia e participar na resolução do problema, limitaram-se a copiar pelos pares.

Aspetos a considerar na próxima sessão

Na próxima sessão terá que se ter em atenção determinados procedimentos como: ler o enunciado e explorar oralmente em conjunto com os alunos antes de distribuir a ficha com a situação problema; alertar os alunos para a existência de outras estratégias de resolução, todos usaram o cálculo estruturado – reta numérica; ter atenção na formação de pares, os alunos com DA e o com NEE devem ficar com alunos que promovam a sua participação; acompanhar de perto os pares que tenham alunos com DA e com NEE de forma a estimular a sua participação.

O próximo desafio terá o mesmo sentido da operação, no sentido de facilitar o sucesso na tarefa com vista a melhorar/ aumentar a autoconfiança dos alunos e o contexto da situação problema manter-se-á o mesmo.

3.2.1.2. Sessão de 10/02/2012

Situação- problema	“A professora Isabel Neves comprou 180 sacos de plástico branco para fazer os disfarces de dálmatas para o desfile de carnaval. Ela já gastou 60 sacos. Quantos ainda tem para usar?”	
Sentido da operação	Retirar	
Contextualização	Resolver uma situação problema formulada a partir da época festiva do carnaval	
Objetivos específicos		Tempo
<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar enunciados matemáticos formulados por escrito - Estabelecer a relação entre os números do enunciado: triplo/ terça parte - Subtrair no sentido retirar - Subtrair recorrendo a estratégias de cálculo mental e escrito. -Desenvolver técnicas de cálculo mais facilitadoras - Identificar a subtração como operação inversa da adição. - Resolver problemas com 2 quantidades e números com 2 e 3 dígitos, envolvendo a subtração - Descrever e explicar oralmente e por escrito, estratégias e procedimentos matemáticos que utilizaram e os resultados a que chegaram - Concluir as tarefas em simultâneo com os pares - Participar autonomamente nas aulas 		<p>Ficha com a situação problemática</p> <p>Lápis</p> <p>Borracha</p> <p>Folhas A4 brancas</p> <p>Giz e quadro</p> <p>60m</p>

Quadro 5.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos

Raciocínios e cálculos usados	Estratégias Usadas	
	Cálculo por estruturação	Cálculo formal
Contagens progressivas de 10 em 10	6	
Contagens progressivas de 5 em 5; 20 em 20 e outras mais elevadas	2	
Contagens progressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		2
Adição para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas de 10 em 10	4	
Contagens regressivas de 10 em 10/ 5em 5/ 20em 20 e outras + elevadas	2	
Subtração para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Saltos com Compensação (variante dos saltos de 10 em 10)		

Quadro 6.comportamento dos alunos com DA e alunos com NEE

Alunos	Estratégia	Iniciativa	Participação	Realização
A2+ A3	Cálculo estruturado reta numérica	Do par	Diminuta	Limita-se a copiar pelo par
A6+ A12	Cálculo estruturado reta numérica	Do par	Diminuta	Ambos executam a tarefa com o apoio das professoras
A17 + A16	Cálculo estruturado reta numérica	Do par	Diminuta	Limita-se a copiar pelo par
Obsev.	Falta o A7, A18			

Quadro 7. Apresentação à turma

A10	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos realizados
		Pensamento subtrativo, recorrendo a cálculos em torno do número 10	Não necessitou de suporte na explicação da estratégia à turma, estabeleceu a relação entre os dados apresentados e explicou as relações entre os números.
A6	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos realizados
		Pensamento aditivo, estruturou os cálculos em torno do número 10.	Necessitou do suporte da professora para explicar os procedimentos realizados: estratégia e cálculos. Não conseguiu estabelecer a relação entre os números apresentados no enunciado.

Avaliação / reflexão global da intervenção

Aspetos positivos

Muitos dos alunos conseguiram encontrar a estratégia adequada à resolução do problema, tendo igualmente conseguido estabelecer a relação entre os números. É visível que os alunos estruturaram o cálculo em torno do número 10, quer nas contagens progressivas quer nas regressivas, à exceção de um par que rapidamente estabeleceu a relação entre os números e realizou o cálculo com suporte no conceito de triplo/terça parte.

O número de alunos que usou o pensamento aditivo é igual ao número de alunos que recorreu ao pensamento subtrativo.

Na explicação dos procedimentos realizados, os alunos sem dificuldades de aprendizagem conseguiram identificar na estratégia utilizada os dados do problema e a resposta.

Dificuldades observadas

Os alunos continuam a manifestar dificuldades em interpretar o enunciado, colocando muitas dúvidas após a distribuição da ficha de trabalho; bem como em tentar resolver a situação com o par, solicitando o apoio das professoras constantemente. Este comportamento deve-se ao fato de não conseguirem partilhar e discutir as estratégias com os pares, acentuando-se esta situação com os alunos com DA e com NEE.

Os alunos com DA e com NEE, ainda apresentam uma postura muito passiva, delegando no seu par a total responsabilidade de executar a tarefa. Estes demonstram muitas dificuldades em relacionar os dados do enunciado na procura da resposta. Verifica-se que os

alunos com DA e o aluno com NEE têm muita dificuldade em expressar os seus pensamentos, não utilizam uma linguagem matemática, tanto a nível do trabalho a pares como na apresentação à turma. Necessitam do suporte do professor.

Foi notória a dificuldade, por parte dos alunos na generalidade, em trabalhar com números com três dígitos.

Aspetos a considerar na próxima sessão

Na próxima sessão tendo em conta as dificuldades observadas na interpretação do enunciado, continuar-se-á a explorar em conjunto com a turma. Posteriormente, pedir a alguns alunos que expliquem o enunciado.

Conversar com os alunos sobre as várias estratégias de cálculo que poderão usar, reforçar a ideia que no trabalho a pares as dúvidas em primeiro lugar têm que ser discutidas com o par e só depois solicitar a ajuda da professora.

Ter uma atenção especial com os alunos com DA e com NEE no sentido de estimular a sua participação. Na formação dos pares, colocar o aluno com NEE com um aluno com DA, na tentativa de perceber se estes perante a impossibilidade de terem alguém que resolva a situação, se esforçam mais em conjunto com vista à resolução, promovendo assim o envolvimento na tarefa.

No que se refere ao contexto da situação problema, este continuará a ser o mesmo, será alterado o sentido da operação na próxima situação problema.

3.2.1.3. Sessão de 14/02/2012

Situação- problema	1-“Sabendo que, no início do ano letivo, havia na escola 160 alunos, imaginando que no período passado 20 se foram embora. Quantos alunos vão participar no desfile de carnaval na próxima sexta-feira?”	
Sentido da operação	Completar	
Contextualização	Resolver uma situação problema formulada a partir de fatos reais e envolvendo a época festiva do carnaval	
Objetivos específicos		Material
<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar enunciados matemáticos formulados por escrito - Estabelecer a relação entre os números do enunciado - Identificar a subtração como operação inversa da adição. - Subtrair no sentido completar - Subtrair recorrendo a estratégias de cálculo mental e escrito. - Desenvolver técnicas de cálculo mais facilitadoras - Resolver problemas com 2 quantidades e números com 2 e 3 dígitos, envolvendo a subtração. - Descrever e explicar oralmente e por escrito, estratégias e procedimentos matemáticos que utilizaram e os resultados a que chegaram - Concluir as tarefas em simultâneo com os pares - Participar autonomamente nas aulas 		<p>Ficha com a situação problemática</p> <p>Lápis</p> <p>Borracha</p> <p>Folhas A4 brancas</p> <p>Giz e quadro</p>
		90m

Quadro 8. Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos

Raciocínios e cálculos usados	Estratégias Usadas	
	Cálculo por estruturação	Cálculo formal
Contagens progressivas de 10 em 10	4	
Contagens progressivas de 5 em 5; 20 em 20 e outras + elevadas		
Contagens progressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade	2	
Adição para chegar à dezena mais próxima	4	
Contagens regressivas de 10 em 10	9	
Contagens regressivas de 10 em 10/ 5 em 5/ 20 em 20 e outras + elevadas	2	
Subtração para chegar à dezena mais próxima	9	
Contagens regressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade	1	
Salto com Compensação (variante dos saltos de 10 em 10)		

Quadro 9. Comportamento dos alunos com DA e alunos com NEE

Alunos	Estratégia	Iniciativa	Participação	Realização
A2+ A4	Cálculo estruturado reta numérica	Do par	Diminuta, apoiada pelo professor	Limita-se a copiar pelo par
A6+ A13	Cálculo estruturado reta numérica	Melhor resposta no que se refere à apresentação da estratégia a utilizar.	Equilibrada entre o par	Ambos executaram a tarefa com o apoio das professoras
A17 + A16	Cálculo estruturado reta numérica	Do par	Diminuta	Limita-se a copiar pelo par
A18+ A15	Cálculo estruturado reta numérica	Do par	Diminuta	Limita-se a copiar pelo par
Obsev.	Faltou o A7			

Quadro 10. Apresentação à turma

A5	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos realizados
		Pensamento subtrativo, recorrendo a cálculos em torno do número 10	Não necessitou de suporte na explicação da estratégia à turma, estabeleceu a relação entre os dados apresentados e explicou as relações entre os números.
A13	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos realizados
		Pensamento aditivo, estruturou os cálculos em torno do número 10.	Necessitou do suporte da professora para explicar os procedimentos realizados: estratégia e cálculos. Não conseguiu estabelecer a relação entre os números apresentados no enunciado.

Avaliação / reflexão global da intervenção

Aspetos positivos

A maioria dos alunos conseguiu encontrar a estratégia adequada à resolução do problema; os alunos que conseguiram encontrar a estratégia de resolução também conseguiram estabelecer relação entre os números e identificar na estratégia utilizada os dados do problema e a resposta.

Nos cálculos utilizados é visível que os alunos estruturaram o cálculo em torno do número 10, alguns alunos estruturaram o cálculo com base na adição para chegar à dezena mais próxima e depois usaram os múltiplos de 10. Alguns alunos evidenciaram nos cálculos efetuados que possuem a noção de dobro.

O aluno com NEE esteve mais participativo e envolvido na tarefa;

Aumentou o número de alunos que recorreu ao pensamento subtrativo

Dificuldades observadas

Persistem as dificuldades em interpretar o enunciado, colocando muitas dúvidas após a distribuição da ficha de trabalho.

Observa-se que os alunos têm dificuldade em resolver a situação com o par, solicitando o apoio das professoras constantemente, esta dificuldade deve-se ao fato de ainda não conseguirem partilhar e discutir as estratégias com os pares, acentuando-se esta situação com os alunos com DA e com NEE;

Os alunos com DA e com NEE continuam a apresentar uma postura muito passiva, delegando no seu par a total responsabilidade de executar a tarefa;

Os alunos com DA e com NEE apresentam muitas dificuldades em relacionar os dados do enunciado na procura da resposta, em expressarem os seus pensamentos, utilizando uma linguagem matemática, tanto a nível do trabalho a pares como na apresentação à turma, necessitando sempre do suporte do professor;

Ainda é visível a dificuldade em ler números com três dígitos pela maioria dos alunos.

Aspetos a considerar na próxima sessão

Ler o enunciado da situação problema para a turma, explorar em conjunto com a turma o enunciado e pedir a alguns alunos que o expliquem.

Conversar com os alunos sobre as várias estratégias de cálculo que poderão usar e reforçar a ideia que no trabalho a pares as dúvidas em primeiro lugar têm que ser discutidas com o par e só depois solicitar a ajuda da professora.

Continuar a estimular a participação dos alunos com DA e com NEE.

Apresentar uma situação problema com o sentido da operação diferente: comparar; o contexto da situação problema envolverá atividades reais experienciadas por alguns alunos.

3.2.1.4. Sessão de 24/02/2012

Situação- problema	<p>“Nas férias do carnaval, um hotel na serra da Estrela recebeu 211 alunos de uma escola. No primeiro dia, um grupo de 141 alunos foi esquiar e um grupo de 70 alunos foi fazer escalada. Quantos alunos tinha a mais o grupo que foi esquiar?”</p>	
Sentido da operação	Comparar	
Contextualização	Resolver uma situação problema envolvendo atividades reais relacionadas com experiências de alguns alunos	
Objetivos específicos	Material	Tempo
<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar enunciados matemáticos formulados por escrito - Estabelecer a relação entre os números do enunciado: quase dobro/ quase metade - Identificar a subtração como operação inversa da adição. - Subtrair no sentido comparar - Subtrair recorrendo a estratégias de cálculo mental e escrito. - Desenvolver técnicas de cálculo mais facilitadoras - Resolver problemas com 3 quantidades e números com 2 e 3 dígitos, envolvendo a subtração. - Descrever e explicar oralmente e por escrito, estratégias e procedimentos matemáticos que utilizaram e os resultados a que chegaram - Concluir as tarefas em simultâneo com os pares - Participar autonomamente nas aulas 	<p>Ficha com a situação problemática</p> <p>Lápis</p> <p>Borracha</p> <p>Folhas A4 brancas</p> <p>Giz e quadro</p>	60m

Quadro 11.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos

Raciocínios e cálculos usados	Estratégias Usadas	
	Cálculo por estruturação	Cálculo formal
Contagens progressivas de 10 em 10	6	
Contagens progressivas de 5 em 5; 20 em 20 e outras mais elevadas	8	
Contagens progressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Adição para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas de 10 em 10		
Contagens regressivas de 10 em 10/ 5em 5/ 20em 20 e outras mais elevadas	4	
Subtração para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Saltos com Compensação (variante dos saltos de 10 em 10)		

Quadro 12.Comportamento dos alunos com DA e alunos com NEE

Alunos	Estratégia	Iniciativa	Participação	Realização
A2+ A4	Cálculo estruturado reta numérica	Do par	Diminuta, apoiada pelo professor	Dificuldade em concretizar o seu pensamento, recorre ao registo do par
A6+ A13	Cálculo estruturado reta numérica	Melhor resposta à proposta, rapidamente apresentaram a estratégia, continua a necessitar do apoio das professoras	Equilibrada entre o par	Ambos executam a tarefa com o apoio das professoras
A17 + A16	Cálculo estruturado reta numérica	Do par	Diminuta, a professora estimula a participação da aluna	Limita-se a copiar pelo par
A18+ A15	Cálculo estruturado reta numérica	Do par	Diminuta	Limita-se a copiar pelo par
Obsev.	Faltou o A7			

Quadro 13. Apresentação à turma

A9	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos realizados
		Pensamento aditivo, estruturou os cálculos em torno do número 10 e múltiplos de 10.	Não necessitou de suporte na explicação da estratégia e dos cálculos realizados. Estabeleceu a relação entre os dados apresentados e explicou as relações entre os números.
A17	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos realizados
		Pensamento subtrativo, recorrendo a cálculos em torno do número 10 e múltiplos de 10	Necessitou do suporte da professora para explicar os procedimentos realizados: estratégia e cálculos. Não conseguiu estabelecer a relação entre os números apresentados no enunciado.

Avaliação / reflexão global da intervenção

Aspetos positivos

É de referir, que muitos dos alunos conseguiram encontrar a estratégia adequada à resolução do problema, bem como conseguiram estabelecer relação entre os números. Destes alunos, alguns identificaram nos números do enunciado o quase dobro e a quase metade.

Nos cálculos realizados, utilizaram essencialmente contagens de 10 em 10, de 20 em 20; 30 em 30, quer progressivas quer regressivas. É visível que os alunos estruturaram o cálculo em torno do número 10 e dos múltiplos deste. Alguns alunos (com bom desempenho) evidenciaram nos cálculos efetuados que possuem a noção de dobro.

No momento de apresentarem os resultados obtidos, verificou-se que os alunos conseguiam identificar na estratégia utilizada os dados do problema e a resposta.

Em relação à participação, o aluno com NEE esteve mais participativo e envolvido na tarefa.

Dificuldades observadas

As dificuldades ainda persistem relativamente à interpretação do enunciado colocando muitas dúvidas após a distribuição da ficha de trabalho. Os alunos na generalidade tiveram dificuldade em compreender a quantidade que envolvia a totalidade dos alunos, denotando dificuldade em estabelecer a relação entre a parte e o todo.

Igualmente, continuam a manifestar dificuldades em resolver a situação problema com o par, na medida em que não tentam encontrar a solução em conjunto, solicitando o apoio das professoras constantemente. Este comportamento revela que em geral, ainda não conseguem

partilhar e discutir as estratégias com os pares, acentuando-se esta situação com os alunos com DA.

Os alunos com DA e com NEE apresentam uma postura muito passiva, delegando no seu par a total responsabilidade de executar a tarefa. Demonstram muitas dificuldades em relacionar os dados do enunciado na procura da resposta e posteriormente em identificarem na estratégia utilizada os dados do enunciado e a resposta encontrada para a situação problema. Também se verifica que os alunos com DA não conseguem expressar os seus pensamentos, utilizando uma linguagem matemática, tanto a nível do trabalho a pares como na apresentação à turma, necessitam do suporte do professor.

Outros aspetos a referir relacionam-se com o fato de continuarem a preferir o pensamento subtrativo e de não demonstrarem facilidade em manipular números com três dígitos.

Aspetos a considerar na próxima sessão

Na próxima sessão deverá ler-se o enunciado da situação problema para a turma e explorá-lo em conjunto com esta. Será pedido a alguns alunos que expliquem o enunciado. De igual forma os alunos serão alertados para as várias estratégias de cálculo que poderão usar.

É, ainda, de referir que será reforçada a ideia que no trabalho a pares, as dúvidas em primeiro lugar têm que ser discutidas com o par e só depois solicitar a ajuda da professora.

As professoras irão apoiar mais as díades formadas com alunos com DA e com NEE com vista a estimular a participação dos alunos com DA e com NEE. Nesse sentido, serão também solicitados para a apresentação no quadro, os alunos pouco proactivos que formam par com alunos com boa performance. Assim, esta será realizada por um aluno com boa comunicação e por um aluno com dificuldade na comunicação.

A sessão seguinte contemplará uma situação problema com o sentido da operação retirar e o contexto desta será alterado.

3.2.1.5. Sessão de 28/02/2012

Situação- problema	“Uma turma do segundo ano participou num concurso literário e ganhou. Como premio receberam uma coleção de 250 livros. Na sua sala de aula já tinham alguns livros, agora ficaram com 375 livros. Quantos livros tinham antes de ganharem o prémio?”		
Sentido da operação	Retirar		
Contextualização	Situações problemáticas relacionadas com projetos desenvolvidos pela escola		
Objetivos específicos	Material	Tempo	
<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar enunciados matemáticos formulados por escrito - Estabelecer a relação entre os números do enunciado: triplo/terça parte - Identificar a subtração como operação inversa da adição. - Subtrair no sentido retirar - Subtrair recorrendo a estratégias de cálculo mental e escrito. - utilizar técnicas de cálculo mais facilitadoras - Resolver problemas com números com 2 quantidades e números com 2 e 3 dígitos, envolvendo a subtração. - Descrever e explicar oralmente e por escrito, estratégias e procedimentos matemáticos que utilizaram e os resultados a que chegaram - Concluir as tarefas em simultâneo com os pares - Participar autonomamente nas aulas 	<p>Ficha com a situação problemática</p> <p>Lápis</p> <p>Borracha</p> <p>Folhas A4 brancas</p> <p>Giz e quadro</p>	90m	

Quadro 14.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos

Raciocínios e cálculos usados	Estratégias Usadas	
	Cálculo por estruturação	Cálculo formal
Contagens progressivas de 10 em 10	2	
Contagens progressivas de 5 em 5; 20 em 20 e outras mais elevadas	8	
Contagens progressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Adição para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas de 10 em 10		
Contagens regressivas de 10 em 10, / 5 em 5 / 20 em 20 e outras mais elevadas	9	
Subtração para chegar à dezena mais próxima	6	
Contagens regressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Saltos com Compensação (variante dos saltos de 10 em 10)		

Quadro 15.Comportamento dos alunos com DA e alunos com NEE

Alunos	Estratégia	Iniciativa	Participação	Realização
A2+ A14+A 19	Cálculo estruturado reta numérica	Do par	Diminuta, apoiada pelo professor	Limita-se a copiar pelo par, dificuldade em concretizar o seu pensamento
A6+ A13	Cálculo estruturado reta numérica	Rapidamente apresentaram a estratégia, continuam a necessitar do apoio das professoras	Equilibrada entre o par	Ambos executam a tarefa com o apoio das professoras
A7+ A3	Cálculo estruturado reta numérica	Do par	Diminuta	E necessário o apoio das professoras para que realizem a tarefa, sem se limitarem a copiar pelo par

A17 + A16	Cálculo estruturado reta numérica	Do par	Diminuta	E necessário o apoio das professoras para que realizem a tarefa, sem se limitarem a copiar pelo par
A18+ A4	Cálculo estruturado reta numérica	Do par	Diminuta, professora estimula participação aluna	E necessário o apoio das professoras para que realizem a tarefa, sem se limitarem a copiar pelo par
Obsev.				

Quadro 16. Apresentação à turma

A4	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos realizados
		Pensamento aditivo, estruturando os cálculos em torno do número 10	Não necessitou de suporte na explicação da estratégia à turma, estabeleceu a relação entre os dados apresentados e explicou as relações possíveis de estabelecer entre os números
A18	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos realizados
		Pensamento subtrativo, recorrendo a cálculos potentes	Necessitou do suporte do professor na explicação da sua estratégia, nos cálculos realizados, em encontrar a resposta para a situação problema, e em estabelecer a relação entre os números apresentados no enunciado.

Avaliação / reflexão global da intervenção

Aspetos positivos

É visível o entusiasmo dos alunos perante a tarefa. Tal como na sessão anterior, os alunos com bom desempenho conseguiram encontrar a estratégia adequada à resolução do problema. Estes, de igual modo conseguiram estabelecer relação entre os números, identificando nos números do enunciado o triplo e a terça-parte.

O número de alunos que utilizou o pensamento subtrativo é equivalente ao número de alunos que utilizou o pensamento aditivo. Em relação aos cálculos realizados, usaram essencialmente contagens de 10 em 10, de 20 em 20; 30 em 30, sendo que alguns utilizaram a centena e a meia centena, quer nas contagens progressivas quer nas regressivas. Regista-se uma evolução na manipulação de números com três dígitos.

O aluno com NEE esteve mais participativo e envolvido na tarefa.

Dificuldades observadas

Dificuldade em interpretar o enunciado, colocando muitas dúvidas após a distribuição da ficha de trabalho. Continua-se a verificar a dificuldade dos alunos em partilhar e discutir as estratégias com os pares, sobretudo com os alunos com DA e com NEE.

Os alunos com DA e com NEE, ainda, apresentam uma postura muito passiva, delegando no seu par a total responsabilidade de executar a tarefa, tendo muitas dificuldades em relacionar os dados do enunciado na procura da resposta. De igual forma, ainda manifestam dificuldade em expressar os seus pensamentos, utilizando uma linguagem matemática, tanto a nível do trabalho a pares como na apresentação à turma. Necessitam do suporte do professor.

Aspetos a considerar na próxima sessão

Ler o enunciado da situação problema para a turma, e explorara-lo em conjunto com esta, pedindo a alguns alunos que expliquem o enunciado.

Conversar com os alunos sobre as várias estratégias de cálculo que poderão usar. Reforçar a ideia que no trabalho a pares, as dúvidas em primeiro lugar têm que ser discutidas com o par e só depois solicitar a ajuda da professora;

Continuar a estimular a participação dos alunos com DA e com NEE. Os alunos com DA formarão par com alunos com desempenho médio, no sentido de os responsabilizar e dessa forma envolverem-se mais nas tarefas, aumentando a sua participação.

Para a apresentação no quadro, solicitar os alunos pouco proactivos que formam par com alunos com boa performance. Intercalar na apresentação: um aluno com boa comunicação com um aluno com dificuldade na comunicação.

Apresentar uma situação problema com o sentido da operação diferente: completar. Alterar o contexto da situação problema

3.2.1.6. Sessão de 02/03/2012

Situação- problema	“Os alunos do 4º ano da tua escola estão a organizar a viagem de finalistas, o valor total da viagem é de 280 €. Sabendo que, com a venda dos bolos, já conseguiram juntar 70 €. Quanto é que ainda lhes falta para o total?”		
Sentido da operação	Completar		
Contextualização	Situações problemáticas relacionadas com dinheiro		
Objetivos específicos	⁶Estratégias	Material	Tempo
<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar enunciados matemáticos formulados por escrito. - Estabelecer a relação entre os números do enunciado: quadruplo/ quarta parte - Identificar a subtração como operação inversa da adição. - Subtrair no sentido completar. - Subtrair recorrendo a estratégias de cálculo mental e escrito. - Utilizar técnicas de cálculo mais facilitadoras - Resolver problemas com 2 quantidades e números com 2 e 3 dígitos, envolvendo a subtração. - Conhecer e relacionar moedas e notas de 	<p>Apresentar à turma as moedas e notas de uso comum e explorar em conjunto o valor de cada uma, estabelecendo a relação com o euro, colocando questões a possibilitar.</p>	<p>Ficha com a situação problemática</p> <p>Lápis Borracha</p> <p>Caixa com moedas e notas de uso comum</p> <p>Folhas A4 brancas</p> <p>Giz e quadro</p>	60m

⁶ Sempre que surgirem situações problema relacionadas com dinheiro será facultado este material

<p>uso comum.</p> <ul style="list-style-type: none">- Resolver problemas relacionados com dinheiro-Realizar cálculos com dinheiro- Descrever e explicar oralmente e por escrito, estratégias e procedimentos matemáticos que utilizaram e os resultados a que chegaram- Concluir as tarefas em simultâneo com os pares- Participar autonomamente nas aulas			
--	--	--	--

Quadro 17.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos

Raciocínios e cálculos usados	Estratégias Usadas	
	Cálculo por estruturação	Cálculo formal
Contagens progressivas de 10 em 10	6	
Contagens progressivas de 5 em 5; 20 em 20 e outras mais elevadas	10	
Contagens progressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Adição para chegar à dezena mais próxima	2	
Contagens regressivas de 10 em 10		
Contagens regressivas de 10 em 10,/ 5em 5/ 20em 20 e outras mais elevadas	4	
Subtração para chegar à dezena mais próxima	2	
Contagens regressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Salto com Compensação (variante dos saltos de 10 em 10)		

Quadro 18.Comportamento dos alunos com DA e alunos com NEE

Alunos	Estratégia	Iniciativa	Participação	Realização
A2+ A16	Cálculo estruturado reta numérica	Do par	Maior envolvimento, apoiado pela professora	Limita-se a copiar pelo par, dificuldade em concretizar o seu pensamento
A6+ A13	Cálculo estruturado reta numérica	Rapidamente apresentaram a estratégia, continuam a necessitar de algum apoio das professoras	Equilibrada entre o par	Ambos executam a tarefa, o A6 continua a manifestar maior destreza na contagem de 10 em 10
A17 + A3	Cálculo estruturado reta numérica	Do par	Diminuta, a professora estimula a participação da aluna	A aluna tem dificuldade em participar adequadamente, limita-se a copiar pelo par
A18+ A4	Cálculo estruturado reta numérica	Do par	Diminuta, a professora estimula a participação da aluna	Limita-se a copiar pelo par
Obsev.	Faltou o A7			

Quadro 19. Apresentação à turma

A15	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos efetuados
		Pensamento aditivo, estruturando os cálculos em torno do número 10	Não necessitou de suporte na explicação da estratégia à turma, estabeleceu a relação entre os dados apresentados e explicou as relações possíveis de estabelecer entre os números
A2	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos efetuados
		Pensamento subtrativo, recorrendo a cálculos potentes	Necessitou do suporte do professor na explicação da sua estratégia, nos cálculos realizados, em encontrar a resposta para a situação problema, e em estabelecer a relação entre os números apresentados no enunciado.

Avaliação / reflexão global da intervenção

Aspetos a considerar

Os alunos aderirem com entusiasmo à tarefa, a maioria conseguiu encontrar a estratégia adequada à resolução do problema. Os alunos, com bom desempenho, conseguiram encontrar a estratégia de resolução e conseguiram estabelecer relação entre os números;

Nos cálculos utilizaram, essencialmente, contagens de 10 em 10, de 20 em 20; 30 em 30; sendo que alguns utilizaram a centena e a meia centena, quer nas contagens progressivas quer nas regressivas. Alguns alunos identificaram nos números do enunciado o quadruplo/quarta – parte.

O aluno com NEE continua a envolver-se mais na tarefa, rapidamente sugere uma estratégia para resolver a situação problema.

Melhoraram a manipulação de números com três dígitos.

Dificuldades observadas

Os alunos continuam a manifestar dificuldade em interpretar o enunciado, colocando muitas dúvidas após a distribuição da ficha de trabalho. Ainda se verifica dificuldade em tentar resolver a situação com o par, solicitando o apoio das professoras constantemente. Persistindo a dificuldade, em geral, em partilhar e discutir as estratégias com os pares, sobretudo com os alunos com DA e com o aluno com NEE.

Os alunos voltaram em maior número a utilizar o pensamento aditivo.

Aspetos a considerar na próxima sessão

Continuar a ter uma atenção especial relativamente à exploração do enunciado, de modo a potenciar a compreensão deste.

Conversar com os alunos sobre as várias estratégias de cálculo que poderão usar, reforçar a ideia que no trabalho a pares, as dúvidas em primeiro lugar têm que ser discutidas com o par e só depois solicitar a ajuda da professora. Continuar a estimular a participação dos alunos com DA e com NEE.

Os alunos com DA formarão par com alunos com desempenho médio, no sentido de os responsabilizar e dessa forma envolverem-se mais nas tarefas, aumentando a sua participação.

Para a apresentação no quadro, solicitar os alunos pouco proactivos que formam par com alunos com boa performance. Intercalar na apresentação: um aluno com boa comunicação com um aluno com dificuldade na comunicação.

Explorar a relação entre o cêntimo e o euro.

Apresentar uma situação problema com o sentido da operação diferente: completar e alterar o contexto da situação problema.

3.2.1.7. Sessão de 06/03/201

Situação- problema	“Imagina que as turmas do 3 ° ano e 4° ano do agrupamento vão participar num torneio de futebol. Sabendo que as duas escolas juntas têm 296 alunos e que as turmas do 1° ano e do 2° ano são constituídas por 74 alunos. Quantos alunos vão participar no torneio de futebol?”		
Sentido da operação	Retirar		
Contextualização	Situações problemáticas formuladas a partir de projetos desenvolvidos pela escola		
Objetivos específicos		Material	Tempo
<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar enunciados matemáticos formulados por escrito - Estabelecer a relação entre os números do enunciado: quadruplo/ quarta parte - Identificar a subtração como operação inversa da adição. - Subtrair no sentido retirar - Subtrair recorrendo a estratégias de cálculo mental e escrito. - Utilizar técnicas de cálculo mais facilitadoras - Resolver problemas com números com 2 quantidades e números com 2 e 3 dígitos, envolvendo a subtração. - Descrever e explicar oralmente e por escrito, estratégias e procedimentos matemáticos que utilizaram e os resultados a que chegaram - Concluir as tarefas em simultâneo com os pares - Participar autonomamente nas aulas 		<p>Ficha com a situação problemática</p> <p>Lápis Borracha Folhas A4 brancas</p> <p>Giz e quadro</p>	90m

Quadro 20.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos

Raciocínios e cálculos usados	Estratégias Usadas	
	Cálculo por estruturação	Cálculo formal
Contagens progressivas de 10 em 10		
Contagens progressivas de 5 em 5; 20 em 20 e outras mais elevadas	12	
Contagens progressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Adição para chegar à dezena mais próxima	7	
Contagens regressivas de 10 em 10		
Contagens regressivas de 10 em 10,/ 5em 5/ 20em 20 e outras mais elevadas	4	2
Subtração para chegar à dezena mais próxima		2
Contagens regressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Saltos com Compensação (variante dos saltos de 10 em 10)		

Quadro 21.Comportamento dos alunos com DA e alunos com NEE

Alunos	Estratégia	Iniciativa	Participação	Realização
A2+ A8	Cálculo estruturado reta numérica	Do par	Diminuta, apoiada pelo professor	Limita-se a copiar pelo par, dificuldade em concretizar o seu pensamento
A6+ A13	Cálculo estruturado reta numérica,	Rapidamente apresentaram a estratégia, continuam a necessitar de algum apoio das professoras	Equilibrada entre o par	Ambos executam a tarefa, o A6 continua a manifestar maior destreza na contagem de 10 em 10 contagem recorrendo à contagem progressiva de 10 em 10
A17 + A18	Cálculo estruturado reta numérica	Ambas manifestaram iniciativa	As alunas necessitaram do apoio da professora, contudo envolveram-se mais na realização	Ambas executaram a tarefa

A7+ A5	Cálculo estruturado reta numérica	Do par	Diminuta, apoiada pelo professor	Muita dificuldade em executar a tarefa
Obsev.				

Quadro 22. Apresentação à turma

A11	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos efetuados
	Calculo estruturado - reta numérica	Pensamento aditivo, estruturando os cálculos em torno do número 10	Não necessitou de suporte na explicação da estratégia á turma, estabeleceu a relação entre os dados apresentados e explicou as relações possíveis de estabelecer entre os números
A18	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos efetuados
	Cálculo estruturado - reta numérica	Pensamento subtrativo, recorrendo a cálculos potentes	Necessitou do suporte do professor na explicação da sua estratégia, nos cálculos realizados, em encontrar a resposta para a situação problema, e em estabelecer a relação entre os números apresentados no enunciado.

Avaliação / reflexão global da intervenção

Aspetos positivos

A adesão dos alunos à tarefa e o facto de todos encontrarem a estratégia adequada à resolução do problema. Os alunos, com bom desempenho, conseguiram encontrar a estratégia de resolução e conseguiram estabelecer relação entre os números, identificando nos números do enunciado o quadruplo/ quarta – parte.

Utilizaram cálculos mais potentes, recorrendo à dezena mais próxima, usaram contagens de 20 em 20; de 30 em 30; 50 em 50 e 100 em 100, quer nas contagens progressivas quer nas contagens regressivas. Dois alunos usaram o cálculo formal pela primeira vez, para resolver a situação- problema;

Os alunos com DA e o aluno com NEE envolverem-se mais na tarefa, sugerindo uma estratégia para resolver a situação problema.

Os alunos, de modo geral, apresentam melhor performance na manipulação de números com centenas

As alunas A17 e A18, apesar do ritmo lento conseguiram terminar a tarefa.

Dificuldades observadas

Os alunos continuam a manifestar dificuldade em interpretar o enunciado, colocando muitas dúvidas após a distribuição da ficha de trabalho. Surgiu alguma confusão relativamente á operação a utilizar.

Dificuldade em tentar resolver a situação com o par, solicitando o apoio das professoras constantemente.

Os alunos voltaram em maior número a utilizar o pensamento aditivo. Persiste a dificuldade, em geral, em partilhar e discutir as estratégias com os pares, acentuando-se esta situação com os alunos com DA e com o aluno com NEE.

Os alunos, com DA, ainda apresentam uma postura muito passiva, delegando no seu par a total responsabilidade de executar a tarefa. O aluno com NEE apresenta um ritmo muito lento, sendo necessário o apoio das professoras com vista à conclusão da tarefa. Estes apresentam muitas dificuldades em relacionar os dados do enunciado na procura da resposta, bem como em expressar os seus pensamentos, utilizando uma linguagem matemática, tanto a nível do trabalho a pares como na apresentação à turma. Necessitam do suporte do professor.

Aspetos a considerar na próxima sessão

Explorar em conjunto com a turma o enunciado e pedir a alguns alunos que o expliquem. Conversar com os alunos sobre as várias estratégias de cálculo que poderão usar.

Reforçar a ideia que no trabalho a pares, as dúvidas em primeiro lugar têm que ser discutidas com o par e só depois solicitar a ajuda da professora.

Continuar a estimular a participação dos alunos com DA e com NEE;

Os pares formados pelos alunos A17 e A18; e pelo par A6 e A13 manter-se-ão uma vez que a dinâmica entre eles está a ser positiva, envolveram-se mais nas tarefas, melhorando a participação.

Continuar a solicitar para a apresentação no quadro, os alunos pouco proactivos que formam par com alunos com boa performance e intercalar na apresentação: um aluno com boa comunicação com um aluno com dificuldade na comunicação.

Utilizar na apresentação dos dados quantidades menores com vista a facilitar aos alunos com dificuldades o estabelecimento das relações entre os números e apropriarem-se de conceitos como: dobro/ metade; triplo/ terça parte, quádruplo/ quarta parte como facilitadores do cálculo.

Apresentar uma situação problema com o sentido da operação diferente - comparar e alterar o contexto da situação problema.

3.2.1.8. Sessão de 09/03/2012

Situação- problema	“O Rui e a Maria são dois colegas de escola. Os dois moram em ruas diferentes e, cada uma das ruas tem muitas árvores. A Maria a caminho de casa consegue contar 90 árvores e o Rui consegue contar 120 árvores. Qual deles é que consegue contar mais árvores e quantas é que conta a mais?”		
Sentido da operação	Comparar		
Contextualização	Situações problemáticas relacionadas com experiências do dia-a-dia		
Objetivos específicos		Material	Tempo
<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar enunciados matemáticos formulados por escrito - Estabelecer a relação entre os números do enunciado: triplo/terça - parte - Identificar a subtração como operação inversa da adição. - Subtrair no sentido comparar - Subtrair recorrendo a estratégias de cálculo mental e escrito. - Utilizar técnicas de cálculo mais facilitadoras - Resolver problemas com números com 2 quantidades e números com 2 e 3 dígitos, envolvendo a subtração. - Descrever e explicar oralmente e por escrito, estratégias e procedimentos matemáticos que utilizaram e os resultados a que chegaram - Concluir as tarefas em simultâneo com os pares - Participar autonomamente nas aulas 		<p>Ficha com a situação problemática</p> <p>Lápis</p> <p>Borracha</p> <p>Folhas A4 brancas</p> <p>Giz e quadro</p>	60m

Quadro 23.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos

Raciocínios e cálculos usados	Estratégias Usadas	
	Cálculo por estruturação	Cálculo formal
Contagens progressivas de 10 em 10	8	
Contagens progressivas de 5 em 5; 20 em 20 e outras mais elevadas	6	
Contagens progressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Adição para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas de 10 em 10		
Contagens regressivas de 10 em 10,/ 5em 5/ 20em 20 e outras mais elevadas		2
Subtração para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Saltos com Compensação (variante dos saltos de 10 em 10)		

Quadro 24.Comportamento dos alunos com DA e alunos com NEE

Alunos	Estratégia	Iniciativa	Participação	Realização
A2+ A9		Do par	Diminuta, apoiada pelo professor	Limita-se a copiar pelo par, dificuldade em concretizar o seu pensamento
A6+ A13	Cálculo estruturado reta numérica,	Rapidamente apresentaram a estratégia, continuam a necessitar de algum apoio das professoras	Equilibrada entre o par	Ambos executam a tarefa,
A17 + A18	Cálculo estruturado reta numérica	Ambas manifestaram iniciativa	As alunas necessitaram do apoio da professora, contudo envolveram-se mais na realização	Ambas concluíram a tarefa
Obsev.	Faltou o A7			

Quadro 25. Apresentação à turma

A4	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos efetuados
	Calculo estruturado - reta numérica	Pensamento aditivo, estruturando os cálculos em torno do número 10	Não necessitou de suporte na explicação da estratégia á turma, estabeleceu a relação entre os dados apresentados e explicou as relações possíveis de estabelecer entre os números
A17	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos efetuados
	Cálculo estruturado - reta numérica	Pensamento subtrativo, recorrendo a cálculos potentes	Necessitou do suporte do professor na explicação da sua estratégia, nos cálculos realizados, em encontrar a resposta para a situação problema, e em estabelecer a relação entre os números apresentados no enunciado.

Avaliação / reflexão global da intervenção

Aspetos positivos

Os alunos envolverem-se com entusiasmo na tarefa e todos os alunos conseguiram encontrar a estratégia adequada à resolução do problema. Verificou-se que não necessitaram tanto da ajuda das professoras para a compreensão do enunciado como nas sessões anteriores.

Nos cálculos usados, recorreram à dezena mais próxima, fizeram contagens de 20 em 20; de 30 em 30; de 50 em 50 e 100 em 100, quer nas contagens progressivas quer nas contagens regressivas. Alguns alunos identificaram nos números do enunciado o triplo e a terça -parte;

O número de alunos que utilizou o pensamento subtrativo é equivalente ao número de alunos que utilizou o pensamento aditivo.

O aluno com NEE envolveu-se mais na tarefa, rapidamente sugeriu uma estratégia para resolver a situação problema, ainda que apresente um ritmo muito lento, sendo necessário o apoio das professoras com vista à conclusão da tarefa. Os alunos com DA continuam a progredir na resolução de problemas, conseguiram resolver a situação com menor suporte das professoras, tendo conseguido identificar na estratégia utilizada os dados do problema e identificar a resposta.

Alguns resolveram com facilidade a situação problema.

Continuam a apresentar melhor performance na manipulação de números com centenas.

As alunas A17 e A18, apesar do ritmo lento conseguiram terminar a tarefa;

O aluno A9 tentou usar uma estratégia (cálculo formal) apresentada por um colega na sessão anterior e foi bem-sucedido.

Dificuldades observadas

Os alunos com DA e com NEE continuam a manifestar dificuldade em interpretar o enunciado, colocando muitas dúvidas após a distribuição da ficha de trabalho, tendo apresentado dificuldade em resolver a situação com o par, solicitando o apoio das professoras constantemente. Persiste a dificuldade, em geral, em partilhar e discutir as estratégias com os pares. De igual modo, as dificuldades refletem-se na capacidade de relacionar os dados do enunciado e na procura da resposta. É, ainda de referir que o A6 apresenta um ritmo muito lento, sendo necessário o apoio das professoras com vista à conclusão da tarefa.

Os alunos com DA e o aluno com NEE continuam a apresentar dificuldade em expressar os seus pensamentos, utilizando uma linguagem matemática, tanto a nível do trabalho a pares como na apresentação à turma. Necessitam do suporte do professor.

Os alunos voltaram em maior número a utilizar o pensamento aditivo

Aspetos a considerar na próxima sessão

Explorar o enunciado da situação problema com a turma com vista a que todos compreendam o que lhe está a ser pedido.

Conversar com os alunos sobre as várias estratégias de cálculo que poderão usar. Reforçar a ideia que no trabalho a pares, as dúvidas em primeiro lugar têm que ser discutidas com o par e só depois solicitar a ajuda da professora. Continuar a estimular a participação dos alunos com DA e com NEE.

Os pares formados pelos alunos A17 e A18; e pelo par A6 e A13, vão se manter uma vez que a dinâmica entre eles está a ser positiva, envolverem-se mais nas tarefas, aumentando a sua participação.

Continuar a utilizar na apresentação dos dados quantidades menores com vista a facilitar aos alunos com dificuldades o estabelecimento das relações entre os números e apropriarem-se de conceitos como: dobro/ metade; triplo/ terça parte, quádruplo/ quarta parte como facilitadores do cálculo.

Apresentar uma situação problema com o sentido da operação diferente: comparar e alterar o contexto da situação problema.

3.2.1.9. Sessão de 13/03/2012

<p>Situação- problema</p>	<p>1-“ Imagina que queres comprar uma máquina digital para oferecer ao teu pai, no dia do pai. A máquina custa 180 euros, vais ao teu mealheiro e verificas que só tens 45 euros. Quanto é que te falta para teres a quantia necessária?”</p> <p>2-“Resolves pedir à tua irmã para comprarem a prenda em conjunto, a tua irmã tem 135 euros. Quantos euros tens a menos que a tua irmã?”</p>		
<p>Sentido da operação</p>	<p>Retirar e Comparar</p>		
<p>Contextualização</p>	<p>Situações problemáticas relacionadas com dinheiro</p>		
<p>Objetivos específicos</p>		<p>Material</p>	<p>Tempo</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar enunciados matemáticos formulados por escrito - Estabelecer a relação entre os números do enunciado: quadruplo/ quarta parte; triplo/terça parte - Identificar a subtração como operação inversa da adição. - Subtrair no sentido retirar e comparar - Subtrair recorrendo a estratégias de cálculo mental e escrito. - Utilizar técnicas de cálculo mais facilitadoras - Resolver problemas com números com 2 quantidades e números com 2 e 3 dígitos, envolvendo a subtração. - Conhecer e relacionar moedas e notas de uso comum - Realizar cálculos com dinheiro - Descrever e explicar oralmente e por escrito, estratégias e procedimentos matemáticos que utilizaram e os resultados a que chegaram - Concluir as tarefas em simultâneo com os pares - Participar autonomamente nas aulas 		<p>Ficha com a situação problemática</p> <p>Caixa com moedas e notas similares às reais</p> <p>Lápis</p> <p>Borracha</p> <p>Folhas A4 brancas</p> <p>Giz e quadro</p>	<p>90m</p>

Quadro 26.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos – 1ª parte

Raciocínios e cálculos usados	Estratégias Usadas	
	Cálculo por estruturação	Cálculo formal
Contagens progressivas de 10 em 10	2	
Contagens progressivas de 5 em 5; 20 em 20 e outras mais elevadas	8	2
Contagens progressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Adição para chegar à dezena mais próxima	4	2
Contagens regressivas de 10 em 10		
Contagens regressivas de 10 em 10,/ 5em 5/ 20em 20 e outras mais elevadas	4	
Subtração para chegar à dezena + próxima	2	
Contagens regressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Saltos com Compensação (variante dos saltos de 10 em 10)		

Quadro 27.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos – 2ª parte

Raciocínios e cálculos usados	Estratégias Usadas	
	Cálculo por estruturação	Cálculo formal
Contagens progressivas de 10 em 10		
Contagens progressivas de 5 em 5; 20 em 20 e outras mais elevadas		
Contagens progressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Adição para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas de 10 em 10		
Contagens regressivas de 10 em 10,/ 5em 5/ 20em 20 e outras mais elevadas	16	
Subtração para chegar à dezena mais próxima	12	

Contagens regressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Saltos com Compensação (variante dos saltos de 10 em 10)	2	

Quadro 28. Comportamento dos alunos com DA e alunos com NEE

Alunos	Estratégia	Iniciativa	Participação	Realização
A2+ A7	Cálculo estruturado reta numérica	Ambos os alunos apresentam iniciativa para encontrar a estratégia	Ambos os alunos participam na execução da tarefa, o A2 sobressaiu pela positiva. São apoiados pela professora	Dificuldade em concretizar o seu pensamento, necessitaram do apoio da professora para concluírem a tarefa.
A4 + A13	Cálculo estruturado reta numérica,	Rapidamente apresentaram a estratégia	O A4 assumiu o controlo total dado a inercia da A13	Limitou-se a copiar pelo par
A17 + A18	Cálculo estruturado reta numérica	Ambas manifestaram iniciativa	As alunas necessitaram do apoio da professora, contudo envolveram-se mais na realização	Foi necessária a intervenção da Prof. com vista à conclusão da tarefa. Verificam-se progressos significativos no desempenho da aluna A17
Obsev.	Faltou o A6			

Quadro 29. Apresentação à turma

A8	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos efetuados
	Reta numérica	Pensamento aditivo e subtrativo, recurso à dezena mais próxima, estratégias de cálculo cada vez mais potentes (100, 35).	O aluno conseguiu explicar a estratégia adotada e os cálculos efetuados de forma clara.
A14	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos efetuados
	Reta numérica	Pensamento aditivo e subtrativo, recurso à dezena mais próxima, estratégias de cálculo cada vez mais potentes (100, 30) e saltos com compensação.	A aluna conseguiu explicar a estratégia adotada e os cálculos efetuados de forma clara
A2	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos efetuados
	Reta numérica	Pensamento aditivo e subtrativo, recurso à dezena mais próxima e cálculos em torno do número 10	Foi necessário o apoio da professora para explicar os procedimentos realizados para identificar os dados e a resposta na representação que fez.

Avaliação / reflexão global da intervenção

Aspetos positivos

Os alunos demonstrarem interesse em resolver a situação problema e muitos conseguiram resolver o problema mais facilmente. Todos conseguiram encontrar a estratégia adequada à resolução do problema e não necessitaram tanto da ajuda das professoras para a compreensão do enunciado como nas sessões anteriores.

Os alunos, com bom desempenho, conseguiram encontrar a estratégia de resolução e estabelecer relação entre os números, identificando nos números do enunciado o triplo e a terça – parte. Nos cálculos continuam a usar cada vez mais contagens elevadas, quer nas contagens progressivas quer nas contagens regressivas;

O número de alunos que utilizou o pensamento subtrativo é equivalente ao número de alunos que utilizou o pensamento aditivo.

Os alunos com DA continuam a progredir na resolução de problemas, conseguiram resolver a situação com menor suporte das professoras, estes já conseguiram identificar na estratégia utilizada os dados do problema e identificar a resposta. A A17 apresentar maior domínio quer na interpretação do enunciado quer na resolução da situação problema. A A18, apesar de apresentar um ritmo mais lento do que a A17 também manifesta maior compreensão do que está a ser pedido.

Continuam a apresentar melhor performance na manipulação de números com centenas

Dificuldades observadas

Os alunos com DA e com NEE continuam a manifestar algumas dificuldade em interpretar o enunciado, colocando muitas dúvidas após a distribuição da ficha de trabalho. Dificuldade em tentar resolver a situação com o par, solicitando o apoio das professoras constantemente, persistindo a dificuldade, em geral, em partilhar e discutir as estratégias com os pares, principalmente acentuando-se esta situação com os alunos com DA.

Os alunos com DA e o aluno com NEE têm dificuldade em expressar os seus pensamentos, utilizando uma linguagem matemática, tanto a nível do trabalho a pares como na apresentação à turma. Necessitam do suporte do professor.

A estratégia usada para a resolução da situação problema continua a ser cálculo estruturado- reta numérica. Os alunos voltaram em maior número a utilizar o pensamento aditivo. Verificou-se dificuldade em estabelecer relação entre os cêntimos e o euro.

Aspetos a considerar na próxima sessão

Continuar a ter atenção à exploração do enunciado com vista a maximizar a compreensão do enunciado da situação problema, a estimular a participação dos alunos com DA e com NEE. Manter as díades que envolvem estes alunos.

Continuar a utilizar na apresentação dos dados quantidades menores com vista a facilitar aos alunos com dificuldades o estabelecimento das relações entre os números e apropriarem-se de conceitos como: dobro/ metade; triplo/ terça parte, quadruplo/ quarta.

Continuar a explorar a relação entre o cêntimo e o euro nas situações seguintes que envolvam o contexto de dinheiro, tendo em conta as dificuldades manifestadas.

Apresentar uma situação problema com o sentido da operação diferente - completar e alterar o contexto da situação problema.

3.2.1.10. Sessão de 20/03/2012

Situação- problema	“A mãe coelha pediu ajuda aos coelhinhos na distribuição dos ovos da Páscoa. Ao todo havia 190 ovos para distribuir e eram de três cores: amarelos, vermelhos e azuis. Sabendo que 90 ovos eram azuis e 45 ovos eram amarelos. Quantos eram os ovos vermelhos?”		
Sentido da operação	Completar		
Contextualização	Situação problemática envolvendo atividades vividas na festa da Páscoa		
Objetivos específicos	Material	Tempo	
<p>Interpretar enunciados matemáticos formulados por escrito</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estabelecer a relação entre os números do enunciado: dobro/metade - Identificar a subtração como operação inversa da adição - Subtrair no sentido completar - Subtrair recorrendo a estratégias de cálculo mental e escrito. -Utilizar técnicas de cálculo mais facilitadoras - Resolver problemas com 3 quantidades e números com 2 e 3 dígitos, envolvendo a subtração - Conhecer e relacionar moedas e notas de euro -Realizar cálculos com dinheiro - Descrever e explicar oralmente e por escrito, estratégias e procedimentos matemáticos que utilizaram e os resultados a que chegaram - Concluir as tarefas em simultâneo com os pares - Participar autonomamente nas aulas 	<p>Ficha com a situação problemática</p> <p>Lápis</p> <p>Borracha</p> <p>Folhas A4 brancas</p> <p>Giz e quadro</p>	60m	

Quadro 30.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos

Raciocínios e cálculos usados	Estratégias Usadas	
	Cálculo por estruturação	Cálculo formal
Contagens progressivas de 10 em 10		
Contagens progressivas de 5 em 5; 20 em 20 e outras mais elevadas	8	
Contagens progressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Adição para chegar à dezena mais próxima	2	
Contagens regressivas de 10 em 10	2	
Contagens regressivas de 10 em 10,/ 5em 5/ 20em 20 e outras mais elevadas	4	4
Subtração para chegar à dezena mais próxima	4	
Contagens regressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Saltos com Compensação (variante dos saltos de 10 em 10)		

Quadro 31.Comportamento dos alunos com DA e alunos com NEE

Alunos	Estratégia	Iniciativa	Participação	Realização
A2+ A5	Cálculo formal	O A2 não apresenta qualquer iniciativa	Aumentou, mas ainda foi necessário o apoio da professora	Dificuldade em concretizar o seu pensamento, necessitaram do apoio da professora, recorre ao registo do par.
A6 + A13	Cálculo estruturado reta numérica,	Rapidamente apresentaram a estratégia	Equilibrada	Ambos concluíram a tarefa, foi necessário o apoio da professora com vista a que os alunos recorressem a cálculos mais facilitadores (recurso à dezena + próxima)
A17 + A18	Cálculo estruturado reta numérica	Ambas manifestaram iniciativa	Equilibrada entre o par, continua a ser necessária a participação da professora com vista a melhorar o ritmo	Foi necessária a intervenção da Prof. com vista à conclusão da tarefa. Continuam a verificam-se progressos significativos no desempenho da aluna A17
Obsev.	Faltou o A7			

Quadro 32. Apresentação à turma

A6	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos efetuados
		Pensamento aditivo, recorreu à dezena mais próxima	Necessitou do suporte do professor na explicação da sua estratégia relativamente aos cálculos utilizados, bem como na identificação dos dados e da resposta na representação que fez.
A11	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos efetuados
		Pensamento subtrativo	Não necessitou de suporte na explicação da estratégia à turma, estabeleceu a relação entre os dados apresentados e explicou as relações possíveis de estabelecer entre os números apresentados no enunciado

Avaliação / reflexão global da intervenção

Aspetos positivos

Os alunos sem DA evoluíram significativamente na capacidade de analisar e discutir com o par as estratégias e os cálculos a realizar, reduzindo o número de vezes que solicitaram as professoras para colocar dúvidas.

A maioria dos alunos utiliza estratégias de cálculos cada vez mais potentes (20/20; 30/30, 50/50, 100 em 100, etc...), conseguindo estabelecer relação entre os números do enunciado. De igual modo, aumentou o número de alunos que recorreu ao pensamento formal para resolver a situação problema.

O número de alunos que utilizou o pensamento subtrativo foi ligeiramente mais elevado do que o número de alunos que usou o pensamento aditivo.

Dificuldades observadas

Ainda persistem algumas dificuldades a nível da interpretação do enunciado. Perante o enunciado surgiu a dúvida relativamente à operação a utilizar, soma ou subtração.

Os alunos apresentaram dificuldade em relacionar as três quantidades presentes no enunciado.

Os alunos com dificuldades, ainda não conseguem analisar os números autonomamente e estabelecer relação entre eles.

O A2 continua a ter dificuldade em concretizar e expressar as suas ideias, necessita do apoio do professor.

Os alunos com dificuldades ainda necessitam do apoio do professor para melhorarem o ritmo de trabalho.

Aspetos a considerar na próxima sessão

Estimular a participação entre os pares e alertar os alunos para o uso de novas estratégias. Insistir junto dos alunos com DA para a utilização de estratégias de cálculos mais potentes.

Continuar a utilizar na apresentação dos dados quantidades menores com vista a facilitar aos alunos com dificuldades o estabelecimento das relações entre os números e apropriarem-se de conceitos como: dobro/ metade; triplo/ terça parte, quádruplo/ quarta parte como facilitadores do cálculo.

Apresentar uma situação problema com o sentido da operação diferente- retirar e alterar o contexto da situação problema.

3.2.1.11. Sessão de 10/04/2012

Situação- problema	“Acabaram-se as férias da páscoa, as próximas férias são as de verão e finalmente termina o ano escolar. Sabendo que para acabares o ano letivo só te faltam 47 dias de aulas e, que o ano escolar tem 180 dias. Quantos dias de aulas tiveram, ao todo, no primeiro e no segundo período?”	
Sentido da operação	Retirar	
Contextualização	Resolver problemas envolvendo situações temporais	
Objetivos específicos	Material	Tempo
<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar enunciados matemáticos formulados por escrito - Estabelecer a relação entre os números do enunciado - Subtrair no sentido retirar - Identificar a subtração como operação inversa da adição. -Subtrair recorrendo a estratégias de cálculo mental e escrito. - Utilizar estratégias de cálculo facilitadoras - Resolver problemas relacionados com noções de tempo -Resolver problemas com 2 quantidades e números com 2 e 3 dígitos, envolvendo a subtração - Descrever e explicar oralmente e por escrito, estratégias e procedimentos matemáticos que utilizaram e os resultados a que chegaram - Concluir as tarefas em simultâneo com os pares - Participar autonomamente nas aulas 	<p>Ficha com a situação problemática</p> <p>Lápis</p> <p>Borracha</p> <p>Folhas A4 brancas</p> <p>Giz e quadro</p>	90m

Quadro 33.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos

Raciocínios e cálculos usados	Estratégias Usadas	
	Cálculo por estruturação	Cálculo formal
Contagens progressivas de 10 em 10	2	
Contagens progressivas de 5 em 5; 20 em 20 e outras mais elevadas	7	
Contagens progressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade	2	
Adição para chegar à dezena mais próxima	4	
Contagens regressivas de 10 em 10		2
Contagens regressivas de 10 em 10,/ 5em 5/ 20em 20 e outras mais elevadas	2	2
Subtração para chegar à dezena mais próxima	2	
Contagens regressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade	2	
Saltos com Compensação (variante dos saltos de 10 em 10)		

Quadro 34.Comportamento dos alunos com DA e alunos com NEE

Alunos	Estratégia	Iniciativa	Participação	Realização
<u>A2+</u> A12	Cálculo formal	O A2 apresenta iniciativa	Aumentou significativamente, foi necessário o apoio do professor para mediar a participação	Ainda recorre ao registo do par, mas verifica-se maior compreensão da tarefa.
<u>A6+</u> A13	Cálculo estruturado o reta numérica,	Rapidamente apresentaram a estratégia	Equilibrada	Ambos concluíram a tarefa, foi necessário o apoio da professora
<u>A17+</u> <u>A18</u>	Cálculo estruturado o reta numérica	Ambas manifestaram iniciativa	Equilibrada entre o par, continua a ser necessária a participação da professora com vista a melhorar o ritmo	Foi necessária a intervenção da Prof. com vista à conclusão da tarefa. A A17 continua a evoluir significativamente

A7+ A15+ A3	Cálculo estruturado o reta numérica	O A7 não apresenta iniciativa	Foi incentivada a participação do aluno pelas professoras	O aluno copia a resolução pelos pares
Obser.				

Quadro 35. Apresentação à turma

A10	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos efetuados
		Pensamento subtrativo	Não necessitou de suporte na explicação da estratégia à turma, estabeleceu a relação entre os dados apresentados e explicou os procedimentos realizados para obter o resultado.
A18	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos efetuados
		Pensamento aditivo	Necessitou do suporte da professora na explicação da estratégia usada, bem como em estabelecer relação entre os dados do enunciado e respetivos cálculos efetuados

Avaliação / reflexão global da intervenção

Aspetos positivos

Os alunos sem DA evoluíram significativamente na capacidade de analisar e discutir com o par as estratégias e os cálculos a realizar.

É de referir que os alunos utilizarem de forma mais consistente estratégias de cálculo mais facilitadoras como o recorrer à dezena mais próxima, tendo alguns recorrido a conceitos como metade /dobro.

Aumentou o número de alunos que termina a tarefa rapidamente sem colocar dúvidas ou pedir ajuda. Os alunos com DA e com NEE estão mais empenhados e tentam resolver a situação problema.

Grande parte dos alunos não apresenta dificuldade na manipulação de números com centenas.

Aspetos negativos

Nesta situação problema verificou-se novamente um aumento da dificuldade por parte de alguns alunos em interpretar o enunciado.

Os alunos com dificuldades, ainda não conseguem analisar os números autonomamente e estabelecer relação entre eles. O A2 continua a ter dificuldade em concretizar e expressar as suas ideias, necessita do apoio do professor.

O aluno A7 pelo fato de apenas vir à escola pontualmente, apresenta muitas dificuldades em acompanhar o desenvolvimento dos trabalhos.

Diminuiu o número de alunos que recorreu ao cálculo formal e os alunos ainda recorrerem muito ao pensamento aditivo

Os alunos com DA ainda necessitam do apoio do professor como mediador na discussão e análise dos cálculos a realizar para resolver a situação problemática e para melhorarem o ritmo de trabalho.

Aspetos a considerar na próxima sessão

Estimular a participação entre os pares e explorar os enunciados com o grupo. Alertar os alunos para a utilização de estratégias de cálculos mais facilitadoras.

Estimular os alunos a questionarem as estratégias apresentadas.

Continuar a utilizar na apresentação dos dados quantidades menores com vista a facilitar aos alunos com dificuldades o estabelecimento das relações entre os números e apropriarem-se de conceitos como: dobro/ metade; triplo/ terça parte, quádruplo/ quarta parte como facilitadores do cálculo;

Apresentar uma situação problema com o sentido da operação diferente- comparar e alterar o contexto da situação problema.

3.2.1.12. Sessão de 13/04/2012

Situação- problema	“A professora Célia e a professora Margarida organizaram uma venda de bolos na escola. A professora Célia conseguiu juntar 180 euros, a professora Margarida conseguiu juntar 90 euros. Qual das professoras conseguiu juntar mais dinheiro e quanto conseguiu a mais?”	
Sentido da operação	Comparar	
Contextualização	Resolver problemas envolvendo situações de dinheiro	
Objetivos específicos	Material	Tempo
<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar enunciados matemáticos formulados por escrito - Estabelecer relações entre os números do enunciado: dobro/metade - Subtrair no sentido comparar - Identificar a subtração como operação inversa da adição. - Subtrair recorrendo a estratégias de cálculo mental e escrito. - Utilizar técnicas de cálculo mais facilitadoras - Resolver problemas relacionados com dinheiro - Resolver problemas com duas quantidades com números com 2 e 3 dígitos - Conhecer e relacionar moedas e notas de uso comum - Realizar cálculos com dinheiro - Explorar as relações entre os valores representados pelas moedas - Descrever e explicar oralmente e por escrito, estratégias e procedimentos matemáticos que utilizaram e os resultados a que chegaram 	<p>Ficha com a situação problemática</p> <p>Caixa com moedas e notas similares às reais</p> <p>Lápis</p> <p>Borracha</p> <p>Folhas A4 brancas</p> <p>Giz e quadro</p>	90m

Quadro 36.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos

Raciocínios e cálculos usados	Estratégias Usadas	
	Cálculo por estruturação	Cálculo formal
Contagens progressivas de 10 em 10	2	2
Contagens progressivas de 5 em 5; 20 em 20 e outras mais elevadas	6	
Contagens progressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade	6	
Adição para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas de 10 em 10		
Contagens regressivas de 10 em 10, / 5 em 5/ 20 em 20 e outras mais elevadas		3
Subtração para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Salto com Compensação (variante dos saltos de 10 em 10)		

Quadro 37.Comportamento dos alunos com DA e alunos com NEE

Alunos	Estratégia	Iniciativa	Participação	Realização
<u>A2+</u> A9+ A5	Cálculo formal	O A2 apresentou iniciativa	Continua a melhorar, mais envolvido e significativamente, foi necessário o apoio do professor para mediar a participação	Ainda recorre ao registo do par, mas verifica-se maior compreensão da tarefa.
<u>A18+</u> A13	Cálculo estruturado reta numérica,	Rapidamente apresentaram a estratégia	Equilibrada, verificou-se menos necessidade de apoio por parte do professor	Ambas concluíram a tarefa, foi necessário o apoio da professora
<u>A17+</u> <u>A7</u>	Cálculo estruturado reta numérica	O aluno A7 esteve dependente da iniciativa do par	A participação do A7 foi muito reduzida, o par esforçou-se por explicar os procedimentos	Concluíram a tarefa
Obsev.	Faltou o A6			

Quadro 38. Apresentação à turma

A9	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos efetuados
		Pensamento aditivo Recurso ao conceito de dobro	Não necessitou de suporte na explicação da estratégia á turma, estabeleceu a relação entre os dados apresentados e explicou os procedimentos realizados para obter o resultado.
A13	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos efetuados
		Pensamento aditivo	Necessitou do suporte da professora na identificação dos dados do enunciado e na identificação da resposta na representação apresentada. Não conseguiu explicar os procedimentos efetuados autonomamente.

Avaliação / reflexão global da intervenção

Aspetos positivos

Os alunos sem DA cada vez mais apresentam maior capacidade de discutir com os pares as estratégias e os cálculos a utilizar.

Grande parte dos alunos conseguiu estabelecer relação entre os números

Grande parte dos alunos não apresenta dificuldade na manipulação de números com centenas.

Continua a aumentar o número de alunos que termina a tarefa rapidamente sem colocar dúvidas ou pedir ajuda.

Os alunos com DA e com NEE estão mais empenhados e tentam resolver a situação problema

Alguns alunos manifestarem boa performance na manipulação de conceitos como o dobro e a metade, utilizando-os como estratégia nos cálculos.

Dificuldades observadas

Os alunos com DA e o aluno com NEE, ainda não conseguem analisar os números autonomamente e estabelecer relação entre eles, em estabelecer a relação entre os cêntimos e o euro, bem como ainda necessitam do apoio do professor para melhorarem o ritmo de trabalho.

O A2 apesar de ter evoluído a nível da participação e do interesse ainda tem dificuldade em acompanhar e estruturar os cálculos necessários à resolução com o par, é necessário o professor ajudar nesse âmbito.

Verificou-se novamente a preferência pelo pensamento aditivo.

Aspetos a considerar na próxima sessão

Promover a participação dos alunos com dificuldades na análise de relações entre os números do enunciado no que se refere aos conceitos: dobro/ metade; triplo/ terça parte ; quadruplo / quarta parte.

Em novas situações problema relacionadas com dinheiro continuar a explorar a relação entre o cêntimo e o euro.

Na medida em que os alunos na maioria não apresentam dificuldade em ler e trabalhar com números que envolvam as centenas, na próxima sessão serão introduzidos os milhares.

Quanto á formação de pares para a próxima sessão, esta far-se-á a partir da formação de dois grupos de alunos: um grupo formado por alunos com bom desempenho (tendo em conta o desempenho apresentado nas sessões anteriores), neste grupo a formação de pares não seguiu nenhum critério específico; outro grupo formado por alunos, com um desempenho médio ou fraco (tendo em conta desempenho apresentado nas sessões anteriores)

Serão elaboradas duas situações problema com diferentes graus de dificuldade que serão distribuídas aos pares de acordo com o seu desempenho, com vista a que todos possam ter sucesso na tarefa.

O contexto do problema envolverá situações temporais e o sentido da operação será completar.

3.2.1.13. Sessão de 17/04/2012

<p>Situação- problema</p>	<p>1-“O Vasco Santana foi um dos melhores atores portugueses, sabes quantos anos viveu? Vamos descobrir. Sabendo que ele nasceu em janeiro 1898 e morreu em julho de 1958, quantos anos tinha quando morreu?”</p> <p>2-“O Vasco Santana foi um dos melhores atores portugueses, quando morreu tinha 60 anos. Imagina que ele tinha morrido com 100 anos. Quantos anos teria vivido a mais?”</p>		
<p>Sentido da operação</p>	<p>Completar</p>		
<p>Contextualização</p>	<p>Resolver problemas envolvendo situações temporais formuladas a partir de um projeto da sala de aula</p>		
<p>Objetivos específicos</p>	<p>Estratégias</p>	<p>Material</p>	<p>Tempo</p>
<p>- Interpretar enunciados matemáticos formulados por escrito</p> <p>- Identificar a subtração como operação inversa da adição</p> <p>- Subtrair no sentido completar</p> <p>- Subtrair recorrendo a estratégias de cálculo mental e escrito.</p> <p>- Utilizar técnicas de cálculo mais facilitadoras</p> <p>- Resolver problemas com 2 quantidades com números com</p>	<p>Organização dos alunos em grupos de dois, tendo em conta o desempenho dos alunos.</p> <p>Elaboração de dois enunciados com graus de dificuldade diferentes, com vista a possibilitar que todos os alunos consigam resolver a situação problema.</p> <p>Apresentação à turma de uma tabela numérica que será distribuída com a situação problema, chamando a</p>	<p>Ficha com a situação problemática</p> <p>⁷Tabela numérica</p> <p>Lápis</p> <p>Borracha</p> <p>Folhas A4 brancas</p>	<p>90m</p>

⁷ Apêndice 27

<p>4 dígitos;</p> <p>-Resolver problemas com 2 quantidades e com números com 2 e 3 dígitos</p> <p>- Descrever e explicar oralmente e por escrito, estratégias e procedimentos matemáticos que utilizaram e os resultados a que chegaram</p> <p>- Concluir as tarefas em simultâneo com os pares</p> <p>- Participar autonomamente nas aulas</p>	<p>atenção para a leitura dos números em linha e por coluna.</p> <p>Distribuição de uma ficha com a situação problemática a executar, de modo a que os alunos produzam uma resposta comum</p>	<p>Giz e quadro</p>	
---	---	---------------------	--

Quadro 39.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos – 1ª situação problema

Raciocínios e cálculos usados	Estratégias Usadas	
	Cálculo por estruturação	Cálculo formal
Contagens progressivas de 10 em 10		
Contagens progressivas de 5 em 5; 20 em 20 e outras mais elevadas	4	4
Contagens progressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Adição para chegar à dezena mais próxima	2	2
Contagens regressivas de 10 em 10		
Contagens regressivas de 10 em 10, / 5 em 5 / 20 em 20 e outras mais elevadas		
Subtração para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Saltos com Compensação (variante dos saltos de 10 em 10)		

Quadro 40.: Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos – 2ª situação problema

Raciocínios e cálculos usados	Estratégias Usadas	
	Cálculo por estruturação	Cálculo formal
Contagens progressivas de 10 em 10	1	
Contagens progressivas de 5 em 5; 20 em 20 e outras mais elevadas	8	
Contagens progressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Adição para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas de 10 em 10		
Contagens regressivas de 10 em 10, / 5 em 5 / 20 em 20 e outras mais elevadas		
Subtração para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Saltos com Compensação (variante dos saltos de 10 em 10)		

Quadro 41. Comportamento dos alunos com DA e alunos com NEE

Alunos	Estratégia	Iniciativa	Participação	Realização
<u>A2+</u> <u>A19</u>	Cálculo estruturado reta numérica	O A2 apresenta iniciativa	Continua a melhorar, está significativamente mais interessado. Contudo, foi necessário o apoio do professor para mediar a participação	Ainda recorre ao registo do par, mas verifica-se maior compreensão da tarefa.
<u>A18+</u> <u>A3+A</u> <u>7</u>	Cálculo estruturado reta numérica,	Rapidamente apresentaram a estratégia	Equilibrada, verificou-se menos necessidade de apoio por parte do professor O A7 teve o apoio do professor e foi conduzido a realizar cálculos de 10 em 10	Concluíram a tarefa, foi necessário o apoio da professora
<u>A17+</u> <u>A1</u>	Cálculo estruturado reta numérica	Rapidamente apresentaram a estratégia	O A1 limitou a participação da A17	Concluíram a tarefa no tempo estipulado. Não foi necessário o apoio da professora.

A6+ A13	Cálculo estruturado reta numérica	Rapidamente apresentaram a estratégia	Os alunos participaram equitativamente	Concluíram a tarefa no tempo estipulado, foi necessário o apoio da professora na leitura da tabela.
Obsev.				

Quadro 42. Apresentação à turma

A16	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos efetuados
		Pensamento aditivo Recurso à dezena mais próxima	Não necessitou de suporte na explicação da estratégia á turma, estabeleceu a relação entre os dados apresentados e explicou os procedimentos realizados para obter o resultado.
A17	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos efetuados
	Cálculo estruturado - reta numérica	Pensamento aditivo	Não necessitou do suporte da professora nem para explicar a estratégia nem para explicar os cálculos realizados e identificar os dados e a resposta na representação apresentada.

Avaliação / reflexão global da intervenção

Aspetos positivos

A maioria dos alunos que constitui o 1º grupo apresentou algumas questões inicialmente sobre os números apresentados, mas rapidamente conseguiram estabelecer relação entre os números e executar o cálculo. A A17, apresentou um bom desempenho ainda que o par a tenha limitado.

De realçar o desempenho do aluno A9 que rapidamente resolveu a situação problema.

No segundo grupo, os alunos conseguiram de igual modo resolver o problema rapidamente, após a colocação de algumas questões inicialmente. Verificou-se melhor performance em estabelecer relação entre os números.

Os alunos do 1º grupo que recorreram à dezena mais próxima foram rápidos a terminar a tarefa, aspeto realçado na apresentação ao grupo turma.

Apesar de a situação problema envolver números com 4 dígitos, o que constituiu alguma dificuldade para os alunos, com o suporte da tabela numérica, estes conseguiram resolver a situação problema.

Dificuldades observadas

Os alunos com DA e o aluno com NEE ainda necessitaram do apoio do professor para melhorar o ritmo de trabalho e para interpretar o enunciado.

O A2 apesar de ter evoluído a nível da participação e do interesse, depende ainda muito do par a nível do registo. O facto do aluno A7 não ser assíduo, impede a sua evolução na aquisição de conceitos.

A dificuldade de alguns alunos em fazer a leitura da tabela, apesar de se ter feito a exploração desta previamente: leitura de um em um na horizontal e de 10 em 10 na vertical

Os alunos recorrerem globalmente ao pensamento aditivo,

Aspetos a considerar na próxima sessão

Estimular os alunos a questionarem as estratégias apresentadas e apoiar os alunos com dificuldades na leitura da tabela numérica. Apresentar novamente uma situação problema com recurso á tabela numérica com vista a que os alunos interiorizem o procedimento.

Apresentar novas situações problema envolvendo números com 4 dígitos, no sentido criar oportunidade de trabalharem novamente com números desta classe.

Manter o contexto da situação problema e o sentido da operação de forma a ser similar à situação problema resolvida.

Quanto á formação de pares para a próxima sessão, esta far-se-á a partir da formação de dois grupos de alunos: um grupo formado por alunos com bom desempenho (tendo em conta o desempenho apresentado nas sessões anteriores), neste grupo a formação de pares será alterada no sentido de se aferir se o bom desempenho se mantém; outro grupo formado por alunos, com um desempenho médio ou fraco (tendo em conta desempenho apresentado nas sessões anteriores).

Serão elaboradas duas situações problema com diferentes graus de dificuldade que serão distribuídas aos pares de acordo com o seu desempenho, com vista a que todos possam ter sucesso na tarefa, contudo, ambas as situações terão números com quatro dígitos.

3.2.1.14. Sessão de 24/04/201

<p>Situação- problema</p>	<p>1- “O filme português “A Canção de Lisboa” é um filme muito antigo, o ator Vasco Santana participou nele e teve um papel muito importante. Estando nós em 2012 e sabendo que o filme estreou nas salas de cinema em 1933; há quantos anos estreou o filme?”</p> <p>2- “Como sabes o ator Vasco Santana foi muito acarinhado pelo público português. Sabendo que a primeira vez em que participou num filme foi em 1929 e que a última vez foi em 1956. Quantos anos se passaram entre o primeiro filme e o último filme em que participou o ator Vasco Santana?”</p>		
<p>Sentido da operação</p>	<p>Completar</p>		
<p>Contextualização</p>	<p>Resolver problemas envolvendo situações temporais formuladas a partir de um projeto de sala</p>		
<p>Objetivos específicos</p>	<p>Estratégias</p>	<p>Material</p>	<p>Tempo</p>
<p>- Interpretar enunciados matemáticos formulados por escrito</p> <p>- Identificar a subtração como operação inversa da adição</p> <p>- Subtrair no sentido completar</p> <p>- Subtrair recorrendo a estratégias de cálculo mental e escrito.</p> <p>- Utilizar técnicas de cálculo mais facilitadoras</p>	<p>Organização dos alunos em grupos de três e quatro, tendo em conta o desempenho dos alunos</p> <p>Elaboração de dois enunciados com graus de dificuldade diferentes, com vista a possibilitar que todos os alunos consigam resolver a situação problema.</p> <p>Apresentação à turma de uma</p>	<p>Ficha com a situação problemática</p> <p>Tabela numérica (anexo 28)</p> <p>Lápis</p> <p>Borracha brancas</p>	<p>90m</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Resolver problemas com 2 quantidades com números com 4 dígitos - Descrever e explicar oralmente e por escrito, estratégias e procedimentos matemáticos que utilizaram e os resultados a que chegaram - Concluir as tarefas em simultâneo com os pares - Participar autonomamente nas aulas 	<p>tabela numérica que será distribuída com a situação problema, chamando a atenção para a leitura dos números em linha e por coluna;</p> <p>Distribuição de uma ficha com a situação problemática a executar, de modo a que os alunos produzam uma resposta comum</p>	<p>Giz e quadro</p> <p>Folhas A4</p>	
---	--	--------------------------------------	--

Quadro 43.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos 1ª situação problema

Raciocínios e cálculos usados	Estratégias Usadas	
	Cálculo por estruturação	Cálculo formal
Contagens progressivas de 10 em 10		2
Contagens progressivas de 5 em 5; 20 em 20 e outras mais elevadas	4	6
Contagens progressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Adição para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas de 10 em 10		
Contagens regressivas de 10 em 10,/ 5em 5/ 20em 20 e outras mais elevadas		
Subtração para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Saltos com Compensação (variante dos saltos de 10 em 10)	2	2

Quadro 44.: Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos 2ª situação problema

Raciocínios e cálculos usados	Estratégias Usadas	
	Cálculo por estruturação	Cálculo formal
Contagens progressivas de 10 em 10	4	
Contagens progressivas de 5 em 5; 20 em 20 e outras mais elevadas		3
Contagens progressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Adição para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas de 10 em 10		
Contagens regressivas de 10 em 10, / 5 em 5 / 20 em 20 e outras mais elevadas		
Subtração para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Saltos com Compensação (variante dos saltos de 10 em 10)	4	2

Quadro 45. Comportamento dos alunos com DA e alunos com NEE

Alunos	Estratégia	Iniciativa	Participação	Realização
<u>A18</u> + <u>A17</u> + <u>A2</u>	Cálculo formal,	Ambas apresentaram iniciativa	A participação foi equilibrada entre o A17 e o A18, a participação do A2 foi apoiada por parte da professora na exploração da tabela.	Concluíram a tarefa no tempo estipulado
<u>A7</u> + <u>A3</u>	Cálculo estruturado reta numérica	O aluno A7 apresentou iniciativa a par com o aluno A3	O aluno A7 manifestou maior envolvimento na tarefa e a sua participação contribui para a resolução do problema	Ambos concluíram a tarefa e o A7 apresentou pela 1ª vez compreensão relativamente ao desenvolvimento e conclusão da tarefa
<u>A6</u> + <u>A13</u>	Cálculo estruturado reta numérica	Apresentaram iniciativa	Os alunos participaram equitativamente, contudo apresentaram dificuldade na utilização da tabela. Foi necessário o apoio da professora.	Concluíram a tarefa no tempo estipulado
Obsev.				

Quadro 46. Apresentação à turma

A14	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos efetuados
	Cálculo estruturado - reta numérica vazia	Pensamento aditivo com saltos de compensação	Não necessitou de suporte na explicação da estratégia á turma, estabeleceu a relação entre os dados apresentados e explicou claramente os cálculos efetuados para chegar ao resultado.
A6	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos efetuados
	Cálculo estruturado - reta numérica vazia	Pensamento aditivo	Necessitou de algum suporte da professora no início da apresentação, depois conseguiu explicação os cálculos que utilizou para chegar aos resultados, com base na tabela numérica previamente distribuída.
A2	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos efetuados
	Cálculo formal	Pensamento aditivo	Muito motivado para apresentar, necessitou do suporte da professora na explicação da sua estratégia, e relativamente aos cálculos que realizou com suporte na tabela numérica previamente distribuída.

Avaliação / reflexão global da intervenção

Aspetos positivos

Os alunos do 1º grupo não apresentaram tantas dúvidas como na situação problemática anterior, rapidamente resolveram o problema com base na tabela numérica, não se registaram alterações nos desempenhos dos alunos, independentemente com o par com que ficaram.

Entre os alunos do 2º grupo, a aluna A17 foi a líder, quer na sugestão da estratégia quer na sugestão dos cálculos, rapidamente conseguiu resolver a situação problema.

Em ambos os grupos, verificou-se uma evolução significativa a nível do debate no que se refere à apresentação dos raciocínios de cada um ao seu par e a nível da negociação entre eles.

Os alunos apresentaram-se mais confiantes no momento da apresentação à turma, a maioria quer ir ao quadro apresentar, incluindo alguns dos alunos com DA. O aluno com NEE, não se inibe como no início, consegue dirigir-se à turma e falar sobre a forma como o seu par resolveu o problema.

Demonstraram melhor performance quer na leitura de números com 4 dígitos quer na leitura da tabela numérica, bem como demonstraram maior domínio de conceitos matemáticos, quer nos momentos da resolução quer nos momentos da apresentação.

Dificuldades observadas

Alguma dificuldade na interpretação do enunciado por parte dos alunos com DA e com NEE. O A6, A2, A7 e A13 apresentaram dificuldades em utilizar a tabela numérica, apesar de se ter explicado novamente as várias possibilidades de realizar contagens com suporte na tabela. Ainda se verifica a necessidade das professoras ajudarem estes alunos com vista a melhorarem o ritmo de trabalho.

O pensamento aditivo foi o mais utilizado.

Aspetos a considerar na próxima sessão

Estimular os alunos a questionarem as estratégias apresentadas e promover o uso do pensamento subtrativo. Apresentar novas situações problema envolvendo 3 quantidades e números com 4 dígitos, no sentido criar oportunidade de trabalharem novamente com números desta classe.

Manter o contexto da situação problema e o sentido da operação de forma a ser similar à situação problema resolvida.

Apenas será apresentada uma situação problema na medida em que na última sessão os alunos apresentaram melhor performance na leitura da tabela numérica. Quanto á formação de pares para a próxima sessão, esta far-se-á naturalmente como par que esteja a seu lado.

3.2.1.15. Sessão de 27/04/2012

Situação- problema	“Esta semana houve um feriado, o 25 de abril. Esta data é comemorada todos os anos pela importância que teve na mudança do sistema político em Portugal. Passamos de um regime de ditadura para um regime democrático. Assim, se o 25 de abril aconteceu em 1974 e nós estamos em 2012, há quantos anos aconteceu o 25 de abril?”	
Sentido da operação	Completar	
Contextualização	Resolver problemas envolvendo situações temporais formulada a partir de um teatro de fantoches apresentado aos alunos da escola	
Objetivos específicos	Material	Tempo
<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar enunciados matemáticos formulados por escrito - Identificar a subtração como operação inversa da adição - Subtrair no sentido completar - Subtrair recorrendo a estratégias de cálculo mental e escrito. - Utilizar técnicas de cálculo mais facilitadoras - Resolver problemas com 3 quantidades com números com 4 dígitos; - Descrever e explicar oralmente e por escrito, estratégias e procedimentos matemáticos que utilizaram e os resultados a que chegaram - Concluir as tarefas em simultâneo com os pares - Participar autonomamente nas aulas 	<p>Ficha com a situação problemática</p> <p>Tabela numérica</p> <p>Lápis</p> <p>Borracha</p> <p>Folhas A4 brancas</p> <p>Giz e quadro</p>	90m

Quadro 47.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos

Raciocínios e cálculos usados	Estratégias Usadas	
	Cálculo por estruturação	Cálculo formal
Contagens progressivas de 10 em 10	2	2
Contagens progressivas de 5 em 5; 20 em 20 e outras mais elevadas	7	5
Contagens progressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Adição para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas de 10 em 10		
Contagens regressivas de 10 em 10,/ 5em 5/ 20em 20 e outras mais elevadas		2
Subtração para chegar à dezena mais próxima		2
Contagens regressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Saltos com Compensação (variante dos saltos de 10 em 10)	2	2

Quadro 48.Comportamento dos alunos com DA e alunos com NEE

Alunos	Estratégia	Iniciativa	Participação	Realização
<u>A2+</u> <u>A11</u>	Cálculo formal	O A2 apresentou iniciativa	O aluno continua a melhorar, tem uma participação mais ativa, tanto na interpretação do enunciado como na execução do desafio	O aluno executou o desafio com o apoio do par.
<u>A18+</u> <u>A17</u>	Cálculo estruturado reta numérica	Ambas apresentaram iniciativa	Equilibrada, verificou-se necessidade de apoio por parte do professor na exploração da tabela	Ambas concluíram a tarefa,
A6+ A13	Cálculo estruturado reta numérica	Apresentaram iniciativa	Os alunos participaram equitativamente, contudo apresentaram dificuldade na manipulação da tabela, foi necessário o apoio do professor	Concluíram a tarefa no tempo estipulado
Obsev.	Faltou o A7			

Quadro 49. Apresentação à turma

A19	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos efetuados
	Cálculo estruturado - reta numérica vazia	Pensamento aditivo com saltos de compensação	Explicou claramente a estratégia utilizada e os cálculos realizados para chegar à resposta da situação problema, identificando a resposta e os dados desta na representação que fez no quadro. A aluna utilizou uma linguagem matemática.
A18	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos efetuados
	Cálculo estruturado - reta numérica vazia	Pensamento aditivo	A aluna ainda tem dificuldade em falar para a turma, é muito inibida. Fez a representação no quadro e explicou porque escolheram esta estratégia e os cálculos realizados. Necessitou de algum apoio em identificar a resposta e os dados na representação.

Avaliação/Reflexão global da intervenção

Aspetos positivos

A autonomia dos pares na discussão das estratégias a utilizar bem como na apresentação dos raciocínios associada à capacidade de alguns alunos estabelecerem rapidamente a relação entre quantidades e realizarem os cálculos necessários. A performance de alguns alunos na manipulação dos números independentemente das quantidades que representam.

Os alunos com DA e com NEE estarem mais autónomos na discussão das estratégias e dos cálculos a realizar e terem melhorado ligeiramente o ritmo de trabalho. A A17 apresentar um desempenho equivalente aos alunos com desempenho médio.

Dificuldades observadas

Alguns dos com DA ainda apresentarem dificuldade na interpretação do enunciado a par de necessitarem do apoio do professor para melhorarem o ritmo de trabalho.

A dificuldade de alguns alunos na aplicação dos conceitos adquiridos em novas situações. Os alunos, ainda, recorrerem ao pensamento aditivo.

Aspetos a considerar na próxima sessão

Estimular os alunos a questionarem as estratégias apresentadas e promover o uso do pensamento subtrativo. Explorar a relação entre o cêntimo e o euro.

Continuar a utilizar as quantidades presentes nos dados do enunciado para continuar a promover o desenvolvimento do sentido do número através das relações numéricas.

Alterar o contexto da situação problema e manter o sentido da operação.

3.2.1.16. Sessão de 08/05/2012

Situação-problema	1- Ordena as frases da situação problema, utilizando os números 1,2, 3 e 4 e depois descobre a resposta.		
	Imagina que cada um de vocês ia comprar a tela e pagava com uma nota de 5€.		
	Quanto é que recebia de troco?		
	Cada tela custou 1.35€.		
	No domingo foi dia da mãe, a professora Célia comprou telas para vocês pintarem e oferecerem à vossa mãe.		
Sentido da operação	Completar		
Contextualização	Resolver problemas envolvendo situações de dinheiro		
Objetivos específicos	Estratégias	Material	Tempo
<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar enunciados matemáticos formulados por escrito. - Estabelecer a relação entre os números do resultado e o que recebiam de troco: quadruplo/ quarta parte - Identificar a subtração como operação inversa da adição. - Subtrair no sentido completar. - Subtrair recorrendo a estratégias de cálculo mental e escrito. 	<p>Ordenar as frases do enunciado numericamente.</p> <p>Recortar e colar as frases de acordo com a ordenação efetuada.</p>	<p>Ficha com a situação problemática</p> <p>Tesoura</p> <p>Cola</p> <p>Conjunto de moedas e notas representativas das de uso</p>	90m

<ul style="list-style-type: none"> -Utilizar técnicas de cálculo mais facilitadoras. - Resolver problemas com 2 quantidades e com números com 3 dígitos, envolvendo a subtração. - Resolver problemas relacionados com dinheiro - Conhecer e relacionar moedas e notas de uso comum -Realizar cálculos com dinheiro -Explorar as relações entre os valores representados pelas moedas -Descrever e explicar oralmente e por escrito, estratégias e procedimentos matemáticos que utilizaram e os resultados a que chegaram - Concluir as tarefas em simultâneo com os pares - Participar autonomamente nas aulas. 		<p>comum</p> <p>Lápis</p> <p>Borracha</p> <p>Folhas A4 brancas</p> <p>Giz e quadro</p>	
--	--	--	--

Quadro 50. Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos

Raciocínios e cálculos usados	Estratégias Usadas	
	Cálculo por estruturação	Cálculo formal
Contagens progressivas de 10 em 10		
Contagens progressivas de 5 em 5; 20 em 20 e outras mais elevadas	12	4
Contagens progressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Adição para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas de 10 em 10		
Contagens regressivas de 10 em 10, / 5em 5/ 20em 20 e outras mais elevadas		2

Subtração para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Saltos com Compensação (variante dos saltos de 10 em 10)		

Quadro 51.comportamento dos alunos com DA e alunos com NEE

Alunos	Estratégia	Iniciativa	Participação	Realização
<u>A2+</u> <u>A11</u>	Cálculo formal	O A2 apresentou iniciativa	O aluno continua a melhorar, tem uma participação mais ativa, tanto na interpretação do enunciado como na execução do desafio	O aluno executou o desafio com o apoio do par.
<u>A18+</u> <u>A9+</u> <u>A15+</u> <u>A6</u>	Cálculo estruturado reta numérica	Ambas apresentaram iniciativa	Equilibrada, verificou-se necessidade de apoio por parte do professor na exploração da tabela	Ambas concluíram a tarefa,
<u>A6+</u> <u>A13</u>	Cálculo estruturado reta numérica	Apresentaram iniciativa	Os alunos participaram equitativamente, contudo apresentaram dificuldade na manipulação da tabela, foi necessário o apoio do professor	Concluíram a tarefa no tempo estipulado
Obsev.				

Quadro 52. Apresentação à turma

A8	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos efetuados
		Pensamento aditivo, calculando em cêntimos de 100 em 100	Explicou claramente a estratégia utilizada e os cálculos realizados para chegar à resposta da situação problema, identificando a resposta e os dados desta na representação que fez no quadro. A aluna utilizou uma linguagem matemática.
A13	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos efetuados
		Pensamento aditivo	A aluna necessitou do apoio da professora na explicação dos cálculos, apresentou alguma dificuldade em estabelecer a relação entre os cêntimos e o euro; identificou a resposta e os dados do enunciado na representação.

Avaliação/ reflexão global da intervenção

Aspetos positivos

A dinâmica estabelecida entre os pares, o interesse e o envolvimento na tarefa entusiasmo e a curiosidade que demonstram por cada situação problema.

A autonomia dos pares na discussão das estratégias a utilizar, na apresentação dos raciocínios e na resolução das situações problema, na medida em que cada vez menos solicitam a ajuda das professoras.

A A17 acompanhar os seus pares na discussão para resolverem a situação problema.

Dificuldades observadas

Os alunos com DA e com NEE ainda necessitam do apoio do professor para melhorarem o ritmo de trabalho.

Alguns alunos com dificuldade inicial em estabelecer a relação entre os cêntimos e o euro. O fato de as professoras terem que apoiar os alunos com DA e o aluno com NEE, visto estes terem dificuldade em estabelecer a relação entre os cêntimos e o euro.

Aspetos a considerar na próxima sessão

Estimular os alunos a questionarem as estratégias apresentadas e promover o uso do pensamento subtrativo.

Continuar a estimular a capacidade de interpretação dos enunciados junto dos alunos com DA e com NEE.

De igual modo, continuar a utilizar as quantidades presentes nos dados do enunciado para continuar a promover o desenvolvimento e a apropriação de conceitos como: dobro/metade; triplo/ terça parte, quádruplo/ quarta parte, como facilitadores do cálculo; bem como continuar a explorar a relação entre o euro e o cêntimo, sempre que se proponham situações problema neste contexto.

Na próxima sessão, os alunos irão trabalhar em grupos de 3 e 4, com vista a que possam perceber diferentes formas de resolver a mesma situação e possam analisar a melhor (+ fácil), e optar por essa.

Alterar o contexto da situação problema e propor duas situações problema para resolver, implicando dois sentidos da operação diferentes.

3.2.1.17. Sessão de 15/05/2012

<p>Situação- problema</p>	<p>1-“A Barbara é a irmã mais velha da Sofia. As duas têm caixas com guloseimas, a caixa da Barbara tem 175 guloseimas e a caixa da Sofia tem 215 guloseimas. Imagina que a Barbara gosta de pregar partidas à irmã e tenta convence-la a trocar de caixa. Achas que a Sofia deve trocar de caixa? Qual das caixas tem mais guloseimas, e quantas é que tem a mais”</p> <p>2-“ Na próxima sexta-feira vais ao Zoo Marine e vais ver aves, mamíferos marinhos e peixes. Imagina que ao todo são 360 animais. Sabendo que as aves são 110 e que os peixes são metade das aves. Quantos são os mamíferos marinhos?”</p> <p>3- Ordenar as frases de uma situação problema, utilizando os números 1,2, 3 e 4.</p>		
<p>Sentido da operação</p>	<p>1º Comparar 2º Completar</p>		
<p>Contextualização</p>	<p>Resolver problemas envolvendo situações do quotidiano e situações formuladas a partir de um projeto de sala</p>		
<p>Objetivos específicos</p>	<p>Estratégias</p>	<p>Material</p>	<p>Tempo</p>
<p>- Interpretar enunciados matemáticos formulados por escrito</p> <p>- Estabelecer a relação entre os números metade/ dobro</p> <p>- Identificar a subtração como operação inversa da adição.</p> <p>- Subtrair no sentido comparar e completar</p> <p>- Subtrair recorrendo a estratégias de cálculo mental e escrito.</p>	<p>Organizar os alunos em grupos de 3 e 4, com vista a que possam perceber diferentes formas de resolver a mesma</p>	<p>Ficha com a situação problemática</p> <p>Lápis</p> <p>Borracha</p> <p>Folhas A4 brancas</p> <p>Giz e quadro</p>	<p>90m</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar técnicas de cálculo mais facilitadoras - Resolver problemas com 2 e 3 quantidades e com números com 3 dígitos, envolvendo a subtração - Descrever e explicar oralmente e por escrito, estratégias e procedimentos matemáticos que utilizaram e os resultados a que chegaram - Concluir as tarefas em simultâneo com os pares - Participar autonomamente nas aulas 	situação e possam analisar a melhor (+ fácil), e optar por essa.		
--	--	--	--

Quadro 53.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos- 1ª situação problema

Raciocínios e cálculos usados	Estratégias Usadas	
	Cálculo por estruturação	Cálculo formal
Contagens progressivas de 10 em 10	15	
Contagens progressivas de 5 em 5; 20 em 20 e outras mais elevadas		
Contagens progressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade	11	
Adição para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas de 10 em 10		
Contagens regressivas de 10 em 10, / 5em 5/ 20em 20 e outras mais elevadas	4	
Subtração para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Saltos com Compensação (variante dos saltos de 10 em 10)		

Quadro 54. Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos- 2ª situação problema

Raciocínios e cálculos usados	Estratégias Usadas	
	Cálculo por estruturação	Cálculo formal
Contagens progressivas de 10 em 10		
Contagens progressivas de 5 em 5; 20 em 20 e outras mais elevadas		
Contagens progressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade	4	
Adição para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas de 10 em 10		
Contagens regressivas de 10 em 10, / 5 em 5 / 20 em 20 e outras mais elevadas	7	8
Subtração para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de dobro / metade		
Saltos com Compensação (variante dos saltos de 10 em 10)	4	

Quadro 55. Comportamento dos alunos com DA e alunos com NEE

Alunos	Estratégia	Iniciativa	Participação	Realização
<u>A2+</u> <u>A13+</u> A5 + A16	Cálculo estruturado reta numérica	O A2 e o A13 apresentaram iniciativa	Os alunos continuaram a melhorar o nível de participação ativa, tanto na interpretação do enunciado como na execução do desafio, a participação foi diminuta	Os alunos executaram o desafio com o apoio dos pares.
<u>A18+</u> <u>A6+</u> A14 + A9	Cálculo estruturado reta numérica	Apresentaram iniciativa	Os alunos participaram na resolução do desafio, devido ao ritmo lento foi necessário, de acordo com orientações dadas pelas professoras, os pares solicitarem a sua participação	Concluíram a tarefa no tempo estipulado e autonomamente
A17+ A11+ A1	Cálculo estruturado reta numérica	Apresentou iniciativa	Equilibrada, o grupo discutiu equitativamente a estratégia e os cálculos a realizarem	Executou em simultâneo com os pares
<u>A7+</u> A12+ A15	Cálculo estruturado reta numérica	O A7 fraca iniciativa	O aluno apresenta muitas dificuldades em participar	O aluno executou o desafio com o apoio dos pares.
Obsev.				

Quadro 56. Apresentação à turma

A3	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicar as suas estratégias e os cálculos realizados
Cálculo formal		Pensamento aditivo	Explicou claramente a estratégia utilizada e os cálculos realizados para chegar à resposta da situação problema, identificando a resposta e os dados desta na representação que fez no quadro. O aluno utilizou uma linguagem matemática.
A6	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicar as suas estratégias e os cálculos realizados
Cálculo estruturado - reta numérica vazia		Pensamento aditivo com recurso á dezena mais próxima	O aluno melhorou na capacidade de expressar as suas ideias, está mais confiante. Conseguiu explicar na representação que fez no quadro os cálculos realizados e identificar a resposta e os dados do enunciado nesta.
A2	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicar as suas estratégias e os cálculos realizados
Cálculo estruturado - reta numérica vazia		Pensamento subtrativo	Necessitou do suporte da professora na explicação dos cálculos realizados. Conseguiu identificar a resposta na representação que fez.

Avaliação/ reflexão global da intervenção

Aspetos positivos

A dinâmica estabelecida entre os pares, o interesse e o envolvimento na tarefa. O entusiasmo e a curiosidade que demonstram por cada situação problema. Após a distribuição das fichas com a situação problema, os alunos rapidamente se debruçam sobre a tarefa para a resolver.

A autonomia dos pares na discussão das estratégias a utilizar, na apresentação dos raciocínios e na resolução das situações problema, solicitando pontualmente a ajuda das professoras.

O bom desempenho da A17, equiparada aos alunos com bom desempenho.

Dificuldades observadas

Os alunos com DA e o aluno com NEE nem sempre sabem dar a resposta corretamente, concluindo-se que ainda persistem limitações na compreensão dos enunciados. Igualmente, sempre que trabalham em grupo ou com pares com melhor desempenho baixam o nível de participação, necessitando do apoio do professor para melhorarem o ritmo de trabalho.

Aspetos a considerar

Continuar a estimular a capacidade de interpretação dos enunciados junto dos alunos com DA e com NEE.

Estimular os alunos a questionarem as estratégias apresentadas e promover o uso do pensamento subtrativo.

Continuar a utilizar as quantidades presentes nos dados do enunciado para continuar a promover o desenvolvimento e a apropriação de conceitos, solicitando aos alunos que se expressem usando os conceitos explorados.

Na próxima sessão, os alunos continuarão a trabalhar em grupos de 4 e 5, com vista a que possam perceber diferentes formas de resolver a mesma situação e possam analisar a melhor (+ fácil), e optar por essa. Tendo em conta o ritmo lento de alguns alunos serão dadas instruções explícitas sobre a participação de todos os elementos do grupo.

A próxima situação problema envolverá 3 quantidade uma vez que os alunos apresentam maiores dificuldades perante esta situação. O contexto e o sentido da operação da situação problema serão alterados.

3.2.1.17. Sessão de 22/05/2012

<p>Situação- problema</p>	<p>1-“Imagina que vivem três tartarugas no Zoo Marine, a Mimi, a Zezé e a Fifi. Na altura da postura dos ovos, as três tartarugas puseram 450 ovos ao todo. Sabendo que a Zezé pôs 150 ovos e que a Mimi também pôs 150 ovos, quantos ovos pôs a Fifi?”</p> <p>2-Ordena as frases corretamente de forma a obteres um desafio que sejas capaz de resolver</p> <table border="1" data-bbox="587 689 1406 1153"> <tr> <td data-bbox="587 689 719 790"></td> <td data-bbox="719 689 1406 790">Quando acabou viu que sobraram 40 sardinhas.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="587 801 719 902"></td> <td data-bbox="719 801 1406 902">Os golfinhos adoram comer sardinhas.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="587 925 719 1025"></td> <td data-bbox="719 925 1406 1025">Quantas sardinhas comeram os golfinhos?</td> </tr> <tr> <td data-bbox="587 1037 719 1153"></td> <td data-bbox="719 1037 1406 1153">A tratadora foi alimenta-los e levou uma caixa com 160 sardinhas.</td> </tr> </table>			Quando acabou viu que sobraram 40 sardinhas.		Os golfinhos adoram comer sardinhas.		Quantas sardinhas comeram os golfinhos?		A tratadora foi alimenta-los e levou uma caixa com 160 sardinhas.
	Quando acabou viu que sobraram 40 sardinhas.									
	Os golfinhos adoram comer sardinhas.									
	Quantas sardinhas comeram os golfinhos?									
	A tratadora foi alimenta-los e levou uma caixa com 160 sardinhas.									
<p>Sentido da operação</p>	<p>1º Completar 2º Retirar</p>									
<p>Contextualização</p>	<p>Resolver problemas envolvendo situações formuladas a partir de um projeto desenvolvido na sala</p>									
<p>Objetivos específicos</p>	<p>Material</p>	<p>Tempo</p>								
<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar enunciados matemáticos formulados por escrito - Estabelecer a relação entre os números do 1º enunciado triplo/ terça parte; e quadruplo/ quarta parte no 2º enunciado - Identificar a subtração como operação inversa da adição. - Subtrair no sentido completar e retirar - Subtrair recorrendo a estratégias de cálculo mental e escrito. - Utilizar técnicas de cálculo mais facilitadoras. 	<p>Ficha com a situação problemática</p> <p>Lápis</p> <p>Borracha</p>	<p>90m</p>								

<ul style="list-style-type: none"> - Resolver problemas com 3 quantidades e com números com 3 dígitos, envolvendo a subtração. - Descrever e explicar oralmente e por escrito, estratégias e procedimentos matemáticos que utilizaram e os resultados a que chegaram. - Concluir as tarefas em simultâneo com os pares. - Participar autonomamente nas aulas. 	<p>Folhas A4 brancas</p> <p>Giz e quadro</p>	
---	--	--

Quadro 57. Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos- 1ª situação problema

Raciocínios e cálculos usados	Estratégias Usadas	
	Cálculo por estruturação	Cálculo formal
Contagens progressivas de 10 em 10		
Contagens progressivas de 5 em 5; 20 em 20 e outras mais elevadas	4	
Contagens progressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de triplo/ terça parte	9	
Adição para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas de 10 em 10		
Contagens regressivas de 10 em 10, / 5 em 5 / 20 em 20 e outras mais elevadas	5	
Subtração para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de triplo/ terça parte		
Saltos com Compensação (variante dos saltos de 10 em 10)		

Quadro 58.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos – 2ª situação

Raciocínios e cálculos usados	Estratégias Usadas	
	Cálculo por estruturação	Cálculo formal
Contagens progressivas de 10 em 10		
Contagens progressivas de 5 em 5; 20 em 20 e outras mais elevadas		
Contagens progressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de triplo/ terça parte		
Adição para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas de 10 em 10		
Contagens regressivas de 10 em 10,/ 5em 5/ 20em 20 e outras mais elevadas	18	
Subtração para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de triplo/ terça parte		
Saltos com Compensação (variante dos saltos de 10 em 10)		

Quadro 59. Comportamento dos alunos com DA e alunos com NEE

Alunos	Estratégia	Iniciativa	Participação	Realização
A3+ A9 +A16 +A1+A7	Cálculo estruturado o reta numérica	O A7 apresentou pouca iniciativa	O aluno participou apoiado pelos pares	O A7 executou o desafio com o apoio dos pares.
A17 + A11+ A6+ A4 + A13	Cálculo estruturado o reta numérica	A A13 e o A6 foram pouco pró-ativos	A A17 teve uma participação equilibrada, discutindo com o grupo equitativamente a estratégia e os cálculos a realizarem. O A6 e a A13 necessitaram da estimulação das professoras para participarem.	Todos concluíram as tarefas no tempo estipulado e autonomamente
A12+ A18+ A5+ A14	Cálculo estruturado o reta numérica	Todos apresentaram iniciativa	Os alunos participaram equitativamente na resolução do desafio. Tendo em conta o ritmo lento da aluna A18 foram dadas instruções explícitas sobre a participação de todos os elementos do grupo	Concluíram as tarefas no tempo estipulado e autonomamente
A2+ A8+ A15+ A19	Cálculo estruturado o reta numérica	O A2 apresenta pouca iniciativa	O aluno apresenta muitas dificuldades em participar	O A2 executou o desafio com o apoio dos pares.
Obsev.				

Quadro 60. Apresentação à turma

A1	Estratégia	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos efetuados
	Cálculo estruturado - reta numérica vazia	Pensamento subtrativo	Explicou claramente a estratégia utilizada e os cálculos realizados para chegar à resposta da situação problema, identificando a resposta e os dados desta na representação que fez no quadro, conseguiu estabelecer a relação entre o triplo e a terça parte. O aluno utilizou uma linguagem matemática.
A13	Estratégia	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos efetuados
	Cálculo formal	Pensamento aditivo com recurso ao conceito triplo/ terça parte.	A aluna conseguiu explicar os cálculos realizados e identificar a resposta e os dados do enunciado, relacionando os dados do enunciado e a resposta com o conceito triplo/ terça parte.
A17	Estratégia	Tipo de cálculo	Explicação dos procedimentos efetuados

Calculo estruturado	Pensamento subtrativo com recurso ao conceito quadruplo/quarta parte.	A aluna conseguiu explicar os cálculos realizados e identificar a resposta e os dados do enunciado de uma forma clara e através de uma linguagem matemática , relacionando os dados do enunciado e a resposta com o conceito quadruplo/quarta parte.
---------------------	---	--

Avaliação/ reflexão global da intervenção

Aspetos positivos

Para além das evoluções já referidas nas sessões anteriores constatou-se que os alunos melhoraram significativamente na interpretação dos enunciados que envolvem três quantidades; na manipulação dos números independentemente das quantidades que representam; na capacidade de utilizarem os conceitos explorados na resolução das situações problema.

Na generalidade, não apresentaram dificuldade em ordenar as frases do enunciado.

Dificuldades observadas

As dificuldades apresentadas pelos alunos com DA e pelo aluno com NEE relacionam-se essencialmente com o ritmo de trabalho, sendo necessário o apoio do professor para o melhorarem. Sempre que trabalham com pares com desempenho superior ao deles tendem a baixar o nível de participação.

Aspetos a considerar

Na próxima sessão, apresentar uma tarefa que envolva a ordenação prévia das frases de um enunciado para executar.

Continuar a estimular a capacidade de interpretação dos enunciados junto dos alunos com DA e com NEE e ajudá-los a exprimirem-se utilizando os conceitos trabalhados nas sessões e nas aulas com a PTT.

Organizar os alunos em grupos de 4 e 5 elementos, pelas razões já referidas anteriormente. Serão dadas instruções claras com vista a participação equitativa de todos os elementos do grupo.

A situação problema envolverá 3 quantidade de modo a permitir que os alunos adquiram maior segurança e destreza mental na resolução destas.

Alterar o contexto da situação problema, manter o sentido da operação no 1º enunciado e mudar o sentido da operação no 2º enunciado.

3.2.1.19. Sessão de 29/05/2012

<p>Situação- problema</p>	<p>1-“Na próxima semana, a professora Célia e o professor Tiago vão para a Alemanha com um grupo de alunos da escola. Como sabem, para juntar dinheiro, têm vendido crepes com três recheios diferentes, morango, chocolate e açúcar com canela. Imaginem que ao todo venderam 500 crepes. Sabendo que venderam 125 crepes com recheio de morango e 125 crepes com recheio de açúcar com canela. Quantos crepes venderam com recheio de chocolate?”</p> <p>2-Ordena corretamente as frases da situação problema. Numera-as de 1 a 4 e depois resolve-a.</p> <table border="1" data-bbox="555 954 1401 1469"> <tr> <td data-bbox="555 954 635 1059"></td> <td data-bbox="635 954 1401 1059">Qual é a viagem que tem mais quilómetros e quantos quilómetros tem a mais?</td> </tr> <tr> <td data-bbox="555 1093 635 1178"></td> <td data-bbox="635 1093 1401 1178">Eles vão andar 30 quilómetros.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="555 1211 635 1308"></td> <td data-bbox="635 1211 1401 1308">Na viagem de comboio que fizeram para Albufeira, andaram 200 quilómetros.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="555 1352 635 1469"></td> <td data-bbox="635 1352 1401 1469">Os alunos das turmas do 4º ano vão no próximo fim-de-semana para Alcochete.</td> </tr> </table>			Qual é a viagem que tem mais quilómetros e quantos quilómetros tem a mais?		Eles vão andar 30 quilómetros.		Na viagem de comboio que fizeram para Albufeira, andaram 200 quilómetros.		Os alunos das turmas do 4º ano vão no próximo fim-de-semana para Alcochete.
	Qual é a viagem que tem mais quilómetros e quantos quilómetros tem a mais?									
	Eles vão andar 30 quilómetros.									
	Na viagem de comboio que fizeram para Albufeira, andaram 200 quilómetros.									
	Os alunos das turmas do 4º ano vão no próximo fim-de-semana para Alcochete.									
<p>Sentido da operação</p>	<p>1º Completar 2º Comparar</p>									
<p>Contextualização</p>	<p>Resolver situações problema relacionadas com um projeto desenvolvido pela PTT em colaboração com outros professores; e resolver situações problema relacionadas com distâncias, formuladas a partir de um projeto desenvolvido na sala de aula e de um projeto desenvolvido pelos alunos do 4ª ano da escola.</p>									
<p>Objetivos específicos</p>		<p>Material</p>	<p>Tempo</p>							

<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar enunciados matemáticos formulados por escrito - Estabelecer a relação entre os números do 1º enunciado metade/ dobro e quadruplo/ quarta parte; no 2º enunciado - Identificar a subtração como operação inversa da adição. - Subtrair no sentido completar e comparar - Subtrair recorrendo a estratégias de cálculo mental e escrito - Utilizar técnicas de cálculo mais facilitadoras - Resolver problemas com 3 quantidades e com números com 3 dígitos, envolvendo a subtração. - Descrever e explicar oralmente e por escrito, estratégias e procedimentos matemáticos que utilizaram e os resultados a que chegaram. - Concluir as tarefas em simultâneo com os pares. - Participar autonomamente nas aulas. 	<p>Ficha com a situação problemática</p> <p>Tesoura cola</p> <p>Lápis Borracha Folhas A4 brancas</p> <p>Giz e quadro</p>	<p>90m</p>
---	--	------------

Quadro 61. Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos – 1ª situação

Raciocínios e cálculos usados	Estratégias Usadas	
	Cálculo por estruturação	Cálculo formal
Contagens progressivas de 10 em 10		
Contagens progressivas de 5 em 5; 20 em 20 e outras mais elevadas	11	4
Contagens progressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de triplo/ terça parte	4	
Adição para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas de 10 em 10		
Contagens regressivas de 10 em 10, / 5 em 5 / 20 em 20 e outras mais elevadas		
Subtração para chegar à dezena mais próxima		

Contagens regressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de triplo/ terça parte		
Saltos com Compensação (variante dos saltos de 10 em 10)		

Quadro 62.Registo das estratégias, raciocínios e cálculos usados pelos alunos – 2ª situação problema

Raciocínios e cálculos usados	Estratégias Usadas	
	Cálculo por estruturação	Cálculo formal
Contagens progressivas de 10 em 10		
Contagens progressivas de 5 em 5; 20 em 20 e outras mais elevadas	8	4
Contagens progressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de triplo/ terça parte		
Adição para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas de 10 em 10		
Contagens regressivas de 10 em 10,/ 5em 5/ 20em 20 e outras mais elevadas	7	
Subtração para chegar à dezena mais próxima		
Contagens regressivas elevadas, fazendo uso de conceitos de triplo/ terça parte		
Saltos com Compensação (variante dos saltos de 10 em 10)		

Quadro 63.Comportamento dos alunos com DA e alunos com NEE inseridos em grupos

Alunos	Estratégia	Iniciativa	Participação	Realização
A2 + A5 A11+ A8+	Cálculo formal	O A2 apresentou iniciativa mediante a solicitação dos pares e dado ter-lhe sido atribuída a função de ir ao quadro apresentar	O aluno participa apoiado pelos pares, o aluno é solicitado de forma continua pelos pares	O aluno executa o desafio com o apoio dos pares.

A13+ A14+ A17+ A19	Cálculo estruturado o reta numérica	A a13 apresentou iniciativa mediante a solicitação dos pares	O grupo discutiu equitativamente a estratégia e os cálculos a realizar envolvendo a A13, o A17 teve uma participação plena	Executaram em simultâneo com os pares as tarefas, concluíram atempadamente
A 12 + A18 + A6+ A9	Cálculo estruturado o reta numérica	Apresentaram iniciativa mediante a solicitação dos pares	Os alunos participaram na resolução do desafio, devido ao ritmo lento foi necessário, de acordo com orientações dadas pelas professoras, os pares solicitarem a sua participação	Concluíram as tarefas no tempo estipulado e autonomamente.
A10 + A4+ A7+ A15	Cálculo estruturado o reta numérica	O A7 apresentou iniciativa mediante a solicitação dos pares	O aluno, ainda apresenta dificuldades em participar na medida em que não organiza e estrutura as suas ideias.	O aluno executa o desafio com o apoio dos pares, explicação passo a passo.
Obsev.				

Quadro 64. Apresentação à turma envolvendo a 1ª e a 2ª situação

A4	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação das suas estratégias e dos cálculos realizados
	Cálculo estruturado - reta numérica vazia	Pensamento aditivo recorrendo ao conceito de dobro	Explicou claramente, utilizando uma linguagem matemática os procedimentos utilizados para obterem a resposta para a situação problema, com base na representação que fez no quadro.
A2	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação das suas estratégias e dos cálculos realizados
	Cálculo estruturado	Pensamento aditivo envolvendo várias contagens	O aluno conseguiu escrever no quadro os cálculos realizados para obter a resposta, contudo teve alguma dificuldade em explicar a relação existente entre a resposta obtida e os restantes números do enunciado, foi necessário o apoio de um elemento do seu grupo.
A8	Estratégias	Tipo de cálculo	Explicação das suas estratégias e dos cálculos realizados
	Calculo estruturado ⁸	Pensamento subtrativo envolvendo apenas um cálculo	Explicou claramente, utilizando uma linguagem matemática os procedimentos utilizados para obterem a resposta para a situação problema, com base na representação que fez no quadro.

Avaliação/ reflexão global da intervenção

Aspetos positivos

Sem dúvida que a evolução dos alunos foi significativa desde o início até este momento quer a nível da autonomia quer a nível da capacidade de associar, relacionar e raciocinar sobre os dados presentes nas várias situações problemas apresentadas. Foi

⁸ 2ª Situação problema

igualmente significativa a nível da capacidade de expressar os seus pensamentos utilizando uma linguagem matemática, utilizando os conceitos explorados, fazendo-o de uma forma segura e clara.

Todos os alunos evoluíram, quer os alunos com bom desempenho, com um desempenho médio quer os alunos com DA e o aluno com NEE. no último grupo referido, salienta-se a evolução da A17 que conseguiu apresentar um desempenho igual aos alunos com desempenho bom.

Dificuldades observadas

Os alunos com DA e o aluno com NEE, apesar da evolução que fizeram ainda necessitam de alguma atenção relativamente ao nível do ritmo de trabalho e a nível da participação quando estão com pares com melhor desempenho.

Aspetos a considerar

Apesar dos alunos com DA e com NEE terem melhorado substancialmente quer a nível da iniciativa, autonomia e participação na resolução das situações problema, o A2 continua a ter muitas dificuldades em trabalhar com os seus pares sem o suporte das professoras; o A7 pela falta de assiduidade apresenta muitas dificuldades no domínio de conceitos e em realizar as tarefas.

IV. Resultados obtidos

4.1. Análise mensal dos desempenhos dos alunos

Nos capítulos anteriores coube -nos explicitar como desenvolvemos o nosso trabalho de projeto, os objetivos que nos propusemos atingir, a fundamentação teórica em que nos baseamos para operacionalizar a nossa intervenção e como estruturamos a nossa intervenção: ação e avaliação desta.

Neste momento, cabe-nos fazer o balanço global de toda a intervenção, isto é, tendo em conta a caracterização inicial dos alunos compreender se a nossa intervenção provocou alterações positiva a nível das aprendizagens (compreensão da subtração nos vários sentidos e aquisição de conceitos) bem como a nível dos outros domínios considerados: comunicação e emocional.

Assim, de forma a sistematizar a informação e facilitar a compreensão dos dados obtidos, iniciaremos por apresentar por mês: o número de sessões realizadas, os vários sentidos da operação propostos e número de horas utilizadas.

Quadro 65. N° de sessões por mês, n° de horas e o n° de vezes que cada sentido da operação foi proposto

Mês/	Fevereiro	Março	Abril	Maio
N° de situações problema	5	5	5	4
N° de vezes que cada sentido da operação foi proposto	Retirar - 3 Comparar – 1 Completar – 1	Retirar – 1 Completar – 2 Completar + retirar – 2	Retirar- 1 Comparar – 1 Completar – 3	Completar – 2 Completar + retirar - 1 Completar + comparar- 1
N° de horas usadas	2x 60 m 3x 90m	2x 60m 3x 90m	2x 60m 3x 90m	4x 90m

A leitura do quadro permite-nos ter a perceção do trabalho realizado. No total realizaram-se 19 sessões, 13 sessões de 90 minutos e 6 sessões de 60 minutos. Pode-se constatar que no primeiro mês o sentido da operação da subtração mais utilizado foi o sentido retirar e que nos meses seguintes foram os outros sentidos: completar e comparar. O sentido

de retirar apareceu mais em situações problema nas quais havia a necessidade de usar mais que um sentido.

Esta opção de na elaboração dos desafios apostar mais no sentido retirar no primeiro mês, deve-se ao fato deste ser considerado mais fácil. Posteriormente, tendo em conta o comportamento dos alunos no que se refere às dificuldades versus facilidades foram-se apresentando situações problema cada vez mais complexas.

Na análise de dados, de forma a não tornar a exposição demasiado exaustiva, optou-se por a estruturar em duas fases. Numa primeira fase, fez-se a análise de um desafio por cada mês da intervenção, abordando as estratégias utilizadas, os raciocínios e os cálculos usados pelos alunos; o comportamento dos alunos a nível da interação com o par e a capacidade de expressar os seus pensamentos. Esta análise fez-se partindo do global (turma) para o particular (alunos com DA e aluno com NEE). Com vista a que a seleção da situação problema obedecesse ao mesmo critério, optou-se por usar o primeiro desafio realizado em cada mês, à exceção do desafio do mês de maio, que se optou pelo segundo, uma vez que o sentido da operação comparar ainda não tinha sido considerado.

Numa segunda fase, a análise centrou-se numa avaliação comparativa, considerando os elementos dos desempenhos dos alunos desde o início até ao fim. Esta análise comparativa envolveu uma avaliação inicial, tendo por base os desempenhos dos alunos nas primeiras três sessões; e uma avaliação final, envolvendo os desempenhos dos alunos nas últimas três sessões. Nesta fase, teve-se em conta a avaliação intermédia realizada no âmbito da intervenção e os resultados obtidos nas provas de avaliação no final de cada período. Esta última terá como objetivo a validação dos dados obtidos.

De igual modo, tal como na fase anterior, partiu-se de uma análise global, ou seja, tendo em conta o desempenho de todos os alunos da turma nos vários domínios identificados; para uma análise particular relativa aos casos específicos da turma: alunos com DA e aluno com NEE.

No sentido de complementar a informação obtida tanto através dos nossos registos nas grelhas pré- elaboradas referentes aos diversos domínios de desenvolvimento, como nas grelhas de registo dos momentos de avaliação individual teve-se em conta os dados obtidos quer através da segunda entrevista realizada à professora titular de turma, quer através da segunda observação naturalista realizada à turma no final da intervenção.

Mês de fevereiro

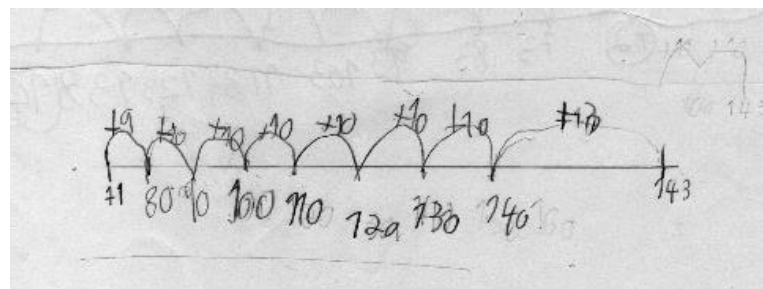
No mês de fevereiro, iniciou-se a intervenção com uma situação problema, relacionada com a época festiva do carnaval, envolvendo o sentido retirar.

“Na cidade do Porto, há uma fábrica de máscaras que todos os anos distribui 143 máscaras pelas escolas localizadas à sua volta. Este ano, já distribuiu 71 máscaras. Quantas máscaras ainda têm por distribuir?”

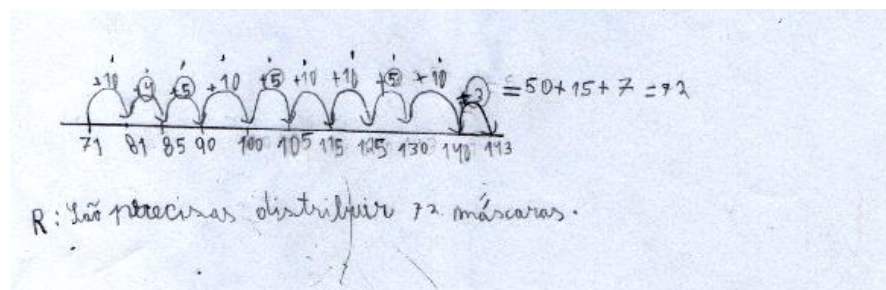
Nesta situação problema, os alunos na globalidade usaram a reta numérica como estratégia de resolução. Maioritariamente usaram o pensamento aditivo (9 alunos + 5 alunos) através de contagens progressivas essencialmente de 10 em 10; apenas 4 alunos recorreram ao pensamento subtrativo, usando de forma equitativa contagens de 10 em 10 e contagens de 5 em 5 (Quadro 2, p,79).

Durante a realização da tarefa pode-se observar que vários alunos conseguiram encontrar a estratégia adequada à resolução do problema, bem como conseguiram estabelecer a relação entre os números envolvidos nos dados do enunciado.

No sentido de ilustrar a informação presente no quadro acima, seguem-se algumas das representações realizadas pelos alunos:



Representação 1. Cálculos com contagens em torno do número 10 com recurso à dezena mais próxima



Representação 2. Cálculos envolvendo várias contagens

O comportamento observado dos alunos com DA e com NEE, integrados em diádes com outros alunos, revela que estes não apresentam qualquer estratégia de resolução nem

propõem qualquer tipo de cálculo, limitando-se a copiar pelo par. Manifestaram dificuldade em analisar os números referidos no enunciado e em estabelecer relação entre eles, não apresentando compreensão no que se refere à estratégia usada pelos pares no cálculo mental (ex: chegar à dezena mais próxima) para o facilitar e terminarem a tarefa mais rapidamente (Quadro 3, p,79)

Na primeira sessão, a apresentação à turma fez-se com a participação de dois alunos com um desempenho bom quer a nível da capacidade de realização quer a nível da capacidade de expressão. Tomou-se esta decisão no sentido de facultar um modelo para os alunos, sobretudo para os alunos com DA e para o aluno com NEE. Ambos os alunos demonstram facilidade em expressar os seus pensamentos, de uma forma clara e estruturada. Ambos, manifestam ter interiorizado conceitos necessários para estabelecer relações numéricas (Quadro 4, p,80).

Mês de março

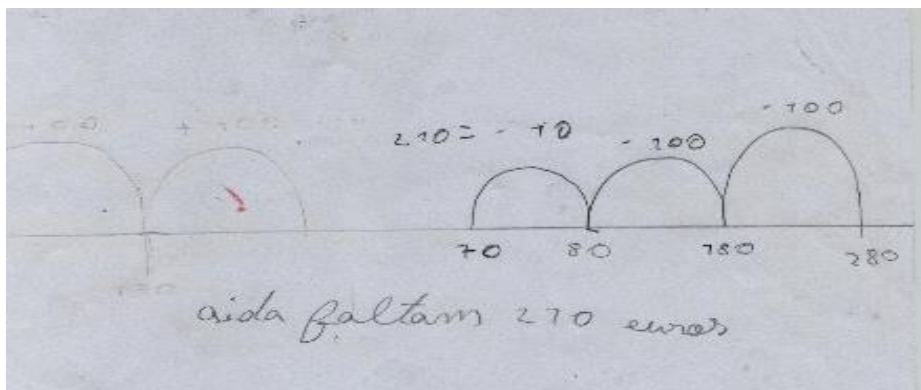
No mês de março, a situação problema envolveu o sentido completar, sendo a seguinte:

“Os alunos do 4º ano da tua escola estão a organizar a viagem de finalistas, o valor total da viagem é de 280 €. Sabendo que, com a venda dos bolos, já conseguiram juntar 70 €. Quanto é que ainda lhes falta para o total?”

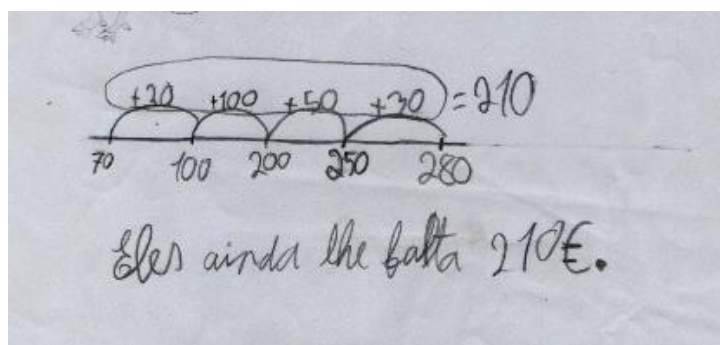
Sentido da operação:

Nesta sessão, comparativamente com a anterior, verifica-se essencialmente uma alteração a nível dos cálculos utilizados, uma vez que um número mais elevado de alunos demonstra maior flexibilidade no uso de quantidades mais diversificadas, tantos os que usam o pensamento aditivo como os que usam o pensamento subtrativo. Aumentou ligeiramente o número de alunos que recorre ao pensamento subtrativo. Não há muitos alunos a recorrerem à dezena mais próxima como estratégia facilitadora (Quadro 15, p,95)

É possível constatar a informação com algumas representações dos alunos.



Representação 3. Cálculos com contagens elevadas



Representação 4. cálculos com o conceito de dobro e com contagens elevadas

No que se refere ao comportamento dos alunos com DA e com NEE, não se verificam alterações significativas. Registam-se apenas pequenas alterações, o aluno com NEE alterou a sua postura face à tarefa proposta, demonstra maior empenhamento e consegue executar a tarefa. Constata-se que tem maior facilidade nas contagens de 10 em 10. Visto o aluno apresentar uma atitude muito passiva, passou a ser par de uma aluna com DA, o que fez com que ele reagisse (Quadro 16, p.95).

Em síntese, os dados referentes ao momento de avaliação e reflexão, desta sessão, permitem concluir que na globalidade os alunos têm dificuldade em partilhar e discutir as estratégias com os pares, sobretudo com os alunos com DA e com NEE. Igualmente, é de referir que a maioria dos alunos não utiliza a aproximação à dezena mais próxima nos cálculos que faz na reta numérica. Por sua vez, os alunos com DA e com NEE demonstram pouca capacidade de execução, dependendo muito do par (Quadro 16, p.95).

Quanto à apresentação à turma foram escolhidos para representarem o seu par os alunos: o A2 e o A15. O A2 necessitou do suporte do professor para explicar a estratégia adotada, bem como os dados do enunciado. O A15 explicou a sua estratégia, expondo o

recurso à dezena mais próxima como facilitador nos cálculos, usando uma linguagem adequada e autonomamente (Quadro17, p,100).

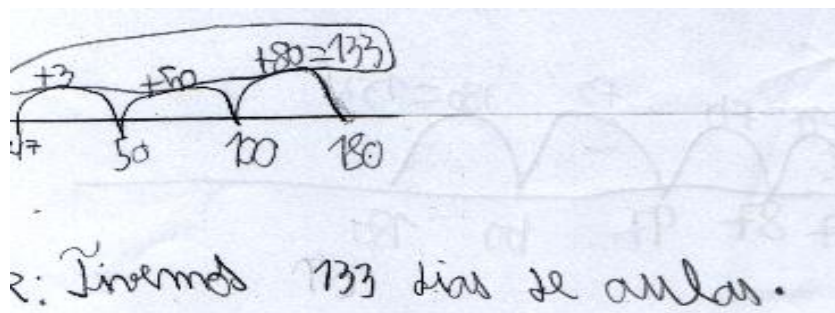
Mês de abril

No mês de abril, o primeiro desafio envolveu o sentido retirar, tendo o contexto da situação problema envolvido momentos que fazem parte do dia-a-dia dos alunos.

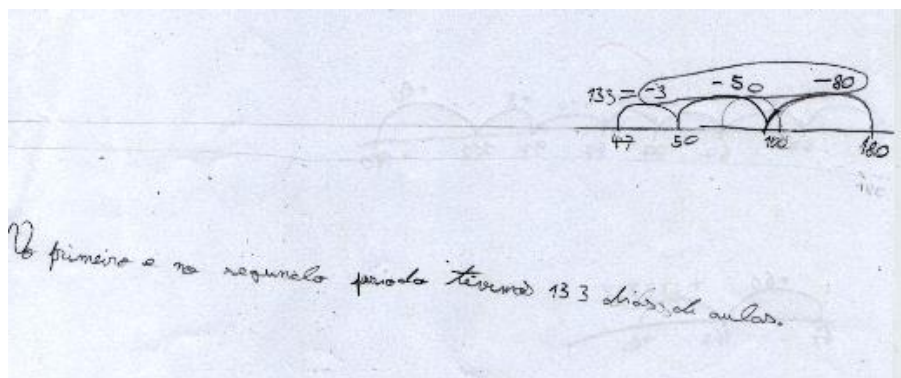
“Acabaram-se as férias da páscoa, as próximas férias são as de verão e finalmente termina o ano escolar. Sabendo que para acabares o ano letivo só te faltam 47 dias de aulas e, que o ano escolar tem 180 dias. Quantos dias de aulas tiveste, ao todo, no primeiro e no segundo período?”

A análise referente às estratégias e cálculos realizados, nesta situação problema, permite constatar que houve um salto significativo no que se refere à estratégia utilizada. Há um número de pares que opta pelo cálculo formal como estratégia de resolução, não se restringindo apenas à reta numérica vazia, o que revela que já não necessitam de material estruturado que dê suporte aos seus raciocínios e cálculos. Verifica-se igualmente evolução a nível dos cálculos, alguns alunos fazem uso de conceitos como o dobro nos cálculos realizados, quer utilizem o pensamento aditivo quer utilizem o pensamento subtrativo. O número de alunos que recorre ao pensamento aditivo é ligeiramente superior ao número de alunos que recorre ao pensamento subtrativo. Os primeiros recorrem à dezena mais próxima (Quadro 33, p,122)

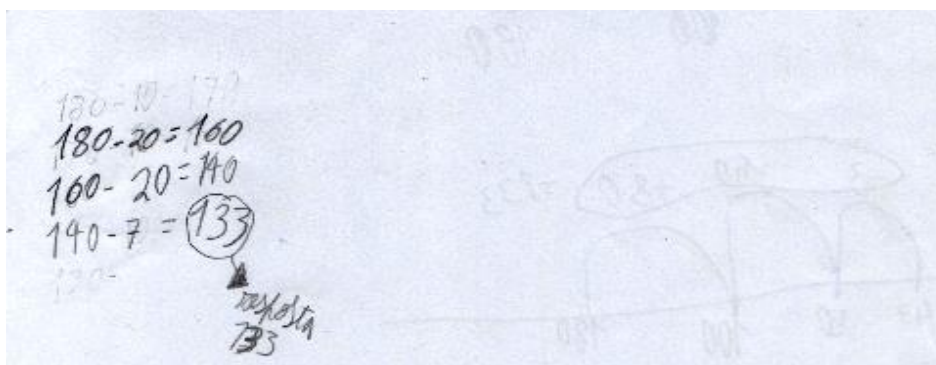
Algumas representações dos alunos que ilustram os dados presentes no quadro acima:



Representação 5. Pensamento aditivo recurso ao conceito de dobro e com contagens elevadas



Representação 6. Pensamento subtrativo com recurso ao conceito de dobro e com contagens elevadas



Representação 7. Cálculo formal, usando o pensamento subtrativo

Os alunos com DA e com NEE, em relação à estratégia optam todos pela reta numérica vazia. No entanto, quanto ao seu comportamento a nível da iniciativa, participação e realização verificam-se alterações significativas. À exceção do A7 (aluno muito absentista), todos os alunos conseguem discutir com o seu par a estratégia a usar e os cálculos a realizar, ainda que por vezes seja necessário o apoio do professor na operacionalização das decisões tomadas (Quadro 34, p.122).

Com base nos dados registados na avaliação e reflexão desta sessão, a maioria dos alunos utiliza estratégias de cálculo cada vez mais potentes, usando o dobro: 20/20; 30/30 e 50/50, demonstrando que estabelecem a relação entre os números; têm melhor performance na manipulação de números com centenas; cada vez mais há um nº de pares que não coloca dúvidas executando a tarefa autonomamente. Os alunos com DA e com NEE demonstram maior compreensão do que lhe é pedido, envolvendo-se mais na execução da tarefa e

conseguindo terminá-la. As suas dificuldades persistem no que se refere á análise dos números e estabelecer relação entre eles; e o ritmo de trabalho é muito lento, necessitam do suporte do professor para o terminarem.

A apresentação à turma foi feita com a participação da A18 e do A10. Tendo necessitado a A18 de suporte por parte da professora na explicação da estratégia usada, bem como em estabelecer relação entre os dados do enunciado e respetivos cálculos efetuados. O A10 conseguiu explicar a sua estratégia, estabeleceu a relação entre os dados do enunciado, bem como estabeleceu relação entre os números do enunciado (Quadro 35, p,123).

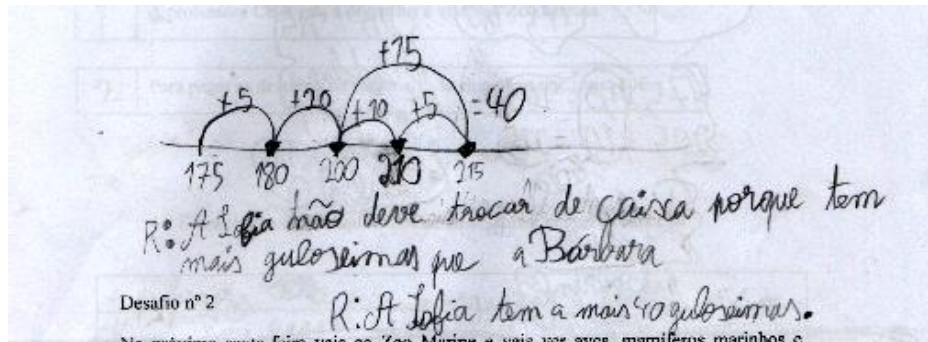
Mês de maio

No mês de maio, realizaram-se duas situações problema por cada sessão, uma vez que os alunos adquiriram maior rapidez na execução. Assim, na 1ª situação problema envolveu-se o sentido comparar, formulada a partir de situações do quotidiano:

“A Barbara é a irmã mais velha da Sofia. As duas têm caixas com guloseimas, a caixa da Barbara tem 175 guloseimas e a caixa da Sofia tem 215 guloseimas. Imagina que a Barbara gosta de pregar partidas à irmã e tenta convence-la a trocar de caixa. Achas que a Sofia deve trocar de caixa? Qual das caixas tem mais guloseimas, e quantas é que tem a mais?

Na resolução desta situação problema, constata-se, tal como na situação problema referente ao mês de abril, que os alunos não recorrem apenas à reta numérica como estratégia para resolver a situação problema, usam o cálculo formal (4). Isto é, não recorrem apenas a material estruturado. Maioritariamente usam o pensamento aditivo, destes, todos recorrem à dezena mais próxima nos seus cálculos; maioritariamente usam contagens de 5 em 5 e de 10 em 10 (Quadro 53, p,147)

Algumas representações dos alunos:

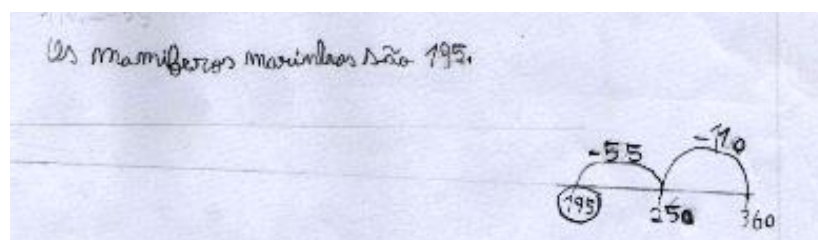


Representação 8. Pensamento aditivo com recurso à dezena mais próxima

A segunda situação problema foi formulada a partir de um projeto desenvolvido pelas turmas do 2º ano, envolvendo o sentido completar:

“Na próxima sexta-feira vais ao Zoo Marine e vais ver aves, mamíferos marinhos e peixes. Imagina que ao todo são 360 animais. Sabendo que as aves são 110 e que os peixes são metade das aves. Quantos são os mamíferos marinhos?”

Na análise desta situação problema, constata-se que a diferença entre o número de alunos que usou como estratégia o cálculo formal está mais próximo do número de alunos que usou como estratégia a reta numérica; e o número de alunos que usou o pensamento subtrativo é superior ao número de alunos que usou o pensamento aditivo. Assim, pode-se concluir que os alunos adquiriram maior flexibilidade na forma de resolver a situação problema, bem como maior flexibilidade a nível das estratégias de cálculo uma vez que fazem uso de diversas, por exemplo um grupo que usou nos seus cálculos o pensamento subtrativo como compensação associado ao pensamento aditivo; outro grupo realizou cálculos envolvendo grandes quantidades, ainda outro grupo usou o conceito de metade nos cálculos, etc... (Quadro 54, p,148). Seguem-se algumas representações dos alunos.



Representação 9. pensamento subtrativo, envolvendo grandes quantidades

paralelos
 $360 - 60 = 300$
 $300 - 40 = 260$
 $260 - 10 = 250$
 $250 - 50 = 200$
 $200 - 5 = 195$
P: São 195 mamíferos marinhos.

Representação 10. Cálculo formal recorrendo a várias contagens e à metade da centena

$110 : 2 = 55$
 $110 + 55 = 165$
R: Os Mamíferos marinhos são 195

+100
+100
-5
165 265 360 365

Representação 11. Cálculo formal associado a cálculo estruturado recorrendo ao método saltos com compensação

Neste desafio, o trabalho não foi realizado a pares, mas sim em pequenos grupos visto estes apresentarem uma boa dinâmica no trabalho a pares e considerarmos benéfico para o desenvolvimento da aprendizagem a partilha de ideias mais alargada. Os grupos dos quais fizeram parte os alunos com DA e com NEE, usaram como estratégia de execução a reta numérica vazia, na medida em que estes a sugeriram e os alunos com melhor performance cederam (Quadro 55, p.149).

De acordo com a informação que consta do quadro de registo sobre os comportamentos dos alunos com DA e com NEE, há a referir vários aspetos positivos: (a) todos os alunos demonstram iniciativa perante a tarefa, à exceção do A2 e do A13 que necessitaram do apoio dos pares para terminarem a tarefa; (b) o A17 deu um salto significativo a nível do desempenho, consegue executar a tarefa a par dos seus pares; (c) o A6

e o A18 conseguiram terminar a tarefa no tempo estipulado autonomamente, um pouco mais lentos que os seus pares (Quadro 55, p, 149).

O A7 é o aluno que apresenta menos evolução nas aprendizagens, teve muita dificuldade tanto a nível da iniciativa como a nível da participação, tendo sido necessário o apoio dos pares para executar a tarefa. O A7 é muito absentista, é de etnia cigana e apesar de se terem desenvolvido vários esforços no sentido de o aluno passar a ser assíduo, não se tem conseguido (Quadro 55, p, 149)

Em síntese, com base nos dados da avaliação/ reflexão relativamente a esta sessão, verifica-se uma evolução significativa a nível da discussão desenvolvida dentro de cada grupo na escolha das estratégias a utilizar e nos raciocínios a desenvolver; alguns alunos melhoraram a performance na manipulação dos números independentemente das quantidades que representam, os alunos começam a usar o pensamento subtrativo de uma forma mais significativa.

Os alunos com Da e com NEE ainda apresentam dificuldades na interpretação dos dados do enunciado, uma vez que nem sempre conseguem responder corretamente ao que lhes é pedido, bem como ainda apresentam um ritmo mais lento.

Na apresentação à turma foram escolhidos para representar o seu grupo, os alunos: A6, A3 e A2. O A6 foi ao quadro explicar a resolução do 1º desafio, necessitou de algum suporte na explicação relativamente aos dados do enunciado, explicou a estratégia corretamente: a reta numérica e os cálculos envolvidos. É visível, alguma dificuldade em expressar para a turma, através de uma linguagem matemática o trabalho realizado, contudo, é igualmente visível que consegue cada vez mais fazê-lo sem grandes constrangimentos, sentindo-se mais à vontade. O A2 foi apresentar o resultado do 1º desafio, em relação ao A6 tem mais dificuldade, visto a sua instabilidade dificultar a assimilação dos conceitos e a respetiva acomodação que lhe permitiria mais tarde evocar para explicar o trabalho realizado. O A3 foi apresentar o resultado do desafio nº 2, explicou claramente à turma a forma como o seu grupo resolveu a situação problema. Não necessitou de suporte quer na explicação da estratégia quer na explicação dos cálculos efetuados (Quadro 56, p,149).

4.2. Análise comparativa dos desempenhos dos alunos entre o início e o fim da intervenção nos vários domínios

Os dados foram obtidos através da recolha de informação: (a) durante as sessões realizadas (ver as grelhas avaliação/ reflexão semanal); (b) na avaliação individual realizada; (c) na entrevista realizada à professora; (d) na observação naturalista realizada na sala de aula; e (e) na avaliação sumativa de final de ano. No sentido de sistematizar a informação elaboraram-se vários gráficos referentes aos vários domínios considerados como relevantes para a caracterização dos alunos nas várias áreas do desenvolvimento.

4.2.1. Análise comparativa dos desempenhos dos alunos entre o início e o fim da intervenção no domínio emocional

Inicia-se a análise pelo domínio emocional. O enfoque será nos subdomínios, considerados neste trabalho como pertinentes: (i) autonomia; (ii) iniciativa; (iii) confiança; e (iv) ritmo.

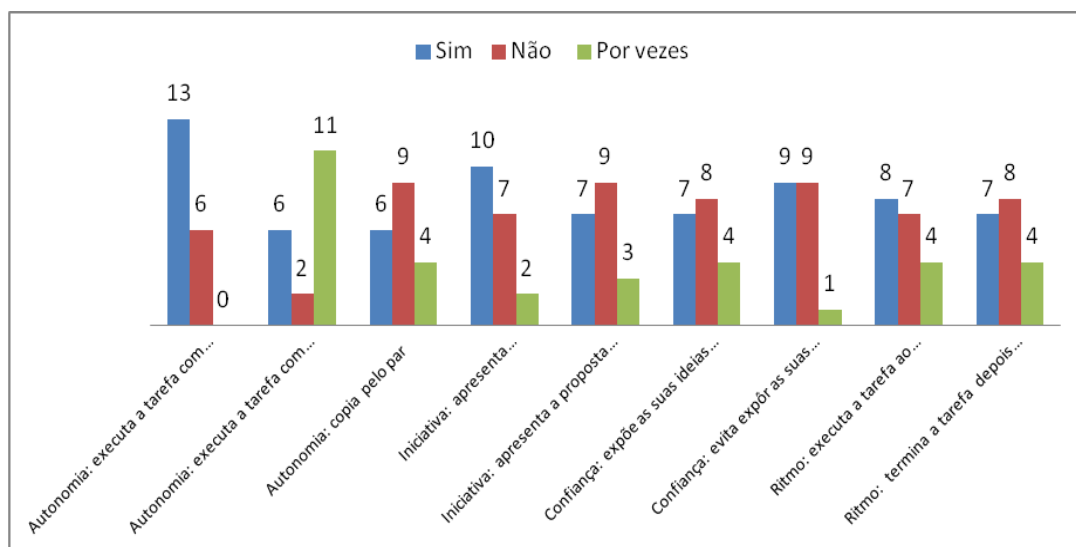


Gráfico 3. Avaliação de competências domínio emocional - início da intervenção

No início da intervenção, relativamente à autonomia, os alunos apresentavam alguma dependência da professora, perante qualquer dúvida ou dificuldade solicitavam a ajuda desta. Este comportamento refletia-se no trabalho a pares, a dinâmica estabelecida não correspondia ao pressuposto no trabalho a pares. Por um lado, não discutiam com o par as suas dúvidas (por ex: a interpretação do enunciado), a tendência era solicitar a professora. Por outro lado verificou-se que havia um grupo de alunos que não executava a tarefa com o par, limitando-se

a copiar pelo par. O número de alunos que apresentava este comportamento era significativo, se considerarmos os que copiam sempre e os que copiam por vezes, os dois grupos perfazem cerca de 50% da turma (Gráfico 3 e Apêndice 25).

No que se refere à capacidade de iniciativa, havia um grupo de alunos que apresentava iniciativa (cerca de metade da turma) perante as tarefas propostas, contudo havia um grupo significativo de alunos que necessitava de apoio por parte do professor para apresentar a suas (Gráfico3 e Apêndice 25).

A nível do grau de confiança, verificou-se a existência de um pequeno grupo de alunos sempre disposto a expor as suas ideias, limitando a participação de um outro pequeno grupo de alunos que apesar de apresentarem bom desempenho nas tarefas inibiam-se perante a turma, apenas participavam quando solicitados pela professora. Os restantes alunos, apresentavam dificuldades em acompanhar os conteúdos curriculares, podendo ser essa a razão da fraca participação. O A2, é uma exceção, apesar das suas limitações a nível do desempenho, estava sempre disposto a participar, ainda que não conseguisse corresponder aquilo que era pedido (Gráfico 3 e Apêndice 25).

Em relação ao ritmo de trabalho, era significativo o número de alunos que terminava depois do par, sendo igualmente significativo o número de alunos que apenas termina a tarefa com o apoio do professor (Gráfico3 e Apêndice 25).

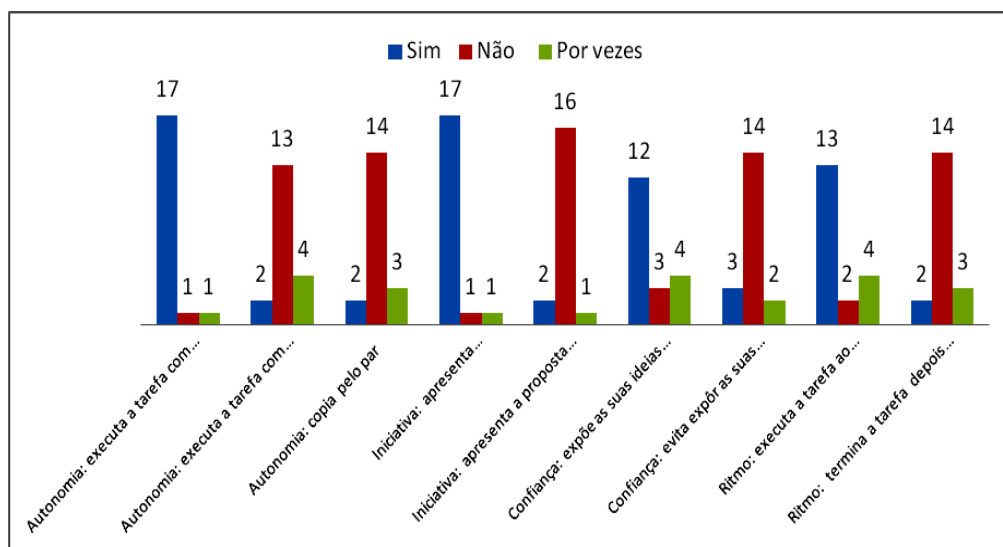


Gráfico 4. Avaliação de competências no domínio emocional - fim da intervenção

Sem dúvida, que se registam alterações significativas desde o início até ao fim da intervenção, os alunos tornaram-se mais autónomos, o número de alunos que necessita do

apoio da professora diminuiu, bem como o número de alunos que se limita a copiar pelo par. Esta mudança denota que os alunos passaram a ter uma participação mais ativa quer no trabalho a pares quer no trabalho de pequenos grupos. No decorrer da intervenção assistiu-se a uma evolução na dinâmica de trabalho, a sala passou a estar mais silenciosa e os alunos passaram a estar mais envolvidos e empenhados em encontrar a resposta para a situação problema- apresentada. Cada vez mais os alunos demonstravam estar mais seguros de si, incluindo os alunos com DA e o aluno com NEE, todos queriam ir ao quadro apresentar a sua proposta de resolução. Esta mudança de atitude refletiu-se no ritmo de trabalho, na sua maioria os alunos terminavam a tarefa ao mesmo tempo que os seus pares (Gráfico 4 e Apêndice 25). Para além dos dados do gráfico 4, o relatório final do aluno com NEE refere que o aluno melhorou a nível do ritmo de trabalho (Apêndice 28).

4.2.2. Análise comparativa dos desempenhos dos alunos entre o início e o fim da intervenção no domínio da comunicação

No início, na área da comunicação, as dificuldades manifestavam-se tanto na componente da compreensão como na componente da expressão.

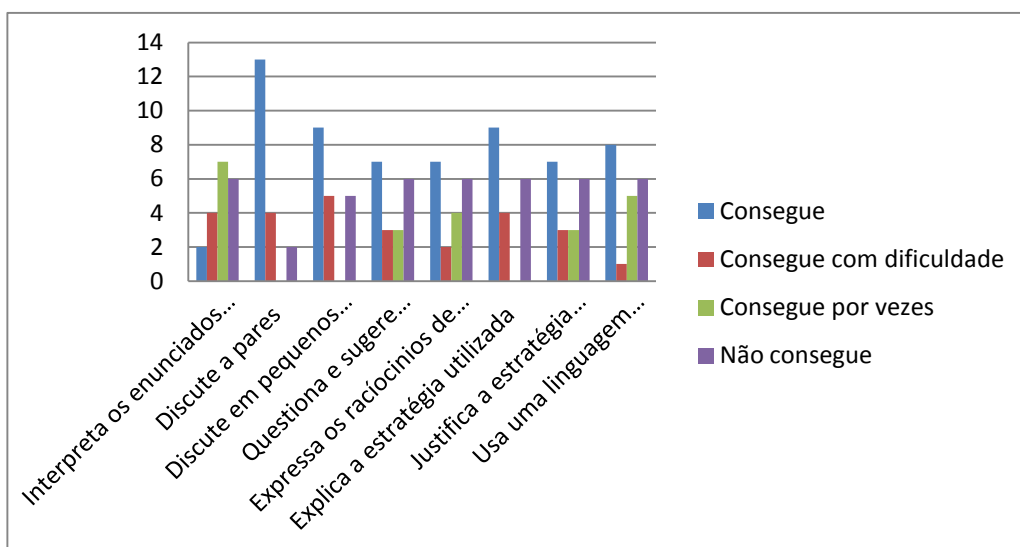


Gráfico 5. Avaliação de competências no domínio comunicação- início da intervenção

Em primeiro lugar, os alunos tinham dificuldade em interpretar as situações problema e identificar o que era pedido nesta. Em segundo lugar, a nível da expressão verificava-se que os alunos (mais de metade da turma) tinham dificuldade em expressar os raciocínios de forma

organizada e estruturada; em justificar a estratégia selecionada, e sobretudo em questionar e sugerir estratégias (à exceção de uma minoria); bem como usar uma linguagem matemática (Gráfico 5 e Apêndice 24).

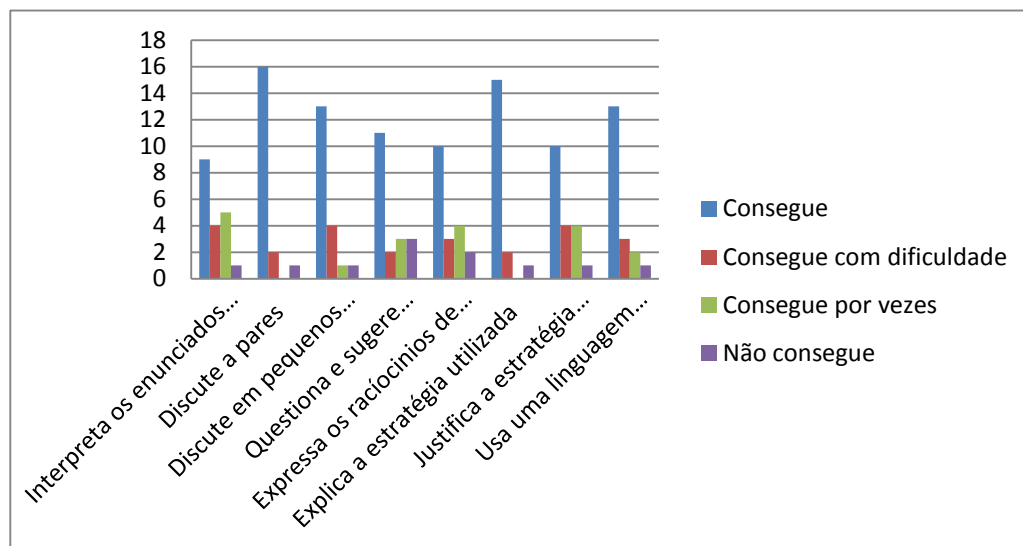


Gráfico 6. Avaliação de competências no domínio comunicação - fim da intervenção

Ao chegar-se ao final da intervenção, era notória a diferença de comportamentos, tanto no trabalho a pares como no trabalho em pequenos grupos. Ao circular-se pela sala (algo que passou a ser possível), devido à autonomia e aos progressos a nível das aprendizagens, assistia-se a uma partilha de ideias entre eles, e era possível ouvir as suas propostas justificando-as com base em conceitos entretanto adquiridos.

No momento de escolher os pares ou os grupos que iriam ao quadro apresentar a sua estratégia de resolução, assistia-se a uma discussão na medida em que todos queriam ir. O discurso passou a ser mais estruturado, e quer a explicação da resolução quer a justificação da estratégia passou a ser feita com base em conceitos trabalhados, usando deste modo uma linguagem matemática (Gráfico 6 e Apêndice 24).

Relativamente aos alunos com NEE e com DA, a evolução também se verificou, semana após semana. Inicialmente, a sua capacidade de compreensão e expressão estava muito abaixo do que era esperado, sendo quase nula. Com as apresentações à turma foram conseguindo organizar e estruturar as suas ideias e expressa-las de forma mais clara. Contudo, alguns continuam a necessitar de algum suporte por parte do professor, os alunos mais dependentes do professor continuaram a ser o A2 e o A7. O A13, o A18 e o A6 necessitam essencialmente a nível da expressão, quando apresentam a sua resolução à turma; a A17

chegou ao fim sem necessitar de nenhum apoio tanto no que se refere à compreensão como à expressão.

4.2.3. Análise comparativa dos desempenhos dos alunos entre o início e o fim da intervenção no domínio cognitivo

No que se refere ao domínio cognitivo, foram contempladas diversas competências como: ler e manipular números com 2, 3 e 4 dígitos; resolver situações problema com base na operação da subtração nos vários sentidos com 2 e 3 quantidades; ter e usar conceitos como dezena/ meia dezena, centena/ meia centena, dobro/ metade, triplo/ terça- parte, quádruplo/ quarta-parte.

No início, verifica-se que, na generalidade os alunos não apresentam dificuldades nas contagens e na leitura de números com dois dígitos, o grau de dificuldade vai aumentando conforme vão aumentando o número de dígitos.

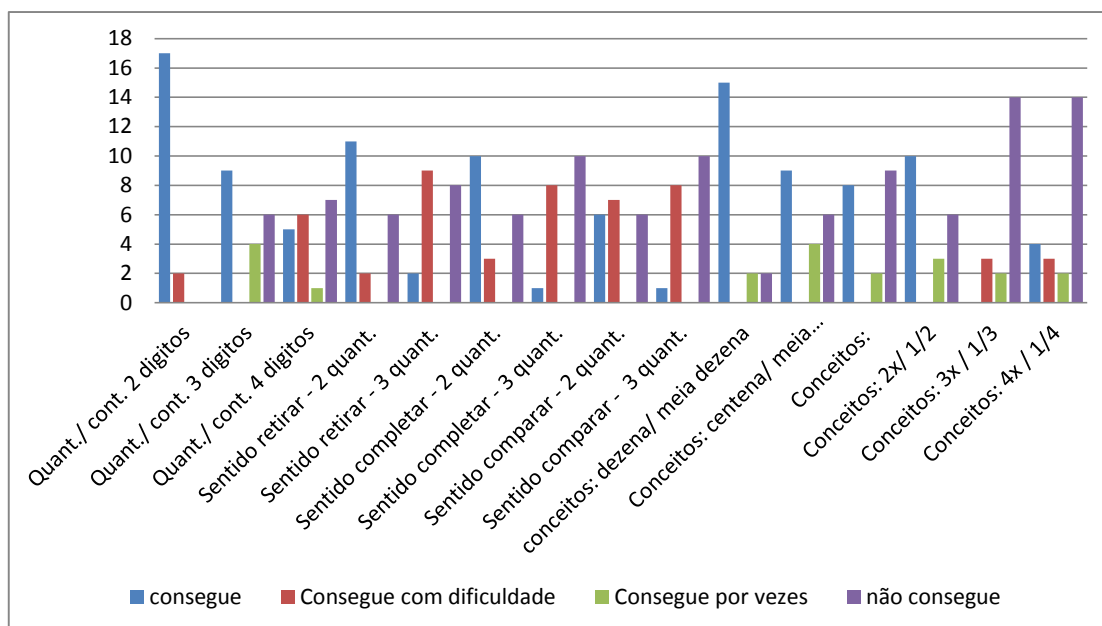


Gráfico 7. Avaliação do sucesso na resolução das situações problema - início da intervenção

Assim, nas quantidades com três dígitos, o número de alunos que inicialmente consegue, decresce quase para metade, sendo uma minoria os alunos que conseguem ler e manipular números com 4 dígitos (Gráfico 7 e Apêndice 26). No que se refere à capacidade

de resolver situações problema, a média de alunos que consegue é cerca de metade da totalidade destes, sendo que o número baixa significativamente no sentido comparar e quando são introduzidas 3 quantidades no enunciado. Em relação aos conceitos que os alunos já possuíam, mais de metade da turma identifica a dezena e a meia dezena, diminuindo significativamente o número de alunos que identifica a centena e a meia centena. No que se refere aos restantes conceitos são muito poucos os alunos que os possuem (Gráfico 7 e Apêndice 26).

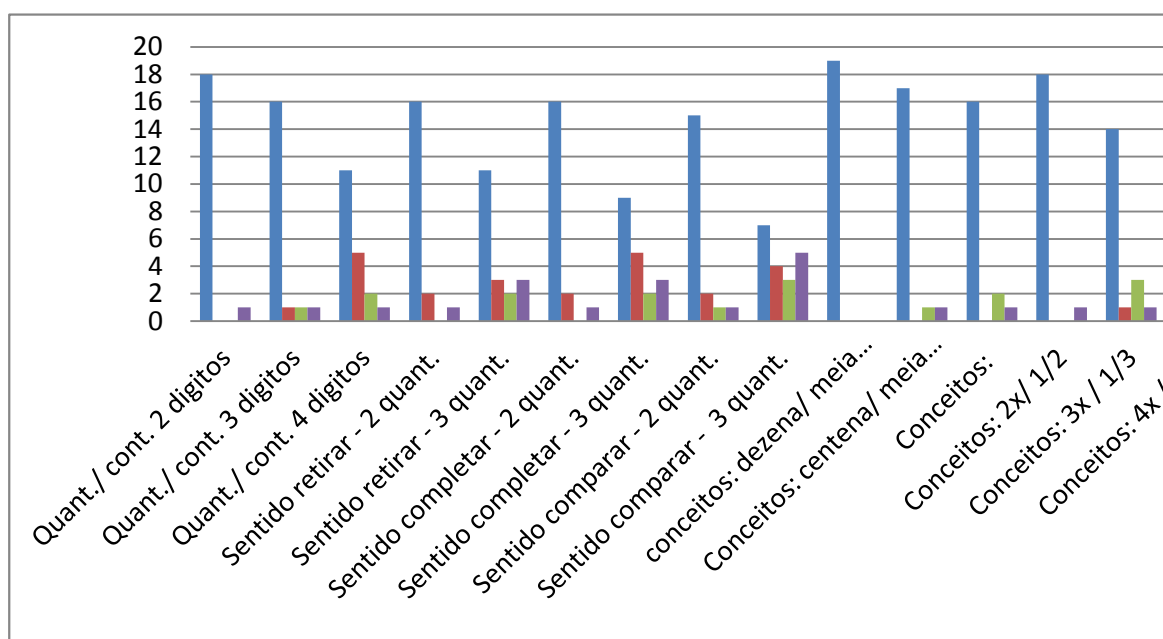


Gráfico 8. Avaliação do sucesso na resolução dos desafios - fim da intervenção

Na comparação entre o início e o fim da intervenção salienta-se a alternativa conseguem. Ao analisar-se por subdomínios constata-se que o número de alunos que consegue manipular e ler números com três dígitos sobe exponencialmente, inclusive mais de metade dos alunos manipula números com 4 dígitos (Gráfico 8 e Apêndice 26)

Ao observar-se o desempenho dos alunos no que se refere à combinação entre o sentido da operação e o número de quantidades presentes no enunciado, verificam-se progressos significativos no período de tempo que decorreu entre o início e o fim da intervenção. A grande maioria da turma resolve situações problemáticas com base na operação da subtração nos vários sentidos que esta envolve: retirar, completar e comparar (Gráfico 7, Gráfico 8 e Apêndice 25)

De igual modo, os alunos melhoraram acentuadamente os seus desempenhos no que se refere à capacidade de estabelecer relação entre os números, sendo visível a partir do domínio de conceitos como: dezena/ meia dezena, centena/ meia centena, milhar/ meio milhar; dobro / metade, triplo/ terça-parte, quádruplo/ quarta parte (Gráfico 8 e Apêndices, 24 e 26).

De facto, ao fazermos uma leitura simplista do Gráfico 8 é visível o distanciamento entre a alternativa: conseguem e as restantes alternativas, o que nos indica que todos os alunos conseguiram progredir nas aprendizagens, ainda que em níveis diferentes.

A avaliação intermédia, confirma os dados do Gráfico 8, os alunos evoluíram significativamente a nível das aprendizagens. No entanto, é necessário referir que o sucesso de alguns alunos está dependente do grau de dificuldade associado às situações problema, como se verifica no Gráfico 9 que se segue.

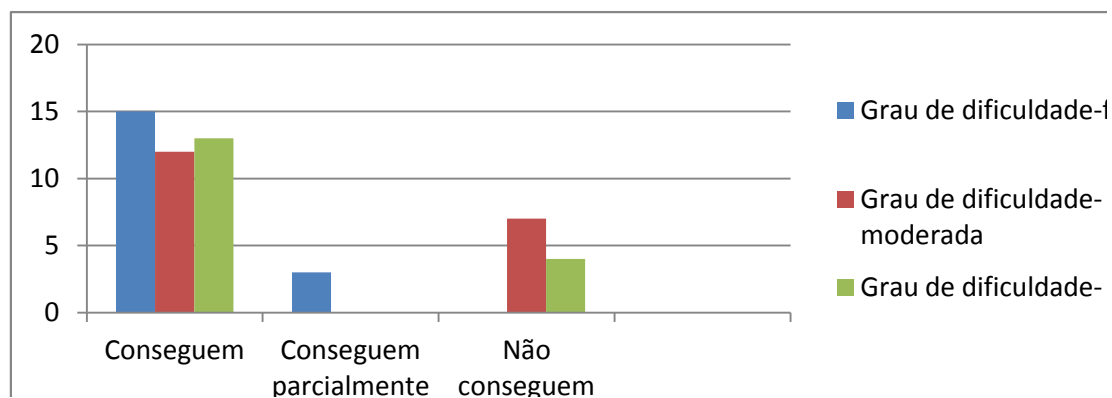


Gráfico 9. Avaliação individual intermédia

Nas situações problema de grau fácil, praticamente 100% dos alunos conseguiu resolvê-las com sucesso, ainda que um pequeno grupo apenas conseguiu parcialmente. No entanto, é de salientar que os alunos obtêm melhores resultados na resolução de situações problemas com duas quantidades; na resolução de situações problema com três quantidades o desempenho é inferior. Esta situação acentua-se no sentido da operação comparar (gráfico 8, 9 e Apêndice 24).

Os resultados dos alunos com DA e do aluno com NEE são igualmente positivos. Se o número de alunos da turma que melhoraram o seu desempenho aumentou, automaticamente os alunos com DA e o aluno com NEE fazem parte desse número. Em relação ao aluno com NEE, o relatório final, no final do ano letivo, confirma a sua evolução (Apêndice 28).

4.2.4. Análise comparativa dos desempenhos dos alunos na perspetiva do professor titular de turma

De acordo com as afirmações feitas pela professora titular de turma, a quando da segunda entrevista, é possível concluir que a intervenção realizada no âmbito do trabalho de projeto, foi benéfica para todos os alunos. Entre outras podemos destacar: “Eu penso que todos beneficiaram, só que os bons alunos não necessitam de tanto apoio”; “(...) todos os alunos beneficiaram com este projeto, os alunos com dificuldades de aprendizagem ainda mais” (Apêndice 11 e 12).

Um dos objetivos do trabalho de projeto era promover e potenciar a área da comunicação, em 1º lugar porque era uma área deficitária do aluno com NEE; e em segundo lugar por se considerar que esta área tem um papel preponderante nas aprendizagens dos alunos. Assim, colocaram-se em prática estratégias que facilitassem o seu desenvolvimento, conseguindo-se obter resultados positivos, incluindo os alunos com DA, tal como refere a professora “(...) em relação aos alunos com mais dificuldades a parte da comunicação que nós trabalhamos a nível da área da matemática, penso que os ajudou bastante (...)” (Apêndice 11 e 12).

Neste sentido, podemos afirmar que ao potenciar-se o desenvolvimento da área da comunicação, todas as outras áreas beneficiaram na medida em que os alunos ao terem que organizarem e estruturarem as suas ideias/ pensamentos para fazerem as suas apresentações á turma de uma forma continua e sistematizada; passaram a organizar e estruturar os conteúdos trabalhados, podendo mais facilmente aplicá-los quando necessário. Desta forma, tornaram-se mais autónomos quer na área da matemática quer nas outras áreas, segundo a PTT “(...) foi uma forma de eles puderem desenvolverem mais estratégias ,de as exporem aos colegas e de se tornarem mais autónomos quer na área da matemática como em qualquer outra situação” (Apêndice 11 e 12).

Igualmente, tendo em conta a opinião da PTT durante a entrevista, devido às múltiplas situações problemas apresentadas (“ (...) foram propostas muitas atividades que permitiram a exploração dos vários sentidos da subtração”), constata-se que os alunos evoluíram nas aprendizagens referentes à área da matemática, nomeadamente no domínio da operação de subtração nos vários sentidos que esta envolve (“Penso que é das operações onde eles têm menos dificuldade porque foram trabalhados tantas vezes os vários sentidos em situações tão diversas que foi muito benéfico para eles”), incluindo o aluno com NEE “(...) o A6 não tem

um comportamento linear, mas ainda assim melhorou a nível das aprendizagens na área da matemática.” (Apêndice 11 e 12).

É, também, referida a evolução do aluno A6 em relação a outros aspetos do desenvolvimento, como a iniciativa, o ritmo e, ao afirmar que “(...) o A6 apesar de nem sempre conseguir acompanhar os pares, melhorou o ritmo e a iniciativa, não está tão dependente do adulto nem dos pares” (Apêndice 11 e 12).

Com a vista a corroborar as afirmações efetuadas pela PTT durante a entrevista, resolveu-se fazer uma análise dos resultados obtidos relativamente à resolução de situações problemáticas que envolviam a operação da subtração, por cada aluno, nas provas de avaliação realizadas no final de cada período.

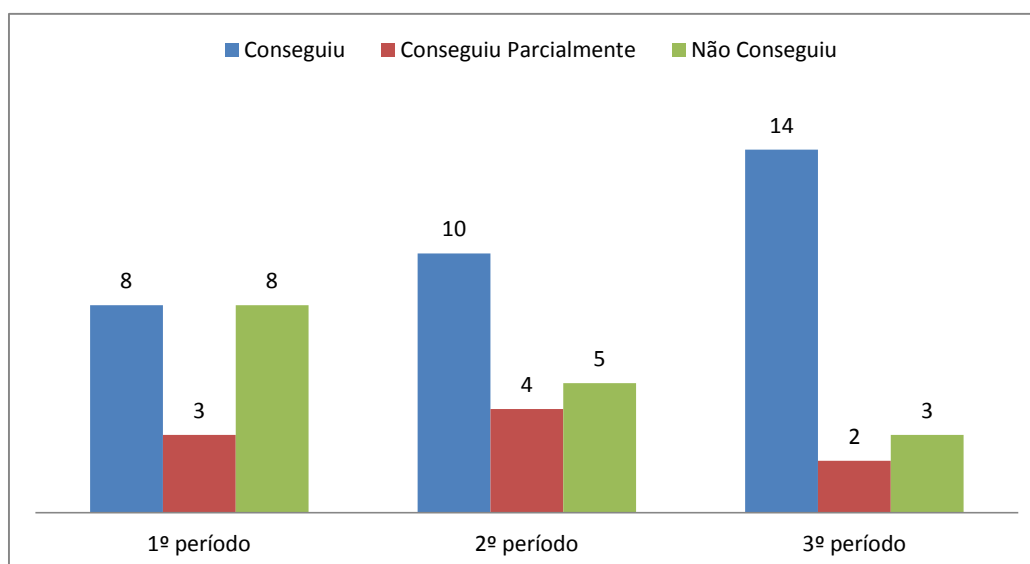


Gráfico 10. Resultados obtidos nas provas de avaliação- final de período do grupo turma

Deste modo, ao olhar-se para o gráfico, não há dúvidas que os resultados obtidos pela turma confirmam as informações da PTT no que se refere à evolução das aprendizagens no domínio da operação da subtração nos vários sentidos que esta envolve. Fazendo uma análise comparativa do 1º período com o 3º período, verifica-se que o número de os alunos que não obtém sucesso baixou significativamente (menos de metade) e número de alunos que obtém sucesso quase que duplicou (Gráfico 10 e Apêndices 22 e 26).

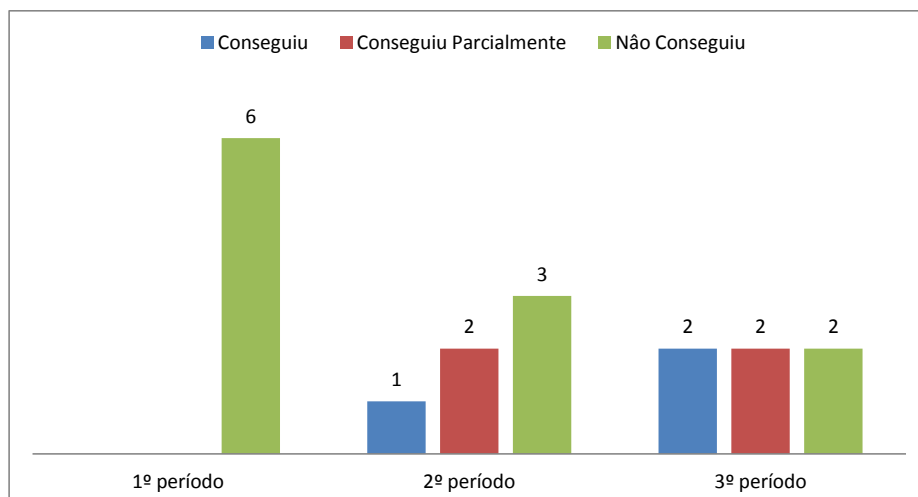


Gráfico 11. Resultados nas provas de avaliação dos alunos com NEE e com DA

Para além da nítida evolução da turma no geral, ao centrar-se a análise nos resultados obtidos pelos alunos com DA e do aluno com NEE, verifica-se igualmente uma grande alteração na medida em que no 1º período nenhum destes alunos conseguia obter sucesso e no 3º período apenas um terço destes alunos não conseguiu obter sucesso. Os restantes, dois conseguiram resolver corretamente as situações problemas apresentadas nas provas e os outros dois apesar de apresentarem um raciocínio correto a par de uma estratégia adequada, o resultado não estava correto (Gráfico 11 e Apêndice 22).

4.2.5. Análise comparativa entre o início e o fim da intervenção com base na observação da sala de aula e nos testes sociométricos

A técnica de observação naturalista permitiu confirmar os dados já apresentados. Ainda que a PTT tenha iniciado a aula com uma reprimenda relativa ao comportamento dos alunos no dia anterior, rapidamente prosseguiu com a aula, iniciando com a exploração do número do dia. No desenvolvimento da tarefa foi possível verificar o interesse e a participação ativa dos alunos (todos queriam participar); bem como a capacidade de aplicar os conceitos trabalhados ao longo da intervenção.

Ao apresentarem as múltiplas possibilidades para escrever o número do dia (12), os alunos recorreram a conceitos como:

(1) - Dobro/metade (Apêndice 15 e 16)

- “dobro de seis”- A9;
- “ duas meias dúzias”- A10;
- “24:2”- A14 .

Quando questionados pela professora sobre o que o 24 é em relação ao 12, respondem em coro:

- “é o dobro”, incluindo o A6 e o A2 (aluno com NEE e aluno com DA)
- “ duas dúzias” - respondem em coro (A16,A5, A3, A9;A11; A14, A15, A17, A12):

(2) – Triplo/terça parte (Apêndice 15 e 16)

- “36:3”- o A8
- “ é o triplo”- A8
- “ terça parte”- A8
- “Três dúzias” - respondem em coro

(3) – Quadruplo/ quarta parte (Apêndice 15 e 16)

- “48:4” - A15
- “ 48 é o quadruplo de 12”- A15
- “o 12 é a quarta-parte” – A12

(4) – Quíntuplo/ quinta parte (Apêndice 15 e 16)

- “60:5” – A5
- “ o 60 é o quíntuplo de 12” – A5
- “o 12 é a quinta parte de 60”- A5

- A prof. dirige-se ao A19
- Ele responde: “3+3+3+3”

Nesta perspetiva, a evolução é também notada na dinâmica do trabalho a pares, quer a nível capacidade de realização (“Alguns pares acabam a tarefa rapidamente, A14+A8; A15+10; A16 + A3; A4+A11; A9+ A1, A17+ A12”), quer a nível da capacidade discussão no que se refere à seleção das estratégias e cálculos a utilizar na resolução da situação problema (“...os alunos ficam em silêncio a ler, depois começam a conversar mas num tom baixo”; “A maioria dos pares está concentrado a discutir a estratégia e a resolver o desafio”) (Apêndice 15 e 16).

De igual modo, verifica-se que o aluno (A6), com NEE, progrediu relativamente à iniciativa, participação e realização, na medida em que apresenta a sua estratégia de imediato. Apresenta pouca flexibilidade na discussão com o par, contudo esta deve-se à falta de segurança para utilizar outras estratégias (“O A6 e o A19 discordam quanto à estratégia a utilizar, o A6 quer utilizar a reta e o A19 não quer”; “A PTT interfere e questiona o a6 sobre a sua escolha, ele responde que para ele é mais fácil com a reta e o A19 acaba por ceder”) (Apêndice 15 e 16).

O aluno (A2), com DA, continua a manifestar dificuldade em realizar trabalho a pares visto necessitar do apoio da professora para executar as tarefas (“com a prof. sentada a seu lado o A2 executa a tarefa”). Esta dificuldade reflete-se nas interações sociais estabelecidas com os pares, tendo como consequência a recusa por parte destes em desenvolver trabalho a pares com ele, apenas um ou outro não se opõe, como se verifica na observação naturalista realizada na sala de aula (“o A5 oferece-se para trabalhar com o A2”); e na análise das respostas do teste sociométrico (final da intervenção- Apêndice 5 e 6), no qual não foi escolhido por nenhum par em qualquer dos critérios, sendo simultaneamente o aluno mais rejeitado, seguindo-se o A7. Contudo, tendo em conta que o A7 é um aluno com um elevado absentismo, a atitude dos pares pode estar correlacionada com esse fato.

Os alunos A13 e A18, com DA, apesar de ainda continuarem apresentar algumas dificuldades (“O A13 e o A18 apresentam alguma dificuldade na leitura dos números do enunciado...”), também apresentam progressos na medida em conseguem apresentar uma estratégia e um raciocínio correto na resolução de uma situação – problema (“...apresentam um raciocínio correto) (Apêndice 15 e 16).

A análise dos resultados obtidos nos testes sociométricos reflete as interações observadas na observação naturalista na sala de aula, tanto nas preferências como nas rejeições. O aluno mais rejeitado é o A2 no teste sociométrico.

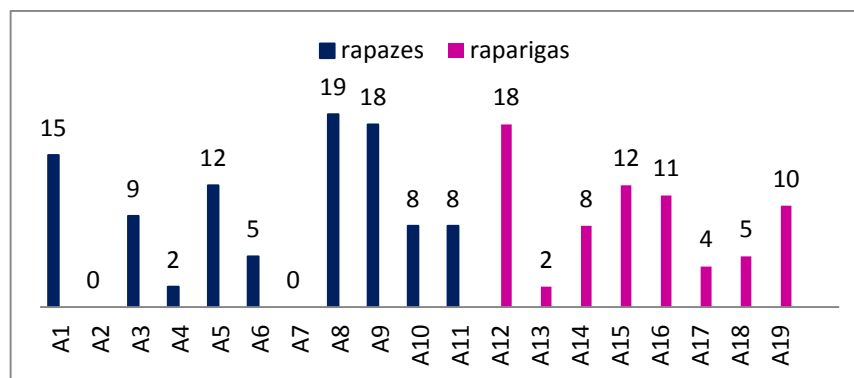


Gráfico 12. Resultados Teste Sociométrico - Preferências no final da intervenção

Comparando os resultados obtidos no teste sociométrico no final da intervenção com os resultados obtidos na fase anterior à intervenção (Gráfico 1, p,56), verifica-se que todos os alunos foram mais escolhidos tanto no grupo dos rapazes como no grupo das raparigas, à exceção do A2 e do A7 que não foram escolhidos em nenhuns critérios; dos alunos A4, e A13 que mantiveram o número de escolhas; e da A17 que diminuiu ligeiramente. Em relação ao número de rejeições por aluno, constata-se que o número de vezes que cada aluno foi rejeitado foi inferior, salvo os alunos A2 e A7 que mantiveram o número de rejeições e o A4 que aumentou ligeiramente, passou de 4 para 5. No grupo dos rapazes, alguns evoluíram para uma posição sociométrica mais favorável como o A3, A5, o A6, o A8 e o A9, destacando-se o A8, A9, que assumiram uma posição de líderes, juntamente com o A1 que já sobressaiu na aplicação do 1º teste sociométrico. No grupo das raparigas destaca-se a A12, no entanto, à exceção da A13 e da A17, todas as restantes raparigas foram escolhidas mais vezes que no primeiro teste sociométrico, ocupando uma posição sociométrica intermedia (Gráfico 12 e Gráfico13).

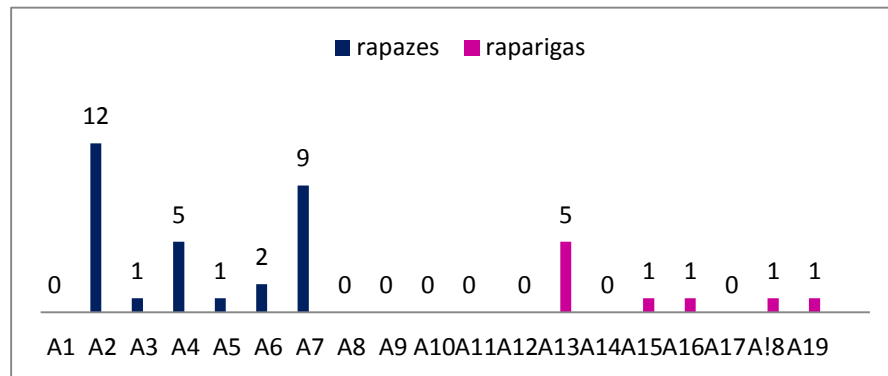


Gráfico 13. Resultados Teste Sociométrico - Rejeições no final da intervenção

Desta forma, pode-se concluir que as relações sociais entre os alunos sofreram alterações, o gráfico das preferências demonstra que aumentaram as interações entre os alunos na medida em que cada aluno é escolhido por um maior número de alunos; em contrapartida, o gráfico das rejeições revela que o número de alunos que foram alvo de rejeições diminuiu a par do número de vezes que cada aluno foi rejeitado. Contudo, é necessário referir que os três alunos que obtiveram maior número de rejeições neste teste sociométrico, também foram os mais rejeitados no primeiro teste aplicado (Gráfico 2, p, 7). Apesar de se ter reorganizado a sala em termos de lugares (Apêndice 20) e se ter tido alguma preocupação no sentido de apoiar os alunos rejeitados na interação com os pares, o que se fez não foi significativo para provocar mudanças de atitude. A terminar, o A11 não conseguiu indicar em cada critério um colega com quem não gostaria de estar, recusando-se assim a rejeitar qualquer par (Apêndice 5 e 6).

Conclusão

O processo ensino aprendizagem envolve diversas variáveis, as quais podem ser intrínsecas ou extrínsecas ao aluno, mas quer umas quer outras estão numa constante interdependência, influenciando – se mutuamente. Como variáveis intrínsecas ao aluno podem-se considerar as capacidades cognitivas (atenção, memória, percepção e a linguagem), as capacidades emocionais que importa aqui mencionar (iniciativa, autonomia, confiança e ritmo de trabalho) e as capacidades a nível da comunicação oral- expressão e compreensão; como extrínsecas, consideramos todos os contextos onde os alunos circulam e a qualidade das interações que são estabelecidas com estes.

Assim, quer as características individuais quer os fatores ambientais são determinantes para diferenciar, a nível do desempenho, os alunos na sala de aula. Desta forma, é da responsabilidade da escola criar ambientes educativos que promovam o sucesso de todas as crianças através de uma pedagogia diferenciada que se esforce por encontrar resposta para as necessidades individuais de cada uma destas.

É nesta perspetiva de escola inclusiva que se apoia o desenvolvimento do trabalho de projeto. Um dos objetivos do trabalho de projeto consistia em promover a participação e as aprendizagens dos alunos. No que se refere às aprendizagens, pretendeu-se potenciar (i) a capacidade de resolver situações problemas usando a subtração nos vários sentidos que esta engloba, envolvendo duas ou três quantidade (ii) a leitura e manipulação de quantidades com 3 e 4 dígitos (iii) a aquisição de conceitos como: metade/ dobro, terça-parte/triplo, quarta – parte / quadruplo, dezena, centena e milhar.

No início, classificaram-se os alunos quanto ao seu desempenho académico, atribuindo-lhes a classificação de bom, médio e fraco. Nestes últimos, encontram-se os alunos com DA e o aluno com NEE. Estas classificações resultaram da avaliação da professora titular de turma e da informação recolhida com a técnica da observação naturalista. Tendo por referência estas classificações, a análise dos dados obtidos através dos vários instrumentos de registo elaborados permitiu concluir que ao longo da nossa intervenção todos os alunos, à exceção de um, apresentam progressos nos seus desempenhos. Evoluíram tanto a nível das estratégias a usar para resolverem as várias situações problema apresentadas, como a nível dos cálculos para os realizar: recorrendo à dezena mais próxima, à utilização de quantidades elevadas envolvendo algumas vezes conceitos como o dobro.

De igual modo, verifica-se que os alunos evoluíram na leitura e manipulação de números com três e quatro dígitos, bem como na capacidade de resolver situações problema com base na operação da subtração nos vários sentidos que esta envolve: retirar, completar e comparar envolvendo duas e três quantidades, ainda que tenham obtido melhores resultados naquelas que envolvem apenas duas quantidades, acentuando-se estes resultados no sentido comparar.

A participação não se faz sem comunicação, desta forma, houve um esforço para promover o desenvolvimento desta área. Os resultados obtidos, confirmam que os alunos evoluíram, nomeadamente a nível da interpretação/ compreensão: os alunos sem dificuldades deixaram de colocar dúvidas relativamente aos dados do enunciado; o aluno com NEE e os alunos com DA melhoraram na medida em que passaram a manipular com mais facilidade os dados do enunciado diminuindo o número de vezes que recorriam às professoras para esclarecer dúvidas. A nível da expressão também se verificaram progressos. Foi possível constatar que os alunos evoluíram na capacidade de partilhar e discutir ideias, usando uma linguagem matemática, conseguindo explicar: a estratégia escolhida; os cálculos que fizeram, bem como usar conceitos de metade/ dobro, triplo/ terça parte, quádruplo/quarta parte, dezena e centena, milhar quando lhe era pedido para estabelecerem relação entre os números ou quando se lhe colocava uma questão referente à leitura dos números do enunciado.

A aprendizagem também está dependente de competências emocionais. Neste trabalho foram consideradas a autonomia, a iniciativa, a confiança e o ritmo de trabalho. Quanto a estas, registou-se uma evolução significativa em relação à autonomia, os alunos passaram a recorrer menos à ajuda das professoras, sendo autónomos tanto quando realizam trabalho a pares como quando realizam trabalho de grupo, à exceção de dois alunos. Em relação à iniciativa, os alunos evoluíram significativamente, passando a centrar-se na tarefa e a tentar resolvê-la de imediato. Na apresentação no quadro, todos passaram a querer ir ao quadro, o que denota que adquiriram mais confiança em si próprios. No que se refere ao ritmo de trabalho, os alunos sem dificuldades tornaram-se mais rápidos na execução da tarefa; os alunos com DA e o aluno com NEE também fizeram progressos, embora ainda necessitem do reforço da professora para terminarem em simultâneo com os pares.

Por fim há a referir que uma aluna, no início da intervenção, considerada com DA, evoluiu significativamente, conseguindo obter resultados semelhantes aos alunos considerados com desempenho de bom. Assim, pode-se concluir que as dificuldades manifestadas inicialmente foram ultrapassadas.

Os resultados obtidos, por um lado, permitiram compreender que o trabalho de projeto criou oportunidades aos alunos de participarem mais assiduamente nas aulas e evoluírem nas aprendizagens; por outro lado, permitiram perceber que apesar do trabalho desenvolvido, ainda há alunos que continuam apresentar dificuldades quer a nível da autonomia na execução das propostas de trabalho quer a nível da capacidade de organizar e estruturar o pensamento e expressa-lo de forma clara e coerente, de uma forma mais acentuada.

No âmbito das relações sociais, constatou-se um aumento das interações entre os alunos na sala de aula, tendo esta situação aumentado o número de vezes que cada aluno foi escolhido. No entanto, também se verificou que os alunos mais rejeitados no final da intervenção, tinham sido os mais rejeitados na aplicação do primeiro teste sociométrico antes da intervenção.

Este fato, conduz-nos a algumas questões: 1) será que o tempo durante o qual decorreu a intervenção foi limitativo? 2) Será que não se teve uma atenção especial a esta situação? 3) Será que se promoveram mais as questões das aprendizagens no âmbito da resolução de problemas?

Para além do objetivo já referido e explanado, os objetivos deste trabalho de projeto, eram: desenvolver/ reforçar a cooperação entre o professor titular e o professor de educação especial e desenvolver competências a nível pessoal e profissional no âmbito da investigação, da ação e da reflexão das práticas educativas.

Nesta etapa final, surge a dúvida relativa a estes dois últimos quanto ao seu enquadramento, será que são objetivos, ou será que são o embrião deste trabalho. Esta deve-se ao fato do primeiro objetivo ter sido amplamente desenvolvido, analisado e refletido ao longo de toda a intervenção e em todo o trabalho que se desenvolveu após o término desta. Os outros dois objetivos, foram-se desenvolvendo em simultâneo com o primeiro e ao mesmo tempo constituíram o seu suporte. Por um lado, a cooperação entre professor titular de turma e professora de educação especial, assumiu uma importância durante toda a intervenção, quer nos momentos de reflexão e avaliação ocorridos semanalmente, nos quais se aferiu toda a informação apresentada no plano de ação, quer na articulação dentro da sala de aula durante todas as sessões. Por outro lado, a articulação permanente entre professoras e a necessidade de obter novos conhecimentos nesta área específica, com vista à adequação da intervenção, criaram a necessidade de efetuar inúmeras pesquisas bibliográficas que permitiram a aquisição de novos conhecimentos na área da matemática.

Nesta etapa final compre-me reiterar a sintonia entre as várias perspetivas apresentadas pelos vários autores anteriormente referidos, concretizadas no projeto desenvolvido e os resultados obtidos.

Concluo este trabalho percebendo que o percurso realizado permitiu um enriquecimento pessoal, na medida em que foi com entusiasmo que iniciei este processo, e ao chegar ao fim fica a sensação de quanto havia a fazer. O que aconteceria aos alunos com DA e ao aluno com NEE se o projeto se prolongasse no tempo? Contudo, fica a certeza, que aprendi muito no âmbito da área da matemática que irá permitir melhorar a minha prática junto dos alunos, na medida em que quanto mais se sabe mais facilmente se adequam quer as estratégias de ensino quer os materiais didáticos que se constroem, facilitando o acesso dos alunos aos conteúdos curriculares.

Referências bibliográficas

- Afonso, N. (2005). *Investigação naturalista em educação - um guia prático e crítico*. Porto: Asa, Editores, S. A. (L)
- Ainscow, M., Porter, G. & Wang, M. (1997). *Caminhos para as Escolas Inclusivas*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional. (L)
- Ainscow, M. (2000). *O Processo de Desenvolvimento de Práticas mais inclusivas em sala de aula*. British Education Research Association. Acedido em 20 Janeiro de 2011 em: http://redeinclusao.web.ua.pt/files/fl_15.pdf
- APM, A. D. (2008). *Princípios e Normas para a matemática Escolar*. Lisboa: Autor.
- Bastin, G. (1980). *As técnicas sociométricas*. Lisboa: Moraes Editores.(LL)
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação- uma introdução à teoria e aos metodos*. Porto: Porto Editora. (L)
- Brocardo, J., Delgado, C., Mendes, F., Rocha, I., Castro, J., Serrazina, L., et al. (2009). *Desenvolvendo o sentido do número*. Lisboa: Associação dos professores de Matemática.
- Clements, D., & Sarama, J. (2009). Learning and Teaching Early Math - The Learning Trajectories Approach. *Routledge*, pp. 3-14. Nova Iorque.
- Coutinho, C., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M. J., & Vieira, S. (2009). Investigação-ação: metodologia preferencial nas práticas educativas. *Psicologia educação e cultura* pp. 455-479.
- Efklides, A. (2006). Metacognition and affect: What can metacognitive experiences. *Educational Research Review*, pp. 3-14
- Esteves, L. (2008). *Visão panorâmica da Investigação- Acção*. Porto: Porto Editora.
- Estrela, A. (1990). *Teoria e Prática de Observação de Classes - Uma estratégia de formação de professores*. Porto: Porto Editora.
- Guerra, I. C. (2002). *Fundamentos e processos de uma sociologia de acção- O planeamento em Ciências Sociais*. Estoril: Príncípa Editora, Lda.
- Jantz, R. (1999). Ensino de Conceitos. In Arends, R. (2000). *Aprender a Ensinar* (pp. 303-333). Amadora: McGraw-Hill de Portugal,Lda.
- Johnson, D., & Johnson, R. H. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós SAICF.

Diva Viegas, Promoção da Aprendizagem, da Comunicação e da Participação na sala de aula através da Resolução de Problemas

Maset, P. (2000). Aulas inclusivas e aprendizagem cooperativa. In Rodrigues, D. (2000). *Educação inclusiva dos conceitos às práticas de formação*. Lisboa: Instituto Piaget.

Northway, M., & Weld, L. (1957). *Testes sociométricos - Um guia para professores*. Lisboa: Livros Horizonte.

Oliveira, J. (1991). *Freud e Piaget – Afetividade e Inteligência*. Porto: Jornal de Psicologia.

Peres, P., & Pimenta, P. (2012). *Teorias e práticas de B-Learning*. Lisboa: Sílabo Lda

Ponte, J., & Serrazina, M. (2000). *Didática da Matemática do 1º Ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta.

Rodrigues, D. (2006). *Educação Inclusiva. Estamos a fazer Progressos?* Cruz Quebrada: Faculdade de Motricidade Humana

Roldão, M. (2009). *Estratégias de Ensino - o saber agir do professor*. Vila Nova de Gaia: Fundação Manuel Leão.

Roldão, M. (s/d). Dossier Trabalho colaborativo de professores – Questões de qualidade e eficácia no trabalho dos professores. [Brochura]. Lisboa. DGIDC.

Sanches, I. (2005). Compreender, Agir, Mudar, Incluir. sda investigação - acção à educação inclusiva. *Revista Lusófona de Educação*, 127-142.

Sanches, I., & Teodoro, A. (2006). Da Integração à Inclusão Escolar: Cruzando Perspectivas e Conceitos. In *Revista Lusófona de Educação*, 8, 63-83. Lisboa: Edições Universitárias Lusófonas.

Silva, M., O.E. (2004). Reflectir para (Re) Construir Práticas [<http://www.scielo.oces.mctes.pt/pdf/rle/n13/13a09.pdf>]. In *Revista Lusófona de Educação*, 4, 51-60. Lisboa: Edições Universitárias Lusófonas.

Silva, M., O.E. (2009). Da Exclusão à Inclusão: Concepções e Práticas breve Perspectiva Histórica [<http://www.scielo.oces.mctes.pt/pdf/rle/n13/13a09.pdf>]. In *Revista Lusófona de Educação*, 13, 135-153. Lisboa: Edições Universitárias Lusófonas.

Smole, K., & Diniz, M.I. (2001). *Ler, escrever e resolver problemas - habilidades básicas para aprender matemática*. Porto Alegre: Artmed Editora.

UNESCO (1994). *Declaração de Salamanca e Enquadramento da Acção: Necessidades Educativas Especiais*. Lisboa: Ed. Instituto Inovação Educacional.

Vergnaud, G. (1986). Psicologia de Desenvolvimento Cognitivo e didática das Matemáticas- Um exemplo: as estruturas aditivas. *Análise Psicológica*, 75-90. Lisboa.

Vygotsky. (1993). *Pensamento e Língua*. São Paulo: Martins Fontes, Editora Lda.

Wilczynski, S. M., Menousek, k., Hunter, M., & Mudgal, D. (2007). Individualized Education programs for Youth with Autism Spectrum Disorders. *Psychology in the Schools*, 653-665.

Apêndice 1.Ficha documental.

2.6. Caracterização da situação em que se vai intervir e dos contextos em que a mesma se insere	
<p>2.6.2. O contexto escolar</p>	<p>De acordo com o Projeto Educativo (PE) do Agrupamento de Escolas, este foi homologado pela Direção Regional de Educação (DREL) em 28 de Maio de 2004. “Foi reconhecido como “Agrupamento de Referência para o Ensino Bilingue de Alunos Surdos” em 2008/09, garantindo um ensino diferenciado a alunos com surdez e / ou com dificuldades comunicativas, com vários tipos e graus de surdez do distrito de Lisboa, desde a intervenção precoce até ao terceiro ciclo. Atualmente, dá resposta educativa a cerca de 65 alunos” (PE, 2009:8).</p> <p>O agrupamento de escolas é composto por dois estabelecimentos do 1º ciclo, dois estabelecimentos do ensino pré-escolar e um estabelecimento do 2º e 3º ciclo, com cerca de 1200 alunos.</p> <p>A população dos diversos estabelecimentos de ensino é muito heterogénea. Existe um número elevado de alunos que beneficia da ASE (ação Social Escolar), cerca de 39,8%.</p> <p>“O número de alunos estrangeiros e de etnia cigana que integram o Agrupamento é reduzido, situando-se nos 13,2%. No entanto, destaca-se como grupo cultural prevalecte o africano (52 alunos), sendo a representatividade dos restantes grupos culturais bastante similar: etnia cigana (31 alunos), sul-americanos (27 alunos), europeus [não portugueses] (25 alunos) e asiáticos (13 alunos)” (PE, 2009:19).</p> <p>“O Agrupamento integra 116 alunos com necessidades educativas especiais, o que perfaz 10,9% da sua população escolar. As problemáticas são múltiplas, predominando, no entanto, a surdez (56%), pelo facto deste agrupamento ser uma escola de referência para alunos surdos. Também significativo é o número de alunos com dificuldades do foro cognitivo (19%) e da comunicação, fala e linguagem (14%). A análise comparativa do biénio 2008-2010 permite ainda inferir que o número de alunos surdos que frequentam o agrupamento tem vindo a aumentar já que se verificou a integração de um grupo de crianças surdas no pré-escolar e o encerramento de unidades de alunos surdos na área de influência da DRELVT. Paralelamente, também se regista um aumento de alunos com problemas cognitivos (16 em 2008/2009; 23 em 2009/10). Conclui-se também que é na escola-sede que há um maior número de alunos com NEE (79), logo seguido das Escolas Básicas do 1º ciclo”(PE, 2009:21).</p>
<p>2.6.3. Espaço físico e logístico</p>	<p>“O edifício tem uma tipologia de construção de Estado Novo e diferencia-se da maioria das escolas desta época por ter sido doada por mecenas, nos anos 60. Localiza-se num dos extremos do concelho de Lisboa...” (PE, 2009: 11).</p>

	<p>O bloco A é composto por oito salas de aula, duas por cada ano escolar, quatro salas no piso térreo e quatro salas no 1º andar; uma sala de Professores, uma sala da Coordenação, um Gabinete de Assistentes Operacionais, uma arrecadação e um Ginásio (PE, 2009:11).</p> <p>O bloco B possui 5 salas de jardim-de-infância, quatro no piso térreo e uma no 1º andar, dois dos grupos do Jardim de Infância são compostos por crianças surdas. Dispõe, ainda, de uma pequena sala de apoio para reuniões, duas salas para apoio à CAF (componente de apoio à família), dois gabinetes para terapia da fala, e a biblioteca (PE, 2009:11).</p> <p>“O Jardim de Infância Benfica, ocupa uma sala no 1º andar e quatro salas no piso térreo do bloco B, dispõe de uma pequena sala de apoio e usufrui de espaços comuns à Escola, a saber: ginásio/salão polivalente, biblioteca, refeitório e espaços exteriores”(PE,2009:11).</p> <p>Segundo informação recolhida no Regulamento Interno (RI) as actividades lectivas, no 1º ciclo e no jardim de infância decorrem:</p> <p>Entrada – 9h</p> <p>Intervalo – 10h30m as 11h</p> <p>Saída – 12h</p> <p>Reentrada – 13h15m</p> <p>Saída – 15h15m</p> <p>“Existem Actividades de Enriquecimento Curricular em protocolo com a Autarquia.</p> <p>Estas actividades decorrem das: 15:45h as 17:30h” (RI, 2009:19)</p> <p>“As actividades na Componente de Apoio à Família decorrem:</p> <p>8h as 9h</p> <p>12h as 13:15h</p> <p>15h15min as 18:30h (Jardins de Infância)</p> <p>17h30min as 18:30h (Escolas Básicas 1º ciclo).</p> <p>A tempo inteiro durante os períodos de interrupção lectiva. A frequência da componente de apoio a família e facultativa, de acordo com as necessidades das famílias e segundo o protocolo existente entre o Agrupamento, CML e Junta de Freguesia. As actividades de apoio a família devem ter regulamento próprio. Nos períodos de funcionamento da Escola só será permitida a saída do aluno, do recinto escolar, perante a autorização expressa do Encarregado de Educação” (RI, 2009:19).</p>
<p>2.6.4 Recursos humanos</p>	<p>Síntese da informação recolhida (PE, 2009:16,17)</p>

		EB1 /JI Ano lectivo 2011/2012									
		Recursos humanos	Prof. ensino regular	Educ. de Infância	Educ./ Prof. de educação especial	Prof. de Apoio Educativo	Prof. Bibliotecário	Terapeuta da fala	Assist. Operacionais		
		Nº	9	5	2(grupo 910) 2(grupo 920)	1	1	2 (a ½ tempo)	EB1 4	JI 5	
2.6.5.Dinâmica educativa	<p>Competências atribuídas aos docentes do ensino regular e aos docentes de educação especial, no Projecto Educativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analisar a situação da turma e identificar características específicas dos alunos e ter em conta no processo de ensino e aprendizagem; • planificar o desenvolvimento das actividades a realizar com os alunos em contexto de sala de aula; • identificar diferentes ritmos de aprendizagem e necessidades educativas especiais dos alunos, promovendo a articulação com os respectivos serviços especializados de apoio educativo, em ordem a sua superação; • assegurar a adequação do currículo às características específicas dos alunos, estabelecendo prioridades, níveis de aprofundamento e sequencias adequadas; • adoptar estratégias de diferenciação pedagógica que favoreçam as aprendizagens dos alunos; • conceber e delinear actividades em complemento do currículo proposto; • preparar informação adequada, a disponibilizar aos pais e encarregados de educação, relativa ao processo de aprendizagem e avaliação dos alunos, • elaborar o Projecto Curricular de Turma e proceder a eventuais reajustamentos ou apresentar propostas a incluir no ano seguinte; • elaborar os Planos de Desenvolvimento para os alunos que revelam capacidades excepcionais de aprendizagem; • elaborar os Planos de Recuperação para os alunos do 1º ciclo que não tenham desenvolvido as competências necessárias para prosseguir com sucesso os seus estudos; • elaborar os Planos de Acompanhamento para os alunos em situação de retenção. 										

	<ul style="list-style-type: none">• elaborar os relatórios para os alunos em situação de retenção repetida. <p>No mesmo sentido apresentam-se as competências atribuídas aos professores de educação especial que pressupõe:</p> <ul style="list-style-type: none">• o apoio educativo especializado ao aluno, ao professor, a família e à escola na organização e gestão de recursos, processos, procedimentos e instrumentos visando promover a aprendizagem e a participação dos alunos num modelo de escola inclusiva, consagrando princípios, valores e instrumentos fundamentais para igualdade de oportunidade;• o apoio de Educação Especial destina-se aos alunos com limitações significativas ao nível de atividade e da participação num ou vários domínios de vida, decorrentes de alterações funcionais e estruturais de carácter permanente, resultando em dificuldades continuadas ao nível comunicação, aprendizagem, mobilidade, autonomia, relacionamento interpessoal e participação social. <p>No Plano anual de atividades (2009: 4,5) constam vários projetos que visam o desenvolvimento global dos alunos:</p> <p>“PPES (Programa de Promoção da Educação para a Saúde) PAM - Plano de Ação da Matemática Plano das Ciências Experimentais Livro do ano / "Uma história para todos" - Hora do conto</p> <p>Projetos da oferta educativa da Câmara Municipal de Lisboa:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> "Lisboa Limpa tem outra Pinta"<input type="checkbox"/> "Ver(de) Lisboa"<input type="checkbox"/> "Espaço Monsanto"<input type="checkbox"/> "Passaporte Escolar"<input type="checkbox"/> "Natação" <p>Projeto SeguraNet Projeto "Regras do recreio"</p> <p>Torneio de futebol inter-salas e inter-escolas Intercâmbio de problemas Projeto de Avaliação interna Construção de blogues com os alunos Grupo de Trabalho de Matemática (Autoformação) Projeto de Intercâmbio Multicultural”</p>
--	--

<p>2.6.6. Linhas orientadoras do Projeto Educativo do Agrupamento condutora à dinamização de uma escola de sucesso para todos e com todos</p>	<p>“Numa conceção de projeto que responda à diversidade da população onde vai ser proposto, o Projeto Curricular de Agrupamento parte da ideia de que uma escola de sucesso para todos passa pela reconstrução do currículo nacional, apoiada em função dos princípios e valores que norteiam o Projeto Educativo de Agrupamento. Assim, organizar-se-ão o nível de prioridades, as competências essenciais e os conteúdos que serão trabalhados em cada área curricular, ou seja, definir-se-ão as opções curriculares do agrupamento.</p> <p>Numa lógica de gestão flexível do currículo em que se potenciarão dinâmicas de mudança que propiciem aprendizagens significativas, o PCA, para Leite, C. (2003:117), define-se como um esquema organizativo de concretização do currículo nacional que responda à especificidade dos alunos do agrupamento e promova a execução das metas definidas no PEA.</p> <p>Este projeto aberto e flexível estabelece prioridades de atuação, define ações e projetos, avalia os resultados e gere o trabalho pedagógico das escolas do agrupamento.</p> <p>Para uma construção interdisciplinar e integrada dos saberes e aceitando o princípio da sequencialidade em espiral dos conteúdos, exige-se aos professores uma articulação e conhecimento muito sólidos dos conteúdos e competências programáticas dos anos de escolaridade que antecedem e seguem os que lecionam” (PCA, 2009:4)</p>
<p>2.7. O grupo/a turma</p>	<p>O grupo – turma alvo do trabalho de projeto é do 2º Ano de escolaridade</p>
<p>2.7.1. Caracterização estrutural</p>	<p>De acordo com o projeto curricular de turma (PCT) (2011:9,10,11):</p> <p>“Atualmente, a turma é constituída por vinte elementos, nove raparigas e onze rapazes, o que permite um número equilibrado para trabalhar questões relacionadas com a turma e associadas às áreas curriculares disciplinares. Segundo dados do processo dos alunos, a totalidade dos elementos frequentou o Jardim de Infância, à exceção de uma aluna que demonstrou-se desde sempre uma aluna muito absentista.</p> <p>Em relação à frequência das Atividades Extracurriculares, apenas dois elementos não as frequenta. Sendo que , um destes, apenas frequenta as Atividades nos dias em que tem Desporto”</p>
<p>2.7.2. Dinâmica educativa da turma 2.7.2.4. Ensino e Aprendizagem 2.7.2.5. Socialização</p>	<p>Tendo por base os dados recolhidos no PCT:</p> <p>“Apesar da problemática de alguns elementos do grupo, cada um ao seu ritmo de aprendizagem, tem vindo a fazer progressos significativos até ao momento.</p> <p>Os alunos que manifestam maiores dificuldades de aprendizagem prendem-se com questões de atenção/concentração. Apesar de aparentar terem realizado algumas aquisições, revela uma capacidade de concentração muito fraca o que se manifesta em maiores</p>

<p>2.7.2.6. Pontos fortes e pontos fracos</p>	<p>dificuldades ao nível dos seus registos escritos. O A2 iniciou novamente as consultas de psicologia através do centro de saúde. O A7 é um aluno trabalhador mas que se alheia também muitas vezes do seu trabalho. Tem vindo lentamente a fazer aquisições nas áreas de Língua Portuguesa e Matemática. Ambos os alunos estão a beneficiar de apoio na sala de aula duas horas por semana (terças e sextas à última hora).</p> <p>O A20, apesar de ser um aluno com necessidades educativas especiais (NEE) é pouco assíduo. A Escola já contactou com a Santa Casa da Misericórdia no sentido de fazer uma avaliação da situação actual da criança e desencadeou o processo de transmissão do absentismo da aluna à Polícia Escola Segura.</p> <p>O A6 encontra-se abrangido pelo regime de Ensino Especial. Apresenta um ritmo de trabalho muito lento e uma fraca capacidade de concentração. A nível motor também revela algumas dificuldades.</p> <p>Dos restantes elementos do grupo há a referir um grupo de crianças com um desempenho muito bom, bom e satisfatório, sendo que alguns alunos também revelam algumas dificuldades como o A13, A17.</p> <p>Relativamente às práticas educativas, a PTT propõe-se estar atenta aos pontos de partida; às necessidades, interesses e ritmos de aprendizagem das crianças para que através da flexibilização e da diferenciação pedagógica as competências sejam atingidas.</p>
<p>2.7.3. Casos específicos do grupo/da turma</p>	<p>Das informações que constam no PCT:</p> <p>O A20 e o A6 encontram-se abrangidos pelo regime do Ensino Especial, DEC-LEI 3/2008 de 7 de janeiro.</p> <p>Os alunos, A2 e A7 beneficiam de apoio sócio-educativo, e o A2 está a ser acompanhado em consultas de psicologia através do Centro de Saúde.</p> <p>A aluna A18 beneficia na Escola de duas horas de terapia da fala por semana.</p> <p>A aluna A17 beneficia de terapia da fala duas vezes por semana fora da Escola e está a ser acompanhada em Pediatria de Desenvolvimento no Hospital São Francisco Xavier.</p> <p>O A11, iniciou a escolaridade obrigatória com cinco anos de idade (a perfazer os seis anos apenas em Março) pelo que foi submetido a uma avaliação psicológica, tendo-se confirmado que possuía maturidade suficiente para frequentar o 1º ciclo.</p>

2.7.3.1. História compreensiva do aluno	Dados que constam no programa educativo individual do aluno (PEI)
2.7.3.2. Caracterização do percurso escolar	Dados que constam no programa educativo individual do aluno (PEI)
2.7.3.3. Nível atual de competências	A caracterização do nível atual de competências, do aluno alvo, assenta nas informações recolhidas através da consulta do PEI e do relatório final ou relatório circunstanciado.

Apêndice 2 .Teste sociométrico

I – 1. Se pudesses escolher o teu colega para ficar sentado ao teu lado na sala de aula, quem escolherias? -----

Indica outro colega -----

E ainda outro -----

E quem não escolherias? -----

II – 1. Para realizar um trabalho de grupo, quem escolherias para trabalhar contigo? -----

Indica outro colega -----

E ainda outro -----

E quem não escolherias? -----

III – 1. Quem gostarias de escolher para jogar contigo no recreio entre as aulas e na hora do almoço? -----

Indica outro colega -----

E ainda outro -----

E quem não escolherias? -----

Nome: _____ T_____

Fonte: adaptado de Northway e Weld (1957:17)

Apêndice 3.Primeira Matriz Sociométrica - preferências

Sexo: masculino

sexo: feminino

	A 1	A 2	A3	.A4	A5	A 6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	.A15	A16	A17	A18	A19	A20	N.º de escolhas	N.º de indivíduos escolhidos
1			300		030					003				020	212	121					9	6
2	022				200	111	300				030							003			9	6
3	111			030						203	022			300							9	5
4								212	123		331										9	3
5	010							100	200	001		300		002	030	003			020		9	9
6		330		002					111		003						220				9	5
7	321	111								200										033	9	4
8					202				111	030	323										9	4
9					323	202		111			030										9	4
10	121							030	202		013			300							9	5
11						232		323	111												9	3
12	122								003						030	300	203		011		9	6
13								003				020					301	210	132		9	5
14	232														313	121					9	3
15	222											003		330		111					9	4
16	213													321	132						9	3
17					010						030		302					203	121		9	5
18													301	020			230		112		9	4
19	211											330				020	103	002			9	5
20																						
Totais por Critério	810 9	221	1	011	332	323	1	443	647	213	275	221	202	342	453	444	523	213	354	11		
Totais combinados	27	5	1	2	8	8	1	11	17	6	14	6	4	10	12	12	10	6	12	2	174	
N.º de indivíduos por quem cada um é escolhido	10	2	1	2	5	3	1	5	8	5	8	4	2	6	6	6	5	4	5	1		
Legenda	1º Critério – situação de classe;2º Critério – Situação de trabalho; 3º Critério - situação de recreio																					

Apêndice 4.Primeira Matriz sociométrica – Rejeições

Sexo: masculino											sexo: feminino									N.º de indivíduos rejeitados	
A1	A2	A3	A.4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A.15	A16	A17	A18	A19	A20		
1	3					2						1									3
2	1												3		2						3
3					3									2				1			3
4						1						3				2					3
5		2										3			1						3
6				3		2											1				3
7												23							1		2
8		1		2													3				3
9		2				3													1		3
10		1				2											3				3
11		1															2		3		3
12			1										3	2							3
13			2			13															2
14		2				13															2
15		1		3									2								3
16		2			3														1		3
17		3			2	1															3
18		1				3														1	3
19		3		12																	2
20																					
Totais por Critério	1	543		120	002	012	434						124	011		010	110	021	101	501	
Totais combinados	1	12		3	2	3	11						7	2		1	2	3	2	6	55
N.º de indivíduos por quem cada um é rejeitado	1	12		4	2	3	9						6	2		1	2	3	2	6	
Legenda	1º Critério – situação de classe;2º Critério – Situação de trabalho; 3º Critério – situação de recreio																				

Apêndice 5. Segunda Matriz Sociométrica - preferências

Sexo: masculino

sexo: feminino

		A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6	A 7	A 8	A 9	A 10	A 11	A 12	A 13	A 14	A 15	A 16	A 17	A 18	A 19	N.º de escolhas	N.º de indivíduos escolhidos
A	1			202		303			020	010	131										9	5
	2			033			222		300	110	001										9	5
	3	231				100			023		302	010									9	5
	4					020			212	131		303									9	4
	5	002							010	223		131	300								9	5
	6					303			222		111										9	3
	7	233		122								301								010	9	3
	8	002			020	200	003				111		330								9	6
	9	003			020	200	002			131			310								9	6
	10	101		202		010				330			023								9	5
	11					313				131	222										9	3
	12	020												103	231	312				9	4	
	13												031				210	103	322	9	3	
	14												113			231	322			9	3	
	15												323		232		111			9	3	
	16												323		232	111				9	3	
	17												033	300					222	111	9	4
	18												032	300			003	220		111	9	5
	19	111											330			222	003				9	4
Totais por Critério		447	0	324	020	633	113	0	685	675	314	453	576	2	323	444	335	22	212	343		
Totais combinados		15	0	9	2	12	5	0	19	18	8	12	18	2	8	12	11	4	5	10	170	
N.º de indivíduos por quem cada um é escolhido		8	0	4	2	8	3	0	9	7	4	6	8	2	3	4	5	2	2	4		
Legenda		1º Critério – situação de classe; 2º Critério – Situação de trabalho; 3º Critério - situação de recreio																				

Apêndice 6. Segunda Matriz Sociométrica - rejeições

Sexo: masculino

sexo: feminino

	A1	A2	A3	A.4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A.15	A16	A17	A18	A19	N.º de indivíduos rejeitados
1		003					100						020							3
2			020										100					003		3
3							123													1
4		023			100															2
5				123																1
6				100									003					020		3
7													123							1
8		100					023													2
9		100					023													2
10													003		020	100				3
11																				0
12		100				003	020													3
13		100		020		003														3
14		123																		1
15		123																		1
16		103					020													2
17		100		003			020													3
18		100		020			003													2
19		120					003													
20																				
Totais por Critério	0	1045	1	232	1	2	265	0	0	0	0	0	223	0	1	1		1	1	
Totais combinados		19	1	7	1	2	13	0	0	0	0	0	7	0	1	1		1	1	54
N.º de indivíduos por quem cada um é rejeitado		12	1	5	1	2	9	0	0	0	0	0	5	0	1	1		1	1	
Legenda	1º Critério – situação de classe; 2º Critério – Situação de trabalho; 3º Critério – situação de recreio																			

Apêndice 7. Guião da primeira entrevista

Temática: Projeto de intervenção numa turma do 1º ciclo do 2º ano de escolaridade na área curricular da matemática no âmbito da resolução de problemas

Objetivos da entrevista:

- Caracterizar o entrevistado;
- Caracterizar genericamente as práticas educativas implementadas pela professora
- Fazer o levantamento das expectativas e ações desenvolvidas pela docente junto dos alunos com dificuldades de aprendizagem e com NEE

Entrevistado: Professora titular de turma

Data:

Designação dos Blocos	Objetivos Específicos	Tópicos (aspetos a serem abordados na entrevista)	Observações
Bloco A Legitimação da entrevista e motivação do entrevistado	- Conseguir que a entrevista se torne necessária, oportuna e pertinente; - Motivar o entrevistado; - Garantir confidencialidade; - Acordar os termos de utilização da informação;	- Apresentação entrevistador/entrevistado; - Motivos da entrevista; - Objetivos;	- Entrevista semi-directiva; - Usar linguagem apelativa e adaptada ao entrevistado; - Tratar o entrevistado com delicadeza e recebê-lo num local aprazível; - Pedir para gravar a entrevista;
Bloco B Perfil do entrevistado	- Caracterizar o entrevistado em termos pessoais, académicos e profissionais;	- Formação académica e profissional; - Percurso e Experiência profissional (tempo de serviço); - Realização profissional; - Expectativas e Motivações Profissionais;	- Estar atenta às reações de entrevistado e anotá-las por escrito;
Bloco C Exercício da função de docente	- Caracterização das práticas educativas	- Metodologias aplicadas - Estratégias utilizadas - relação afetivo - pedagógica	- Mostrar disponibilidade e abertura para a compreensão das situações apresentadas;
Bloco D Perfil dos alunos	- Caracterizar a turma em termos do seu nível de aprendizagens, a nível das relações interpessoais	- Desempenho nas diversas áreas curriculares; - Interesse e envolvimento dos alunos nas atividades propostas na sala de aula; - Reconhecimento e utilização das regras pré-estabelecidas no decurso das tarefas; - Colaboração e cooperação com os colegas e com a professora; - Relação entre pares e a professora;	- Prestar atenção ao posicionamento da entrevistada em relação aos alunos em geral e aos alunos com NEE incluídos na turma, em particular
Bloco E Perfil dos encarregados de educação	Caracterizar os pais a nível da participação	- Interesse, participação e preocupação dos pais	Estar atenta à reação do entrevistado face à participação ou não dos pais

Apêndice 8. Protocolo da primeira entrevista

Protocolo de Entrevista Entrevista à professora titular de turma

Entrevistado: PTT (professora titular de turma) Data: 15/11/11
Entrevistadora: E

Objectivos Gerais

- Recolher informações para caracterizar:
 - perfil do entrevistado;
 - perfil da turma: a) a nível das aprendizagens dos alunos; b) do comportamento dos alunos: relações sociais e cumprimento de regras;
 - a metodologia de trabalho utilizada pela professora;
 - o nível de envolvimento por parte dos pais no processo ensino - aprendizagem

(Precedendo o início da entrevista, a E apresentou à entrevistada os objectivos da mesma, esclarecendo os motivos e garantindo a confidencialidade dos dados).

E: Professora Célia gostava que me falasse um pouco da sua experiência profissional e académica?

PTT: ok. Sou professora de variante matemática e ciências da natureza..., do 2º e 3º ciclo, só que entretanto, nunca trabalhei com o 2º ciclo. Desde o meu 1º ano de serviço que estou com o 1º ciclo, desde 1999.

E: Então trabalha 11 anos?

PTT: há onze anos exactamente.

E: Como é que se relaciona com os seus alunos? Tem uma relação próxima descontraída, é muito formal?

PTT: Não sou um bocado descontraída (sorriu), às vezes... há momentos depois em que eles têm alguma dificuldade se calhar em perceber quando estamos a brincar ou que estamos a trabalhar a sério, mas eles necessitam, são crianças pequenas, necessitam de muita atenção, afecto. Sentirem que não é desrespeitarem a professora, eu não considero que o professor tenha que estar acima dos alunos, como era dantes, mais próximos havendo respeito acima de tudo.

E: Em termos profissionais, há alguma questão que a preocupe no momento?

PTT: O que me preocupa mais são as aprendizagens dos meus alunos, como é óbvio e, para além disso, a parte comportamental de alguns, e algumas problemáticas mais graves. Dentro da sala de aula, a grande preocupação tem a ver com a concentração, a atenção de alguns elementos.

E: Falou em algumas problemáticas mais graves, poderia falar-me um pouco acerca dessas?

PTT: Estas problemáticas estão relacionadas com alguns alunos, especificamente com dois, uma aluna com NEE, acompanhada pela comissão de proteção de crianças e jovens em risco, a qual apresenta um absentismo elevadíssimo; o outro aluno, a família é acompanhada pela Santa Casa da Misericórdia, família numerosa, pai é desempregado e existência de violência familiar. Este aluno apesar de vir à escola e apresentar capacidades para aprender, revela muitas dificuldades ao nível da realização, há dias em que não realiza quase nada.

E: O que pensa acerca da inclusão de alunos com NEE em salas de ensino regular?

PTT: Eu sou a favor da inclusão, porque acho que eles têm a ganhar com isso, aliás, todos tem a ganhar uns com os outros, não é? Porque há crianças que não tem NEE, e estão incluídas no grupo e também têm as suas problemáticas, acho que essas crianças beneficiam muito por estarem em turmas do regular.

E: Então acha que as salas inclusivas são ótimas para a promoção do desenvolvimento de todos?

PTT: Há um senão, porque há crianças que têm uma das medidas que deveriam beneficiar de grupos reduzidos, e beneficiaria se a turma fosse mais reduzida, só que entretanto.... Isso, cada vez é mais difícil, as turma cada vez são maiores, cada vez há menos professores.

E: No seu caso, quantos alunos tem a sua turma?

PTT: Tem 20 alunos, porque tenho dois alunos com NEE. Há turmas maiores que a minha, claro que se fossem menos alunos era melhor para todos, não só para os de NEE, mas não podendo ser assim, acho que é um número considerável.

E: Enquanto profissional, qual a experiência que tem com alunos com NEE?

PTT: Nunca tive casos muito graves, tive um caso, penso que no 1º ano de serviço, tive uma criança que tinha tido muitos problemas na infância e tinha comportamentos desajustados para com todos, quer para com os colegas quer para com os adultos. Tem sido mais problemáticas a nível emocional e de concentração. Neste momento tenho dois alunos.

E: Qual é a problemática de cada um deles?

PTT: Um tem um diagnóstico de défice cognitivo e o outro apresenta uma perturbação do espectro do autismo.

E: Presentemente que tipo de preocupações tem em relação à sua turma?

PTT: Foi o que eu já disse, tem a ver com as aprendizagens de alguns elementos mais fracos e que estão relacionados com o comportamento deles, tem a ver com a atenção.

E: tem a ver com questões comportamentais?

PTT: sim,...Sim muito desatentos, muito inquietos atentos

E: Acha que as crianças actualmente se dispersam muito?

PTT: Acho que sim, mas têm tudo muito facilmente, muita informação, trabalham de maneira diferente, mas toda esta agitação todo este excesso de informação, acho que é tudo muito rápido. Há a tendência a dispersarem-se, a ficarem menos concentrados.

E: considera que esses alunos que têm esses comportamentos na sala de aula, são famílias que os acompanham menos?

PTT: sim, são as famílias menos estruturadas que tenho, eu acho que tem isso tem a ver com aspetos emocionais.

E: Em relação aos alunos com NEE, quais são as suas maiores dificuldades?

PTT: As maiores dificuldades do aluno com diagnóstico do espectro do autismo estão relacionadas com a realização, é muito lento, não consegue acompanhar a turma, não tem iniciativa para participar, e quando é solicitado é como se bloqueasse, não reage. Esta atitude, apesar de apresentar capacidades para adquirir competências, inibe-o de progredir, é mais fraco na área da matemática, já vai lendo e escrevendo. A outra aluna tem dificuldades em todas as áreas, a sua evolução é quase nula, dado o absentismo elevadíssimo.

E: Em relação à participação dos seus alunos no desenvolvimento das actividades, como a caracterizaria?

PTT: Há um pequeno grupo de alunos que participa activamente e um outro grande grupo que apenas participa quando é solicitada a sua participação.

E: Em relação ao grupo que não participa, considera que essa atitude está relacionada com a falta de competências?

PTT: Em parte sim, e por outro lado, como têm mais dificuldades não se sentem seguros para participar perante o grande grupo.

E: Como caracterizaria o comportamento dos alunos com NEE em termos de participação?

PTT: Um dos alunos, com já foi dito, tem muita dificuldade em participar e a outra falta muito.

E: como caracterizaria os seus alunos a nível das relações sociais?

PTT: Na turma há três alunos com um comportamento conflituoso, é algo que eu trabalho na sala, Tento que todos trabalhem com todos. Há uma tendência para quererem trabalhar com os amigos, eu tento faze-los entender que nem sempre os amigos são aqueles com quem trabalhamos melhor.

E: quem são os alunos mais conflituosos?

PTT: São três alunos, oA2, A4 e o A7. Cansam os colegas o que leva a que se afastem deles.

E: O que tenta fazer para alterar o comportamento desses alunos?

PTT: Na sala, como já disse, converso muito com eles sobre a importância de trabalharmos com todos e também sobre as regras que têm que ser respeitadas quando estão a brincar. Não baterem, conversarem sobre as situações e não verem a luta como a solução para a resolução do conflito. Devem respeitar as decisões de cada um.

E: Diga-me, em relação às aprendizagens como é que motiva os seus alunos?

PTT: Eu tento motivar os alunos através das vivências deles, do que trazem para a sala de aula, de projetos criados em conjunto, de tudo o que os rodeia. Tento evitar aquilo que já está feito, que é chapa três, que é utilizado por todos, também é importante, nomeadamente quando fazem provas, mas acho que se partirmos de coisas deles, a motivação é outra.

E: Pode referir alguns aspetos positivos em relação às aprendizagens, dos seus alunos, há alguns que se destaquem na turma?

PTT: sim há alguns alunos que se destacam, acho que isso tem a ver com as vivências que tem fora da escola. O aluno A1 , A8, A9, A10, A14, A15, A16.

E: Então considera, mais uma vez, que a família é fundamental?

PTT: É, é , porque são crianças que vêm dum meio mais favorecido, em que os pais tem mais estudos , se calhar , por exemplo se calhar lêem mais em casa, interessam-se por outras coisas que algumas famílias de um nível mais baixo se calhar não se interessam, os filhos são a imagem dos pais.

O interesse é um bocado o que os pais transmitem, se os pais, por exemplo, não se interessam por ler, quer dizer transmitem isso aos filhos, por exemplo no caso da leitura. Se os pais vão ao teatro, saem, vão ver exposições, isso dá uma sensibilidade diferente às crianças, uma visão diferente das coisas.

E: Na turma a percentagem de alunos que tem esse tipo de experiências é reduzida?

PTT: Não é assim muito grande, mas vem do grupo das famílias mais favorecidas e com mais estudos, neste grupo encontram-se pais com formação académica superior, com licenciaturas, mestrados e doutoramento.

E: Os alunos que têm maiores problemas surgem em menor número na turma? Para além dos dois alunos com NEE, qual é a percentagem de os alunos que apresentam maiores dificuldades?

PTT: Dois casos são os mais graves, um com NEE, mas é uma criança que falta imenso à escola e tem uma família completamente desestruturada, não tem regras nenhuma, a família não se interessa praticamente pela escolaridade da aluna. O outro caso, é um menino de etnia cigana, que também tem experiências e vivências diferentes e a família não dá assim tanta importância à escola.

E: Esses são os casos mais graves?

PTT: Esses são os casos mais graves, tenho outro com NEE que não é o caso mais grave da sala.

E: Em relação aos alunos com NEE, quais são as suas problemáticas?

PT: Um dos alunos tem um diagnóstico do espectro do autismo e o outro aluno tem um diagnóstico de défice cognitivo.

E: Os alunos que apresentam maiores dificuldades de aprendizagem, já os caracterizou um pouco, disse que apresentam um défice de atenção, qual é a área mais fraca?

PTT: Nessas crianças, as áreas mais fracas que têm mais peso a nível do currículo, actualmente, apesar de serem todas importantes, é a língua portuguesa e a matemática, e não se distinguem muito uma da outra. Talvez o de etnia cigana tenha mais capacidades a nível da matemática, porque fora da escola talvez lide mais com dinheiro, com compras e tenha um cálculo diferente, que antes de entrar para a escola não tinha com a língua portuguesa.

E: Então a área da matemática, é a área para a qual tem mais apetência, talvez pelas vivências que tem com a família

PTT: sim.

E: Que tipo de estratégias utiliza na sala de aula para superar as dificuldades de aprendizagem da turma?

PTT: Então, a nível da turma, a nível da motivação foi aquilo que eu referi em relação às vivências, para tentar superar nós temos o trabalho de estudo autónomo em que fazemos um plano individual de trabalho e nessa hora e eu ou outro professor de apoio que esteja na sala de aula, trabalhamos mais com essas crianças que tem mais dificuldades. Porque a nível de grande grupo, estando a fazer trabalho colectivo é muito difícil chegar a todos, porque todos precisam do professor e andar a fazer tipo “professor borboleta” não consegue chegar a todos. Então é melhor haver um momento diário, não só para trabalhar com eles os outros também precisam, mas mais com aqueles que têm mais dificuldades.

E: E isso passa por os outros estarem a fazer trabalho autónomo?

PTT: sim, trabalho autónomo, que passa pela realização de ficheiros correctivos, pelo trabalho a pares também, e gerindo o seu tempo de trabalho sem terem que apelar ao professor

E: Acha que resulta?

PTT: As crianças com maiores dificuldades beneficiam muito. A professora fica mais disponível para elas, os outros também precisam, estamos a falar do 2º ano de escolaridade. Mas acho que tem a ganhar com isso a nível de autonomia.

E: Os pais, quais são as preocupações que eles lhe apresentam? Se é que apresentam, procuram-na frequentemente?

PTT: sim procuram, para além da hora marcada, frequentemente para saber qual é a situação, como é que estão a nível das aprendizagens, basicamente isso.

E: As preocupações deles restringem-se mais a nível das aprendizagens?

PTT: sim das aprendizagens, do comportamento quando há alguma situação mais grave.

E: Considera que os pais dos seus alunos se preocupam com os filhos?

PTT: sim, às vezes, aqueles que se deveriam preocupar mais, normalmente são aqueles que menos comparecem à escola, são os casos mais graves, tem a ver com o interesse dos pais também.

E: Em relação aos pais dos alunos com NEE, qual é o comportamento, a atitude destes?

PTT: A encarregada de Educação da aluna com absentismo elevadíssimo, apenas conversa comigo quando é convocada para as reuniões; a encarregada de educação do aluno com diagnóstico do espectro do autismo, por vezes dirige-se a mim para saber como ele está, mas verifica-se uma atitude pouco pró-activa relativamente às orientações dadas.

Apêndice 9. Análise de conteúdo da primeira entrevista à professora titular de turma

Categories	Subcategorias	Unidades de registo
Perfil do entrevistado	- Formação académica e profissional	“(…)Sou professora de variante matemática e ciências da natureza..., do 2º e 3º ciclo.
	- Percurso e experiência profissional	“(…)Desde o meu 1º ano de serviço que estou com o 1º ciclo, desde 1999”; “...há onze anos(…)”
	Experiência profissional com alunos com NEE’s	“Nunca tive casos muito graves... Tem sido mais problemáticas a nível emocional e de concentração.”
Perfil da turma	Nº de alunos	“Tem 20 alunos(…)”. “(…) se fossem menos alunos era melhor para todos(…)”; “(…) não podendo se assim acho que é um número considerável”
	Problemáticas diagnosticadas No âmbito das NEE	“(…)Neste momento tenho dois alunos.” “(…)Um dos alunos tem um diagnóstico do espectro do autismo e o outro aluno tem um diagnóstico de défice cognitivo.”
	A nível das aprendizagens	“Dois casos são os mais graves, um com NEE..” “(…) uma criança que falta imenso à escola e tem uma família completamente desestruturada...” “(…) O outro caso, é um menino de etnia cigana... tem experiencias e vivencias diferentes e a família não dá assim tanta importância à escola.”. “(…) as áreas mais fracas que têm mais peso a nível do currículo, (...) é a língua portuguesa e a matemática, e não se distinguem muito uma da outra.”; “(…) o de etnia cigana tenha mais capacidades a nível da matemática, porque fora da escola talvez lide mais com dinheiro...” “(…) que antes de entrar para a escola não tinha com a língua

		<p>portuguesa”.</p> <p>“As maiores dificuldades do aluno com diagnóstico do espectro do autismo estão relacionadas com a realização...”,</p> <p>“(...)é muito lento, não consegue acompanhar a turma”;</p> <p>“(...) não tem iniciativa para participar...”</p> <p>“(...) quando é solicitado é como se bloqueasse, não reage”.</p> <p>“(...) é mais fraco na área da matemática, já vai lendo e escrevendo”.</p> <p>“(...)a outra aluna tem dificuldades em todas as áreas...”</p> <p>“(...) a sua evolução é quase nula, dado o absentismo elevadíssimo”.</p> <p>“(...)há alguns alunos que se destacam, acho que isso tem a ver com as vivencias que tem fora da escola. O aluno A1 , A8, A9, A10, A14, A15, A16.”</p>
	A nível do comportamento	<p>, a grande preocupação tem a ver com a concentração, a atenção de alguns elementos”;</p> <p>“sim,(...).Sim muito desatentos, muito irrequietos, pouco atentos”</p> <p>“(...) alguns elementos mais fracos(...) “e que estão relacionados com o comportamento deles, tem a ver com a atenção.</p>
	Relações sociais	<p>“(...)três alunos , o A2, o A4 e o A7 são muito conflituosos(...”</p> <p>“(...)cansam os colegas o que leva a que se afastem deles”</p>
Caracterização das Práticas Educativas	Relação professor/aluno	<p>“...sou um bocado descontraída”</p> <p>“(...) há momentos depois em que eles têm alguma dificuldade se calhar em perceber quando estamos a brincar ou que estamos a trabalhar a serio”,</p> <p>“(...) necessitam de muita atenção, de afeto(...” ;</p> <p>“(...) considero que o professor tenha que estar acima dos alunos(...”),</p> <p>“(...) mais próximos havendo respeito acima de tudo”,</p>
	Metodologia	<p>(...) através das vivencias deles(...);</p> <p>(“...do que trazem para a sala de aula(...”);</p> <p>“(...)de projectos criados em conjunto(...”); “(...)de tudo o que os rodeia(...””. “(...)partirmos de coisas deles, a motivação é outra”.</p>

	Estratégias	<p>“(…)o trabalho de estudo autónomo(…)”</p> <p>“(…) um plano individual de trabalho(…)” “...eu ou outro professor de apoio que esteja na sala de aula, trabalhamos mais com essas crianças que tem mais dificuldades(…)”</p> <p>“(…) Ficheiros correctivos...”</p> <p>“(…) um momento diário,... com aqueles que têm mais dificuldades”.</p>
<p>Perfil dos encarregados de educação</p>	<p>Formação académica</p>	<p>“(…)pais com formação académica superior, com licenciaturas, mestrados e doutoramento”;</p>
	<p>Estrutura familiar</p>	<p>“(…)uma criança que falta imenso à escola e tem uma família completamente desestruturada, não tem regras nenhuma...”</p> <p>“(…) a família não se interessa praticamente pela escolaridade da aluna...” .</p> <p>“(…)são as famílias menos estruturadas que tenho...”</p>
	<p>Participação</p>	<p>“sim procuram, para além da hora marcada(…)”;</p> <p>“(…) frequentemente para saber qual é a situação(…)”;</p> <p>“(…) como é que estão a nível das aprendizagens(…)”;</p> <p>“(…) do comportamento quando há alguma situação mais grave”.</p> <p>“(…) normalmente são aqueles que menos comparecem à escola, são os casos mais graves, tem a ver com o interesse dos pais também”;</p>

Apêndice 10. Guião da segunda entrevista à professora titular de turma

Temática: Projeto de intervenção numa turma do 1º ciclo do 2º ano de escolaridade na área curricular da matemática no âmbito da resolução de problemas

Objetivos da entrevista:

- Fazer o levantamento das opiniões pessoais da professora sobre o funcionamento da parceria pedagógica
- Avaliar o impacto da intervenção no âmbito do trabalho de projeto a nível das aprendizagens junto dos alunos, sobretudo dos alunos com dificuldades de aprendizagem e com NEE

Entrevistado: Professora titular de turma

Data: 19/06/12

Designação dos Blocos	Objetivos Específicos	Tópicos (aspetos a serem abordados na entrevista)	Observações
Bloco A Legitimação da entrevista e motivação do entrevistado	- Conseguir que a entrevista se torne necessária, oportuna e pertinente; - Motivar o entrevistado; - Garantir confidencialidade; - Acordar os termos de utilização da informação;	- Apresentação entrevistador/entrevistado; - Motivos da entrevista; - Objetivos;	- Entrevista semi-directiva; - Usar linguagem apelativa e adaptada ao entrevistado; - Tratar o entrevistado com delicadeza e recebê-lo num local agradável; - Pedir para gravar a entrevista;
Bloco B Exercício da função de docente em parceria pedagógica	- Caracterização / avaliação do trabalho de projeto	- Experiência pessoal - Metodologia - Estratégias utilizadas - Vantagens - Constrangimentos	- Mostrar disponibilidade e abertura para a compreensão das situações apresentadas;
Bloco C Perfil dos alunos	- Caracterizar a turma em termos do seu nível de aprendizagens, a nível das relações interpessoais	- Desempenho na área curricular de matemática no âmbito da resolução de problemas com base na operação da subtração nos vários sentidos; - Interesse e envolvimento dos alunos nas atividades propostas na sala de aula; - Colaboração e cooperação com os colegas e com a professora; - Relação entre pares e as professoras;	- Prestar atenção ao posicionamento da entrevistada em relação aos alunos em geral e aos alunos com NEE incluídos na turma, em particular

Apêndice 11. Protocolo da segunda entrevista à professora titular de turma

Protocolo de Entrevista Entrevista à professora titular de turma

Entrevistado: PTT (professora titular de turma) Data: 19/06/12
Entrevistadora: E

Objetivos Gerais

- Recolher informações para caracterização/ avaliação do trabalho de projeto:
 - a nível da parceria pedagógica;
 - a nível metodologia de trabalho utilizada;
 - a) a nível das aprendizagens dos alunos; b) do comportamento dos alunos: relações sociais e cumprimento de regras;

(Precedendo o início da entrevista, a E apresentou à entrevistada os objetivos da mesma, esclarecendo os motivos e garantindo a confidencialidade dos dados).

E: Boa tarde professora Célia, como combinado vamos fazer uma entrevista para fazer o balanço do trabalho desenvolvido ao longo dos últimos meses.

PTT: Boa tarde.

E: Foi a primeira vez que trabalhou em parceria pedagógica com um professor de educação especial na sala de aula?

PTT: Sim, com um professor de educação especial é a primeira vez.

E: O que mudou na sua prática pedagógica ou se acha que mudou?

PTT: A planificação, quando se trabalha em parceria, ao trabalhar com outra pessoa tem que haver discussão e mediante as dificuldades dos alunos tentar organizar uma tarefa que se adequa a todo o grupo.

E: Relativamente aos momentos de avaliação, reflexão e planificação efetuados ao longo dos meses, considerou-os importantes para o desenvolvimento das atividades nas várias sessões realizadas?

PTT: Claro que sim, porque os momentos de reflexão tanto com os alunos como só entre professores, é dos momentos mais importantes. Porque é a partir daí que observamos as dificuldades que os alunos têm, e propomos, podemos pensar numa atividade para a aula a seguir, mas entretanto, naquele momento se sentirmos que há dificuldades num determinado aspeto temos que alterar a planificação, essa reflexão considero-a muito importante.

E: Em relação às reuniões que se realizaram semanalmente, consegue referir aspetos positivos e aspetos negativos?

PTT: A nível da organização, nós sendo professoras não temos o tempo disponível que gostaríamos de ter.

E: Então considera a falta de tempo um aspeto negativo?

PTT: Sim, a falta de tempo constitui um aspeto negativo, os aspetos positivos, penso que foi o trabalho a pares, tanto no que se refere aos alunos como no que se refere aos professores. Houve grandes vantagens em se ter usado esta metodologia de trabalho.

E: se tivesse que alterar alguma coisa, o que alteraria?

PTT: O que eu mudaria?... Então não trabalharia apenas os vários sentidos da subtração, que era o que o trabalho exigia, não é...porque esse é apenas um aspeto da área da matemática., havendo muito mais conteúdos, acho que poderia haver um trabalho interessante trabalhando outros aspetos da matemática.

E: considerou benéfica a parceria?

PTT: Sim considero que foi muito benéfica.

E: Se tivesse a oportunidade de voltar a trabalhar em parceria pedagógica com o professor de educação especial, voltaria a trabalhar?

PTT: Sim, considero muito vantajoso, nomeadamente porque sendo uma professora de educação especial tem mais formação a nível das crianças que têm mais dificuldades e isso pode ajudar o professor que também tem que trabalhar com essas crianças mas que não tem a formação que tem o professor de educação especial.

E: Considera que para eles foi fácil habituarem-se a mais uma pessoa na sala de aula?

PTT: Em relação a isso não tiveram problema, estão habituados a terem mais pessoas na sala de aula, também eu já sou professora deles à dois anos e eles já conhecem a professora, por isso não houve dificuldades.

E: O que poderá dizer sobre a receptividade dos alunos relativamente aos dois momentos semanais?

PTT: Bem... era com muito agrado que eles reagiam, já sabiam os dias e as horas e demonstravam curiosidade sobre o tema do desafio.

E: Considera que estas sessões foram benéficas, sobretudo, para os alunos com NEE, bem como para os alunos com dificuldades de aprendizagem, será que foram esses que beneficiaram mais?

PTT: Eu penso que todos beneficiaram, só que os bons alunos não necessitam de tanto apoio, em relação aos alunos com mais dificuldades a parte da comunicação que nós trabalhamos a nível da área da matemática, penso que os ajudou bastante porque é uma forma de eles puderem desenvolverem mais estratégias de as exporem aos colegas e de se tornarem mais autónomos quer na área da matemática como em qualquer outra situação.

E: Considera que a planificação a pares efetivamente contribuiu para que as crianças com NEE e com dificuldades de aprendizagem adquirissem e consolidassem mais as competências que se pretendiam trabalhar nestas sessões?

PTT: Sim porque o trabalho a pares permitiu momentos de discussão e reflexão na medida em que têm que perceber o que o par está a pensar, explicar a sua proposta, escolher a melhor estratégia e ambos têm que concordar. Essa discussão não existe quando é um trabalho individual, eles aprendem muito com os outros.

E: O que poderá dizer em relação a alguns alunos que referiu como tendo algumas dificuldades de aprendizagem?

PTT: Como já disse todos os alunos beneficiaram com este projeto, os alunos com dificuldades de aprendizagem ainda mais.

E: Na última entrevista, também referiu a dificuldade do aluno com NEE do espectro do autismo em acompanhar os colegas a nível da realização devido ao fato de ser muito lento, verificou alguma alteração?

PTT: Sim, o A6 apesar de nem sempre conseguir acompanhar os pares, melhorou o ritmo e a iniciativa, não está tão dependente do adulto nem dos pares.

E: O que pensa sobre o desempenho do A6 em relação aos conteúdos trabalhados nas várias sessões?

PTT: Bem...o A6 não tem um comportamento linear, mas ainda assim melhorou a nível das aprendizagens na área da matemática.

E: E em relação às dificuldades de alguns alunos em manter a atenção, aspeto referido na última reunião, continuam a apresentar essa dificuldade?

PTT: Eles estão um pouco mais calmos...estão mais crescidos e focam-se mais nas tarefas.

E: Fazendo uma avaliação global, considera que este projeto ao longo dos vários meses serviu o seu propósito, que era conseguir que os alunos do 2º ano conseguissem usar a subtração nos vários sentidos, no âmbito da resolução de problemas?

PTT: Sim na medida em que foram propostas muitas atividades que permitiram a exploração dos vários sentidos da subtração. Penso que é das operações onde eles têm menos dificuldade porque foram trabalhados tantas vezes os vários sentidos em situações tao diversas que foi muito benéfico para eles.

Apêndice 12. Análise de conteúdo da segunda entrevista à professora titular de turma

Categorias	Subcategorias	Unidades de registo
<p>Perfil dos alunos</p>	<p>A nível das aprendizagens</p>	<p>“Eu penso que todos beneficiaram, só que os bons alunos não necessitam de tanto apoio,”</p> <p>“(…) em relação aos alunos com mais dificuldades a parte da comunicação que nós trabalhamos a nível da área da matemática, penso que os ajudou bastante (…)”</p> <p>“(…) foi uma forma de eles puderem desenvolverem mais estratégias ,de as exporem aos colegas e de se tornarem mais autónomos quer na área da matemática como em qualquer outra situação.”</p> <p>“(…) foram propostas muitas atividades que permitiram a exploração dos vários sentidos da subtração.”</p> <p>“Penso que é das operações onde eles tem menos dificuldade porque foram trabalhados tantas vezes os vários sentidos em situações tão diversas que foi muito benéfico para eles.”</p> <p>Em relação a isso não tiveram problema, estão habituados a terem mais pessoas na sala de aula, também eu já sou professora deles à dois anos e eles já conhecem a professora, por isso não houve dificuldades.</p> <p>“(…) o A6 apesar de nem sempre conseguir acompanhar os pares, melhorou o ritmo e a iniciativa, não está tão dependente do adulto nem dos pares.</p> <p>“(…) o A6 não tem um comportamento linear, mas ainda assim melhorou a nível das aprendizagens na área da matemática.”</p> <p>“(…) todos os alunos beneficiaram com este projeto, os alunos com dificuldades de aprendizagem ainda mais.”</p>
	<p>A nível do comportamento</p>	<p>“(…) era com muito agrado que eles reagiam, já sabiam os dias e as horas e demonstravam curiosidade sobre o tema do desafio.”</p>

		<p>“Eles estão um pouco mais calmos...estão mais crescidos e focam-se mais nas tarefas.”</p>
	Relações sociais	<p>“(…) três alunos , o A2, o A4 e o A7 são muito conflituosos(…)” “(…)cansam os colegas o que leva a que se afastem deles”</p>
Exercício da função de docente em parceria pedagógica com um professor de Educação Especial	Experiência Pessoal	<p>“(…) com um professor de educação especial é a primeira vez.”</p> <p>“(…) considero que foi muito benéfica.”</p>
	Metodologia de trabalho	<p>“A planificação, quando se trabalha em parceria, ao trabalhar com outra pessoa tem que haver discussão e mediante as dificuldades dos alunos tentar organizar uma tarefa que se adequa a todo o grupo.”</p> <p>“(…) o trabalho a pares permitiu momentos de discussão e reflexão (…)</p> <p>“(…) têm que perceber o que o par está a pensar, explicar a sua proposta, escolher a melhor estratégia e ambos têm que concordar.”</p> <p>“Essa discussão não existe quando é um trabalho individual (…)</p> <p>(…) eles aprendem muito com os outros.”</p> <p>“(…) os momentos de reflexão tanto com os alunos como só entre professores, é dos momentos mais importantes.”</p> <p>“(…) é a partir daí que observamos as dificuldades que os alunos têm (…)</p> <p>“(…) podemos pensar numa atividade para a aula a seguir, mas entretanto, naquele momento se sentirmos que há dificuldades num determinado aspeto temos que alterar a planificação, essa reflexão considero-a muito importante.”</p>
	Vantagens	<p>“(…) os aspetos positivos, penso que foi o trabalho a pares, tanto no que se refere aos alunos como no que se refere aos professores.”</p> <p>“ Houve grandes vantagens em se ter usado esta metodologia de trabalho:”</p> <p>“(…) considero muito vantajoso, ... sendo uma professora de educação especial tem mais formação a nível das crianças que têm mais dificuldades e isso pode ajudar o professor que também tem que trabalhar com essas crianças mas que não tem a formação que tem o</p>

		professor de educação especial.”
	Constrangimentos	“(…) nós sendo professoras não temos o tempo disponível que gostaríamos de ter.” “(…) a falta de tempo constitui um aspeto negativo (…)” “(…) não trabalharia apenas os vários sentidos da subtração, que era o que o trabalho exigia(…)” “(…) porque esse é apenas um aspeto da área da matemática(…)” “(…) havendo muito mais conteúdos, acho que poderia haver um trabalho interessante trabalhando outros aspetos da matemática.”

Apêndice 13. Protocolo da primeira observação naturalista

Ano de escolaridade: 2º ano

Atividade: resolução de um problema

Data: 2 de Dezembro de 2011

Hora de início: 13: 25H

Hora de conclusão: 14:15H

Observadores: Educadora de educação Especial (EEE)

Alunos: turma

Professora: Titular de Turma (PTT)

Objetivos: Observar o comportamento dos alunos na turma

Área Curricular	Observador	Descrição de situações e de comportamentos	Notas complementares e inferências
<p>Matemática Conteúdo: Resolução de problemas</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Os alunos entram na sala depois do almoço. • A professora está de pé em frente ao quadro e dirige-se aos alunos com um tom amigável mas ao mesmo tempo firme ; • Diz “ vamos lá sossegar tenho uma proposta para vos fazer, como sabem no dia 14 vamos ao cinema, depois vamos almoçar ao MC Donald’s. Eu já fui saber do preço do happy meal, custa 3 euros cada um. Agora, eu preciso saber quanto é que vamos pagar ao todo, temos que saber o valor total. Temos que nos organizar e ter o dinheiro todo até ao final da próxima semana.” • O A16 pergunta se vem com o brinquedo, a professora diz que isso neste momento não é importante. • A prof avisa que vai ler o desafio e lê-o em seguida. • O A9 pergunta – a professora tb vai pagar? • O A15 perguntam se a prof. Filipa (prof. estagiaria) tb vai? • A professora responde: - se ela for vão gastar mais ou menos? Os alunos respondem em coro: - mais. • A prof. diz para fazerem com as duas situações com a prof Filipa e sem a prof 	<p>Os alunos ficam entusiasmados com a ida ao Mc Donald’s, ouvem a professora com interesse.</p>

		<p>Filipa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os alunos na maioria ouvem com atenção a professora, à excepção do A9, A1 e A16 que levantam algumas questões, o A9 se a professora vai pagar, o A1 se as profs comem, e o A16 se o A2 e A20 também vão. • A Prof. responde a todas as perguntas e finaliza dizendo : - vocês sabem quanto custa uma refeição, mas querem descobrir quanto custam 22 refeições. • Entretanto o A14, o A8 e o A15 conversam entre si. • O A2 brinca com o material do estojo e o A6 mantém-se atento a ouvir a professora. • A professora distribui o desafio e pede para realizarem o trabalho a pares. • Em seguida o A15 pergunta se são 19 meninos. A professora pede-lhe para ele ler o desafio e que essa questão já foi discutida na sala. • O A9 pergunta se o desafio é para fazer já ou se é para trabalho de casa. • O A16 não quer trabalhar com o A4 e diz à professora. • A professora zanga-se e diz que os meninos têm que trabalhar com todos. • Os alunos iniciam o trabalho e ficam mais silenciosos. O A6 conversa com o A9, os alunos na generalidade estão debruçados sobre o desafio. • O A19 faz o desenho das pessoas, o A2 brinca com o lápis e não faz nada. • O A8 põe o dedo no ar e diz: posso ir afiar o meu lápis? • A professora acena com a cabeça que sim, o aluno levanta-se e vai afiar o lápis. • O A10 mantém-se muito atento e trabalha individualmente. • A professora vai circulando pela sala e vai dizendo o trabalho é para ser realizado a pares. • O A 13 tenta resolver mas apresenta dificuldade, tenta perceber o que o colega está a fazer. • O A18 vê o que A14 faz, mas não apresenta iniciativa para apresentar estratégias. 	<p>A conversa não está relacionada com o trabalho Nota-se algum descontentamento por parte de alguns alunos: O A19 reage negativamente ao facto de ir trabalhar com o A2 mas não verbaliza, tem uma reação de descontentamento, mas não verbaliza; o A16 com o A4; o A3 também manifestou descontentamento com o A7 através da expressão facial</p> <p>Os alunos têm dificuldade em trabalhar em conjunto, em discutirem ideias, no geral trabalham individualmente.</p> <p>O A13 está completamente perdido, não sabe como começar</p> <p>O A2 não consegue dirigir a atenção para a tarefa, comportamento que denota alguma instabilidade, está constantemente a incomodar a colega ou a mexer em alguma coisa.</p> <p>O aluno A7 não apresenta</p>
--	--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> • O A2 tem dificuldade em manter-se atento na tarefa. • O A8 está concentrado e faz o trabalho individualmente. • A professora aproxima-se do par A16 e A4 porque estes solicitaram a sua presença. • O A 19 chama a atenção do A2 e diz-lhe para parar de brincar. • A professora vê o trabalho do A3 dado que ele está ao lado do A16, mas não faz nada com o A7 • A professora é solicitada pelo A19 • O A7 ainda não fez nada, olha para o trabalho do colega A3. • A professora aproxima-se do par A19 e do par A2, vê o que o A19 fez e chama-a a atenção para algo que não está bem. • Batem à porta e o A2 levanta-se e vai abrir a porta. • É o A5, chega atrasado. Vai arrumar o casaco e senta-se na cadeira, a prof. diz-lhe que já vai ter com ele. • O A6 continua a ver o que o A9 faz • A professora aproxima-se do A5 e entrega-lhe o desafio e explica-lhe o que tem que fazer. • A professora vai ajudando alguns alunos que vão solicitando a sua ajuda, A15, A14. • O A2 e o A7 continuam completamente desinteressados pela tarefa. • O A6 continua a seguir o trabalho do A9. • O A9 chama a professora e diz-lhe que já acabou. A professora pede-lhe que ele explique como chegou ao resultado; ele diz que fez como o pai faz na loja, e apresenta o algoritmo. A professora pede-lhe para ele apresentar outra forma de lá chegar. Ele inicia novamente o trabalho. O A6 continua a ver o A9. • O A19 queixa-se à professora do comportamento do A1. • Os alunos conversam entre si, há alguma confusão na sala. 	<p>conhecimento do que lhe está a ser pedido.</p> <p>A inquietude do A2 é constante, aproveita qualquer oportunidade para sair do lugar</p> <p>O A6 não tem iniciativa para resolver o problema, mantém uma atitude passiva.</p> <p>Os alunos que estão a resolver o problema são os que solicitam a professora e colocam dúvidas.</p> <p>O A2 não consegue fazer nada</p> <p>O A19 apresenta saturação/ cansaço face ao comportamento do A2</p> <p>Possivelmente os alunos consideram-me mais uma professora da sala</p> <p>O A16 é crítico, analisa e está</p>
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • O A1 pede ajuda, a professora aproxima-se. • O A10 levanta-se com o A11 e dirigem-se a mim para me mostrar o trabalho. Já está concluído e está correto. • A professora pergunta se já acabaram e como a maioria responde positivamente, a prof chama o A3 para ir ao quadro apresentar a sua estratégia. • A professora antes de o A3 iniciar a sua apresentação comenta que quase todos os alunos usaram a mesma estratégia. • O aluno começa por desenhar círculos e dentro de cada círculo desenha 3 círculos. • O A16 põe o dedo no ar e diz que ele poderia ter usado uma moeda de dois euros e uma moeda de um euro porque era mais fácil, em vez de desenhar três círculos dentro de cada círculo • O A11 diz que poderia desenhar um 3 dentro de cada círculo • Os alunos na maioria olham para o quadro, à exceção do A18 que continua a escrever no caderno e o A13 que está a mexer no que está no interior do estojo. • O A16 e o A4 estão a conversar e a professora chama-os à atenção. • A professora pede ao A7 para se sentar. • O A15 diz que ele poderia por lá um 3 e fazer contagens de três em três. • À medida que o A3 vai apresentando as estratégias a professora vai comentando e colocando questões à turma • O A1, o A16, o A15, o A9 e o A15 são os alunos que vão dando sugestões alternadamente. • A professora vai conduzindo a discussão no sentido de leva-los a pensar em estratégias alternativas e mais facilitadoras. 	<p>sempre pronto a dar sugestões</p>
--	--	--	--------------------------------------

Apêndice 14. Análise do protocolo da primeira observação naturalista

Categorias	Subcategorias	Comportamentos observados
Comportamentos dos alunos em grupo	Entre pares	<ul style="list-style-type: none"> • O A16 não quer trabalhar com o A4 e diz à professora. • Entretanto o A14, o A8 e o A15 conversam entre si. • Entretanto o A14, o A8 e o A15 conversam entre si. • O A19 chama a atenção do A2 e diz-lhe para parar de brincar. • O A6 continua a ver o que o A9 faz • O A19 queixa-se à professora do comportamento do A1. • O A7 ainda não fez nada, olha para o trabalho do colega A3.
	Com a professora	<ul style="list-style-type: none"> • O A16 pergunta se vem com o brinquedo, a professora diz que isso neste momento não é importante; <ul style="list-style-type: none"> • O A9 pergunta – a professora tb vai pagar? • O A15 pergunta se a prof. Filipa (prof. estagiaria) tb vai? • Os alunos na maioria ouvem com atenção a professora, à exceção do A9, A1 e A16 que levantam algumas questões, o A9 se a professora vai pagar, o A1 se as profs comem e o A16 se o A2 e o A20 também vão. • Em seguida o A15 pergunta se são 19 meninos. • O A9 chama a professora e diz-lhe que já acabou • O A19 queixa-se à professora do comportamento do A1. • A professora é solicitada pelo A19 • A professora vai ajudando alguns alunos que vão solicitando a sua ajuda, A15, A14. • O A1 pede ajuda, a professora aproxima-se.

	Individualmente	<ul style="list-style-type: none"> • O A2 brinca com o material do estojo, a professora não o aborda. • e o A6 mantém-se atento a ouvir a professora • o A2 brinca com o lápis e não faz nada • O A10 mantém-se muito atento e trabalha individualmente. • O A13 tenta resolver mas apresenta dificuldade, tenta perceber o que o colega está a fazer. • O A18 vê o que A14 faz, mas não apresenta iniciativa para apresentar estratégias. • O A2 tem dificuldade em manter-se atento na tarefa. • O A8 está concentrado e faz o trabalho individualmente. • O A7 ainda não fez nada, olha para o trabalho do colega A3. • Batem à porta e o A2 levanta-se e vai abrir a porta. • O A13 que está a mexer no que está no interior do estojo.
Comportamentos da professora	Relação com o grupo	<ul style="list-style-type: none"> • A professora está de pé em frente ao quadro e dirige-se aos alunos com um tom amigável mas ao mesmo tempo firme; • A Prof. responde a todas as perguntas e finaliza dizendo ...
	Relação com os alunos individualmente	<ul style="list-style-type: none"> • O A19 solicita a presença da professora • A professora aproxima-se do par A19 e do par A2, vê o que o A19 fez e chama-a a atenção para algo que não está bem. • A professora aproxima-se do par A16 e A4 porque estes solicitaram a sua presença. • A professora vai ajudando alguns alunos que vão solicitando a sua ajuda, A15, A14 • O A9 chama a professora e diz-lhe que já acabou. A professora pede-lhe que ele explique como chegou ao resultado;

Práticas educativas	Metodologia	<ul style="list-style-type: none">Diz “ vamos lá sossegar tenho uma proposta para vos fazer, como sabem no dia 14 vamos ao cinema, depois vamos almoçar ao MC Donald’s. Eu já fui saber do preço do happy meal, custa 3 euros cada um. Agora, eu preciso saber quanto é que vamos pagar ao todo, temos que saber o valor total. Temos que nos organizar e ter o dinheiro todo até ao final da próxima semana.”
	Estratégias	<ul style="list-style-type: none">A professora distribui o desafio e pede para realizarem o trabalho a pares.

Apêndice 15. Protocolo da segunda observação naturalista

Ano de escolaridade: 2º ano

Atividade: resolução de um problema

Data: 12 de Junho de 2012

Hora de início: 9: 00H

Hora de conclusão: 10:00H

Observadores: Educadora de educação Especial (EEE)

Alunos: turma

Professora: Professora Titular de Turma (PTT)

Objetivos: Observar o comportamento dos alunos na turma

Área curricular	Observador	Descrição de situações e de comportamentos	Notas complementares e inferências
<p>Matemática Conteúdo: Resolução de problemas</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Os alunos entram na sala; • A professora está de pé junto à porta de entrada da sala, alunos e professora cumprimentam-se mutuamente; • Os alunos vão se sentando à medida que chegam, a professora fala do dia anterior, questionando-os se eles pensaram no comportamento que tiveram e se é o mais correto. Refere que houve uma colega que pediu desculpa, a aluna A14. • Os alunos ficam em silêncio, com ar comprometido; • A professora diz: “ espero que os comportamentos que tiveram ontem não se repitam • A professora escreve a data e o plano do dia no quadro, em seguida diz: “podem passar o plano do dia” • Os alunos escrevem a data e copiam o plano do dia para o caderno diário, mantendo-se em silêncio; • A prof. Dirige-se ao quadro e pergunta se todos já passaram o plano do dia, em seguida escreve o 	<p>Os alunos estão calados e com um olhar comprometido</p> <p>Os alunos mantêm-se em silêncio</p> <p>Os alunos demonstram interesse pela tarefa e participam ativamente</p>

		<p>nº 12 no quadro e pergunta: “ como é que eu posso chamar ao nº 12?”;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uma dúzia responde alguns alunos (A16,A11,A9, A14, A 4,A8 entre outros) • A professora pergunta: par ou ímpar? • Os alunos respondem: par • A professora chama a atenção do aluno A1, porque este está a falar com o A2 • .dobro de seis responde o A9 • A prof. pergunta: “como é que eu escrevo o dobro de seis?. • 6+6 Respondem em coro alguns alunos: “ 6+6”, o A9 diz: ou 2x6 ; • A professora questiona a turma: ou.... , o A10 responde: “ duas meias dúzias; • Os alunos mantêm-se atentos e envolvidos nesta tarefa, o A2 tanto dirige a atenção para a tarefa como brinca com o material em cima da mesa ou se baloiça na cadeira; • A prof. pede ao A14 para apresentar o seu calculo; • O A14 diz: “24:2”: • A professora pergunta: “ o quê que o 24 é em relação ao 12?; • Respondem em coro incluindo o A6 e o A2 : “é o dobro”. • A professora pergunta:” o quê que o 12 é em relação ao 24?” • Respondem em coro incluindo o A6, o A2,A13 e o A18 : “é metade”. • A prof. pede ao A8 para apresentar o seu cálculo. • O A8 responde: “36:3”. • A prof. pergunta: “o quê que o 36 é em relação ao 12?” • O A8 hesita e alguns alunos tentam responder, a prof. diz que é o A8 que tem que responder. • O A8 responde: “ é o triplo”; • A prof. pergunta o quê que 12 é em relação ao 36; 	<p>O A2 interage com o A1, tem dificuldade em sossegar na cadeira, baloiçando-se de vez em quando</p> <p>Quase todos se mantêm atentos e apresentam iniciativa para participar, incluindo o aluno com NEE e os alunos com DA</p> <p>Os alunos demonstram ter interiorizado os conceitos implicados nesta tarefa</p>
--	--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • O A8 diz que é a terça parte. • A prof pergunta: “o quê que eu posso chamar ao 24?” • Alguns alunos respondem em coro (A16,A5, A3, A9;A11; A14, A15, A17, A12): “duas dúzias”; • “E ao 36?”, pergunta a professora; • “Três dúzias” respondem em coro novamente os alunos. • A prof. pede ao A15 para apresentar o seu cálculo; • O A15 responde: “48:4”? • A prof. pede ao A15 para explicar a relação entre o 48 e o 12; • O A15 responde que o 48 é o quádruplo de 12; • A prof. pergunta o quê que o 12 é em relação ao 48 ao A12; • O A12 responde que é a quarta-parte; • A professora diz: “ muito bem!” e em seguida pede ao A5 para apresentar o seu cálculo; • O A5 responde: “60:5”. • A prof. pergunta a relação que existe entre o 60 e o 12; • O A5 responde que o 60 é o quántuplo de 12; • “E o quê que o 12 é em relação ao 60?” Pergunta a professora • O A5 responde que é a quinta parte. • “Muito bem!”, diz a prof. • A professora pergunta qual a relação entre a divisão e a multiplicação; • O A4 põe o dedo no ar, • A prof. manda-o responder; • O A4 diz: quando é a multiplicação acrescenta-se, • A prof. pergunta se mais alguém quer responder; • O A11 põe o dedo no ar e diz : são o contrário um do outro • A professora pergunta se acham que a multiplicação é importante para fazer a divisão 	<p>O A2 vai acompanhando o desenvolvimento da tarefa, contudo, continua apresentar alguma agitação na cadeira</p>
--	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Alguns alunos respondem em coro: “é” • Pois é, a divisão é o contrario da multiplicação e a multiplicação é o contrário da divisão • Entretanto o A16 diz: “ se soubermos o contrário também sabemos o outro: • “Pois é” , diz a prof., porque se soubermos que $12 \times 2 = 24$, também sabemos que $24:2 = 12$; • Querem dizer mais sobre o 12? Pergunta a prof. • Mais, A10 ... o aluno diz $10+2$; • A prof. diz que não vão fazer o n° do dia com essas descobertas, essas eram quando estavam no 1º ano • A prof. dirige-se ao A19 • Ele responde: “$3+3+3+3$” • “Este é importante! Como é que eu chamo ao três?” Pergunta a prof. • O A9 diz quatro metades da meia dúzia • “Boa A9, quatro metades da meia dúzia”. Diz a prof. • A prof. diz que em seguida vai distribuir um desafio e que eles tem que se organizar em pares. • Surge alguma confusão na sala, mas entretanto os alunos agrupam-se e ficam mais calmos; • O A13 fica com o A18, o A6 fica com o A19, o A5 oferece-se para trabalhar com o A2; • A professora distribui os desafios e os alunos ficam em silêncio a ler, depois começam a conversar mas num tom baixo; • A maioria dos pares está concentrado a discutir a estratégia e a resolver o desafio; • O A5 chama a atenção do A2 e a professora aproxima-se; • a prof. senta-se junto do A2 e pede ao A5 que deixe ser o A2 a fazer os cálculos na reta numérica; • com a prof. sentada a seu lado o A2 executa a tarefa; • O A6 e o A19 discordam quanto à estratégia a utilizar, o A6 quer utilizar a reta e o A19 não quer; • A prof interfere e questiona o a6 sobre a sua escolha, ele responde que para ele +é mais fácil com a reta e o A19 acaba por ceder; 	<p>O A2 está sem par, surge alguma resistência por parte do A16 em trabalhar com este. O A5 manifesta disponibilidade para trabalhar com o A2.</p> <p>O A2 continua a necessitar da presença do professor para dirigir e manter a atenção na tarefa</p> <p>O A6 tem dificuldade em utilizar novas estratégias para resolver situações problema. No entanto, consegue executar a tarefa com o seu par sem dificuldade, conseguindo defender a sua proposta.</p>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Alguns pares acabam a tarefa rapidamente (A14+A8; A15+ 10; A16 + A3; A4+A11; A9+ A1, A17+ A12; • A professora pede a esses alunos para passarem do quadro as descobertas que fizeram sobre o n° do dia; • O A13 e o A18 apresentam alguma dificuldade na leitura dos números do enunciado, mas apresentam um raciocínio correto; • A professora pede-lhes para eles olharem para as tabelas que estão afixadas nas paredes; • Por fim todos terminam o desafio. • A professora pergunta quem utilizou a reta numérica como estratégia, todos os alunos põe o dedo no ar; • Quem andou para traz poe o dedo no ar? Pergunta a prof. • Levantaram o dedo o s alunos : A9+ A1; A14+ A8; A15+ A10; A11+ A4; A16+ A3; A12+ A17, os restantes andaram para a frente. 	<p>O A13 e o A18, alunos com DA conseguem apresentar a estratégia de resolução e efetuar os raciocínios</p>
--	--	---	---

Apêndice 16. Análise do protocolo da segunda observação naturalista

Categorias	Subcategorias	Comportamentos observados
Comportamentos dos alunos em grupo	Entre pares	<ul style="list-style-type: none"> • O A16 não quer trabalhar com o A4 e diz à professora. • Entretanto o A14, o A8 e o A15 conversam entre si. • Entretanto o A14, o A8 e o A15 conversam entre si. • O A19 chama a atenção do A2 e diz-lhe para parar de brincar. • O A6 continua a ver o que o A9 faz • O A19 queixa-se à professora do comportamento do A1. • O A7 ainda não fez nada, olha para o trabalho do colega A3.
	Com a professora	<ul style="list-style-type: none"> • O A16 pergunta se vem com o brinquedo, a professora diz que isso neste momento não é importante; • O A9 pergunta – a professora tb vai pagar? • O A15 pergunta se a prof. Filipa (prof. estagiaria) tb vai? • Os alunos na maioria ouvem com atenção a professora, à excepção do A9, A1 e A16 que levantam algumas questões, o A9 se a professora vai pagar, o A1 se as profs comem e o A16 se o A2 e o A20 também vão. • Em seguida o A15 pergunta se são 19 meninos. • O A9 chama a professora e diz-lhe que já acabou • O A19 queixa-se à professora do comportamento do A1. • A professora é solicitada pelo A19 • A professora vai ajudando alguns alunos que vão solicitando a sua ajuda, A15, A14. • O A1 pede ajuda, a professora aproxima-se.

	<p>Individualmente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • O A2 brinca com o material do estojo, a professora não o aborda. • e o A6 mantém-se atento a ouvir a professora • o A2 brinca com o lápis e não faz nada • O A10 mantém-se muito atento e trabalha individualmente. • O A13 tenta resolver mas apresenta dificuldade, tenta perceber o que o colega está a fazer. • O A18 vê o que A14 faz, mas não apresenta iniciativa para apresentar estratégias. • O A2 tem dificuldade em manter-se atento na tarefa. • O A8 está concentrado e faz o trabalho individualmente. • O A7 ainda não fez nada, olha para o trabalho do colega A3. • Batem à porta e o A2 levanta-se e vai abrir a porta. • O A13 que está a mexer no que está no interior do estojo.
<p>Comportamentos da professora</p>	<p>Relação com o grupo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A professora está de pé em frente ao quadro e dirige-se aos alunos com um tom amigável mas ao mesmo tempo firme; • A Prof. responde a todas as perguntas e finaliza dizendo ...
	<p>Relação com os alunos individualmente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • O A19 solicita a presença da professora • A professora aproxima-se do par A19 e do par A2, vê o que o A19 fez e chama-a a atenção para algo que não está bem. • A professora aproxima-se do par A16 e A4 porque estes solicitaram a sua presença. • A professora vai ajudando alguns alunos que vão solicitando a sua ajuda, A15, A14 • O A9 chama a professora e diz-lhe que já acabou. A professora pede-lhe que ele explique como chegou ao resultado;

Práticas educativas	Metodologia	<ul style="list-style-type: none">• Diz “ vamos lá sossegar tenho uma proposta para vos fazer, como sabem no dia 14 vamos ao cinema, depois vamos almoçar ao MC Donald’s. Eu já fui saber do preço do happy meal, custa 3 euros cada um. Agora, eu preciso saber quanto é que vamos pagar ao todo, temos que saber o valor total. Temos que nos organizar e ter o dinheiro todo até ao final da próxima semana.”
	Estratégias	<ul style="list-style-type: none">• A professora distribui o desafio e pede para realizarem o trabalho a pares.

Apêndice 17. Programa Educativo Individual

PROGRAMA EDUCATIVO INDIVIDUAL (Decreto – Lei nº 3/2008)

Nome:	A6
Data de Nascimento:	14 / 10/ 2003
Morada:	
Telefone:	
Encarregado(a) de Educação:	
Nível de Educação ou Ensino:	1º Ciclo
Estabelecimento de Ensino:	EB1

Docente Responsável pelo Grupo/Turma:

Docente de Educação Especial:

1. HISTÓRIA ESCOLAR E PESSOAL
(art. 9º ponto 3 do Dec. Lei n.º 3/2008)

• **RESUMO DO PERCURSO ESCOLAR**

O aluno ficou sempre em casa com a mãe até à idade de 3 anos, com esta idade entrou para um jardim-de-infância privado, frequentando-o durante um mês. Uma vez que teve muitas dificuldades em se adaptar e integrar, os pais resolveram retirar o aluno e este voltou a ficar em casa com a mãe.

No ano lectivo 2007/2008 com 4 anos de idade iniciou o ensino Pré - Escolar, no jardim de infância, do Agrupamento de Escolas....

A Educadora do ensino regular sinalizou o aluno para o Departamento de Educação Especial, por considerar que este apresentava um conjunto de comportamentos que revelavam uma discrepância ao nível do desenvolvimento em relação aos seus pares, tais como:

- Não ter controle dos esfíncteres;
- Apresentar uma linguagem imperceptível;
- Apresentar uma hipotonia muscular,
- Apresentar alguns movimentos com os braços e mãos (tipo estereotípias) quando entusiasmado, e na posição de sentado com as pernas;
- Não comer alimentos sólidos e não apresentar qualquer reflexo de mastigação;
- E não apresentar qualquer autonomia.

O aluno durante o 1º período faltou muito ao jardim-de-infância. No início do 2º período foi avaliado pelo Departamento de Educação Especial, e foi encaminhado para a consulta de desenvolvimento do Hospital Santa Maria, para ser avaliado ao nível das funções e estruturas do corpo.

Após concluída a avaliação, o aluno ficou ao abrigo do DEC- LEI 3/2008 e passou a usufruir de apoio individualizado por parte da Educação Especial, sendo este

apoio prestado quer no refeitório (treino de mastigação) quer na sala. O aluno usufruiu de 4 tempos lectivos por semana.

O aluno encontra-se a frequentar pela 1ª vez o 1º ano do 1º ciclo do Ensino Básico.

- **OUTROS ANTECEDENTES RELEVANTES**

O A6 é filho único e vive com os pais. A gravidez foi planeada e decorreu sem problemas. Foi um bebé prematuro, de 34 semanas com 2.370kg de peso. O parto foi normal e assistido pelo médico com uso de fórceps, ao nascer vinha roxo e o índice de Apgar ao 1º minuto foi 9 e aos 5 minutos foi 10.

A família é muito pequena, os únicos familiares com quem se relaciona assiduamente, são os avós paternos. De acordo com a mãe estes contactos têm vindo a ser cada vez menos frequentes. A família vive muito isolada socialmente.

Após avaliação pedagógica, a docente de Educação Especial contactou a Unidade de Pediatria, consulta de desenvolvimento do H.S.M, com vista à avaliação do aluno nesta consulta. O aluno já tinha sido referenciado pela consulta de neonatologia para a consulta de desenvolvimento e para a unidade de pedopsiquiatria. Igualmente foram marcadas as duas consultas e o aluno faltou a ambas. Por esse motivo e dado haver uma lista de crianças em espera, a docente foi informada que, seria difícil conseguir marcar a consulta nesta área.

Assim, foi contactado o Centro de Saúde da área de residência do aluno de modo a conseguir-se o encaminhamento de cariz urgente para a consulta de desenvolvimento, em simultâneo é contactado o pediatra particular para solicitação de um relatório.

O pediatra informa que o aluno é seguido na consulta de Neonatologia do hospital

já citado e que esta o referenciou à consulta de Desenvolvimento deste.

Através do encaminhamento do Centro de Saúde, o aluno é avaliado no final de Julho de 2008 na consulta de desenvolvimento do H.S.M. De acordo com relatório clínico, o aluno apresenta um desenvolvimento psicomotor abaixo da média esperada para a sua idade e perturbação ao nível da comunicação e da relação.

Após a conclusão da avaliação, o A6 passa a ser acompanhado uma vez por semana na referida consulta por uma equipa multidisciplinar (Terapeuta da Fala, Psicóloga para acompanhamento do aluno Psicóloga para intervenção junto da família e Pediatra). No ano lectivo transacto (2009/ 2010), para além da intervenção da equipa teve a intervenção pontual de uma Terapeuta Ocupacional no mesmo hospital.

No presente ano lectivo o aluno continuará a ficar sob a vigilância da Consulta de Desenvolvimento do H.S.M. No entanto, as consultas serão mais espaçadas e serão reajustadas de acordo com as necessidades do aluno.

2. PERFIL DE FUNCIONALIDADE DO ALUNO POR REFERENCIA À CIF-CJ

(art. 9º ponto 2 do Dec. Lei n.º 3/2008)

- **FUNÇÕES E ESTRUTURAS DO CORPO**

De acordo com relatório clínico, da consulta de desenvolvimento do H.S.M, o João apresenta um desenvolvimento psicomotor abaixo da média esperada para a sua idade e perturbação ao nível da comunicação e da relação.

- **ACTIVIDADES E PARTICIPAÇÃO:**

Ao longo do presente ano lectivo, foi possível verificar que, durante o 1º período e parte do 2º período, o A6 não alterou de forma significativa o seu comportamento

durante a execução das actividades propostas, ou seja, não se envolvia nas actividades nem manifestava interesse por estas. A sua atitude era quase sempre de apatia face às tarefas propostas, não se recusava a executá-las, no entanto, era muito lento e não demonstra qualquer preocupação em concluí-las. **(Cap. II d210) grau 2/3**

No que se refere à capacidade de interiorizar e reter conhecimentos, o João revela um bom potencial, retém com facilidade as noções/ conceitos explorados. Ao longo do presente ano lectivo foram trabalhados os pré-requisitos quer da leitura/ escrita quer da matemática, em qualquer uma destas áreas o João atingiu as competências aí implícitas. **(Cap. I d155) grau 0**

A relação com os seus pares evoluiu favoravelmente, tem os seus amigos preferidos e interage com estes adequadamente. A sua participação ao nível do grande grupo, não é consistente. Por vezes, participa espontaneamente, outras vezes, só quando é solicitado, e ainda assim, altera o seu tom de voz, usando um tom de voz muito baixo. **(Cap. VII d210) grau 2**

As áreas fracas continuam a ser as áreas relacionadas com a performance motora, tanto a global como na fina. O A6 continua a revelar alguma insegurança, embora no último período tenha adquirido maior desenvoltura tanto a nível da motricidade global como ao nível da motricidade fina. **(Cap. IVd410, d440) grau 2/3**

No âmbito do treino de mastigação, tem-se verificado evolução, ainda que, não tenha adquirido um padrão normalizado. O A6 mastiga todos os alimentos, quer os moles quer os sólidos de consistência forte. Verifica-se alguma dificuldade na transferência de alimentos de um lado da boca para o outro, não o faz de forma automatizada. Na deglutição, por vezes, necessita de líquidos para engolir os alimentos, principalmente aqueles que menos gosta.

- **FACTORES AMBIENTAIS**

Barreiras

A falta de experiências no âmbito das relações sociais, o facto destas se restringir à família nuclear.

A família ser pouco proactiva em relação aos comportamentos do João. **(e 410)**

Facilitadores

A mãe esforça-se para estar presente sempre que é convocada para alguma reunião e acompanhar o João a todas as consultas marcadas na consulta do desenvolvimento.

A escola acompanhou e estimulou o João de modo a promover a aquisição de competências. **(e330)**

3. MEDIDAS EDUCATIVAS A APLICAR E SUA FUNDAMENTAÇÃO (assinalar com “X”).

(art. 16, ponto 2, do Dec. Lei n.º 3/2008)

a) Apoio pedagógico personalizado	O reforço das estratégias utilizadas no grupo ou turma aos níveis da organização, do espaço e das actividades	X
	O estímulo e reforço das competências e aptidões envolvidas na aprendizagem	
	A antecipação e reforço da aprendizagem de conteúdos leccionados no seio do grupo /turma	
	O reforço e desenvolvimento de competências específicas	X
b) Adequações curriculares individuais	Introdução de disciplinas ou áreas curriculares específicas	
	Introdução de objectivos e conteúdos intermédios	
	Dispensa das actividades que se revelem de difícil execução em função da incapacidade do aluno	
c) Adaptações no processo de matrícula	Na escola adequada, independentemente do local de residência do aluno	
	Na escola com ensino estruturado ou unidade especializada	
	Com adiamento da matrícula no 1º ano de escolaridade obrigatória	
	Por disciplinas (2º e 3º ciclo)	
d) Adequações no processo de avaliação	Tipo de provas	
	Instrumentos de avaliação	
	Instrumentos de certificação	
	Formas e meios de comunicação do aluno	
	Periodicidade	
	Duração	X
e) Currículo específico individual	Local de execução	
	Introdução de objectivos e conteúdos	
	Substituição de objectivos e conteúdos	
f) Tecnologias de apoio	Eliminação de objectivos e conteúdos	
	Livros e manuais adaptados	
	Tabelas de comunicação	

	Material audiovisual	
	Hardware específico	
	Software específico	
	Equipamentos para a mobilidade e vida diária	
	Adaptações no mobiliário e espaço físico	
	Outros:	

OUTRAS INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS:

a) Apoio pedagógico personalizado -

O Apoio por parte da Educação Especial será de 2 tempos semanais, sendo estes em dias intercalados.

No apoio de educação especial pretende-se que o aluno desenvolva competências de âmbito:

- Psicomotor;
- Perceptivo;
- Sócio afectivo.

d) Adequações no processo de avaliação –

O aluno deverá beneficiar de mais tempo na realização de provas de avaliação, vez vez que o ritmo do aluno é muito lento.

O aluno deve, ainda, beneficiar da situação de turma reduzida.

4. DISCRIMINAÇÃO DOS CONTEÚDOS, DOS OBJECTIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS A ATINGIR E DAS ESTRATÉGIAS E RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS A UTILIZAR

(do art. 9º ponto 3 , do Dec. Lei n.º 3/2008)

4.1. CONTEÚDOS CURRICULARES

Os conteúdos para este aluno são os previstos no programa curricular do 2º ano e conseqüentemente do 1º ciclo.

4.2. OBJECTIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS				
Objectivos Gerais	Objectivos específicos	A	PA	NA
Adequar o comportamento em situações sociais.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reage adequadamente ao contacto quer com os seus pares quer com os adultos. ▪ Usa palavras de saudação e cortesia ▪ Colabora nas tarefas. ▪ Escolhe amigos ▪ Participa em brincadeiras conjuntas ▪ Participa em conversas de grupo ▪ Dá sugestões e faz críticas ▪ Participa na definição de regras do seu grupo escolar 			
Desenvolver a Motricidade estática	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equilíbrio estático ▪ Controlo postural ▪ Controlo gestual ▪ Independência segmentar do corpo 			
Desenvolver a motricidade dinâmica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equilíbrio dinâmico ▪ Dissociação de movimentos ▪ Controlo de movimentos ▪ Coordenação de movimentos ▪ Interiorização do corpo em movimento 			
Desenvolver a motricidade manual	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Independência segmentar do braço ▪ Independência segmentar de braços e pernas ▪ Controlo dos movimentos manuais ▪ Coordenação mão -pé e mão – olho 			
Desenvolver a percepção visual	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coordenação visual motora ▪ Reconhecimento de posições espaciais ▪ Reconhecimento de relações espaciais 			
Desenvolver a percepção táctil	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discriminação táctil ▪ Integração táctil 			
Desenvolver a estruturação espacial / temporal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Localização de objectos e situações ▪ Diferenciação espacial ▪ Execução manipulativa ▪ Execução gráfica 			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> Legenda: A – Adquiriu AP – Adquiriu parcialmente NA – Não Adquiriu </div>				

4.3. ESTRATÉGIAS

Tendo em conta os objetivos definidos para a nossa intervenção o aluno deverá ter um programa de atividades que promovam as áreas em défice.

- As atividades devem ser estruturadas, bem definidas e com sequência.
- Atribuir responsabilidades ao aluno na sala de aula.
- Supervisionar o trabalho do aluno de forma a melhorar o ritmo.
- Subdividir as tarefas de forma a desenvolver a autonomia, ter a noção que terminou e ser capaz de iniciar outra tarefa sem qualquer indicação.
- Proporcionar-lhe oportunidades de experiências para o sucesso
- Proporcionar-lhe uma variedade de experiências que lhe permitam desenvolver o domínio corporal.
- Favorecer a partilha de experiências com os seus pares.
- Fomentar o envolvimento do aluno nas actividades desenvolvidas no âmbito da comunidade escolar

4.4. RECURSOS HUMANOS

- Docente da Educação Especial
- Professora titular de Turma
- Técnicos da Unidade de Desenvolvimento do H.S.M

5. DEFINIÇÃO DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PEI

(art. 9º, ponto 3, do Dec. Lei n.º 3/2008)

- **Início da implementação do PEI:** Ano Letivo 2010/2011
- **Intervenientes na avaliação:** Professora Titular de Turma, Educadora de Educação Especial e Encarregado de Educação
- **Momentos de avaliação:** No final de cada período escolar
- **Data de revisão do PEI :** No final do 1º ciclo ou quando houver alterações a fazer.

6. DATA E ASSINATURA DOS PARTICIPANTES NA ELABORAÇÃO DO PEI E DOS RESPONSÁVEIS PELAS RESPOSTAS EDUCATIVAS A APLICAR

(art. 9º, ponto 3, do Dec. Lei n.º 3/2008)

Responsáveis pela elaboração e/ou aplicação do Programa

ASSINATURA	FUNÇÃO
	Educadora de Educação Especial
	Prof. Titular de Turma

Apêndice 18. Avaliação do aluno com NEE relativa ao ano letivo anterior à intervenção

Relatório Final

Ponto 3 do artigo 13º do Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de Janeiro

Ano letivo 2010/11

1. Identificação do aluno

Nome: A6	Data de Nascimento: 14 /10/2003		
	Ano: 1º	Turma:	N.º

2. Necessidades Educativas Especiais (assinale com uma cruz)

a) Não se confirma a necessidade de medidas educativas especiais.	
b) Confirma-se a necessidade de medidas educativas especiais	x

2. 1. Tipologia das Necessidades Educativas Especiais (assinalar com um X)

Tipologia								
Sensoriais			Mentais (globais e específicas)			Voz e fala	Neuromusculo- esqueléticas	Saúde física
Audição	Visão	Audição e Visão	Cognitivas	Linguagem	Emocionais			
				x	x			

2.2 Aquando da opção a)

Justificação:

--

3. Aquando da opção b)

- Medida educativas a aplicar: (assinalar com X)

x	a) Apoio Pedagógico Personalizado
	b) Adequações Curriculares Individuais
	c) Adequações no Processo de Matrícula
x	d) Adequações no Processo de Avaliação
	e) Currículo Específico Individual
	f) Tecnologias de Apoio
Obs.	O A6 não apresentou dificuldades na adaptação/ integração na transição para o novo ciclo de ensino. A adaptação quer à nova dinâmica de sala quer às respectivas regras, fez-se simultaneamente com os seus pares. O aluno demonstra satisfação e interesse por ir para a sala de aulas, apesar de as suas atitudes, face às tarefas propostas, nem sempre se coadunarem

com estes sentimentos. De acordo com a informação do Encarregado de Educação, é com entusiasmo que o João vem todos os dias para a escola, contudo, na maioria das vezes recusa-se a fazer os trabalhos de casa.

O A6 evoluiu essencialmente ao nível da autonomia, relativamente à circulação nos diversos espaços físicos da escola, e ao nível das relações interpessoais. Tem iniciativa na interação com os seus pares, quer com rapazes quer com raparigas, gosta de ir para o recreio e gosta muito das aulas de educação física nas atividades extracurriculares.

No que se refere à aquisição de competências nas diferentes áreas curriculares, embora o João não apresente grandes dificuldades, devido á apatia demonstrada e à falta de autonomia não conseguiu acompanhar o ritmo da maior parte dos seus pares. A execução das tarefas depende muito da supervisão e acompanhamento do professor, ainda que, mesmo assim, o seu ritmo seja muito lento. Durante o ano letivo, as sessões de apoio por parte da educação especial incidiram no âmbito da psicomotricidade visto ser esta uma área frágil, que condiciona o sucesso nas aprendizagens e no reforço dos conteúdos das diferentes áreas curriculares.

Na área da Língua Portuguesa: lê palavras e frases simples, apesar de ainda fazer uma leitura silábica nas palavras pouco frequentes; responde a perguntas simples; escreve frases simples relacionadas com a descrição de imagens e ordena palavras na frase. Não apresenta dificuldades na área do Estudo do Meio. Na área da matemática apresentou algumas dificuldades: estabelecer relações entre quantidades; cálculo mental e resolução de problemas. Foram utilizadas algumas estratégias como o ensino do uso de coleções testemunho, constelações numéricas e o cálculo pensado como o recurso ao duplo e o retorno ao número 5. Apesar de se registar alguma evolução, é necessário continuar a estimular o desenvolvimento destas noções básicas para, posteriormente, o aluno conseguir aceder a conceitos mais complexos no domínio da matemática.

No próximo ano lectivo, para além do que foi referido será igualmente importante estimular a autonomia e a participação activa do João nas diversas situações do dia-a-dia na escola. É necessário em conjunto com a

<p>professora titular de turma e encarregado de educação repensar estratégias de modo a maximizar a participação ativa do aluno.</p> <p>É de salientar que, durante o presente ano letivo o acompanhamento por parte da consulta de desenvolvimento do, não foi muito efetivo, o A6 apenas teve uma consulta. Assim, considera-se necessário desenvolver esforços no sentido de a consulta fazer um acompanhamento mais assíduo, dado que alguns comportamentos como as estereotipias e os bloqueios face a situações de confronto se manterem ou mesmo se terem acentuado.</p> <p>No próximo ano letivo de modo a dar continuidade ao trabalho desenvolvido e maximizar as potencialidades do aluno, propõe-se:</p> <ul style="list-style-type: none">• O aluno integrar uma turma reduzida;• Estimular o trabalho autónomo• Elogiar o aluno sempre que termina uma tarefa;• Ajudá-lo a obter uma melhor performance no registo gráfico, mas sempre pela positiva;• Dar-lhe mais tempo na realização das tarefas;• O aluno usufruir de sessões de psicomotricidade;• O aluno usufruir de Apoio Pedagógico Personalizado duas vezes por semana (2 tempos) prestado pelo Professor de Educação Especial.

4. Responsáveis pela elaboração do relatório (assinaturas)

Coordenador do PEI	
Docente de Educação Especial	

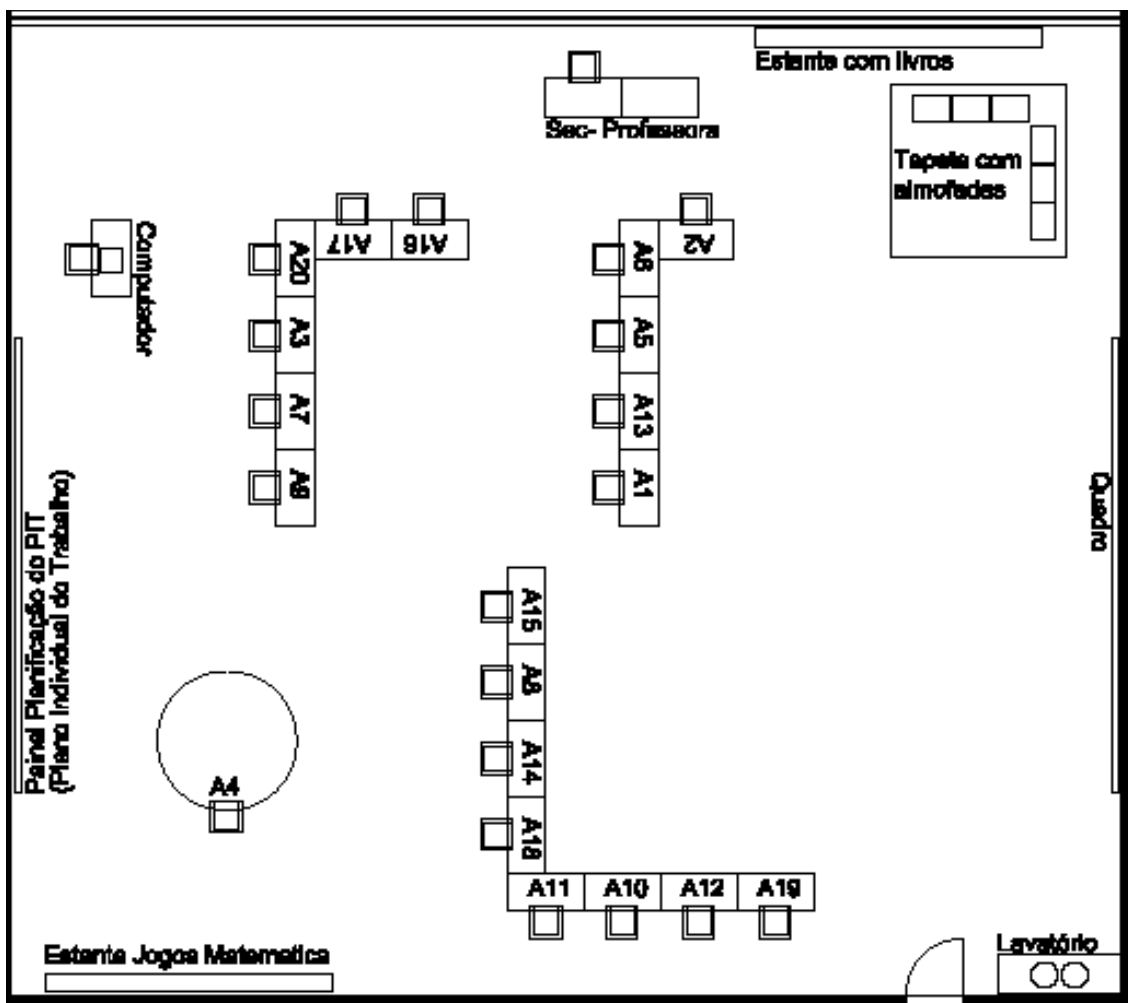
5. Data da elaboração

Lisboa, 21 de Junho de 2011

6. Aprovação

	Aprovado em Conselho Pedagógico	Encarregado de Educação
Data:		
Assinatura:		

Apêndice 19. Planta da sala de aula no período pré-intervenção no âmbito do trabalho de projeto



Apêndice 21. Desafio apresentado à turma para avaliar o nível das aprendizagens dos alunos

Desafio: as fotos com o Pai Natal

No natal passado, o Pai Natal do Colombo recebeu a visita de 175 crianças para tirar fotografias. Este ano, já tirou fotografias a 65 crianças. Quantas fotografias ainda necessitam tirar para atingir o mesmo número de fotos?

Apêndice 22. Resultados obtidos nas provas de Avaliação por período

ALUNOS	1º PERÍODO			2º PERÍODO			3º PERÍODO		
	⁹ C	¹⁰ CP	¹¹ NC	C	CP	NC	C	CP	NC
A1		x			x			x	
A2			x			x			x
A3			x			x	x		
A4	x			x			x		
A5			x	x			x		
A6			x			x	x		
A7			x			x			x
A8	x			x			x		
A9		x		x			x		
A10	x			x			x		
A11	x			x			x		
A12	x				x		x		
A13			x		x			x	
A14		x		x			x		
A15	x			x			x		
A16	x			x			x		
A17			x		x		x		
A18			x			x		x	
A19	x			x			x		

⁹ Consegue

¹⁰ Consegue parcialmente

¹¹ Não consegue

Apêndice 23. Avaliação intermédio individual

Alunos	AVALIAÇÃO INTERMÉDIA INDIVIDUAL								
	Desafio no 1 Grau de dificuldade- fácil			Desafio 2 Grau de dificuldade- moderada			Desafio nº 3 Grau de dificuldade – difícil		
	NC	CP	C	NC	CP	C	NC	CP	C
A1						X*			
A2		X		X			X		
A3			X	X			X		
A4			X			X			X
A5			X			X			X
A6			X			X	X		
A7				X					
A8			X			X			X
A9			X			X			X
A10			X			X			X
A11			X			X			X
A12			X	X					X
A13									

		X		X			X	
A14			X			X		X
A15			X			X		X
A16			X			X*		X
A17			X			X		X
A18		X		X				X
A19			X	X				X
TOTAL		3	14	11		12	4	13

		ALUNOS																													
		A6						A7						A8						A9						A10					
		I			F			I			F			I			F			I			F								
		C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C						
Compreensão	Interpreta os enunciados			X		C D			X			X		P V		X			X			X			X						
	Expressão	Discute a pares		C D		C			X			X	X			X			X			X			X		X				
	Discute em pequenos grupos		N C			C D			X			X	X			X			X			X			X		X				
	Questiona e sugere alternativas de resolução			X			X			X	X			X			X			X			P V		X						
	Verbaliza os seus raciocínios de forma organizada e estruturada			X		C D			X			X	X			X			X			P V		X							
	Justifica a estratégia utilizada			X		C D			X			X	X			X			X			P V		X							
	Explica a estratégia utilizada			X		C D			X			X	X			X			X			X		X		X					
	Usa uma linguagem matemática		P V			P V			X			X	X			X			X			X		X		X					

		ALUNOS																																				
		A11						A12						A13						A14						A15												
		I			F			I			F			I			F			I			F															
		C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C													
Compreensão	Compreende os enunciados	X			X					C D			P V						X			C D				X			X				X					
	Expressão	Discute a pares	X			X			X			X				C D			C D			X			X			X			X				X			
	Discute em pequenos grupos	X			X				C D		X					X		C D			X			X			X			X				X				
	Questiona e sugere alternativas de resolução	X			X				C D			P V					X			X			X			X			X			X				X		
	Verbaliza os seus raciocínios de forma organizada e estruturada	X			X				C D			P V					X		C D			X			X			X			X				X			
	Justifica a estratégia utilizada	X			X				C D			P V					X		C D			X			X			X			X				X			
	Explica a estratégia utilizada	X			X				P V		X					X		C D			X			X			X			X				X				
	Usa uma linguagem matemática	X			X				P V		X					X		C D			X			X			X			X				X				

		ALUNOS																							
		A16						A17						A18						A19					
		I			F			I			F			I			F			I			F		
		C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D/ P V	N C	C	C D/ P V	N C	C	C D/ P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C
Compreensão	Interpreta os enunciados	X			X					X	X					X		C D			C D			P V	
	Expressão	Discute a pares	X			X				C D		X				C D		X			X			X	
Discute em pequenos grupos		X			X				C D		X				X		C D			C D			X		
Questiona e sugere alternativas de resolução		X			X					X	X				X		C D			P V			X		
Verbaliza os seus raciocínios de forma organizada e estruturada		X			X						X	X				X		C D			C D			P V	
Justifica a estratégia utilizada		X			X						X	X				X		C D			C D			P V	
Explica a estratégia utilizada		X			X						X	X				X		C D			C D			X	
Usa uma linguagem matemática		X			X						X	X				X		C D			C D			X	

Apêndice 25.Registo de comportamentos - domínio emocional entre o início e o fim da intervenção

Domínio Emocional		ALUNOS																													
		A1						A2						A3						A4						A5					
		Início			Fim			Início			Fim			Início			Fim			Início			Fim			Início			Fim		
		S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P
Autonomia	-Executa a tarefa com o par	x			x				x				x	x			x			x			x			x			x		
	-.Executa a tarefa com ajuda do professor			x			x	x			x					x	x				x				x						x
	- Copia a tarefa pelo par			x			x	x					x			x			x			x			x		x				x
Iniciativa	- Apresenta autonomamente a sua proposta	x			x				x			x		x			x			x					x	x					
	-Apresenta a proposta com o incentivo do professor		x			x		x			x					x		x			x				x		x				
Confiança	- Expõe as suas ideias com segurança	x			x				x			x			x		x				x				x	x					
	-evita expor as suas ideias		x			x			x			x		x				x			x		x						x		
Ritmo	- Executa a tarefa ao mesmo tempo que os pares			x	x				x			x			x		x					x	x				x				
	- Termina a tarefa sempre depois dos pares			x		x		x			x			x				x			x			x			x			x	

		ALUNOS																																			
		A6						A7						A8						A9						A10											
		Início			Fim			Início			Fim			Início			Fim			Início			Fim			Início			Fim								
		S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P						
Domínio Emocional		S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P
Autonomia	- Executa a tarefa com o par		x		x				x			x		x			x			x			x			x			x			x			x		
	- Executa a tarefa com ajuda do professor -	x					x	x			x					x		x				x		x				x		x				x		x	
	- Copia a tarefa pelo par	x					x	x			x				x			x			x			x			x			x			x			x	
Iniciativa	- Apresenta autonomamente a sua proposta		x			x			x			x		x			x			x			x			x			x			x			x		
	-Apresenta a proposta com o incentivo do professor	x			x			x			x				x			x			x			x			x			x			x			x	
Confiança	- Expõe as suas ideias com segurança		x				x		x				x			x		x		x				x				x		x				x		x	
	-evita expor as suas ideias	x					x	x					x	x					x		x				x		x				x		x				x
Ritmo	- Executa a tarefa ao mesmo tempo que os pares		x				x		x				x	x					x	x					x			x			x			x			x
	- Termina a tarefa sempre depois dos pares	x					x	x					x		x				x		x				x		x				x		x				x

		ALUNOS																													
		A11						A12						A13						A14						A15					
		Início			Fim			Início			Fim			Início			Fim			Início			Fim			Início			Fim		
		S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P
Autonomia	. Executa a tarefa com o par	x			x			x			x				x			x		x			x			x			x		
	- Executa a tarefa com ajuda do professor		x			x			x			x				x			x		x			x			x			x	
	- Copia a tarefa pelo par		x			x			x			x		x					x		x			x			x			x	
Iniciativa	- Apresenta autonomamente a sua proposta	x			x				x	x					x				x	x			x			x			x		
	--Apresenta a proposta com o incentivo do professor		x			x			x			x		x				x			x			x			x			x	
Confiança	- Expõe as suas ideias com segurança	x			x				x				x		x			x		x			x			x			x		
	-Evita expor as suas ideias		x			x			x			x		x				x			x			x			x			x	
Ritmo	- Executa a tarefa ao mesmo tempo que os pares	x			x				x	x					x				x	x			x			x			x		
	- Termina a tarefa sempre depois dos pares		x			x			x			x		x					x		x			x			x			x	

Domínio Emocional		ALUNOS																							
		A16						A17						A18						A19					
		Início			Fim			Início			Fim			Início			Fim			Início			Fim		
		S	N	P V	S	N	P V	S	N	P V	S	N	P V	S	N	P V	S	N	P V	S	N	P V	S	N	P V
Autonomia	Executa a tarefa com o par	x			x				x		x				x				x	x			x		
	.Executa a tarefa com ajuda do professor -			x		x		x				x		x					x			x		x	
	- Copia a tarefa pelo par		x			x		x				x		x					x			x			
Iniciativa	- Apresenta autonomamente a sua proposta	x			x				x		x				x				x			x	x		
	-Apresenta a proposta com o incentivo do professor		x			x		x				x		x					x			x		x	
Confiança	- Expõe as suas ideias com segurança	x			x				x		x				x				x			x			x
	-Evita expor as suas ideias		x			x		x				x		x			x			x					x
Ritmo	- Executa a tarefa ao mesmo tempo que os pares	x			x				x		x				x				x			x		x	
	- Termina a tarefa sempre depois dos pares		x			x		x				x		x					x			x		x	

Apêndice 26.Registo de competências na área curricular de matemática entre o início e o fim da intervenção

Domínio cognitivo		ALUNOS																																
		A1						A2						A3						A4						A5								
		I			F			I			F			I			F			I			F			I			F					
		C	C D	N C	C	C D	N C	C	C D	N C	C	C D	N C	C	C D	N C	C	C D	N C	C	C D	N C	C	C D	N C	C	C D	N C	C	C D	N C			
Competências académicas		/	P	V	/	P	V	/	P	V	/	P	V	/	P	V	/	P	V	/	P	V	/	P	V	/	P	V	/	P	V	/	P	V
Quantidade/ Contagens	2dígitos	x			x					C D		x			x					x						x								
	3 dígitos		P V		x						x				P V						x						P V			x				
	4dígitos		C D							x					C D						P V						x							
Resolução de problemas	Sentido retirar	2 quant.	x			x					x			C D						C D					x									
		3 quant.		C D							x						x																	
Operação Subtração	Sentido completar	2 quant.		C D		x					x			C D						C D					x									
		3 quant.			N C						x						x										C D				P V			
	Sentido comparar	2 quant.		C D		x					x			C D						C D					x									
		3 quant.			x						x																C D				P V			
Conceitos	Dezena/ meia dez.		x			x					x				x						x					x								
	Centena/ meia cent.			P V		x					x				P V						x					x								
	Milhar / meio milhar.				x	x					x	x														P V			x					
	2x, 1/2;		x			x					x	x			PV						x					x								
	3x, 1/3				x	x						x									C D					P V			x	x				
	4x, 1/4				x							x															P V				P V			

Domínio cognitivo		ALUNOS																													
		A6						A7						A8						A9						A10					
		I			F			I			F			I			F			I			F								
Competências académicas		C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C						
Quantidade/ contagens	2dígitos	x			x				C D			C D		x			x			x			x								
	3 dígitos			x	x					x			x				x			x			x								
	4dígitos			x		C D				x			x				x			x			x								
Resolução de problemas	Sentido retirar	2 quant.			x	x				x			x				x			x			x								
		3 quant.			x		C D			x			x			C D		x			C D		x								
	Sentido completar	2 quant.			x	x				x			x					x			x			x							
		3 quant.			x		C D			x			x			C D		x			C D		x								
Operação Subtração	Sentido comparar	2 quant.			x	x				x			x				x			x			x								
		3 quant.			x			x					x			C D		x			C D		x			P V					
Conceitos	Dezena/ meia dez.		P V		x					x	x						x			x			x								
	Centena/ meia cent.			x	x					x			x				x			x			x								
	Milhar / meio milhar.			x	x					x			x				x			x			x								
	2x, 1/2;			x	x					x			x				x			x			x								
	3x, 1/3			x	x					x			x			C D		x			C D		x								
	4x, 1/4			x		P V				x			x			C D		x			C D		x								

Domínio cognitivo		ALUNOS																																	
		A11						A12						A13						A14						A15									
		I			F			I			F			I			F			I			F												
		C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C										
Quantidades/ Contagens	2dígitos	x			x			x			x			x			x			x			x			x			x						
	3 dígitos	x			x				P V		x					x		C D			x			x			x			x					
	4dígitos	x			x					x		P V					x		C D				C D		x				C D		x				
Resolução de Problemas	sentido retirar	2 quant.	x			x				C D		x					x		C D			x			x			x			x				
		3 quant.	x			x					x		P V					x			x				C D		x				C D		x		
Operação Subtração	Sentido completar	2 quant.	x			x				C D		C					x		C D			x			x			x			x				
		3 quant.	x			x					x		C D					x			x				C D		x				C D		x		
	Sentido comparar	2 quant.	x			x				C D			P V					x		C D	x				C D		x				C D		x		
		3 quant.	x			x					x			x				x							C D		x				C D		x		
Conceitos	Dezena/ meia dez.	x			x			x			x				P V		x			x			x			x			x						
	Centena/ meia cent.	x			x				P V		x					x	x			x			x			x			x						
	Milhar / meio milhar.	x			x					x	x					x		P V			x			x			x			x					
	2x, ½;	x			x				P V		x					x	x			x			x			x			x						
	3x, 1/3		P V		x					x	x					x		P V					x	x					x	x					
	4x, ¼		P V		x					x		P V					x			x				x	x					x	x				

Domínio cognitivo		ALUNOS																								
		A16						A17						A18						A19						
		I			F			I			F			I			F			I			F			
		C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	C	C D / P V	N C	
Competências académicas																										
Quantidades/ Contagens	2dígitos	x			x			x			x			x			x			x			x			
	3 dígitos	x			x					x	x					x	x			x			x			
	4dígitos		C D		x					x	x					x		C D			C D		x			
Resolução de Problemas	sentido retirar	2 quant.	x			x					x	x					x	x			x			x		
		3 quant.		C D		x					x	x					x		C D			C D		x		
Operação Subtração	Sentido completar	2 quant.	x			x					x	x					x	x			x			x		
		3 quant.		C D		x					x	x					x		C D				x		P V	
	Sentido comparar	2 quant.		C D		x					x	x					x	x				C D		x		
3 quant.			C D		x					x		CD				x		C D				x		P V		
Conceitos	Dezena/ meia dez.	x			x			x			x			x			x			x			x			
	Centena/ meia cent.	x			x					x	x					x		P V			P V		x			
	Milhar / meio milhar.	x			x					x	x					x		P V			P V			P V		
	2x, ½;	x			x					x	x					x	x				P V		x			
	3x, 1/3			x	x					x	x					x		P V				x	x			
	4x, ¼			x	x					x	x					x		P V				x		P V		

Apêndice 27. Tabela numérica

1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910
1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920
1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930
1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940
1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950
1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
2001	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	2010
2011	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	2020

Apêndice 28. Avaliação final do aluno com NEE após a intervenção

Relatório Final

Ponto 3 do artigo 13º do Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de Janeiro

Ano letivo 2011/12

1. Identificação do aluno

Nome: A6	Data de Nascimento: 14 /10/2003		
Escola:	Ano: 2º	Turma:	N.º

2. Necessidades Educativas Especiais (assinale com uma cruz)

a) Não se confirma a necessidade de medidas educativas especiais.	
b) Confirma-se a necessidade de medidas educativas especiais	x

2. 1. Tipologia das Necessidades Educativas Especiais (assinalar com um X)

Tipologia								
Sensoriais			Mentais (globais e específicas)			Voz e fala	Neuromusculo- esqueléticas	Saúde física
Audição	Visão	Audição e Visão	Cognitivas	Linguagem	Emocionais			
				x	x			

2.2 Aquando da opção a)

Justificação:

--

3. Aquando da opção b)

- Medida educativas a aplicar: (assinalar com X)

x	a) Apoio Pedagógico Personalizado
	b) Adequações Curriculares Individuais
	c) Adequações no Processo de Matrícula
x	d) Adequações no Processo de Avaliação
	e) Currículo Específico Individual
	f) Tecnologias de Apoio
Obs.	O João, durante o presente ano letivo, continuou a progredir progressivamente, desenvolvendo as competências previstas para o segundo ano de escolaridade com aproveitamento, transitando para o 3º de escolaridade.

Tal como no período transato, o apoio pedagógico personalizado individual, continuou a incidir sobretudo na estimulação do ritmo do aluno, uma vez que este apresentava um ritmo muito lento, no desenvolvimento da capacidade de atenção/ concentração e nas áreas curriculares: língua portuguesa e matemática.

No que se refere ao ritmo, o aluno melhorou ligeiramente, bem como melhorou o empenho e a autonomia nas tarefas que lhe são propostas.

Na área da língua portuguesa, promoveram-se tarefas para melhorar a velocidade da leitura e tarefas para promover a escrita. O João faz uma leitura mais expressiva e revela capacidade de interpretação. Nesta área, no próximo ano letivo, necessita melhorar a nível da aplicação das regras de funcionamento da Língua e a nível da estruturação e coesão das ideias na construção de textos.

Na área da matemática, o apoio focou-se no desenvolvimento do sentido do número, com vista a desenvolver a capacidade da compreensão global dos números e das operações, a par da capacidade para a usar de forma flexível, quer para encontrar estratégias uteis de manipulação de números e operações quer para fazer análises matemáticas e resolver situações problemáticas.

O João fez progressos no que concerne o cálculo e o raciocínio matemático. Adquiriu conceitos de dezena/ meia dezena; dúzia/ meia dúzia; centena/ meia centena; dobro/ metade; triplo/ terça – parte; quadruplo/ quarta-parte. No entanto, necessita desenvolver maiores relações entre os números e as operações e compreender o próprio sentido dos números e das operações. Revelou algumas dificuldades na interpretação e resolução de situações problemáticas.

No que se refere às questões percetivas e à praxia motora fina, é de referir que o João apresentou alguma evolução, contudo é necessário continuar a trabalhar estas áreas.

O aluno frequentou as aulas de natação na Piscina do Bairro da Boavista, devido às suas dificuldades ao nível da coordenação motora global, tendo-se verificado progressos nesta área.

<p>O João continua a ser acompanhado pela Unidade de Desenvolvimento do H.S.M., a qual equacionou a possibilidade de o aluno necessitar de medicação para o défice de atenção, devido às dificuldades manifestadas em acompanhar as aulas. Contudo, uma vez que a terapêutica iria acentuar as estereotipias e causar perturbações a nível do sono, não foi medicado. Deverá tentar-se encontrar estratégias que diminuam a dispersão do aluno na sala de aula</p> <p>No próximo ano letivo de modo a dar continuidade ao trabalho desenvolvido e maximizar as potencialidades do aluno, propõe-se:</p> <ul style="list-style-type: none">• O aluno usufruir de Apoio Pedagógico Personalizado duas vezes por semana (2 tempos) prestado pelo Professor de Educação Especial.• Estimular o trabalho autónomo• Elogiar o aluno sempre que termina uma tarefa;• Dar-lhe mais tempo na realização das tarefas;• Ajudá-lo a obter uma melhor performance no registo gráfico, sempre pela positiva;• O aluno integrar uma turma reduzida;

4. Responsáveis pela elaboração do relatório (assinaturas)

Coordenador do PEI	
Docente de Educação Especial	

5. Data da elaboração

Lisboa, 20 de Junho de 2012

6. Aprovação

	Aprovado em Conselho Pedagógico	Encarregado de Educação
Data:		
Assinatura:		

Anexo 1. Relatório clínico

DIAGNÓSTICO E PLANO				
NOME		IDENTIFICAÇÃO:		NÚMERO PROCESSO
[REDACTED]				
ENVIADO POR		MOTIVO ENVIO		
		Atraso Linguagem		
DATA NASCIMENTO	DATA AVALIAÇÃO	IDADE CRONOLÓGICA		IDADE MENTAL
14-10-2003	31-07-2008	57,6	meses	47,3 meses
OBSERVAÇÕES				
<p>Criança com um desenvolvimento psicomotor abaixo da média esperada para a sua idade, sobretudo nas áreas da motricidade grosseira, autonomia e motricidade fina. Dentro da média encontram-se as áreas da Linguagem, Realização e Cognição verbal. Há ainda a referir alterações ao nível do comportamento, da interação social e comunicação, interpessoal. A nível familiar são ainda mencionados problemas relacionados com comportamentos e carácter obsessivo (arrumações e estereotipias motoras)</p>				
IMPRESSÃO DIAGNÓSTICA				
Perturbação da Comunicação e da Relação (a valorizar em função da evolução clínica)				
PLANO 1				
1 - Continuação da integração em jardim de Infância				
2 - Continuação do Apoio Educativo Individual com estratégias de ensino estruturadas : Treino de autonomia e Treino comportamental.				
3 - Apoio da terapia da fala (para Treino alimentar)				
4 - Apoio Psicológico para Treino de competências sociais				
5 - Psicomotricidade e/ou Natação adaptada				
6 - Volta dia: 14 de Outubro de 2008 às 10h - Dra. Catarina e dia 27 de Novembro de 2008 às 11h [REDACTED]				
[REDACTED] Reunião com Técnicos que acompanham a criança.				
RESPONSÁVEL PELO CASO				