



**Escola Superior
de Educação**

Politécnico de Coimbra

Uso da Narração Multimodal na Análise do Conhecimento Didático em Estatística de Professoras Estagiárias

Departamento de Formação de Educadores e Professores da Escola Superior de
Educação de Coimbra

Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico



**Escola Superior
de Educação**

Politécnico de Coimbra

Carolina de Sousa Rodrigues

Uso da Narração Multimodal na Análise do Conhecimento Didático em Estatística de
Professoras Estagiárias

Relatório Final de Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico,
apresentado ao Departamento de Formação de Educadores e Professores da Escola Superior
de Educação de Coimbra para obtenção do grau de Mestre

Trabalho realizado sob a orientação do Professor Doutor Fernando Manuel Lourenço Martins e
coorientação da Professora Doutora Catarina Maria Neto da Cruz

Março, 2023

Agradecimentos

Faz parte do ser humano criar relações e interagir com os outros, pois sozinho é incapaz de evoluir, crescer, desenvolver-se e progredir. Por esta razão, tudo o que alcancei devo às pessoas que me acompanharam desde sempre, que me apoiaram e ajudaram a percorrer o caminho certo. Desta forma, só tenho a agradecer a quem me acompanhou e esteve sempre do meu lado, incondicionalmente.

Em primeiro lugar, aos meus pais, às minhas irmãs e aos meus avós, pois são eles os meus pilares. A eles eu devo tudo.

Em segundo lugar, ao meu orientador, Professor Doutor Fernando Martins, e à minha coorientadora, Professora Doutora Catarina Cruz, por toda a paciência, compreensão e orientação que me forneceram. Sem eles nunca teria concluído esta etapa tão importante que corresponde ao término do meu percurso académico.

À Rita Neves Rodrigues e à Yelitza Freitas pela colaboração no processo de construção e validação das Narrações Multimodais, no âmbito de uma Bolsa BII desenvolvida no NIEFI - PEAPEA do IPC – ESEC, com a referência IPC-ESSE/NIEFI/PEAPEA-Grant-1-2022.

Ao Instituto de Telecomunicações no âmbito do projeto UIDB/50008/2020 financiado pela FCT/MCTES através de fundos nacionais e quando aplicável cofinanciado por fundos comunitários.

Aos meus amigos de faculdade, de Coimbra e do coração, os quais eu quero levar comigo para sempre. À Inês, às Ritas, ao Rafael, à Sara e à Daniela, o meu muito obrigado.

Por fim, a todas as educadoras de infância, aos professores cooperantes, auxiliares de educação e a todas as crianças com quem tive o gosto e o privilégio de me cruzar no decorrer dos estágios que realizei ao longo da minha formação.

Uso da Narração Multimodal na Análise do Conhecimento Didático em Estatística de Professoras Estagiárias

Resumo: O presente Relatório Final foi elaborado tendo por base os estágios realizados no âmbito das unidades curriculares de Prática Educativa I e II do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Este documento está estruturado em três capítulos: Introdução, Componente Investigativa e Componente Reflexiva.

Na Introdução é abordada a importância da realização de estágios de natureza profissional, na formação inicial de educadores e professores. São abordados os conceitos de supervisão pedagógica e de reflexão e é feito um enquadramento dos estágios curriculares realizados. Desta forma, são apresentados os contextos em que estes ocorreram, nomeadamente: Creche, Educação Pré-Escolar e 1.º Ciclo do Ensino Básico.

No segundo capítulo, referente à Componente Investigativa, apresenta-se o estudo desenvolvido durante o estágio no 1.º Ciclo do Ensino Básico, no âmbito da Unidade Curricular de Prática Educativa II, que teve como intuito responder à questão de investigação: Que Conhecimento Didático em Estatística mobilizaram as professoras estagiárias no âmbito da promoção da Literacia Estatística?. O estudo teve por base a formulação de questões estatísticas num contexto real e familiar aos alunos e envolveu recolha, organização, representação e análise dos dados, com a intenção de desenvolver nos alunos aprendizagens significativas e promover a Literacia Estatística. A intervenção das professoras estagiárias foi descrita através da construção de uma Narração Multimodal, tendo sido realizada uma investigação qualitativa, de índole interpretativa e *design* de estudo de caso sobre o Conhecimento Didático em Estatística das professoras estagiárias. Os resultados do estudo revelaram que as professoras estagiárias possuem um Conhecimento Didático em Estatística que lhes permite promover a Literacia Estatística.

Por último, na Componente Reflexiva, é feita uma reflexão crítica sobre cada um dos estágios realizados, acima mencionados, onde se destacam as aprendizagens e competências adquiridas pela educadora/professora estagiária (e, igualmente, investigadora no presente estudo), que contribuiram para o seu desenvolvimento profissional, no decorrer do seu processo de formação inicial.

Palavras-chave: Conhecimento Didático em Estatística, Literacia Estatística, 1.º Ciclo do Ensino Básico, Representações Estatísticas, Narração Multimodal.

Using Multimodal Narrative to Analyze Trainee Teachers' Didactic Knowledge of Statistics

Abstract: This Final Report was based on the internships carried out during the curricular units of Educational Practice I and II of Master's Degree in Pre-school Education and Teaching in the 1st cycle of Basic Education. This document is structured into three chapters: Introduction, Investigative Component and Reflective Component.

In the Introduction, the importance of professional internships in initial educators and teacher's education is discussed, the concepts of pedagogical supervision and reflection are addressed, and a framework of the curricular internships carried out is provided. Therefore, the contexts in which they occurred are presented, such as, Kindergarten, Pre-School Education, and Primary School.

The second chapter, concerning the Investigative Component, introduces the study developed during the internship in the Primary School, within the scope of the curricular unit of Educational Practice II, which aimed to answer the research's question: What didactic knowledge in Statistics did trainee teachers mobilize in the promotion of Statistical Literacy? The study was based on the development of relevant statistical questions in a real and familiar context for students and involved the gathering, organization, representation, and analysis of data, to develop meaningful learning and promote statistical literacy for students. The intervention of teacher trainees was described through the construction of a Multimodal Narrative, and a qualitative, interpretive, case study design research was conducted on the trainee teachers' Didactic Knowledge in Statistics. The results of the study revealed that the trainee teachers possess Didactic Knowledge in Statistics that enables them to promote Statistical Literacy.

Finally, in the Reflective Component, a critical reflection on all the above-mentioned internships is made, to highlight the learning and skills acquired by the trainee educator/teacher (and also the researcher in this study), which contributed to her professional development during her initial training process.

Keywords: Statistical Didactic Knowledge, Statistical Literacy, Primary School, Statistical Representations, Multimodal Narrative.

Sumário

Lista de abreviaturas	VII
Índice de figuras	VII
Índice de quadros	VIII
1. INTRODUÇÃO	1
2. COMPONENTE INVESTIGATIVA	6
2.1. Introdução	7
2.1.1. Motivação e formulação do problema	7
2.1.2. Objetivos e questões de investigação.....	9
2.1.3. Pertinência do estudo	9
2.1.4. Estrutura da componente investigativa.....	11
2.2. Revisão da Literatura	12
2.2.1. Literacia Estatística.....	12
2.2.2. Conhecimento Didático em Estatística	18
2.2.3. Representações Estatísticas.....	26
2.2.4. Narrações Multimodais.....	29
2.3. Opções Metodológicas	33
2.3.1. Descrição da metodologia de investigação.....	34
2.3.2. Contexto do estudo.....	36
2.3.3. <i>Design</i> do estudo	38
2.3.4. Recolha e análise de dados	39
2.4. Apresentação dos Resultados	42
2.4.1. Síntese dos Resultados.....	61
2.5. Discussão dos Resultados	64
2.6. Conclusões	67
3. COMPONENTE REFLEXIVA	70
3.1. Jardim de Infância:	71
3.1.1. Creche	71
3.1.2. Educação Pré-Escolar	77
3.2. 1.º Ciclo do Ensino Básico	85
3.3. Considerações Finais	96

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	99
5. APÊNDICES	109
Apêndice 1. Planificação da sessão de intervenção pedagógica	110
Apêndice 2. Narração Multimodal	112

Lista de abreviaturas

1.º CEB – 1.º Ciclo do Ensino Básico

CDE – Conhecimento Didático em Estatística

MEM – Movimento da Escola Moderna

MEPEE1CEB – Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico

NES – Necessidades de Saúde Especiais

NM – Narração Multimodal

OCEPE – Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

OTD – Organização e Tratamento de Dados

PE – Professora Estagiária

PPADC - Problem, Plan, Data, Analysis, Conclusion

SPO – Serviço de Psicologia e Orientação

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

UC – Unidade Curricular

Índice de figuras

FIGURA 1 DOMÍNIOS E SUBDOMÍNIOS DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO PARA ENSINAR (MARTINS ET AL., 2017, p.113)	21
FIGURA 2 DIMENSÕES DO CONHECIMENTO DIDÁTICO, ADAPTADO DE PONTE (2012, p.5)	23
FIGURA 3 DIMENSÕES DO CONHECIMENTO DIDÁTICO DO PROFESSOR EM ESTATÍSTICA, ADAPTADO DE RODRIGUES E PONTE (2020, p.5)	25
FIGURA 4 GRÁFICO DE BARRAS REPRESENTATIVO DAS EVIDÊNCIAS DAS DIMENSÕES DO CONHECIMENTO ESTATÍSTICO.	63
FIGURA 5 SALA DOS DOIS ANOS.	71
FIGURA 6 LEITURA DE UM CONTO INFANTIL.	74
FIGURA 7 DINAMIZAÇÃO DE UMA ATIVIDADE DE EXPRESSÃO FÍSICO-MOTORA – TAPETE SENSORIAL	74
FIGURA 8 SALA DOS TRÊS ANOS.....	77
FIGURA 9 DINAMIZAÇÃO DE UMA ATIVIDADE DE EXPRESSÃO FÍSICO-MOTORA.....	79
FIGURA 10 DINAMIZAÇÃO DE UM CONTO INFANTIL	80
FIGURA 11 EXECUÇÃO E APRESENTAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO "BORBOLETAS"	82
FIGURA 12 SALA DE AULA DA TURMA DO 2.º ANO.	86
FIGURA 13 DINAMIZAÇÃO DE UMA ATIVIDADE DE EXPRESSÃO PLÁSTICA - CONSTRUÇÃO DE MEIOS DE COMUNICAÇÃO.....	88
FIGURA 14 RECURSOS PEDAGÓGICOS - DOMINÓ DAS RIMAS E DOMINÓ DA TABUADA DO 3.....	90
FIGURA 15 RECURSO PEDAGÓGICO - CUBOS DE CRIAÇÃO DE NARRATIVAS.....	90
FIGURA 16 RECURSO PEDAGÓGICO - BINGO DOS NÚMEROS 250-300.....	91
FIGURA 17 GUIÃO DE APRENDIZAGEM EM FORMATO POWERPOINT.....	93
FIGURA 18 AUXÍLIO AO ALUNO DURANTE UMA ATIVIDADE DE EXPRESSÃO PLÁSTICA.	95
FIGURA 19 TRABALHO COLABORATIVO ENTRE AS PROFESSORAS ESTAGIÁRIAS.	96

Índice de quadros

QUADRO 1 MATRIZ DE ANÁLISE DO CONHECIMENTO DIDÁTICO EM ESTATÍSTICA (JESUS ET AL., 2022).	41
QUADRO 2 EVIDÊNCIAS E FUNDAMENTAÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE “UTILIZAM COM RIGOR VOCABULÁRIO ESPECÍFICO”.	43
QUADRO 3 EVIDÊNCIAS E FUNDAMENTAÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE “DOMINAM COM RIGOR OS CONCEITOS ESTATÍSTICOS ENVOLVIDOS”	44
QUADRO 4 EVIDÊNCIAS E FUNDAMENTAÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE “RECONHECEM CONCEITOS ESTATÍSTICOS NA INTERAÇÃO ENTRE/COM OS ALUNOS”.	45
QUADRO 5 EVIDÊNCIAS E FUNDAMENTAÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE “MOBILIZAM CONHECIMENTO RESULTANTE DA INTERAÇÃO DO CONHECIMENTO DO CONTEÚDO, DAS AÇÕES DOS ALUNOS E DO CONTEXTO”	45
QUADRO 6 EVIDÊNCIAS E FUNDAMENTAÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE “PROMOVEM A LEITURA E INTERPRETAÇÃO DAS REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS ATENDENDO AOS TRÊS NÍVEIS COGNITIVOS DE CURCIO (1987, 1989)”.	46
QUADRO 7 EVIDÊNCIAS E FUNDAMENTAÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE “ADEQUAM OS CONTEÚDOS ESTATÍSTICOS ABORDADOS AO CURRÍCULO”.	47
QUADRO 8 EVIDÊNCIAS E FUNDAMENTAÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE “UTILIZAM RECURSOS DIDÁTICOS ADEQUADOS”.	48
QUADRO 9 EVIDÊNCIAS E FUNDAMENTAÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE “INTEGRAM DIFERENTES ÁREAS DO CONHECIMENTO”.	49
QUADRO 10 EVIDÊNCIAS E FUNDAMENTAÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE “ADEQUAM AS TAREFAS AO NÍVEL DE ENSINO E ÀS APRENDIZAGENS DOS ALUNOS”	50
QUADRO 11 EVIDÊNCIAS E FUNDAMENTAÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE “REVELAM CONHECIMENTO DA PROGRESSÃO NO DESENVOLVIMENTO DOS CONCEITOS ESTATÍSTICOS ENVOLVIDOS”	50
QUADRO 12 EVIDÊNCIAS E FUNDAMENTAÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE “COMPREENDEM AS RESPOSTAS DOS ALUNOS E EVENTUAIS ERROS”.	51
QUADRO 13 EVIDÊNCIAS E FUNDAMENTAÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE “GEREM A TAREFA”.	52
QUADRO 14 EVIDÊNCIAS E FUNDAMENTAÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE “DÃO AUTONOMIA”.	53
QUADRO 15 EVIDÊNCIAS E FUNDAMENTAÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE “DÃO INFORMAÇÃO”.	54
QUADRO 16 EVIDÊNCIAS E FUNDAMENTAÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE “MONITORIZAM AS AÇÕES E AS APRENDIZAGENS DOS ALUNOS”.	55
QUADRO 17 EVIDÊNCIAS E FUNDAMENTAÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE “SOLICITAM ESCLARECIMENTOS”.	56
QUADRO 18 EVIDÊNCIAS E FUNDAMENTAÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE “DEVOLVEM A QUESTÃO AOS ALUNOS”. ..	56
QUADRO 19 EVIDÊNCIAS E FUNDAMENTAÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE “EXPÕEM PARA O GRANDE GRUPO”.	57
QUADRO 20 EVIDÊNCIAS E FUNDAMENTAÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE “SINTETIZAM”.	57
QUADRO 21 EVIDÊNCIAS E FUNDAMENTAÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE “IGNORAM EPISTEMICAMENTE”.	58
QUADRO 22 EVIDÊNCIAS E FUNDAMENTAÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE “INCENTIVAM OS ALUNOS”.	59
QUADRO 23 EVIDÊNCIAS E FUNDAMENTAÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE “PROMOVEM A COMUNICAÇÃO ENTRE OS ALUNOS”.	60
QUADRO 24 EVIDÊNCIAS E FUNDAMENTAÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE “PROMOVEM A COMUNICAÇÃO ESTATÍSTICA”.	60
QUADRO 25 NÚMERO DE EVIDÊNCIAS DAS UNIDADES DE ANÁLISE.....	62

1. INTRODUÇÃO

A educação e, conseqüentemente, o papel do professor, têm vindo a sofrer grandes alterações, provenientes da evolução da sociedade atual. As mudanças sociais e educativas que ocorrem suscitam novas conceções sobre a prática pedagógica e a formação de professores e educadores (Jesus, 2011; Ponte, 1999; Viseu, 2014). Neste sentido, é imperativo que a formação inicial de professores prepare os futuros profissionais para as diversas dimensões e especificidades com que irão deparar-se no contexto profissional, garantindo que estes “tomem consciência da natureza da sua atividade, compreendendo não só a sua dimensão didática e tecnológica, mas também o seu papel social como elemento preponderante do sistema educativo” (Jesus, 2011, p.2). Neste processo deve ser assegurada a realização de um estágio, orientado por profissionais experientes, no qual o professor estagiário possa experienciar a prática da sua profissão (Jesus, 2011). Durante essa prática, é importante que este tenha a oportunidade de se confrontar com problemas reais e que exijam, da sua parte, “a reflexão, o levantamento e verificação de hipóteses, a experiência de ter cometido erros, a consciência da necessidade e do valor da ajuda dos outros, assim como o aperfeiçoamento constante que tem a sua origem no autoconhecimento operativo.” (Jesus, 2011, p.3). Assim, a realização do estágio na formação do futuro professor tem como objetivo a sua aproximação à realidade escolar, para que possa compreender e consciencializar-se dos desafios com que irá deparar-se ao longo da sua carreira (Borssoi, 2008).

De acordo com o Decreto-Lei n.º 79/2014 de 14 de maio, durante a realização do segundo ciclo de estudos (que diz respeito ao Mestrado) deve dar-se início à prática profissional, culminando com a prática supervisionada (Decreto-Lei n.º 79/2014 de 14 de maio). Esta corresponde, segundo o ponto n.º 2 do artigo 11.º, a um estágio de natureza profissional, que deve ser objeto de um relatório final. Nesta linha de pensamento, toda a prática supervisionada e desenvolvida nos estágios pela mestrandia, que advém das unidades curriculares Práticas Educativas I e II do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, encontra-se espelhada neste relatório.

Decorrente da unidade curricular (UC) de Prática Educativa I, no ano letivo 2018/2019 foram realizados dois estágios referentes às valências de Creche e Educação Pré-escolar, enquadrados no Jardim de Infância. O primeiro estágio teve lugar num infantário, com

um grupo de 17 crianças, das quais 11 eram rapazes e 6 eram raparigas, tendo idades compreendidas entre os 23 e os 36 meses. Devido à diferença de idades existia uma discrepância relevante no desenvolvimento de cada criança. O grupo apresentava uma baixa diversidade cultural, tendo em conta que todas as crianças tinham nacionalidade portuguesa. O desenvolvimento da prática educativa contou com a orientação da educadora cooperante e com a supervisão pedagógica das três docentes da UC. O segundo estágio, relativo ao contexto de Educação Pré-Escolar, envolveu um grupo de 25 crianças, 11 rapazes e 14 raparigas. À exceção de 2 crianças que tinham 4 anos de idade, todas as outras tinham, ainda, 3 anos. Existia uma grande diversidade cultural, sendo que o grupo era composto por crianças de diferentes nacionalidades, nomeadamente, portuguesa, brasileira, nepalesa e moçambicana. No geral, tinham adquiridas as capacidades/competências expectáveis para a sua faixa etária. Estavam referenciados quatro casos de NSE (Necessidades de Saúde Especiais), sendo que dois destes se relacionavam com problemas comportamentais, um com autismo e outro com mutismo seletivo. Para a concretização deste estágio, houve o apoio contínuo da educadora cooperante, da orientadora cooperante, das quatro docentes da UC e de um par pedagógico.

No ano letivo 2019/2020, no âmbito da UC de Prática Educativa II, foi desenvolvido um estágio numa turma do 2.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB). Esta era composta por 24 alunos, nomeadamente 9 raparigas e 14 rapazes, com idades compreendidas entre os 7 e os 8 anos. Existiam cinco casos de NSE, sendo que dois se relacionavam com problemas comportamentais e três com problemas ao nível da fala. Apenas uma criança tinha nacionalidade angolana, pelo que a diversidade cultural era baixa. A turma apresentava grandes capacidades cognitivas, tendo em conta que o nível de aprendizagem global da turma, em termos qualitativos, era muito bom. Ainda assim, ao nível do comportamento existiam algumas fragilidades, principalmente no que diz respeito ao cumprimento das regras de sala de aula. A realização deste estágio foi acompanhada pelo docente da UC, pela professora cooperante (professora titular da turma) e por dois pares pedagógicos e, assim, baseou-se num trabalho cooperativo e colaborativo entre as três professoras estagiárias.

O conceito de supervisão é polissémico, contendo uma definição específica consoante o contexto em que é utilizado (Formosinho, 2005; Mesquita & Roldão, 2017; Viseu, 2014). Na formação inicial de professores, é dado ênfase ao conceito de supervisão pedagógica, sendo que esta é definida como o

processo em que um professor experiente orienta, em contexto escolar, um candidato a professor na sua aprendizagem experiencial do desempenho docente numa sala de aula e numa escola, apoia a sua iniciação ao exercício pleno da profissão docente e ao início do seu desenvolvimento profissional numa perspectiva de aprendizagem ao longo da vida e, no fim, certifica as aprendizagens obtidas, através da aprovação no estágio e consequente concessão da licença para ensinar. (Formosinho, 2005, p. 38)

A formação inicial constitui a primeira etapa do processo de formação de educadores e professores, capacitando-os para o exercício da sua atividade profissional. Este tem continuidade ao longo de todo o percurso profissional do professor, traduzindo-se num processo contínuo e permanente (Viseu, 2014). O desenvolvimento da competência profissional do educador e professor resulta da articulação que este faz entre os seus saberes teóricos e a sua experiência pessoal e docente (na prática), os quais se influenciam mutuamente. O professor coloca, assim, os seus conhecimentos em prática, refletindo posteriormente sobre esta, construindo, desta forma, novos conhecimentos (Viseu, 2014).

Ao longo do processo da supervisão, para além do papel fundamental que têm as dimensões técnicas e práticas, é enaltecida a importância da dimensão reflexiva, no qual os profissionais de educação (tanto o formando como o formador) não se descaram de refletir sobre todos os elementos que se relacionam com este processo (Formosinho, 2003). Borssoi afirma que “no decorrer do estágio é importante refletir sobre as vivências e esse espírito reflexivo e crítico são proporcionados pelo professor/orientador” (2008, p.5). Este permite, ao futuro professor, aprimorar as suas práticas pedagógicas, não só através do *feedback* que lhe é fornecido, mas, também, de sugestões, conselhos e críticas construtivas, levando-o a refletir sobre a sua ação. Desta forma, o trabalho colaborativo entre formando e formador é imprescindível, levando ao desenvolvimento das competências profissionais de ambos os atores, considerando que um professor nunca

deixa de ser um aluno (Borsoi, 2008). Neste sentido, durante a prática supervisionada, é expectável que os formandos desenvolvam as suas capacidades de reflexão e de resolução de problemas (Leitão & Alarcão, 2006). Esta reflexão é crucial para que o futuro professor seja capaz de fundamentar e otimizar as suas práticas pedagógicas, aquando da ação, e, posteriormente, de melhorá-las de uma forma crítica, reformulando-as sob outras perspetivas. Assim, o processo de formação do professor desenvolve-se com base na sua prática, na reflexão sobre essa prática e na resolução de problemas que a mesma provoca em contexto escolar (Leitão & Alarcão, 2006).

Para além da dimensão reflexiva, a dimensão investigativa assume, também, um papel fundamental neste processo. De acordo com Leitão e Alarcão “construir a profissionalidade docente (...) é também ser capaz de se apropriar do processo investigativo como componente fundamental da sua formação e do seu desenvolvimento profissional.” (2006, p.68). É neste sentido que surge a concretização do estudo apresentado neste relatório final, desenvolvido num dos contextos de estágio acima descritos. Este relatório consiste no culminar de todo o percurso formativo desenvolvido ao longo do processo de formação da mestranda, inerente à formação inicial de professores.

Em termos de estrutura, o presente trabalho encontra-se dividido em três capítulos: Introdução, Componente Investigativa e Componente Reflexiva. Esta breve Introdução enaltece a importância da realização de estágios supervisionados na formação de professores, havendo uma contextualização dos estágios desenvolvidos pela discente ao longo do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Na Componente Investigativa é apresentado o estudo desenvolvido, na qual se indicam os seus objetivos e a sua pertinência. É feita, também, uma revisão da literatura e são dados a conhecer as opções metodológicas e os seus resultados. O último capítulo, referente à Componente Reflexiva, tem como objetivo descrever e detalhar as experiências vivenciadas nos estágios mencionados, assim como refletir sobre a importância destes na formação inicial da mestranda enquanto profissional de educação.

2. COMPONENTE INVESTIGATIVA

2.1. Introdução

O presente subcapítulo destina-se à apresentação do estudo realizado, no contexto de um estágio curricular em 1.º CEB, no qual são desenvolvidos quatro tópicos considerados pertinentes na sua caracterização: motivação e formulação do problema de investigação; objetivos inerentes ao estudo e questões de investigação; pertinência do estudo em causa; estrutura da componente investigativa, na qual é apresentada a organização do respetivo capítulo.

2.1.1. Motivação e formulação do problema

Durante a realização do estágio curricular numa turma de 2.º ano de escolaridade, do 1.º CEB, no âmbito da UC Prática Educativa II, foram abordados os diversos domínios da Matemática. Um deles diz respeito à Organização e Tratamento de Dados (OTD). Aquando da lecionação deste tema, as professoras estagiárias aperceberam-se que os alunos tinham algumas dificuldades na compreensão dos conteúdos abordados, em particular na representação de dados e sua interpretação. Ainda que a leitura dos dados presentes nas representações estatísticas não constituísse um grande obstáculo para os alunos, estes apresentavam dificuldades em interpretá-los, sendo difícil para os mesmos formular opiniões sobre as informações recolhidas. Para além disso, a sua consciencialização da importância da recolha e da organização dos dados era, ainda, muito reduzida. Neste sentido, foi planificada uma sessão com o objetivo de colmatar eventuais dificuldades evidenciadas pelos alunos, através de um contexto real familiar, com o intuito de desenvolver aprendizagens mais ricas, significativas e promover a Literacia Estatística.

De acordo com Rodrigues e Ponte, o ensino da Estatística deve “ser direcionado para desenvolver no aluno a capacidade de tomar decisões apropriadas diante das informações disponíveis” de uma forma crítica e consciente (2020, p.1). Assim sendo, e tendo em conta que as crianças de hoje serão os adultos de amanhã, é imprescindível que os professores formem futuros cidadãos conscientes e ativos na sociedade que os rodeia. De forma a exercer essa cidadania, é importante que os alunos saibam “comunicar ideias, executar procedimentos, construir e interpretar tabelas e gráficos, fazer estimativas e

inferências lógicas e analisar dados e informações” (Schneider & Andreis, 2014, p.2). É nesta linha de pensamento que se considera fundamental desenvolver a Literacia Estatística nos alunos, dotando-os de capacidades e competências que lhes permitam compreender dados estatísticos (Lopes & Fernandes, 2014).

Durante algum tempo, o professor foi visto como um mero educador, preocupando-se, principalmente, com o desenvolvimento global dos seus alunos e com as suas necessidades e menosprezando a importância do ensino de disciplinas específicas e da sua didática (Ponte, 1999). Ao longo do tempo essa ideia tem sido desconstruída e, atualmente, é do conhecimento comum a relevância que tem, na formação de professores, a ocorrência de uma “aprendizagem de conhecimentos, o desenvolvimento de capacidades, atitudes e valores de ordem disciplinar e a organização por áreas do saber” (Ponte, 1999, p.1). Isto permite desenvolver, nos docentes, um conhecimento didático que lhes permita ensinar temáticas específicas. Assim, para que o professor possa desenvolver uma boa prática, deve ter uma formação adequada que vise a lecionação das disciplinas e dos saberes inerentes, baseada num “conjunto de conhecimentos e capacidades profissionais orientados para a sua prática” (Ponte, 1999, p.1).

O ato de ensinar não se baseia, apenas, na preparação e na realização das atividades e na lecionação dos conteúdos. É imprescindível que os professores se foquem, posteriormente, em todo o processo que decorreu da sua ação e reflitam, não apenas sobre questões relacionadas diretamente com os alunos, mas também sobre as suas próprias práticas (Alarcão, 2010; Júnior, 2010). Esta reflexão é essencial pois permite aos professores voltarem-se sobre si mesmos, distanciarem-se da sua prática e, assim, obterem uma melhor visualização, análise, interpretação e avaliação da sua atuação docente. O distanciamento da própria ação permite que os professores possam analisá-la de forma mais pormenorizada, racionalizando-a, e realizando uma reflexão sobre a mesma. Neste sentido, a reflexão sobre a ação é considerada uma ferramenta fundamental para a docência, dado que permite descobrir estratégias para o aprimoramento da prática e para a construção de novas formas de atuação (Júnior, 2010).

Foi com base nas especificidades da promoção da Literacia Estatística que a investigadora deste trabalho, sendo também um dos elementos do grupo de estágio, fez emergir o

seguinte problema de investigação: “Que Conhecimento Didático deve ter o professor para promover a Literacia Estatística?”.

2.1.2. Objetivos e questões de investigação

Considerando os assuntos mencionados no tópico anterior, as professoras estagiárias pretenderam, através da realização de uma atividade em contexto de sala de aula, promover a Literacia Estatística nos alunos. Posteriormente à sua realização, a equipa de investigação teve como finalidade analisar o conhecimento estatístico das professoras estagiárias evidenciado durante a prática pedagógica desenvolvida e olhar de forma crítica e reflexiva para a sua prática profissional. Desta forma, procurou-se identificar falhas e/ou potencialidades que pudessem influenciar, de alguma forma, o desenvolvimento de aprendizagens por parte dos alunos.

Neste sentido, foi definido o seguinte objetivo do estudo: Analisar o Conhecimento Didático em Estatística de professoras estagiárias, com base numa Narração Multimodal, construída a partir de uma prática letiva de promoção de Literacia Estatística em alunos do 2.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Tendo em conta o objetivo do estudo indicado, formulou-se a principal questão de investigação: Que Conhecimento Didático em Estatística mobilizaram as professoras estagiárias no âmbito da promoção de Literacia Estatística em alunos do 2.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico?

2.1.3. Pertinência do estudo

O ensino da Estatística tem vindo a ser integrado nos programas curriculares portugueses, de forma progressiva (Quintas, 2017). Nas últimas três décadas, tem-se dado maior ênfase ao desenvolvimento de competências que são consideradas fulcrais para o conhecimento estatístico dos cidadãos. Esta mudança traduz-se na introdução e ampliação do currículo previsto para a Estatística na Educação Básica, enquadrada na área do conhecimento da Matemática, estando atualmente presente em todos os níveis de

ensino, incluindo na Educação Pré-Escolar (Dias & Santos, 2021; Martins et al., 2017). Em Portugal, foi apenas em 2007 que o tema Estatística foi introduzido no programa de Matemática do 1.º CEB, pelo Ministério da Educação (Fernandes et al., 2009). O aprimoramento dos programas dos 3 níveis do ensino básico, associado ao uso das TIC e de ferramentas estatísticas (computadores, calculadoras gráficas e softwares que permitem explorar aspetos do processamento de dados), tem contribuído para enaltecere a Literacia Estatística na nossa sociedade (Dias & Santos, 2021; Estevam, 2013). Ainda que a Estatística tenha uma presença cada vez mais vincada nos currículos, vários autores alertam para o facto de o ensino desta nem sempre se observar em contextos educativos, o que faz com que as crianças tenham poucas oportunidades para explorar dados que fazem parte das suas vidas e, conseqüentemente, desenvolver competências essenciais à compreensão da informação estatística (Martins et al., 2017).

Para que seja possível proporcionar aos alunos aprendizagens significativas, é fundamental que os professores sejam detentores de um conhecimento didático que lhes permita ensinar saberes específicos (Jesus, 2022; Rodrigues & Ponte, 2020). Desta forma, a sua formação enquanto profissionais de educação deve ser direccionada nesse sentido, desde a sua formação inicial. Por ser um tema recente nos currículos, no que diz respeito à Estatística, é fundamental “criar oportunidades de formação continuada e/ou especializada em que os docentes possam ampliar conhecimentos e mudar concepções sobre o ensino da Estatística a partir de suas experiências” (Rodrigues & Ponte, 2020, p.2). Para além destes conhecimentos específicos dos conteúdos, os professores devem, também, possuir um conjunto de conhecimentos que lhes permitam saber “o que ensinar, quando ensinar e como ensinar” (Jesus, 2022, p.8), promovendo, assim, um ambiente educativo que promova, nos alunos, o desenvolvimento de novas aprendizagens ricas, ativas e significativas.

No sentido de procurar melhorar e enriquecer as práticas de ensino dos professores, foi desenvolvida a ferramenta Narrações Multimodais (NM), para criar “uma visão holística, complexa e multimodal acerca do que acontece dentro da sala de aula” (Lopes & Viegas, 2021, p.3). Esta ferramenta apresenta uma dupla potencialidade: possibilitar que os professores aprofundem os seus conhecimentos, permitindo melhorar a qualidade das práticas de ensino e de aprendizagem; aperfeiçoar competências consideradas essenciais

ao desenvolvimento profissional na formação inicial e contínua de professores (Lopes & Cravino, 2017). Considerando que a reflexão é uma estratégia de grande relevância no processo de desenvolvimento profissional, já que é importante que “o professor seja capaz de refletir sobre sua prática e direcioná-la segundo a realidade em que atua, voltada aos interesses e às necessidades dos alunos, buscando novos caminhos para tornar o aprendizado um desafio estimulante para cada um” (Belloti & Faria, 2010, p.3), as NM constituem um instrumento facilitador deste mesmo processo, incitando à reflexão por parte dos professores.

Tendo em conta todos os assuntos mencionados, considera-se pertinente a realização deste estudo, dado que procura: enaltecer a importância do Conhecimento Didático em Estatística do professor, através da análise do conhecimento didático de três professoras estagiárias, com base numa intervenção pedagógica; identificar os diversos conhecimentos das professoras estagiárias enquadrados nas dimensões do quadro conceptual *Conhecimento Didático em Estatística* com base numa Narração Multimodal.

2.1.4. Estrutura da componente investigativa

O capítulo relativo à Componente Investigativa subdivide-se em seis subcapítulos. O primeiro diz respeito à introdução, onde se englobam o presente tópico e os três apresentados anteriormente: motivação e formulação do problema; objetivos e questões de investigação; pertinência do estudo; estrutura da componente investigativa. O segundo é referente à revisão da literatura, no qual são abordados e fundamentados, com pesquisa bibliográfica, temas pertinentes relacionados com o estudo realizado, permitindo aprofundar os conhecimentos teóricos nos quais a investigação está sustentada. Assim, são desenvolvidos os temas relativos à Literacia Estatística, ao Conhecimento Didático em Estatística, às representações estatísticas e às narrações multimodais. As opções metodológicas do estudo são apresentadas no terceiro subcapítulo, no qual é feita uma descrição do mesmo e da metodologia de investigação, uma exposição do contexto e do seu *design* e uma explicação da forma como foi feita a recolha e a análise de dados. O quarto subcapítulo é dedicado à apresentação dos

resultados, sendo que a sua discussão é apresentada no subcapítulo seguinte. O sexto e último subcapítulo engloba as conclusões resultantes deste estudo.

2.2. Revisão da Literatura

Neste subcapítulo são apresentados temas relacionados com o desenvolvimento deste estudo, tendo por base leituras feitas sobre trabalhos, investigações e estudos desenvolvidos por autores da comunidade científica, que fundamentam toda a investigação realizada. São desenvolvidos quatro tópicos, nomeadamente: *Literacia Estatística*, no qual são abordados, em particular, o pensamento estatístico e o raciocínio estatístico; *Conhecimento Didático em Estatística*, sendo apresentada uma abordagem sobre o conhecimento didático e a importância que este tem na prática educativa, destacando-se as dimensões do conhecimento preconizadas por Ponte (1999, 2012, 2020); *Representações Estatísticas*, no qual se enaltece a importância das mesmas e das suas interpretações no desenvolvimento da Literacia Estatística e se faz uma abordagem aos níveis de compreensão de gráficos definidos por Curcio (1987); e, por fim, *Narrações Multimodais* (Lopes & Cravino, 2017; Lopes & Viegas, 2021), onde é apresentada uma descrição do que são e é dado destaque ao papel importante que estas desempenham na reflexão por parte do professor.

2.2.1. Literacia Estatística

No final dos anos 90, a Comissão Europeia advertiu os estados-membros de que estavam a caminhar em direção a “sociedades de informação” (Werthein, 2000). Houve um grande desenvolvimento das TIC e da internet na segunda metade do século XX, através dos avanços tecnológicos na microeletrónica e nas telecomunicações e, desta forma, os meios de comunicação e as fontes de informação sofreram uma grande evolução (Werthein, 2000). A quantidade de informação que chegava às pessoas foi aumentando, assim como a rapidez com que esta se tornava disponível. Nos dias de hoje, é imensa e muito variada, o que torna imprescindível termos a capacidade de ser críticos e seletivos em relação a essa mesma informação.

Entre 2003 e 2012 foi declarada, pelas Nações Unidas, a década da literacia, por ser considerada essencial à participação na sociedade do século XXI (Duque et al., 2015). A noção de literacia é fortemente influenciada por vários fatores, entre os quais o contexto social, os valores culturais e as experiências pessoais. Ao longo do tempo, a definição de literacia tem evoluído e sofrido várias alterações. De acordo com a Unesco (2005), esta relacionava-se com o contacto com a literatura e, no início do século XIX, passou a referir-se, também, a habilidades na leitura e na escrita (Fernandes, 2019; Martins et al., 2017). Atualmente, ainda que a sua definição seja bastante ambígua, os diversos significados parecem acabar por se revelar consensuais. De acordo com Duque et al. (2015), a literacia corresponde “a um conjunto de competências através das quais alcançamos o conhecimento essencial a uma participação crítica na sociedade” (p.210).

Tendo em conta que, nos dias de hoje, a informação estatística tem uma importância extrema em diversas áreas da nossa sociedade (como na saúde, na política, no *marketing* e até mesmo na educação), a Literacia Estatística revela-se essencial na compreensão dessa informação. Estarmos aptos a compreendê-la e a criticá-la permite-nos contribuir, de forma esclarecida, para a sociedade democrática em que vivemos (Duque et al., 2015). Assim, existe uma necessidade de formação estatística para todas as pessoas, com o intuito de promover uma participação ativa, crítica e consciente por parte de qualquer cidadão relativamente a informações que lhe são apresentadas (Lopes & Fernandes, 2014).

O conceito de Literacia Estatística, tal como o conceito de literacia em si, é definido de diversas formas por vários autores. Lopes e Fernandes (2014) apresentam algumas definições de autores distintos: para Garfield (1998), a Literacia Estatística é descrita como “a capacidade de compreender a linguagem estatística, isto é, utilizar corretamente terminologia, símbolos e termos estatísticos, de interpretar gráficos e tabelas e de compreender informações estatísticas apresentadas nos meios de comunicação social” (Lopes & Fernandes, 2014, p.70); para Watson (1997) e Gal (2000), é definida como

a capacidade para discutir opiniões, interpretar e avaliar criticamente as informações estatísticas e os argumentos baseados em dados que aparecem em vários contextos, por exemplo, nos meios de comunicação social, na vida

profissional ou pessoal, e de as comunicar e tomar decisões informadas; (Lopes & Fernandes, 2014, p.70)

para Rumsey (2002), Literacia Estatística não é apenas uma capacidade, mas implica também possuir competência estatística (“bases, em termos de conteúdos, que estão subjacentes ao pensamento e ao raciocínio estatístico”) e cidadania estatística (“capacidade para atuar como uma pessoa educada na era da informação”) (Lopes & Fernandes, 2014, p.71). Segundo Lopes e Fernandes (2014), para além das capacidades referidas pelos autores acima mencionados, a Literacia Estatística engloba, ainda, a capacidade de interpretar e de comunicar em Estatística.

O desenvolvimento da Literacia Estatística é dependente da mobilização de determinados conhecimentos fundamentais que nos permitem aprimorar a capacidade de interpretar informação estatística. Gal (2002, citado por Duque et al., 2015) indica-o como sendo o conhecimento estatístico fundamental à Literacia Estatística, o qual inclui:

(i) compreender a necessidade dos dados e como esse podem ser produzidos, (ii) conhecer conceitos básicos de representações de dados, (iii) saber interpretar informações em gráficos e tabelas, (iv) compreender noções básicas de probabilidade e (v) saber como são realizadas as inferências estatísticas. (p.211)

O desenvolvimento deste conhecimento requer modos de pensamento e de raciocínios estatísticos, que permitem resolver problemas cuja solução envolve métodos estatísticos (Duque et al., 2015; Martins et al., 2017).

Pensamento estatístico e raciocínio estatístico constituem conceitos distintos, pelo que importa diferenciá-los. Segundo Duque et al. (2015), é o pensamento estatístico que permite ao indivíduo compreender as ideias-chave que estão na base das investigações estatísticas e a forma como essas investigações são desenvolvidas. Para Silva (2007), pode entender-se como as estratégias mentais utilizadas para tomar decisões em todas as etapas de um ciclo investigativo. De igual forma, Lopes e Fernandes (2014) referem-se ao pensamento estatístico como sendo a capacidade que uma pessoa tem para tomar decisões nas diversas etapas de um ciclo investigativo, ou seja, na capacidade de identificar o problema em estudo e de escolher as ferramentas estatísticas adequadas que são necessárias para a descrição e interpretação dos dados. Quando uma pessoa

realiza uma pesquisa está, automaticamente, a utilizar o seu pensamento estatístico, mesmo que de forma inconsciente (Silva, 2007). No que diz respeito ao raciocínio estatístico, este é o que permite compreender todas as fases englobadas numa investigação estatística (Duque et al., 2015). Para Silva (2007) e Diogo e Rodrigues (2015), é a forma como as pessoas raciocinam com ideias estatísticas e como compreendem a informação estatística, conferindo-lhe sentido. O raciocínio estatístico permite combinar ideias sobre os dados, fazer inferências e interpretações dos resultados estatísticos, levando um indivíduo a compreender, interpretar e explicar um processo estatístico com base em dados reais (Diogo & Rodrigues, 2015; Lopes & Fernandes, 2014). Quintas indica como podemos compreender de que forma são utilizados o pensamento e o raciocínio estatístico: “Uma pessoa que sabe quando e como aplicar o conhecimento e procedimentos estatísticos demonstra pensamento estatístico. Contrariamente, uma pessoa que saiba explicar como os resultados foram produzidos e porque é que uma conclusão está justificada demonstra raciocínio estatístico.” (delMas, 2004, citado por Quintas, 2017, p.31). Relacionando os dois termos, Fernandes (2019) afirma que “o pensamento estatístico tem um lado intuitivo e implícito que, de certa forma, suporta o nosso raciocínio estatístico” (p.12). A literacia, o raciocínio e o pensamento estatístico estão inter-relacionados, no sentido em que o nível de Literacia Estatística depende diretamente do nível do raciocínio e do pensamento estatístico, e vice-versa, e o mesmo acontece entre o raciocínio e o pensamento estatístico (Lopes & Fernandes, 2014).

Wild e Pfannkuch (1999) deram um importante contributo na investigação dos processos complexos do pensamento envolvidos na resolução de problemas da realidade, entendendo a Estatística como um meio para a obtenção de uma melhoria nas soluções desses mesmos problemas (Morais, 2006). Wild e Pfannkuch desenvolveram, então, um modelo de pensamento estatístico, usado numa investigação empírica, que estabelece que o raciocínio estatístico se baseia em quatro dimensões: tipos fundamentais de pensamento estatístico; ciclo interrogativo; ciclo investigativo; disposições (Duque et al., 2015; Fernandes, 2019; Martins et al., 2017). Numa interpretação feita ao seu próprio modelo, Wild e Pfannkuch (2004) identificam cinco tipos de pensamento fundamentais a uma investigação estatística, com base no conhecimento estatístico fundamental à Literacia Estatística de Gal (2002): o *reconhecimento da necessidade dos dados* –

pressupõe-se que a correta interpretação e avaliação de uma determinada situação real depende, primeiramente, de uma correta recolha e análise de dados; a *transnumeração* – relaciona-se com a capacidade de representar os dados de modo a gerar conhecimento e a ganhar significado, sendo que ocorre em três situações específicas,

quando se medem qualidades ou características de dados recolhidos de uma situação real; quando os dados recolhidos são transformados em representações gráficas, resumos estatísticos, ou outros, para encontrar um significado; e quando o significado dos dados é comunicado de forma a ser entendida por outros indivíduos; (Martins et al., 2017, p.34)

a *variação* – requer a compreensão de que a incerteza das conclusões decorre da variação omnipresente, sendo que os dados recolhidos variam e as pessoas, muitas vezes, tendem a fazer generalizações, tomando-as como certezas e não como probabilidades; o *raciocínio com modelos* – necessário para se poder dar sentido aos dados, tendo em conta que ferramentas como gráficos estatísticos ou tabelas são meios estatísticos de representar e pensar a realidade, ou seja, de analisar e interpretar esses mesmos dados, constituindo, assim, modelos estatísticos que permitem encontrar padrões relativos aos dados, tendências e a variação sobre esses padrões; a *integração da estatística e do contexto* – ressalta a importância da consideração do contexto e como esse se articula com o conhecimento estatístico, sendo que os dados resultantes de uma investigação em determinado contexto devem ter uma leitura própria. No que diz respeito aos restantes domínios, o *ciclo interrogativo*, utilizado por especialistas, é um processo de pensamento no qual se trabalha com os dados e que envolve as ações de gerar, procurar, interpretar, criticar e julgar. Também o *ciclo investigativo* é usado por especialistas e diz respeito aos procedimentos utilizados na solução de um problema, sendo que inclui o problema, o plano, os dados, a análise e as conclusões (Fernandes, 2019; Martins et al., 2017). Este ciclo, também conhecido como PPADC (problem, plan, data, analysis, conclusion), permite que os alunos desenvolvam investigações estatísticas tal como fazem os especialistas, dado que lhes permite fazer perguntas, planear a recolha de dados, analisar esses dados e, por fim, tirar conclusões. Desta forma, os alunos tornam-se detentores de conhecimentos estatísticos, desenvolvendo a análise, o raciocínio e o discurso matemático (Hourigan & Leavy, 2016). Por último, no domínio da *disposição* insere-se a

imaginação, a curiosidade, o ceticismo, a abertura para a realização de interpretações alternativas e a propensão para a procura de significados mais profundos (Fernandes, 2019; Martins et al., 2017). Para que haja um ambiente de ensino eficaz, onde se desenvolvam estas dimensões do pensamento estatístico e, conseqüentemente, a Literacia Estatística, é expectável que o professor compreenda os ciclos interrogativo e investigativo e que, juntamente com certas disposições, incentive e oriente os alunos a realizar investigações estatísticas (Martins et al., 2017).

A escola tem um papel muito importante na diferenciação entre o raciocínio matemático e o raciocínio estatístico. O primeiro relaciona-se com um pensamento determinista, onde os procedimentos usados são deterministas na resolução dos problemas e os resultados têm de ter uma causa justificável. O segundo, já apresentado anteriormente, relaciona-se com um pensamento probabilístico, englobando os conceitos de variabilidade e aleatoriedade, no qual os resultados podem advir de um ou mais fatores inexplicáveis (Rodrigues & Ponte, 2020). Muitas vezes, estes dois tipos de pensamento são confundidos e é fundamental que os alunos possam compreender as suas diferenças.

Dado que a Estatística tem uma importância cada vez mais evidente nas sociedades atuais, tem havido um crescente número de investigadores a realizar estudos relativos ao seu processo de ensino e de aprendizagem (Duque et al., 2015; Martins et al., 2017; Quintas, 2017; Rodrigues & Ponte, 2020). Estes focam-se, principalmente, nos conhecimentos estatísticos necessários para ensinar e nos ambientes e contextos que propiciam o desenvolvimento da Literacia Estatística (Duque et al., 2015; Martins et al., 2017). Os contextos têm uma enorme importância numa investigação estatística, considerando que os dados estão intimamente ligados ao contexto em que são recolhidos, devendo estes ser próximos da realidade conhecida pelos alunos, para que se sintam familiarizados, motivados e compreendam o seu significado (Duque et al., 2015). É fundamental que, no ensino, sejam desenvolvidas competências que se relacionem, também, com a reflexão e o questionamento, sendo que a realização de investigações estatísticas que valorizam as diversas etapas do método estatístico é bastante adequada (Fernandes et al., 2009). Vários investigadores defendem que é necessário criar situações que permitam o desenvolvimento da literacia, do raciocínio e do pensamento estatístico,

contudo, criar cenários de aprendizagem que permitam o desenvolvimento destas três componentes é um processo exigente,

É essencial que o professor transforme os conteúdos em temáticas interessantes. Requer deste uma certa dose de criatividade e motivação, mas também atualização (...), para que o que propõe aos seus alunos os motive e impulse para o desenvolvimento da competência estatística. (Lopes & Fernandes, 2014, p.70)

Todos estes pontos possibilitam que os alunos se tornem capazes de avaliar adequadamente as informações estatísticas que estão ao seu redor, tornando-se, assim, cidadãos informados, capazes de analisar e reagir de forma crítica, ponderada e assertiva em qualquer situação do seu quotidiano. Os alunos, enquanto sujeitos inseridos numa sociedade e numa cultura repletas de dados estatísticos, também expõem raciocínios, hipóteses e intuições relativos a elementos da Estatística, que precisam de ser desenvolvidos e aprimorados, dotando-se de uma linguagem formal desses conhecimentos (Martins & Carvalho, 2018). Guimarães (2014, citado por Martins & Carvalho, 2018), afirma que “A proposta de aprendizagem da Estatística desde o Ensino Fundamental é um reflexo das demandas sociais e da complexidade da sociedade” (p.249).

2.2.2. Conhecimento Didático em Estatística

O papel do professor e a sua importância no processo educativo têm-se tornado cada vez mais relevante ao longo dos anos (Quaresma, 2018; Ponte, 1999). Nesta linha de pensamento, passou a contemplar-se o conhecimento, a aprendizagem, a formação e o desenvolvimento profissional dos professores na melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem implementados nas escolas (Quaresma, 2018). Deu-se lugar a uma perspetiva mais centrada nos professores e nas suas qualidades e necessidades, que procura “compreender a natureza do conhecimento do professor e como se pode desenvolver, dá atenção ao desenvolvimento das potencialidades e conhecimento que os professores já têm e à forma como podem construir novos saberes” (Quaresma, 2018, p.9). Ponte (1999) refere que o ensino é marcado pela aprendizagem de conhecimentos,

pelo desenvolvimento de capacidades, atitudes e valores de ordem disciplinar e pela organização por áreas do saber. Assim, os programas de formação de professores devem ter em conta esta realidade, valorizando a formação didática que apoia o ensino de saberes específicos (Ponte, 1999). O desenvolvimento profissional de um professor decorre ao longo de toda a sua carreira e inclui aprendizagens pessoais e relacionadas com a docência, decorrentes da própria experiência, que lhe permitem rever, renovar e aperfeiçoar o seu conhecimento e a sua prática (Quaresma, 2018). Este aperfeiçoamento deriva, em grande parte, da reflexão que o professor faz das suas práticas educativas, refletindo na ação e sobre a ação. Ainda assim, como afirma Ponte (1999) “(...) para ensinar, não basta saber pensar bem, é preciso um vasto conjunto de saberes e competências, que podemos designar por conhecimento profissional” (p.3). O conhecimento profissional abrange um domínio que está intrinsecamente ligado à prática educativa, o conhecimento didático, que consiste num conhecimento direcionado para a ação (Quintas, 2017).

Uma das questões sobre a qual diversos autores se têm debruçado relaciona-se com os conhecimentos que devem ser lecionados pelos professores, numa perspetiva de promover o sucesso do processo de ensino e de aprendizagem (Martins et al., 2017; Quaresma, 2018; Rodrigues & Ponte, 2020). Neste sentido, verificou-se uma “crescente tendência para procurar, descrever e quantificar os tipos de conhecimentos que são necessários aos(às) profissionais de educação...” (Martins et al., 2017, p.110). O primeiro estudo desenvolvido acerca desta temática foi apresentado por Shulman em 1986 (Martins et al., 2017; Quaresma, 2018; Quintas, 2017; Rodrigues et al., 2018; Shulman, 1986). O autor alertou para a necessidade de se considerar, para além do conhecimento do conteúdo específico e do currículo, uma outra categoria designada por conhecimento pedagógico do conteúdo (Pedagogical Content Knowledge – PCK) (Quaresma, 2018). Neste sentido, o autor apresentou um modelo no qual desenvolveu uma categorização do conhecimento profissional do professor, onde são descritos os três tipos de conhecimentos: *conhecimento do conteúdo*; *conhecimento pedagógico do conteúdo*; *conhecimento do currículo* (Martins et al., 2017; Quintas, 2017). O primeiro engloba as estruturas substantivas (forma como os conteúdos se encontram organizados) e as estruturas sintáticas (conjunto de regras estabelecidas) do conhecimento. Para além de

dominarem estas estruturas, é fundamental que os professores saibam quais devem ser os tópicos centrais da disciplina, compreendendo a relevância de determinado conteúdo e a relação deste com outros conteúdos (Quintas, 2017). O segundo, o conhecimento pedagógico do conteúdo, deve ser considerado um dos aspetos centrais no estudo do ensino, por se relacionar diretamente com a ação de ensinar. Este implica fazer-se uso de “(...) representações, exemplos, analogias, ilustrações, explicações e demonstrações dos conteúdos (...)” (Quintas, 2017, p.66), tornando-os compreensíveis e acessíveis para os alunos, e pressupõe a compreensão dos aspetos que facilitam ou dificultam a aprendizagem desses mesmos conteúdos. Por último, o conhecimento do currículo relaciona-se com o conhecimento dos programas e dos materiais curriculares e das vantagens ou desvantagens que estes apresentam, considerando os diversos contextos escolares. Neste conhecimento estão incluídos o conhecimento horizontal do currículo (interligação entre os conteúdos de uma disciplina com os conteúdos trabalhados noutras disciplinas) e o conhecimento vertical do currículo (familiarização com conteúdos curriculares que possam surgir no ensino, em diferentes níveis escolares de uma disciplina) (Quintas, 2017). Quintas (2017) evidencia que “este modelo de Shulman, além de destacar a relevância dos conhecimentos de conteúdo e da pedagogia salienta um domínio especial que resulta da fusão desses dois conhecimentos, o conhecimento didático.” (p.67).

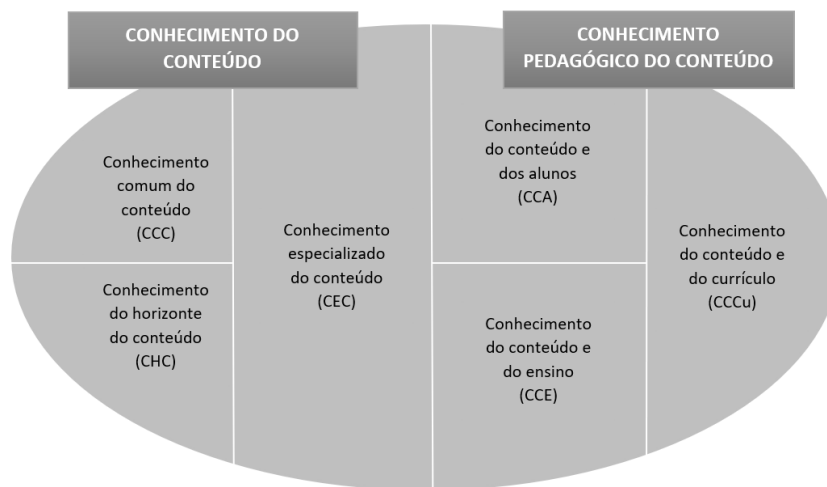
Em 1987, Shulman altera as conceções do seu modelo, por considerar imprescindível que se tenham em conta, para além dos conhecimentos acima apresentados e de práticas pedagógicas com competência e qualidade, as dinâmicas de sala de aula e o contexto de ensino onde o professor atua (Jesus, 2022; Rodrigues et al., 2018). Em 1999, Ponte apresenta, então, as quatro dimensões que se relacionam com o conhecimento profissional do professor, orientado para a ação: o *conhecimento dos conteúdos de ensino*, que engloba as suas inter-relações internas, as relações com outras áreas do saber e, também, as formas de raciocínio, argumentação e validação; o *conhecimento do currículo*, que inclui o conhecimento do próprio currículo, das suas finalidades e da articulação vertical e horizontal dos diversos conteúdos; o *conhecimento do aluno*, relativo aos seus processos de aprendizagem, aos interesses, necessidades e dificuldades e aos aspetos culturais e sociais; por último, o *conhecimento do processo instrucional*, que

se relaciona com a preparação, condição e avaliação da sua prática letiva e que inclui o conhecimento do contexto (escola, comunidade e sociedade) e de si mesmo (Jesus, 2022; Ponte, 1999).

Com base nas ideias do modelo do PCK de Shulman (1986, 1987), Ball, Thames e Phelps (2008) desenvolveram um quadro teórico do conhecimento matemático para ensinar – Mathematical Knowledge for Teaching (Ball et al., 2008; Martins et al., 2017; Quaresma, 2018; Quintas, 2017). Através deste quadro procura compreender-se o conhecimento dos professores considerado necessário para o ensino da Matemática, de forma a contribuir para um ensino mais eficaz (Jesus, 2022; Quintas, 2017). Ball et al. (2008) definiram três subdomínios para cada um de dois dos domínios de Shulman (1986), o conhecimento do conteúdo e o conhecimento pedagógico do conteúdo (Figura 1).

Figura 1

Domínios e Subdomínios do Conhecimento Matemático Para Ensinar (Martins et al., 2017, p.113).



O domínio do conhecimento do conteúdo incorpora os seguintes subdomínios: o *conhecimento comum do conteúdo (CCC)* – combina conhecimento matemático e capacidades, que podem ser utilizados em diversos contextos, como profissões que façam uso de conceitos matemáticos, não sendo, assim, exclusivo do ensino; o *conhecimento do horizonte do conteúdo (CHC)* – conhecimento do modo como os vários tópicos matemáticos se relacionam e se estendem ao longo da escolaridade, permitindo ao professor preparar os seus alunos para aprendizagens futuras; e o *conhecimento especializado do conteúdo (CEC)* – conhecimento específico para o ensino que permite ao

professor ensinar a fazer com compreensão, sabendo o modo como o conhecimento é produzido e se encontra estruturado e as implicações destes aspetos no ensino (Martins et al., 2017; Quintas, 2017).

O domínio do conhecimento pedagógico do conteúdo engloba os restantes subdomínios: o *conhecimento do conteúdo e dos alunos (CCA)* – requer uma interação entre compreensão matemática específica e familiaridade com os alunos e o seu pensamento matemático, na qual o professor escuta e interpreta o raciocínio dos seus alunos e tem expectativas realistas, mas desafiadoras para o desempenho destes; o *conhecimento do conteúdo e do ensino (CCE)* – combina compreensão matemática específica e compreensão de questões pedagógicas que afetam a aprendizagem dos alunos, relacionando-se, assim, com as estratégias didáticas a utilizar e com o conhecimento da ordem pela qual os conteúdos devem ser abordados para que o professor possa traçar sequências de tarefas; e o *conhecimento do conteúdo e do currículo (CCCu)* - requer uma visão holística dos programas desenvolvidos para o ensino de determinado conteúdo, em determinada etapa educativa (Martins et al., 2017; Quintas, 2017).

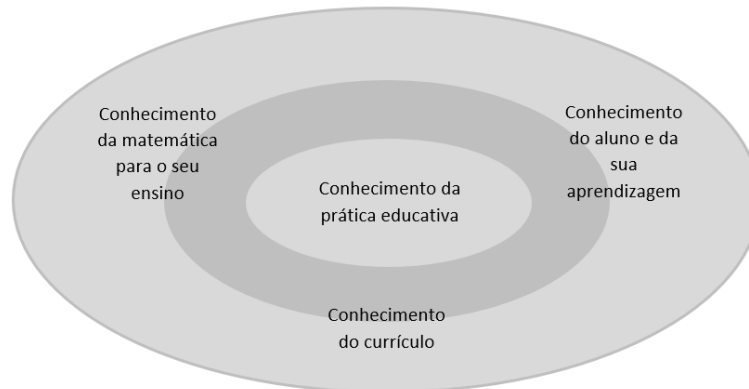
Ball et al. (2008) admitem que o seu modelo pode ser interpretado como englobando categorias estáticas e distintas devido aos seus limites bem definidos, o que levou a que este modelo fosse alvo de críticas e reconhecido como tendo limitações, no que diz respeito à abordagem da complexidade da prática educativa (Quaresma, 2018). Considerando que “O conhecimento profissional do professor tem uma natureza multidimensional e as categorias que o integram estão obviamente interrelacionadas” (Quintas, 2017, p.78), Ponte (2012) desenvolveu o seu modelo, apresentado em 1999, com o objetivo de corrigir a segmentação e a falta de dinâmica que o caracterizava, adotando uma perspetiva integradora das diversas dimensões do conhecimento do professor (Quaresma, 2018; Rodrigues et al., 2018). Este novo modelo (Figura 2) está direcionado para o estudo do conhecimento do professor em ação que se foca, essencialmente, na prática educativa (Quintas, 2017). Desta forma, Ponte associa o conhecimento profissional à prática educativa, o qual denomina por conhecimento didático,

Por outro lado, o conhecimento profissional do professor de matemática inclui diversos aspetos, entre os quais me interessa, sobretudo, o que se refere à prática

educativa, onde a especificidade da disciplina de matemática se faz sentir de modo mais intenso, e que designamos como conhecimento didático. (Ponte, 2012, p. 4)

Figura 2

Dimensões do Conhecimento Didático.



Nota: Adaptado de Ponte (2012, p.5)

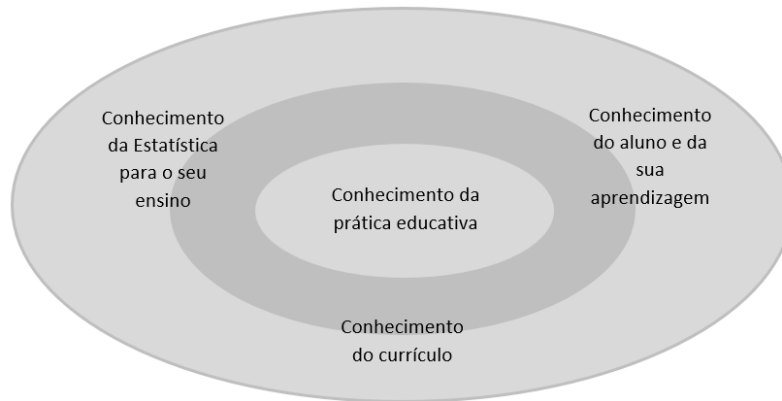
Neste modelo, Ponte (2012) aponta quatro domínios essenciais: o *conhecimento da matemática para o seu ensino* – o conhecimento da Matemática não é abrangido enquanto ciência, mas sim enquanto disciplina escolar e inclui noções das suas diversas representações e conexões internas e externas; o *conhecimento do aluno e da sua aprendizagem* – o professor conhece os seus alunos, os seus interesses e a forma como pensam, promovendo aprendizagens significativas; o *conhecimento do currículo* – conhecimento do próprio currículo, da forma como deve ser gerido, dos objetivos e metas do ensino da Matemática; o *conhecimento da prática educativa* – relaciona-se com questões inerentes à condução da atividade na sala de aula: planificação das aulas, conceção de tarefas, formas de organização de trabalho dos alunos, condução da dinâmica da aula e avaliação das aprendizagens (Ponte, 2012; Quaresma, 2018; Rodrigues et al., 2018). O facto de a dimensão do conhecimento da prática educativa constituir o núcleo do modelo de Ponte justifica-se, segundo o autor, considerando que “é neste núcleo central onde se tomam opções cruciais que orientam a prática e onde se regula todo o processo de ensino no seu conjunto” (Ponte, 2012, p.6).

Apesar de o ensino da Estatística só ter sido incluído no currículo de Matemática recentemente, a importância que se tem dado a esta área tem sido cada vez maior. Contudo, a investigação relativamente ao conhecimento do professor que ensina Estatística é, ainda, muito escassa (Quintas, 2017). A Matemática e a Estatística apresentam raciocínios bastante distintos. Enquanto na primeira são usados procedimentos deterministas na resolução de problemas, na segunda têm-se em conta os conceitos de variabilidade e aleatoriedade (Rodrigues & Ponte, 2020). Ainda assim, muitas vezes, ao ensinar os conceitos estatísticos, os professores têm tendência a adequar as suas conceções sobre o ensino da Matemática ao ensino da Estatística, originando um ensino baseado em fórmulas, cálculos e procedimentos (Rodrigues & Ponte, 2020). Isto gera um “empobrecimento do significado dos conceitos estatísticos e o ocultamento da noção de incerteza inerente à interpretação dos dados própria da Estatística.” (Rodrigues & Ponte, 2020, p.2). É neste sentido que diversos autores alertam para a “necessidade de se conhecer características intrínsecas do conhecimento do professor necessário para o ensino e aprendizagem nesta área” (Quintas, 2017, p.82).

Foi com base nos trabalhos realizados no âmbito do conhecimento profissional do professor de Matemática que se desenvolveu a noção do conhecimento didático do professor que ensina Estatística (Quintas, 2017). Ainda que Ponte (2012) tenha descrito os domínios do conhecimento didático direcionados para o ensino da Matemática, é possível adaptá-los a outras áreas, tal como a Estatística. Neste sentido, Rodrigues e Ponte (2020) adaptaram o modelo de Ponte (2012), alterando uma das suas dimensões (Figura 3).

Figura 3

Dimensões do Conhecimento Didático do Professor em Estatística.



Nota: Adaptado de Rodrigues e Ponte (2020, p.5).

Neste modelo, o *conhecimento da matemática para o seu ensino* sofreu uma transformação e passou a designar-se *conhecimento da Estatística para o seu ensino*. As restantes três dimensões mantiveram-se inalteradas. De acordo com Rodrigues e Ponte (2020), no âmbito do domínio do *conhecimento da Estatística para o seu ensino* “há a necessidade de desenvolver a habilidade de refletir epistemologicamente sobre o significado dos conceitos, neste caso relacionando a natureza do conhecimento estocástico, seu desenvolvimento e evolução” (p.5).

Os diversos modelos apresentados, relativos ao conhecimento didático do professor, serviram como mote para a realização de vários estudos e investigações. Um exemplo destes é apresentado por Quintas (2017). Neste estudo, a autora procurou compreender o Conhecimento Didático em Estatística (CDE) de duas professoras através das suas práticas letivas, analisando os quatro domínios do conhecimento didático relativamente a diversos tópicos estatísticos. No final, o estudo permitiu compreender a natureza do CDE que as professoras possuíam, assim como as relações entre os próprios domínios do CDE das mesmas. Para além disso, foi possível identificar um conjunto específico de conhecimentos que evidenciam a especificidade do ensino dos vários tópicos estatísticos e refletir sobre como se pode desenvolver um ensino da Estatística que vise a promoção do raciocínio estatístico dos alunos (Quintas, 2017).

Um outro estudo foi realizado por Rodrigues e Ponte (2020), que pretendiam “analisar o desenvolvimento do conhecimento didático de professores em formação continuada, com foco nas representações e investigações estatísticas” (p.1), numa formação de Estatística para professores de Matemática no Ensino Básico. Através da realização do estudo, verificou-se que os professores aprofundaram os seus conhecimentos para o ensino da Estatística (no que diz respeito às representações estatísticas e ao modo de ensinar) e tornaram-se mais conscientes sobre a importância da realização de investigações estatísticas para a aprendizagem dos seus alunos (Rodrigues & Ponte, 2020).

Jesus (2022) desenvolveu o seu estudo com o objetivo de identificar os tipos de CDE que foram mobilizados por futuros professores, com o intuito de promover aprendizagens significativas nos alunos, no âmbito da Organização e Tratamento de Dados. Os resultados obtidos, através da análise de uma NM, demonstraram que os futuros professores “possuem um conhecimento didático para lecionar Estatística, visto que há evidências positivas referentes a esse conhecimento” (Jesus, 2020, p.52).

O presente estudo tem por base o conhecimento didático do professor em Estatística definido por Rodrigues e Ponte (2020).

2.2.3. Representações Estatísticas

A participação dos cidadãos na sociedade em que se inserem depende, em grande parte, da sua capacidade de interpretar e compreender a informação estatística presente no dia a dia e que é utilizada pela comunicação social para noticiar os mais variados assuntos. Essa informação é, muitas vezes, expressa através de representações estatísticas (Diogo & Rodrigues, 2015; Duque et al., 2015; Gregório et al., 2013; Martins & Carvalho, 2018). Esta capacidade “é uma das componentes da literacia estatística que é necessária desenvolver nos alunos porque tem sido reconhecida como sendo um dos aspetos fundamentais da literacia científica que cada cidadão deve ter no Séc. XXI” (Gregório et al., 2013, p.74).

De uma forma mais geral, importa clarificar o conceito de representação. De acordo com o NCTM (2007), o termo representação refere-se tanto ao processo como ao resultado, isto é, à aquisição de um conceito ou de uma relação matemática expressa numa determinada forma e à forma, em si mesma. O termo aplica-se tanto aos processos e resultados observáveis externamente, como aos que ocorrem internamente, na mente. Uma representação é “uma construção física ou mental definida por um conjunto de características e pelas conexões que estabelece com diversos conceitos” (Filipe et al., 2014, p.176). Assim, um conceito, objeto ou uma ideia matemática pode ser representada de diversas formas. Neste sentido, é importante escolher a representação que mais se adequa ao objetivo que se pretende atingir (Filipe et al., 2014).

No que diz respeito às representações estatísticas, estas permitem apresentar uma grande variedade de informação de uma forma compacta, estando englobadas nestas as representações gráficas, as tabelas e os diagramas (Rodrigues & Ponte, 2020). Quanto às representações gráficas, existem diversos tipos de gráficos, sendo que a sua escolha depende do tipo de dados recolhidos e da informação que se pretende transmitir. A interpretação de um gráfico é um processo bastante dinâmico, sendo necessária uma interação entre aspetos conceituais e visuais, onde são mobilizados conhecimentos e experiências. A partir da interpretação do gráfico são construídos novos significados (Rodrigues & Ponte, 2020). Para que se faça uma boa escolha do gráfico a utilizar e para que os leitores possam fazer, posteriormente, uma leitura correta da informação que estes contêm, pressupõe-se que haja um conhecimento relativo não só às suas características, como também às suas vantagens e desvantagens. Desta forma, é essencial que os alunos compreendam as “potencialidades das diversas formas de representação de dados e da sua adequação em função da natureza dos dados” (Filipe et al., 2014, p.241), para que os possam construir, interpretar e utilizar corretamente.

O professor tem um papel fundamental na promoção do desenvolvimento das capacidades de interpretar e avaliar, de forma crítica, a informação estatística. É importante que se criem contextos de ensino baseados na interpretação de gráficos que tenham, efetivamente, significado para os alunos, já que a interpretação de gráficos estatísticos depende do contexto e da familiaridade que os alunos têm com as componentes dos próprios gráficos (Gregório et al., 2013). A compreensão de um gráfico

relaciona-se com três competências fundamentais, nomeadamente: a leitura – a leitura de um gráfico deve ser desenvolvida de maneira que o aluno, para além de conseguir extrair dados do gráfico, seja capaz de produzir novas informações; a interpretação – o aluno deve ser capaz de formular opiniões sobre as informações retiradas; e a construção – o aluno deve conseguir representar ou editar os dados graficamente (Martins & Carvalho, 2018). A resolução de tarefas, que incluem representações gráficas, permite que os alunos desenvolvam a sua Literacia Estatística. Considerando Campos, Wodewotzki e Jacobini (2011, p.23, citados por Martins & Carvalho, 2018) “(...) a literacia estatística inclui também habilidades básicas e importantes que podem ser usadas no entendimento de informações estatísticas. Essas habilidades incluem as capacidades de organizar dados, construir e apresentar tabelas e trabalhar com diferentes representações dos dados.” (p.250).

Em contextos escolares, têm sido desenvolvidas diversas investigações no âmbito da interpretação de gráficos no desenvolvimento da Literacia Estatística, resultante da crescente importância que a Estatística tem assumido na Educação. Um importante contributo foi dado por Curcio (1987, citado por Gregório et al., 2013, p.74), que afirma que “ser capaz de ler os dados presentes num gráfico é uma capacidade importante, mas o sujeito só tira o máximo de potencial de um gráfico quando consegue interpretar os dados e generalizar para a realidade a informação nele presente”. Curcio definiu três níveis de compreensão de gráficos: a leitura dos dados, na qual se requer apenas uma leitura literal do gráfico; a leitura entre os dados, que inclui a interpretação dos gráficos e requer a capacidade para identificar relações matemáticas; e a leitura para além dos dados, que engloba a realização de previsões e inferências baseadas na sua interpretação (Gregório et al., 2013; Rodrigues & Ponte, 2020). A estes três níveis cognitivos, Gregório et al. (2013) acrescenta um quarto nível, indicado por Shaughnessy (2007), - ler por detrás dos dados - onde “se procura aferir a compreensão das conexões entre o contexto e o gráfico e saber se os alunos identificam as causas da variação dos dados do gráfico em análise” (p.74).

Duque et al. (2015) e Martins et al. (2017) mencionam que na Educação Pré-Escolar as crianças já estão aptas para realizar atividades que envolvam a recolha, a organização e a representação de dados. Para a representação é fundamental que as crianças

compreendam, primeiramente, de onde surgem e para que servem esses dados (Duque et al. (2015). Neste sentido, a construção de gráficos deve ser iniciada já nesta etapa, ainda que o primeiro passo consista em permitir que as crianças construam as suas próprias representações gráficas. A partir dessas, o educador deve apresentar os diversos elementos essenciais a uma representação de dados, tal como o título de um determinado gráfico (Martins et al., 2017).

O ensino da Estatística deve incluir aprendizagens que levem os alunos a compreender todo o ciclo investigativo, desde o processo de recolha de dados à interpretação e análise das representações estatísticas (Martins & Carvalho, 2018). Desta forma, importa envolver os alunos em todas as fases de um ciclo investigativo – formulação de questões, recolha de dados, análise de dados e interpretação dos resultados – para que possam conhecê-las e agir sobre elas (Duque et al., 2015). Os mesmos devem ser capazes de se posicionar criticamente de acordo com as informações veiculadas por essas representações, conferindo-lhes sentido, e de comunicar as suas interpretações, compreendendo e aprofundando os seus conhecimentos relativos aos conceitos estatísticos (Diogo & Rodrigues, 2015; Martins & Carvalho, 2018).

As investigações estatísticas constituem, assim, uma boa estratégia para desenvolver esses conhecimentos, devendo iniciar-se com um questionamento sobre a recolha de dados e terminar com uma interpretação dos mesmos, baseada em todo o processo desenvolvido durante o ciclo investigativo (Martins & Carvalho, 2018). É importante que se promovam discussões e reflexões relativos a uma situação-problema, de preferência real e próxima dos interesses dos alunos, que visem a sua resolução através dos dados recolhidos (Diogo & Rodrigues, 2015; Martins & Carvalho, 2018). Para além disso, o professor deve valorizar a diversidade de representações estatísticas que existem e permitir que os seus alunos tenham contacto com variados tipos de representações (Martins & Carvalho, 2018).

2.2.4. Narrações Multimodais

A formação dos professores não é finita nem estanque, mas sim permanente e integrada no seu dia a dia nas escolas e ao longo da sua vida. “Na atualidade, é impossível falar em

qualidade de ensino, sem falar da formação do professor, pois são questões que estão intimamente ligadas.” (Belotti & Faria, 2010, p.2). Esta formação contínua, de acordo com Bellotti e Faria (2010), deve ser desenvolvida de forma reflexiva e através da procura da melhor forma para aplicar o conhecimento e o saber. A reflexão permite, assim, que os professores desenvolvam as suas competências profissionais, tornando-os conscientes e reflexivos sobre como podem transformar as suas práticas pedagógicas, melhorando-as e originando novas ações, envolvendo-os num processo investigativo que os leva a compreender-se a si próprios (Pedrosa et al., 2018). Desta forma, é fundamental que os professores sejam capazes de refletir sobre as suas práticas e que estas sejam adequadas à realidade em que os mesmos atuam, direcionadas para os interesses e necessidades dos alunos, tornando-as estimulantes e desafiantes.

Nos últimos anos, professores e investigadores têm sentido a necessidade de melhorar a qualidade das práticas de ensino e, conseqüentemente, aumentar a qualidade das aprendizagens. Para tal, é fulcral articular essas mesmas práticas de ensino com a investigação educacional (Lopes & Cravino, 2017). Foi neste sentido que surgiram as Narrações Multimodais (NM), por constituírem um instrumento facilitador na identificação e reflexão sobre problemas educativos e também nas estratégias pedagógicas que se revelam mais eficazes. Estas constituem uma ferramenta que permite “(...) contribuir para uma visão holística, complexa e multimodal acerca do que acontece dentro da sala de aula e de facilitar comparações entre práticas de ensino de professores, independentemente do domínio científico tratado (...)” (Lopes & Viegas, 2021, p.201).

As NM têm bastante relevância, não só por constituírem um enorme potencial de investigação, dado que permitem estudar e comparar práticas de ensino em diversos contextos e níveis de ensino, como também pelo seu valor para a formação de professores e desenvolvimento profissional (Lopes & Cravino, 2017). Esta ferramenta impulsiona a reflexão por parte dos professores sobre possíveis lacunas e fragilidades relacionadas com a sua prática educativa, sendo que narra e detalha na realidade o que acontece em sala de aula. A análise retrospectiva permite, assim, que os mesmos identifiquem e interpretem as suas intenções e tomadas de decisão e compreendam as suas ações pedagógicas no momento, promovendo uma melhoria das suas práticas de ensino futuras (Rodrigues, 2021).

As NM, como documento, são

uma descrição cronológica, autocontida e multimodal do que professor e alunos fazem e dizem num dado contexto de ensino, agregando e transformando todos os dados recolhidos (...) seguindo um protocolo previamente definido e publicado. (Lopes & Cravino, 2017, p.5)

Considerando que a construção de uma NM é um processo bastante complexo, é fundamental que se siga o protocolo definido por Lopes et. al (2014). De acordo com o mesmo, é necessário realizar três etapas para construir uma NM: recolha de dados multimodais na sala de aula – podemos considerar dados independentes do professor (fotografias, gravações áudio, notas de campo, organização da sala, posições predominantes do professor e alunos, trabalhos realizados, entre outros) e dados dependentes do professor (descrições das intenções do professor, ações, reações, atitudes, silêncios, gestos, decisões, entre outros); construção da NM – redigindo um único documento; validação da NM – na qual outros investigadores fazem uma verificação da fiabilidade, validade e facilidade de leitura da mesma (Lopes et al., 2014; Lopes et al., 2010; Lopes & Cravino, 2017; Pedrosa et al., 2018). Quando validada, a NM não pode ser mais alterada e é tornada pública, tornando-se passível de ser utilizada para diversos fins (Lopes & Cravino, 2017).

As NM englobam características bastante específicas, sendo que estas devem consistir num relato descritivo completo e autocontido, onde predominam substantivos e verbos e se evitam adjetivos e interpretações (Lopes & Viegas, 2021). Devem ser uma história genuína e singular, dado que acontece em tempos, espaços e circunstâncias únicas, e um relato verdadeiro e comprovável, através da existência e ligação a elementos multimodais, o que as torna num documento “vivo” (Lopes et al., 2010; Lopes & Viegas, 2021). Para além disso, deve apresentar-se como um relato focado no professor e nos alunos, no que estes fazem e dizem, desde a apresentação de uma tarefa até ao fim da sua realização (Lopes & Viegas, 2021). A sequência cronológica apresentada nas NM é definida pela sequência dessas mesmas tarefas/atividades que ocorrem na sala de aula, às quais se dá o nome de episódios (Lopes et al., 2010). Desta forma, a NM constitui uma história verdadeira, comprovável e com um fio narrativo cronológico. Através do fio condutor de toda a narrativa descrita, os leitores podem reconhecê-la como sendo um

relato de uma aula real. Muitas vezes, os professores têm uma perceção inicial das suas aulas diferente daquela que corresponde à realidade e as NM permitem, então, que os mesmos verifiquem a sua veracidade (Lopes et al., 2010; Lopes & Viegas, 2021).

No que diz respeito à estrutura de uma NM, esta apresenta-se dividida em duas partes fundamentais. Na primeira parte encontra-se a informação contextual, que engloba uma apresentação da narração, onde se resume e se contextualiza o seu conteúdo, e são, aqui, evidenciados os diversos elementos que nos indicam em que moldes os episódios narrados ocorreram. Na segunda parte está presente uma narração de cada um dos episódios identificados, nas quais se dá ênfase às ações e linguagens utilizadas pelo professor e alunos (Lopes et al., 2010).

Quando tornadas públicas, as NM oferecem diversos contributos no que diz respeito à investigação, à formação e ao desenvolvimento profissional em contextos educativos (Lopes & Cravino, 2017). No domínio da investigação, permitem que haja uma organização e uma sistematização dos diversos dados que se relacionam com os processos e contextos de ensino. Dado que a complexidade dos ambientes profissionais é preservada, é possível realizar comparações entre diversas NM (Lopes & Cravino, 2017). No que diz respeito à formação e ao desenvolvimento profissional dos professores, as NM possibilitam a ocorrência de um distanciamento e uma organização do pensamento, fomentando um processo de tomada de consciência e desenvolvendo uma reflexão crítica por parte do docente (Lopes et al., 2010). Esta tomada de consciência permite que ocorra uma melhoria da qualidade das práticas de ensino e da aprendizagem através do aprofundamento de conhecimentos, já que ajuda os docentes a perceberem que práticas são mais ou menos eficazes na promoção das aprendizagens pretendidas, não só na formação inicial de professores, mas também na sua formação contínua (Lopes et al., 2010; Lopes & Cravino, 2017).

Através das NM, são valorizadas, de igual modo, tanto a teoria como a prática, impedindo que o processo de formação tenda a pender para um destes extremos. Para além disso, fomentam o desenvolvimento de práticas colaborativas entre docentes, dado que estes partilham experiências, visões e práticas de ensino entre si (Lopes & Cravino, 2017). Através do acesso às NM, outros professores, que não sejam intervenientes, podem refletir sobre as práticas pedagógicas apresentadas e tomá-las como exemplo positivo ou

negativo, melhorando, assim, a qualidade das suas próprias práticas (Lopes et al., 2010; Lopes & Cravino, 2017).

Considerando todas as ideias acima apresentadas, as NM surgem como um instrumento que possibilita a recolha, organização e sistematização de dados significativos e detalhados, referentes às práticas pedagógicas em sala de aula, enquadradas na investigação sobre a mediação dos professores (Lopes & Cravino, 2017). Pode afirmar-se que todo o processo de construção das NM, juntamente com a possibilidade de reflexão a partir das mesmas, é uma mais-valia para se conseguir atingir os objetivos das NM: melhorar a qualidade das práticas de ensino e aumentar a qualidade das aprendizagens (Lopes et al., 2010; Lopes & Cravino, 2017). A reunião das NM, uma vez tornadas públicas e disponíveis para consulta, permite criar um acervo detentor de uma grande variedade de dados sobre as práticas de ensino, revelando um considerável valor para a investigação educativa (Lopes & Viegas, 2021). Deste modo, representam um contributo fundamental para o desenvolvimento da ciência e da investigação, aprimorando a prática profissional dos professores: “Ao refletir sobre as suas ações na sala de aula, cada professor pode traçar o caminho da sua autoformação, observando-se, refletindo, refazendo a sua prática e procurando aperfeiçoar-se.” (Lopes et al., 2010, p.24).

2.3. Opções Metodológicas

No que concerne às opções metodológicas de uma investigação, um investigador tem de definir qual a metodologia que vai adotar, isto é, o método de investigação que vai seguir e os instrumentos de recolha de dados que vai utilizar (Montenegro, 2019). Neste sentido, o presente subcapítulo diz respeito às opções metodológicas relativas ao estudo em questão e subdivide-se em quatro tópicos. O primeiro diz respeito à descrição da metodologia de investigação e explicitação da ligação desta ao estudo desenvolvido. No segundo tópico é feita uma contextualização do estudo, que inclui a caracterização do grupo de alunos que fez parte do mesmo e do contexto educativo. Segue-se uma apresentação do *design* do estudo, relativo à sessão de intervenção dinamizada. No último tópico são identificados os instrumentos de recolha e análise de dados utilizados.

2.3.1. Descrição da metodologia de investigação

Uma metodologia de investigação, ou abordagem metodológica, consiste num conjunto de procedimentos que permitem ao investigador concretizar os propósitos gerais que visam a aquisição de conhecimento, através da recolha e análise de informação. Esta baseia-se em paradigmas de investigação, ou seja, diferentes formas de ver e decompor o mundo (Montenegro, 2019).

Considerando os objetivos e a questão de investigação enunciados no tópico 2.1.2., o presente estudo respeita os pressupostos de uma investigação qualitativa, de índole interpretativa, e *design* de estudo de caso (Bodgan & Biklen, 1994).

A investigação qualitativa é uma abordagem que “ênfatiza a descrição, a indução, a teoria fundamentada e o estudo das perceções pessoais” (Bogdan & Biklen, 1994, p.11), procurando estudar a realidade social e compreender de que forma é que as pessoas atuam sobre a realidade física e humana que as rodeia e como a interpretam (Montenegro, 2019). É centrada na compreensão dos problemas e são analisados comportamentos, atitudes e valores (Sousa & Batista, 2011). São formuladas questões com o intuito de investigar os fenómenos no seu contexto natural, englobando toda a sua complexidade. Neste sentido, tem como objetivo descrever, de forma detalhada, um procedimento desenvolvido num ambiente natural, no qual se inserem os intervenientes (Bodgan & Biklen, 1994). A fonte direta dos dados é o meio natural e o elemento principal na sua recolha é o investigador, que tem um papel ativo. Pressupõe-se que este esteja presente no trabalho de campo, onde procura introduzir-se “no mundo das pessoas que pretende estudar, tenta conhecê-las, dar-se a conhecer e ganhar a sua confiança” (Bodgan & Biklen, 1994, p.16; Montenegro, 2019). O investigador não pretende, de todo, comprovar determinada teoria nem responder a hipóteses, mas sim desenvolver conceitos, ideias e entendimentos com base nos padrões existentes que encontra nos dados recolhidos (Sousa & Batista, 2011; Bodgan & Biklen, 1994). Estes têm um cariz descritivo, ou seja, são relatados por palavras ou imagens e “envoltos nos significados que os sujeitos lhes atribuem, assim como nas características dos contextos que os sustentam” (Montenegro, 2019, p.50). Os dados são definidos como qualitativos, já que são “ricos em pormenores descritivos relativamente a pessoas, locais e conversas, e de

complexo tratamento estatístico” (Bogdan & Biklen, 1994, p.16). Este tipo de investigação apresenta, então, cinco princípios base: decorre diretamente no “ambiente natural”, sendo necessário o investigador deslocar-se ao local de estudo; é descritiva, já que os dados recolhidos não são quantificáveis (não existe controlo de variáveis); é dada ênfase a todo o processo ao invés dos resultados obtidos; os dados recolhidos são analisados de forma indutiva; por fim, importa para o investigador compreender o significado que os participantes atribuem às suas experiências (Fernandes, 2019).

Um estudo de caso consiste na observação detalhada, em profundidade, de um ou mais fenómenos no seu contexto natural, refletindo a perspetiva dos participantes envolvidos. É pressuposto que se capte a complexidade de um caso único, sendo que um determinado fenómeno ocorre num contexto e num momento específicos. De uma forma holística, o investigador deve refletir a particularidade do caso, transmitindo uma imagem complexa, vivida e única do mesmo (Amado, 2014; Bogdan & Biklen, 1994).

Para realizar um estudo desta natureza, é necessário que o investigador defina o caso que pretende estudar e as subunidades de análise que quer desenvolver. Para além disso, tem de clarificar o fenómeno que será alvo do estudo e de eleger o foco e as questões orientadoras da sua investigação (Amado, 2014). A tomada destas decisões deverá sustentar-se numa base teórica e nas proposições de investigação de que o investigador parte. Depois de escolhido e clarificado o caso em estudo, este é analisado na sua complexidade, de forma contextualizada, recorrendo a múltiplas fontes (Amado, 2014). Recorre-se a técnicas de recolha de dados que se revelem pertinentes, entre as quais: “observações diretas e indiretas, entrevistas, questionários, narrativas, registos áudio e vídeo, diários, cartas, documentos (...)” (Montenegro, 2019, p.60). Citando Yin (1989), Amado (2014) indica que o estudo de caso consiste numa “investigação empírica que investiga um fenómeno contemporâneo dentro de um contexto de vida real, quando as fronteiras entre o fenómeno e o contexto não são claramente evidentes, e no qual são utilizadas múltiplas fontes de evidência” (p.125).

Considerando todos os aspetos aqui apresentados, este estudo segue a metodologia qualitativa, no sentido em que foi colocada em evidência a interpretação individual da realidade, valorizou-se o ambiente natural dos fenómenos e foi dada importância a todo o processo de investigação em detrimento dos resultados. Não se procurou demonstrar

nenhuma teoria, mas sim analisar o conhecimento didático das professoras estagiárias em Estatística com base numa NM. O estudo tem um carácter descritivo, dado que descreve pormenorizadamente toda a sessão de intervenção através da NM e apresenta, também, um carácter interpretativo, no sentido em que não foram utilizados instrumentos experimentais e privilegiou-se a análise do estudo em causa. Podemos afirmar que estamos perante um estudo de caso, considerando que o estudo se baseou apenas numa sessão de intervenção, no seu contexto natural, no qual uma das professoras estagiárias, que integra a equipa de investigação, observou, participou e refletiu sobre a própria ação.

2.3.2. Contexto do estudo

O estudo realizado foi desenvolvido tendo por base uma experiência de ensino que ocorreu durante a concretização de um estágio curricular no ano letivo 2019/2020. Este teve lugar numa escola do 1.º CEB, localizada no centro da cidade de Coimbra, numa turma do 2.º ano de escolaridade. O grupo integrava um total de 24 alunos, nomeadamente, 9 raparigas e 14 rapazes, todos com idades compreendidas entre os 7 e os 8 anos, sendo que não existiam grandes discrepâncias entre os alunos mais velhos e os restantes, a nível de comportamentos, competências e capacidades. Todos os alunos haviam frequentado a mesma turma no 1.º ano de escolaridade, no ano letivo anterior, tendo sido acompanhados, também, pela mesma professora.

Este grupo apresentava uma baixa diversidade cultural, já que todos os alunos tinham nacionalidade portuguesa e a sua língua materna era o português, assim como as suas famílias, à exceção de um aluno que tinha pais e avós angolanos. No que diz respeito ao nível socioeconómico, os alunos pertenciam, de forma geral, a uma classe média, sendo que alguns se integravam numa classe média-alta, tendo em conta as elevadas habilitações académicas dos pais e as profissões que desempenhavam.

O nível de aprendizagem global da turma, em termos qualitativos, era bom. Os alunos tinham a capacidade de aprender com alguma rapidez, ainda que em ritmos um pouco diferentes. Essa discrepância era notória, por exemplo, na concretização de tarefas, dado que alguns alunos as conseguiam realizar de forma autónoma e outros necessitavam de algum acompanhamento por parte da professora. Na turma, existiam dois alunos que

frequentavam um apoio educativo com a coordenadora da escola. Para além disso, um desses alunos estava a ser avaliado pelos SPO (Serviço Especializado de Apoio) do Agrupamento e o outro frequentava a Terapia da Fala pelos serviços da Câmara Municipal. Encontravam-se, ainda, a ser avaliados pela mesma terapeuta da fala dois outros alunos e um quinto aluno a ser avaliado pelos SPO, em termos comportamentais. É de salientar que o aluno com descendência angolana se encontrava ao encargo da avó materna, que não falava corretamente a língua portuguesa com o seu educando e não tinha capacidade para o auxiliar na resolução dos trabalhos de casa.

A turma caracterizava-se por ter um comportamento difícil pois os alunos, ainda que com ótimas capacidades de aprendizagem, eram bastante distraídos. Muitos deles desconcentravam-se facilmente e desviavam a sua atenção para elementos externos às atividades que estavam a ser desenvolvidas. As conversas cruzadas entre os alunos eram constantes, assim como as interrupções por parte destes, sendo necessário recorrer constantemente a chamadas de atenção e estratégias de gestão de comportamento. Ainda assim, o grupo era ativo e demonstrava vontade de aprender e descobrir. Em termos emocionais, conseguiam estabelecer relações favoráveis com todos os elementos da sala de aula.

Na sala de aula eram valorizados tanto o trabalho individual como o trabalho coletivo (a pares, pequenos grupos ou em grande grupo). O facto de os alunos trabalharem, muitas vezes, de forma coletiva e colaborativa permitia que desenvolvessem um espírito de cooperação e entreajuda muito grande. Para além disso, sentiam-se confortáveis para partilhar ideias e discutir resultados/conclusões entre si.

No que diz respeito aos conhecimentos relacionados com o domínio OTD, os alunos já estavam familiarizados com alguns conteúdos que este engloba, nomeadamente, os conceitos de conjunto, cardinal de um conjunto, reunião e interseção de conjuntos, gráficos de pontos, pictograma, diagrama de *Venn*, diagrama de *Carroll* e tabelas de frequências absolutas. Desta forma, a intervenção pedagógica na qual este estudo se baseia teve como finalidades consolidar conceitos e noções já apreendidas, destacando-se o pictograma, e introduzir a organização e representação de dados com recurso ao *tally charts*.

Esta intervenção pedagógica desenrolou-se ao longo de uma sessão e nela participaram 22 dos 24 alunos da turma, dado que os outros 2 não estiveram presentes na escola, nesse dia. Os alunos encontravam-se dispostos pela sala, sentados nos seus respetivos lugares, previamente definidos e fixos. Numa primeira fase, o trabalho desenvolvido pelos alunos foi de cariz individual, sendo que consistiu no preenchimento de um questionário. Posteriormente, foi dada ênfase ao trabalho coletivo e toda a restante sessão foi realizada em grande grupo. Através de uma discussão conjunta, foi feita uma exploração de possíveis estratégias para organizar os dados recolhidos a partir dos questionários, de modo a proceder à sua organização, representação, leitura e análise e, por fim, à retirada de conclusões.

2.3.3. Design do estudo

O presente estudo segue um *design* de estudo de caso, como foi referido anteriormente no tópico 2.3.1. Neste sentido, apenas foi planificada uma intervenção pedagógica que se desenrolou ao longo de uma sessão, no dia 16 de dezembro de 2019 (Apêndice 1), na qual foram recolhidos todos os dados necessários para a concretização deste estudo.

O processo de investigação sobre a prática profissional das professoras estagiárias iniciou-se com a definição da questão de investigação e dos objetivos a atingir, seguida de três momentos fundamentais: a recolha de dados, o tratamento e análise e, por fim, a discussão e avaliação. O estudo desenvolvido engloba a preparação e planificação prévia da intervenção, a própria sessão realizada com a turma, a construção da Narração Multimodal (Apêndice 2) e a sua posterior interpretação, realizadas por toda a equipa de investigação, e, por último, a análise e reflexão dos resultados obtidos. Todos estes pontos referidos e o trabalho envolvente culminaram na concretização deste relatório final.

A sessão de intervenção dinamizada pelas professoras estagiárias subdividiu-se em três momentos considerados fundamentais, os quais se podem encontrar narrados na NM. O primeiro consiste na apresentação e distribuição de um questionário (Apêndice 3), relacionado com a festividade do Natal, que os alunos preencheram de forma individual, sob a orientação das professoras estagiárias. Depois de respondidas todas as questões, foi feita, em grande grupo, e através do diálogo, uma exploração de possíveis estratégias

para organizar e representar os dados recolhidos a partir dos mesmos, procedendo-se, depois, à sua leitura e análise. As estratégias definidas consistiram na construção de duas representações gráficas: um *tally charts* e um pictograma. O segundo momento diz respeito à construção do *tally charts*, a partir do qual são analisadas e interpretadas, em grande grupo, as respostas dadas pelos alunos a uma das questões do questionário. O terceiro e último momento foi dinamizado de forma idêntica ao anterior, sendo que este inclui a construção, análise e interpretação do pictograma.

2.3.4. Recolha e análise de dados

Batista et al. (2021) caracterizam as técnicas de recolha de dados como sendo “procedimentos operatórios rigorosos, bem definidos, transmissíveis” (p.15), que são adaptados ao tipo de problema e aos fenómenos em estudo, procurando viabilizar toda a investigação. De acordo com os autores, a seleção das técnicas e dos instrumentos relaciona-se com a natureza da investigação, dado que dependem diretamente dos objetivos do estudo, das questões e da situação concreta de investigação (Batista et al., 2021).

As informações e os dados recolhidos durante a intervenção pedagógica, utilizados para a realização do presente estudo, foram obtidos através da observação participante da Professora Estagiária C, que assume o papel de investigadora, tendo em conta que trabalhou em conjunto com outras duas professoras estagiárias no decorrer da sessão de intervenção pedagógica observada (Rodrigues et al., 2018). Ressalta-se, aqui, a prática desenvolvida em trabalho colaborativo entre as professoras estagiárias. De acordo com Correia (2009), fundamentando-se noutros autores, a observação participante é dinâmica e envolvente. Esta é realizada através do contacto direto entre o investigador e os atores sociais, de forma a compreender as pessoas e as suas atividades no contexto da ação, caracterizando-se, assim, por interações sociais intensas. O próprio investigador constitui, para além de um instrumento de pesquisa, um instrumento na recolha de dados e na sua interpretação. Este método, devido à intersubjetividade presente, requer a eliminação de deformações subjetivas de maneira que ocorra uma compreensão real dos factos (Mónico, et al., 2017).

De forma a complementar essa observação, foram feitos registos áudio e fotográficos da sessão, redigido um diário de bordo que continha notas de campo e reflexões sobre a intervenção e recolhidos documentos elaborados pelos alunos (questionários preenchidos). Os dados recolhidos foram consultados e analisados apenas pela equipa de investigação, numa ótica interpretativa, com a finalidade de dar resposta à questão de investigação. Através de todos os dados recolhidos, foi construída uma NM, de acordo com o protocolo de Lopes et al. (2018), posteriormente validada por investigadores externos ao estudo aqui apresentado. Esta engloba três episódios que foram considerados mais pertinentes na revelação de aprendizagens matemáticas durante a intervenção.

A construção da NM permitiu fazer uma estruturação e análise dos dados recolhidos e refletir, posteriormente, sobre a prática de ensino na sala de aula, nomeadamente sobre a prática pedagógica das professoras estagiárias. Neste sentido, a análise da NM foi realizada com o intuito de investigar o conhecimento didático que as professoras estagiárias mobilizaram no âmbito da promoção da Literacia Estatística. Esta análise teve como base uma matriz de análise do CDE das professoras estagiárias (Quadro 1), que engloba quatro categorias referentes às dimensões do modelo do conhecimento didático do professor em Estatística, preconizado por Rodrigues e Ponte (2020). A matriz de análise (Quadro 1) foi elaborada tendo por base os critérios de análise construídos por Jesus et al. (2022). Como se pode verificar no Quadro 1, para cada uma das categorias foram identificadas unidades de análise, às quais se atribuiu uma breve definição, com o intuito de aclarar o que se pretende analisar. Para a análise das evidências das diferentes categorias, foi realizada, primeiramente, uma análise qualitativa dos dados presentes na NM, sendo, posteriormente, quantificadas as ocorrências de cada unidade de análise, seguindo os pressupostos apresentados por Bardin (2011) da análise de conteúdo. No Quadro 1, são apresentadas as unidades de análise consideradas para cada dimensão do CDE.

Quadro 1

Matriz de Análise do Conhecimento Didático em Estatística (Jesus et al., 2022).

Categorias (Dimensão do conhecimento didático)	Unidades de análise	Breve definição	Número de evidências
I. Conhecimento da Estatística para o seu ensino	1.Utilizam com rigor vocabulário específico. (I.1)	As professoras estagiárias utilizam terminologia adequada.	
	2.Dominam com rigor os conceitos estatísticos envolvidos. (I.2.)	As professoras estagiárias empregam, com rigor, conceitos estatísticos na mobilização de conhecimentos.	
	3.Reconhecem conceitos estatísticos na interação entre/com os alunos. (I.3)	As professoras estagiárias identificam a emergência de conceitos estatísticos nas ações dos alunos.	
	4.Mobilizam conhecimento resultante da interação do conhecimento do conteúdo, das ações dos alunos e do contexto. (I.4)	As professoras estagiárias, apoiados no contexto e nas ações dos alunos, bem como no seu conhecimento dos conceitos envolvidos, promovem momentos de consolidação ou de desenvolvimento de novas aprendizagens.	
	5.Promovem a leitura e interpretação das representações gráficas atendendo aos três níveis cognitivos de Curcio (1987, 1989). (I.5)	As professoras estagiárias promovem a leitura e interpretação das representações gráficas numa perspetiva progressiva, colocando questões dos níveis cognitivos descritos por Curcio (1987, 1989), do nível 1 ao nível 3.	
II. Conhecimento do currículo	1.Adequam os conteúdos estatísticos abordados ao currículo. (II.1)	As professoras estagiárias abordam conteúdos estatísticos sugeridos nas orientações curriculares.	
	2.Utilizam recursos didáticos adequados. (II.2)	As professoras estagiárias utilizam recursos didáticos adequados ao nível de ensino e ao desenvolvimento dos conceitos envolvidos.	
	3.Integram diferentes áreas do conhecimento. (II.3)	As professoras estagiárias articulam e integram diferentes áreas do conhecimento previstas nas orientações curriculares.	
III. Conhecimento dos alunos e da aprendizagem	1.Adequam as tarefas ao nível de ensino e às aprendizagens dos alunos. (III.1)	As professoras estagiárias consideram o nível de ensino, bem como os seus conhecimentos sobre os conceitos envolvidos, nas tarefas que lhes propõem.	
	2.Revelam conhecimento da progressão no desenvolvimento dos conceitos estatísticos envolvidos. (III.2)	As professoras estagiárias apresentam tarefas integradas numa trajetória de aprendizagem, visando a progressão no desenvolvimento de conceitos estatísticos.	
	3.Compreendem as respostas dos alunos e eventuais erros. (III.3)	As professoras estagiárias revelam conhecimento sobre as aprendizagens dos alunos ao interpretar e compreender as suas respostas bem como a causa de eventuais erros.	
IV. Conhecimento da prática educativa	1.Gerem a tarefa. (IV.1)	As professoras estagiárias fornecem informação aos alunos para agilizar as suas ações ou para permitir que o trabalho coletivo possa beneficiar das diferenças	

		encontradas no trabalho de cada aluno ou grupo.	
	2.Dão autonomia. (IV.2)	As professoras estagiárias dão aos alunos a oportunidade de responder autonomamente às questões colocadas, intervindo apenas quando necessário.	
	3.Dão informação. (IV.3)	As professoras estagiárias dão informação aos alunos (dicas, pistas ou sugestões) para compreenderem o seu raciocínio ou o que estão a fazer, não lhes retirando autonomia nas suas decisões.	
	4.Monitorizam as ações e as aprendizagens dos alunos. (IV.4)	As professoras estagiárias acompanham as ações dos alunos para verificar se há empenho e/ou se conduzem a aprendizagens.	
	5.Solicitam esclarecimentos. (IV.5)	As professoras estagiárias solicitam informações adicionais aos alunos de modo a compreender e clarificar as suas ideias.	
	6.Devolvem a questão aos alunos. (IV.6)	As professoras estagiárias remetem para os alunos as questões, dificuldades ou pedidos de ajuda.	
	7.Expõem para o grande grupo. (IV.7)	As professoras estagiárias decidem transformar uma dúvida/questão de um aluno numa questão para todo o grupo, ou expor para o grupo aspetos que verificaram nalguns alunos.	
	8.Sintetizam. (IV.8)	As professoras estagiárias retomam resultados da prática epistémica do aluno para reforçar as suas compreensões e estendem ao grande grupo.	
	9.Ignoram epistemicamente. (IV.9)	As professoras estagiárias não atendem intencionalmente às ideias mobilizadoras apresentadas pelos alunos nas suas intervenções.	
	10.Incentivam os alunos. (IV.10)	As professoras estagiárias incentivam um aluno ou um grupo restrito de alunos de modo a: responder ou a persistir na procura da resposta à questão colocada.	
	11.Promovem a comunicação entre os alunos. (IV.11)	As professoras estagiárias incentivam os alunos a comunicarem e discutirem entre si as suas ideias.	
	12.Promovem a comunicação estatística. (IV.12)	As professoras estagiárias aproveitam, oportunamente, as ações dos alunos para promover a comunicação estatística.	

2.4. Apresentação dos Resultados

O presente subcapítulo destina-se à apresentação dos resultados provenientes da análise da NM (Apêndice 2). Esta análise teve por base as unidades de análise associadas às quatro dimensões do conhecimento didático descritas, anteriormente, no Quadro 1. Para cada unidade de análise são apresentadas algumas evidências que foram observadas

durante a análise da NM, correspondendo, a cada uma, a respetiva fundamentação. No caso de não existirem quaisquer evidências, será indicada essa ausência. Considerando que algumas evidências são muito semelhantes e que, por vezes, se enquadram em mais do que uma unidade de análise, nos quadros que se seguem serão apresentados alguns exemplos destas. Ainda assim, mesmo estando omitidas, todas as evidências encontradas serão contabilizadas. É de ressaltar que nos quadros de análise da NM estão presentes expressões proferidas pelas professoras estagiárias que não integram a norma da escrita da língua portuguesa, contudo, para corresponder à realidade do discurso, as expressões são mantidas. Para além disso, o nome das professoras estagiárias encontra-se representado por siglas, sendo estas PEC (Professora Estagiária Carolina), PER (Professora Estagiária Rita) e PES (Professora Estagiária Sara).

Neste sentido, são apresentados os quadros de análise que contêm as diversas evidências, começando por analisar a primeira dimensão do CDE – Conhecimento da Estatística para o seu ensino (Quadros 2, 3, 4, 5 e 6). No Quadro 2, as evidências e as respetivas fundamentações relacionam-se com a unidade de análise “Utilizam com rigor vocabulário específico”, na qual se verifica se as professoras estagiárias empregam, rigorosamente, terminologia adequada relacionada com o domínio OTD.

Quadro 2

Evidências e Fundamentação da Unidade de Análise “Utilizam com rigor vocabulário específico”.

Unidades de análise	Evidências	Fundamentação
I.1	PES – Nós trouxemos um questionário pra vocês preencherem sobre as vossas tradições de Natal.	Uso do termo “questionário” para designar o instrumento usado para recolher os dados.
	PER – (...) se eu quisesse organizar a informação que vocês colocaram aqui nas perguntas, como é que eu poderia fazer?	Emprego da expressão “organizar a informação” para referir uma das etapas do método estatístico.
	PER – Eu já ouvi aqui diagrama de <i>Venn</i> . Já ouvi pictograma. Mais?	Recurso à terminologia adequada na designação de diferentes representações gráficas e de instrumentos de organização e apresentação de dados.
	PER – (...) Então, e se nós organizarmos a nossa informação aqui nesta tabela?	
	PEC – (...) Agora olhando para o nosso pictograma, qual é que é a opção mais frequente? PEC – (...) Então e qual é que foi a menos frequente?	Uso das expressões “mais frequente” e “menos frequente” na análise das frequências absolutas das modalidades da variável em questão.

No Quadro 3 a unidade de análise apresentada é “Dominam com rigor os conceitos estatísticos envolvidos”, onde se analisa o domínio dos conceitos estatísticos abordados pelas professoras estagiárias na mobilização de conhecimentos.

Quadro 3

Evidências e Fundamentação da Unidade de Análise “Dominam com rigor os conceitos estatísticos envolvidos”.

Unidades de análise	Evidências	Fundamentação
I.2	PER – (...) Então agora..., se eu perguntar qual é o doce de Natal preferido da turma, ao olharmos praqui, qual é que será?	Nas questões colocadas, as PE abordam o conceito de moda associando-o a expressões emergentes do contexto ou da própria definição.
	PEC – (...) Agora olhando para o nosso pictograma, qual é que é a opção mais frequente?	
	PER – Olhem. (...) e o doce de Natal menos preferido?	As questões evidenciam a intencionalidade em abordar a noção de frequência absoluta.
	PEC – (...) Agora olhando para o nosso pictograma, qual é que é a opção mais frequente?	A PEC introduz as expressões “mais frequente” e “menos frequente” na leitura dos dados, incitando terminologia estatística.
	PEC – (...) Se nós olharmos para o nosso pictograma, no total, (...) quantos meninos é que votaram? (...) PER – Quantos meninos responderam a esta pergunta? PES – No total. Aluno H – No total? PEC – Aluno B. Aluno H – Vinte e dois. PES – Todos. PER – Vinte e dois. Como é que chegámos ao vinte e dois? Aluno B – Eh... Eu contei doze... PER – Doze. Aluno B – Mais dois... PER – Que dá? (...) Aluno E/B – Catorze. PER – Catorze. Aluno B – Dezasseis... PER – Mais dois, dezasseis. Aluno B – Eh... E ma... e mais seis, vinte e dois.	As PE relacionam a dimensão da amostra com o número de respostas dadas à questão e com a soma das frequências absolutas, estimulando o cálculo mental.

No próximo quadro as evidências e a fundamentação dizem respeito à unidade de análise “Reconhecem conceitos estatísticos na interação entre/com os alunos”, no qual se identificam os conhecimentos que os alunos possuem relacionados com a OTD, através das ideias e conceitos estatísticos que estes referem no decorrer da sessão.

Quadro 4

Evidências e Fundamentação da Unidade de Análise “Reconhecem conceitos estatísticos na interação entre/com os alunos”.

Unidades de análise	Evidências	Fundamentação
I.3	Aluno A – Um diagrama de Venn. Aluno C – Pictograma.	Os alunos utilizam terminologia adequada na designação de representações gráficas.
	A PER pergunta aos alunos o que poderia fazer caso quisesse saber qual era o doce de Natal preferido da turma: Aluno E – (...) nós podemos ver qual é que gosta mais... PER – E contar? Aluno E – E contar, e depois escrevemos no quadro, e pronto.	Os alunos apresentam estratégias de recolha e organização de dados quando questionados pela PER.
	Aluno A – (...) É como se fosse dez, de cinco em cinco. Pomos quatro e depois pomos o... o risco, um risco ao meio. (...) Aluno A – Porque assim sabemos que... que é de cinco em cinco. E depois contamos de cinco em cinco, tal e tal, de cinco em cinco, e depois vemos as unidades e se ti... eh... e se tiver... pronto... PER – Tracinhos soltos. Aluno A – Sim, vemos os traços e... e já está.	Um aluno emprega uma estratégia de contagem (de cinco em cinco).

No Quadro 5 são apresentadas as evidências relacionadas com a unidade de análise “Mobilizam conhecimento resultante da interação do conhecimento do conteúdo, das ações dos alunos e do contexto”, no qual é analisado se as professoras estagiárias mobilizam conhecimentos induzidos pelas ações dos alunos e pelo contexto em que ocorrem, articulando-os com os conteúdos que pretendem abordar.

Quadro 5

Evidências e Fundamentação da Unidade de Análise “Mobilizam conhecimento resultante da interação do conhecimento do conteúdo, das ações dos alunos e do contexto”.

Unidades de análise	Evidências	Fundamentação
I.4	PER – (...) Isto tem uma regra para ser mais fácil de contar. Quando nós temos muitos tracinhos... Aluno A – (...) É como se fosse dez, de cinco em cinco. Pomos quatro e depois pomos o... o risco, um risco ao meio. PER – Muito bem! (...) Temos os quatro tracinhos e, segundo o Aluno A, o quinto voto coloca-se assim. (...) Assim é mais fácil de contar. Porquê? Aluno A – Porque assim sabemos que... que é de cinco em cinco. E depois contamos de cinco em cinco, tal e tal, de cinco em cinco, e depois vemos as unidades e se ti... eh... e se tiver... pronto... PER – Tracinhos soltos.	A PER promove uma estratégia de contagem (cinco em cinco), através das respostas dadas pelos alunos, de forma a consolidar os conhecimentos.

	Aluno A – Sim, depois vê os traços e... e já está. PER – Exatamente. Se tivermos, por exemplo, dois conjuntos destes já sabemos que cinco mais cinco são? Aluno A – Dez.	
	PEC – Nós agora, para analisarmos as respostas que vocês deram no questionário utilizámos uma tabela, certo? Aluno C – Hã hã (querendo dizer que sim). PEC – Mas nós podemos também utilizar outra forma de organizar as nossas respostas.	A PEC mobiliza os conhecimentos dos alunos sobre um instrumento para organizar a informação, a tabela, para introduzir um outro instrumento para organizar e representar os dados.
	PER – E qual é a diferença entre o primeiro e o segundo? (...) Aluno M. Aluno M – É porque... o... as rabanadas têm 8 e os outros doces de Natal sem ser aqueles... PER – Sim. Aluno M – Têm eh... 7. PER – Então qual é a diferença? Aluno D – Um, um! Aluno H – É por um!	A PER questiona o aluno quanto à diferença entre os votos obtidos nas duas respostas mais frequentes.
	PEC – (...) Então e qual é que foi a menos frequente? Aluno O. Aluno O – Foi o polvo e a que está ali. (...) PEC – Foram duas opções, porquê? Porque elas... (...) Aluno O – Porque... PEC – Elas tiveram a mesma quantidade de? Aluno O – De votos.	Face à resposta correta dada pelo aluno, a PEC incentiva-o a justificar a sua resposta.

As evidências e fundamentações da unidade de análise “Promovem a leitura e interpretação das representações gráficas atendendo aos três níveis cognitivos de Curcio (1987, 1989)” estão presentes no Quadro 6. Considerando cada um dos níveis cognitivos apresentados por Curcio, é analisado se as professoras estagiárias promovem a leitura e a interpretação das representações gráficas por parte dos alunos.

Quadro 6

Evidências e Fundamentação da Unidade de Análise “Promovem a leitura e interpretação das representações gráficas atendendo aos três níveis cognitivos de Curcio (1987, 1989)”.

Unidades de análise	Evidências	Fundamentação
I.5	PER – Então e se eu perguntar quantos votos teve a filha?	Promoção da leitura literal dos gráficos (nível 1).
	PER – (...) se eu perguntar qual é o doce de Natal preferido da turma, ao olharmos praqui, qual é que será?	Promoção da interpretação dos gráficos e da identificação das relações matemáticas (nível 2).
	Não foram encontradas quaisquer evidências.	Promoção da realização de previsões e inferências com base na interpretação dos dados (nível 3).

Os Quadros 7, 8 e 9, apresentados de seguida, enquadram-se na análise da segunda dimensão do CDE - Conhecimento do currículo. No Quadro 7 a unidade de análise apresentada é “Adequam os conteúdos estatísticos abordados ao currículo”. Neste quadro procura-se identificar evidências da adequação feita pelas professoras estagiárias dos conteúdos abordados ao longo da sessão com os conteúdos preconizados pelos documentos curriculares orientadores para o ano de escolaridade em questão, sendo estes: Aprendizagens Essenciais (ME, 2018) do 2.º ano de escolaridade e Programa e Metas Curriculares Matemática: Ensino Básico (MEC, 2013).

Quadro 7

Evidências e Fundamentação da Unidade de Análise “Adequam os conteúdos estatísticos abordados ao currículo”.

Unidades de análise	Evidências	Fundamentação
II.1	PER – Por exemplo, se eu quiser saber qual é o doce de Natal preferido da turma, o que é que eu fazia?	A PER formula questões em contextos familiares variados para recolha e tratamento de dados, preconizado pelas Aprendizagens Essenciais (2018, p.11).
	PER – Então, e se nós organizarmos a nossa informação aqui nesta tabela?	A PER promove a organização e representação de dados utilizando esquemas de contagem (<i>tally charts</i>), preconizado pelo Programa e Metas Curriculares (2013, p.14).
	PER – Isto tem uma regra para ser mais fácil de contar. (...) Aluno A – (...) É como se fosse dez, de cinco em cinco. Pomos quatro e depois pomos o... o risco, um risco ao meio. PER – Muito bem! (...) Temos os quatro tracinhos e, segundo o Aluno A, o quinto voto coloca-se assim.	A PER fomenta uma estratégia de contagem (de 5 em 5), preconizado pelo Programa e Metas Curriculares (2013, pp.9-10).
	PER – Então e se eu perguntar quantos votos teve a filhó? PEC – Se nós olharmos para o nosso pictograma, no total, (...) quantos meninos é que votaram?	As PE promovem a interpretação/retirada de informação de representações estatísticas, preconizado pelo Programa e Metas Curriculares (2013, p.14) e pelas Aprendizagens Essenciais (2018, p.11).
	PER – (...) Então agora..., se eu perguntar qual é o doce de Natal preferido da turma, ao olharmos praqui, qual é que será? PEC – (...) Agora olhando para o nosso pictograma, qual é que é a opção mais frequente?	Nas questões colocadas, as PE abordam o conceito de moda associando-o a expressões emergentes do contexto ou da própria definição, preconizado pelo Programa e Metas Curriculares (2013, p.14).

	PEC – Mas nós podemos também utilizar outra forma de organizar as nossas respostas.	A PEC fomenta a noção de que existem diversas formas de representar os dados recolhidos.
	PEC – Como é que se chama, sabem? Esta forma de organizar?	A PEC questiona sobre a designação da representação gráfica “pictograma”.
	PER – É isso, Aluno A? Assim é mais fácil de contar. Porquê?	A PER promove a comunicação oral para descrever e explicar raciocínios.
	PEC – Foram duas opções, porquê?	A PEC promove a comunicação oral para descrever e explicar representações dos dados e as interpretações realizadas, preconizado pelas Aprendizagens Essenciais (2018, p.11).

No Quadro 8 são apresentadas as evidências e a respetiva fundamentação da unidade de análise “Utilizam recursos didáticos adequados”, no qual se verifica se os recursos didáticos utilizados pelas professoras estagiárias se adequam à faixa etária dos alunos, sendo alusivos e diversificados e permitindo um desenvolvimento de aprendizagens e conhecimentos.

Quadro 8

Evidências e Fundamentação da Unidade de Análise “Utilizam recursos didáticos adequados”.

Unidades de análise	Evidências	Fundamentação
II.2	As PE forneceram aos alunos um questionário relativo às tradições de Natal para preencherem autonomamente. O tipo de perguntas utilizado era de fácil compreensão e o modo como teriam de indicar as respostas consistia em colocar uma cruz na resposta que mais fazia sentido para cada aluno, adequando-se, assim, ao ano de escolaridade em questão.	Recurso a um artefacto físico – questionário.
	O questionário foi projetado pela PES na tela branca e a partir desta projeção a PES fez a sua leitura para os alunos.	Uso do computador, projetor e da tela branca como recurso didático digital, de forma a orientar os alunos na leitura do questionário.
	Foi construída uma tabela em cartolina, constituída por duas colunas, na qual se colocavam traços de cartolina que correspondiam a cada resposta dada por cada um dos alunos.	Recurso didático físico representando um <i>tally charts</i> .
	PER – O quinto voto é posto...olhem eu vou desenhar aqui no quadro para ser mais perceptível.	Uso do quadro de giz como recurso didático na promoção de aprendizagens.
	Afixou-se uma cartolina com o pictograma sobre a ceia de Natal, contendo um eixo horizontal com as diferentes opções de resposta e um eixo vertical auxiliar para proceder à identificação do número de alunos que escolheu determinada resposta. Foram utilizadas fotografias plastificadas dos alunos para	Recurso didático físico que consistia num pictograma.

	representar cada resposta dada por cada um dos mesmos.	
--	--	--

No quadro seguinte estão presentes evidências da unidade de análise “Integram diferentes áreas do conhecimento”, onde se analisa se as professoras estagiárias, através da interdisciplinaridade, articulam e integram as diferentes áreas curriculares.

Quadro 9

Evidências e Fundamentação da Unidade de Análise “Integram diferentes áreas do conhecimento”.

Unidades de análise	Evidências	Fundamentação
II.3	A leitura do primeiro conto do livro intitulado “A Menina da Rosa Amarela”, que aborda a temática do Natal, serviu como mote para o desenvolvimento de toda a tarefa apresentada na NM.	Leitura de um conto do livro intitulado “A Menina da Rosa Amarela”, oralmente e em grande grupo.
	O questionário continha questões que abordam a temática do Natal, nomeadamente as tradições de Natal, e as representações estatísticas construídas dizem respeito às duas últimas questões do mesmo.	A tarefa relaciona-se com datas e factos significativos, próximos da realidade dos alunos – preconizado pelos documentos orientadores de Estudo do Meio.
	PES – (...) quem fizer os dois, coloca aqui a cruz (...), que “ambos” significa “os dois”. Aluno H – Mais frequente? PEC – Mais frequente, aquela que teve mais respostas.	As PE clarificam significados de palavras consideradas “difíceis” ou desconhecidas.
	PER – (...) A PES só vai ler em conjunto.	Leitura do questionário em grande grupo.

Os três quadros apresentados de seguida contêm as evidências correspondentes à terceira dimensão do CDE – Conhecimento dos alunos e da aprendizagem. No Quadro 10 estas evidências dizem respeito à unidade de análise “Adequam as tarefas ao nível de ensino e às aprendizagens dos alunos”, no qual se verifica se as tarefas propostas pelas professoras estagiárias se adequam ao nível de ensino dos alunos da turma, assim como aos seus conhecimentos sobre os conceitos envolvidos e aos métodos de trabalho a que estão familiarizados.

Quadro 10

Evidências e Fundamentação da Unidade de Análise “Adequam as tarefas ao nível de ensino e às aprendizagens dos alunos”.

Unidades de análise	Evidências	Fundamentação
III.1	PES – (...) Nós trouxemos um questionário pra vocês preencherem sobre as vossas tradições de Natal (...). É só pa preencherem com cruzinhas, está bem?	O questionário utilizado era composto por questões simples, de fácil interpretação, e o seu preenchimento consistia apenas em colocar uma cruz na resposta mais adequada.
	O preenchimento do <i>tally charts</i> foi feito oralmente e em grande grupo, de uma forma simples, assim como a posterior interpretação e análise do mesmo.	As questões feitas aos alunos referentes à análise do <i>tally charts</i> adequavam-se aos conhecimentos dos mesmos, considerando os documentos orientadores respetivos ao nível de ensino em questão.
	O preenchimento do pictograma foi feito oralmente e em grande grupo, de uma forma simples, assim como a posterior interpretação e análise do mesmo. O pictograma continha uma barra numerada no lado esquerdo, de forma a facilitar a contagem dos votos pelos alunos, não sendo esta um constituinte do pictograma.	As questões feitas aos alunos referentes à análise do pictograma adequavam-se aos conhecimentos dos mesmos, considerando os documentos orientadores respetivos ao nível de ensino em questão.
	PER – (...) Então, e se nós organizarmos a nossa informação aqui nesta tabela? (A PER pega na tabela feita com cartolina que estava ao pé do computador e afixa-a no quadro – figura 8. Assim que a PER mostrou a tabela alguns alunos disseram “Ohhh!!”.) Vamos experimentar? Aluno F – Sim.	Os alunos mostraram entusiasmo e interesse ao ver as representações gráficas construídas pelas PE, revelando que estas eram apelativas e adequadas ao nível etário.

O quadro seguinte relaciona-se com a unidade de análise “Revelam conhecimento da progressão no desenvolvimento dos conceitos estatísticos envolvidos”. Através das evidências e da fundamentação presentes, procura-se analisar o conhecimento e a capacidade das professoras estagiárias em desenvolver tarefas que visem uma progressão no desenvolvimento dos conceitos envolvidos por parte dos alunos.

Quadro 11

Evidências e Fundamentação da Unidade de Análise “Revelam conhecimento da progressão no desenvolvimento dos conceitos estatísticos envolvidos”.

Unidades de análise	Evidências	Fundamentação
III.2	No sentido de organizar e interpretar os dados recolhidos nos questionários foram preenchidas duas representações estatísticas, o pictograma, já conhecido pelos alunos, e o <i>tally charts</i> , ainda desconhecido.	Desta forma, os alunos tiveram oportunidade de consolidar conceitos e conhecimentos que já haviam adquirido e puderam abordar novos conceitos.

	Na análise do <i>tally charts</i> , as questões colocadas consistiram, essencialmente, na identificação dos doces de Natal mais ou menos preferidos e na contagem dos votos dados a cada uma das respostas. Posteriormente, na análise do pictograma, já foi abordado o conceito de frequência, identificando a opção mais ou menos frequente, e a noção da totalidade de votos dados, que corresponde ao número total de alunos que votou.	Na análise das duas representações estatísticas, houve uma progressão nos conceitos relacionados com as frequências absolutas.
--	---	--

No Quadro 12 as evidências e respetivas fundamentações dizem respeito à unidade de análise “Compreendem as respostas dos alunos e eventuais erros”, onde é analisado se as professoras estagiárias são capazes de compreender o pensamento e raciocínio dos alunos, apercebendo-se de eventuais erros que possam surgir e compreendendo o porquê das suas respostas.

Quadro 12

Evidências e Fundamentação da Unidade de Análise “Compreendem as respostas dos alunos e eventuais erros”.

Unidades de análise	Evidências	Fundamentação
III.3	Aluno H – Já acabei a ficha (referindo-se ao questionário).	O aluno refere-se ao questionário como sendo uma ficha, dado ser usual a realização de fichas de trabalho na sala de aula.
	Aluno A – Um diagrama de <i>Venn</i> . Aluno C – Pictograma. Aluno D – É um diagrama de ró. (referindo-se ao diagrama de <i>Carroll</i>)	Os alunos mostram ter conhecimento de diversos tipos de representações estatísticas, quando questionados sobre como se poderia organizar a informação recolhida nos questionários.
	Quando a PER questiona os alunos sobre como se poderia organizar a informação recolhida nos questionários, um aluno responde: Aluno B: Eh... perguntar.	O aluno, ainda que a sua resposta à questão não esteja correta, revela conhecimento sobre estratégias de recolha de dados, dado que “perguntar” se poderia incluir numa entrevista ou num questionário.
	Aluno A – (...) É como se fosse dez, de cinco em cinco. Pomos quatro e depois pomos o... o risco, um risco ao meio. (...) Aluno A: Porque assim sabemos que... que é de cinco em cinco. E depois contamos de cinco em cinco, tal e tal, de cinco em cinco, e depois vemos as unidades e se ti... eh... e se tiver... pronto (...) Aluno A: Sim, depois vê os traços e... e já está.	O aluno revela saber uma estratégia de contagem, de cinco em cinco, utilizando traços, referindo-se às unidades como sendo traços soltos, ou seja, que não formam um conjunto de 5.
	Quando questionados pela PER sobre o doce de Natal menos preferido pela turma, dois alunos responderam: Aluno N: Bolo-rei.	Os alunos respondem “bolo-rei” por ser a opção que tinha apenas um voto, mostrando que compreenderam a questão.

	Aluno H: Bolo-rei.	Ainda assim, a resposta está errada pois havia duas opções que não tinham qualquer voto.
--	--------------------	--

Os Quadros 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 e 24 relacionam-se com a quarta e última dimensão do CDE - Conhecimento da prática educativa. No Quadro 13 são apresentadas evidências e fundamentação da unidade de análise “Gerem a tarefa”, no qual se procura revelar a capacidade das professoras estagiárias gerirem as tarefas que são propostas aos alunos, mostrando-se a forma como estas orientam e conduzem os alunos na realização das tarefas, dando-lhes indicações e exemplos do que pretendem que estes concretizem.

Quadro 13

Evidências e Fundamentação da Unidade de Análise “Gerem a tarefa”.

Unidades de análise	Evidências	Fundamentação
IV.1	O questionário foi projetado na tela branca e, a partir desta projeção, a PES explicou como deveria ser preenchido e fez a sua leitura para os alunos.	À medida que ia lendo o questionário em voz alta, a PES explica as questões, orientando os alunos na tarefa.
	A PER explicou a dinâmica do preenchimento da representação estatística no início da sua realização, bem como as regras de sala de aula a cumprir durante a mesma.	Ao explicar a dinâmica da tarefa e as regras a cumprir, a PER expõe aos alunos o que pretende que estes façam e a forma como se devem comportar.
	PER – Eu tenho aqui, para nós organizarmos a informação, uns tracinhos. (pausa) Um tracinho equivale a uma resposta. Por exemplo eu, se fosse colocar aqui o meu doce de Natal favorito, eu podia pôr, por exemplo, aqui o meu tracinho na filhó	A PER apresenta um exemplo de maneira a elucidar os alunos sobre a forma como deveria ser preenchido o <i>tally charts</i> .
	PER – (...) Olhem eu vou chamar por ordem e vêm em silêncio colocar o tracinho no vosso doce favorito, pode ser?	As PE gerem a tarefa, fornecendo indicações da ordem pela qual os alunos se deverão dirigir ao quadro de giz.
	A PER questiona os alunos sobre diversos aspetos relacionados com a interpretação do <i>tally charts</i> . A PEC questiona os alunos sobre diversos aspetos relacionados com a interpretação do pictograma.	As PE orientam os alunos durante a interpretação das representações estatísticas.

Neste quadro as evidências e respetiva fundamentação dizem respeito à unidade de análise “Dão autonomia”, no qual se verifica se as professoras estagiárias permitem que os alunos tenham espaço e tempo para tomar decisões, explicar o seu raciocínio e responder às questões colocadas de forma autónoma.

Quadro 14

Evidências e Fundamentação da Unidade de Análise “Dão autonomia”.

Unidades de análise	Evidências	Fundamentação
IV.2	PES – Nós trouxemos um questionário pra vocês preencherem sobre as vossas tradições de Natal.	Ainda que o preenchimento do questionário tenha sido feito em grande grupo, foi dada autonomia a cada aluno para responder individualmente.
	PER – Olhem, agora, se eu quisesse organizar a informação que vocês colocaram aqui nas perguntas, como é que eu poderia fazer? (...) Braços no ar quem souber a resposta.	As PE questionam o grande grupo, dando autonomia aos alunos para responder caso saibam a resposta correta.
	PER – Isto tem uma regra para ser mais fácil de contar. (Pausa de 2 segundos. Durante esta pausa ouviu-se um aluno dizer baixinho “Ah, já sei!!”) Quando nós temos muitos tracinhos (...) PER – Aluno A. Aluno A – (...) É como se fosse dez, de cinco em cinco. Pomos quatro e depois pomos o... o risco, um risco ao meio. PER – Muito bem! (...) Temos os quatro tracinhos e, segundo o Aluno A, o quinto voto coloca-se assim. (...) É isso, Aluno A? Assim é mais fácil de contar. Porquê?	Ainda que não tenha solicitado, a PER permite que o aluno verbalize a sua explicação relativamente a uma estratégia de contagem.
	PER – (...) Olhem. (...) e o doce de Natal menos preferido? Aluno N – Bolo rei. Aluno H – Bolo rei. Aluno E – Não... (...) PER – Não é o bolo rei. Aluno H – Ah, é aque...la. PER – Diz lá Aluno H. Aluno H – Filho. PER – Não. Aluno D – Velhó e cos... PER – Velhó e coscorão, muito bem, que ninguém votou (...)	Apesar das respostas erradas proferidas por alguns alunos, a PER permite que sejam os mesmos a responder autonomamente de forma correta.
	PER – Então qual é o segundo doce de Natal preferido da turma? Aluno E. PEC – (...) Aluno P, quantas pessoas comem bacalhau na... na consoada?	As PE solicitam um aluno para responder à questão feita, dando algum tempo para que tenha a oportunidade de pensar e responder autonomamente.

No quadro seguinte as evidências e a fundamentação apresentadas enquadram-se na unidade de análise “Dão informação”, onde se analisa se as professoras estagiárias fornecem informações aos alunos com o intuito de orientá-los durante a realização das tarefas, de auxiliá-los na busca de respostas às questões que lhes são colocadas e de auxiliá-los a expressar-se, sem que lhes seja retirada autonomia, quando demonstram alguma dificuldade em expor o seu raciocínio.

Quadro 15

Evidências e Fundamentação da Unidade de Análise “Dão informação”.

Unidades de análise	Evidências	Fundamentação
IV.3	PES – Depois, a primeira pergunta é: como é que tu e a tua família costumam decorar a casa para o Natal? Depois tem: a árvore de Natal, o presépio ou têm ambos – que é quando fazem as duas coisas. Quem faz só a árvore de Natal, mete só uma cruzinha na árvore de Natal. Quem faz só o presépio, mete só uma cruzinha no presépio. E quem faz os dois, mete uma cruzinha em ambos.	Durante o preenchimento do questionário, a PES dá informações aos alunos sobre como devem responder às questões, dando-lhes autonomia para preencherem.
	PER – (...) se eu quisesse organizar a informação que vocês colocaram aqui (...) como é que eu poderia fazer? Por exemplo, se eu quiser saber qual é o doce de Natal preferido da turma, o que é que eu fazia? O que é que eu podia fazer...?	A PER dá um exemplo de forma a tornar mais perceptível a questão colocada aos alunos.
	PER – Por exemplo eu, se fosse colocar aqui o meu doce de Natal favorito, eu podia pôr, por exemplo, aqui o meu tracinho na filhó.	A PER elucida os alunos, recorrendo a um exemplo concreto, sobre como construir a representação estatística.
	Aluno E – Nós, nós podemos, nós podemos... Para sabermos como é que nó... eh... gosta mais é... nó... nós podemos... nós podemos ver qual é que gosta mais... PER – E contar? Aluno E – E contar, e depois vamos escrever no quadro, e pronto.	Os alunos revelaram alguma dificuldade em explicar o seu raciocínio e as PE auxiliaram-nos a expressarem-se.
	PER – (...) Olhem, não precisam de estar a pensar muito porque já responderam a esta pergunta, por isso já sabem... em qual colocaram. PER – (...) olhem, a resposta que vocês estão a colocar aqui é a resposta que vocês deram no questionário na última pergunta. (...)	Ao ver que os alunos não sabiam em que resposta deveriam colocar o seu voto, a PER elucida-os que os votos colocados na representação estatística correspondem às respostas dadas no questionário.
	PER – (...) e o doce de Natal menos preferido? Aluno N – Bolo rei. Aluno H – Bolo rei Aluno E – Não... (...) PER – Não é o bolo rei. Aluno H – Ah, é aque...la. PER – Diz lá Aluno H. Aluno H – Filho. PER – Não. Aluno D – Velhó e cos... PER – Velhó e coscorão, muito bem, que ninguém votou.	Quando os alunos respondem incorretamente, a PER vai dando a informação de que a resposta está errada para que os alunos possam dar uma resposta correta de forma autónoma.

No Quadro 16 são apresentadas evidências da unidade de análise “Monitorizam as ações e as aprendizagens dos alunos”, onde se analisa se as professoras estagiárias atentam nas ações dos alunos que possam conduzir a novas aprendizagens e nos conhecimentos que

demonstram ter adquirido, observando o empenho e o envolvimento que estes revelam na concretização das tarefas.

Quadro 16

Evidências e Fundamentação da Unidade de Análise “Monitorizam as ações e as aprendizagens dos alunos”.

Unidades de análise	Evidências	Fundamentação
IV.4	Ao longo da leitura do questionário pela PES, as PE percorreram a sala para verificar se todos os alunos haviam respondido às questões lidas e para esclarecer eventuais dúvidas.	Desta forma, as PE conseguiam ver se os alunos estavam empenhados e a acompanhar o trabalho que estava a ser desenvolvido durante a realização da tarefa.
	PER – Olhem, agora, se eu quisesse organizar a informação que vocês colocaram aqui nas perguntas, como é que eu poderia fazer? Por exemplo, se eu quiser saber qual é o doce de Natal preferido da turma, o que é que eu fazia?	A PER questiona os alunos para compreender os conhecimentos que estes já haviam adquirido relativamente aos conteúdos a abordar.
	PER – Eu tenho aqui, para nós organizarmos a informação, uns tracinhos. (...) Um tracinho equivale a uma resposta. (...) Isto tem uma regra para ser mais fácil de contar. (...) Aluno A – (...) É como se fosse dez, de cinco em cinco. Pomos quatro e depois pomos o... o risco, um risco ao meio.	O aluno revela o seu conhecimento relativo à estratégia de contagem apresentada pela PER.
	Aluno H – Tá mal! Aluno E – É um tracinho! PER – Pois é! Muito bem! Muito bem Aluno E! O Aluno P veio cá colocar o quinto traço, portanto... (...) é um tracinho diferente que o Aluno P vai colocar como eu fiz ali no lado, por cima dos outros.	Os alunos mostraram o seu envolvimento e que adquiriram o conhecimento relativo à estratégia de contagem apresentada ao indicarem que o quinto voto deveria ser registado através da colocação de um traço maior que os restantes.
	Durante a realização das tarefas, as PE iam colocando diversas questões aos alunos, nomeadamente durante a análise e interpretação dos dados das representações estatísticas.	A colocação de questões permitiu às PE verificar se os alunos estavam envolvidos na tarefa e se estavam a compreender os conteúdos, revelando, assim, os seus conhecimentos.

O Quadro 17 engloba as evidências e fundamentação relativas à unidade de análise “Solicitam esclarecimentos”, no qual se verifica se as professoras estagiárias solicitam aos alunos informações adicionais de modo a compreender e clarificar o seu raciocínio, as suas ideias e conceções.

Quadro 17

Evidências e Fundamentação da Unidade de Análise “Solicitam esclarecimentos”.

Unidades de análise	Evidências	Fundamentação
IV.5	PER – E tu, Aluno E? Qual é o outro doce de Natal? (...) PER – (...) Então qual é o doce? Mas tu costumavas comê-lo no Natal? (...) PER – E qual é a sobremesa?”	As PE fazem diversas perguntas aos alunos para tentar compreender o que estes comem no dia de Natal, pois demonstraram alguma dificuldade em explicar.
	PER – (...) É isso, Aluno A? Assim é mais fácil de contar. Porquê? Aluno A – Porque assim sabemos que... que é de cinco em cinco. E depois contamos de cinco em cinco, tal e tal, de cinco em cinco, e depois vemos as unidades e se ti... eh... e se tiver... pronto... (...) PER – Tracinhos soltos. Aluno A – Sim, depois vê os traços e... e já está. PER – Exatamente. Se tivermos, por exemplo, dois conjuntos destes já sabemos que cinco mais cinco são?	A PER questiona o aluno para que explique o seu raciocínio relativo a uma estratégia de contagem.
	PEC – Foram duas opções, porquê? Porque elas... (...) Aluno O – Porque... PEC – Elas tiveram a mesma quantidade de? Aluno O: De votos.	A PEC questiona o aluno para que este justifique a sua resposta.
	PER – Vinte e dois. Como é que chegámos ao vinte e dois?	A PER solicita ao aluno que explique o seu raciocínio relativamente à resposta dada a uma questão que lhe foi feita.

No quadro seguinte, as evidências e fundamentação dizem respeito à unidade de análise “Devolvem a questão aos alunos”, no qual é analisado se as professoras estagiárias remetem, para os alunos, questões ou dificuldades que surjam no decorrer da sessão. No entanto, não foram encontradas quaisquer evidências.

Quadro 18

Evidências e Fundamentação da Unidade de Análise “Devolvem a questão aos alunos”.

Unidades de análise	Evidências	Fundamentação
IV.6	Não foram encontradas quaisquer evidências.	

Neste quadro, as evidências e respetiva fundamentação relacionam-se com a unidade de análise “Expõem para o grupo”, onde se analisa se as professoras estagiárias transformam uma questão/dúvida de um aluno numa questão para o grande grupo ou expõem, para a turma, aspetos que considerem pertinentes partilhar das ações de um aluno.

Quadro 19

Evidências e Fundamentação da Unidade de Análise “Expõem para o grande grupo”.

Unidades de análise	Evidências	Fundamentação
IV.7	PES – Olha, olhem uma coisa. Atenção! Eu vou voltar a andar pra cima. (...) Na pergunta 1, Aluno F, na pergunta 1 eu disse: quem fizer só a árvore de Natal, assinala a árvore de Natal; quem fizer só o presépio, assinala aqui a cruz (...); quem fizer os dois, coloca aqui a cruz (...), que “ambos” significa “os dois”.	Ao verificar que um aluno havia colocado uma cruz em duas respostas, a PES expõe novamente a questão para a turma.
	PER – Muito bem! O quinto voto é posto... olhem eu vou desenhar aqui no quadro para ser mais perceptível (...). Temos os quatro tracinhos e, segundo o Aluno A, o quinto voto coloca-se assim.	A PER ilustra no quadro de giz o raciocínio do aluno A de forma a torná-lo mais explícito para o grande grupo.
	PER – Anda Aluno V. (...) Vens colocar a resposta... olhem, a resposta que vocês estão a colocar aqui é a resposta que vocês deram no questionário na última pergunta. Por isso, não precisam de pensar muito.	Ao perceber que o aluno não sabia em que resposta deveria colocar o seu traço na representação estatística, a PER explica à turma que esta seria a mesma que haviam colocado no questionário.
	Aluno H – Tá mal! Aluno E – É um tracinho! PER – Pois é! Muito bem! Muito bem Aluno E! O Aluno P veio cá colocar o quinto traço, portanto... (...) é um tracinho diferente que o Aluno P vai colocar como eu fiz ali no lado, por cima dos outros (...). Muito bem!	Quando os alunos se apercebem que o colega colocava um traço errado na representação estatística, a PER aproveita para reforçar a estratégia de contagem que estava a ser utilizada.

No Quadro 20 são apresentadas evidências da unidade de análise “Sintetizam”, onde se procura identificar os momentos em que as professoras estagiárias sintetizam conteúdos e conceitos a abordar, partindo das ações de um ou mais alunos, e estendendo-os ao grande grupo.

Quadro 20

Evidências e Fundamentação da Unidade de Análise “Sintetizam”.

Unidades de análise	Evidências	Fundamentação
IV.8	PER – (...) Temos os quatro tracinhos e, segundo o Aluno A, o quinto voto coloca-se assim. (...) É isso, Aluno A? Assim é mais fácil de contar. Porquê?	A PER explicita à turma o raciocínio do aluno A.
	Aluno H – Tá mal! Aluno E – É um tracinho! PER – Pois é! Muito bem! Muito bem Aluno E! O Aluno P veio cá colocar o quinto traço, portanto... (...) é um tracinho diferente que o Aluno P vai colocar como eu fiz ali no lado, por cima dos outros (...). Muito bem!	Quando os alunos se apercebem que o colega colocava um traço errado na representação estatística, a PER aproveita para reforçar a estratégia de contagem que estava a ser utilizada.

	<p>PER – (...) Olhem. (...) e o doce de Natal menos preferido? Aluno D – Velhó e cos...</p> <p>PER – Velhó e coscorão, muito bem, que ninguém votou (...)</p>	A PER reforça a razão pela qual a resposta dada pelo aluno está correta.
	<p>PEC – (...) Então e qual é que foi a menos frequente? Aluno O. Aluno O – Foi o polvo e a que está ali. (...) PEC – Foram duas opções, porquê? Porque elas...” (...) Aluno O – “Porque... PEC – Elas tiveram a mesma quantidade de? Aluno O: “De votos.</p>	A PEC reforça a compreensão do aluno e pede para este justificar a sua resposta, auxiliando-o na justificação.

No Quadro 21 as evidências e fundamentação apresentadas dizem respeito à unidade de análise “Ignoram epistemicamente”, onde se verifica se as professoras estagiárias não atendem, intencionalmente, às intervenções dos alunos, com um propósito educativo.

Quadro 21

Evidências e Fundamentação da Unidade de Análise “Ignoram epistemicamente”.

Unidades de análise	Evidências	Fundamentação
IV.9	<p>PER – Fica a pensar. (...) Olhem, eu não... Eu tou a sentir a turma toda desconcentrada. (Os alunos faziam barulho e conversavam entre si. O Aluno D continuava a dizer que era um diagrama de ró)</p> <p>Aluno D – É um diagrama de ró. (...)</p> <p>PER – Toda desconcentrada, vocês não estão com atenção!</p> <p>Aluno D – É um diagrama de ró.</p> <p>PER – E eu vou ver aqui (...) qual é o... a pontuação... O número de não estar com atenção...</p>	A PER não responde ao aluno por estar a repreender a turma quanto ao seu comportamento.
	<p>PER – Eu já ouvi aqui diagrama de <i>Venn</i>. Já ouvi pictograma. Mais? Como é que eu poderia organizar a pergunta? (...)</p> <p>Aluno D – Diagrama de ró.</p> <p>PER – Mais? (...) Alguém tem mais alguma ideia? Aluno E.</p>	Por não conseguir compreender o raciocínio do aluno, a PER ignora a resposta dada pelo mesmo.
	<p>PER – (...) Aluno G. Aluno G – Não sei. PER – Então fica a pensar. Tu não respondeste ao questionário. Aluno G – Não vai nenhum, nunca provei nenhum. PER – Aluno E.</p>	Ao solicitar o aluno para ir ao quadro, a PER acaba por chamar um outro aluno, mostrando o seu desagrado perante a resposta dada.
	<p>PER – Aluno M. (...) Qual é o outro doce? Aluno A – É... é... O que a minha mãe faz no Natal. É... é... é uma árvore de Natal mas só que... é uma árvore de Natal com... ai, como é que eu digo isto? Uma árvore de Natal de chocolate que ela faz com um bolo e... (Responde o Aluno A fora da sua vez falando para a professora estagiária R.) PER – Aluno X.</p>	A PER ignora a resposta dada pelo aluno pois a questão tinha sido colocada a outro aluno.

	<p>PER – (...) Então agora..., se eu perguntar qual é o doce de Natal preferido da turma, ao olharmos praqui, qual é que será? Braços no ar! (...)</p> <p>Aluno X – Rabanadas. (O Aluno X levanta-se do seu lugar para dar a resposta.)</p> <p>PER – Vai-te sentar Aluno X. Aluno F. (A PE solicita a resposta a outro aluno.)</p>	<p>Apesar de solicitar uma resposta à pergunta, a PER ignora a resposta do aluno, ressaltando a regra de comportamento referente a estar bem sentado, que este não cumpriu.</p>
--	--	---

No Quadro 22 as evidências e respetiva fundamentação relacionam-se com a unidade de análise “Incentivam os alunos”. Neste quadro analisa-se se as professoras estagiárias incentivam os alunos a expor o seu raciocínio ou a responder às questões colocadas.

Quadro 22

Evidências e Fundamentação da Unidade de Análise “Incentivam os alunos”.

Unidades de análise	Evidências	Fundamentação
IV.10	<p>PEC – (...) Então e qual é que foi a menos frequente?</p> <p>Aluno O.</p> <p>Aluno O – Foi o polvo e a que está ali. (...)</p> <p>PEC – Foram duas opções, porquê? Porque elas... (...)</p> <p>Aluno O – “Porque...”</p> <p>PEC – Elas tiveram a mesma quantidade de?</p> <p>Aluno O – De votos.</p>	<p>Considerando as respostas corretas proferidas pelos alunos, as PE incentivam-nos a explicar o seu raciocínio.</p>
	<p>PER – (...) e o doce de Natal menos preferido?</p> <p>Aluno N – Bolo rei.</p> <p>Aluno H – Bolo rei.</p> <p>Aluno E – Não... (...)</p> <p>PER – Não é o bolo rei.</p> <p>Aluno H – Ah, é aque...la.</p> <p>PER – Diz lá Aluno H.</p> <p>Aluno H – Filho.</p> <p>PER – Não.</p> <p>Aluno D – Velhó e cos...</p> <p>PER – Velhó e coscorão, muito bem, que ninguém votou.</p>	<p>Perante as respostas erradas dos alunos, a PER apenas lhes diz que não, levando-os a pensar sobre qual será a resposta correta.</p>
	<p>PER – E qual é a diferença entre o primeiro e o segundo? Eh... (...) Aluno M.</p> <p>Aluno M – É porque... o... as rabanadas têm 8 e os outros doces de Natal sem ser aqueles...</p> <p>PER – Sim.</p> <p>Aluno M – Têm eh... 7.</p> <p>PER – Então qual é a diferença?</p> <p>Aluno D – Um, um!</p> <p>Aluno H – É por um!</p>	<p>A PER repete a pergunta inicial mostrando, assim, ao aluno que o seu raciocínio está correto, incentivando-o a responder.</p>
	<p>PEC – (...) Como é que se chama? Sabes Aluno C?”</p> <p>Aluno C – Acho que sei.</p> <p>PEC – Diz lá.</p> <p>Aluno C – Um pictograma?</p> <p>PEC – Exatamente! É um pictograma!</p>	<p>Ainda que o aluno não esteja muito confiante na sua resposta, a PEC incentiva-o a responder.</p>

No quadro seguinte, as evidências e respetiva fundamentação apresentadas relacionam-se com a unidade de análise “Promovem a comunicação entre os alunos”, no qual se analisa se as professoras estagiárias incentivam os alunos a comunicar e a discutir ideias entre si. No entanto, não foram encontradas quaisquer evidências.

Quadro 23

Evidências e Fundamentação da Unidade de Análise “Promovem a comunicação entre os alunos”.

Unidades de análise	Evidências	Fundamentação
IV.11	Não foram encontradas quaisquer evidências.	

No último quadro apresentam-se evidências e fundamentação relativas à unidade de análise “Promovem a comunicação estatística”, no qual se verifica se as professoras estagiárias promovem a comunicação estatística dos alunos, através das ações dos mesmos, conferindo-lhes autonomia para expressarem as suas ideias e conceções.

Quadro 24

Evidências e Fundamentação da Unidade de Análise “Promovem a comunicação estatística”.

Unidades de análise	Evidências	Fundamentação
IV.12	PER – Olhem, agora, se eu quisesse organizar a informação que vocês colocaram aqui nas perguntas, como é que eu poderia fazer? Por exemplo, se eu quisesse saber qual é o doce de Natal preferido da turma, o que é que eu fazia? (...)	Depois de os alunos terem respondido ao questionário, a PER questiona-os sobre formas de organizar a informação recolhida.
	PER – (...) Isto tem uma regra para ser mais fácil de contar. (...) Quando nós temos muitos tracinhos... (...) Aluno A – Até... até... pa... pa sabermos que... que... É como se fosse dez, de cinco em cinco. Pomos quatro e depois pomos o... o risco, um risco ao meio. (...) PER – Muito bem! (...) Temos os quatro tracinhos e, segundo o Aluno A, o quinto voto coloca-se assim. (...) É isso, Aluno A? Assim é mais fácil de contar. Porquê? Aluno A – Porque assim sabemos que... que é de cinco em cinco. E depois contamos de cinco em cinco, tal e tal, de cinco em cinco, e depois vemos as unidades e se ti... eh... e se tiver... pronto... (...) PER – Tracinhos soltos. Aluno A – Sim, depois vê os traços e... e já está. PER – Exatamente. Se tivermos, por exemplo, dois conjuntos destes já sabemos que cinco mais cinco são? Aluno H – Dez.	A PER permite que o aluno demonstre e explicita o seu conhecimento sobre uma estratégia de contagem (de 5 em 5) utilizada na representação estatística <i>tally charts</i> .
	PER – Muito bem! Então agora..., se eu perguntar qual é o doce de Natal preferido da turma, ao olharmos praqui, qual é que será? Braços no ar! PEC – E quantas pessoas comem polvo, Aluno S?	Depois de construídas ambas as representações estatísticas, as PE fazem aos alunos diversas questões para promover a leitura e interpretação das mesmas,

		abordando a moda e a noção de frequências absolutas.
	PEC – Nós agora, para analisarmos as respostas que vocês deram no questionário utilizámos uma tabela, certo? Aluno C – Hã hã (querendo dizer que sim). PEC – Mas nós podemos também utilizar outra forma de organizar as nossas respostas.	A PEC mobiliza os conhecimentos dos alunos sobre um instrumento para organizar a informação, a tabela, para introduzir um outro instrumento para organizar e representar os dados.
	PEC – Como é que se chama, sabem? Esta forma de organizar? (...) Aluno C – Um pictograma? PEC – Exatamente! É um pictograma!	A PEC questiona os alunos sobre a designação de uma representação estatística.
	PEC – (...) Então e qual é que foi a menos frequente? Aluno O. Aluno O – Foi o polvo e a que está ali. (...) PEC – Foram duas opções, porquê? Porque elas... Aluno O: Porque... PEC – Elas tiveram a mesma quantidade de? Aluno O: De votos.	Face à resposta correta proferida pelo aluno, a PEC pede-lhe para a justificar.
	PEC – (...) Se nós olharmos para o nosso pictograma, no total, (...) quantos meninos é que votaram? (...) PER – É que responderam a esta pergunta? (...) PES – No total. Aluno H – No total? PEC – Aluno B. Aluno H – Vinte e dois. PES – Todos. PER – Vinte e dois. Como é que chegámos ao vinte e dois? Aluno B – Eh... Eu contei doze... PER – Doze. Aluno B – “Mais dois...” PER – Que dá? (...) Aluno E/B – Catorze. PER – Catorze. Aluno B – Dezasseis... PER – Mais dois, dezasseis. Aluno B – Eh... E ma... e mais seis, vinte e dois.	A PER pede ao aluno para explicar como chegou à resposta dada à questão colocada à turma. Nesta questão a PEC relaciona a dimensão da amostra com o número de respostas dadas à questão e com a soma das frequências absolutas.

2.4.1. Síntese dos Resultados

No tópico 2.4. constam alguns exemplos de evidências do CDE, mobilizado pelas professoras estagiárias, aquando da implementação da experiência de ensino. Considerando que, anteriormente, nem todas as evidências foram contabilizadas, por terem sido apresentadas com o intuito de realizar uma análise de cariz qualitativa, no Quadro 25 e na Figura 4 é realizada uma análise quantitativa das mesmas. Neste sentido, de forma a tornar mais compreensível a frequência com que cada unidade de análise se

verificou durante a prática pedagógica, procedeu-se a uma contagem de todas as evidências observadas.

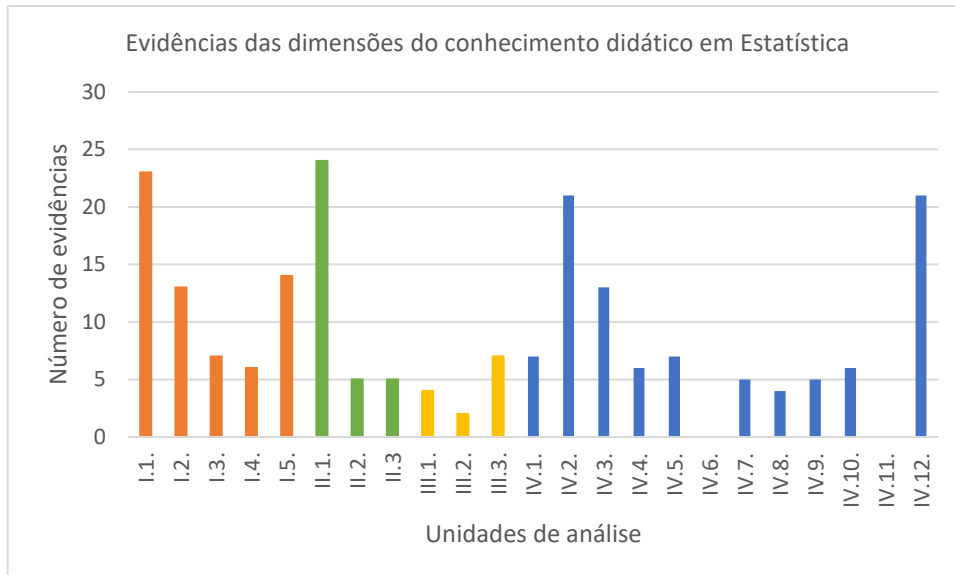
Quadro 25

Número de Evidências das Unidades de Análise.

Categorias (Dimensão do conhecimento didático)	Unidades de análise	Número de evidências
I. Conhecimento da Estatística para o seu ensino	1. Utilizam com rigor vocabulário específico. (I.1)	23
	2. Dominam com rigor os conceitos envolvidos. (I.2.)	13
	3. Reconhecem conceitos estatísticos na interação entre/com os alunos. (I.3)	7
	4. Mobilizam conhecimento resultante da interação do conhecimento do conteúdo, das ações dos alunos e do contexto. (I.4)	6
	5. Promovem a leitura e interpretação das representações gráficas atendendo aos três níveis cognitivos de Curcio (1987, 1989). (I.5)	14
II. Conhecimento do currículo	1. Adequam os conteúdos abordados ao currículo. (II.1)	24
	2. Utilizam recursos didáticos adequados. (II.2)	5
	3. Integram diferentes áreas do conhecimento. (II.3)	5
III. Conhecimento dos alunos e da aprendizagem	1. Adequam as tarefas ao nível de ensino e às aprendizagens dos alunos. (III.1)	4
	2. Revelam conhecimento da progressão no desenvolvimento dos conceitos envolvidos. (III.2)	2
	3. Compreendem as respostas dos alunos e eventuais erros. (III.3)	7
IV. Conhecimento da prática educativa	1. Gerem a tarefa. (IV.1)	7
	2. Dão autonomia. (IV.2)	21
	3. Dão informação. (IV.3)	13
	4. Monitorizam as ações e as aprendizagens dos alunos. (IV.4)	6
	5. Solicitam esclarecimentos. (IV.5)	7
	6. Devolvem a questão aos alunos. (IV.6)	0
	7. Expõem para o grande grupo. (IV.7)	5
	8. Sintetizam. (IV.8)	4
	9. Ignoram epistemicamente. (IV.9)	5
	10. Incentivam os alunos. (IV.10)	6
	11. Promovem a comunicação entre os alunos. (IV.11)	0
	12. Promovem a comunicação Estatística. (IV.12)	21

Figura 4

Gráfico de Barras Representativo das Evidências das Dimensões do Conhecimento Estatístico.



O número de unidades de análise presente em cada dimensão do CDE é bastante distinto, sendo que a maioria se encontra englobada na dimensão do *Conhecimento da prática educativa*. Através da análise do gráfico apresentado, verifica-se que a unidade de análise que apresenta um maior número de evidências é “Adequam os conteúdos abordados ao currículo” (II.1.), na dimensão do *Conhecimento do currículo*. Para além desta, destacam-se, também, as unidades de análise “Utilizam com rigor vocabulário específico” (I.1.), “Dão autonomia” (IV.2.) e “Promovem a comunicação Estatística” (IV.12.), que contêm um número elevado de evidências. É de realçar, de igual forma, as unidades de análise que apresentam um menor número de evidências: “Adequam as tarefas ao nível de ensino e às aprendizagens dos alunos” (III.1.), “Revelam conhecimento da progressão no desenvolvimento dos conceitos envolvidos” (III.2.) e “Sintetizam” (IV.8.). Em todas as unidades de análise foram identificadas evidências, à exceção das unidades de análise “Devolvem a questão aos alunos” (IV.6.) e “Promovem a comunicação entre os alunos” (IV.11.), pertencentes à dimensão do *Conhecimento da prática educativa*.

2.5. Discussão dos Resultados

O conhecimento didático diz respeito à dimensão do conhecimento profissional que intervém diretamente na prática letiva. Deste modo, as práticas dos professores constituem contextos privilegiados para a análise do seu conhecimento didático (Quintas et al., 2015).

Analisando cada dimensão particularmente, no que concerne à dimensão do *Conhecimento da Estatística para o seu ensino*, esta é a que apresenta unidades de análise com maior frequência de evidências. Dentro das unidades de análise referentes a esta dimensão, a que contém um maior número de evidências é “Utilizam com rigor vocabulário específico” (I.1.). Desta forma, revela-se que as professoras estagiárias foram capazes de utilizar terminologia adequada, no decorrer da sessão de intervenção, assim como empregar, rigorosamente, conceitos estatísticos na mobilização de conhecimentos. Através da interação entre/com os alunos, as professoras estagiárias identificaram os conhecimentos que os alunos possuíam relacionados com a OTD, partindo das ideias e dos conceitos estatísticos que estes foram referindo. Sustentando-se nessa interação, conseguiram mobilizar conhecimentos induzidos pelo contexto e pelas ações dos alunos, articulando-os com os conteúdos que pretendiam consolidar e desenvolver, promovendo a leitura e a interpretação das representações gráficas por parte dos alunos.

Em relação à dimensão do *Conhecimento do currículo*, é a unidade de análise “Adequam os conteúdos estatísticos abordados ao currículo” (II.1.) que mais se destaca. De todas as dimensões, esta é a que apresenta a unidade de análise com um maior número de evidências. Este aspeto indica que as professoras estagiárias conseguiram articular os conteúdos abordados durante a intervenção pedagógica aos conteúdos preconizados pelos documentos curriculares orientadores, para o ano de escolaridade em questão. Os recursos didáticos utilizados adequavam-se à faixa etária dos alunos, sendo dinâmicos e apelativos, facilitando, deste modo, o desenvolvimento de aprendizagens por parte dos mesmos. O uso de recursos didáticos auxilia o processo de ensino e de aprendizagem, melhorando a aplicação dos conteúdos a ser abordados. Através da manipulação destes recursos, os alunos ficam mais motivados e envolvidos na atividade, tornando a sua aprendizagem mais ativa e significativa (Souza, 2007). Para além disso, os recursos

didáticos permitiram promover a interdisciplinaridade, articulando e integrando conteúdos de diferentes áreas do saber, possibilitando aos alunos desenvolver uma visão mais holística e integradora dos conteúdos e, conseqüentemente, mais próxima da realidade.

Na dimensão do *Conhecimento dos alunos e da aprendizagem*, as unidades de análise apresentam um número reduzido de evidências. Ainda assim, considera-se que as professoras estagiárias conseguiram adequar as tarefas propostas ao nível de ensino dos alunos e aos seus conhecimentos sobre os conteúdos estatísticos. Houve uma progressão no desenvolvimento dos conceitos estatísticos envolvidos nas tarefas, nomeadamente nos conceitos relacionados com as frequências absolutas. A unidade de análise que mais se destaca dentro desta dimensão é “Compreendem as respostas dos alunos e eventuais erros” (III.3.), na qual se revela a capacidade das professoras estagiárias em compreender o pensamento e o raciocínio dos alunos, o que lhes permitiu verificar os erros que iam surgindo e compreender as causas dos mesmos.

Por fim, no que diz respeito à dimensão *Conhecimento da prática educativa*, destacam-se as unidades de análise “Dão autonomia” (IV.2.) e “Promovem a comunicação Estatística” (IV.12.), com um número elevado de evidências. As professoras estagiárias foram capazes de promover a comunicação estatística dos alunos, permitindo-lhes expressar as suas ideias e concepções acerca dos conteúdos estatísticos abordados, não apenas quando solicitados, mas também quando sentiam necessidade de o fazer de forma autónoma. Desse modo, foi dado tempo e autonomia aos alunos para responderem às questões colocadas, para tomarem decisões e para exporem os seus raciocínios e pensamentos. Neste domínio, há duas unidades de análise que não apresentam quaisquer evidências, particularmente, “Devolvem a questão aos alunos” (IV.6.) e “Promovem a comunicação entre os alunos” (IV.11.). Esta ausência de evidências demonstra determinadas fragilidades que devem ser colmatadas por parte das professoras estagiárias, no sentido de permitir que os alunos partilhem conhecimentos entre si e desenvolvam aprendizagens numa perspetiva cooperativa e colaborativa. De uma forma geral, a análise das evidências apresentadas nesta dimensão é positiva e revela potencialidades quanto à prática educativa das professoras estagiárias. É perceptível a capacidade das mesmas na gestão das tarefas propostas, orientando os alunos na sua realização com indicações,

pistas e exemplos, quando necessário. Partindo das ações dos alunos, mobilizaram conhecimentos de maneira a conduzir a novas aprendizagens, envolvendo-os nas tarefas e incentivando-os a participar e a partilhar os seus raciocínios e conhecimentos. Quando surgiam dúvidas ou dificuldades, esforçavam-se por descobrir as suas causas e compreender o porquê das mesmas, expondo para o grande grupo, quando considerado pertinente.

A análise quantitativa das evidências indica que existem dimensões do conhecimento didático que se destacam mais do que outras, assim como as unidades de análise dentro destas. A dimensão que apresenta unidades de análise com maior frequência de evidências é a dimensão do *Conhecimento da Estatística para o seu ensino*, ainda que a unidade de análise que contém um maior número de evidências não esteja incluída nesta dimensão. Por sua vez, são as unidades de análise das dimensões do *Conhecimento dos alunos e da aprendizagem* e do *Conhecimento da prática educativa* que assumem um menor número de evidências. Estas pressupõem um conhecimento que advém da prática e da experiência profissional dos professores (Jesus, 2022), o que pode justificar as fragilidades das professoras estagiárias evidenciadas na análise dos dados realizada, considerando que as mesmas se encontram, ainda, numa fase inicial da sua formação enquanto professoras.

Para além destas, existem outras lacunas passíveis de ser colmatadas. É importante que as professoras estagiárias permitam aos alunos partilhar conhecimentos entre si, para que possam desenvolver aprendizagens de forma cooperativa e colaborativa, com o objetivo de promover uma aprendizagem mais ativa e autónoma através da interação entre os mesmos. Existiram, também, alguns aspetos mais específicos que falharam, nomeadamente o facto de não ter sido mencionada a designação de uma das representações estatísticas utilizadas, o *tally charts*, e o facto de não ter sido dada a devida atenção ao aluno que proferiu “diagrama de Ró”, numa tentativa de se referir ao diagrama de *Carroll*. Outro aspeto que as professoras estagiárias devem melhorar, na sua prática futura, diz respeito à forma como estas falam e se expressam, tendo em conta que um professor deve conseguir empregar vocabulário de forma correta durante a sua interação com os alunos. Ao longo da sessão foram utilizadas diversas expressões, como por exemplo, “pra” em vez de “para” e “tá” em vez de “está”, sendo estas incorretas de

acordo com a gramática da língua portuguesa. Teria sido interessante discutir com os alunos a necessidade de serem recolhidos dados para se conseguir dar resposta às questões referentes às representações estatísticas, no sentido de compreenderem o porquê de ter sido feita essa recolha. Da mesma forma, também a importância da construção das representações estatísticas para a organização e o tratamento de dados poderia ter sido abordada.

No estudo realizado por Jesus (2022), baseado, também, no conhecimento didático do professor em Estatística, a maioria dos resultados obtidos são semelhantes aos resultados aqui apresentados. Em ambos os estudos, as unidades de análise de cada dimensão apresentam, entre si, números de evidências idênticos. Na dimensão do *Conhecimento da prática educativa*, as unidades de análise que não apresentam quaisquer evidências são exatamente as mesmas e a unidade de análise “Dão autonomia” (IV.2.) apresenta, igualmente, um número elevado de evidências. As discrepâncias que existem nos resultados obtidos entre os dois estudos relacionam-se com o facto de a dimensão que apresenta unidades de análise com um maior número de evidências ser diferente. Enquanto no estudo de Jesus (2022) é a dimensão do *Conhecimento do currículo*, neste estudo corresponde à dimensão do *Conhecimento da Estatística para o seu ensino*. As fragilidades apresentadas por Jesus (2022) vão ao encontro das verificadas neste estudo, nomeadamente o facto de não terem sido devolvidas questões aos alunos e não ter sido promovida a comunicação entre os mesmos, a falta de atenção dada a algumas intervenções dos alunos por parte dos professores estagiários e à linguagem incorreta utilizada, por vezes, por estes.

2.6. Conclusões

Através da realização do presente estudo, procurou-se atingir o seguinte objetivo: Analisar o Conhecimento Didático em Estatística de professoras estagiárias, com base numa Narração Multimodal construída a partir de uma prática letiva de promoção de Literacia Estatística em alunos do 2.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Por conseguinte, formulou-se a seguinte questão de investigação: Que Conhecimento Didático em

Estatística mobilizaram as professoras estagiárias no âmbito da promoção de Literacia Estatística em alunos do 2.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico?

Numa visão global, partindo da análise de todos os dados obtidos e da discussão dos resultados, podemos concluir que as professoras estagiárias possuem, efetivamente, um Conhecimento Didático em Estatística que lhes permite promover a Literacia Estatística. Foram verificadas evidências positivas que se relacionam com as todas as dimensões, não só durante a implementação e a condução da sessão, mas também, durante a planificação e conceção da mesma. Ainda que as dimensões se encontrem apresentadas de forma segregada, estão todas interligadas e revelam-se durante a prática educativa, daí a existência de evidências que demonstram conhecimentos de mais do que uma dimensão do conhecimento didático. Analisando os resultados obtidos, é possível constatar o conhecimento que as professoras estagiárias possuem sobre a Estatística, através do seu domínio dos conteúdos e dos conceitos estatísticos. Para além disso, a sua capacidade em identificar os conhecimentos que os alunos possuíam relativamente a esses conteúdos e em compreender a forma como estes pensam e raciocinam demonstra o conhecimento que as professoras estagiárias têm relativamente aos seus alunos e à sua aprendizagem. Os conteúdos abordados e os artefactos utilizados adequavam-se à faixa etária dos alunos e à realidade destes, revelando o conhecimento que as professoras estagiárias possuem sobre o currículo. No que diz respeito à prática educativa, é visível a capacidade que as mesmas têm em gerir as tarefas, orientar os alunos durante a realização destas e mobilizar os seus conhecimentos estatísticos de forma que os alunos desenvolvam novas aprendizagens.

A análise dos dados apresentados permite afirmar que as professoras estagiárias conseguiram atingir os seus objetivos, que consistiam na promoção da Literacia Estatística nos alunos e na colmatação das dificuldades sentidas pelos mesmos relativamente à representação de dados e à sua interpretação. Estes foram capazes de interpretar os dados obtidos e formular opiniões sobre as informações recolhidas nas representações estatísticas, o que revela um desenvolvimento do seu pensamento e raciocínio estatístico.

De acordo com Pedrosa et al. (2018), ao refletir na ação e sobre a ação, os professores envolvem-se num processo investigativo que lhes permite desenvolver as suas competências profissionais. É neste sentido que se valoriza o presente estudo

investigativo. A reflexão realizada a partir da análise da prática pedagógica das professoras estagiárias é fundamental para o desenvolvimento do conhecimento didático das mesmas. Ao refletir sobre as próprias ações, poderão refazer e renovar as suas práticas, aperfeiçoando-as e melhorando-as, ao detetar não só as suas fragilidades, que poderão, desta forma, ser ultrapassadas, mas também os seus pontos fortes, permitindo às professoras estagiárias manter as estratégias pedagógicas que se revelaram mais eficazes. As NM constituem uma ótima ferramenta para promover esta autoformação, tendo em conta que é muito difícil memorizar todos os detalhes de uma aula, o que dificulta, posteriormente, o processo de reflexão sobre a mesma. Ao preservar todos esses detalhes, a NM permite que as professoras estagiárias possam ter uma perceção real do que aconteceu dentro da sala de aula, levando a que estas, através dessa reflexão, melhorem o seu desempenho nas suas práticas de ensino futuras e, conseqüentemente, contribuam para uma melhoria da qualidade das aprendizagens dos alunos.

A construção da NM teve um papel fundamental na análise do conhecimento didático das professoras estagiárias, pois permitiu identificar as evidências desse conhecimento que foram reveladas durante a prática pedagógica. O facto de apenas ter sido desenvolvida uma NM, referente a uma sessão, não nos possibilita analisar a evolução das práticas de ensino das professoras estagiárias, mas poderá servir como instrumento de apoio para a análise de práticas futuras.

O presente estudo pode incentivar a realização de futuros estudos, no sentido de compreender qual o CDE que futuros professores possuem, em diferentes contextos e anos de escolaridade, e perceber de que forma esses resultados se relacionam com os resultados apresentados. É, também, possível adequar este estudo à abordagem de outros conteúdos estatísticos e, inclusive, à abordagem de conteúdos de diferentes áreas do saber. Seria, igualmente, pertinente compreender o conhecimento didático de futuros professores relativamente a outras áreas e compreender se os resultados obtidos seriam, ou não, idênticos. Todas estas sugestões de estudos futuros permitiriam melhorar a qualidade das práticas de ensino e de aprendizagem de futuros professores e promover competências essenciais ao seu desenvolvimento profissional.

3. COMPONENTE REFLEXIVA

O último capítulo, Componente Reflexiva, engloba um conjunto de três reflexões referentes aos estágios que realizei durante a minha formação enquanto mestranda. Cada uma diz respeito a um contexto de estágio distinto, sendo estes: creche, jardim de infância e 1.º CEB. Ainda que o presente trabalho se relacione com o terceiro contexto mencionado, os restantes não podem ser descurados de uma reflexão, já que todos tiveram um papel fulcral no meu desenvolvimento enquanto futura profissional de educação. Termino este capítulo com a apresentação das minhas considerações finais.

3.1. Jardim de Infância:

3.1.1. Creche

O estágio realizado em contexto de creche decorreu da UC de Prática Educativa I, englobada no MEPEE1CEB. Este estágio teve lugar num infantário em Coimbra, onde estive inserida ao longo de, aproximadamente, dois meses. O grupo com que tive oportunidade de trabalhar pertencia à sala dos dois anos (Figura 5) e era constituído por dezassete crianças com idades compreendidas entre os 23 e os 36 meses.

Figura 5

Sala dos Dois Anos.



Toda a ação pedagógica desenvolvida na instituição tinha, como fonte de inspiração, uma abordagem de diversos métodos e modelos atuais, entre os quais se destacavam o modelo *High/Scope*, o MEM (Movimento da Escola Moderna) e a Metodologia de

Trabalho de Projeto. Para além disso, a instituição visava uma dinâmica multissensorial, baseada na teoria Snoezelen.

Considero a educação infantil de grande relevância, dado que a educação em creche e pré-escolar constituem a base para o desenvolvimento da criança, preparando-a para o conhecimento do mundo que a rodeia. Tendo em conta que este foi o meu primeiro estágio em creche, admito que, no início, senti alguma preocupação em relação a determinados aspetos. Em primeiro lugar, refiro o facto de a instituição basear as suas práticas pedagógicas em modelos com características bastante específicas, com os quais eu nunca havia contactado previamente. O segundo fator foi a idade tão reduzida das crianças. Não sabia como deveria interagir e estabelecer ligações com crianças tão pequenas e como deveria agir com estas em momentos mais desafiantes, como a hora da refeição, os conflitos entre elas e as “birras”, pois, por vezes, é complicado prever quais serão as suas reações. Outro ponto foi perceber como me poderia integrar na dinâmica da sala sem perturbar o grupo e sem quebrar as suas rotinas e, para além disso, assegurar que a minha ação não iria contra a prática da educadora cooperante nem contra aquilo a que as crianças estavam habituadas. Ainda assim, as minhas expectativas iniciais eram grandes, pois apesar de ser um ambiente desconhecido para mim, não deixei de me sentir interessada e motivada para abraçar esta nova experiência profissional e pessoal. Sabia que teria muito para aprender e que, ao mesmo tempo, iria ser uma oportunidade de colocar em prática todos os conhecimentos que havia aprendido em sala de aula até ao momento.

A realização deste estágio foi dividida em três fases: a observação do contexto educativo, seguida da integração progressiva na atuação prática e, por fim, a avaliação do processo.

O Decreto-Lei n.º 79/2014 de 14 de maio, que aprova o regime jurídico de habilitação profissional para a docência, define, no artigo 11.º, que a iniciação à prática profissional se deve organizar nas instituições escolares, numa primeira instância, pela observação e colaboração em situações de educação e ensino e a prática supervisionada na sala de aula (Condessa, 2020). Do meu ponto de vista, a observação do contexto educativo, numa fase inicial do estágio, é fundamental pois permite conhecer não só o grupo de crianças com que iremos contactar, mas também conhecer toda a dinâmica que se vive na sala. Desta forma, tentei compreender as metodologias pedagógicas utilizadas pela educadora

cooperante e a forma como esta interagiu com o grupo. Para além disso, procurei conhecer as rotinas das crianças, não apenas dentro da sala, mas também no que diz respeito aos momentos de higiene e às horas da refeição. Considero de grande importância caracterizarmos o grupo de crianças com que estamos a trabalhar de maneira a perceber quais as suas características, as suas competências e as suas capacidades. É fundamental para o educador ter conhecimento de determinados aspetos relativos ao grupo para que possa adotar boas práticas e metodologias que promovam o desenvolvimento pessoal, social e cognitivo de cada criança. Desta forma, realizei uma análise de diversos dados relacionados com as crianças e com o seu agregado familiar, da qual pude retirar algumas conclusões. Este grupo apresentava uma baixa diversidade cultural, já que todas as crianças tinham nacionalidade portuguesa. Consegui perceber qual o nível socioeconómico e cultural das famílias das crianças devido às elevadas habilitações académicas dos pais e as profissões que desempenhavam, sendo estas consideradas de nível médio/alto. O grupo era constituído, no geral, por crianças bastante ativas, alegres, bem-dispostas, brincalhonas, com vontade de aprender e vivenciar novas experiências. As crianças eram carinhosas e criaram grandes ligações, tanto com os pares como com os adultos. Todas as crianças apresentavam um desenvolvimento físico, cognitivo e social positivo, tendo em conta a diferença de idades, em meses, que se verificava e que fez com que houvesse uma notória discrepância nas aptidões de cada uma (por exemplo se conseguia comer sozinho ou não, falar corretamente, tirar os sapatos, ...).

O início da segunda fase despertou, igualmente, algum receio e nervosismo, pois quando atuo junto das crianças é quando me sinto mais exposta e vulnerável. Se algo não corre como planeado, é necessário repensar imediatamente as atividades e definir estratégias que permitam remediar a situação e tornar as experiências significativas para o grupo. Ainda que as fases de observação e integração estivessem individualizadas, considero que estas acabaram por estar interligadas, pois desde o início da primeira fase que tive oportunidade, por iniciativa própria e por permissão da educadora cooperante, de intervir, em alguns momentos, junto das crianças (Figuras 6 e 7). Não faria sentido desperdiçar momentos de aprendizagem e atuação (que surgem naturalmente) apenas porque ainda não estávamos no período definido para o efeito.

Figura 6

Leitura de um Conto Infantil.



Figura 7

Dinamização de uma Atividade de Expressão Físico-Motora – Tapete Sensorial.



O desenvolvimento de atividades nesta fase de intervenção foi fundamental pois permitiu-me ter uma visão mais aprofundada das questões que são necessárias a ter em conta nas planificações e na estruturação das atividades. Um desses pontos é a importância do trabalho colaborativo com a educadora cooperante e com as assistentes operacionais, para que estejam a par de toda a organização diária, das atividades a serem desenvolvidas e para que todos os elementos saibam qual o seu papel na sala e saibam quais as funções que lhes competem. Para além disso, compreendi a necessidade de ter em conta os objetivos a atingir (se são adequados e se, posteriormente, são ou não

atingidos), a gestão do tempo (as rotinas e como incluir as atividades nas rotinas), a gestão dos recursos, a gestão do grupo e a forma como apresentamos e contextualizamos as atividades às crianças. Por fim, é crucial refletir sobre a concretização das atividades, se os objetivos foram, efetivamente, cumpridos, quais os aspetos que não funcionaram tão bem e poderiam ter sido melhorados, o papel da educadora na resolução das atividades, o que cada criança foi, ou não, capaz de fazer, qual foi a sua implicação na realização das atividades e como geriu as suas emoções.

No final de cada dia houve sempre uma conversa com a educadora cooperante no sentido de me fornecer um *feedback* acerca das atividades que foram realizadas. Este foi um ponto muito relevante que destaco, pois considero fundamental a existência de um parecer, que nos permita progredir enquanto aprendizes. Ramalho et al. (2020), baseando-se noutros autores, afirmam que o *feedback* consiste num apoio e numa orientação que os professores oferecem aos alunos tendo como objetivo a superação, por parte dos mesmos, de lacunas e dificuldades de aprendizagem. Além desse, a educadora cooperante deu-me vários conselhos, que eu deveria ter em conta nas atividades futuras, abordando alguns aspetos a ter em atenção, que deveria melhorar ou poderia ter feito de forma diferente. Esta apreciação teve um papel fulcral no desenvolvimento das minhas práticas pedagógicas ao longo do estágio, pois permitiu-me aprender e colmatar algumas falhas que se tornavam visíveis durante a realização do estágio.

Finalizadas as fases de observação e integração, deu-se início à fase de avaliação, na qual pude realizar uma retrospectiva de todo o caminho que percorri. Tal como é fundamental analisar e refletir diariamente, é, também, essencial refletir sobre todos os momentos vividos e sobre a evolução que tive ao longo de todo o processo. Como afirma Júnior (2010), "...a reflexividade propicia e valoriza a construção pessoal do conhecimento, possibilitando novas formas de apreender, de compreender, de atuar e de resolver problemas, permitindo que se adquira maior consciência e controle sobre o que se faz." (p.581). Desta forma, tive a oportunidade de me avaliar e definir quais as minhas potencialidades e fragilidades, dificuldades enfrentadas, assim como aprendizagens que adquiri, que considero fundamentais para a minha formação. Tendo sido esta a primeira vez que desenvolvi atividades com crianças tão pequenas, tive algumas dificuldades no controlo e gestão do grupo, uma vez que, enquanto lidava com uma criança de cada vez,

as restantes acabavam por dispersar e perder o interesse na atividade. Foi complicado, também, gerir o tempo programado para cada atividade. Por vezes, estas estendiam-se um pouco, dado que cada criança demora o seu tempo a concretizá-las e algumas demoram mais do que outras. Os aspetos que percebi que deveria melhorar consistiam na expressividade, projeção de voz e capacidade de dramatizar, o que fez com que não conseguisse cativar tanto a atenção das crianças como desejava. Considero que, com crianças tão pequenas, se torna complicado planear atividades, pois devemos aproveitar, essencialmente, os momentos de brincadeira para desenvolver e estimular as suas aprendizagens, de forma a adquirir novos conhecimentos. Contudo, julgo que as atividades que realizei com as crianças trouxeram um contributo positivo para as suas aprendizagens. A nível pessoal, sinto que adquiri mais cumplicidade, segurança, e acima de tudo, confiança por parte do grupo, pontos fundamentais para que se sentissem à vontade comigo. Aprendi que devemos apelar e apoiar o desejo natural de exploração sensorial que as crianças até aos três anos apresentam. Para tal, é fundamental a criação de um bom ambiente, acolhedor, confortável e estimulante e que nós, enquanto futuros educadores, compreendamos que as crianças estão ávidas por explorar e aprender diretamente, utilizando o seu corpo e os seus cinco sentidos. Tendo em conta que crescem e mudam rapidamente, necessitam de um ambiente dinâmico, com pessoas, materiais e objetos que proporcionem os desafios que procuram quando estão prontos para tal. Isto permite que as crianças tenham um desenvolvimento mais eficaz no que diz respeito à sua capacidade sensoriomotora. Como afirmam Post e Hohmann (2003), “a educadora responsável por um grupo constitui uma “âncora” para cada criança, ou seja, é a pessoa em quem a criança pode confiar para ser tranquilizada, orientada e tratada com carinho - e passar uns bons momentos no recreio.” (p.63). Deste modo, considero que consegui estabelecer uma relação educadora-criança bastante positiva, tendo em conta que tentei sempre dar o máximo de atenção a todas as crianças de igual forma. Além disso, fiz questão de elogiar e incentivar o bom trabalho de cada uma, mostrando-lhes que são capazes e competentes, e valorizando todas as suas características.

A concretização deste estágio traduziu-se numa experiência riquíssima, desafiadora, gratificante e inesquecível. Ao longo do tempo, tive a oportunidade de evoluir, crescer e

aprender o que significa, realmente, ser educadora. Uma pessoa que, para além de ensinar, também orienta, educa, cuida e ama.

3.1.2. Educação Pré-Escolar

A realização do estágio em educação pré-escolar veio dar continuidade à UC de Prática Educativa I, a qual partilhei com uma colega estagiária. Este teve uma duração de catorze semanas, divididas em três fases: três semanas em fase de observação do contexto educativo, três em fase de entrada progressiva na atuação prática e oito em fase de implementação e desenvolvimento das práticas pedagógicas. O grupo que acompanhei pertencia à sala dos 3 anos (Figura 8) e era constituído por 25 crianças, das quais duas tinham 4 anos e as restantes tinham 3 anos, dado que, na instituição, os grupos eram homogéneos. Estas duas crianças permaneceram nesta sala pela falta de vagas no grupo dos 4 anos.

Figura 8

Sala dos Três Anos.



Contrariamente ao grupo da creche, este era detentor de uma grande diversidade cultural (havia dezanove crianças de nacionalidade portuguesa, uma de nacionalidade brasileira, duas de nacionalidade nepalesa e três de nacionalidade moçambicana) e pertencia, no geral, a uma classe média/baixa. As crianças tinham adquiridas as capacidades/competências expectáveis para a sua faixa etária, sendo que quatro destas estavam referenciadas com NSE (duas crianças apresentavam problemas

comportamentais, uma criança apresentava autismo e outra apresentava mutismo seletivo).

Durante as três semanas de observação, procurei familiarizar-me com a dinâmica da sala, no que diz respeito à organização do espaço, à organização do tempo (rotinas), às relações e interações existentes entre os diversos intervenientes (relações entre crianças, entre crianças e adultos e entre os adultos) e às práticas pedagógicas da educadora cooperante. As metodologias que utilizava vão de encontro aos modelos do Movimento da Escola Moderna (MEM) e da Metodologia de Trabalho de Projeto. Na minha opinião, estes modelos pedagógicos têm características bastante interessantes, com as quais eu me identifico, e considero que abordam pontos chave fulcrais no desenvolvimento das crianças. Apesar de distintas, ambas as metodologias têm algumas perspetivas em comum. O desenvolvimento das crianças tem como base as práticas sociais, nas quais se enaltece “o papel do grupo como um agente provocador do desenvolvimento intelectual, moral e cívico” (Folque, 1999, p.1). Desta forma, as aprendizagens são proporcionadas pelos desafios baseados nos problemas do grupo, onde se parte de questões e problemas reais, que devem ser pertinentes e relevantes para as crianças que os vão tratar (Rangel & Gonçalves, 2011). Considero fundamental que estes currículos coloquem as crianças no centro das práticas, conferindo-lhes uma aprendizagem ativa e significativa, na qual têm oportunidade de agir e explorar, num ambiente rico, com o objetivo de desenvolver uma compreensão pessoal do mundo. Como afirma Vasconcelos, “O currículo é uma estrada por onde as crianças viajam, sob a orientação de um guia e companheiro experimentado, o educador.” (Vasconcelos, 2011, p.2). Assim, este não tem o papel de ensinar, mas sim de acompanhar e observar a atividade das crianças, orientando e monitorizando o seu desenvolvimento (Folque, 1999).

Ao longo das minhas observações, direcionei a minha atenção a cada criança, bem como aos pequenos grupos e ao grande grupo, uma vez que se torna essencial conhecer as suas capacidades, interesses e dificuldades e recolher informações sobre o contexto familiar e o meio onde vivem. Esta observação permitiu-me compreender, de uma forma mais pormenorizada, as características das crianças e a tirar o máximo proveito disso na minha prática pedagógica. A recolha de informação do contexto das crianças, tanto o educativo como o familiar e sociocultural, foi realizado através da observação direta, do diálogo com

a educadora cooperante e com a assistente operacional, bem como através da análise do projeto educativo do agrupamento e do projeto curricular de sala. Desta forma, pude recolher e interpretar informações relevantes para planificar e para adequar as minhas ações no espaço educativo. Estabeleci uma ligação com as crianças, procurei conhecê-las melhor individualmente e, ao mesmo tempo, dar-me a conhecer. Tendo noção de que teria de assumir um papel de apoiante da criança, foi necessário desconstruir a barreira de interação que me foi colocada por algumas delas, sendo necessário estar atenta aos momentos em que estas estavam recetivas a essa interação. Assim, ao longo dos diferentes momentos que compõem a rotina diária, fui-me empenhando e esforçando em estabelecer relações positivas partilhando “(...) o controlo com as crianças, centrando-se nas suas riquezas e talentos, estabelecendo relações verdadeiras com elas, apoiando as suas brincadeiras (...)” (Hohmann & Weikart, 2011, p.6). Por conseguinte, fui capaz de me integrar no grupo, ganhando a sua confiança e afinidade.

No início da segunda fase, referente à entrada progressiva na atuação prática, foi acordado com a educadora cooperante que eu e a minha colega estagiária iríamos começar por desenvolver atividades dedicadas à expressão físico-motora (Figura 9) e dinamizar alguns momentos da hora do conto (Figura 10).

Figura 9

Dinamização de uma Atividade de Expressão Físico-Motora.



Figura 10

Dinamização de um Conto Infantil.



Durante a planificação das atividades, tive em consideração a faixa etária do grupo e as suas características, pensando em atividades diferenciadas e adequadas aos seus níveis de desenvolvimento, respeitando os seus ritmos, interesses, motivações e necessidades. Assim, procurei que as atividades a serem exploradas fossem diversificadas e que mobilizassem conhecimentos, valores e experiências que fossem de encontro aos contextos e percursos pessoais, culturais e sociais das crianças. Um dos meus objetivos ao planificar estas sessões, foi que fizessem sentido para o grupo. Desta forma, tive sempre presente a noção de que, a qualquer momento, estas poderiam ter de ser modificadas, pois, na prática, as atividades iam fluindo conforme as ideias e interesses do grupo. Um dos desafios que surgiu foi adaptar as atividades às crianças com NSE. Nesse sentido, tive o cuidado de incluí-las, motivá-las e garantir que conseguiam cumprir os objetivos definidos, ainda que com algumas adaptações. Na planificação das sessões de expressão físico-motora tive como suporte as OCEPE, sendo que estas visam que a educação física deve

proporcionar experiências e oportunidades desafiantes e diversificadas, em que a criança aprende: a conhecer e a usar melhor o seu corpo, criando uma imagem favorável de si mesma; a participar em formas de cooperação e competição saudável; a seguir regras para agir em conjunto; a organizar-se para atingir um fim comum aceitando e ultrapassando as dificuldades e os insucessos. (Ministério da Educação, 2016, p.43)

A dinamização das atividades teve um balanço bastante positivo, dado que as crianças, na maioria dos casos, se mostraram entusiasmadas, participativas e bastante envolvidas, revelando atingir os objetivos propostos e desenvolvendo as capacidades e competências esperadas. Ao longo das sessões, foi notória a evolução da minha prática pedagógica, nomeadamente na gestão do grupo, no cumprimento dos tempos definidos nas planificações, na própria planificação das atividades e na minha postura enquanto educadora estagiária. Ainda assim, foi durante a dinamização das sessões da hora do conto que me senti mais confortável. Considero a ação de contar histórias imprescindível na educação pré-escolar, já que é através desta que é possível fomentar, na criança, a descoberta do seu mundo interior e do seu mundo envolvente. Desta forma, a criança pode conhecer-se a si própria, confrontar a sua realidade com os vários contextos de ação das histórias e, assim, desenvolver a sua personalidade (Silva, 2014). Para além destes aspetos, contar histórias

proporciona oportunidades para as crianças ouvirem leitura fluente, fornece modelos e ideias, alarga o tipo de experiências, “abre o apetite” para os livros e novos interesses, ensina a lidarem e manusearem os livros, apoiando-as na construção de muitos conceitos sobre escrita, aumenta o vocabulário e desenvolve atitudes positivas face à leitura. (Silva, 2014, p.42)

Foi através da leitura de uma história que se induziu o projeto pedagógico a implementar na terceira fase do estágio, seguindo todo o processo definido pela Metodologia de Trabalho de Projeto, sendo que apenas as crianças que demonstraram interesse participaram (Figura 11).

Figura 11

Execução e Apresentação do Projeto Pedagógico "Borboletas".



O desenvolvimento do projeto é composto por quatro fases distintas: a definição do problema – partindo dos interesses ou problemáticas das crianças é definido um tópico para o projeto; a planificação e desenvolvimento do trabalho – são elaborados mapas conceituais e é feita uma calendarização das etapas; a execução – são recolhidas informações e conhecimentos, procurando dar resposta ao problema; a avaliação e divulgação – é feita a avaliação do projeto e este é divulgado a pessoas externas ao grupo de trabalho (Félix, 2014). No início do desenvolvimento deste projeto senti alguma dificuldade em saber como orientar o grupo, tendo em conta que nunca havia desenvolvido nenhum projeto desta natureza. Para além disso, revelou-se complicado compreender quais os verdadeiros interesses das crianças. Uma parte significativa destas tinha, ainda, muita dificuldade em expressar-se verbalmente e em articular corretamente as palavras, não apenas devido à sua idade, mas também porque o português não era sua língua materna. Desta forma, foi necessário colocar diversas questões para descobrir o que ainda não sabiam e, em conjunto, definir o que pretendiam descobrir. Apesar de todos os projetos e atividades partirem dos interesses e curiosidades das crianças, muitas vezes, com idades tão pequenas, torna-se necessário “puxarmos” por elas, conversar sobre determinado tema e questioná-las, dar ideias e sugestões ou, até mesmo, usar um

indutor para que, a partir deste, possam surgir questões e curiosidades. O facto de serem crianças muito novas faz com que mudem de interesses rapidamente e, o que num momento lhes desperta imensa curiosidade, noutro já não lhes chama a atenção. Neste sentido, ao longo do desenvolvimento do projeto, fui atualizando os registos de novos interesses que as crianças iam expressando, tendo sido necessário, várias vezes, reformular e reajustar os objetivos traçados inicialmente. De seguida, foi realizada a análise e o tratamento da informação por todos os elementos do grupo. Neste tratamento, foi necessário auxiliar as crianças devido ao facto de não saberem ler. Por vezes, não se mostravam totalmente interessadas ou empenhadas no que estavam a fazer e foi um pouco complicado mantê-las envolvidas nesta fase. Ao longo do tempo, as crianças acabaram por se envolver cada vez mais, por já estarem familiarizadas com o tema, com as suas funções e tarefas a desempenhar. Posteriormente, foram desenvolvidas atividades no âmbito da expressão artística (artes visuais e jogo dramático/teatro) e da área do conhecimento do mundo, relacionadas com a temática. Foram, também, construídos cartazes, que seriam utilizados na divulgação do projeto aos colegas e à restante comunidade educativa. Uma das estratégias utilizada na construção dos cartazes foi associar uma imagem a cada informação, para que, mesmo sem conseguir ler, as crianças conseguissem analisar a imagem e compreender o seu contexto, acabando por perceber a informação que estava associada. Esta foi a fase em que as crianças se mostraram mais empenhadas e envolvidas, considerando que tinham um papel mais ativo e autónomo. Depois de terminada a execução do projeto, deu-se início à sua divulgação. Esta excedeu as expectativas, tendo em conta que as crianças foram capazes de atingir todos os objetivos e conseguiram conquistar aprendizagens significativas durante a sua realização, tendo sido notáveis grandes evoluções no desenvolvimento das suas capacidades, tanto afetivas e cognitivas, como motoras (principalmente a motricidade fina). Para além disso, conseguiram transmitir os conhecimentos que haviam adquirido. Considero de grande relevância o envolvimento da restante comunidade educativa no desenvolvimento das crianças pois, desta forma, compreendem que estão incluídas não apenas no grupo da sua sala, mas também em toda a comunidade educativa envolvente. De seguida, houve uma conversa em grande grupo na qual todas as crianças tiveram oportunidade de comentar o que haviam experienciado, dizendo o que tinham gostado mais de ver/fazer ou algo que tinham aprendido. Por fim, foi feita a avaliação do projeto

pelas crianças, individualmente, através de um registo gráfico. Juntamente com a educadora cooperante, também eu e a minha colega estagiária realizámos uma autoavaliação da nossa prática, não apenas ao longo de todo o nosso estágio, mas, principalmente, relativamente a esta fase tão importante, de implementação e desenvolvimento de um projeto pedagógico.

Ao longo de todo o estágio tive como objetivo relacionar-me com as crianças de modo a fomentar o seu desenvolvimento afetivo, emocional e social, promovendo a sua autonomia e a cooperação, garantindo que todas se sentiam valorizadas e integradas no grupo. Fui sempre muito comunicativa e procurei encorajá-las constantemente, principalmente através do elogio e mostrando-me disponível para auxiliar, transmitindo-lhes confiança e segurança nas atividades que desempenhavam. Quando me apercebia de que algo não estava bem com alguma criança, dirigia-me junto da mesma tentando averiguar o que se passava e fazendo com que esta conseguisse “solucionar” o seu problema, compreendendo e identificando as suas emoções. Outro objetivo foi evoluir enquanto futura educadora, aprimorando a minha prática pedagógica. De acordo com as OCEPE,

A intencionalidade do/a educador/a, que caracteriza a sua intervenção profissional, exige-lhe que reflita sobre as conceções e valores subjacentes às finalidades da sua prática: papel profissional, imagem da criança, o que valoriza no que as crianças sabem e fazem e no modo como aprendem. Esta intencionalidade permite-lhe atribuir sentido à sua ação, ter um propósito, saber o porquê do que faz e o que pretende alcançar. (Ministério da Educação, 2016, p.13)

Neste sentido, procurei sempre refletir sobre a minha ação, sendo que esta reflexão se baseou “(...) num ciclo interativo – observar, planear, agir, avaliar – apoiado em diferentes formas de registo e de documentação” (Ministério da Educação, 2016, p.5). Assim, pude refletir sobre a minha prática (não apenas em cada atividade, mas no desenrolar do estágio) e tomar decisões de forma a melhorá-la e a adequá-la às características de cada criança, do grupo e do contexto em que esta ocorreu.

Este estágio permitiu-me realizar aprendizagens bastante ricas e adquirir conhecimentos significativos. Tive a oportunidade de contactar com duas metodologias que considero de grande relevância, a Metodologia de Trabalho de Projeto e o Modelo Pedagógico do Movimento da Escola Moderna, que me possibilitaram compreender a importância que tem permitirmos que a criança tenha um papel ativo na sua aprendizagem e na construção do seu próprio currículo, valorizando sempre o seu bem-estar e a sua implicação nas atividades que desempenha, partindo do seu interesse. Como enunciado na Lei-Quadro da Educação Pré-Escolar esta

é a primeira etapa da educação básica no processo de educação ao longo da vida, sendo complementar da ação educativa da família, com a qual deve estabelecer estreita relação, favorecendo a formação e o desenvolvimento equilibrado da criança, tendo em vista a sua plena inserção na sociedade como ser autónomo, livre e solidário. (Lei n.º 5 de 10 de fevereiro, 1997, p.1)

Concluindo, posso afirmar que este estágio me permitiu crescer imenso profissionalmente. Aprendi muito com o apoio da educadora cooperante e da assistente operacional e, principalmente, com as crianças. O facto de estar sempre a interagir com estas permitiu-me adaptar mais facilmente ao papel de educadora, tornando assim o meu trabalho mais promissor e prazeroso.

3.2.1.º Ciclo do Ensino Básico

Decorrente da UC de Prática Educativa II, realizei um estágio, juntamente com duas colegas estagiárias, numa turma de 2.º ano do 1.º CEB, durante um ano letivo, no qual foi desenvolvido o presente trabalho. A turma integrava um total de vinte e quatro alunos, com idades compreendidas entre os sete e os oito anos (Figura 12).

Figura 12

Sala de Aula da Turma do 2.º Ano.



Na mesma linha dos estágios realizados anteriormente, também este se iniciou com a fase de observação, na qual pude compreender a rotina do dia a dia que era vivida pela turma, as práticas que eram exercidas pela professora cooperante, as suas metodologias e estratégias, e as características gerais do grupo. O nível de aprendizagem global da turma, em termos qualitativos, era bastante bom, ainda que ao nível do comportamento existissem algumas fragilidades.

No começo da fase de intervenção foi acordado com a professora cooperante que interviria uma professora estagiária de cada vez, sequencialmente, ao longo do dia, sendo que cada uma lecionaria uma área curricular (Matemática, Português e Estudo do Meio). As áreas curriculares de educação artística e oferta complementar/apoio ao estudo seriam lecionadas pelas professoras estagiárias em conjunto. Numa fase posterior, passaríamos a intervir um dia inteiro cada uma. Esta estratégia permitiu-me ir realizando a minha prática pedagógica de uma forma suave e gradual, contando sempre com o apoio das minhas duas colegas, até conter exclusivamente ao meu encargo todo o grupo e toda a leção dos conteúdos a abordar. Apesar de já ter experienciado, nos estágios anteriores, a prática das funções que um profissional de educação executa, o nervosismo

e a insegurança ainda se fizeram sentir, da mesma forma, no início deste estágio. Estes sentimentos deveram-se, não apenas ao facto de estar incluída num contexto completamente diferente dos que havia vivenciado anteriormente, mas também pela consciencialização acerca da responsabilidade que o professor assume no processo educativo dos seus alunos. Considerando que as crianças imitam os passos do docente e têm-no como um exemplo, uma orientação e um modelo a seguir, qualquer falha pode provocar consequências futuras na educação das mesmas. Ainda assim, a expectativa era grande e o desejo de viver esta aventura ainda maior.

No início da minha intervenção senti algumas dificuldades que acabaram por se tornar obstáculos a ultrapassar na minha prática pedagógica. Devido à minha inexperiência, foi difícil saber como deveria gerir o grupo, principalmente no que diz respeito ao seu comportamento, e qual seria a melhor forma de lidar com o mesmo. Como queria integrar-me bem na turma e queria que esta me aceitasse como sua professora, acabei por ser, em determinadas situações, mais benevolente do que deveria. Isto levou a que fosse um pouco mais complicado gerir o grupo no que diz respeito ao cumprimento de todas as regras de sala de aula. Consequentemente, como acabava por despender algum tempo a manter o controlo da turma, a realização das atividades exigia mais tempo do que o previsto, não conseguindo, muitas vezes, cumprir com rigor a planificação. No decorrer do estágio considero que fui colmatando estas fragilidades e consegui melhorar bastante a minha prática nesse sentido. Para além destes aspetos, tive alguma dificuldade em saber como entoar a minha voz, tornando-me, por vezes, um pouco monótona, o que não impediu que as crianças compreendessem qual a minha intenção, o que eu pretendia transmitir e os meus sentimentos/emoções através do tom de voz que utilizava. Esta foi uma lacuna que consegui, igualmente, colmatar ao longo da dinamização das aulas.

Uma das questões com que me debati, também, foi como desenvolver atividades interdisciplinares, tendo em conta que as diversas áreas curriculares estavam individualizadas e tinham um horário bem definido para serem abordadas. Esta segregação das áreas do saber veio contrariar os meus ideais e os princípios que me tinham sido transmitidos ao longo das aulas teóricas. Considero fundamental a integração de todos os saberes das diferentes áreas do currículo para que o processo de ensino-aprendizagem se torne muito mais enriquecedor, dinâmico e apelativo. Através de uma

interdisciplinaridade de conteúdos e áreas curriculares, os alunos envolvem-se totalmente na construção de conhecimento e aprendem de forma mais significativa e ativa. De acordo com Teixeira (2017), promover a

interdisciplinaridade no ensino possibilita um enriquecimento do desenvolvimento das atitudes, das competências, aptidões e capacidades intelectuais de maneira a que os formandos possam atingir finalidades cada vez mais complexas que ultrapassem os objetivos cognitivos específicos referentes às disciplinas compartimentadas. (p.23)

É fundamental que, agregado à abordagem dos diversos conteúdos curriculares, se incluam as expressões artísticas (Figura 13).

Figura 13

Dinamização de uma Atividade de Expressão Plástica - Construção de Meios de Comunicação.



Através do Decreto-Lei n.º 55/2018 de 6 de julho e, consequentemente, do Guia de Autonomia e Flexibilidade Curricular, é perceptível a importância de introduzir e valorizar as diferentes expressões, tendo em conta que motivam os alunos e lhes permitem desenvolver a criatividade e a imaginação. São, de igual forma, um excelente indutor para o professor trabalhar as diversas áreas do currículo. Deste modo, houve uma tentativa constante de elaborar planificações construídas em prol de metodologias ativas, orientadas para o perfil dos alunos, incluindo, na sua concretização, atividades dinâmicas, holísticas e interdisciplinares. Considero que ao longo desta fase fui capaz de desenvolver

atividades interdisciplinares e dinamizar sessões relacionadas com todas as áreas do conhecimento, nas quais os alunos se familiarizassem com os assuntos a abordar e tivessem um papel ativo na construção de saberes.

Durante a preparação de todas as aulas, realizei diversos estudos e pesquisas no sentido de aumentar os meus conhecimentos relativos aos conteúdos que iria explorar com o grupo. É fundamental que o docente, para além de saber como vai ensinar, saiba, efetivamente, o que vai ensinar. Assim, procurei aprofundar o meu conhecimento especializado do conteúdo de forma a tornar a minha prática pedagógica mais confiante e segura, permitindo aos alunos desenvolver aprendizagens mais ricas.

Como afirmam Brandão e Ferreira (2013), “todos os alunos são únicos, com as suas experiências, interesses e atitudes e é a escola que se tem de adaptar aos seus alunos, para tirar partido da diversidade existente.” (p.488). Todos os dias, os professores lidam com uma grande diversidade de alunos e, daí, surge a necessidade de criar momentos de diferenciação pedagógica. Foi nesta linha de pensamento, e devido à existência de dois alunos com NSE que necessitavam de uma atenção especial na concretização das tarefas, que tive sempre presente a necessidade de adequar as planificações às diferentes capacidades dos alunos da turma, às suas dificuldades e aos seus ritmos de aprendizagem.

No decorrer do estágio, preocupei-me constantemente em planificar as atividades de uma forma mais dinâmica e interativa, realizando, sempre que possível, jogos didáticos e utilizando recursos pedagógicos desenvolvidos por mim e pelas minhas colegas (Figuras 14, 15 e 16).

Figura 16

Recurso Pedagógico - Bingo dos números 250-300.



Considero a utilização deste tipo de materiais extremamente benéfica, tanto para os docentes, como para os próprios alunos, já que permite captar a atenção do grupo (fazendo com que a sua aprendizagem seja muito mais significativa), o que facilita, consequentemente, a gestão do grande grupo. Da mesma forma, foi privilegiada a utilização das tecnologias de informação e comunicação. Atualmente, as TIC constituem uma ferramenta indispensável para a prática pedagógica, sendo que permitem a existência de uma construção partilhada do conhecimento (Mota & Coutinho, 2011). No 1.º CEB, as TIC permitem fazer a articulação entre as diversas áreas curriculares de forma transversal, sendo vistas como uma “estratégia de desenvolvimento individual dos alunos, quer numa perspetiva instrumental/operacional, quer (...) numa perspetiva de desenvolvimento pessoal e social” (Mota & Coutinho, 2011, p.443).

Semanalmente, foi realizada uma reunião com a professora cooperante, juntamente com as minhas colegas estagiárias, no sentido de nos dar um *feedback* sobre todas as atividades desenvolvidas e de nos fazer refletir sobre os diversos momentos. Este foi um ponto fulcral no meu desenvolvimento enquanto profissional, pois considero que a reflexão permanente, durante a prática, é fundamental na tomada de consciência sobre a nossa identidade profissional. Refletir permite, não só compreender o que aconteceu, mas também tornar a ação futura mais eficiente, aquando de situações incertas e imprevisíveis, permitindo-nos colmatá-las de forma inteligente, flexível e reativa. Esta atitude conduz, particularmente, segundo Alarcão (2010), à descoberta contínua de

formas de desempenho de maior qualidade e ao desenvolvimento da competência profissional nas dimensões holística, interativa e ecológica. Na mesma linha de pensamento, Freire (2009) refere que é necessário que o professor reflita criticamente sobre a sua ação docente, para que a teoria não vire um mero discurso e a prática não vire apenas uma reprodução alienada. Assim sendo, é fundamental pensar sobre a prática docente, encarando-a como uma ação de compromisso para com a educação, sendo necessário uma procura constante pelo conhecimento, tendo em conta que a formação do professor se trata de um processo contínuo.

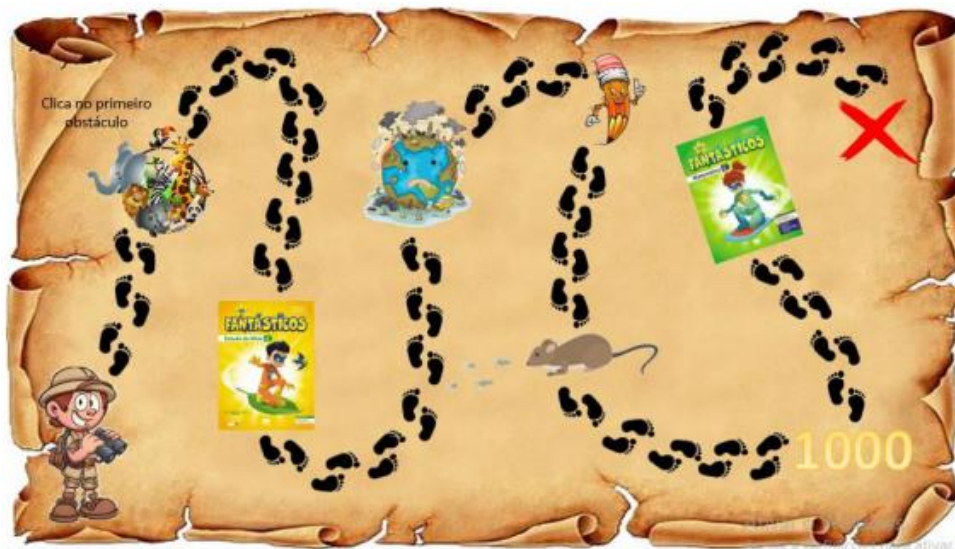
Tendo como base a reflexão, desenvolvi uma narração multimodal (NM), apresentada no presente trabalho, relativa a uma atividade realizada em grande grupo, numa aula. A primeira etapa deste processo consistiu na recolha de dados da sala de aula, nomeadamente registos fotográficos, notas de campo e gravações áudio. Posteriormente, foram analisados e tratados os dados recolhidos, passando, por fim, para a construção da NM. Como indicam Lopes e Cravino (2017), “A NM, como documento, é uma descrição cronológica, autocontida e multimodal do que professor e alunos fazem e dizem num dado contexto de ensino, agregando e transformando todos os dados recolhidos (...) seguindo um protocolo previamente definido e publicado.” (p.5). Todo o processo de construção da NM permitiu-me refletir sobre a prática de ensino desenvolvida e sobre a minha própria perceção de toda a aula. Tendo em conta que a NM deve consistir num relato meramente descritivo, desprovido de adjetivos, pude compreender, para além da minha interpretação, o que realmente aconteceu. Por vezes, durante as aulas, alguns elementos são desvalorizados ou passam mesmo despercebidos aos olhos do professor. A NM, nesse sentido, permitiu-me ter a perceção da importância que esses elementos têm, quer seja uma frase dita, uma ação realizada, ou algo que poderia ter sido feito e não foi.

Durante o segundo período, surgiu a situação de pandemia e de isolamento social, que se prolongou até ao fim do estágio. Assim, a Educação a nível nacional sofreu uma enorme reviravolta e viu-se confrontada com um novo modelo de ensino, o ensino a distância. Esta situação teve um grande impacto no meu percurso formativo, principalmente na concretização deste estágio. Tendo em conta que a vivenciei, não apenas como aluna, mas como professora estagiária, foi necessário adaptar-me a todas as alterações que

foram realizadas ao nível da prática dos professores, impostas pelos documentos em vigor. Como participei nas aulas síncronas da turma e trabalhei em colaboração com a professora cooperante (de forma a garantir que os alunos continuavam motivados e a aprender de forma ativa e mais autónoma), apercebi-me das dificuldades que um professor sente neste tipo de ensino. É necessário assegurar que todos os alunos continuam a desenvolver aprendizagens de modo a alcançar os objetivos, competências e conhecimentos previstos nos documentos orientadores (Aprendizagens Essenciais, 2018, e Perfil do Aluno, 2017). Ainda assim, considero que foi neste momento do estágio que tive uma maior evolução e consegui mostrar que era capaz de “ir mais além” do que havia demonstrado no ensino presencial. No contexto de ensino a distância, a estratégia utilizada pela professora cooperante foi desenvolver guiões orientadores de aprendizagens interdisciplinares, de maneira que os alunos pudessem continuar a construir as suas aprendizagens, de forma assíncrona (Figura 17).

Figura 17

Guião de Aprendizagem em Formato PowerPoint.



Desta forma, foi-nos concedida liberdade total, a mim e às as minhas colegas, para construirmos um guião e foi nesta circunstância que tive a oportunidade de demonstrar a minha criatividade e capacidade de inovação/criação, competências essas que se revelaram fundamentais na minha prática, no decorrer do restante estágio.

A professora cooperante teve um papel fulcral na concretização de todas as minhas aprendizagens. A sua orientação e apoio foram essenciais e forneceram-me imensas bases para que eu seja, um dia, capaz de ser responsável por um grupo de alunos autonomamente. A professora cooperante mostrou-se muito compreensiva e disponível para me ajudar ao longo de todo este percurso e foi, também, bastante exigente e rigorosa. Este aspeto fez com que eu me esforçasse cada vez mais e quisesse dar sempre o meu melhor na realização de todas as tarefas, de forma a conseguir corresponder às suas altas expectativas. Tenho como referência muitas das suas metodologias e das suas práticas pois, para além de exigente comigo, era, também, exigente consigo mesma. Assim, as suas ações eram sempre previamente pensadas e bem planeadas, com o objetivo de desenvolver, com os alunos, bons e ricos momentos de ensino-aprendizagem.

A relação que criamos com os alunos é um fator de grande importância para que o processo de ensino-aprendizagem ocorra da forma mais positiva possível. Ao longo do tempo, consegui criar uma boa relação com todas as crianças, o que é muito gratificante para mim, pois este era um dos objetivos que pretendia atingir, quando iniciei o estágio. O facto de ser uma pessoa bastante calma e ternurenta revelou-se muito vantajosa pois conseguia, facilmente, transmitir tranquilidade aos alunos (Figura 18).

Figura 18

Auxílio ao Aluno Durante uma Atividade de Expressão Plástica.



Desta forma, também eles ficavam mais calmos, e, conseqüentemente, mais aptos e predispostos para participar no processo de ensino-aprendizagem. Durante a dinamização das atividades que orientei, consegui ser clara e transmitir aos alunos as minhas intenções, fazendo com que compreendessem os conteúdos que estavam a ser abordados e desenvolvessem as competências que eram expectáveis.

A concretização deste estágio proporcionou-me inúmeras experiências que me permitiram desenvolver aprendizagens que considero fundamentais na minha formação. O facto de ter trabalhado de forma colaborativa, com as minhas colegas estagiárias (Figura 19) e com a professora cooperante, possibilitou-me adquirir diversas competências, capacidades e conhecimentos que serão essenciais para poder trabalhar, um dia, em colaboração com os restantes docentes e com toda a comunidade educativa de uma escola.

Figura 19

Trabalho Colaborativo Entre as Professoras Estagiárias.



Para além dessas aprendizagens, permitiu-me realizar inúmeras conquistas. Este estágio exigiu um enorme esforço, empenho e dedicação na concretização de todas as tarefas propostas, tendo em conta que algumas constituíram grandes desafios. Felizmente, com a ajuda da professora, das minhas colegas e com os meninos e meninas da turma, fui capaz de os superar ao longo do tempo. Considero ter sido uma pessoa responsável, empenhada, motivada e com vontade de ensinar e, sobretudo, aprender, e, ao longo de todo o estágio, demonstrei-me sempre disponível e com motivação para encarar e ultrapassar os desafios que foram surgindo.

3.3. Considerações Finais

Enquanto discente, já havia, previamente, construído uma imagem do que era ser-se professor/educador, partindo não só de situações que observei e vivenciei como aluna, mas também da teoria com que contactei ao longo da minha formação. Esta perspetiva, ou representação, da imagem que tinha de um profissional de educação foi confrontada com a realidade educativa que presenciei no decorrer dos estágios. Assim, pude repensar

todos os pressupostos que havia construído, apercebendo-me das características que são, realmente, inerentes a esta profissão.

Os três estágios que realizei apresentavam contextos completamente distintos entre si. As minhas expectativas iniciais eram mais positivas em relação aos estágios de creche e educação pré-escolar. Sempre me identifiquei mais com a vertente de jardim de infância e sabia que esta era uma área que me despertava um enorme interesse. Já o ensino do 1.º CEB era um pouco mais abstrato, não me fascinava da mesma forma que os outros, mas, aquando da sua realização, senti-me, desde logo, cativada. Ainda que em contextos muito diferentes, o gosto que senti pela ação de ensinar foi o mesmo.

A realização do estágio na formação de educadores e professores constitui um fator de grande relevância, principalmente, no que diz respeito à articulação entre a teoria (que é abordada nas aulas) e a prática. De acordo com Borssoi (2008) o “estágio é fundamental, tornando-se “[...] um momento de efetivar um processo de ensino-aprendizagem” (p.4). A concretização destes estágios revelou-se uma experiência muito rica, repleta de aprendizagens e momentos de crescimento, a qual tive oportunidade de vivenciar enquanto profissional de educação. Possibilitou-me ter uma visão geral e concreta do que é ser-se professor/educador, qual deve ser o seu papel, quais devem ser, verdadeiramente, as suas funções dentro da sala e o que implica ser-se um profissional eficaz e competente. Não basta ao docente conhecer as teorias, perspetivas e os resultados do seu trabalho. Este deve ser capaz de mobilizar e articular os seus conhecimentos teóricos, refletir sobre a sua ação, lidar com todas as situações práticas com que se depara na sua ação profissional e construir soluções adequadas para os diversos obstáculos com que é confrontado no dia a dia. Consegui evoluir bastante e desenvolver imensas competências, no decorrer da realização destes estágios. Apesar de ter cometido alguns erros, acredito que estes me proporcionaram diversas aprendizagens que, de outra forma, não adquiriria. Para além disso, permitiram-me compreender quais são as minhas maiores falhas e fragilidades, as quais devo colmatar, e quais são os meus pontos fortes, que pretendo manter presentes na minha prática pedagógica futura. Estas aprendizagens contribuíram para o meu desenvolvimento como profissional e este foi, sem dúvida, o meu grande objetivo na concretização da minha formação. Agarrei todas as oportunidades que me foram proporcionadas, observei criticamente, desenvolvi

atividades diferentes, saí da minha “zona de conforto”, esforcei-me para conseguir cumprir todos os objetivos e para evoluir, como pessoa e como profissional, e considero tê-los atingido, ao longo de toda a minha prestação.

No decorrer de toda a minha formação, tanto na teórica como na prática, estive em permanente construção de aprendizagens, conhecimentos, capacidades e competências e acredito que, na prática profissional, isso não vá mudar. Os profissionais de educação devem saber refletir e acompanhar todas as mudanças, considerando que a educação está em permanente transformação e se move num contexto de incerteza. Cada uma das decisões que um professor toma deve ser previamente delineada e têm de ser analisadas todas as variáveis implícitas, tendo em conta que o papel desempenhado pelos profissionais de ensino é fulcral para o desenvolvimento de cada criança, para o processo de ensino-aprendizagem e, conseqüentemente, para o sucesso do processo educativo. Ainda que o meu percurso enquanto discente esteja a terminar, tenho plena consciência de que continuarei sempre a aprender pois “um professor nunca deixa de ser aluno”.

Por último, é importante salientar que as UC de Prática Educativa I e II me permitiram expandir as minhas competências profissionais, nesta fase de iniciação à minha ação pedagógica. Estas revelaram-se uma ponte entre as restantes UC's que frequentei, de caráter mais teórico, e os estágios que realizei, nos quais pude colocar em prática os conhecimentos adquiridos nas aulas.

Refletir sobre estas experiências transmite-me um enorme sentimento de felicidade, um sentimento de nostalgia e a certeza de que é, realmente, esta profissão que me enche o coração e me faz sentir verdadeiramente realizada.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcão, I. (2010). *Professores Reflexivos Em Uma Escola Reflexiva* (7ª ed.). Cortez Editora.
- Amado, J. (2014). *Manual de Investigação Qualitativa em Educação*. (2ª ed.). Imprensa da Universidade de Coimbra. <http://dx.doi.org/10.14195/978-989-26-0879-2>
- Ball, D., Thames, M., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389-407.
- Bardin, L. (2011). *Análise de Conteúdo*. Edições 70.
- Batista, B. F., Rodrigues, D., Moreira, E., & Silva, F. (2021). Técnicas de recolha de dados em investigação: Inquirir por questionário e/ou inquirir por entrevista? *Reflexões em torno de Metodologias de Investigação: recolha de dados*, 2(1), 13-36. [10.34624/ka02-fq42](https://doi.org/10.34624/ka02-fq42)
- Belotti, S., & Faria, M. (2010). Relação professor/aluno. *Revista Eletrônica Saberes da Educação*, 1(1), 01-12.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto Editora.
- Borssoi, B. L. (2008, Novembro 11-13). *O estágio na formação docente: da teoria a prática, ação-reflexão* [Conference session]. 1.º Simpósio Nacional de Educação XX Semana da Pedagogia, Unioeste - Cascavel (PR).
- Brandão, M. T., & Ferreira, M. (2013). Inclusão de Crianças com Necessidades Educativas Especiais na Educação Infantil. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 19(4), 487-502.
- Condessa, I. C. (2020). O recurso à observação como estratégia de formação inicial docente: notas de campo e outros registos. *Instrumento: Revista de Estudo e Pesquisa em Educação*, 22(2), 248-261. <https://doi.org/10.34019/1984-5499.2020.v22.29932>
- Correia, M. C. B. (2009). A observação participante enquanto técnica de investigação. *Pensar enfermagem*, 13(2), 30-36. <http://hdl.handle.net/10400.26/23968>

- Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho. Diário da República n.º 129/2018, Série I de 2018-07-06, pp. 2928–2943. Presidência do Conselho de Ministros.
- Decreto-Lei n.º 79/2014, de 14 de maio. Diário da República n.º 92/2014, Série I de 2014-05-14, pp. 2819-2828. Ministério da Educação e Ciência.
- Dias, C., & Santos, C. (2021). O Professor de Matemática, o Ensino de Estatística e a Formação Inicial e Contínua: um estudo de caso. *REMATEC*, 16(38), 199-217. <https://doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2021.n38.p199-217.id345>
- Duque, I., & Martins, F. (2017). Experiência prática e reflexiva com futuros professores para desenvolvimento da literacia estatística. In M. V. Pires, C. Mesquita, R. P. Lopes, G. Santos, M. Cardoso, J. Sousa, E. Silva, & C. Teixeira (Eds.), *II Encontro Internacional de Formação na Docência (INCTE): Livro de atas* (pp. 303-313). Instituto Politécnico de Bragança.
- Diogo, I., & Rodrigues, M. (2015). Representações: janelas para a compreensão do raciocínio estatístico de crianças de 5 e 6 anos. *Investigação em Educação Matemática 2015: Representações Matemáticas*, 85-97. <http://hdl.handle.net/10400.21/5306>
- Duque, I., Martins, F., Coelho, A., & Vale, V. (2015). Representações Estatísticas em Educação Pré-Escolar: um passo para a participação social. In M. V. Pires, R. T. Ferreira, A. Domingos, C. Martins, H. Martinho, I. Vale, N. Amado, S. Carreira, T. Pimentel & L. Santos (Eds.), *Investigação em Educação Matemática 2015: Representações Matemáticas*, (pp. 209-224). Sociedade Portuguesa de Investigação em Educação Matemática.
- Estevam, E. J. G., & Kalinke, M. A. (2013). Recursos Tecnológicos e Ensino de Estatística na Educação Básica: um cenário de pesquisas brasileiras. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 21(02), 104-117. <http://dx.doi.org/10.5753/rbie.2013.21.02.104>
- Félix, M. (2014). *A Metodologia de Trabalho de Projeto na Prática Profissional Supervisionada em Jardim de Infância* [Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação de Lisboa]. Repositório Científico do Instituto Politécnico de Lisboa.

- Fernandes, C. S. M. (2019). *Conhecimento Estatístico para Ensinar de uma Professora Estagiária a partir da análise das suas práticas relacionadas com a promoção da literacia estatística* [Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação de Coimbra]. Repositório Comum.
- Fernandes, J. A., Viseu, F., Fernandes, M. C., Faria, M. S., & Duarte, P. (2009). Uma intervenção de ensino em Estatística no ensino profissional através de investigações estatísticas. In B. D. Silva, L. Almeida, A. B. Lozano, M. P. Uzquiano (Eds.), *Actas do X Congresso Internacional Galego Português de Psicopedagogia: programa, resumos e actas* (pp. 3441-3455). Universidade do Minho. Centro de Investigação em Educação. <https://hdl.handle.net/1822/13656>
- Filipe, N., Canavarro, A. P., & Santos, L. (2014). Construção e preparação da exploração de tarefas de modelação matemática em estatística: uma experiência no ensino profissional. In J. Brocardo, A. M. Boavida, C. Delgado, E. Santos, F. Mendes, J. Duarte, M. Baía & M. Figueiredo (Eds.), *Atas do Encontro de Investigação em Educação Matemática (EIEM2014)* (pp. 135-146). Sesimbra: SPIEM. <http://hdl.handle.net/10174/13646>
- Folque, M. D. A. (1999). A influência de Vygotsky no modelo curricular do Movimento da Escola Moderna Portuguesa. *Escola Moderna*, 5(5), 5-12. <http://hdl.handle.net/10174/3523>
- Formosinho, J. O. (2005). A supervisão pedagógica da formação inicial de professores no âmbito de uma comunidade de prática. In M. L. I. Forneiro, M. Á. Z. Beraza, A. C. Sabucedo & M. R. Rivas (Eds.), *El Practicum como Compromiso Institucional* (pp. 37-63). Universidad de Santiago de Compostela.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa*. (25ª ed.). Paz e Terra.
- Gregório, M., Henriques, A., & Ponte, J. P. (2013). A capacidade de interpretação gráfica dos alunos do 5.º ano na exploração de notícias da comunicação social. *Probabilidad Condicionada: Revista de didáctica de la Estadística, Probabilidad y Combinatoria*, (2), 73-81.

- Hohmann, M., & Weikart, D. P. (2011). *Educar a criança*. (6ª ed.). Fundação Calouste Gulbenkian.
- Hourigan, M., & Leavy, A. (2016). Practical Problems: Using Literature to Teach Statistics. *Teaching children mathematics*, 22(5), 282-291. <https://doi.org/10.5951/teacchilmath.22.5.0282>
- Jesus, P. (2011). *Contributos da prática de ensino supervisionada na formação inicial de professores do 1.º ciclo: concepções de professores supervisores e professores cooperantes*. [Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa]. Repositório da Universidade de Lisboa.
- Jesus, V. (2022). *Conhecimento Didático de Futuros Professores a partir de uma Narração Multimodal*. [Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação de Coimbra]. Repositório Comum.
- Jesus, V., Rodrigues, R. N., Teixeira, M., Rato, V., & Martins, F. (2022). Análise do conhecimento didático em estatística de professores estagiários através de uma narração multimodal. In F. Martins, R. Pinto & C. Costa (Eds.), *Artefactos digitais, aprendizagens e conhecimento didático: contributos para promover a compreensão da matemática* (pp. 96-116). Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Educação de Coimbra. https://www.esec.pt/wp-content/uploads/2023/01/ebook.Martins.Pinto_.Costa_.2022_NIEFI_ESEC_IPC-1.pdf
- Júnior, V. C. (2010). Rever, Pensar e (Re)significar: a Importância da Reflexão sobre a Prática na Profissão Docente. *Revista brasileira de educação médica*, 34(4), 580-586. <https://doi.org/10.1590/S0100-55022010000400014>
- Lei n.º 5/97 de 10 de fevereiro. Diário da República nº 34/1997, Série I-A de 1997-02-10, pp. 670-673. Assembleia da República.
- Leitão, Á., & Alarcão, I. (2006). Para uma nova cultura profissional: uma abordagem da complexidade na formação inicial de professores do 1º CEB. *Revista Portuguesa de Educação*, 19(2), 51-84. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37419204>

- Lopes, J., & Cravino, J. (2017). *Práticas de Ensino de Ciências e Tecnologia - Acervo de Narrações Multimodais*. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Lopes, J., & Viegas, M. (2021). *Narrações multimodais: Uma e-ferramenta ao dispor da investigação*. Universidade Aberta. <https://doi.org/10.34627/uab.edel.15.10>
- Lopes, J., Pinto, A., & Viegas, C. (2018). *Melhorar Práticas de Ensino de Ciências e Tecnologia: Registrar e Investigar com Narrações Multimodais*. Edições Sílabo.
- Lopes, J. B., Silva, A. A., Cravino, J. P., Santos, C. A., Cunha, A., Pinto, A., Silva, A., Viegas, C., Saraiva, E., & Branco, M. J. (2014). Constructing and Using Multimodal Narratives to Research in Science Education: Contributions Based on Practical Classroom. *Research in Science Education*, 44(3), 415-438. <https://doi.org/10.1007/s11165-013-9381-y>
- Lopes, J., Silva, A., Cravino, J.P., Viegas, C., Cunha, A. E., Saraiva, E., Branco, M. J., Pinto, A., Silva, A., & Santos, C. A. (2010). *Investigação sobre a mediação de professores de Ciências Físicas em sala de aula*. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. <http://id.bnportugal.gov.pt/bib/bibnacional/1798577>
- Lopes, P. C., & Fernandes, E. (2014). Literacia, Raciocínio e Pensamento Estatístico com Robots. *Quadrante*, 23(2), 69-94. <https://doi.org/10.48489/quadrante.22907>
- Martins, F., Duque, I., Pinho, L., Coelho, A., & Vale, V. (2017). *Educação Pré-Escolar e Literacia Estatística - A Criança como Investigadora*. (1ª ed.). Psicosoma.
- Martins, M. N. P., & de Carvalho, C. F. (2018). O ensino de gráficos estatísticos nos Anos Iniciais. *Revista De Ensino De Ciências e Matemática*, 9(2), 247-264. <https://doi.org/10.26843/rencima.v9i2.1666>
- Mesquita, E., & Roldão, M. C. (2017). *Formação inicial de professores: A supervisão pedagógica no âmbito do processo de Bolonha*. (1ª ed.). Edições Sílabo. <http://hdl.handle.net/10198/14567>
- Ministério da Educação. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. MEC.

- Ministério da Educação. (2017). *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória*. MEC.
- Ministério da Educação. (2018). *Aprendizagens Essenciais: articulação com o perfil dos alunos*. MEC.
- Ministério da Educação e Ciência. (2013). *Programa e Metas Curriculares Matemática: Ensino Básico*. MEC.
- Montenegro, P. (2019). *O papel das representações visuais na aprendizagem da Matemática no 2.º ciclo de escolaridade*. [Tese de Doutoramento, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro].
- Mónico, L. S., Alferes, V. R., Castro, P. A., & Parreira, P. M. (2017). A Observação Participante enquanto metodologia de investigação qualitativa. *Atas – Investigação Qualitativa em Ciências Sociais*, 3, 724-733.
- Morais, T. M. R. (2006). *Um estudo sobre o pensamento estatístico: “componentes e habilidades”*. [Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo]. Repositório PUC-SP.
- Mota, P. A. S., & Coutinho, C. P. (2011). A utilização das TIC no 1.º Ciclo do Ensino Básico: um estudo exploratório num Agrupamento TEIP do Porto. *VII Conferência Internacional de TIC na Educação*, 439-449. <https://hdl.handle.net/1822/19265>
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2007). *Princípios e normas para a matemática escolar*. Associação de Professores de Matemática.
- Pedrosa, D., Morgado, L., & Cruz, G. (2018). O primeiro contacto com as Narrações Multimodais no âmbito de um curso de profissionalização docente em contexto on-line. In J. B. Lopes, C. Viegas & A. Pinto (Eds.), *Melhorar Práticas de Ensino de Ciências e Tecnologia - Registar e Investigar com Narrações Multimodais*, (pp. 141-155). Edições Sílabo. <http://hdl.handle.net/10400.2/7317>
- Ponte, J. P. (1999). Didácticas específicas e construção do conhecimento profissional. In J. Tavares, A. Pereira, A. P. Pedro, & H. A. Sá (Eds.), *Investigar e formar em educação*:

Actas do IV Congresso da SPCE (pp. 59-72). SPCE.
<http://hdl.handle.net/10451/2984>

Ponte, J. P. (2012). Estudiando el conocimiento y el desarrollo profesional del profesorado de matemática. In N. Planas (Coord.), *Teoría, crítica y práctica de la educación matemática* (pp. 83-98). Graó. <http://hdl.handle.net/10451/29194>

Post, J., & Hohmann, M. (2003). *Educação de Bebés em Infantários: Cuidados e Primeiras Aprendizagens*. (4ª ed.). Fundação Calouste Gulbenkian.

Quaresma, M. A. F. (2018). *O estudo de aula como processo de desenvolvimento profissional de professores de matemática: Duas experiências no ensino básico*. [Tese de Doutoramento, Universidade de Lisboa]. Repositório da Universidade de Lisboa.

Quintas, S. (2017). *O conhecimento didático em estatística de duas professoras do ensino secundário a partir das suas práticas*. [Tese de Doutoramento, Universidade de Lisboa]. Repositório da Universidade de Lisboa.

Quintas, S., Ferreira, R., & Oliveira, H. (2015). O Conhecimento Didático de Estatística de Duas Professoras de Matemática sobre Dados Bivariados. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 29(51), 284-306.
<https://doi.org/10.1590/1980-4415v29n51a15>

Ramalho, H., Rocha, J., & Lopes, A. (2020). Interações aluno-professor: percepções sobre o feedback pedagógico. *Revista Psicologia em Pesquisa*, 14(1), 76-95.
<https://dx.doi.org/10.34019/1982-1247.2020.v14.29010>

Rangel, M., & Gonçalves, C. (2011). A Metodologia de Trabalho de Projeto na nossa prática pedagógica. *Da Investigação às Práticas: Estudos de Natureza Educacional*, 1(3), 21-43. <http://hdl.handle.net/10400.21/2809>

Rodrigues, B., & Ponte, J. P. (2020). Desenvolvimento do conhecimento didático de professores em Estatística: Uma experiência formativa. *ZETETIKE*, 28, 1-20.
<https://doi.org/10.20396/zet.v28i0.8656882>

- Rodrigues, C., Menezes, L., & Ponte, J. (2018). Práticas de Discussão em Sala de Aula de Matemática: Os casos de dois professores. *Bolema Boletim de Educação Matemática*, 32(61), 398-415. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v32n61a05>
- Rodrigues, R. E. (2021). *Conhecimento didático de uma educadora estagiária com base numa narração multimodal*. [Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação de Coimbra]. Repositório Comum.
- Schneider, J. C., & Andreis, R. F. (2014). *Contribuições do ensino de estatística na formação cidadã do aluno da Educação Básica*. Universidade Comunitária da Região de Chapecó.
- Silva, C. (2007). *Pensamento estatístico e raciocínio sobre variação: um estudo com professores de matemática* [Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo]. Repositório PUC-SP.
- Silva, D. (2014). *Dinamização da hora do conto: recursos e estratégias* [Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação de Lisboa]. Repositório Científico do Instituto Politécnico de Lisboa.
- Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational researcher*, 15(2), 4-14.
- Sousa, M. & Batista, C. (2011). *Como fazer Investigação, Dissertações, Teses e Relatórios – Segundo Bolonha*. Pactor.
- Souza, S. (2007). O Uso de Recursos Didáticos no Ensino Escolar. *Arq Mudi*, 11(2), 110-114.
- Teixeira, R. (2017). *Promoção da Interdisciplinaridade na Aprendizagem das Crianças da Educação Pré-Escolar e do 1.º Ciclo do Ensino Básico através do Uso de Materiais Didáticos* [Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas] Repositório da Universidade dos Açores.
- Vasconcelos, T. (2011). Trabalho de Projeto como “Pedagogia de Fronteira”. *Da Investigação às Práticas*, 1(3), 8-20. <http://hdl.handle.net/10400.21/1683>

- Viseu, F. (2014). Supervisão e Desenvolvimento Profissional do Professor. *Revista Educação Matemática em Foco*, 3(2), 88-105. <https://www.researchgate.net/publication/315614486>
- Werthein, J. (2000). A sociedade da informação e seus desafios. *Ciência Da Informação*, 29(2), 71-77. <https://doi.org/10.18225/ci.inf..v29i2.889>

5. APÊNDICES

Apêndice 1. Planificação da sessão de intervenção pedagógica**Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico****Ano e turma:** 2.º. B**Formandos:** Professora Estagiária C, Professora Estagiária R e Professora Estagiária S

Segunda-feira, 16 de dezembro de 2019	
Área curricular	Estudo do Meio (em interdisciplinaridade com Matemática)
Domínios	1. Estudo do Meio; 2. Matemática.
Conteúdos	1.1. Sociedade; 2.1. Organização e tratamento de dados.
Descritores de desempenho	1.1.1. Valorizar a família; 1.1.2. Interpretar o conceito de datas festivas, como o Natal; 2.2.1. Recolher, organizar e representar dados qualitativos e quantitativos discretos utilizando diferentes representações e interpretar a informação representada; 2.2.2. Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados; 2.2.3. Comunicar raciocínios, procedimentos e resultados baseando-se nos dados recolhidos e tratados.
Estratégias/ Atividades	<ul style="list-style-type: none"> - Visualização (em formato digital) de tradições de Natal portuguesas; - Diálogo em grande grupo para consolidação do vídeo assistido (Pai Natal e troca de presentes, árvore de Natal e presépio, consoada e almoço de Natal, doces do Natal, missa do galo, postais de Natal e calendário do advento) - Partilha de tradições familiares; - Preenchimento de um questionário sobre dados relativos às tradições familiares de cada um e às suas preferências sobre algum subtema do Natal (e.g. doce de Natal preferido); - Exploração de estratégias para organização dos dados recolhidos nos questionários; - Elaboração de dois gráficos para sintetizar as respostas às questões “O que costumava comer na consoada (ceia de Natal)?” e “Qual o teu doce de Natal preferido?” do questionário; - Exploração dos gráficos e posterior interpretação e análise dos mesmos.
Recursos	Vídeo elaborado pela professora estagiária; Quadro; Projetor; Questionário sobre tradições familiares; Peças (imagens dos doces de Natal e fotografias dos alunos da turma) para construção dos gráficos.
Avaliação	Partilha de tradições familiares;

	<p>Empenho no preenchimento do questionário; Participação ativa e pertinente na exploração de estratégias para organização dos dados recolhidos; Participação na construção dos gráficos.</p>
Descritores do Perfil do Aluno	<p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H); Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F); Comunicador (A, B, D, E, H); Questionador (A, F, G, I, J).</p>

Apêndice 2. Narração Multimodal

Aula narrada pela Professora Estagiária C Narração Multimodal 1 – Aula de Matemática do 2.º ano do 1.º CEB (2019)

Contexto: Ensino Formal
País: Portugal
Código do profissional: cdsr
Atividade do profissional: Professora Estagiária

Narrador: Professora Estagiária C
Código do Narrador: cdsr

Contexto de Ensino: 2.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico

Disciplina: Matemática

Nível de Ensino: 1.º Ciclo do Ensino Básico – 2.º ano

Faixa etária: 6/7 anos

Ano letivo: 2019/2020

Tópicos: Organização e Tratamento de Dados – Representação e interpretação de dados; Raciocínio matemático; Comunicação matemática

Narrações Multimodais relacionadas com esta: n.a.

Aula (16/12/2019)

Tempo total da aula: 36min

Hora do início da aula: 13h 45min 00s

Hora do fim da aula: 14h 21min 19s

Informações Contextuais:

A prática pedagógica narrada decorreu durante uma aula de matemática, com uma turma do 2.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico, de uma escola de Coimbra. A presente intervenção foi realizada no dia 16 de dezembro de 2019, no período da tarde, tendo tido uma duração de 36 minutos.

A turma envolvida no momento narrado é composta por 24 alunos, 15 rapazes e 9 raparigas, com idades compreendidas entre os 6 e os 7 anos. A maioria dos alunos tem nacionalidade portuguesa, à exceção de uma rapariga que é angolana. No geral, o grupo pertence a uma classe social e económica média, não havendo discrepâncias relevantes a este nível, e revela capacidades de aprendizagem. A turma apresenta, no geral, um aproveitamento escolar muito bom, sendo que existem dois alunos com mais dificuldades: a rapariga angolana e um aluno que foi submetido a uma avaliação para saber se tem dislexia. Apesar de evidenciar capacidades de aprendizagem desenvolvidas, o grupo apresenta fragilidades no que diz respeito ao comportamento e às atitudes na sala de aula, nomeadamente: os alunos, no geral, têm alguma dificuldade em manter a sua concentração, sendo que alguns se distraem com bastante facilidade; têm tendência

em falar por cima dos colegas, não esperando a sua vez para falar; conversam entre si quando deviam estar em silêncio, originando barulho de fundo.

A intervenção pedagógica teve como objetivo abordar conteúdos relacionados com o domínio Organização e Tratamento de Dados. Os alunos já estavam familiarizados com determinados conteúdos deste domínio, nomeadamente com os conceitos de conjunto, cardinal de um conjunto, reunião e interseção de conjuntos, gráficos de pontos, pictograma, diagrama de *Venn*, diagrama de *Carroll* e tabelas de frequências absolutas. Assim, a intenção da intervenção foi não só consolidar conceitos e noções básicas já apreendidas, destacando-se o pictograma, mas também introduzir a organização e representação de dados com recurso ao *tally charts*. Para tal, foi proposto aos alunos o preenchimento de um questionário individual (criado pelas professoras estagiárias), contextualizado com a época festiva que se aproximava, o Natal. Esta temática foi abordada com os alunos ao longo de todo o dia, na lecionação de conteúdos de diferentes áreas do conhecimento. Posteriormente, seguiu-se a exploração, em grande grupo, de estratégias para organizar e apresentar os dados recolhidos, bem como a análise e discussão dos mesmos.

Durante a sessão estiveram presentes 22 dos 24 alunos da turma, a professora cooperante (professora responsável pela turma) e o grupo de três professoras estagiárias, do qual a narradora faz parte. A presente narração tem como objetivo descrever parte de uma aula que se enquadra na prática pedagógica de uma estagiária, sendo que a dinamização da aula esteve a cargo das três professoras estagiárias que trabalhavam de forma colaborativa, motivo pelo qual são apresentadas intervenções das três (professoras estagiárias S, R e C). Este documento é narrado pela professora estagiária C. Ainda assim, em cada um dos três momentos distintos da aula (correspondentes aos episódios narrados) uma das professoras estagiárias destaca-se em relação às restantes na condução da intervenção. As professoras estagiárias S e C têm ambas 23 anos e a professora estagiária R tem 22 anos, todas do género feminino.

Os alunos encontravam-se dispostos pela sala, sentados nos seus respetivos lugares (previamente definidos e fixos), enquanto as professoras estagiárias estavam de pé, perto do quadro, e a professora cooperante no fundo da sala, igualmente de pé (Figura 1).

A sala é composta por doze mesas, nas quais os alunos se sentam aos pares, um estrado na frente da sala, permitindo à professora estar a um nível mais alto que os alunos, e um armário onde são guardados os livros e cadernos dos alunos e outros materiais utilizados, nomeadamente, em Artes Visuais. No estrado existe uma secretária onde está colocado o computador e onde a professora cooperante coloca os seus pertences. Entre esta secretária e o armário encontra-se um quadro branco, onde são afixados trabalhos dos alunos e um quadro de giz com uma tela branca por cima que é aberta ou fechada consoante a necessidade, permitindo fazer uma projeção do ecrã do computador.

Figura 1.

Planta da Sala de Aula.

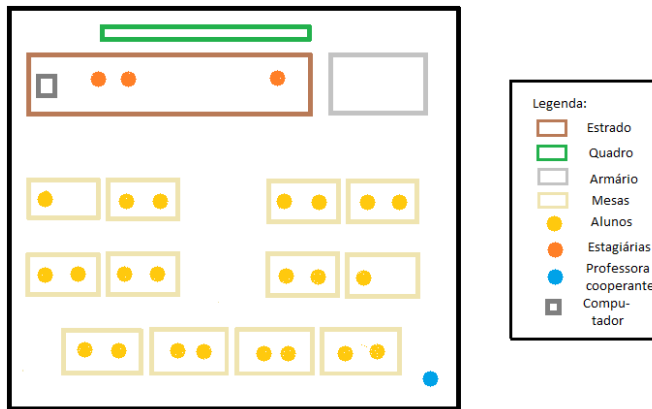


Figura 2.

Frente da Sala.



Narração sintética da aula:

A aula teve início às 13 horas e 45 minutos, quando os alunos começaram a entrar na sala e a sentar-se nos seus respetivos lugares. Estes retiraram os seus materiais escolares de dentro da mochila e organizaram a sua mesa, para dar início à atividade a desenvolver, demorando 3 minutos e 37 segundos.

A primeira parte da aula (que diz respeito ao primeiro episódio) é iniciada com a apresentação e distribuição de um questionário, relacionado com a festividade do Natal, para os alunos preencherem individualmente. Este tema tinha vindo a ser abordado nas diversas áreas curriculares ao longo do mês de dezembro, consistindo, assim, num fio condutor entre os vários conteúdos. Os alunos preencheram o questionário à medida que iam ouvindo a leitura do mesmo e as indicações dadas por uma das professoras estagiárias. Para facilitar a resposta às questões por parte dos alunos e de forma a garantir que todos compreendiam o que lhes era questionado, uma professora estagiária leu cada uma das perguntas, pausadamente, para que toda a turma tivesse tempo suficiente para pensar na resposta que ia selecionar em cada uma das questões. Somente após cada um

dos alunos ter respondido à questão lida é que se procedeu à leitura da questão seguinte, até ao término do preenchimento do questionário. Este momento teve a duração de 7 minutos e 24 segundos.

Depois de respondidas todas as questões, foi feita em grande grupo, e através do diálogo, uma exploração de possíveis estratégias para organizar os dados recolhidos a partir dos questionários, de modo a proceder à sua organização, representação, leitura e análise e, por fim, tirar conclusões. Assim sendo, a partir do questionamento feito pela professora estagiária R os alunos sugeriram que podiam utilizar um “diagrama de Venn”, um “pictograma” ou um “diagrama de Carroll”. Posteriormente, foi sugerido pelas professoras estagiárias a construção de um *tally charts* e de um pictograma para a análise das respostas às questões “Qual o teu doce de Natal preferido?” e “O que costumavas comer na consoada (ceia de Natal)?”, respetivamente.

Para a organização e representação dos dados com recurso ao *tally charts*, foi contruída, pelas professoras estagiárias, uma tabela de grandes dimensões, em cartolina, sendo preenchida num contexto colaborativo, por todos os alunos. A organização, representação e análise dos dados representados no *tally charts* foi feita, em grande grupo e diz respeito ao segundo episódio que teve uma duração de 13 minutos e 26 segundos.

As respostas à questão “O que costumavas comer na consoada (ceia de Natal)?” foram organizadas e representadas num pictograma em grande grupo, com a colaboração de todos os alunos. A base do pictograma foi construída numa cartolina de grandes dimensões pelas professoras estagiárias. Esta continha as diferentes opções de resposta. Por fim realizou-se, em grande grupo, a organização, representação e análise dos dados representados no pictograma. Este momento diz respeito ao terceiro episódio que teve a duração de 11 minutos e 52 segundos.

Episódios relativos a esta aula:

Da sessão narrada, foram selecionados três episódios considerados mais pertinentes e reveladores de aprendizagens matemáticas: “Preenchimento dos questionários”, “Construção e análise do *Tally Charts*”, “Construção e análise do Pictograma”. Seguidamente são narrados, cronologicamente, os três episódios referidos.

Os episódios narrados resultaram de uma prática pedagógica implementada colaborativamente por três professoras estagiárias, que são designadas por professora estagiária S, professora estagiária R e professora estagiária C, sendo esta última a narradora.

1.º Episódio – Preenchimento dos questionários

Hora do início: 13h 48min 37s **Hora do fim:** 13h 56min 01s


A professora estagiária S, posicionada à frente do quadro de giz, começa por apresentar o questionário. As restantes professoras estagiárias encontravam-se à frente do quadro branco e a professora cooperante circulava pela sala, garantindo que todos os alunos estavam sentados nos seus lugares e prontos para iniciar a atividade, tomando atenção à apresentação do questionário feita pela professora estagiária S. De seguida, a professora cooperante posicionou-se no fundo da sala, de frente para as professoras estagiárias, a observar.

Professora Estagiária S: Olhem... Eu... Nós trouxemos um questionário pra vocês preencherem sobre as vossas tradições de Natal (Figura 3). É só pa preencherem com cruzinhas, está bem? Vamos preencher todos em conjunto, sim? (pausa) Eu vou passar a distribuir.

A professora estagiária S distribuiu os questionários pelos alunos durante 1 minuto e 15 segundos. Em simultâneo, a professora estagiária S esclareceu a um aluno que, se no questionário não estiver a comida que come no Natal, têm a possibilidade de escrever qual é.



Figura 3.

Questionário Sobre Tradições de Natal.





Questionário sobre tradições de Natal

Idade: 6 anos 7 anos

Género: Masculino  Feminino 




1. Como é que tu e a tua família costumam decorar a casa para o Natal?

Árvore de Natal  Presépio  Ambos







2. Onde costumam passar o Natal?

Na tua casa Na casa dos teus tios e primos
 Na casa dos teus avós Noutro sítio _____

3. O que costumam comer na consoada (ceia de Natal)?

Bacalhau  Polvo 
 Peru  Outra _____

4. Qual o teu doce de Natal preferido?

Rabanadas  Filhós 
 Velhós  Coscorões 
 Bolo rei  Tronco de Natal  Outro _____

O questionário foi projetado pela professora estagiária S na tela branca e a partir desta projeção a professora estagiária S fez a sua leitura para os alunos.

Professora Estagiária S: Então... (pausa de 7 segundos) Olhem meninos, todos a olharem praqui. (a professora estagiária S aponta para a projeção do questionário na tela branca) Olhem... (pausa) Olhem, não é pra fazer... É pra fazermos em conjunto. Vamos todos fazer em conjunto, tá bem?

Aluno H: Ah, mas eu tou a fazer. (o aluno começou a preencher o questionário individualmente)

Professora Estagiária S: Mas é pra fazer em conjunto, eu disse.

Professora Estagiária R: Ma não apagues (falando para o aluno H).

Professora Estagiária S: Não apagues (falando para o aluno H), não é preciso apagar.

Professora Estagiária R: São as tuas respostas. A professora estagiária S só vai ler em conjunto.

Professora Estagiária S: Olhem. Aqui diz idade (apontando para o questionário presente na tela branca – figura 4). E vocês vão pôr uma cruzinha ou nos 6 anos ou nos 7. Cada um faz a cruzinha na idade que tem.

Professora Estagiária R: Vamos lá.

Professora Estagiária S: Depois...

Professora Estagiária R: Espera.

Professora Estagiária S: Já... preencham a cruzinha? Já tá?

Aluno N: Sim, já.

Professora Estagiária S: Depois, género. Quem é do género masculino, assinala uma cruzinha no género masculino. Quem é do género feminino, assinala uma cruzinha na menina (figura 4). (pausa de 2 segundos)

Figura 4.

Questões Iniciais do Questionário.

Questionário sobre tradições de Natal

Idade: 6 anos 7 anos

Género: Masculino Feminino

Professora Estagiária R: Já está? (a professora estagiária R fala para a turma enquanto a professora estagiária S ia circulando pela sala para verificar se os alunos registavam as suas respostas)

Professora Estagiária S: Depois, a primeira pergunta é: como é que tu e a tua família costumam decorar a casa para o Natal? Depois tem: a árvore de Natal, o presépio ou têm ambos – que é quando fazem as duas coisas. Quem faz só a árvore de Natal, mete só uma cruzinha na árvore de Natal. Quem faz só o presépio, mete só uma cruzinha no presépio. E quem faz os dois, mete uma cruzinha em ambos. Sim? (pausa de 2 segundos) Já está?

Aluno B: Já.

Professora Estagiária S: Depois, a segunda pergunta é: onde costumam passar o Natal? (pausa) Se é na vossa casa. Na tua casa. Se é na casa dos tios e dos primos. Se é na casa dos avós. E se for noutra sítio, se não for em nenhum destes sítios, vocês metem aqui uma cruzinha (apontando para o questionário presente na tela branca) e dizem onde é que

passam. Certo? Por exemplo, se passarem... Há pessoas, não sei se é o caso, mas há pessoas que vão passar eh... num hotel, ou assim, e vocês metem. Ou se forem viajar. (pausa de 2 segundos enquanto a professora estagiária S espera que os alunos respondam à questão lida) Já está?

Aluno P: Sim.

Aluno H: Já acabei a ficha (referindo-se ao questionário).

Aluno I: Não.

Nos 15 segundos seguintes as professoras estagiárias percorreram a sala para verificarem se todos os alunos responderam às questões lidas pela professora estagiária S e a professora cooperante permaneceu no fundo da sala a observar. Durante este momento a professora estagiária S perguntou a dois alunos, individualmente, onde passavam o Natal porque ainda não tinham respondido e, de seguida, voltou a falar para a turma.

Professora Estagiária S: Olha, olhem uma coisa. Atenção! Eu vou voltar a andar pra cima. (durante 2 segundos a professora estagiária S dirige-se ao computador para projetar o início do questionário.) Na pergunta 1, Aluno F, na pergunta 1 eu disse: quem fizer só a árvore de Natal, assinala a árvore de Natal; quem fizer só o presépio, assinala aqui a cruz (apontando para a resposta “Presépio” presente na questão um do questionário projetado); quem fizer os dois, coloca aqui a cruz (apontando para a resposta “Ambos” presente na questão um do questionário projetado), que “ambos” significa “os dois”. (pausa de 7 segundos)

Figura 5.

Questão 1 do Questionário.

Professora Estagiária S: Três: o que costumam comer na consoada, ceia de Natal? É o jantar do dia 24, à noite. O que é que vocês costumam comer? Quem que... quem... costuma comer o bacalhau, assinala a cruz no bacalhau; quem come o polvo, assinala a cruz no polvo; quem come o peru, assinala eh... a cruz no... no peru. Se comerem outra coisa, metem aqui a cruz (apontando para a resposta “Outra” presente na questão três do questionário projetado na tela branca – figura 6) e dizem o que é que comem. Diz, Aluno P.

Figura 6.

Questão 3 do Questionário.

Durante 55 segundos a professora estagiária S dirige-se ao Aluno P para lhe esclarecer uma dúvida, enquanto as outras professoras estagiárias e a professora cooperante

verificam se os restantes alunos responderam à questão 3 do questionário. O Aluno P partilhou com a professora estagiária S o que faziam no Natal, dando a entender que não jantavam. Visto isto, a professora estagiária S perguntou se não comiam e disse-lhes que tinham de comer. A professora cooperante interveio no diálogo dizendo que, normalmente, se come uma coisa boa. Neste momento foram esclarecidas dúvidas dos alunos referentes à questão três do questionário, tais como o que é a ceia de Natal e, caso não comessem nenhuma das opções, assinalavam a opção “Outra” e escreviam o que jantavam. De seguida, as professoras estagiárias posicionam-se novamente junto ao quadro de giz e a professora estagiária S dá continuação à leitura das questões do questionário.

Professora Estagiária S: Já todos preencheram? (pausa de 3 segundos) Olhem, quarta pergunta. Qual... Qual é o teu doce de Natal preferido? (pausa de 2 segundos) É as rabanadas? É as filhós? É a filhós? É os coscorões? É o bolo-rei ou é o tronco de Natal? Se for outro doce que não está aqui, colocam uma cruzinha aqui (apontando para a resposta “Outro” presente na questão três do questionário projetado na tela branca – figura 7) e escrevem qual é que é o doce que gostam, que comem, no Natal, sim? Olhem está muito barulho.

Figura 7.

Questão 4 do Questionário.

4. Qual o teu doce de Natal preferido?

Rabanadas		<input type="checkbox"/>	Filhós		<input type="checkbox"/>
Velhós		<input type="checkbox"/>	Coscorões		<input type="checkbox"/>
Bolo rei		<input type="checkbox"/>	Tronco de Natal		<input type="checkbox"/>
			Outro	<input type="checkbox"/>	_____

Aluno I: Professora, o que é que é o tronco de Natal?

Professora Estagiária R: O tronco de Natal é um bolo em forma de tronco.

Professora Estagiária S: É uma torta. (a professora estagiária S intervém falando alto para o Aluno I)

Professora Estagiária R: É um bolo decorado com...

Aluno M: De chocolate!

Professora Estagiária S: É uma torta.

As professoras estagiárias tornam a percorrer a sala, verificando as respostas dadas pelos alunos à questão mencionada, durante 1 minuto e 9 segundos, enquanto a professora cooperante circula no fundo da sala, auxiliando as professoras estagiárias a ver se os alunos da última fila de mesas da sala tinham respondido à questão. Durante este momento, a professora estagiária R chamou a atenção aos alunos dizendo-lhes que estava muito barulho. A professora estagiária S orientou um aluno que ainda não tinha respondido lendo-lhe e explicando de novo a questão 4. O aluno respondeu que comia um Pai Natal de chocolate e a professora estagiária S disse-lhe para assinalar a opção “Outro” e escrever por baixo “Pai Natal de chocolate”. Ainda neste momento, a professora estagiária R chamou o nome do Aluno U, do Aluno C e do Aluno P porque estavam a fazer barulho. À medida que os alunos iam terminando conversavam entre si.

2.º Episódio – Construção e análise do Tally Charts
Hora do início: 13h 56min 01s **Hora do fim:** 14h 09min 27s

Depois de toda a turma ter respondido ao questionário, iniciou-se uma discussão, em grande grupo, sobre que estratégias poderiam ser utilizadas para organizar os dados que haviam sido recolhidos através do mesmo. As professoras estagiárias estavam na frente da sala, junto ao quadro de giz e a professora cooperante estava no fundo da sala, a observar.

Professora Estagiária R: Olhem, agora, se eu quisesse organizar a informação que vocês colocaram aqui nas perguntas, como é que eu poderia fazer? Por exemplo, se eu quiser saber qual é o doce de Natal preferido da turma, o que é que eu fazia? O que é que eu podia fazer...? Shh... Braços no ar quem souber a resposta. (pausa) Aluno A.

Aluno A: Um diagrama de *Venn*.

Professora Estagiária R: Um diagrama de *Venn*. Mais? Aluno B.

Aluno B: Eh... perguntar.

Professora Estagiária R: Contar. Aluno C.

Aluno C: Pictograma.

Aluno B: Perguntar.

Professora Estagiária R: Um pictograma.

Aluno B: Eu disse pergun... perguntar. (O Aluno B chama a atenção da professora estagiária R para o facto de ter dito “perguntar” e não “contar”.)

Professora Estagiária R: Ah... eu percebi contar, desculpa. Um pictograma, disse o Aluno C. Aluno D.

Aluno D: Um... Ummm..., como se diz aquilo que é ró.

Professora Estagiária R: Uma roda?

Aluno D: Não. Ró. Existe uma palavra parecida com ró.

Professora Estagiária R: Fica a pensar. (Pausa de 2 segundos. A professora estagiária R deixou de falar com o Aluno D e fala para a turma.). Olhem, eu não... Eu tou a sentir a turma toda desconcentrada. (Os alunos faziam barulho e conversavam entre si. O Aluno D continuava a dizer que era um diagrama de ró)

Aluno D: É um diagrama de ró. (referindo-se ao diagrama de *Carroll*)

Professora Estagiária R: Toda desconcentrada, vocês não estão com atenção!

Aluno D: É um diagrama de ró.

Professora Estagiária R: E eu vou ver aqui (referindo-se a um quadro afixado na parede que continha as regras da sala que os alunos tinham de cumprir) qual é o... a pontuação... O número de não estar com atenção...

Durante 10 segundos a professora estagiária R dirigiu-se à zona da sala onde estão afixadas, na parede, as regras a cumprir na sala de aula e olhou para a turma, em silêncio, para ver qual a sua reacção. A professora cooperante foi dizendo “Shh” para que os alunos se calassem. Como o grupo deixou de fazer barulho, a professora estagiária R regressou ao local onde se encontrava anteriormente (junto ao quadro de giz).

Professora Estagiária R: Eu já ouvi aqui diagrama de *Venn*. Já ouvi pictograma. Mais? Como é que eu poderia organizar a pergunta?

A professora estagiária R queria dizer “Como poderia organizar as respostas dadas à pergunta?”.

Aluno D: Diagrama de ró.

Professora Estagiária R: Mais? (pausa de 4 segundos) Alguém tem mais alguma ideia? Aluno E.

Aluno E: Nós, nós podemos, nós podemos... Para sabermos como é que nó... eh... gosta mais é... nó... nós podemos... nós podemos ver qual é que gosta mais...

Professora Estagiária R: E contar?

Aluno E: E contar, e depois vamos escrever no quadro, e pronto.







Professora Estagiária R: Certo. Então, e se nós organizarmos a nossa informação aqui nesta tabela? (A professora estagiária R pega na tabela feita com cartolina que estava ao pé do computador e afixa-a no quadro – figura 8. Assim que a professora estagiária R mostrou a tabela alguns alunos disseram “Ohhh!!”.) Vamos experimentar?

Aluno F: Sim.

Foi afixada no quadro uma tabela (figura 8), construída em cartolina, constituída por duas colunas: uma continha as opções de resposta à questão “Qual o teu doce de Natal preferido?”; a outra destinava-se à colocação dos traços, pelos alunos, no local correspondente à resposta dada nos questionários (sendo que cada traço equivale a um aluno).

Figura 8.

Tabela em Cartolina Relativa à Questão “Doce de Natal preferido”.

Doce de Natal preferido do 2.º B	
Doces	Contagem
 Rabanada	
 Filhó	
 Velhó	
 Coscorão	
 Bolo Rei	
 Tronco de Natal	
Outro doce de Natal	

Professora Estagiária R: Mas já sabem, isto tem regras. (pausa de 2 segundos) É estarem todos em silêncio e respeitarem os colegas. Só falam na sua vez... (pausa de 5 segundos) E vêm aqui colocar quando nós chamarmos. Eu tenho aqui, para nós organizarmos a informação, uns tracinhos. (pausa) Um tracinho equivale a uma resposta. Por exemplo eu, se fosse colocar aqui o meu doce de Natal favorito, eu podia pôr, por exemplo, aqui o meu tracinho na filhó. (a professora estagiária R exemplifica apontando para a linha correspondente à Filhó) O que é que acontece? Isto tem uma regra para ser mais fácil de contar. (Pausa de 2 segundos. Durante esta pausa ouviu-se um aluno dizer baixinho “Ah, já sei!!”) Quando nós temos muitos tracinhos... (Pausa de 3 segundos porque um aluno colocou o braço no ar para colocar uma questão.) Diz lá Aluno G.

Aluno G: O que é que é um filhó?

Professora Estagiária R: Uma filhó? É um doce de Natal. É...olha é parecido com uma velhó mas não leva abóbora. Aluno A.

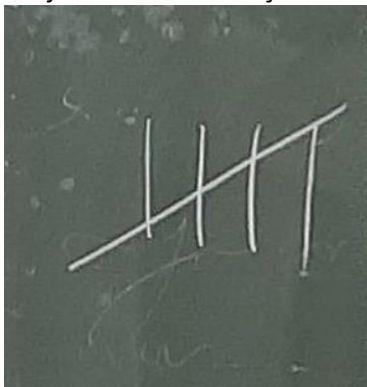
Aluno A: Até... até... pa... pa sabermos que... que... É como se fosse dez, de cinco em cinco. Pomos quatro e depois pomos o... o risco, um risco ao meio.

A turma recordou uma estratégia usada para facilitar a contagem dos traços em cada resposta, o quinto traço seria colocado na diagonal, por cima dos quatro traços anteriores, representando cinco unidades.

Professora Estagiária R: Muito bem! O quinto voto é posto...olhem eu vou desenhar aqui no quadro para ser mais perceptível (Figura 9). Temos os quatro tracinhos e, segundo o Aluno A, o quinto voto coloca-se assim. (A professora estagiária R desenhou no quadro de giz quatro traços e explicou que o quinto traço se coloca na diagonal por cima dos outros.) É isso, Aluno A? Assim é mais fácil de contar. Porquê?

Figura 9.

Conjunto de Cinco Traços.



Aluno A: Porque assim sabemos que... que é de cinco em cinco. E depois contamos de cinco em cinco, tal e tal, de cinco em cinco, e depois vemos as unidades e se ti... eh... e se tiver... pronto...

O Aluno A ao dizer “depois vemos as unidades” está a referir-se aos traços que poderão eventualmente não estar agrupados num conjunto de cinco.

Professora Estagiária R: Tracinhos soltos.

Aluno A: Sim, depois vê os traços e... e já está.

Professora Estagiária R: Exatamente. Se tivermos, por exemplo, dois conjuntos destes já sabemos que cinco mais cinco são?

Aluno H: Dez.

Professora Estagiária R: Então vamos lá. Olhem eu vou chamar por ordem e vêm em silêncio colocar o tracinho no vosso doce favorito, pode ser?

À medida que a professora estagiária R vai chamando cada aluno para ir ao quadro de giz (onde estava afixada a tabela), à vez, indicar a sua resposta, as professoras estagiárias C e R, presentes junto ao quadro de giz, entregam um retângulo de cartolina, que corresponde a um traço – figura 10. Cada aluno irá colocar o seu traço na tabela, consoante a resposta dada no questionário e voltar-se-á a sentar no seu lugar. Durante este momento, a professora estagiária S encontrava-se junto à tela branca e a professora cooperante estava no fundo da sala a observar.

Figura 10.

Alunos a Colocar os Tracinhos Entregues pelas Professoras Estagiárias C e R.



Professora Estagiária R: Aluno C. (pausa de 9 segundos enquanto a professora estagiária R espera que o aluno C se desloque ao quadro para colocar o seu traço na tabela) Anda! Olhem, não precisam de estar a pensar muito porque já responderam a esta pergunta, por isso já sabem... em qual colocaram. Aluno D.

Pausa de 14 segundos enquanto o Aluno D se dirige ao quadro e tenta colocar dois traços em duas opções distintas para a mesma pergunta. Durante este momento ouve-se barulho dos alunos a conversar entre si.

Professora cooperante: Olha, só podes escolher um (falando para o aluno D).

Professora Estagiária R: Aluno N.

Pausa de 13 segundos enquanto o Aluno N se dirige ao quadro para colocar o seu traço. Os alunos continuam a conversar entre si.

Professora Estagiária R: Aluno H.

Pausa de 10 segundos enquanto o aluno se dirige ao quadro para colocar o seu traço.

Professora Estagiária R: Estamos muito distribuídos. (A professora estagiária R olhou para a tabela e percebeu que as respostas dadas pelos alunos eram variadas.) Aluno G.

Aluno G: Não sei.

Professora Estagiária R: Então fica a pensar. Tu não respondeste ao questionário.

Aluno G: Não vai nenhum, nunca provei nenhum.

Professora Estagiária R: Aluno E.

Pausa de 5 segundos enquanto o aluno se dirige ao quadro para colocar o seu traço.

Professora Estagiária R: O Aluno C esco... O Aluno C escolheu "outro doce de Natal". Qual é?

Aluno C: Frango.

Professora Estagiária R: Frango?

Os restantes alunos riem-se.

Professora Estagiária R: Olha, não é pra se rir. Frango não é um doce de Natal.

Aluno C: Mas eu gosto.

Professora Estagiária R: Tu comes no Natal, mas isto (referindo-se à questão quatro do questionário) é um doce de Natal. Já provaste estes...

Professora Estagiária C: Frango comes na ceia.

Professora Estagiária R: Já provaste estes doces?

Pausa de 3 segundos enquanto o aluno C responde que não movimentando a cabeça.

Professora Estagiária C: Não há um bolo que comas em casa? Depois de jantar?

Aluno C: Não.

Professora Estagiária C: Um bolo qualquer, não?

Aluno C: Um comer especial. (pausa de 3 segundos)

Professora Estagiária R: E tu, Aluno E? Qual é o outro doce de Natal?

Aluno E: Eu... Não é um doce de Natal, porque... eu não sei dizer. (Um colega pergunta-lhe se será bolo rei.) Não gosto de bolo rei...

Professora Estagiária R: Tens outro? Mas só metes um, tá bem?... Aluno O, anda. (O Aluno O dirige-se ao quadro para colocar o seu traço na tabela.) Então qual é o doce? Mas tu costumias comê-lo no Natal? (falando para o aluno E)

Aluno E: Co... Costumo, mais ou menos.

Professora Estagiária R: E qual é a sobremesa?

Aluno E: É só um... é só um bolo... um bolo de cenoura que a minha mãe faz.

Professora Estagiária R: Pronto. (pausa) É bom.

Pausa de 5 segundos. Os alunos continuam a fazer barulho e a conversar entre si.

Professora Estagiária R: Olhem, já está a ficar muito silêncio. (a professora estagiária R queria dizer que estava a ficar muito barulho) E eu disse... (pausa de 3 segundos) Eu disse que pra fazermos isto, era em silêncio e eu não tou a ouvir silêncio absolutamente nenhum! (pausa de 6 segundos) Qual é o outro doce de Natal que tu gostas, Aluno I? (pausa de 2 segundos)

Aluno I: O Pai Natal! O Pai Natal!

Professora Estagiária R: O Pai Natal de chocolate, muito bem!

Pausa de 17 segundos. O aluno dirige-se ao quadro para colocar o seu traço na tabela. Ao ver que na tabela não existe nenhuma opção para a sua resposta, este fica parado no degrau do estrado a olhar para a mesma.

Professora Estagiária R: Não respondeste ao questionário? (falando para o aluno I) Então... vens cá colocar a resposta do questionário.

Durante 8 segundos, enquanto o aluno V se dirige até à tabela para colocar a sua resposta, o Aluno I continuou a dizer "Pai Natal" várias vezes.

Professora Estagiária R: Anda Aluno V. (O aluno dirige-se ao quadro para ir colocar o traço.) Vens colocar a resposta... olhem, a resposta que vocês estão a colocar aqui é a resposta que vocês deram no questionário na última pergunta. Por isso, não precisam de pensar muito. (pausa de 3 segundos) Aluno P, anda.

Pausa de 5 segundos. O Aluno P dirige-se ao quadro para colocar o seu traço.

Professora Estagiária S: Oh Aluno V, ainda há bocado vimos onde é que tinhas colocado. (pausa de 3 segundos)

Professora Estagiária R: Aluno Q. (A professora estagiária R chama à atenção ao Aluno Q, pois estava a brincar com o lápis.)

O Aluno P coloca o seu traço e completa um conjunto de cinco traços, no entanto, coloca-o ao lado dos que já haviam sido colocados na tabela, ao invés de o colocar por cima dos outros quatro.

Aluno H: Tá mal!

Aluno E: É um tracinho!

Professora Estagiária R: Pois é! Muito bem! Muito bem Aluno E! O Aluno P veio cá colocar o quinto traço, portanto... (pausa de 2 segundos) é um tracinho diferente que o Aluno P vai colocar como eu fiz ali no lado, por cima dos outros (referindo-se ao exemplo feito, anteriormente, no quadro pela professora estagiária R). Muito bem! (o Aluno P corrigiu, colocando o traço por cima dos outros quatro já existentes)

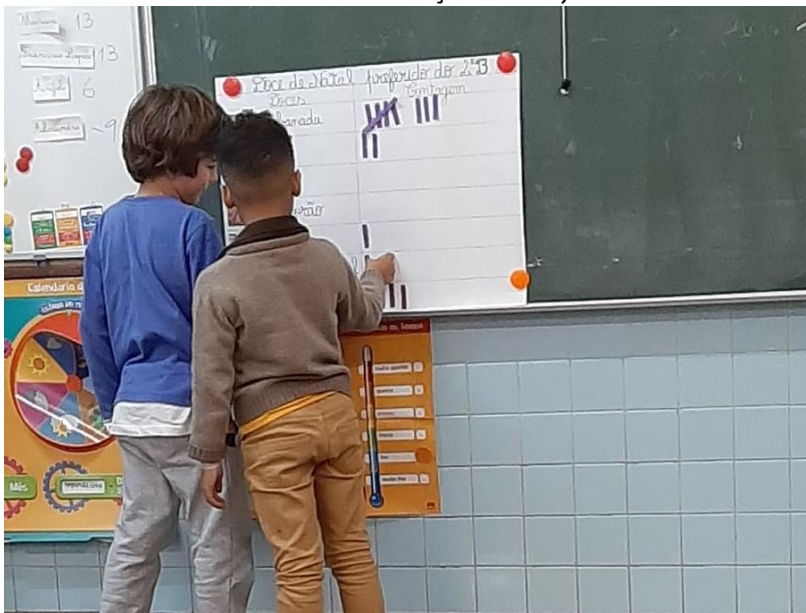
Pausa de 12 segundos. Um aluno pede à professora estagiária R para ir ao quadro colocar o seu traço.

Professora Estagiária R: Aluno F! (A professora estagiária chama à atenção o Aluno F, pois estava a olhar pela janela.)

A professora estagiária R prosseguiu com a leção da aula chamando os alunos ao quadro para colocarem o seu traço na tabela durante 1 minuto e 10 segundos – figura 11. Tal como aconteceu com os alunos anteriormente, estes, à medida que iam sendo chamados, dirigiam-se ao quadro, à vez, onde as professoras estagiárias C e R lhes entregavam um traço e estes o colocavam no local correspondente à resposta que haviam dado no seu questionário, retornando ao seu lugar. Enquanto isto, a professora estagiária S encontrava-se perto dos alunos da primeira fila a observar, junto à porta da sala de aula, e a professora cooperante encontrava-se no fundo da sala a observar.

Figura 11.

Os Alunos U e Z Colocam os seus Traços no Tally Charts.



Professora Estagiária R: Aluno L, anda. (O Aluno L dirige-se ao quadro para colocar o seu traço na tabela.)

Professora Estagiária R: Aluno B! (A professora estagiária R chama à atenção ao aluno, pois estava a conversar com o colega de mesa.)

Durante 1 minuto e 44 segundos a professora estagiária R foi chamando os alunos para colocarem o seu traço na tabela. Neste momento os alunos conversavam entre si e a professora cooperante teve de chamá-los a atenção porque estavam a fazer muito barulho e não se conseguia ouvir as respostas dos colegas. De seguida, o Aluno L refere que o traço que fica na diagonal deveria ser maior.

Professora Estagiária R: Tens razão, vamos pedir um à professora estagiária C, um dos grandes. Muito bem Aluno L, ainda bem que te lembraste! Qual é o outro doce de Natal? (O Aluno L responde em voz baixa que é o Pai Natal)

Professora Estagiária R: Boa! (pausa de 13 segundos)

Professora Estagiária R: Aluno M. (Pausa de 3 segundos. O Aluno M dirige-se ao quadro para colocar o seu traço na tabela.) Qual é o outro doce?

Aluno A: É... é... O que a minha mãe faz no Natal. É... é... é uma árvore de Natal mas só que... é uma árvore de Natal com... ai, como é que eu digo isto? Uma árvore de Natal de chocolate que ela faz com um bolo e... (Responde o Aluno A fora da sua vez falando para a professora estagiária R.)

Professora Estagiária R: Aluno X.

O Aluno X questiona à professora estagiária R se tem de ir ao quadro colocar o seu traço.

Professora Estagiária R: Tens...

O Aluno X dirige-se ao quadro para colocar o seu traço na tabela.

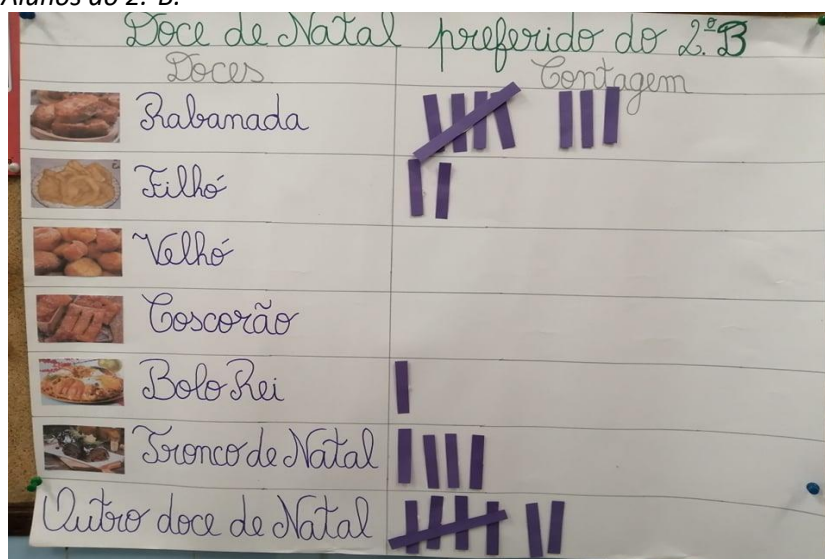
Aluno X: Arroz-doce.

Professora Estagiária R: Arroz-doce, muito bem. (pausa de 10 segundos enquanto o Aluno X colocava o seu traço na tabela)

Depois de preenchida a tabela (*tally charts*) relativa à última questão do questionário (Figura 12), foi desenvolvida uma análise da mesma, oralmente e em grande grupo, como se pode verificar no diálogo que se segue. Primeiramente, foram contados os traços associados a cada uma das opções de resposta (frequências absolutas). Posteriormente, procedeu-se à análise dos dados, tentando perceber qual o doce de Natal preferido pela maioria dos alunos da turma do 2.ºB (moda).

Figura 12.

Tally Charts Construído pela Turma para Analisar o Doce Típico de Natal Preferido pelos Alunos do 2.ºB.



Professora Estagiária R: Muito bem! Então agora..., se eu perguntar qual é o doce de Natal preferido da turma, ao olharmos praqui, qual é que será? Braços no ar! (A professora estagiária R aponta para o *tally charts*.)

Aluno X: Rabanadas. (O Aluno X levanta-se do seu lugar para dar a resposta.)

Professora Estagiária R: Vai-te sentar Aluno X. Aluno F. (A professora estagiária solicita a resposta a outro aluno.)

Aluno X: Rabanadas. (Responde o Aluno X fora da sua vez.)

Professora Estagiária R: Rabanadas, muito bem! (Pausa de 2 segundos. Foram colocados oito tracinhos na opção “Rabanada”.) Olhem. (pausa de 2 segundos) e o doce de Natal menos preferido?

Aluno N: Bolo-rei.

Aluno H: Bolo-rei.

Aluno E: Não... (pausa de 2 segundos)

Professora Estagiária R: Não é o bolo-rei.

Aluno H: Ah, é aque...la.

Professora Estagiária R: Diz lá Aluno H.

Aluno H: Filho.

Professora Estagiária R: Não.

Aluno D: Velhó e cos...

Professora Estagiária R: Velhó e coscorão, muito bem, que ninguém votou (Não foram colocados traços nas opções “Velhó” e “Coscorão”.)

Aluno H: Há dois! (o Aluno H quis referir que dois alunos preferem o doce “Filhó”)

Professora Estagiária R: Então qual é o segundo doce de Natal preferido da turma? Aluno E.

Aluno E: É o... eh... na coluna de “Outro doce de Natal”. (pausa de 2 segundos)

Professora Estagiária R: E qual é a diferença entre o primeiro e o segundo? Eh... Aluno B! (A professora estagiária R chama à atenção ao Aluno B por estar a mexer no manual escolar. Pausa de 3 segundos.) Aluno M.

Aluno M: É porque... o... as rabanadas têm 8 e os outros doces de Natal sem ser aqueles...

Professora Estagiária R: Sim.

Aluno M: Têm eh... 7.

Professora Estagiária R: Então qual é a diferença?

Aluno D: Um, um!

Aluno H: É por um!

Os alunos D e H quiseram referir que a diferença entre os traços colocados nas opções “Rabanada” e “Outro doce de Natal” era de um traço, pois oito alunos preferem rabanadas e sete alunos preferem outro doce de Natal.

Professora Estagiária R: É... Muito bem! É de um! (pausa de 3 segundos)

Professora Estagiária R: Então e se eu perguntar quantos votos teve a filhó?

Aluno G: Quantos? Quantos quê?

Professora Estagiária R: Votos teve a filhó. As filhoses...

Aluno H: São bué boas, eu adoro.

Professora Estagiária R: Sim, quantos votos tem? Aluno O.

Aluno O: Dois.

Professora Estagiária R: Dois, muito bem! E o bolo-rei tem quantos votos? Aluno H?

Aluno H: Um.

Professora Estagiária R: Um, muito bem! (pausa de 3 segundos)

Após a análise da tabela, o grupo verificou que o doce de Natal favorito eram as rabanadas, com oito votos, e que existiam dois doces de Natal que não tinham sido escolhidos por nenhum aluno (o velhó e coscorão). Os alunos verificaram, de igual modo, que a opção “Outro doce de Natal” tinha sido a segunda categoria com mais votos, com a diferença de um voto relativamente à mais preferida. Nesta categoria, foram obtidas respostas como “Pai Natal de chocolate”, “bolo de chocolate em forma de árvore de Natal”, “arroz-doce” e “frango” (preferida pelo Aluno C). Identificaram, ainda, quantos alunos tinham escolhido os restantes doces (dois alunos escolheram a filhó, um aluno escolheu o bolo-rei e quatro alunos optaram pelo tronco de Natal).

3º Episódio – Construção e análise do Pictograma

Hora do início: 14h 09min 27s **Hora do fim:** 14h 21min 19s

Seguidamente, procedeu-se a uma discussão em grande grupo sobre que outras estratégias poderiam ser utilizadas para organizar e representar a informação recolhida relativamente à questão “O que costumás comer na consoada (ceia de Natal)?”, como se verifica no diálogo seguinte.

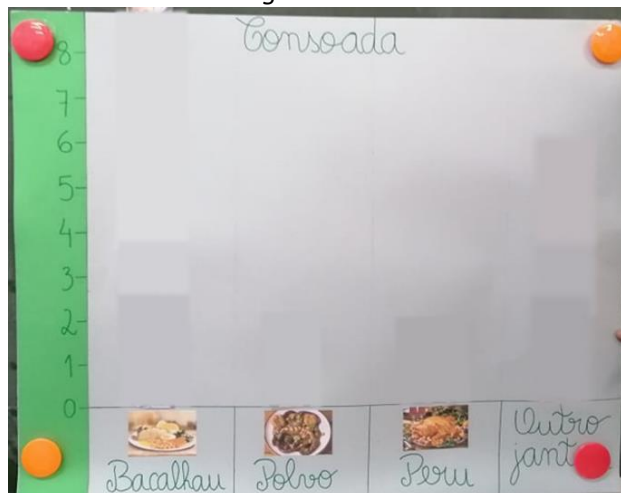
Professora Estagiária C: Nós agora, para analisarmos as respostas que vocês deram no questionário utilizámos uma tabela, certo?

Aluno C: Hã hã (querendo dizer que sim).

Professora Estagiária C: Mas nós podemos também utilizar outra forma de organizar as nossas respostas. Nós agora... (Os alunos fazem barulho e conversam entre si.) Eu não vou falar mais alto do que isto. (pausa de 3 segundos) Nós aqui temos um... (pausa de 2 segundos) É... pa... Olha este aqui é parecido com aquele que nós utilizamos pros meses dos aniversários. (A professora estagiária C, enquanto segura numa cartolina que continha um pictograma, aponta para uma outra cartolina que estava afixada na parede da sala, na qual se encontravam os diversos meses do ano e as fotografias de cada aluno, tendo em conta o mês do seu aniversário, formando colunas.)

Aluno H: Sim.

Afixou-se, no quadro de giz, uma cartolina com o pictograma sobre a ceia de Natal predileta dos alunos do 2.ºB (Figura 13), contendo um eixo horizontal com as diferentes opções de resposta e um eixo vertical auxiliar para proceder à identificação do número de alunos que escolheu determinada resposta (frequências absolutas), sem proceder à contagem (sendo que este último eixo não é um elemento constituinte do pictograma).

Figura 13.*Cartolina com o Pictograma.*

Professora Estagiária C: Como é que se chama, sabem? Esta forma de organizar?

Aluno E: Sim.

Aluno D: Um... Um...

Professora Estagiária C: Quem souber ponha os dedinhos no ar. Quem é que sabe como é que se chama? Aluno P, sabes?

Aluno P: Não é isso. Mas temos uma igual ali. (O aluno refere-se ao pictograma exposto na sala de aula relativo aos meses de aniversário dos alunos da turma.)

Professora Estagiária C: Foi o que eu acabei de dizer. Como é que se chama, Aluno C? Sabes? Aluno D. (A professora estagiária C chama à atenção ao Aluno D, pois conversava com um colega.) Como é que se chama? Sabes Aluno C?

Aluno C: Acho que sei.

Professora Estagiária C: Diz lá.

Aluno C: Um pictograma?

Professora Estagiária C: Exatamente! É um pictograma! E agora, nós há bocadinho, na tabela, tivemos a analisar as respostas da questão da ceia de Natal... dos doces de Natal. Agora vamos ver o que é que vocês comem na ceia, na consoada. E então, as opções eram bacalhau, polvo, peru ou outro. E agora eu tenho aqui as vossas fotografias (pausa de 3 segundos enquanto mostra as fotografias à turma) e, à vez, à medida que eu vou chamando, vem cá a pessoa que eu chamar e coloca a fotografia no sítio onde respondeu no questionário.

Pausa de 2 segundos. Cada aluno, à vez, dirigiu-se ao quadro e colocou a sua fotografia no local onde se enquadrava a sua resposta, representando cada fotografia um aluno. Note-se que, as fotografias tinham as mesmas dimensões. Durante este momento a professora estagiária R estava ao lado da professora cooperante C e a professora cooperante S estava junto à tela branca. A professora cooperante encontrava-se no fundo da sala, a observar. O pictograma foi, igualmente, construído em grande grupo.

Professora Estagiária C: Então agora vem cá o Aluno Q. (O aluno dirige-se ao quadro de giz para colocar a sua fotografia no pictograma.) Onde é que tu vais colocar a tua fotografia? (pausa de 3 segundos)

Aluno Q: No peru.

Professora Estagiária C: Exatamente. Agora Aluno C.

Pausa de 8 segundos. O Aluno C dirige-se ao quadro para colocar a sua fotografia no gráfico.

Professora Estagiária C: Aluno C, onde é que tu vais colocar a tua fotografia? (pausa de 4 segundos)

Aluno C: Bacalhau.

Professora Estagiária C: Muito bem. Aluno O. (Pausa de 11 segundos. O aluno O levanta-se da cadeira, mas permanece no lugar a olhar para o seu questionário para verificar a resposta que havia dado anteriormente.) Aluno O? Vamos.

Pausa de 4 segundos. O Aluno O dirige-se ao quadro de giz para colocar a sua fotografia no gráfico.

Professora Estagiária C: O que é que tu costumavas comer na consoada? É outro?

Aluno O: Sim. (pausa de 13 segundos enquanto o aluno O coloca a sua fotografia no gráfico)

Professora Estagiária C: Aluno D. (Pausa de 5 segundos. O Aluno D dirige-se ao quadro de giz para colocar a sua fotografia no gráfico.) O que é que puseste no questionário?

Aluno D: Estes. (O aluno mostra que selecionou duas respostas.)

Professora Estagiária C: Mas não se podia. Escolhes só um, que é o que tu costumavas comer mais vezes. Escolhe um. Mete lá ali (apontando para o gráfico). Aluno A. (Dirigindo-se a outro aluno e solicitando-o, com a mão, a ir ao quadro de giz colocar a sua fotografia.)

Pausa durante 15 segundos. O aluno dirige-se ao quadro de giz para colocar a sua fotografia no gráfico.

Professora Estagiária C: Coloca lá um (falando para o aluno A). Aluno G.

Pausa de 11 segundos. O aluno dirige-se ao quadro de giz para colocar a sua fotografia no gráfico.

Professora Estagiária C: Tá bom, tá bom, vai lá, vai sentar. (pausa de 4 segundos) Aluno R.

Pausa de 11 segundos. O aluno dirige-se ao quadro de giz para colocar a sua fotografia no gráfico.

Professora Estagiária C: Aluno L! (A professora estagiária C chama à atenção o aluno por estar virado para trás.) O que é que tu costumavas comer na consoada, Aluno R? Ou puseste outro?

Aluno R: Pus.

Professora Estagiária C: O que é que tu costumavas comer?

Aluno R: Eu enganei-me. Não é lombo.

Professora Estagiária C: É outro. Tá bem.

Professora Estagiária S: É cabrito? Cabrito?

O Aluno R acena com a cabeça dizendo que sim e coloca a sua fotografia no gráfico – figura 14.

Figura 14.

Aluna a Colocar a sua Fotografia no Pictograma.



Professora Estagiária C: Aluno S (A professora estagiária chama à atenção ao aluno pois escrevia no livro). O que é que tu costumavas comer, Aluno L? Hã?

Aluno L: Leitão.

Professora Estagiária C: Leitão!

Aluno H: Leitão?

O aluno L dirige-se ao quadro para colocar a sua fotografia no gráfico. A professora estagiária S chama à atenção ao Aluno D por estar a olhar pela janela.

Professora Estagiária C: Aluno F. (pausa de 4 segundos) O que é que tu costumavas jantar, Aluno S? Polvo? Polvo? (O aluno acena com a cabeça afirmando.) Ok. (pausa de 2 segundos)

Professora Estagiária C: Aluno B. (A professora estagiária C chama à atenção ao aluno pois conversava com o colega de mesa.) O que é que tu costumavas, Aluno F? (O aluno mostra que escolheu rabanadas.)

Professora Estagiária C: Rabanadas é nos doces. Aqui é a consoada. O que é que tu comes ao jantar?

Aluno F: Tudo.

Professora Estagiária C: Sim. (pausa) As rabanadas vêm depois do jantar, é os doces. Mas e aqui no jantar, o que é que tu costumavas comer? (pausa de 4 segundos) É o quê? Pausa de 5 segundos. O aluno F disse baixinho que gostava mais de doces.

Professora Estagiária R: Tu gostas mais de doces, mas tu comes o jantar antes dos doces. O que é que costumavas jantar no Natal? É bacalhau? É polvo? É peru? (O Aluno F acena com a cabeça dizendo que não.)

Professora Estagiária S: É alguma coisa típica da tua terra? (O Aluno F acena com a cabeça, afirmando.)

Professora Estagiária C: É o quê? Carne ou peixe, que comes ao jantar?

Aluno F: Eh... "funji". (pausa de 5 segundos enquanto a professora estagiária C tenta perceber o que o aluno F disse)

Professora Estagiária S: "Funji"?

Aluno F: Eu não sei dizer o nome...

O Aluno F tem nacionalidade angolana, daí indicar um prato tradicional da sua terra.

Professora Estagiária C: Ah, muito bem. Aluno B! (A professora estagiária chama à atenção ao Aluno B).

Professora Estagiária S: Não há mal nenhum nisso, é muito bom haver coisas novas.

Professora Estagiária R: E é a avó que faz ou é a mãe?

Aluno H: É a mãe.

Aluno F: A avó faz mais.

Professora Estagiária S: A avó? (O Aluno F acena com a cabeça dizendo que sim e vai colocar a sua fotografia no gráfico.)

As Professoras Estagiárias C e R prosseguiram com a leção da aula chamando os restantes alunos ao quadro para colocarem a sua fotografia no pictograma durante 2 minutos e 23 segundos. A construção do pictograma foi concluída, como se pode verificar na Figura 15. Durante este momento ouve-se barulho dos alunos a conversar entre si.

Figura 15.

Pictograma Relativo ao que os Alunos Comem na Consoada.



Por fim, depois de construído o pictograma, realizou-se uma análise dos dados organizados de forma a descobrir qual tinha sido a opção mais frequente, a menos frequente e quantas respostas foram dadas no total - correspondendo este ao número total de alunos da turma presentes na aula, isto é, à dimensão da amostra.

Professora Estagiária C: Então agora, já todos, já todos colocámos... Já todos colocámos as fotografias no pictograma. (pausa de 7 segundos) E agora, agora vamos ter atenção. Agora olhando para o nosso pictograma, qual é que é a opção mais frequente? (enquanto a professora estagiária C falava a professora estagiária S chamou a atenção ao Aluno R)

Aluno H: Mais frequente?

Professora Estagiária C: Mais frequente, aquela que teve mais respostas. (pausa de 4 segundos) Shh... Aluno R.

Aluno R: Bacalhau.

Professora Estagiária C: Foi bacalhau. (com 12 alunos) Então e qual é que foi a menos frequente? Aluno O.

Aluno O: Foi o polvo e a que está ali. (O aluno estava a referir-se ao peru. Com 2 alunos.)

Professora Estagiária C: Foram duas opções, porquê? Porque elas... (As opções "Polvo" e "Peru" foram escolhidas por 2 alunos cada.)

Aluno O: Porque...

Professora Estagiária C: Elas tiveram a mesma quantidade de?

Aluno O: De votos.

Professora Estagiária C: Exatamente. Então (pausa), e o outro? (A professora estagiária C estava a referir-se à opção “Outro jantar”.) Diz lá Aluno O.

O Aluno O responde baixinho que a opção “Outro Jantar” teve mais votos.

Professora Estagiária C: Exatamente, o outro... (pausa de 5 segundos)

Professora Estagiária C: Nós olhando praqui, quantas pessoas é que escolheram bacalhau? (A professora estagiária C aponta para o pictograma e um aluno coloca o braço no ar.) Aluno G.

Aluno G: Não, era outra coisa. Eu já não me lembro o que é que comi, então tem que se tirar do polvo.

O Aluno G tinha colocado a sua fotografia na opção “Polvo”.

Professora Estagiária C: Mas agora fica assim Aluno G, isto foi o que tu escolheste. (pausa) Aluno P, quantas pessoas comem bacalhau na... na consoada?

Aluno P: Doze. (olhando para o pictograma construído)

Professora Estagiária C: Doze pessoas. E quantas pessoas comem polvo, Aluno S?

Aluno S: Duas. (olhando para o pictograma construído)

Professora Estagiária C: Duas. E o peru?

Aluno H: Duas.

Professora Estagiária C: Duas pessoas. E quantas pessoas comem outra coisa, Aluno Q? Quantos meninos comem outras coisas?

Aluno H: Cinco... cinco, seis.

Aluno Q: Seis.

Professora Estagiária C: São seis, exatamente. Se nós olharmos para o nosso pictograma, no total, quantos, quantos meninos é que nós... quantos... quantos meninos é que votaram? (a professora estagiária C estava com dificuldades em saber de que forma faria a pergunta e a professora estagiária R colaborou intervindo)

Professora Estagiária R: É que responderam a esta pergunta? (referindo-se à questão “O que costumam comer na consoada (ceia de Natal)?”, correspondente ao pictograma)

Aluno H: O quê?

Professora Estagiária C: Quantos meni... (a professora estagiária C continuou com dificuldades em saber de que forma faria a pergunta e a professora estagiária R colaborou intervindo novamente)

Professora Estagiária R: Quantos meninos responderam a esta pergunta? (referindo-se à questão “O que costumam comer na consoada (ceia de Natal)?”, correspondente ao pictograma)

Professora Estagiária S: No total. (pausa de 2 segundos)

Aluno H: No total?

Professora Estagiária C: Aluno B.

Aluno H: Vinte e dois.

Professora Estagiária S: Todos.

Professora Estagiária R: Vinte e dois. Como é que chegámos ao vinte e dois?

Aluno B: Eh... Eu contei doze... (começando pela quantidade de alunos que escolheram “Bacalhau” e adicionando, a partir da contagem, os restantes – figura 16)

Professora Estagiária R: Doze.

Aluno B: Mais dois... (adicionando aos 12 os dois alunos que escolheram “Polvo” – figura 16)

Professora Estagiária R: Que dá?

Aluno B: Que é...

Aluno E: Catorze.

Aluno B: Catorze.

Professora Estagiária R: Catorze.

Aluno B: Dezasseis... (adicionando aos 14 os dois alunos que escolheram “Peru” – figura 16)

Professora Estagiária R: Mais dois, dezasseis.

Aluno B: Eh... E ma... e mais seis, vinte e dois. (adicionando aos 16 os dois alunos que escolheram “Outro jantar” – figura 16)

Professora Estagiária R: Muito bem.

Figura 16.



Pictograma Construído.



A turma verificou, através da observação e da contagem das fotografias, que na ceia de Natal a maioria dos alunos (doze) come bacalhau (por ser a opção de resposta com mais fotografias de alunos, logo mais escolhida), seguida da opção “Outro jantar”, escolhida por seis alunos, na qual foram apresentadas respostas como leitão e frango. Verificaram ainda que a soma das quantidades de alunos associadas às respetivas opções (frequências absolutas) corresponde ao número de alunos da turma presente na aula (número de alunos que respondeu ao questionário), através da contagem dos alunos que escolheu cada opção e adicionando-os. Os alunos verificaram também que as opções polvo e peru foram escolhidas pelo mesmo número de alunos, dois alunos cada, sendo que foram estas as opções menos escolhidas.

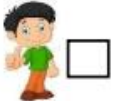
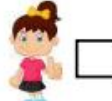
Após a construção e a respetiva análise do pictograma, durante 12 segundos, a professora estagiária C pediu aos alunos para tirarem o seu quadro de comportamento das suas mochilas e preenchê-lo (cada aluno tem a sua folha individual que contém uma tabela com diversas regras a cumprir na sala de aula, indicando se efetivamente a cumpriu ou não). Por fim cada aluno arrumou os seus materiais escolares e limpou a sua mesa, dando assim término à aula.

Apêndice 3. Questionário





Questionário sobre tradições de Natal

Idade: 6 anos 7 anos

Género: Masculino  Feminino 



1. Como é que tu e a tua família costumam decorar a casa para o Natal?


Árvore de Natal  Presépio  Ambos

2. Onde costumam passar o Natal?



Na tua casa Na casa dos teus tios e primos
Na casa dos teus avós Noutro sítio _____



3. O que costumam comer na consoada (ceia de Natal)?



Bacalhau  Polvo 

Peru  Outra _____

4. Qual o teu doce de Natal preferido?

Rabanadas  Filhós 

Velhós  Coscorões 

Bolo rei  Tronco de Natal  Outro _____

