



ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DE PAULA FRASSINETTI

MESTRADO EM EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR E ENSINO DO 1.º CICLO DO
ENSINO BÁSICO

Percursos de aprendizagem em Matemática: gerindo a diversidade em contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico

Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti para a obtenção de grau de Mestre em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico

Autora: Joana Patricia Lobo

Orientadora: Doutora Isabel Cláudia Nogueira da Silva Araújo Nogueira

Porto, julho de 2020

“Tenho em mim todos os sonhos do mundo”

Fernando Pessoa

Agradecimentos

Chegou ao fim uma grande caminhada, mais uma etapa na minha vida superada! Foram 5 anos de aprendizagem, que sinceramente passaram a voar!

Antes de mais, tenho de agradecer à minha MÃE, meu Anjo da Guarda, morro de saudades dela, mas eu sei que ela está a olhar por mim, vai comigo para todo o lado e é no meu peito que a tenho levado. Segui os seus conselhos, lutei por aquilo que sempre quis e muito lhe devo. Obrigada MÃE!

Outro grande agradecimento destina-se à minha orientadora, que apesar de todos os momentos, esteve sempre do meu lado, pronta para me auxiliar professora Isabel Cláudia Nogueira, obrigada por tudo.

Agradeço à minha avó Fia, que nunca hesitou em dar-me a mão, a ela devo todo o sucesso que tenho na minha vida. Agradeço também à minha família de coração, que nos momentos mais difíceis da minha vida, estiveram sempre lá para me apoiar e nunca me deixaram desistir, um gigante obrigada à minha tia Cris, tio Tozé, Pedro e sem esquecer da minha “sogrinha” Lucinda!

Agradeço ao meu sorriso triste, à minha melhor amiga, que me ajudou sempre em tudo, que nunca me deixou para trás e já lá vão anos e anos de muitas memórias. Obrigada, por tudo, pois mesmo estando longe conseguimos sempre estar perto uma da outra.

Agradeço também ao meu namorado, que apesar das minhas olheiras e do meu mau humor me fez sorrir em todas as etapas da minha vida. Obrigada por me teres colorido os meus dias com as tuas piadas sem sentido. Foste essencial neste percurso!

Quero agradecer à família que a faculdade me proporcionou, à Madrinha Ciliana e às irmãs “chatas” Cármen, Sofia e Marta. Que nunca me deixaram, obrigada por todos os momentos incríveis que me proporcionaram.

Quero agradecer às minhas pétalas, às minhas afilhadas, Daniela, Liliana e Sofia, que a vida vos sorria sempre como sorriu para mim, voem alto muito alto.

Quero agradecer à amiga que nunca me deixou para trás, que esteve sempre presente desde o primeiro dia, Rita Sousa. Obrigada amiga, as memórias continuaram.

Quero também agradecer às minhas amigas do famoso Continente, Adriana e Joana, que me aturaram muitas vezes o meu mau humor, mas que estiveram sempre prontas para me ajudar e nunca me deixaram esquecer qual era o meu verdadeiro objetivo.

Agradeço às instituições cooperantes pelo privilégio de estagiar em excelentes sítios. Mas um especial obrigado à professora cooperante Ana Lia por todos os momentos

de partilha de saber e pelos momentos de aprendizagem que me proporcionou durante um ano de estágio.

Por último, agradeço a todos os docentes da Escola Superior de Educação Paula Frassinetti pela partilha de saber, ao longo de cinco anos.

Resumo

Dada a heterogeneidade de alunos existente em qualquer turma do 1.º Ciclo do Ensino Básico, consideramos fundamental proporcionar momentos de aprendizagem personalizada e elaborar trajetórias de aprendizagem ajustadas às especificidades de cada aluno, que possibilitem a todos aprender de forma eficaz, de acordo com as suas potencialidades e necessidades.

O presente relatório de estágio resulta de um percurso de intervenção desenvolvido no âmbito da componente de Prática de Ensino Supervisionada do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico da Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti, e reflete a experiência de ensino/aprendizagem desenvolvida numa turma de 1.º ano de escolaridade que foi sustentada na elaboração de propostas pedagógicas ajustadas à diversidade e características dos alunos que a constituíam.

O estudo de natureza exploratória e com intencionalidade essencialmente descritiva efetuado pretendeu identificar princípios orientadores da planificação de atividades diferenciadas para a Matemática em 1.º Ciclo do ensino Básico, bem como práticas de diferenciação adotadas para o desenvolvimento dessas atividades numa turma do 1.º ano de escolaridade.

Os resultados obtidos apontam a valorização de práticas de diferenciação pedagógica interna ao nível de processos e conteúdos, orientadas pelos princípios da flexibilização, da intencionalidade e, em menor grau, do nível de organização da turma.

Palavras-chave: Matemática, Diferenciação Pedagógica, 1.º Ciclo do Ensino Básico, Prática de Ensino Supervisionada

Abstract

Given the heterogeneity of students existing in any class of the 1st Cycle of Primary Education, we consider essential to provide moments of personalized learning and elaborate learning trajectories adjusted to the specificities of each student, which enable everyone to learn effectively, according to their potential and needs.

This internship report is the result of an intervention path developed in the Supervised Teaching Practice component of the Master in Pre-School Education and Teaching of the 1st Cycle of Primary Education at the Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti, and reflects a teaching and learning experience developed in a 1st grade class that was sustained in the development of pedagogical proposals adjusted to the diversity and characteristics of the students.

The study of an exploratory nature and with essentially descriptive intentions carried out aimed to identify guiding principles of the planning of differentiated activities for mathematics in 1st Cycle of Primary education, as well as differentiation practices adopted for the development of these activities in a 1st grade class.

The results obtained point to the valorization of practices of internal pedagogical differentiation in terms of processes and contents, guided by the principles of flexibility, intentionality and, at a minor extent, the level of class organization.

Keywords: Mathematics, Pedagogical Differentiation, 1st Cycle of Primary Education, Supervised Teaching Practice

Índice

Índice.....	7
Índice de gráficos	9
Índice de quadros.....	9
Índice de figuras	9
INTRODUÇÃO.....	10
1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO	12
1.1 A Matemática	12
1.2 Inclusão em Educação	15
1.3 Medidas de suporte à aprendizagem.....	17
1.4 Inclusão <i>versus</i> diferenciação pedagógica.....	19
1.5 Conceito de diferenciação pedagógica	20
1.6 Níveis e formas de diferenciação pedagógica.....	22
1.7 Princípios da diferenciação pedagógica.....	24
1.8 O papel do professor numa turma diferenciada	27
1.9 Ensino diferenciado: regras práticas	28
2. ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO	30
2.1 Natureza da investigação	30
2.2 Técnicas e instrumentos de recolha de dados	31
2.3 Opções de tratamento e análise de dados.....	32
2.4 Cronograma do percurso investigativo	32
3. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	34
3.1 Caracterização do contexto de intervenção	34
3.2 Caracterização do grupo	34
3.3 Descrição das atividades desenvolvidas	36
3.4 Regras práticas de diferenciação pedagógica identificadas nas atividades desenvolvidas	42
4. CONCLUSÕES.....	45
4.1 Sobre as questões em investigação	45
4.2 Sobre contributos e limitações da investigação desenvolvida	46

4.3 Reflexão final	47
BIBLIOGRAFIA.....	49
ANEXOS.....	i
Anexo I: Exercícios propostos e realizados na atividade a “Máquina da Adição”	i
Anexo II: O aluno consegue resolver a subtração com o auxílio da reta numérica.....	ii
Anexo III: Exemplo de um dominó.....	iii
Anexo IV: Exercícios propostos e realizados - adição	iv
Anexo V: Exercícios propostos e realizados - subtração	v
Anexo VI: O aluno consegue resolver a subtração com o auxílio da reta numérica	vi
Anexo VII: Respostas ao desafio “Quem quer ser matemático”	vii

Índice de gráficos

Gráfico 1. Distribuição dos alunos por género.....	34
Gráfico 2. Alunos que frequentaram o Jardim-de-infância	34
Gráfico 3. Número de irmãos	35

Índice de quadros

Quadro 1. Medidas universais de suporte à aprendizagem e à inclusão	16
Quadro 2. Medidas seletivas de suporte à aprendizagem e à inclusão.....	17
Quadro 3. Medidas adicionais de suporte à aprendizagem e à inclusão	17
Quadro 4. Cronograma do processo investigativo	32
Quadro 5. Atividades desenvolvidas e sua apreciação	36
Quadro 6. Regras práticas de diferenciação pedagógica identificadas nas atividades desenvolvidas	43

Índice de figuras

Figura 1. Modos de diferenciação pedagógica interna	22
---	----

INTRODUÇÃO

A publicação do Decreto-Lei n.º 54/2018, em articulação com outros documentos normativos que orientam e visam regular os processos de ensino e aprendizagem na escolaridade obrigatória, veio assegurar e reforçar a criação de condições e dinâmicas pedagógicas que favorecem efetivamente a participação e o envolvimento ativos de cada aluno na sua aprendizagem, ao seu ritmo e de acordo com as suas possibilidades e potencialidades.

Cabendo a qualquer docente proporcionar uma formação que promova simultaneamente uma capacitação efetiva de cada aluno em Matemática e uma relação positiva de cada um com essa disciplina, respeitando o desenvolvimento e as particularidades de cada um, e, portanto, a sua diversidade, as práticas pedagógicas que propõe no seu quotidiano profissional deverão ser ajustadas a essa diversidade de uma forma natural, sistemática e intencional, numa lógica de ensino e aprendizagem diferenciados.

O presente relatório de estágio foi realizado no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e emerge da prática profissional onde foram desenvolvidas as atividades de Prática de Ensino Supervisionada em contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico.

A sua realização pretendeu dar resposta às seguintes questões de investigação:

- (i) Quais são os princípios orientadores da planificação de atividades diferenciadas para a Matemática em 1.º Ciclo do ensino Básico?
- (ii) Quais são as práticas de diferenciação adotadas no desenvolvimento de atividades matemáticas no 1.º Ciclo do Ensino Básico?

A análise das experiências de planificação, intervenção e reflexão da sua autora, focada no modo como uma das medidas universais de suporte à aprendizagem e à inclusão – a diferenciação pedagógica – foi concretizada numa turma do 1.º ano de escolaridade, em particular no que respeita aos processos de ensino e aprendizagem sobre Matemática, apresentou-se como uma possibilidade para a concretização da componente empírica deste estudo.

Na sequência da revisão teórica sobre três temas e que se encontra plasmada no Capítulo 1 deste documento – Matemática, Inclusão e Diferenciação Pedagógica –, desenvolveu-se um estudo de natureza exploratória e com intencionalidade

essencialmente descritiva, opção metodológica assumida, caracterizada e justificada no Capítulo 2 deste documento, onde se inclui igualmente o cronograma correspondente à sua realização.

Os resultados decorrentes do estudo e que são partilhados no Capítulo 3 refletem o contexto da intervenção realizada e derivam essencialmente de análise documental de vários registos elaborados no âmbito da prática pedagógica desenvolvida, suportada em critérios emergentes da revisão de literatura elaborada.

Termina-se este relatório de estágio com o Capítulo 4 de Conclusões, que inclui propostas de resposta às questões em investigação que foram formuladas e onde são referidos contributos e limitações que identificamos no estudo realizado; uma reflexão final finaliza este documento.

1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Inicia-se este documento com a revisão teórica elaborada em torno de três temas centrais à compreensão da problemática em estudo: Matemática, Inclusão e Diferenciação Pedagógica

1.1 A Matemática

A Matemática é uma ciência que tem uma importante dimensão histórica e cultura, sendo que assume características particulares, pois tem uma função social muito específica. Sendo que é essencial que o docente auxilia os alunos a compreender o papel da matemática no mundo que a rodeia e que esta é utilizada em distintas situações do quotidiano.

Os docentes tomam, diariamente, decisões que influenciam as oportunidades de aprendizagem dos discentes, bem como a qualidade dessa mesma aprendizagem. Os alunos aprendem Matemática através das diferentes experiências que os docentes lhes proporcionam pelo que *“os seus conhecimentos matemáticos, a sua capacidade de os utilizar na resolução de problemas, a sua confiança e a sua pré-disposição em relação à matemática são modelados pelo tipo de ensino com que se deparam na escola (Almeida & Pinto, 1990, p. 17)*

Ensinar esta ciência não é uma tarefa fácil, pois para além de não existir uma única forma de ensinar, todos os discentes têm características distintas, logo, não aprendem da mesma maneira. Neste sentido, os professores e educadores não têm nenhuma “estratégia” única para conseguir que todos aprendam, sendo assim crucial que sejam capazes de criar e manter um ambiente propício e interessante à aprendizagem de todos.

Na educação pré-escolar a matemática é por vezes desvalorizada, contudo é de extrema importância a aplicação de atividades que desenvolvam competências matemáticas nas crianças. A Matemática é decisiva para a estruturação do pensamento humano e para o contributo da sua adaptação na vida social. As próprias Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar dão um grande destaque a esta ciência, dando origem a um domínio específico que refere o papel essencial que este tem no desenvolvimento cognitivo das crianças. Nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, podemos ler que:

a matemática um papel essencial na estruturação do pensamento, e dada a sua importância para a vida do dia a dia e para as aprendizagens

futuras, o acesso a esta linguagem e a construção de conceitos matemáticos e relações entre eles são fundamentais para a criança dar sentido, conhecer e representar o mundo.” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 6)

A nível do 1.º Ciclo do Ensino Básico, em que centraremos este relatório de estágio, o currículo deve ser desenvolvido em termos de conteúdos, metodologias e objetivos, de modo coerente com diretrizes que estabelecem quais os conhecimentos e as capacidades fundamentais que os alunos devem adquirir e desenvolver, de forma progressiva e por etapas que deverão respeitar o desenvolvimento intelectual dos alunos e a estrutura da própria disciplina.

Em 2018, o Ministério da Educação definiu as Aprendizagens Essenciais para cada disciplina: no que concerne à Matemática, deverá

proporcionar uma formação na disciplina centrada na aprendizagem que contribua para o desenvolvimento pessoal do aluno e lhe propicie a apropriação de instrumentos conceptuais e técnicos necessários na aprendizagem de outras disciplinas ao longo do seu percurso académico, qualquer que seja a área de prosseguimento de estudos escolhida.” (Ministério da Educação, 2018, p. 2).

Caberá ao docente proporcionar uma formação que promova uma relação positiva dos alunos com a Matemática, respeitando o seu desenvolvimento e as suas particularidades.

Para o ensino da Matemática estão estabelecidas algumas finalidades:

- *“Promover a aquisição e desenvolvimento de conhecimento e experiência em Matemática e a capacidade da sua aplicação em contextos matemáticos e não matemáticos.” (Ministério da Educação, 2018, p. 2)* - ao longo da escolaridade básica, os alunos devem compreender os procedimentos, técnicas, conceitos, propriedades e relações matemáticas, e devem saber aplicá-los no seu quotidiano, utilizando a capacidade de comunicar em Matemática.
- *“Desenvolver atitudes positivas face à Matemática e a capacidade de reconhecer e valorizar o papel cultural e social desta ciência. (Ministério da Educação, 2018, p. 3)* - os alunos deverão desenvolver interesse pela Matemática e confiança nos seus conhecimentos e capacidades decorrentes desta disciplina, bem como a autonomia e persistência em lidar com situações que envolvam a Matemática.

As Aprendizagens Essenciais para a Matemática no 1.º Ciclo do Ensino Básico estão organizadas em quatro temas com conteúdos de aprendizagem – Números e Operações, Geometria e Medida, Organização e Tratamento de Dados e Resolução de Problemas, Raciocínio e Comunicação.

No âmbito do primeiro tema, deverão ser abordados *“os números naturais e o sistema de numeração decimal, bem como os números racionais não negativos na sua representação decimal, sendo também introduzida a representação na forma de fração”*. (Ministério da Educação, 2018, p. 3).

Com o segundo tema, pretende-se que os alunos desenvolvam capacidades de interpretar e descrever relações espaciais, realizando atividades onde *“descrevem, controem e representam figuras planas e sólidos geométricos, identificando a sua posição no plano ou no espaço e as suas propriedades, e estabelecendo relações geométricas.”* (Ministério da Educação, 2018, pp. 3-4).

No âmbito da Organização e Tratamento de Dados, é expectável que *“Os alunos desenvolvam a capacidade de compreender informação estatística representada de diversas formas.”* (Ministério da Educação, 2018, p. 5): com o último tema, pretende-se que os alunos *“desenvolvam a capacidade de raciocinar matematicamente, bem como a capacidade de analisar os raciocínios de outros”* (Ministério da Educação, 2018, p. 5), assim como a capacidade de comunicar em matemática, tanto oralmente como por escrito.

É crucial que o docente se sinta à vontade com os conceitos da Matemática, devendo planear previamente o seu trabalho e os conteúdos que irão ser abordados. Pelo facto de as/os crianças/alunos não serem todas iguais, estas/estes podem ter dificuldades diferentes e por vezes não é fácil criar um ambiente favorável à promoção da aprendizagem enriquecedora e estimulante para os alunos.

O docente do 1.º Ciclo do Ensino Básico tem que conhecer bem os conceitos, técnicas e processos matemáticos, bem como uma perspetiva clara do desenvolvimento global do currículo:

o desenvolvimento das competências dos professores revela-se particularmente importante. Os professores precisam compreender quer os conteúdos matemáticos que vão ensinar, quer o pensamento matemático dos alunos. (...) Dado o seu papel primordial na estruturação da aprendizagem matemática dos seus alunos, os professores do 3º ano (...) deve, regularmente, procurar novas formas de aprofundar os seus próprios conhecimentos (Leitão & Canguero, 2008, p. 170)

Por estes motivos, o professor deve estar aberto à inovação e experimentação de novas atividades, técnicas e estratégias de modo auxiliar e motivar os alunos para os conteúdos que vão ser lecionados, e *“As estratégias de aprendizagem a escolher terão de ter por base quer o nível de ensino a que se destinam, quer o tipo de matérias em questão e os seus objetivos”* (Cardoso, 2019).

É fundamental que os alunos participem nas atividades de resolução de problemas e que desenvolvam a sua independência e autoconfiança intelectual. Segundo Almeida e Pinto (2008), os problemas devem ser escolhidos pelos docentes de modo a que os alunos possam utilizar distintas estratégias para chegar à solução dos problemas, possibilitando o acesso de vários materiais para a resolução do mesmo.

1.2 Inclusão em Educação

Existem diferentes definições do conceito de inclusão e por vezes algumas dessas definições contradizem-se. Segundo Strainback (1999), a inclusão significa que todos os alunos integrados beneficiem dos mesmos programas educacionais e que estes devem ser adequados e estimulantes, devendo, porém, estes programas serem também adaptados às suas capacidades e necessidades. A inclusão também fornece apoio e assistência às crianças e aos seus educadores para serem bem-sucedidos no processo de integração. Para este autor, a educação é uma questão de direitos humanos e os indivíduos com deficiência têm que fazer parte do ensino: as escolas têm assim o papel importantíssimo de modificar o seu funcionamento para incluir todos os alunos

a escola inclusiva é um local onde todos têm lugar, são aceites, apoiam e são apoiados pelos seus colegas e outros membros da comunidade escolar, ao mesmo tempo que veem as suas necessidades educativas serem satisfeitas” (Strainback, 1999, p. 3).

Neste sentido, o ensino inclusivo é a prática da inclusão de todos, sendo que a escola deve satisfazer todas as necessidades do indivíduo, independentemente do seu talento, deficiência, origem cultural ou socioeconómica. A inclusão é um processo, sendo que, este pode variar consoante a região e os padrões comunitários, mas sem nunca esquecer o indivíduo e as suas necessidades. Strainback (1999) refere que, educando todos os alunos juntos, as pessoas com deficiência têm oportunidade de se preparar para a vida em comunidade e os docentes melhoram as suas habilidades profissionais, o que origina uma mudança na sociedade, fazendo com que esta comece a tomar decisões conscientes de acordo com o valor social da igualdade.

A maioria das pessoas pensa, de forma errada, que a inclusão escolar é apenas para as crianças e jovens com algum tipo de deficiência, mas não é o caso. Ao longo do tempo, o conceito de inclusão foi modificado: a inclusão escolar deve abranger todas as crianças e jovens com necessidades de apoio e suporte, posicionamento que *“obriga a um outro olhar e um outro sentir em relação à riqueza social, a diversidade humana, nas suas mais diversas formas e nos seus diferentes contextos de coabitação”* (Gedeão, 1956, citado em Sanches & Teodoro, 2006, p. 69).

Segundo Thomas, Walker e Webb (1998), as escolas inclusivas devem ser capazes de providenciar os meios necessários para combater atitudes discriminatórias, criando comunidades abertas e solidárias, e refletindo a comunidade como um todo. Devem ser também capazes de serem acessíveis a todos, quer em termos físicos como também em termos educativos (a nível de currículo, apoio e métodos de comunicação. Devem ainda primar pela democracia e pela equidade, tornando o espaço escolar um espaço aberto a todos,

onde a disponibilidade para ensinar e para aprender emerge de cada um dos seus membros, sem espaços e sem tempos obrigatórios e pré-determinados” Sanches & Teodoro, 2006, p. 70). *Com a escola inclusiva* “todos os alunos estão na escola para aprender, participando” (Sanches & Teodoro, 2006, p.71).

O ensino deve adaptar-se, por isso, às necessidades dos alunos, e não os alunos a adaptarem-se às normas pré-estabelecidas pela sociedade.

Segundo a UNESCO a inclusão pode ser definida por várias maneiras: não existindo uma única perspetiva de inclusão, a inclusão educacional é um dos maiores desafios que os países enfrentam. Para esta estrutura, a área educativa permanece um pouco ‘desordenada’ quanto às ações que precisam ser realizadas para que política e prática avancem; todavia, em determinados países

a educação inclusiva é vista como uma forma de servir crianças com deficiência no ambiente da educação geral. Internacionalmente, contudo, é vista de forma cada vez mais ampla, como uma reforma que apoia e acolhe a diversidade entre todos os estudantes.” (Ainscow, 2009, p. 11)

Segundo o Decreto-Lei n.º 54/2018, a inclusão é um *“direito de todas as crianças e alunos ao acesso e participação, de modo pleno e efetivo, aos mesmos contextos educativos”*. Desta forma, uma escola inclusiva supõe como objetivo da inclusão educacional *“eliminar a exclusão social, que é consequência de atitudes e respostas à diversidade de raça, classe social, etnia, religião, gênero e habilidade”* (Ainscow, 2009, p. 11). Assim sendo, podemos concluir que a inclusão começa com a educação sendo

um direito básico e fundamental de todos os seres humanos, criando assim uma sociedade mais justa.

1.3 Medidas de suporte à aprendizagem

No Decreto-Lei n.º 54/2018 são definidas diversas medidas de suporte promotoras da aprendizagem e da inclusão. Estas medidas permitem que os objetivos definidos por este decreto sejam cumpridos, por promoverem condições de “*equidade e a igualdade de oportunidades no acesso ao currículo, na frequência e na progressão ao longo da escolaridade obrigatória.*” (Decreto-Lei nº54/2018), e devem ser desenvolvidas de acordo com o acesso aos recursos e serviços de apoio ao funcionamento da escola, trabalhando numa lógica de trabalho cooperativo entre os docentes e os profissionais em educação especial.

Todas as medidas devem ocorrer em todas as valências e percursos de educação e formação, “*de modo a garantir que todos os alunos têm igualdade de oportunidades no acesso e na frequência das diferentes ofertas educativas e formativas.*” (Decreto-Lei nº54/2018) e estão tipificadas em três categorias: medidas universais, medidas seletivas e medidas adicionais. As medidas universais dizem respeito às respostas educativas que as instituições de ensino devem ter disponíveis para todos os alunos, de forma a desenvolver as suas aprendizagens. Segundo o decreto-lei acima citado, consideram-se como medidas universais: “*A diferenciação pedagógica; As acomodações curriculares; O enriquecimento curricular; A promoção do comportamento pró-social; A intervenção com foco académico ou comportamental em pequenos grupos.*” (Decreto-Lei n.º 54/2018). Estas medidas abrangem todos os alunos tendo como objetivo o seu desenvolvimento pessoal, interpessoal e de intervenção social.

<p style="text-align: center;">Medidas Universais (artigo 8.º)</p> <p>Respostas educativas que a escola tem para todos os alunos com o objetivo de promover a participação e melhoria das aprendizagens.</p>	<ul style="list-style-type: none">⇒ A diferenciação pedagógica;⇒ As acomodações curriculares;⇒ O enriquecimento curricular;⇒ A promoção do comportamento pró-social;⇒ A intervenção com foco académico ou comportamental em pequenos grupos.
---	--

Quadro 1. Medidas universais de suporte à aprendizagem e à inclusão (Fonte: Pereira, F., Crespo, F., Trindade, A. R., Cosme, A., Croca, F., Breia, F., Franco, G., 2018)

Além das medidas universais, surgem as medidas seletivas que pretendem colmatar as necessidades dos alunos que não foram ultrapassadas com as medidas universais, e que se apresentam no Quadro 2:

<p>Medidas Seletivas (artigo 9.º)</p> <p>Respostas que visam colmatar as necessidades de suporte à aprendizagem não supridas pela aplicação das medidas universais</p>	<p>⇒ Os percursos curriculares diferenciados;</p> <p>⇒ As adaptações curriculares não significativas;</p> <p>⇒ O apoio psicopedagógico;</p> <p>⇒ A antecipação e o reforço das aprendizagens;</p> <p>⇒ O apoio tutorial.</p>
---	--

Quadro 2. Medidas seletivas de suporte à aprendizagem e à inclusão (Fonte: Pereira et al., 2018)

Por fim, o artigo 10.º menciona as medidas adicionais, que “(...) visam colmatar dificuldades acentuadas e persistentes ao nível da comunicação, interação, cognição ou aprendizagem que exigem recursos especializados de apoio à aprendizagem e à inclusão.” (Decreto-Lei nº54/2018) Estas medidas são mobilizadas quando as medidas universais e seletivas não são suficientes para promover a aprendizagem e a inclusão dos alunos. Desta forma, são consideradas pelo Decreto-Lei n.º 54/2018 como medidas adicionais as constantes no Quadro 3.

<p>Medidas Adicionais (artigo 10.º)</p> <p>Respostas que visam colmatar as dificuldades acentuadas e persistentes ao nível da comunicação, interação, cognição ou aprendizagens que exigem recursos especializados de apoio à aprendizagem e à inclusão</p>	<p>⇒ A frequência do ano de escolaridade por disciplinas;</p> <p>⇒ As adaptações curriculares significativas;</p> <p>⇒ O plano individual de transição;</p> <p>⇒ O desenvolvimento de metodologias e estratégias de ensino estruturado;</p> <p>⇒ O desenvolvimento de competências de autonomia pessoal e social.</p>
--	---

Quadro 3. Medidas adicionais de suporte à aprendizagem e à inclusão (Fonte: Pereira et al., 2018)

Em suma, o objetivo deste decreto-lei é proporcionar uma escola inclusiva onde todos os alunos, independentemente da sua condição pessoal e social, encontrem respostas que lhes permitam adquirir um nível de conhecimento e formação que lhes possibilite a sua plena integração social. Seguindo esta lógica, o Decreto-lei nº 54/2018 tem como ponto fulcral a capacidade de cada escola, ter consciência das barreiras que apresenta, que possam dificultar o processo de aprendizagem de cada aluno, e desta

forma, responder às necessidades dos mesmos, “*aumentando a sua participação na aprendizagem, na cultura escolar e na comunidade educativa*” (Decreto-Lei 54/2018).

1.4 Inclusão versus diferenciação pedagógica

Falar de inclusão, na sociedade de hoje em dia, ainda é um desafio, e ser educador/professor neste tempo é deparar-se todos os dias com a necessidade de um ensino inclusivo. Ainda hoje se criam barreiras à escola inclusiva, como a falta de conhecimento de novas práticas por parte dos docentes, a falta de informação e o ainda pouco acompanhamento por parte do Ministério da Educação. Todos estes fatores fazem com que muitas vezes os docentes não conheçam a legislação que vão sendo criadas e ficam sem saber como agir perante a heterogeneidade da sua sala de aula.

O Decreto-Lei n.º 54/2018 centra-se numa aprendizagem universal e na abordagem diferenciada do currículo. Esta abordagem baseia-se em modelos curriculares flexíveis, no acompanhamento, no diálogo dos docentes com os Encarregados de Educação e prevê medidas que apoiam a aprendizagem, organizadas em diferentes níveis de intervenção, de acordo com as respostas educativas necessárias para cada aluno adquirir uma base comum de competências, valorizando as suas potencialidades e interesses. Para além disso, está prevista a criação de equipas multidisciplinares que apoiam a aprendizagem inclusiva; o Ministério da Educação publicou também o Manual de Apoio à Prática, que tem como objetivo auxiliar os docentes e as instituições escolares na implementação deste mesmo decreto.

Seguindo esta lógica, quando falamos de inclusão, é fulcral falarmos de diferenciação pedagógica, medida universal de suporte à aprendizagem e à inclusão. Com esta medida, procura-se que o docente identifique as necessidades e interesses de cada aluno, de modo a dar respostas adequadas para que a aprendizagem se possa processar de forma significativa,

pressuposto estruturante de uma ação pedagógica que tem em conta todos os alunos na relação com as tarefas de aprendizagem, que poderão ser diferentes quanto às suas finalidades e aos seus conteúdos, quanto ao tempo e ao modo de as realizarem, quanto aos recursos, condições e apoios que são disponibilizados. (DGE. 2018. Para uma Educação Inclusiva - Manual de Apoio à Prática, p.12)

O sistema educativo para ter sucesso tem de garantir aprendizagens de qualidade para todos os alunos; contudo, “*Em Portugal, temos ainda conjuntos consideráveis de alunos que não encontram sucesso nas escolas.*” (DGE, 2018, p.4). As causas desta

situação são inúmeras, todavia, quando o docente adota um ensino diferenciado, adaptando o currículo às individualidades de cada aluno, pode tornar a escola um sítio de prazer, onde o aluno se sente mais motivado para a aprendizagem.

1.5 Conceito de diferenciação pedagógica

A diferenciação pedagógica é um desafio para todos os profissionais de educação, uma vez que as realidades educativas são cada vez mais dinâmicas, caracterizando-se por uma grande diversidade linguística, cultural e social que está em constante modificação, este conceito, é igualmente um desafio para as Escolas. Neste sentido, numa turma, verificamos a existência de diversos alunos, com características, personalidades, necessidades e interesses distintos, pelo que o docente deve variar os seus métodos e estratégias de aprendizagem, de modo a dar resposta a todos.

Uma diferenciação pedagógica verdadeiramente inclusiva não pode implementar-se apenas através de ações pontuais que poderão mascarar o insucesso, mas que não vai verdadeiramente à raiz do problema. Apesar de, por vezes, erradamente se associar este conceito a alunos que são ‘diferentes’ devido à sua proveniência geográfica, cultural, ao seu status social ou às suas características intelectuais, físicas ou psíquicas, este conceito vai para além desta perspetiva redutora.

Nos anos 60 do século passado, a Diferenciação Pedagógica *“consistia em dar mais tempo aos alunos que ainda não tinham atingido os objectivos, enquanto os outros realizavam tarefas de enriquecimento”* (Santos, 2009, p. 2 citado por Gonçalves, 2016, p. 11), o que fazia com que o ensino fosse focado num ensino individualizado e não se estendesse à interação do grupo.

Face à diversidade de alunos numa turma e ao *“considerar diferentes ritmos de aprendizagem dos alunos, este modelo foi um primeiro e importante passo que pode considerar-se como o ponto de partida para perspetivas posteriores”* (Gonçalves, 2016, p. 11). A Teoria das Inteligências Múltiplas de Gardner veio (re)equacionar a diferenciação pedagógica, na medida em que todas as inteligências estão presentes em todas as pessoas e não conseguem funcionar independentemente, existindo no entanto uma que se evidencia em relação às outras: cabe ao docente reconhecer a existência dessas inteligências múltiplas, *“reconhecer as capacidades cognitivas de cada um dos seus alunos e ir ao encontro destas na maneira como planifica, gere, e avalia o processo de ensino-aprendizagem”*. (Resendes & Soares, 2002, p. 21 citado por Gonçalves, 2016, p. 12).

Numa turma de 1.º Ciclo do Ensino Básico, podemos observar que existem diversos alunos, com características, personalidades, interesses e necessidades diferentes e, deste modo, o docente deve variar as suas estratégias de aprendizagem como forma de dar resposta a cada aluno – esta perspetiva designa-se de Diferenciação Pedagógica.

Desta forma, *“uma sala de aulas com ensino diferenciado proporciona diferentes formas de aprender conteúdos, processar ou entender diferentes ideias e desenvolver soluções de modo que cada aluno possa ter uma aprendizagem eficaz”* (Tomlinson, 2008, p. 13). Logo, quando colocamos em prática a diferenciação pedagógica, a escola torna-se inclusiva *“onde todos e cada um dos alunos, independentemente da sua situação pessoal e social, encontra respostas que possibilita aquisição de um nível de educação e formação facilitadoras da sua plena inclusão social.”* (decreto lei nº54/2018). Ao diferenciar o ensino, o docente permite com que cada aluno aprenda ao seu ritmo, com os métodos que melhor garantem o êxito do discente, aprofundando os conteúdos e criando uma ligação entre o percurso pessoal de cada indivíduo com os conteúdos.

Allan e Tomlinson (2002) definiram diferenciação pedagógica *“como uma forma de resposta proativa do professor face às necessidades de cada aluno.”* (Ann & Demirsky, 2002, p. 14). Nesta perspetiva, quando existe uma aplicação da diferenciação pedagógica, existem inúmeras vantagens para o aluno, independentemente das suas capacidades. Criando a oportunidade de partilhar o currículo com o restante grupo e permitindo-lhe chegar tão longe quanto as suas capacidades lhe permitirem, o aluno tem oportunidade de adquirir simultaneamente competências sociais valiosas e de desenvolver a sua autoestima e a sua capacidade de concretização, contrariamente ao modelo mais tradicional e típico de ensinar como se todos os alunos da turma tivessem as mesmas características, personalidade e até as mesmas vivências.

Desta forma, o objetivo de uma sala de aula onde ocorre a diferenciação pedagógica, *“é o crescimento máximo do aluno e o seu sucesso individual”* (Ann & Demirsky, 2002, p. 17). Durante este processo, o docente deve estar ciente que é um elemento essencial na diferenciação pedagógica, pois tem a função de gerir todo o seu processo de ensino e a aprendizagem dos seus alunos, tendo sempre em consideração o sucesso escolar, as características, necessidade, interesses e personalidade de cada aluno.

Existem diversas propostas para o conceito de Diferenciação Pedagógica, no entanto as diferentes perspetivas seguem uma linha de pensamento comum – atender às necessidades de cada aluno, às suas diferenças, dificuldades e potencialidades. Um docente deve adotar estratégias eficazes constituindo um elemento essencial neste

processo, pois cabe-lhe a tarefa de gerir o processo de ensino aprendizagem dos seus alunos, tendo sempre em consideração o sucesso escolar de todos.

É crucial que os alunos, quando apresentam as dificuldades de aprendizagens, estejam a ser devidamente acompanhados para que não se sintam dissociados do resto da turma, mas que, pelo contrário, sintam que aprendem no seio dela de forma harmoniosa, contextualizada e eficaz.

1.6 Níveis e formas de diferenciação pedagógica

Segundo Santos (2009), existem três tipos de diferenciação pedagógica: a diferenciação institucional, a diferenciação pedagógica interna e a diferenciação pedagógica externa.

Diferenciação institucional

A diferenciação institucional é uma das responsabilidades do sistema educativo e das escolas. A diferenciação é realizada através da natureza das instituições que se frequentam, como por exemplo, frequentar escolas, instituições ou programas de ensino de natureza diferente, como cursos vocacionais ou cursos profissionais, por exemplo.

Diferenciação pedagógica interna

A diferenciação pedagógica interna pode centrar-se nos conteúdos, nos processos ou nos produtos: o conteúdo é o que os alunos aprendem, o processo é a forma como os alunos aprendem o conhecimento e o produto é o modo com os alunos, perante a turma ou o professor, revelam o que aprenderam.

O conteúdo é aquilo que os alunos vão aprender. Existem algumas formas através das quais o professor pode diferenciar o acesso aos conteúdos, de que são exemplo permitir que alguns alunos possam manipular materiais concretos e figurativos para compreender um novo conceito ou construir materiais para que alguns alunos percebam melhor determinado conteúdo ou conceito-chave.

O processo é a forma com os alunos vão atribuir significado a algo, compreender e deter factos, conceitos, generalizações e competências-chave de uma disciplina.

Os professores devem diferenciar os processos com base no nível de preparação, interesse e perfil de aprendizagem dos alunos. Segundo Tomlinson (2002), *“o processo é a forma como um aluno atribui um significado a algo, compreende e detém os factos, conceitos, generalizações e competências-chave de uma dada disciplina.”* (p. 22). Para

diferenciar os processos de acordo com o nível de preparação dos alunos, os professores devem adequar a complexidade dos mesmos ao público-alvo, ou seja, devem adequar a complexidade de uma tarefa ao nível de compreensão e competências do aluno.

A diferenciação de processos deve atender também aos interesses dos alunos, ou seja, dar oportunidade de escolha aos alunos acerca de algum aspecto de um tópico no qual estes se podem especializar ou ajudá-los a fazer corresponder um interesse pessoal a um objetivo de compreensão. Os professores devem também diferenciar o processo de acordo com o perfil de aprendizagem do aluno, isto é, encorajar os alunos a compreenderem uma ideia através de uma forma preferida de aprendizagem, sentados no chão ou sentados na cadeira, por exemplo.

O produto é resultado do que os alunos aprenderam, ou seja, itens que o aluno pode usar para demonstrar aquilo que aprendeu, compreendeu e é capaz de fazer em resultado de um período de estudo. Poderá ser um teste, um portefólio, uma exposição ou um projeto, por exemplo.

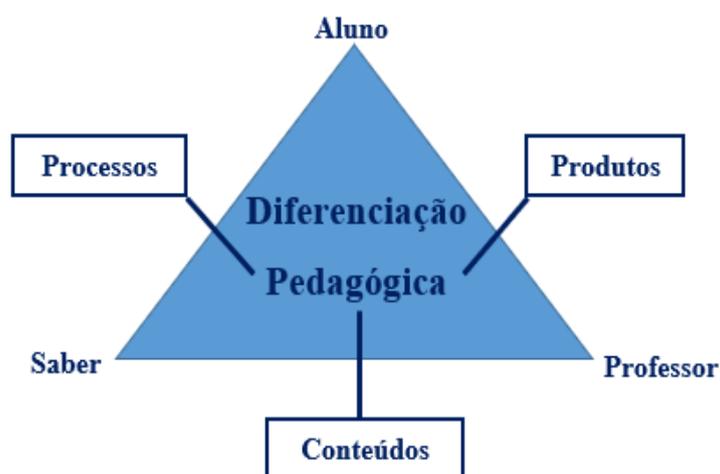


Figura 1. Modos de diferenciação pedagógica interna (Fonte: Santos, 2009, p.54)

Ao diferenciarem estes três elementos (conteúdos, processos e produtos), os docentes oferecem aos alunos diferentes abordagens sobre o que aprendem, como aprendem e de que forma evidenciam o que aprenderam.

Segundo Tomlinson (2008), a diferenciação de conteúdos, processos ou produtos pode ter por base o nível de preparação dos alunos, o perfil de aprendizagens ou os seus interesses.

Uma diferenciação pedagógica interna eficaz pressupõe três etapas essenciais – o diagnóstico, a planificação e a avaliação.

Diferenciação pedagógica externa

A diferenciação pedagógica externa é a que ocorre com os alunos numa determinada turma, quando têm apoios pedagógicos para além das aulas de ensino regular ou currículos alternativos.

1.7 Princípios da diferenciação pedagógica

Allan e Tomlinson (2002), enumeram alguns princípios que consideram ser os princípios-chave que orientam o processo de diferenciação pedagógica. Ao compreender e adquirir estes princípios, facilita o trabalho do docente e garante o sucesso do aluno na sala de aula. Estes princípios-chave são:

- Flexibilização, uma sala de aula onde corre flexibilização, permite desta forma, clarificar os objetivos da aprendizagem. Os docentes e discentes compreendem que o tempo, os materiais, as metodologias de ensino, os modos de agrupar os alunos, as formas de expressar a aprendizagem e outras situações são ferramentas essenciais que possam ser utilizadas de modo a promover o sucesso individual e coletivos de todos os alunos.
- Avaliação eficaz e contínua das necessidades dos alunos, promove a diferenciação das *“distintas situações de ensino e aprendizagem, as diferenças entre o aprendentes são esperadas, apreciadas e estudadas enquanto base para o planeamento pedagógico.”* (Ann & Demirsky, 2002, p. 18). Quando o docente, sabe e reconhece o posicionamento dos alunos face os objetivos de ensino e aprendizagem, consegue ajustar e auxiliar o docente de modo a que obtenha sucesso escolar.
- Organização flexível dos tipos de agrupamento dos alunos para realizar as suas atividades e melhor acederem a ampla variedade de oportunidades de aprendizagem e propostas de trabalho. Neste princípio privilegia-se quer o trabalho com toda a turma, quer o trabalho em pequenos grupos, quer o trabalho individualizado.
- Atividades adequadas e desafiantes nas salas de aula, diferenciam as situações de ensino e aprendizagem, o objetivo do docente é que cada criança se sinta constantemente desafiada, motivada, e que manipule com segurança, princípios e competências que lhe conferem poderes para compreender, aplicar-se e avançar para etapas de aprendizagem posteriores. Assim sendo, a

diferenciação pedagógica não pressupõe tarefas diferentes para cada aluno, mas uma gestão flexível e adequada dos desafios propostos.

- Os alunos e os docentes são colaboradores no âmbito do processo de ensino aprendizagem. Os discentes são considerados parceiros críticos que contribuem para o sucesso de toda a turma, enquanto que o docente é o profissional que diagnostica e estabelece atividades de acordo com as carências manifestadas pelos alunos, estimulando as aprendizagens e traçando um currículo eficaz que se adequa a cada indivíduo.

Já em 2008, Tomlinson apontou as seguintes características a um ensino diferenciado:

1. O ensino diferenciado não é o ‘Ensino Individualizado’. Ainda que, por vezes, seja necessário o docente estabelecer tarefas individualizadas para cada aluno, a abordagem deverá ser, coletiva e de socialização. *“o professor necessita, por vezes, de trabalhar em a turma toda, outras vezes, com pequenos grupos ou ainda individualmente.”* (Tomlinson, 2008, p. 14) Nesta lógica, é essencial que o aluno, trabalhe de diferentes maneiras, melhorando assim as suas capacidades e reforce o sentimento de comunidade no grupo.
2. O ensino diferenciado não é caótico. Segundo este princípio, o medo do docente perder o controlo da turma, é bastante evidente, sendo assim um dos grandes obstáculos desta profissão. Desta forma, o docente deverá monitorizar as distintas atividades e por sua vez, fornecer e monitorizar as instruções das atividades, sem nunca esquecer de auxiliar os alunos nas atividades, bem como, criando regras básicas de comportamento.
3. O ensino diferenciado não é apenas outra forma de conseguir grupos homogêneos, mas sim, ter em consideração a diversidade de cada aluno, os seus interesses, motivações, dificuldades, necessidade e ritmos de aprendizagem. Logo, o docente, poderá criar grupos, cujas tarefas estejam de acordo com as suas necessidades, dando ênfase à formação flexível de grupos *“a qual acomoda alunos que são fortes em algumas áreas e menos fortes noutras”* (Tomlinson, 2008, p. 15)
4. O ensino diferenciado não significa apenas ‘ajustar um mesmo tamanho de roupa’. Seguindo esta lógica, o docente deverá ter em consideração os interesses, motivações, dificuldades, necessidades sem esquecer os ritmos de aprendizagem de cada aluno.

5. O ensino diferenciado é proativo. O docente deverá partir do princípio, que cada aluno tem necessidades diferentes e desta forma, não deverá ter uma abordagem única, deverá sim, ajustar as distintas experiências de aprendizagem às necessidades de cada aluno.
6. O ensino diferenciado mais do que quantitativo é qualitativo. O docente deverá ter cuidado de não atribuir mais tarefas a uns alunos, só pelo facto de serem mais capazes. O docente deverá apenas ajustar a quantidade de trabalho ao aluno, mas deverá ajustar a natureza do mesmo, indo ao encontro das necessidades do aluno.
7. O ensino diferenciado baseia-se providencia múltiplas abordagens ao conteúdo, processo e produto. Neste sentido, o docente, quando planifica a sua aula, reconhecerá estes três elementos como essenciais no desenvolvimento dos discentes, deste modo, ao diferenciar estes elementos, de acordo, com as características do aluno, proporcionará um desenvolvimento substancial em todos os alunos.
8. O ensino diferenciado é uma mistura de ensino para grupo-turma, para pequeno grupo e ensino individualizado, neste sentido, *“há momentos em todas a turmas em que se prova ser mais eficaz partilhar informação ou usar a mesma actividade com o grupo turma”*. (Tomlinson, 2008, p. 18), logo existirá, a compreensão comum e um sentimento de comunidade entre todos os alunos, proporcionando uma partilha de pesquisas e tarefas.
9. O ensino diferenciado é ‘orgânico’ e ‘evolucionário’, pois os alunos e os docentes aprendem em conjunto: *“Embora os professores possam saber mais acerca da matéria em questão, estão continuamente a aprender sobre o modo como os seus alunos adquirem conhecimentos”* (Tomlinson, 2008, pp. 18,19). Todavia, é necessário a colaboração dos alunos, de modo a aperfeiçoar as oportunidades de aprendizagem e tornando-as eficazes para cada um deles.

Segundo o Decreto-lei n.º 54/2018, existem oito princípios orientadores de uma educação inclusiva:

- ⇒ Educabilidade universal, que tem como objetivo referir que todas as crianças e alunos têm capacidades de aprendizagem e de desenvolvimento educativo;
- ⇒ Equidade, que refere que todos as crianças e alunos têm acessos aos apoios necessários de modo a desenvolver o seu potencial;

- ⇒ Inclusão, o direito que todas as crianças e alunos têm em participar e ter acesso, de modo pleno e efetivo, em todos os contextos educativos;
- ⇒ Personalização, no planeamento educativo centralizado no aluno e nos seus interesses, preferências, necessidades e potencialidades;
- ⇒ Flexibilidade, na gestão do currículo, dos espaços e dos tempos escolares, de modo a responder às singularidades de cada indivíduo;
- ⇒ Autodeterminação, o respeito pela autonomia pessoal e pela tomada de participação bem como a sua participação nos diferentes contextos educativos;
- ⇒ Envolvimento parental, no qual os pais ou encarregados de educação, têm direito à participação e à informação do processo educativo do seu educando; e por fim
- ⇒ Interferência mínima, ou seja, deve existir respeito pela sua vida privada e familiar da criança e do aluno, sendo que a intervenção técnica e educativa dever ser desenvolvida exclusivamente pelas entidades e instituições, cuja ação seja significativa e pertinente.

1.8 O papel do professor numa turma diferenciada

O facto de existir uma mudança na educação, pois o docente deixa de estar no foco da educação, sendo que *o “o aluno passará a ser o centro do processo de aprendizagem”* (Cardoso, 2019, p. 32), o docente para permitir o sucesso educativo a todos os alunos, tem que proporcionar condições adequadas às necessidades e interesse do grupo, logo, implica uma utilização de estratégias diversificadas, visando o maior sucesso possível para todos os alunos. Logo, o professor tem que ter sempre em consideração, que cada aluno daquele grupo, tem pontos fortes, necessidade, estilos, capacidades, interesses, e ritmos de aprendizagem distintos *“os alunos aprendem melhor quando o professor toma em consideração as características próprias de cada um (...); quando os professores respeitam a individualização”* (Grave-Resendes, 2002, citado por Henrique, 2011).

Seguindo esta lógica, os professores que praticam *“um ensino diferenciado, deixam de se ver como guardiões e administradores de saber, passando a ver-se mais como organizadores de oportunidades de ensino”*. (Tomlinson, 2008, p. 35). Deste modo, o docente terá que atribuir aos alunos o máximo de responsabilidades sobre o seu processo de aprendizagem, ensinando-lhes a lidar com as distintas situações.

Este processo origina uma melhoria nas capacidades dos docentes em avaliar o nível de preparação dos discentes de diversas forma, a interpretar as dicas dadas pelos discentes sobre os seus interesses e preferências quanto à aprendizagem, criar novas estratégias de recolha de informação e ideias, desenvolver a sua capacidade crítica relativamente às suas próprias ideias e providenciar possibilidades variadas de os alunos expressarem e desenvolverem os seus conhecimentos.

O ensino diferenciado exige que o docente perceba que as salas de aula deverão ser locais *“privilegiados de ensino e aprendizagem e que nenhuma prática é boa a não ser que funcione a nível individual”*. (Tomlinson, 2008, p. 35) Segundo Silva e Lopes (2015), um bom clima ou bom ambiente de sala de aula que resulta de um conjunto de atitudes, valores, sentimentos e relações entre alunos e professores é caloroso e agradável e torna-se a aprendizagem mais propícia. Estes mesmos autores definem quatro grupos de variáveis para um bom ambiente de sala: *“o ambiente físico, características organizacionais, características dos professores e características dos alunos”*. (Silva & Lopes, 2015) Logo, quando existe um equilíbrio entre estas variáveis, trabalhadas pelos discentes e pelo docente, inevitavelmente ocorre uma motivação por parte do aluno, originando um maior desempenho escolar.

1.9 Ensino diferenciado: regras práticas

Segundo Tomlinson (2008), é crucial que o docente compreenda as diversas orientações gerais que tornam possível o ensino diferenciado, enumerando cinco regras que poderão orientar essa prática.

A primeira regra estabelece que o docente deve organizar os conteúdos a lecionar, originando significados-chave: estes conceitos *“funcionam como ponto de partida para ajudar todos os alunos a estabelecerem ligações entre o tópico em causa e estudos posteriores”* (Tomlinson, 2008, p. 39). Desta forma, o docente assegura que todos os alunos *“adquiram conhecimentos relevantes que sirvam de base para o acesso a outros conhecimentos.”* (Tomlinson, 2008, p. 39). É essencial que o docente quando organiza os conteúdos e quando planifica a aula tenha em atenção os interesses, os conhecimentos, o nível de compreensão e as capacidades que os alunos possuem, bem como os objetivos que querem que o grupo domine antes de finalizar a planificação.

A segunda regra que a autora enuncia refere que o docente deveria pensar na avaliação como um mapa para o seu pensamento e planificação, ou seja, o docente não deverá considerar só como avaliação do aluno o teste escrito feito no final de cada

unidade. Para que exista uma avaliação eficiente, o docente deve-se questionar “*De que modo posso conseguir que os alunos demonstrem o nível de compreensão atingido e capacidades adquiridas?*” (Tomlinson, 2008, p. 39) , logo, a avaliação “*passa a constituir-se como ferramenta de ensino para o sucesso e a ser vista como algo mais que um mera medida do nível de aprendizagem*” (Tomlinson, 2008, p. 39).

Na terceira regra defende-se que no ensino as aulas devem promover o pensamento crítico e criativo. Nesta lógica, o docente tem que ter consciência que os alunos têm ritmos e aprendizagem diferentes, logo, uns precisaram de mais apoio do que outros, não sendo contudo, “*aceitável que alunos com dificuldade se remetam a tarefas de “nível baixo”*” (Tomlinson, 2008, p. 39). : uma tarefa deverá exigir, pelo menos, que os discentes entendam e sejam capazes de aplicar o significado das ideias em causa.

A autora reforça na antepenúltima regra que as aulas têm que ser envolventes para os alunos, possibilitando-lhes exercitar e praticar os conhecimentos adquiridos, desafiando-os e confrontando-os com dilemas, problemas e questões, de modo a usarem o que já aprenderam.

Por fim, na última regra a autora menciona que, numa sala de aula onde ocorre o ensino diferenciado, deve existir um equilíbrio entre as tarefas selecionadas pelo aluno e as que são atribuídas pelo docente. Como é obvio, este equilíbrio poderá variar de aluno para aluno, conforme a base na sua natureza, maturidade e capacidades, entre outras, salientando que todos os alunos deverão ter de fazer e receber escolhas compatíveis com os seus perfis individuais.

2. ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

Ao longo deste capítulo serão descritos os referenciais e processos metodológicos escolhidos para a concretização do estudo empírico: começamos por caracterizar a investigação quanto à sua natureza e procedemos em seguida à descrição das opções tomadas para os procedimentos inerentes à recolha e tratamento dos dados obtidos, bem como para a apresentação de resultados. No cronograma que conclui este capítulo é possível compreender a progressão do trabalho realizado.

2.1 Natureza da investigação

Para a preparação de uma investigação, é crucial definir dois grandes tópicos: o que queremos investigar, como o vamos fazer e quando o vamos concretizar.

Ao longo da investigação é fundamental identificar objetivos que presidem à sua realização – no nosso caso, e como anteriormente mencionado, caracterizar de que forma a diferenciação pedagógica é mobilizada nas práticas pedagógicas sobre Matemática no dia-a-dia de uma turma do 1.º CEB.

Subscrevemos a investigação como *“um processo cognitivo e flexível que explica fenómenos sociais. Através da investigação refletimos e problematizamos os problemas da prática”*. (Coutinho, 2011, p. 4): nesta lógica *“uma investigação empírica consiste numa investigação em que se realizam diversas observações a fim de entender melhor o fenómeno que se pretende estudar”* (Hill & Hill, 2009, p. 49).

Para a realização do presente trabalho, selecionamos uma abordagem qualitativa que nos permitisse *“compreender os mecanismos, como funcionam certos comportamentos, atitudes”* (Baptista & Sousa, 2011, p. 31), mediante a descrição e análise de casos concretos e das suas particularidades, tendo por base as atividades de pessoas concretas num contexto próprio.

Segundo Bogdan & Biklen (1994), a metodologia de investigação qualitativa pressupõe as seguintes características essenciais:

- i. a fonte direta de dados é o ambiente natural e o investigador é o principal responsável pela recolha dos dados;
- ii. os dados recolhidos são meramente descritivos, uma vez que são recolhidos em forma de palavras ou imagens e não de números;

- iii. o investigador qualitativo centra-se mais no processo do que nos resultados ou produtos;
- iv. a análise de dados é feita de forma indutiva e a interpretação dos significados.

Já Carmo & Ferreira (1998) descrevem para o método qualitativo quatro tópicos cruciais:

- i. a natureza indutiva, sendo que permite obter uma compreensão de fenómenos a partir de padrões resultantes da recolha de dados;
- ii. a natureza holística, tendo como princípio a realidade global;
- iii. a natureza naturalista, definida pela interação natural entre o investigador e o sujeito da investigação; e por fim
- iv. a natureza humanista, ou seja, os sujeitos das investigações são estudados por pessoas, logo, acarreta um caráter de subjetividade.

Esta investigação desenvolveu-se ao longo da realização do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, tendo a sua componente empírica sido concretizada a partir da experiência de Prática de Ensino Supervisionada em contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico.

2.2 Técnicas e instrumentos de recolha de dados

Segundo Morgado (2012), o objetivo de qualquer investigação é encontrar respostas para as questões ou problemas que deram origem à sua realização e para isso é necessário fazer a análise dos dados recolhidos. Para este autor, a recolha de dados é muito importante, uma vez que dela depende o êxito e a qualidade da investigação.

Para esta investigação, utilizaram-se dois métodos de recolha de dados: a documental e a observação dos sujeitos investigados.

Segundo Pardal & Correia (cit. por Cardoso, Alarcão & Celorico, 2010), a análise documental *“é uma técnica de recolha de informação necessária em qualquer investigação (...) é uma tarefa difícil e complexa que exige do investigador paciência e disciplina”* (p.36), que antecede uma boa análise de conteúdo.

Pelo seu carácter institucional, normativo e até prescritivo, os documentos da instituição, como o projeto educativo, o regulamento interno e a caracterização da turma, foram uma valiosa fonte de informação, possibilitando contextualizar alguns aspetos da temática em estudo. Adicionalmente, recorreu-se a documentação que foi sendo produzida ao longo do período de intervenção educativa, referida como importante em investigação qualitativa pois *“está interessada nas perspetivas dos participantes, em suas práticas do dia a dia e em seu conhecimento cotidiano relativo à questão de estudo”* (Flick, 2009, p. 1).

A observação de aulas e a implementação de atividades permitiram avaliar as estratégias que foram implementadas, obtendo um feedback dos alunos e da professora titular da turma. Ao longo das atividades foram sendo registadas algumas notas relativas à participação, dificuldades e destrezas de determinados alunos.

2.3 Opções de tratamento e análise de dados

Depois de recolhidos os dados, é necessário realizar a sua análise, procedimento *“central na investigação. Não basta recolher dados, é preciso saber analisá-los e interpretá-los”*. (Amado, 2014, p. 299). É essencial organizar os dados obtidos, de modo a compreender o seu conteúdo, permitindo evoluir no trabalho elaborado.

Todas as planificações consideradas por esta investigação tiveram em consideração os objetivos pedagógicos estabelecidos para o grupo, contemplando também os gostos, os interesses, os ritmos de aprendizagem e de trabalho, as dificuldades e especificidades dos alunos de turma.

De modo analisar a informação recolhida, foi efetuada uma análise de conteúdo, realizada através do tratamento do material empírico recolhido, nomeadamente as planificações contruídas para cada atividade e as avaliações resultantes da implementação das atividades. Para a execução da análise decidiu-se elaborar grelhas, de forma a apresentar os dados obtidos de uma forma sistematizada e estruturada, facilitando a obtenção de conclusões mais objetivas e completas.

2.4 Cronograma do percurso investigativo

Ao longo deste percurso investigativo foram várias as etapas de trabalho, que se encontram explicitadas no Quadro 4:

Atividades	1º semestre 18/19	2º semestre 18/19	1º semestre 19/20	2º semestre 19/20
Revisão bibliográfica sobre a problemática em investigação e marco teórico				
Desenho da proposta de intervenção				
Implementação da proposta de intervenção				
Revisão bibliográfica sobre aspetos metodológicos				
Transcrição das intervenções				
Descrição e análise da sequência didática				
Elaboração de conclusões				
Realização do relatório de estágio				

Quadro 4. Cronograma do processo de investigação

3. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

No presente capítulo descreve-se o contexto em que a intervenção educativa foi realizada e procede-se à caracterização da prática realizada, a partir de critérios sugeridos na revisão de literatura elaborada e decorrente de análise documental dos registos de suporte elaborados no âmbito da prática pedagógica desenvolvida.

3.1 Caracterização do contexto de intervenção

A instituição onde decorreu esta investigação exploratória é uma instituição privada localizada no distrito do Porto.

Funcionam nesta instituição duas valências, a Educação Pré-Escolar e o 1.º Ciclo do Ensino Básico. É uma instituição da propriedade das irmãs Franciscanas Missionárias de Nossa Senhora, que *“conta com uma equipa educativa que partilha da mesma missão e visão educativas, suportadas pela matriz franciscana que acredita numa educação centrada e integrada da pessoa do aluno.”* (CBE - Projeto Educativo , 2018, p. 4)

Trata-se de uma instituição com mais de 100 anos, sendo que a equipa educativa é constituída por cerca de 24 docentes, cerca de 20 funcionários e ainda é composta por uma psicóloga, uma terapeuta da fala e uma enfermeira.

Toda a instituição procura promover e desenvolver a relação e interligação com as diversas áreas de conhecimento fomentando o desenvolvimento global do aluno, pois a missão é *“continuar a educar os alunos em todas as suas dimensões e inteligências”* (CBE - Projeto Educativo , 2018) indo ao encontro do objetivo principal que visa otimizar o potencial de todos os alunos, apostando num trabalho cooperativo e a relação com o meio envolvente.

3.2 Caracterização do grupo

O grupo escolhido para a implementação deste projeto foi uma turma de 1.º ano do Ensino Básico. A turma é constituída por 24 alunos com idades compreendidas entre os 5 e 6 anos, sendo que 12 são do sexo feminino e 12 do sexo masculino, relevando um equilíbrio entre os sexos.

Relativamente às particularidades que importa salientar deste grupo, uma aluna só fez parte da turma no final do mês de novembro, sendo que veio de outro país e só tinha assistido a duas aulas.

Há três alunos que apresentam problemas visuais (usam óculos), mas que não os impede de atingirem os conhecimentos desejados. No geral, são crianças cujo comportamento se destaca positivamente, ou seja, são cumpridoras das regras de sala de aula e de convivência. Acatam bem as orientações da professora, bem como de qualquer outro funcionário da instituição. Existem dois alunos que, por vezes, revelam problemas a nível do comportamento e má gestão das relações com os colegas.

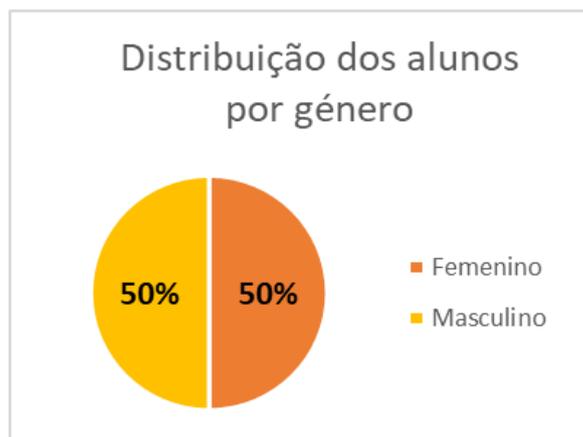


Gráfico 1 – Distribuição dos alunos por género

Ao analisarmos o gráfico 2 – Alunos que frequentaram o Jardim-de-infância, podemos constatar que cerca de 96% das crianças deste grupo frequentou a Educação Pré-escolar.

Relativamente à idade do início da frequência pré-escolar, verifica-se que 12 alunos entraram aos três anos de idade, 3 alunos entraram aos dois anos de idade, e 8 alunos entraram durante a creche.

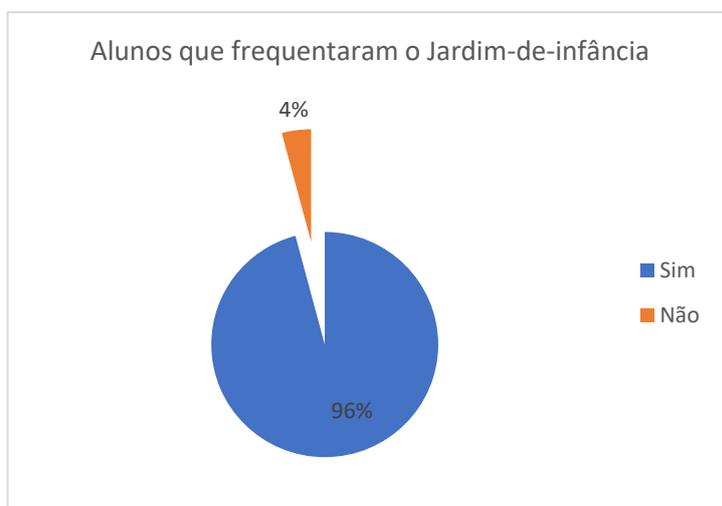


Gráfico 2 – Alunos que frequentaram o Jardim-de-infância

No que diz respeito à constituição do agregado familiar, todos os alunos vivem apenas com os progenitores e com os irmãos: ao analisarmos o *gráfico 3 – Número de irmãos*, verificamos que oito alunos revelam que não têm irmãos, treze alunos têm um irmão e dois alunos referem que têm dois irmãos.

A grande maioria dos alunos têm a mãe como encarregado de encarregado de educação.



Gráfico 3 – Número de irmãos

3.3 Descrição das atividades desenvolvidas

Na sociedade atual, é frequente observar o cidadão comum a planificar, ou seja, a pensar com antecedência no que quer fazer e a realizar preparativos que lhe permitam concretizar esse pensar. A planificação consiste num desafio para quem a realiza, uma aspiração, uma finalidade, um propósito que se pretende atingir e assegura um articulado de componentes necessárias para o alcance do propósito inicial, pelo que assume grande importância na prática profissional em qualquer nível de ensino.

Segundo Cortesão (1993), o ato de planificar exige muita dedicação, capacidade de articular e refletir e também muito estudo, para que se traduza em resultados positivos. O professor/educador deverá selecionar, organizar e apresentar o conteúdo ao aluno, recorrendo à imaginação e à criatividade, a fim de garantir o interesse do aluno e ao mesmo tempo ir ao encontro das suas necessidades.

Ao querer desenvolver competências nos alunos, o professor precisa de antecipar os acontecimentos ou como os poderá promover. Contudo, não deve ficar-se pelo plano

das ideias, deve, após esse processo, elaborar a sua planificação: através da reflexão são encontrados os pontos fortes e fracos da ação e através da planificação é possível organizar essa mesma ação, levando assim ao êxito.

Nesta secção apresenta-se no Quadro 5 a planificação das atividades desenvolvidas – explicitando-se, para cada uma, objetivos de aprendizagem definidos, nodo de operacionalização e material necessário à sua realização – bem como uma apreciação decorrente da reflexão sobre a sua implementação.

Nome da atividade: Máquina da Adição		
Objetivos de Aprendizagem	Operacionalização	Material
<ul style="list-style-type: none"> – Adicionar somas inferiores a 100; – Compreender os símbolos + e = e os termos parcela e soma; – Efetuar contagens progressivas; – Reconhecer e memorizar factos básicos da adição e calcular com os números inteiros. – Saber trabalhar em grupo. 	<p>Após o intervalo da manhã, a turma será dividida em 4 grupos, os quais terão “Máquina da Adição”.</p> <p>Serão lidas pela estagiária as operações do manual (ver anexo I) e, em grupo, de forma autónoma, os alunos deverão realizá-las utilizando a “Máquina da Adição”.</p> <p>Por fim, serão corrigidos em grande grupo os exercícios resolvidos pelos alunos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Caixas; – Copos; – Rolhas; – Manual
<p>Comentário:</p> <p>Esta atividade teve muito sucesso, o grupo conseguiu resolver os exercícios sem o auxílio da estagiária. Apesar da existência de algum ruído por parte dos grupos, estes conseguiram trabalhar em conjunto e conseguiram ajudar-se mutuamente. Consegui verificar uma evolução no desempenho do grupo, porém, cerca de 4 alunos tiveram dificuldade em compreender adição.</p> <p>Pude verificar que o aluno F.R tem algumas dificuldades em trabalhar em grupo, e que H.S e V.J são alunos com ritmos muito idênticos e que executam as tarefas com muita rapidez, sendo que não têm a preocupação de esperar pelos colegas.</p> <p>Desta forma, colocamos no fundo da sala uma ficha com exercícios das diferentes áreas, para que os alunos tenham oportunidade de trabalhar e não se aborrecerem, desenvolvendo as suas capacidades.</p>		
Nome da atividade: Reta Numérica		
Objetivos de Aprendizagem	Operacionalização	Material
<ul style="list-style-type: none"> – Reconhecer as regras da reta numérica; – Operar com a reta numérica. 	<p>Após o intervalo da manhã, a estagiária irá apresentar uma reta numérica. Antes de preencher a reta numérica, a estagiária dialogará com a turma sobre as regras da</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Reta numérica.

	<p>reta. Após o preenchimento da reta, a estagiária irá realizar alguns exercícios recorrendo à reta, de modo a dar a conhecer os conceitos “número anterior” e “número seguinte”. Por fim, irá chamar ao quadro, alguns alunos, aleatoriamente, de modo a resolverem os exercícios propostos pela estagiária. Desta forma, a estagiária conseguirá preencher a grelha de avaliação.</p>	
<p>Comentário: Esta atividade foi muito produtiva: para além dos alunos compreenderem o significado do número anterior e número posterior (ver anexo II), de forma autónoma sugeriram utilizar a reta numérica para efetuar algumas adições. Demonstraram muito interesse pela reta e sugeriram que esta ficasse exposta na sala de aula.</p>		
<p>Nome da atividade: Adição com Dominó</p>		
Objetivos de Aprendizagem	Operacionalização	Material
<ul style="list-style-type: none"> – Reconhecer e utilizar diferentes representações para o mesmo número e relacioná-las; – Reconhecer e operar com a reta numérica 	<p>Será colocado um dominó no chão da sala de aula e à vez, cada criança pegará uma peça e terá de resolver uma operação de adição com a parcelas da peça do jogo. De modo auxiliar adição, o grupo poderá utilizar a reta numérica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Dominó (ver anexo III); – Reta numérica.
<p>Comentário: A maioria dos alunos da turma conseguiu resolver as operações com muito êxito. Demonstraram destreza na utilização da reta numérica e conseguiram resolver com sucesso todas as operações. Não conseguimos verificar dificuldades no grupo, que se demonstrou muito interessado e participativo.</p>		
<p>Nome da atividade: Realização dos exercícios do manual sem recorrer a outro material</p>		
Objetivos de Aprendizagem	Operacionalização	Material
<ul style="list-style-type: none"> – Relembrar factos básicos da adição e calcular com os números inteiros; – Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas com números naturais, em contextos matemáticos 	<p>Após o intervalo da manhã, a turma irá realizar os exercícios do manual de matemática, tendo a oportunidade de ir ao quadro interativo corrigir os mesmos (ver anexo IV). Após esta atividade, o grupo será questionado se têm alguma dificuldade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Manual; – Quadro interativo.
<p>Comentário: Sentimos muita dificuldade em só utilizar o manual de matemática. A turma esteve mais irrequieta e houve uma maior solicitação de auxílio. Cerca de 15 alunos chamaram-me ao lugar para as ajudar na resolução dos exercícios. Acredito que se tivessem uma reta numérica, ou outro dispositivo, esta atividade teria tido mais sucesso. Nenhum aluno demonstrou interesse e satisfação na realização dos exercícios.</p>		

Nome da atividade: Reta Numérica na Subtração		
Objetivos de Aprendizagem	Operacionalização	Material
<ul style="list-style-type: none"> – Reconhecer as regras da reta numérica; – Operar com a reta numérica. 	<p>Após o intervalo da manhã, a estagiária irá entregar a cada aluno uma reta numérica. Será explicada a utilização da reta numérica na subtração. Posteriormente com ajuda da reta numérica serão realizados os exercícios do manual (ver anexo V). Por fim será feita a correção dos mesmos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Manual; – Reta numérica.
<p>Comentário: O grupo demonstrou muita destreza na resolução dos exercícios com o auxílio da reta numérica, apenas dois alunos evidenciaram alguma dificuldade, pois confundiam subtração com adição. (ver anexo VI). Para auxiliar estes dois alunos, um dos colegas de sala (H.S) propôs-se ajudá-los, o que veio facilitar a compreensão do exercício por parte dos outros dois alunos.</p>		
Nome da atividade: Quem quer ser matemático?		
Objetivos de Aprendizagem	Operacionalização	Material
<ul style="list-style-type: none"> – Operar com a reta numérica; – Efetuar contagens progressivas; – Resolver problemas de adição; – Resolver problemas de subtração. 	<p>De modo a rever a matéria lecionada, a estagiária irá propor à turma a realização do jogo “Quem quer ser matemático?”. Desta forma, será entregue a cada aluno uma folha na qual terão que colocar as respostas dos enunciados, será também pedido que retirem 4 lápis de pintar: o amarelo, o verde, o azul e o rosa. A estagiária irá ler o enunciado de cada pergunta e esta terá sempre 4 opções que corresponderá às cores pedidas anteriormente. Após a leitura será dado à turma tempo para estes pintarem na folha fornecida a cor que contém a resposta correta. Por fim, de modo a auxiliar os alunos que tenham dificuldade, a estagiária irá pedir que coloquem no ar o lápis de cor que utilizaram. Desta forma, a estagiária irá conseguir detetar quem são os alunos que estão com alguma dificuldade e explicar o enunciado de outra forma. Este procedimento irá continuar, até o jogo terminar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Computador. – Quadro; – Folhas; – Lápis de cor.
<p>Comentário: Esta atividade auxiliou o grupo a rever conteúdos lecionados e ao longo do jogo todos demonstraram muito entusiasmo na sua realização. Os participantes tinham tempo para responderem às questões, sendo que pude verificar que muitos alunos ainda demoram algum tempo a resolver problemas de subtração, apesar de resolverem adições com muita facilidade e chegando rapidamente ao resultado. (ver anexo VII)</p>		
Nome da atividade: Eu sei calcular		

Objetivos de Aprendizagem	Operacionalização	Material
<ul style="list-style-type: none"> - Adicionar somas inferiores a 100; - Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas com números naturais, em contextos matemáticos 	<p>Durante maior parte das aulas e quando a turma finaliza os exercícios antes do tempo previsto, aplico esta estratégia de modo ajudar o cálculo mental. De forma aleatória, a estagiária faz perguntas de adição e subtração e o aluno escolhido tem que resolver essa operação; o resto da turma tem de estar atento, pois qualquer aluno poderá ter que adicionar ou subtrair ao resultado dito anteriormente pelo colega.</p>	
<p>Comentário: Esta atividade foi muito benéfica para o grupo: para além de desenvolverem e trabalharem o cálculo mental, promoveu-se a concentração e a escuta. Ao longo deste semestre, verifiquei uma evolução no grupo: numa primeira fase, os alunos ainda realizavam as operações utilizando os lápis e as mãos, contudo, nesta fase, já são capazes de resolver as operações de forma correta e autónoma, sem utilizar as mãos e os lápis. De forma a cativar e motivar os alunos, apercebi-me que quando sentem que estão num desafio, esforçam-se mais para estarem atentos e concentrados: assim, tenho proposto concursos, de modo a verificar quem é que acerta mais vezes nas operações.</p>		

Quadro 5. Atividades desenvolvidas e sua apreciação

As atividades desenvolvidas foram analisadas a partir dos princípios-chave enumerados por Allan e Tomlinson (2002) e referidos no capítulo 1, secção 1.7, deste documento: Flexibilização, Avaliação, Organização da turma e Intencionalidade.

Os resultados dessa análise são apresentados nesta secção, referindo-se para cada atividade os princípios identificados.

Nome da atividade – Máquina da Adição:

- Flexibilização: Os materiais e os grupos foram ajustados de modo a promover o sucesso individual e coletivo de todos os alunos envolvidos.
- Organização da turma: Os alunos foram agrupados de forma estratégica - em cada grupo, existia um aluno com algumas dificuldades em Matemática.
- Intencionalidade: Esta atividade foi realizada de modo a auxiliar os alunos na realização e compreensão dos exercícios do manual da disciplina.

Nome da atividade – Reta Numérica

- Avaliação: Ao analisar os dados recolhidos na grelha de avaliação desta atividade, pude verificar e reconhecer o posicionamento dos alunos face aos objetivos de ensino e aprendizagem. Posteriormente, e de modo a responder às necessidades detetadas para cada um, foi realizada outra explicação sobre

as regras de utilização da reta numérica e sobre o número anterior e o número sucessor.

Nome da atividade - Adição com Dominó

- Flexibilização: Os materiais concebidos para esta atividade foram propositados pois os alunos poderiam verificar que também é possível adicionar utilizando outro princípio, sem utilizar os números.
- Intencionalidade: Esta atividade foi realizada de modo a desafiar e motivar o grupo para a realização e compreensão do conceito de adição.

Nome da atividade - Realização dos exercícios do manual sem recorrer a outro material

- Nota: Nesta atividade, não se efetuou diferenciação pedagógica planeada. Contudo, sempre que me encaminhei ao lugar de cada aluno, tive o cuidado de explicar o exercício de forma diferente, de modo a que cada aluno compreendesse o enunciado e fosse capaz de realizar a atividade proposta.

Nome da atividade - Reta Numérica na Subtração

- Flexibilização: Durante a realização desta atividade, existiu uma maior entajuda por parte dos alunos, promovendo-se uma aprendizagem colaborativa.
- Avaliação: O facto de reconhecer as capacidades e as especificidades de cada aluno permitiu-me ajustar os objetivos da aula, possibilitando assim que os alunos se ajudassem mutuamente, o que tornou a aprendizagem mais significativa. Os alunos com mais dificuldades conseguiram acompanhar e compreender os conteúdos, e os alunos com mais facilidade e rapidez na execução dos exercícios conseguiram, de forma autónoma, contribuir para o sucesso da aula, promovendo-se assim espírito de entajuda e a criação de um clima tranquilo na sala.

Nome da atividade - Quem quer ser matemático?

- Avaliação: A realização desta atividade permitiu verificar qual o conteúdo em que os alunos da turma tinham mais dificuldade, permitindo por isso colmatar posteriormente as dificuldades detetadas.
- Intencionalidade: O facto da atividade ser desafiante permitiu que a turma se motivasse de forma acrescida para a realização da mesma.

Nome da atividade - Eu sei calcular

- Flexibilização: Esta atividade motiva e desafia o grupo e ao mesmo tempo permite que trabalhem o cálculo mental.

De acordo com o exposto, constata-se que em todas as atividades que foram desenvolvidas se atendeu a princípios-chave propostos por Allan e Tomlinson (2002), apesar de não obrigatoriamente a todos em simultâneo.

A maioria das atividades desenvolvidas foram concebidas em acordo com as preferências identificadas nos alunos e com a forma de gestão curricular definida pela docente titular da turma, havendo lugar a pequenos ajustes sob proposta da estagiária: apesar da autonomia na decisão sobre as formas de exploração/lecionação dos conteúdos programáticos, a resolução das propostas do manual escolar, por exemplo, era sempre obrigatória.

Ainda assim, salientam-se a flexibilização e a intencionalidade ao nível da adequação dos materiais às particularidades dos alunos, e de forma menos prioritária a forma de organização dos alunos. Pensamos, assim, que havendo oportunidade de realizar estas atividades noutra fase, deveria ser dada importância acrescida aos outros princípios, com conseqüente introdução de alguns ajustes.

3.4 Regras práticas de diferenciação pedagógica identificadas nas atividades desenvolvidas

Nesta secção partimos das regras práticas enunciadas por Tomlinson (2008) para um ensino diferenciado e plasmadas também no capítulo 1 (secção 1.9).

O Quadro 6 apresenta uma análise das atividades realizadas a partir dos critérios Organização dos conteúdos; Avaliação; Pensamento crítico e criativo; Aulas envolventes; Equilíbrio entre as tarefas.

	Organização de conteúdo	Avaliação	Pensamento Crítico e Criativo	Aulas Envolventes	Equilíbrio entre as tarefas
Máquina da Adição	Esta aula teve esta estratégia em consideração, os conteúdos foram pensados e planeados de acordo com a turma.	Através desta atividade, pudemos verificar quais os alunos que já têm mais à-vontade na realização das operações da adição. Logo, podemos avaliar os alunos sem	Esta atividade foi pensada sabendo que os alunos têm ritmos diferentes, e as próprias estratégias foram adaptadas de acordo com os seus ritmos.	A aula foi envolvente, porque desafia os alunos para a resolução dos exercícios.	Nesta atividade, existiu equilíbrio entre os interesses do grupo e a intencionalidade do docente.

		utilizar nenhum instrumento físico.			
Reta Numérica	Mais uma vez, os conteúdos foram planeados com antecedência e de acordo com os diferentes ritmos da turma.	Na realização desta atividade, os alunos foram avaliados pelas suas capacidades, sendo que não tiveram que responder a nenhum questionário, tiveram então que demonstrar o seu conhecimento.	Acredito que esta atividade estimula o pensamento crítico e criativo dos alunos: apesar dos ritmos diferentes, o docente pode adaptar atividade de acordo com o conhecimento e o ritmo de cada aluno.	Esta aula, permitiu que o aluno se exercita e praticar-se os conhecimentos adquiridos anteriormente, contudo foi desafiado e confrontado com a possibilidade de resolver problemas e questões, de modo a usarem o que já aprenderam.	Não foi determinante nesta atividade (foi planeada exclusivamente pela docente).
Adição com Dominó	Esta atividade foi ao encontro das capacidades dos alunos, podendo assim consolidar a matéria lecionada.	Através desta atividade pude verificar que a maioria dos alunos já são capazes de adicionar, o que permitiu consolidar este conteúdo.	Esta atividade permitiu que o grupo desenvolvesse o seu pensamento crítico e criativo.	A atividade foi desenvolvida com o objetivo de desafiar os alunos em adicionar, utilizando um recurso diferente, o dominó.	Esta atividade surgiu do interesse do grupo, que estava motivado para adição; todavia, a docente aproveitou o interesse do grupo e reforçou a aquisição de outras competências e conteúdos.
Realização dos exercícios do manual sem recorrer a outro material	A realização desta atividade foi de acordo com conteúdos: contudo, após a sua realização, pude constatar que não foi ao encontro dos interesses do grupo, o que levou a uma desmotivação por parte do mesmo.	A maior parte dos alunos teve dificuldade em realizar os exercícios; pude também constatar que a turma não gosta de trabalhar exclusivamente com o manual. Apesar de não se ter realizado uma avaliação específica, consegui avaliar o desenvolvimento do grupo e os seus interesses, o que considero uma mais valia.	Esta estratégia foi aplicada nesta atividade, o que permitiu ao aluno desenvolver e estimular o pensamento crítico e criativo.	Não foi possível impregnar esta atividade de envolvimento dos alunos (os alunos não se sentem motivados para a utilização exclusiva do manual).	Este momento foi planeado exclusivamente pela docente.
Reta Numérica na Subtração	Os conteúdos foram lecionados e planeados de acordo com os interesses, conhecimentos e as capacidades dos alunos, em articulação com a	Apesar de poder observar e verificar os alunos que conseguiram ou não aplicar os conhecimentos transmitidos, a avaliação não foi prioritária nesta atividade.	Esta atividade permitiu desenvolver e trabalhar o pensamento crítico e criativo do grupo, reconhecendo e trabalhando com os alunos que necessitassem de	Esta atividade permitiu que a turma se envolvesse, podendo praticar e adquirir conhecimento. Alguns alunos propuseram-se apoiar e ajudar os colegas que	Nesta atividade existiu um equilíbrio entre as atividades propostas pelo docente e pelos interesses dos alunos.

	intencionalidade da docente.		mais auxílio. Alguns alunos propuseram-se apoiar e ajudar os alunos que apresentavam mais dificuldades.	apresentavam mais dificuldades.	
Quem quer ser matemático?	Esta atividade surgiu de acordo com as necessidades de consolidar os conteúdos e na sequência da identificação de dificuldades do grupo nos conteúdos. Foi assim uma atividade planeada com antecedência, indo ao encontro de objetivos e conteúdos trabalhados pelos alunos noutras aulas.	A realização desta atividade, permitiu verificar qual o conteúdo em que a turma tinha mais dificuldade, Foi uma ferramenta essencial para conhecer as dificuldades de cada aluno, permitindo posteriormente uma intervenção personalizada mais eficaz.	Como era um jogo individual e foi elaborado de modo a conhecer as dificuldades de cada aluno, não foi uma intenção prioritária.	Esta atividade permitiu que a turma se envolvesse, podendo praticar e consolidar conhecimento.	Esta atividade foi selecionada de modo a que existisse um equilíbrio entre os intervenientes.
Eu sei calcular	Esta atividade permite de forma eficaz que exista um equilíbrio entre os conhecimentos e conteúdos l, pois podemos sempre adaptá-la de acordo com o que pretendemos trabalhar e o conhecimento dos alunos interpelados.	Esta atividade, permite conhecer as dificuldades dos alunos, nas operações e no cálculo mental, permitindo trabalhar e estimular os alunos com mais dificuldades e aos mesmo tempo desafiar os alunos que já conseguem realizar bem as operações.	Esta atividade, por se adequar aos diferentes ritmos de aprendizagem, permite desenvolver o pensamento crítico e criativo de cada aluno, desafiando-os e estimulando-os a obter a resposta correta.	Esta atividade envolve todos os alunos, pois requer atenção e concentração de todos.	Nesta atividade o docente consegue explorar os conteúdos e por sua vez, os alunos gostam de ser desafiados a resolver estes cálculos. Logo, existe um equilíbrio entre os interesses dos alunos e o estímulo da docente.

Quadro 6. Regras práticas de diferenciação pedagógica identificadas nas atividades desenvolvidas

A partir da informação plasmada no Quadro 6 é possível afirmar que, no trabalho desenvolvido, se atendeu a regras práticas propostas para a organização de atividades educativas diferenciadas. Apesar dos conteúdos serem selecionados e organizados de acordo com o trabalho planificado pela docente titular da turma, foi possível o envolvimento dos alunos nas atividades desenvolvidas, bem como a criação de momentos de desenvolvimento e estímulo do pensamento crítico e criativo dos alunos.

Em algumas atividades foi possível equilibrar intencionalidade docente e interesse dos alunos, resultando em motivação acrescida para a aprendizagem e criação de espaços de desenvolvimento de competências transversais como colaboração e entreaajuda.

4. CONCLUSÕES

Este capítulo inclui propostas de resposta às questões em investigação, contributos e limitações que identificamos no estudo realizado e uma reconhecemos, terminando com uma reflexão final.

4.1 Sobre as questões em investigação

- (i) Quais são os princípios orientadores da planificação de atividades diferenciadas para a Matemática em 1.º Ciclo do ensino Básico?

Entendemos crucial traçar percursos diferenciados nos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática no 1.º Ciclo do Ensino Básico: a diferenciação pedagógica fornece instrumentos ao serviço dessa diferenciação, por disponibilizar princípios-chave e regras práticas que favorecem a aprendizagem de todos. A diferenciação pedagógica interna – o nível adequado a esta intervenção – vai ao encontro do previsto normativamente, por ser uma medida universal.

A análise da atividade realizadas, nomeadamente ao nível da planificação e tomando como referente a proposta de Allan e Tomlinson (2002), permite concluir que os princípios da flexibilização, da intencionalidade e, em menor grau, da organização da turma, prevaleceram sobre o princípio da avaliação. Estes pressupostos permitiram criar condições de inclusão de todos os alunos nas dinâmicas desenvolvidas na sala de aula no período em análise.

- (ii) Quais são as práticas de diferenciação adotadas no desenvolvimento de atividades matemáticas no 1.º Ciclo do ensino Básico?

De acordo com a categorização descrita em Santos (2009), constatamos que foi privilegiada a diferenciação pedagógica de processos e, em menor grau, de conteúdos: nas atividades desenvolvidas, criaram-se oportunidades para alguns alunos manipularem materiais concretos para melhor apropriação de conceitos e foram também construídos materiais que favorecessem a aprendizagem de todos.

As atividades desenvolvidas respeitaram, de forma geral, as regras práticas enunciadas Tomlinson (2008) para um ensino diferenciado – Organização dos conteúdos; Avaliação; Pensamento crítico e criativo; Aulas envolventes; Equilíbrio entre as tarefas.

A análise efetuada evidencia uma planificação criteriosa na seleção e na organização dos conteúdos a serem abordados, bem como no tipo de tarefas matemáticas realizadas, que foram de vários tipos. Favoreceu-se o envolvimento dos alunos e a monitorização das aprendizagens foi acontecendo de modo contínuo, possibilitando uma intervenção atempada e personalizada da docente na superação de dificuldades detetadas na turma.

4.2 Sobre contributos e limitações da investigação desenvolvida

Com a realização desta investigação foi possível compreender melhor não apenas o conceito de diferenciação pedagógica, mas também a sua operacionalização, nomeadamente no ensino e na aprendizagem da Matemática em contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Como profissionais de educação, devemos ter sempre em conta as características individuais de cada aluno, logo, devemos identificar as suas capacidades, as suas dificuldades, os seus interesses, os seus gostos e, não menos importante, o seu ritmo de aprendizagem. Um docente tem por isso de ser um camaleão dentro da sala de aula, de modo a adaptar a sua relação a cada aluno, de forma única e interativa, proporcionando o máximo de possibilidades de desenvolvimento das capacidades de cada um.

Com este trabalho, foi possível compreender a diferenciação pedagógica como um uma medida efetivamente universal – destinada a todos, e não apenas aos alunos que evidenciam défices na aprendizagem – por ser, de facto, adequada à heterogeneidade de uma turma e aos distintos ritmos de trabalho e de aprendizagem dos diferentes alunos que a constituem.

As atividades matemáticas realizadas, e contrariamente ao desejável, reportam-se todas à exploração dos Números e Operações, o que nos fornece apenas indicações referentes a esse domínio.

Decorrente essencialmente do estado de exceção que o país enfrentou e que alterou de forma muito significativa praticamente metade do ano letivo 19/20, o encerramento obrigatório das escolas de 1.º Ciclo traduziu-se na substituição das atividades letivas presenciais por momentos formativos à distância, com uma redução substancial do número de aulas lecionadas; por outro lado, acresce, a este facto, a decisão da instituição onde se desenvolveu a Prática de Ensino Supervisionada de não adotar

atividades diferenciadoras na modalidade de lecionação à distância, que poderia constituir, apesar de inesperada, uma excelente oportunidade de enriquecimento desta investigação.

4.3 Reflexão final

O professor tem um papel crucial na vida das pessoas: cabe ao professor do 1.º Ciclo do Ensino Básico destacar e reforçar as capacidades dos alunos, até porque sabemos ser sempre um modelo de referência para toda a sua vida académica. Esta tarefa nem sempre é fácil, ser professor exige trabalho e dedicação por parte do mesmo. Muitos alunos têm alguma dificuldade em perceber a importância da Escola e do conhecimento, e, por essa razão, muitas vezes desvalorizam a sua relevância no seu desenvolvimento pessoal. É, portanto, importante que os professores procurem despertar em cada aluno o desejo de aprender e a motivação necessária para estudar.

Para esse efeito, o docente tem que mobilizar todos os recursos para enfrentar e transformar em oportunidades as dificuldades que encontra, sem nunca esquecer qual é a sua função, quais são os seus objetivos e, principalmente, quem são os seus alunos: deve conhecer de modo aprofundado as suas capacidades, os seus saberes e os seus interesses, de forma a adaptar o ritmo e estilo do ensino aos estilos e ritmos de aprendizagem dos seus alunos. Estes, por sua vez, devem desenvolver as aprendizagens essenciais previstas para o seu ano de escolaridade, mas sendo sempre apoiados como pessoa diferente e única. Assim, não será adequado colocar todos os alunos na mesma posição e obrigá-los sempre a realizar as mesmas tarefas e a um mesmo ritmo: tal como os professores utilizam diferentes métodos de ensino, os alunos também têm diferentes formas de aprender.

Cada aluno deve ser desafiado a desenvolver progressivamente as suas capacidades, tendo um papel central na conquista do seu sucesso, que deve ser atingido com esforço e persistência e não com tarefas facilitadas ou com a benevolência do professor; só assim se sentirá vitorioso, atribuindo o seu sucesso a fatores pessoais como as suas capacidades, os seus métodos e o seu esforço.

Para uma verdadeira inclusão, é necessário, portanto, que o docente conheça os seus alunos: um ensino diferenciado é centrado principalmente no aluno, logo o docente deve acompanhar de forma mais personalizada possível o trabalho que ele desenvolve. Por esse motivo, numa primeira fase de intervenção, tivemos como objetivo conhecer melhor cada aluno, identificando o seu ritmo de aprendizagem e as atividades que mais o cativavam e motivavam, podendo assim, numa segunda fase, criar atividades e utilizar

estratégias que melhor se adaptassem a cada um e criassem um ensino inclusivo e realmente ajustado a cada aluno.

Realizar um ensino diferenciado nem sempre é uma tarefa fácil: as turmas são constituídas por vários alunos, todos eles com diferentes características e necessidades, e existe um programa que é necessário cumprir de modo a atingir-se os padrões nacionais. Por outro lado, os encarregados de educação têm por vezes tendência em comparar e questionar o docente sobre os seus métodos, duvidando das suas capacidades, o que poderá afetar a forma como a figura do professor é vista e a sua credibilidade, nomeadamente pelos alunos: utilizar estratégias de diferenciação pedagógica pode ser entendido, por pais e alunos e contrariamente aos pressupostos que lhe subjazem, como medida de discriminação negativa. Assim, caberá ao docente explicitar de forma objetiva as razões que justificam a sua adoção – proporcionar o melhor espaço e as melhores oportunidades para a aprendizagem de cada aluno, atendendo às características, necessidades e potencialidades individuais.

BIBLIOGRAFIA

- Ainscow, M. (2009). Tornar a educação inclusiva:. Em W. F. Osmar Fávero, *Tornar a Educação Inclusiva* (pp. 11-24). Brasília: UNESCO.
- Almeida, J., & Pinto, J. (1990). *Teoria e Investigação empírica nas ciências sociais*. Lisboa: Presença.
- Amado, J. (2014). *Manual de Investigação Qualitativa em Educação*. Coimbra : Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Ann, T. C., & Demirsky, A. S. (2002). *Liderar Projectos de Diferenciação Pedagógica*. Porto: ASA Editores.
- Baptista, C. S., & Sousa, M. J. (2011). *Como Fazer Investigação, Dissertações, Tese e Relatórios*. Factor.
- Bento, M. (24 de Março de 2020). Ser professor e ser “covidado” a reinventar-se. *Publico*.
- Bivar, A., Grosso, C., Oliveira, F., & Timóteo, M. C. (2013). *Programa e Metas Curriculares - Ensino Básico* . Ministério da Educação e Ciência .
- Bogdan, R., & Biklen, S. (2013). *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto: Porto editora.
- Cardoso, J. R. (2019). *Uma Nova Escola para Portugal*. Lisboa: Guerra e Paz.
- CARDOSO, T., ALARCÃO, I., & CELORICO, J. A. (2010). *Revisão da Literatura e Sistematização do Conhecimento*. Porto: Porto Editora.
- CBE - Projeto Educativo . (2018). Porto: CBE.
- Coutinho, C. P. (2011). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas*. Coimbra: Almedina.
- Educação, M. d. (19 de Julho de 2018). *Aprendizagens Essenciais - 1ºAno - 1º Ciclo do Ensino Básico*. Obtido de Direção-Geral da Educação : https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/matematica_1c_1a_ff_18julho_rev.pdf
- Flick, U. (2009). *Desenho da Pesquisa Qualitativa* . Porto Alegre: Artmed.
- Gonçalves, L. P. (2016). *A Diferenciação Pedagógica na sala de aula de Matemática – um estudo exploratório*. Trabalho de projeto para obtenção do grau de Mestre em Ciências da Educação: Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti.

- Henrique, M. (2011). Diferenciação Pedagógica: da Teoria à Prática. *Caderno de Investigação Aplicada*, pp. 167-187.
- Hermano, C., & Ferreira, M. M. (2015). *Metodologia da investigação : guia para auto-aprendizagem*. Universidade Aberta.
- Hill, M. M., & Hill, A. (2009). *Investigação por Questionário*. Edições Sílabo.
- Leitão, A., & Canguero, L. (2008). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar*. Lisboa: APP.
- Morgado, J. C. (2012). *O Estudo de Caso na Investigação em Educação*. Santo Tirso: De Facto.
- Pereira, F., Crespo, A., Trindade, A. R., Cosme, A., Croca, F., Breia, G., . . . Fernandes, R. (2018). *Para uma Educação Inclusiva: Manual de Apoio à Prática*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação.
- Silva, H. S., & Lopes, J. (2015). *Eu, Professor, Pergunto*. Lisboa: Factor.
- Silva, I., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Ministério da Educação / Direção-Geral da Educação (DGE).
- Strainback, S. (1999). *Inclusão*. Brasil: Artes Médicas Sul LTDA. .
- Tomlinson, C. A. (2008). *Diferenciação Pedagógica e Diversidade*. Porto: Porto Editora .

Anexo I: Exercícios propostos e realizados na atividade a “Máquina da Adição”

Números e Operações Adição

3 Aprendo... a adição!

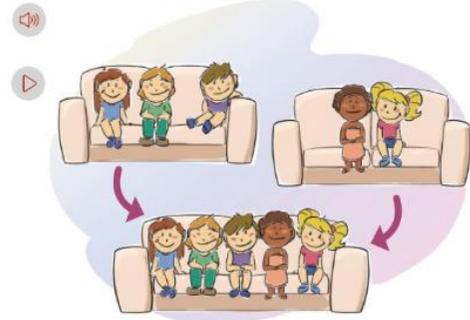
34 trinta e quatro

35 trinta e cinco

34 trinta e quatro

35 trinta e cinco

Descobrir os sinais "+" e "="



Para adicionar o número de elementos de dois conjuntos utilizamos o sinal "+" (**mais**).



Escrevemos:
 $3 + 2 = 5$
 Lemos:
 3 **mais** 2 é igual a 5

Esta operação chama-se **adição**.
 Os números 2 e 3 são as **parcelas** da adição.
 O número 5 é a **soma**.

Conta e completa.

mais **é igual a**

+ =

mais **é igual a**

+ =

Anexo II: O aluno consegue resolver a subtração com o auxílio da reta numérica

O aluno consegue resolver a subtração com o auxílio da reta numérica				
	Consegue	Consegue com Dificuldade	Não consegue	Não observado
B.C	X			
C.A		X		
C.L	X			
C.G	X			
D.P	X			
E.F		X		
F.M	X			
Fa.S	X			
F.Ma	X			
F.R				X
F.S	X			
H.S	X			
J.M	X			
L.P				X
M.M	X			
M.F.T		X		
M.T	X			
M.S	X			
M.Q		X		
M.R	X			
M.F	X			
T.P	X			
V.J	X			

Anexo III: Exemplo de um dominó

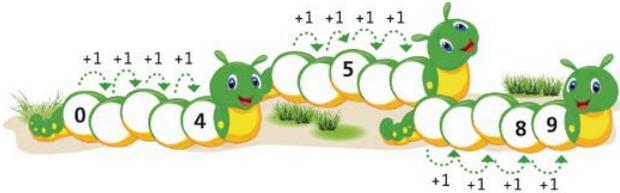


Pratico mais

1. Pinta o caminho para ir de 0 a 9, contando de 1 em 1.



2. Completa as lagartas escrevendo os números que faltam.



3. Quem sou eu?



- Eu estou antes do 4 e depois do 2: _____
- Eu estou antes do 6 e depois do 4: _____
- Eu estou entre o 5 e o 7: _____
- Eu estou entre o 7 e o 9: _____

4. Calcula o número de objetos de 2 maneiras: adicionando pela forma ou pela cor dos objetos.



$2 + 7 = 9$

$4 + 5 = 9$

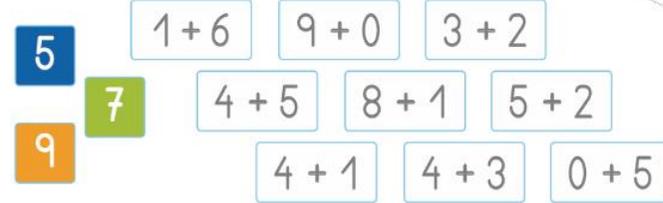
___ + ___ = ___

___ + ___ = ___

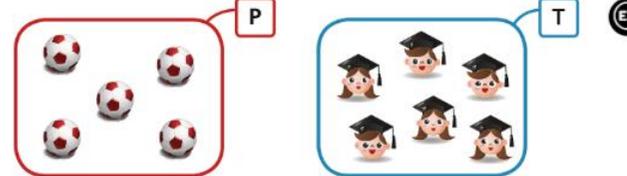
___ + ___ = ___

___ + ___ = ___

5. Relaciona cada adição com a sua soma, pintando cada etiqueta com a mesma cor da respetiva soma.



6. Observa os conjuntos.



6.1. Tenta fazer uma correspondência um a um entre os elementos dos conjuntos.

6.2. Escreve o cardinal de cada conjunto.

P = # T =

6.3. Assinala com X a afirmação verdadeira.

- O conjunto P tem o mesmo número de elementos do conjunto T.
- O conjunto T tem mais elementos do que o conjunto P.

6.4. Completa com os símbolos \in (pertence) e \notin (não pertence).



Foste capaz?

foi fácil

senti dificuldades

senti muitas dificuldades

Depois de acabares a ficha, cola o teu autocolante.

Anexo V: Exercícios propostos e realizados - subtração



A subtração

Conta e completa.



Havia . Retirou . Ficaram .

$$\square - \square = \square$$



Tinha . Perdeu . Ficou com .

$$\square - \square = \square$$



Havia . Caíram . Ficaram .

$$\square - \square = \square$$

Retirar elementos de um conjunto é **subtrair**.



Neste ramo de árvore estavam 7 passarinhos. Voaram 2 passarinhos. Quantos passarinhos ficaram no ramo?

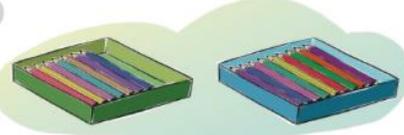


Havia passarinhos.
Voaram passarinhos.
 - =

R.: No ramo ficaram passarinhos.



Quantos lápis faltam na caixa verde para ter tantos como na caixa azul?



A tem lápis.
A tem lápis.
 - =

R.: Na caixa verde faltam lápis.



Quantas borboletas há a mais do que flores?



Há borboletas.
Há flores.
 - =

R.: As borboletas a mais são .

Anexo VI: O aluno consegue resolver a subtração com o auxílio da reta numérica

	O aluno consegue resolver a subtração com o auxílio da reta numérica			
	Consegue	Consegue com Dificuldade	Não consegue	Não observado
B.C	X			
C.A	X			
C.L	X			
C.G	X			
D.P				X
E.F	X			
F.M			X	
Fa.S		X		
F.Ma	X			
F.R				
F.S	X			
H.S	X			
J.M	X			
L.P				X
M.M	X			
M.F.T	X			
M.T			X	
M.S	X			
M.Q				X
M.R	X			
M.F	X			
T.P	X			
V.J	X			

Anexo VII: Respostas ao desafio “Quem quer ser matemático”

Número da questão	Respostas certas	Respostas erradas	Tema da Questão	Comentário
1	21	0	Operação de adição	<p>Ao analisarmos as respostas dadas pelos alunos, podemos verificar que existem ainda algumas dúvidas sobre o tema de números entre algarismos e em ordenar do menor para o maior. Relativamente às operações de adição e subtração os alunos já não revelam muitas dificuldades.</p> <p>Ao realizarmos esta atividade, conseguimos colmatar algumas dificuldades sentidas pelo grupo, de modo a colmatá-las para a ficha de avaliação. Foi uma atividade muito bem conseguida.</p>
2	16	5	Símbolo (<, >, ou =)	
3	20	1	Operação de subtração	
4	17	4	Símbolo (<, >, ou =)	
5	20	1	Operação de adição	
6	11	9	Ordenar do menor para maior	
7	15	6	Símbolo (<, >, ou =)	
8	20	1	Operação de subtração	
9	19	2	Número seguinte	
10	20	1	Número anterior	
11	16	5	Números entre algarismos	
12	21	0	Pertence ou não pertence	
13	19	2	Operação de subtração	
14	20	1	Operação de adição	
15	11	10	Números entre algarismos	
16	14	7	Símbolo (<, >, ou =)	
17	17	4	Pertence ou não pertence	