



**Politécnico
de Viseu**
Escola Superior
de Educação
de Viseu

PV - ESEV 2025

Impacto da Utilização do Robô DOC na Narração
de Histórias no Contexto da Educação Pré-Escolar

Professora Dra. Ana Cláudia Loureiro
Professor Dr. Belmiro Rego

Relatório Final de Estágio

2025

Marta Sofia de Jesus Alves



**Politécnico
de Viseu**

Escola Superior
de Educação
de Viseu

Marta Sofia de Jesus Alves

Relatório Final de Estágio

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

Impacto da Utilização do Robô DOC na Narração de histórias no Contexto da Educação Pré- Escolar



DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE CIENTÍFICA

Eu, Marta Sofia de Jesus Alves, n.º 21333, do curso de Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, declaro, sob compromisso de honra, que o Relatório Final de Estágio é inédito e foi elaborado especificamente para este efeito e que todas as fontes consultadas se encontram devidamente citadas e referenciadas, de acordo com as normas em vigor na ESEV.

Viseu, 31 de outubro de 2025

Assinado por: Marta Sofia de Jesus Alves
Num. de Identificação: B115225126
Data: 01-11-2025 21:08:32 +00:00



O/A aluno/a, _____

“A educação exige os maiores cuidados, porque influi sobre toda a vida.”

(Sêneca)

Agradecimentos

A realização deste trabalho apenas foi possível graças ao apoio do Instituto Politécnico de Viseu – Escola Superior de Educação de Viseu (ESEV), cuja formação contribuiu decisivamente para o meu desenvolvimento pessoal e profissional.

Expresso a minha profunda gratidão aos meus orientadores, à Professora Ana Cláudia Loureiro e ao Professor Belmiro Rego, pela disponibilidade, rigor científico, orientação e incentivo constante ao longo de todo o processo de investigação.

Agradeço às educadoras cooperantes, às professoras Sandra Ferreira e Mara Maravilha, às crianças e respetivas famílias dos contextos onde realizei as Práticas de Ensino Supervisionadas, pela colaboração, confiança e contributo inestimável para o desenvolvimento deste trabalho.

À minha mãe, o meu maior agradecimento. Obrigada por nunca me deixares desistir, por estares sempre ao meu lado em cada passo, e por acreditares em mim mesmo quando eu já não acreditava. Tudo o que conquistei foi também graças a ti — ao teu amor, à tua força e ao teu exemplo.

À Isa, a minha amiga de todas as horas, obrigada por tudo ao longo destes cinco anos. Foste o meu apoio nos momentos mais difíceis, a pessoa que me ouviu, que me ajudou e que me fez rir quando eu mais precisava. A tua amizade é um dos maiores presentes que este percurso me deu.

À Ana, sem a qual nunca teria acabado o secundário e muito menos chegado até aqui. A sua capacidade de paciência, tolerância e disponibilidade para comigo serão sempre lembradas por mim. Obrigada por estares sempre lá, por me apoiares e me dares força quando pensei em desistir. As tuas palavras, o teu carinho (mesmo sendo à tua maneira) e as tuas valiosas horas que perdeste comigo, ajudaram-me mais do que imaginas.

Às minhas tias, um obrigado cheio de amor por todo o apoio e encorajamento. Nos momentos mais duros, foram vocês que me lembraram da importância de lutar pelos meus sonhos e de nunca baixar os braços.

E obrigada também, à minha restante família e amigos que sempre me apoiaram e ajudaram de uma forma ou de outra para que chegasse até aqui.

A todas vocês, o meu coração cheio de gratidão. Esta conquista não é só minha — é também vossa.

Resumo

O estágio teve como principal temática a análise do impacto da utilização do robô DOC na narração de histórias no contexto da educação pré-escolar, culminando no relatório final de estágio, aqui apresentado. O processo de investigação incorporou um grupo de seis crianças de um jardim de infância do distrito de Viseu, ao longo de diversas sessões realizadas ao longo do mês de maio de 2025.

Para a recolha e análise dos dados, foram utilizadas, principalmente, duas técnicas: grelha de avaliação e observação direta. A grelha de avaliação permitiu uma análise quantitativa (com recurso a uma escala de tipo Likert) das competências linguísticas das crianças — nomeadamente nos domínios do vocabulário, compreensão, produção verbal e interação. A observação direta possibilitou o registo detalhado de comportamentos, atitudes e níveis de envolvimento, fornecendo uma visão qualitativa complementar.

As atividades implementadas dividiram-se em dois momentos: (1) a criação de uma história sem o robô DOC, centrada na expressão gráfica e na construção coletiva de narrativas, e (2) a criação de uma história com o robô DOC, onde este foi utilizado como elemento mediador do processo de aprendizagem. A introdução do robô revelou-se altamente motivadora, estimulando a curiosidade, o empenho e a cooperação entre as crianças.

Os resultados obtidos evidenciam melhorias significativas nas competências linguísticas e comunicativas quando o robô foi utilizado. Verificou-se um enriquecimento lexical, um aumento da complexidade sintática e uma maior fluência na produção verbal. No domínio da interação, o robô mostrou-se um facilitador da comunicação, promovendo um ambiente de partilha, participação e motivação. Em termos de bem-estar e implicação, observou-se que a maioria das crianças demonstrou elevados níveis de envolvimento, autoestima e autoconfiança.

Em síntese, o estudo valida a utilização da robótica educativa como uma ferramenta pedagógica inovadora e eficaz na promoção do desenvolvimento linguístico, social e emocional das crianças em idade pré-escolar, potenciando aprendizagens significativas e experiências narrativas mais ricas e colaborativas.

Palavras-chave:

Educação pré-escolar; Robótica educativa; Narração de histórias; Linguagem; Aprendizagem ativa; Robô DOC

Abstract

The internship focused on analyzing the impact of using the DOC robot in storytelling within the context of preschool education, culminating in the present final internship report. The research process involved a group of six children from a kindergarten in the district of Viseu, over several sessions conducted throughout May 2025.

For data collection and analysis, two main techniques were used: an assessment grid and direct observation. The assessment grid enabled a quantitative analysis (using a Likert-type scale) of the children's language skills — specifically in the domains of vocabulary, comprehension, verbal production, and interaction. Direct observation allowed for the detailed recording of behaviors, attitudes, and levels of engagement, providing a complementary qualitative perspective.

The implemented activities were divided into two stages: (1) the creation of a story without the DOC robot, focusing on graphic expression and collective narrative construction; and (2) the creation of a story with the DOC robot, where it was used as a mediating element in the learning process.

The introduction of the robot proved to be highly motivating, stimulating curiosity, engagement, and cooperation among the children.

The results show significant improvements in linguistic and communicative skills when the robot was used. There was evidence of lexical enrichment, increased syntactic complexity, and greater fluency in verbal production. In terms of interaction, the robot acted as a facilitator of communication, fostering an atmosphere of sharing, participation, and motivation. Regarding well-being and involvement, most children demonstrated high levels of engagement, self-esteem, and self-confidence.

In summary, the study validates the use of educational robotics as an innovative and effective pedagogical tool for promoting the linguistic, social, and emotional development of preschool children, enhancing meaningful learning experiences and richer, more collaborative storytelling.

Keywords:

Preschool education; Educational robotics; Storytelling; Language; Active learning; DOC robot.

Índice Geral

Resumo.....	VI
Abstract.....	VII
Índice Geral.....	VIII
Índice de Figuras	XI
Índice de Tabelas.....	XII
Lista de siglas e acrónimos	XIII
Introdução Geral	1
Parte I – Reflexão crítica sobre as práticas em contexto de ensino supervisionadas	2
1. Contextualização dos estágios desenvolvidos.....	3
2. Apreciação Crítica Das Competências Desenvolvidas	5
2.1. Padrões de desempenho docente	5
2.2. Dimensão da participação na escola e da relação com a comunidade.....	7
2.3. Dimensão do desenvolvimento e formação profissional ao longo da vida	8
3. Apreciação crítica das competências desenvolvidas com apresentação de evidências da 1.º Ciclo do Ensino Básico	9
3.1. Reflexões.....	9
3.2. Planificação	11
3.3. Execução da planificação	12
3.4. Supervisão do ensino e das aprendizagens dos alunos.....	13
3.5. Participação na escola e relação com a comunidade	14
4. Apreciação crítica das competências desenvolvidas com apresentação de evidências da Educação Pré-Escolar.....	15
4.1. Dimensão profissional, social e ética.....	17
4.2. Dimensão do desenvolvimento do ensino e da aprendizagem.....	24
4.3. Dimensão da participação na escola e da relação com a comunidade.....	29
4.4. Dimensão do desenvolvimento e formação profissional ao longo da vida	31
5. Síntese Global da Reflexão	33

Parte II – Trabalho de Investigação	35
Impacto da utilização do robô DOC na narração de histórias no contexto da educação pré-escolar	35
Introdução	36
1. Justificação e relevância do estudo.....	38
2. Revisão da Literatura	40
2.1. Orientações curriculares para o EPE	40
2.2. Evolução do uso das TIC no EPE.....	44
2.3. TIC e Interatividade – o passado e o presente.....	45
2.4. Robô DOC em contexto do pré-escolar.....	45
2.5. Narrativas interativas (o que é, como se aplica, a interação da criança atualmente).....	46
3. Metodologia de investigação	49
3.1. Tipo de Investigação	49
3.2. Participantes.....	51
3.3. Técnicas e Instrumentos	52
4. Atividades desenvolvidas.....	55
4.1. Descrição das atividades desenvolvidas	55
4.2. Criação dos Cenários para as Histórias	59
4.3. Operacionalização dos desafios	60
5. Resultados	63
5.1. Apresentação dos resultados	63
5.2. Análise e discussão dos resultados.....	69
5.3. Síntese dos resultados por objetivos específicos.....	71
Reflexões conclusivas da Investigação	75
Bibliografia	77
Anexos	84
Anexo 1 – Consentimento informado	85

Anexo 2 – Cenários das histórias	86
Anexo 3 – História sem robô DOC	93
Anexo 4 – História com robô DOC.....	94
Anexo 5 – Grelha de Avaliação	95

Índice de Figuras

Figura 1 - Criações artísticas das crianças com diferentes materiais	20
Figura 2 - Atividades sensoriais tendo em conta o interesse das crianças	20
Figura 3 - Brincadeiras com os Legos.....	21
Figura 4 - Pintura com barro.....	21
Figura 5 - Reproduções plásticas com recursos da Natureza.....	22
Figura 6 - Desenhos autónomos e criativos.....	23
Figura 7 - Máscaras Africanas.....	27
Figura 8 - Desenhos relativos ao meu Trabalho Final de Estágio.....	28
Figura 9 - Visita de um animal de estimação à sala	30
Figura 10 - Criação dos cenários para as histórias	55
Figura 11 - Criação da história sem robô DOC.....	56
Figura 12 - Criação de história com o robô DOC.....	57
Figura 13 - Materiais utilizados.....	57
Figura 14 - Variação média dos desempenhos por domínio	64
Figura 15 - Variação do desempenho médio por criança	65

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Rotina Diária.....	15
Tabela 2 - Distribuição do grupo	17
Tabela 3 - Caracterização do grupo de amostra	51
Tabela 4 - Plano da criação dos cenários para as histórias.....	59
Tabela 5 - Plano para a criação de histórias sem o robô DOC.....	60
Tabela 6 - Plano para a criação de histórias com o robô DOC.....	61
Tabela 7 - Diferença do desempenho médio por domínio	63
Tabela 8 - Diferença do desempenho médio individual.....	65
Tabela 9 - Tabela SAC (Escala de Avaliação do Bem-Estar e Implicação).....	66
Tabela 10 - Síntese global dos ganhos médios e níveis de implicação.....	70

Lista de siglas e acrónimos

1.º CEB — 1.º Ciclo do Ensino Básico

2.º CEB — 2.º Ciclo do Ensino Básico

CPC — Conhecimento Pedagógico do Conteúdo

DOC — Robô DOC (designação comercial)

EB — Escola Básica

EB 2/3 — Escola Básica dos 2.º e 3.º Ciclos

EPE — Educação Pré-Escolar

OCEPE — Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

PES I — Prática de Ensino Supervisionada I

PES II — Prática de Ensino Supervisionada II

QUAL — Abordagem/estudo de natureza qualitativa

RFE — Relatório Final de Estágio

SAC — Sistema de Acompanhamento das Crianças

TIC — Tecnologias de Informação e Comunicação

UNICEF — United Nations Children's Fund / Fundo das Nações Unidas para a Infância

Introdução Geral

O presente relatório integra e analisa o percurso formativo desenvolvido no âmbito das Práticas de Ensino Supervisionadas I e II (PES I e PES II), constituindo um momento culminante de reflexão crítica sobre a aprendizagem profissional e pessoal adquirida ao longo do curso. Estas práticas representam uma etapa determinante na consolidação das competências docentes, permitindo a articulação entre o conhecimento teórico, construído nas unidades curriculares, e a sua aplicação em contextos educativos reais. Ambas as práticas, supervisionadas por docentes cooperantes e orientadoras institucionais, foram estruturadas em torno das quatro dimensões do perfil profissional docente — dimensão profissional, social e ética; desenvolvimento do ensino e da aprendizagem; participação na escola e relação com a comunidade; e desenvolvimento profissional ao longo da vida — tal como definido no *Despacho n.º 16034/2010, de 22 de outubro*. Através da observação, reflexão e intervenção, foi possível construir uma visão mais consciente e fundamentada sobre o papel do educador e do professor na formação integral das crianças e dos alunos.

Deste modo, este relatório assume-se como um exercício de integração entre teoria e prática, reflexão e ação, na qual se evidenciam os processos de aprendizagem, as competências adquiridas e os desafios superados ao longo das PES I e II. O percurso desenvolvido contribuiu, assim, de forma significativa, para a construção de uma identidade profissional sólida, crítica e comprometida com a qualidade educativa e com os valores éticos e sociais que norteiam a profissão docente.

Por fim, esta dissertação engloba o trabalho de investigação “Impacto da utilização do robô DOC na narração de histórias no contexto da educação pré-escolar”, realizado no âmbito do PES II, apresentando todo o processo investigativo e as conclusões alcançadas.

Parte I – Reflexão crítica sobre as práticas em contexto de ensino supervisionadas

1. Contextualização dos estágios desenvolvidos

A **PES I** decorreu em contexto do **1.º Ciclo do Ensino Básico**, proporcionando o contacto direto com a realidade da sala de aula, a gestão pedagógica de turmas de diferentes níveis e a implementação de estratégias de ensino e aprendizagem ajustadas à diversidade dos alunos. Esta experiência permitiu o desenvolvimento de competências de planificação, condução e avaliação das práticas educativas, bem como o aprofundamento de uma postura reflexiva e crítica essencial ao exercício profissional.

- Ao longo do primeiro semestre, lecionei numa escola do concelho de Viseu. A escola tem dois pisos: o rés-do-chão, com salas de aula, cantina, biblioteca, casas de banho, papelaria, sala de professores e pátio; e o primeiro andar, com mais salas de aula, casas de banho e um ginásio equipado. Esta escola tem o privilégio de possuir uma associação de pais bastante ativa, que organiza diversas atividades de envolvimento da comunidade escolar, como festas de final de ano e campanhas solidárias, além de melhorias nas instalações da escola.
- Durante o segundo semestre, lecionei numa escola do concelho de Viseu. O estabelecimento possui dois andares: o rés-do-chão inclui salas do Jardim de Infância e do 1.º Ciclo do Ensino Básico, pátio, biblioteca, sala de professores, gabinete da presidente, casas de banho, refeitório, reprografia, sala polivalente e portaria; o primeiro andar abriga as restantes salas do 1.º CEB, outra sala polivalente, casas de banho, elevador e escadas.

A **PES II** foi realizada em contexto de **Educação Pré-Escolar**, permitindo uma intervenção pedagógica mais aprofundada junto das crianças em idade pré-escolar, num ambiente que privilegia a globalidade, ludicidade e autonomia como princípios fundamentais do processo educativo. Este estágio reforçou a minha compreensão do papel do educador enquanto mediador de aprendizagens e promotor do desenvolvimento integral da criança, destacando a importância da intencionalidade educativa e da diferenciação pedagógica.

- Em ambos os semestres lecionei como educadora estagiária, em contexto pré-escolar, num jardim de infância do concelho de Viseu. A escola dispõe de dois pisos: o rés-do-chão com quatro salas do Jardim de Infância, casas de banho, espaços de arrumação, sala de professores, receção, biblioteca e um pátio que

dá acesso ao refeitório, ginásio e área exterior destinada às brincadeiras das crianças; o primeiro andar destina-se ao 1.º CEB, com salas de aula, casas de banho e áreas de arrumação. Também esta conta com uma associação de pais bastante ativa, que promove iniciativas de cooperação entre a comunidade escolar, festas de final de ano, campanhas solidárias e melhorias no espaço escolar.

2. Apreciação Crítica Das Competências Desenvolvidas

2.1. Padrões de desempenho docente

2.1.1. Dimensão profissional, social e ética

Esta dimensão engloba a criação e aplicação do conhecimento especializado com o propósito de cumprir a missão e a responsabilidade que temos enquanto professores e futuros professores, referindo-se também aos deveres éticos e à responsabilidade social que são parte integrante da profissão (Ministério da Educação, 2016).

Para qualquer profissional, é fundamental a prática da ação reflexiva em dois sentidos: reflexão na ação e reflexão sobre a ação. No entanto, para que isto seja possível, é necessário compreender o que é a ação reflexiva e em que consiste a reflexão.

A reflexão é essencial para o progresso e a aprendizagem, especialmente no campo da docência. A prática reflexiva permite aos professores desenvolver e aprimorar o seu conhecimento profissional, promovendo um crescimento contínuo. Refletir sobre a prática educativa ajuda os docentes a compreenderem melhor as suas ações, a identificar pontos fortes e fracos nas suas metodologias, e a procurar formas de aumentar a eficácia do seu ensino. Além disso, a reflexão possibilita uma visão crítica das teorias educacionais, permitindo que os professores adaptem e inovem as suas práticas conforme as necessidades dos seus alunos e o contexto em que trabalham.

De acordo com o Decreto Regulamentar n.º10/99 de 21 de julho, as práticas reflexivas são valorizadas e referidas como necessárias para o aperfeiçoamento das práticas educativas, apontando para a promoção do desenvolvimento profissional dos professores.

2.1.2. Dimensão do desenvolvimento do ensino e da aprendizagem

Esta dimensão refere-se à forma como se estrutura e implementa o núcleo central da profissão docente, abrangendo três aspetos essenciais: planeamento, execução e supervisão do ensino e das aprendizagens, com base em conhecimentos científicos e pedagógico-didáticos (Ministério da Educação, 2016).

2.1.2.1. Planeamento

Segundo Clark e Lampert (como citado por Arends, 2008, p.44), a planificação do professor é "a principal determinante daquilo que é ensinado nas escolas. O currículo, tal como é publicado, é transformado e adaptado pelo processo de planificação através de acréscimos, supressões e interpretações e pelas decisões do professor sobre o ritmo, sequência e ênfase". Nesse contexto, os autores especificam que:

Nas salas de aula do 1.º Ciclo do Ensino Básico, onde um único professor é responsável por todas as disciplinas, as decisões de planificação sobre o que deve ser ensinado, o tempo que se deve dedicar a cada tópico e o treino que se deve proporcionar revestem-se de um significado e de uma complexidade suplementares. Outras funções da planificação do professor incluem a decisão do tempo de instrução atribuída a alunos individualmente ou em grupos, a constituição dos grupos, a organização de horários diários, semestrais e trimestrais, a compreensão de interrupções alheias à sala de aula e a comunicação com professores substitutos (Clark e Lampert como citado por Arends, 2008, p.44).

Através desta é possível antecipar os acontecimentos e colocar em prática os programas estabelecidos. Este processo permite a definição detalhada de todo o ensino e aprendizagem, incluindo o como, o quando, o porquê e para quem.

Ao planificar, o professor desconstrói o currículo e adapta-o à realidade do meio e da comunidade envolvente. É durante a fase de planificação que são tomadas a maioria das decisões cruciais e estabelecidos os objetivos, as atividades a realizar, os tempos necessários para cada atividade, os métodos de avaliação para verificar se os objetivos foram atingidos, os materiais a utilizar, as metodologias de trabalho dos alunos e a abordagem das áreas de estudo, seja individualmente ou de forma interdisciplinar.

A planificação também envolve a antecipação de possíveis imprevistos, permitindo ao a preparação para solucionar situações inesperadas. Este planeamento detalhado é essencial para garantir que o processo de ensino-aprendizagem seja eficaz e alinhado às necessidades dos alunos, proporcionando uma educação de qualidade que responda às especificidades do contexto.

2.1.2.2. Execução

Esta "envolve, por um lado, eficácia e rigor na condução e organização das atividades de ensino; por outro lado, a gestão eficiente dos processos de comunicação e das

interações em sala de aula” (Ministério da Educação, 2016, s/p).

Desta forma, as planificações estão intimamente ligadas à execução, pois orientam e organizam todas as atividades previstas para cada área disciplinar, constituindo um suporte essencial para a condução de uma aula.

2.1.2.3. Supervisão do ensino e das aprendizagens

Relativamente à regulação do ensino, esta “implica a análise das atividades de ensino realizadas e a sua reorientação no sentido de melhorar o ensino e os seus resultados” (Ministério da Educação, 2016, s/p). Sendo a capacidade de improvisação uma competência fundamental que todos os docentes devem possuir.

De acordo com Pombo, a interdisciplinaridade corresponde a “qualquer forma de combinação entre duas ou mais disciplinas com vista à compreensão de um objeto a partir da confluência de pontos de vista diferentes e tendo como objetivo final a elaboração de uma síntese relativamente ao objeto comum.” (como citado por Oliveira, 201, p. 1).

Uma supervisão correta e assertiva necessita de dois tipos de conhecimento fundamentais: o conhecimento do conteúdo e o conhecimento pedagógico. É a integração de ambos que possibilita o planeamento, a execução e a avaliação de modo coerente e contextualizado, garantindo aprendizagens significativas e consistentes.

2.2. Dimensão da participação na escola e da relação com a comunidade

Na presente dimensão, incluída nos critérios de desempenho do docente, refere-se à participação na escola e à relação com a comunidade educativa. Envolve as diferentes áreas de atuação do professor relacionadas com a missão da escola, a sua organização, e a interação da escola com a comunidade.

De acordo com as diretrizes do Ministério da Educação (2016), o docente desempenha um papel central na estrutura escolar, sendo responsável pela orientação educativa e curricular, além de contribuir para a visibilidade do serviço público que a escola presta à sociedade. Esta dimensão implica também o trabalho colaborativo entre os colegas e a interação com a comunidade e a sociedade em geral.

O trabalho colaborativo é um elemento essencial do desenvolvimento profissional docente, possibilitando a partilhar de ideias, a construção em equipa de novas

aprendizagens e o enriquecimento da prática pedagógica.

Como é defendido por Perrenoud, a “relação com o saber, principalmente com o saber dos outros, com a aprendizagem e o ensino, pode evoluir ao sabor de iniciativas de projeto e de trabalhos de equipa, portanto de diversas formas de cooperação profissional” (como citado por Ferreira, 2013, p. 6).

2.3. Dimensão do desenvolvimento e formação profissional ao longo da vida

De acordo com o Ministério da Educação (2016), a dimensão relativa ao desenvolvimento e formação profissional ao longo da vida “resulta do reconhecimento de que o trabalho na profissão docente é legitimado pelo conhecimento específico e pela autonomia dos que exercem a profissão, o que requer a permanente reconstrução do conhecimento profissional respetivo” (s/p).

No contexto profissional, o conhecimento especializado constitui um conjunto integrado de saberes e competências essenciais à execução eficaz da atividade docente, englobando o domínio do currículo, da didática, dos conteúdos, dos processos de ensino e da sua adaptação às diversas realidades e necessidades dos alunos.

Neste contexto, considero fundamental que o docente esteja permanentemente atento às necessidades dos alunos, refletindo continuamente sobre a sua prática com o objetivo de melhorar a qualidade da resposta educativa. A observação e o registo assumem, neste sentido, um papel crucial na recolha e análise de informações, possibilitando avaliar, questionar e reorientar as práticas pedagógicas e, compreender o desenvolvimento e evolução individual de cada criança.

A profissão docente caracteriza-se por ser uma área onde a necessidade de aprendizagem é contínua, implicando uma procura constante por aperfeiçoamento e atualização. Como é referido por Day (como citado por Herdeiro & Silva, 2012, p. 238) as transformações verificadas ao longo das últimas décadas “desafiaram a autonomia profissional dos professores e levantaram a questão sobre o que significa ser um profissional sob um escrutínio público cada vez maior”. Desta forma, a educação atual exige um corpo docente altamente qualificado, com uma formação baseada em modalidades distintas das tradicionais e que coloque o foco na colaboração e cooperação entre professores e outros agentes educativos (Herdeiro & Silva, 2012).

3. Apreciação crítica das competências desenvolvidas com apresentação de evidências da 1.º Ciclo do Ensino Básico

Na escola do 1.º ciclo na qual lecionei junto de uma turma do 2.º ano composta por 24 alunos, com idades entre 7 e 8 anos, sendo a maioria das famílias de nível socioeconómico médio e de pais com licenciatura. Os alunos eram em geral ativos e comunicativos, mas alguns tinham dificuldades de concentração, havendo dois alunos que necessitavam de abordagens diferenciadas, tais como: reforço positivo (de modo a fomentar a sua autonomia) e medidas educativas especiais (devido a um diagnóstico de Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção). Relativamente às condições físicas do espaço em que trabalhei, diretamente, tratava-se de uma sala de aula pequena, com mesas dispostas em filas, um quadro de giz e um quadro interativo, em consequência da dimensão da mesma os armários dos alunos encontravam-se do lado de fora da mesma. As aulas começavam às nove da manhã, com um intervalo a meio da manhã e almoço ao meio-dia, retomando às duas da tarde e terminando às quatro horas, sem intervalo à tarde.

Por sua vez, na outra escola, lecionei com uma turma do 1.º ano composta por 23 alunos (9 raparigas e 14 rapazes) de 6 a 7 anos. A sala é organizada em “U” e considerada pequena para a movimentação dos alunos. Trata-se de uma turma com multinacionalidades sendo aproximadamente: 82% de nacionalidade portuguesa, 13% de nacionalidade brasileira e 4% de nacionalidade Suíça. Um dos alunos da turma necessitava de apoio adicional devido a dificuldades na fala e escrita, havendo ainda dois alunos que usufruíram, também, de acompanhamento semanal de uma professora de educação especial.

O comportamento da turma é heterogéneo, com alguns alunos indisciplinados e outros autónomos. Há dificuldades na leitura, caligrafia e ortografia em alguns alunos, enquanto outros completam as atividades com facilidade.

3.1. Reflexões

As autorreflexões realizadas antes, durante e após as minhas intervenções, juntamente com as reflexões partilhadas com a minha colega de estágio, docentes cooperantes e

superiores, foram essenciais para melhorar o meu desempenho. Estes diálogos críticos permitiram a identificação e correção de aspetos menos eficazes e descoberta de quais as estratégias pedagógicas que melhor se adaptavam às diferentes turmas e, conseqüentemente, às diversas características dos alunos. Através deste processo de reflexão e feedback, foi possível aperfeiçoar a minha prática docente, incorporando as sugestões recebidas de forma a implementar uma evolução contínua contribuindo para o progresso e aprendizagem dos meus alunos.

De salientar, ainda, a importância das reflexões semanais, que desempenharam um papel crucial no meu percurso de aprendizagem. Estes momentos de introspeção foram desenhados para explorar questões pré-definidas que me levaram a refletir sobre a responsabilidade que assumo como futura professora em relação aos meus alunos. Ao ponderar sobre cada um destes pontos, o meu foco principal era sempre o aluno, e procurei constantemente formas de melhorar a minha prática pedagógica, de modo a proporcionar experiências de aprendizagem enriquecedoras. Para tal, ampliei a minha formação e conhecimento, explorando diversos recursos, metodologias de ensino inovadoras e pesquisas relevantes, tendo sempre em consideração as características específicas da turma e o contexto em que ela se encontrava.

Ao longo do PES I, procurei incentivar o desenvolvimento de cada aluno, atribuindo-lhes um papel ativo no processo de ensino-aprendizagem. Para tal, antes de apresentar novos conteúdos, questionava os mesmos com o objetivo de analisar os seus conhecimentos prévios, possibilitando um ponto de partida para a introdução do conteúdo desejado.

É, também, igualmente importante a inclusão de uma componente motivacional no início de cada aula, utilizando para isso várias estratégias, tais como: criação de personagens, histórias, teatros, vídeos, jogos, entre outras atividades. Esta abordagem revelou-se particularmente eficaz durante a minha prática com a turma do 1.º ano de escolaridade, pois trata-se de um componente vital para manter o interesse e a motivação junto destas faixas etárias. Motivar os alunos é um esforço contínuo que impacta a aprendizagem e, conseqüentemente, o próprio ensino. A motivação segundo Oliveira é “(...) um meio para alcançar o sucesso escolar, e para cumprir tal premissa o aluno deve sentir em casa e na escola um ambiente favorável ao seu interesse pessoal.” (citado por Mahomed, 2018, p. 1). Contudo, esta abordagem apresentou desafios iniciais, sendo difícil a identificação de quais as estratégias que motivariam melhor os alunos e como poderia alcançar esse objetivo, consegui ultrapassar esta problemática e ajustar as abordagens aplicadas através da experiência, da observação das reações dos alunos,

da prática de tentativa e erro, e o próprio feedback dos alunos, permitindo a criação de um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e eficaz.

Ao enfrentar e superar estes desafios, compreendi a importância de ser flexível e adaptável nas práticas pedagógicas. Esta experiência também destacou que a motivação e o envolvimento dos alunos são fundamentais para o sucesso do processo de ensino-aprendizagem. Culminando num ambiente de sala de aula mais acolhedor e positivo, onde os alunos se sentiam valorizados e motivados a participar ativamente, promovendo um desenvolvimento significativo.

Além disso, é relevante destacar a importância do trabalho colaborativo, durante toda a minha PES, trabalhei em estreita colaboração com as professoras cooperantes, supervisores e a minha colega de estágio, sendo esta colaboração extremamente benéfica para a minha aprendizagem e evolução profissional.

Foi possível verificar que ambas as turmas com as quais trabalhei raramente realizavam trabalhos em grupo pelo que me tendo como exemplo foi possível aos alunos observar e experienciar a importância do trabalho colaborativo. Numa perspetiva pessoal, considero essencial a aprendizagem do trabalho em grupo, pois o mesmo é fundamental para o desenvolvimento de competências sociais e cognitivas. Como refere Gomes (2013) o trabalho em grupo possibilita a discussão e a partilha de diferentes pontos de vista e possibilita ainda a aprendizagem de diferentes estratégias para a resolução de objetivos comuns. Além disso, trabalhar em grupo permite que os alunos resolvam problemas que, individualmente, estariam além das suas capacidades. Desta forma, posso afirmar que a implementação de atividades em grupo promoveu o desenvolvimento de competências interpessoais entre os alunos e incentivou a troca de conhecimentos, ao envolver os alunos em tarefas de grupo, observei uma melhoria significativa na dinâmica da sala de aula, onde os alunos passaram a participar de forma mais ativa e cooperativa. Deste modo foi possível reforçar que o trabalho colaborativo, tanto entre professores quanto entre alunos, é um elemento essencial para o sucesso do processo de ensino-aprendizagem.

3.2. Planificação

No âmbito da planificação, destaco a importância da sua concretização, uma vez que proporcionaram uma orientação clara para a execução dos planos diários. Estas eram elaboradas com base nas diretrizes fornecidas pelas professoras cooperantes, estas forneciam as temáticas e conteúdos a abordar, deixando ao nosso critério a organização

das aulas. Este aspeto foi extremamente enriquecedor e fundamental para o meu desenvolvimento profissional, pois possibilitou um crescimento significativo, permitindo-me a liberdade de realizar as tarefas que apreciava, após a implementação das atividades planeadas, reunia com as docentes para avaliar a eficácia das mesmas e identificar pontos a melhorar.

Um dos desafios durante as PES foi a gestão do tempo e a adequada organização das atividades dentro do tempo disponível para cada aula. Inicialmente, enfrentei dificuldades em gerir o tempo e a planificação das atividades, o que resultou frequentemente numa sobrecarga de tarefas para o período estabelecido, no entanto, com a prática e a experiência adquirida, consegui aprimorar as minhas capacidades de gestão do tempo e planeamento, conseguindo, progressivamente, adequar as atividades ao tempo disponível.

Desta forma, através das planificações ou dos planos de aula, tornou-se possível estruturar as minhas aulas considerando as diferentes áreas disciplinares, os objetivos específicos de cada uma, as atividades e recursos a utilizar, o tempo para cada atividade e os métodos de avaliação dos objetivos. Cada plano foi elaborado de modo cuidadoso tendo em conta a diversidade dos alunos e os objetivos educativos pretendidos, com base nos documentos reguladores para o 1.º Ciclo do Ensino Básico, tais como as Aprendizagens Essenciais e o Perfil do Aluno à saída da escolaridade obrigatória. Além disso, sempre considerei os recursos e materiais disponíveis na sala de aula, ajustando as minhas intervenções de acordo com esses parâmetros.

3.3. Execução da planificação

Ao longo da execução das atividades, procurei sempre organizar e refletir sobre as estratégias a utilizar, ajustando-as aos alunos com que trabalhei. Em ambas as turmas, adotei práticas pedagógicas diferenciadas que fossem ao encontro das características de cada aluno, o que exigiu uma constante adaptação da minha metodologia de trabalho.

Sempre que percecionava dificuldades dos alunos na compreensão do conteúdo apresentado, alterava a abordagem pedagógica, possibilitando que todos os alunos evoluíssem ao seu próprio ritmo, alcançando os objetivos pretendidos.

Ao longo do tempo refleti, diversas vezes, sobre as abordagens pedagógicas que utilizava de forma a identificar onde podia melhorar e assegurar que cada aluno recebesse o apoio necessário. Utilizei diversos recursos e métodos de ensino de modo

a tornar possível a resposta às diferentes formas de aprendizagem, promovendo um ambiente inclusivo e propício ao desenvolvimento de todos.

3.4. Supervisão do ensino e das aprendizagens dos alunos

Neste âmbito, procurei utilizar uma linguagem adequada à faixa etária dos alunos com que trabalhava. No 1.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico, utilizei uma linguagem mais simples, mas com o cuidado de utilizar as terminologias científicas à área disciplinar. Mantive um rigor especial neste aspeto, com o objetivo de incentivar os alunos a adotarem os conceitos científicos corretos.

Com a turma do 2.º ano, optei por uma linguagem mais complexa, introduzindo gradualmente termos mais avançados (muitos dos quais são desconhecidos para os alunos). Esta abordagem revelou-se estimulante, uma vez que os alunos demonstraram curiosidade em explorar novas terminologias, manifestando sempre interesse em pesquisar e compreender o significado das palavras aprendidas.

Outro aspeto a que atribuí especial importância foi o incentivo a discussões coletivas e debates, fomentando a comunicação e interação dentro da turma. Acredito que os conhecimentos e as competências complexas se desenvolvem através da interação social. Tal como defendem Cohen e Manion (conforme citado por Gonçalves, 2012, p. 5), as questões colocadas em sala de aula podem gerar discussão, promovendo o raciocínio, a comunicação e a necessidade de partilhar informação constituindo, desse modo, uma importante forma de iniciar o diálogo e aprofundar a aprendizagem.

Inicialmente, senti diversos receios em improvisar, mas com o tempo e a experiência, esta tornou-se algo natural e essencial ao sucesso do processo de ensino-aprendizagem.

Outro aspeto relevante da minha prática foi a implementação da interdisciplinaridade. Sempre que possível, procurei interligar as diversas áreas disciplinares, pois acredito que esta abordagem facilita o processo de aprendizagem e atribui maior significado aos conteúdos.

Ao longo das minhas PES, procurei compreender a importância desta dimensão e reconhecer a necessidade de ter uma participação ativa na vida da escola e da comunidade.

3.5. Participação na escola e relação com a comunidade

Foi onde o meu envolvimento direto foi mais limitado, uma vez que não tive a oportunidade de a explorar, não estabeleci contacto com os familiares dos alunos nem com a comunidade. Esta limitação permitiu-me refletir sobre a importância do papel do professor como mediador entre a escola e o meio envolvente. A ausência de iniciativas nos contextos escolares e sociais evidenciou a necessidade de criar oportunidades de maior interação entre a comunidade educativa, reconhecendo que esta colaboração é essencial para o sucesso educativo dos alunos.

Ao longo da minha prática pedagógica junto dos alunos do 1.º CEB, esforcei-me continuamente por atualizar e melhorar os meus conhecimentos, ciente de que o meu percurso de aprendizagem é constante e que a excelência no ensino exige um compromisso permanente com o desenvolvimento profissional. Durante este processo, fui moldando a minha identidade como professora, demonstrando um interesse genuíno em aperfeiçoar as minhas capacidades, especialmente através da prática reflexiva.

4. Apreciação crítica das competências desenvolvidas com apresentação de evidências da Educação Pré-Escolar

A sala onde lecionei é ampla e está equipada com três mesas redondas, um quadro de giz, um quadro interativo e cinco áreas temáticas: o cantinho da casinha, o cantinho da manta, o cantinho da biblioteca, o cantinho dos jogos/construções e o cantinho das mesas. Os cabides para as crianças estão localizados no corredor, fora da sala. As atividades começavam às nove da manhã, com uma pausa a meio da manhã e almoço ao meio-dia, retomando às 13h30 e encerrando às 15h30.

A rotina diária iniciava-se pelas 9h00, com uma pausa a meio da manhã, seguida do período de almoço ao meio-dia. As atividades eram retomadas às 13h30 e prolongavam-se até às 15h30. Existia uma rotina diária (Tabela 1), que devemos considerar como uma ferramenta essencial no desenvolvimento da criança, pois “baseia-se na repetição de atividades e ritmos na organização espaço-temporal da sala e desempenha importantes funções na configuração do contexto educativo” (Zabalza, 1998, p. 169), tornando-se fundamentais para o entendimento e a familiarização da criança com o seu quotidiano, promovendo uma maior sensação de segurança e bem-estar na escola. De acordo com Godinho (2016, p. 8) “As rotinas são operacionalizadas na EPE sob a forma de tarefas diárias e sistemáticas desenvolvidas pelas crianças e que contribuem para a sua estruturação e organização mental”.

Tabela 1
Rotina Diária

Horário	Rotina
09h00	Receção das crianças Atividades autodirigidas
09h30	Arrumação da sala Sentar na manta
09h45	Atualização do calendário Contagem das crianças presentes
10h00	Atividade dirigida

10h20	Higiene
10h25	Lanche da manhã
10h30	Recreio
11h10	Atividade dirigida
11h50	Higiene
12h00	Almoço
13h45	Relaxamento
14h00	Atividade dirigida
14h30	Atividade dirigida
15h00	Atividade autodirigida
15h15	Higiene
15h30	Lanche

O grupo de crianças sob a minha orientação era constituído por 23 elementos, com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos (Tabela 2). A maioria provinha de contextos familiares inseridos num estrato socioeconómico médio, sendo comum entre os encarregados de educação a posse de habilitações literárias ao nível do ensino superior. De forma geral, as crianças demonstravam-se participativas e comunicativas, embora se tenham verificado algumas exceções, com casos de menor espontaneidade verbal. Importa referir a presença de uma criança diagnosticada com Perturbação do Espetro do Autismo, cuja inclusão no grupo exigiu uma abordagem diferenciada e uma atenção mais individualizada. Desta forma e como é referido nas OCEPE “A existência de grupos com crianças de diferentes idades acentua a diversidade e enriquece as interações no grupo, proporcionando múltiplas ocasiões de aprendizagem entre crianças” (Ministério da Educação, 2016, p. 24).

Tabela 2

Distribuição do grupo

		Idade				Total
		3 anos	4 anos	5 anos	6 anos	
Sexo	Feminino	1	2	4	0	7
	Masculino	3	5	6	2	16
Total		4	7	10	2	23

4.1. Dimensão profissional, social e ética

A dimensão profissional, social e ética do educador de infância, definida no Despacho n.º 16034/2010, enfatiza a responsabilidade individual e coletiva dos docentes na construção e mobilização do conhecimento, na promoção das aprendizagens e no compromisso com a instituição escolar. Valoriza-se o desempenho profissional enquanto expressão de responsabilidade ética e social, sustentado na atualização e aplicação contínua do saber pedagógico e na criação de contextos educativos que favoreçam o bem-estar e a aprendizagem.

O educador de infância assume um papel central enquanto agente educativo responsável por planear, orientar e dinamizar experiências de aprendizagem estruturadas, quer em contextos individuais, quer em grupo. Contribui de forma decisiva para o desenvolvimento global das crianças, articulando saberes pedagógicos, éticos e relacionais. Tal como refere Coelho, “o educador educa e não é apenas um guardador de crianças, importa que haja um currículo, isto é, um plano de desenvolvimento e aprendizagem” (Coelho, 2019, p. 18).

Enquanto primeiro elo entre a criança e a escola, o educador constitui uma figura de referência no sistema educativo, influenciando as primeiras experiências escolares e moldando atitudes face à aprendizagem. Cabe-lhe planificar e operacionalizar experiências pedagógicas intencionais que promovam o desenvolvimento cognitivo, socioemocional e moral, através de práticas ajustadas às necessidades específicas de cada criança (Horta, 2015).

Ao longo da minha prática profissional, fui consolidando a minha identidade enquanto futura educadora, motivada pela melhoria contínua das minhas competências. A prática

reflexiva revelou-se essencial para analisar criticamente as minhas ações, identificar fragilidades e ajustar estratégias pedagógicas. Este exercício, realizado antes, durante e após a intervenção educativa, tem-se mostrado fundamental para assegurar uma prática de qualidade e contribuir para o desenvolvimento integral das crianças.

O cruzamento entre a reflexão pessoal e o feedback das docentes cooperantes foi determinante, permitindo uma análise aprofundada das minhas práticas e das dinâmicas da Educação Pré-Escolar (EPE). Dewey (como citado em Alarcão, 1996) indica que a reflexão transforma situações complexas em realidades claras e ordenadas, constituindo, assim, a melhor forma de pensar e agir.

A intencionalidade que orienta a ação pedagógica confere coerência e significado à intervenção profissional, exigindo um exercício contínuo de reflexão sobre valores, conceções e princípios educativos. Esta reflexão abrange o papel do educador, a imagem da criança enquanto sujeito ativo, os conhecimentos valorizados e as formas como as crianças aprendem e interagem com o mundo (Ministério da Educação, 2016). A elaboração sistemática dos relatórios semanais assumiu-se como instrumento central do meu crescimento profissional. Estes momentos de escrita reflexiva permitiram-me reconhecer progressos, dificuldades e construir uma identidade profissional mais consciente e fundamentada. Como referem Gómez et al. (como citado em Gonçalves, 2007, p. 34), as reflexões são “uma oportunidade para rever teorias, crenças e experiências perante um fenómeno real”. Já Schön (como citado em Gonçalves, 2007, p. 51) considera o professor “um prático autónomo que reflete, toma decisões e inova na prática profissional”.

Este processo reflexivo, aliado à pesquisa e à experimentação de metodologias inovadoras, aprofundou o meu conhecimento profissional e reforçou a atenção às necessidades e contextos de cada criança. As minhas intervenções foram sendo continuamente ajustadas, promovendo uma resposta educativa diferenciada e significativa.

O diálogo colaborativo com a educadora cooperante, a colega de estágio e as docentes supervisoras foi igualmente decisivo. A partilha de experiências e saberes, sustentada numa lógica de reflexão conjunta, favoreceu a análise crítica das práticas e a identificação de aspetos a melhorar. Assim, o feedback e a reflexão contínua constituíram pilares do meu desenvolvimento profissional.

As diversas unidades curriculares frequentadas contribuíram para consolidar os meus conhecimentos e fortalecer a minha preparação para enfrentar os desafios da prática pedagógica. Durante a intervenção educativa, confrontei-me, por vezes, com a

necessidade de aprofundar saberes para responder às curiosidades das crianças. Um exemplo ocorreu durante a exploração do tema “o coelho”, quando questões mais complexas sobre o animal me levaram a investigar autonomamente em fontes credíveis, de modo a transmitir informações rigorosas e enriquecer a experiência de aprendizagem.

A abordagem pedagógica na Educação Pré-Escolar distingue-se pela sua natureza holística e integradora, centrada no desenvolvimento global da criança. A aprendizagem decorre da articulação entre dimensões cognitivas, emocionais, sociais e físicas, sendo potenciada por experiências lúdicas, exploração ativa, interações significativas e contextos ricos em estímulos.

Compete ao educador criar ambientes que estimulem a autonomia, a curiosidade e a iniciativa das crianças, valorizando as suas múltiplas formas de expressão e respeitando os ritmos individuais. As OCEPE reforçam que este nível educativo privilegia a articulação plena das aprendizagens, a gestão flexível dos espaços e a participação ativa das crianças na planificação das suas experiências (Ministério da Educação, 2016, p. 4).

No que respeita ao reconhecimento da responsabilidade profissional na promoção das aprendizagens e do sucesso educativo, considero que este princípio esteve sempre presente na minha prática. A planificação cuidada das atividades revelou-se essencial para orientar o trabalho de forma intencional e sistematizada, garantindo que cada ação fosse concebida de acordo com as necessidades e interesses do grupo.

Ao planificar, procurei antecipar as aprendizagens a promover e partir dos saberes prévios das crianças, estruturando percursos progressivos e coerentes. Recorri a diversos materiais pedagógicos — como imagens, vídeos, histórias e recursos multimodais — que tornaram as aprendizagens mais acessíveis e motivadoras, favorecendo o envolvimento ativo das crianças. Entre as atividades preferidas destacou-se o desenho, livre ou temático, que se revelou um meio privilegiado de expressão, construção de sentido e consolidação das aprendizagens.

Figura 1

Criações artísticas das crianças com diferentes materiais



Tendo em conta os interesses e necessidades do grupo, desenvolvi diversas atividades de natureza sensorial (Figura 2), baseadas numa observação contínua das dinâmicas das crianças, que revelaram promover elevados níveis de envolvimento e bem-estar emocional.

Figura 2

Atividades sensoriais tendo em conta o interesse das crianças



As atividades sensoriais revelaram-se fundamentais na promoção de aprendizagens significativas, estimulando a exploração e a descoberta. Todas as propostas foram planeadas com base nos conhecimentos prévios das crianças, garantindo a continuidade das aprendizagens e integrando experiências diversificadas, como construções com Lego (Figura 3) e pinturas com argila (Figura 4).

Figura 3

Brincadeiras com os Legos



Figura 4

Pintura com barro



A diversidade metodológica adotada procurou promover aprendizagens significativas e contextualizadas, criando contextos educativos estimulantes que favorecessem a motivação, o envolvimento e o bem-estar das crianças. Assim, foi possível construir um ambiente propício ao desenvolvimento integral, onde cada criança explorou, experimentou e construiu conhecimento de forma ativa e prazerosa, respeitando os seus ritmos e interesses. De acordo Torres (2014, p. 55), a aprendizagem pela ação resulta da experiência direta com objetos, pessoas, ideias e acontecimentos, sendo sustentada por cinco componentes essenciais: materiais, manipulação, tomada de decisões, linguagem e apoio dos adultos.

A análise reflexiva da minha prática permitiu-me identificar duas áreas a reforçar em futuras intervenções: a promoção da autonomia das crianças e a exploração do espaço exterior como recurso pedagógico. Embora tenha procurado criar um ambiente de aprendizagem enriquecedor, reconheço que nem sempre valorizei suficientemente o jogo, o uso do espaço exterior como extensão educativa e as oportunidades de participação ativa e autónoma das crianças.

A autonomia constitui um domínio essencial do desenvolvimento infantil, exigindo contextos que favoreçam a tomada de decisões, a resolução de problemas e a ação independente, promovendo competências cognitivas e sociais, bem como a autoestima e a autoconfiança — pilares da formação de sujeitos ativos e críticos. Conforme referem as OCEPE (Ministério da Educação, 2016, p. 9), a aprendizagem decorre num contexto

de interação social, no qual a criança deve ser estimulada a agir com independência, o que contribui diretamente para o reforço da confiança em si própria.

Reconheço, contudo, que por vezes adotei uma postura excessivamente diretiva, tomando decisões em nome das crianças ou prestando ajuda antecipada, o que limitou a sua autonomia e a oportunidade de resolver desafios de forma independente. Além disso, identifiquei como fragilidade a apresentação de modelos ou exemplos das atividades, prática que, embora bem-intencionada, restringiu a criatividade e resultou em produções homogêneas. Tal ocorreu, por exemplo, numa atividade de criação de borboletas com folhas (Figura 5), em que o exemplo apresentado condicionou as interpretações e reduziu a expressão individual das crianças.

Figura 5

Reproduções plásticas com recursos da Natureza



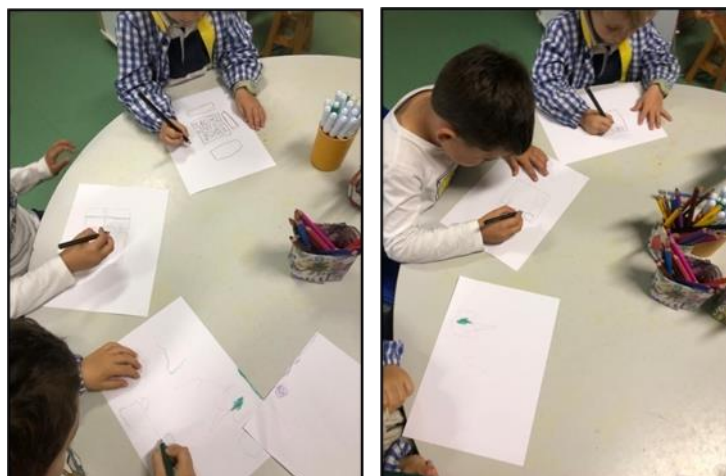
Este constitui um exemplo ilustrativo de uma atividade em que, ao ser apresentado previamente um modelo, os produtos finais revelaram-se, na sua generalidade, bastante uniformizados, refletindo uma reprodução quase literal da proposta demonstrada. Todavia, é importante referir que existiram exceções a esta tendência, nomeadamente numa atividade inserida na exploração do tema “como veem o cantinho da manta”. Nesta proposta, foi solicitado às crianças que representassem graficamente essa área da sala (Figura 6), sendo-lhes dada a possibilidade de a observar diretamente e de a retratar com base na sua própria percepção e interpretação.

Por não ter sido apresentado qualquer modelo orientador, os resultados obtidos evidenciaram uma notável diversidade de representações, revelando distintos olhares, níveis de detalhe e formas de expressão. Não obstante, verificou-se que algumas crianças, ao observarem os trabalhos dos seus pares, tenderam a replicar certas

características das produções alheias, o que demonstra, por um lado, a influência do grupo nas escolhas individuais e, por outro, a importância de promover contextos que favoreçam a expressão criativa autónoma, reduzindo a dependência de referências externas ou da comparação social.

Figura 6

Desenhos autónomos e criativos



O espaço exterior constitui, segundo as OCEPE, um cenário pedagógico privilegiado, onde o brincar livre e a iniciativa própria das crianças promovem múltiplas formas de interação social e o contacto direto com a natureza. A exploração de elementos como pedras, folhas, paus, areia, terra ou água potência experiências sensoriais ricas e diversificadas, ampliando as oportunidades de descoberta e aprendizagem dentro e fora da sala (Ministério da Educação, 2016, p. 27). Para Tomé (2023), é essencial que os adultos valorizem as potencialidades educativas destes espaços para apoiar as crianças nas suas experiências de exploração e descoberta do meio natural.

Apesar de reconhecer a importância do espaço exterior no desenvolvimento integral das crianças, nem sempre consegui utilizá-lo como desejava, devido a condições meteorológicas adversas. Ainda assim, registaram-se algumas experiências significativas, como atividades de jardinagem e momentos de brincadeira ao ar livre durante o recreio.

Relativamente ao trabalho colaborativo — dimensão central da vertente profissional, social e ética —, destaco-o como um dos pilares da minha prática. A articulação constante com a minha colega foi determinante para a qualidade das intervenções pedagógicas, permitindo a partilha de ideias, a planificação conjunta e a criação de

materiais, o que resultou num processo de aprendizagem mútua e de enriquecimento profissional.

A colaboração com a educadora cooperante assumiu também um papel fundamental no meu percurso formativo. A sua orientação e disponibilidade contribuíram para a consolidação dos meus saberes e para o aperfeiçoamento da prática pedagógica. Conforme referem as OCEPE, a cooperação entre todos os adultos envolvidos no processo educativo é essencial, uma vez que cada um desempenha um papel determinante na experiência das crianças (Ministério da Educação, 2016). A educadora cooperante demonstrou constante abertura à partilha de estratégias e saberes, oferecendo apoio, materiais e sugestões pertinentes que fortaleceram as minhas competências profissionais. O feedback regular que me foi prestado constituiu uma oportunidade valiosa de reflexão, permitindo-me reconhecer sucessos e redefinir aspetos a melhorar.

Destaco igualmente a colaboração com a assistente operacional, cuja dedicação e sensibilidade contribuíram para o bom funcionamento da rotina diária e para o bem-estar das crianças. O seu envolvimento ativo nas atividades revelou-se essencial à concretização das propostas pedagógicas.

Reconheço, assim, que o papel do educador tem um impacto transformador no desenvolvimento e aprendizagem das crianças. Educar implica mais do que transmitir conhecimentos: exige um olhar atento, sensível e respeitador sobre cada criança, valorizando a sua individualidade e promovendo um ambiente seguro, afetivo e estimulante que favoreça o desenvolvimento pleno do seu potencial.

A profissão de educadora é, por natureza, dinâmica e em constante construção. Exige reflexão contínua, flexibilidade e abertura à inovação. Enquanto futura profissional, assumo o compromisso de manter uma postura de aprendizagem permanente, centrada nas necessidades e interesses das crianças, sustentada por práticas pedagógicas intencionais, fundamentadas e responsivas.

4.2. Dimensão do desenvolvimento do ensino e da aprendizagem

Esta dimensão centra-se na concretização e organização da ação docente, integrando três pilares essenciais: a planificação, a implementação e a regulação dos processos de ensino e aprendizagem. Estas vertentes articulam-se numa lógica de intencionalidade pedagógica, sustentada por saberes científicos e didático-pedagógicos (Despacho n.º 16034/2010).

Segundo o Ministério da Educação (2016), o professor deve refletir sobre a sua ação, adequando-a às necessidades das crianças e tomando consciência dos efeitos do processo realizado.

A planificação constitui um instrumento orientador que organiza as intenções pedagógicas e estrutura as intervenções em função dos objetivos definidos (Castro, 2020). As planificações foram elaboradas a partir dos temas sugeridos pela educadora cooperante, mas adaptadas às características e necessidades do grupo. Neste contexto, destaca-se a importância do domínio do conteúdo e do conhecimento didático como bases da construção das planificações.

Shulman, em 1986, introduz o conceito de *Pedagogical Content Knowledge* (Conhecimento Pedagógico do Conteúdo – CPC), que representa a articulação entre o domínio disciplinar e as estratégias pedagógicas necessárias à sua mediação. Este conhecimento permite adequar os conteúdos às especificidades e interesses das crianças, facilitando a sua compreensão.

Procurei aprofundar o meu conhecimento sobre os temas abordados, reconhecendo que o domínio inicial era insuficiente para uma intervenção fundamentada. A heterogeneidade do grupo, composto maioritariamente por crianças de três anos, exigiu uma constante adaptação das propostas pedagógicas. De acordo com as OCEPE, a inclusão requer práticas diferenciadas que respondam às características individuais das crianças (Ministério da Educação, 2016). Assim, reformulei estratégias, passando de atividades estruturadas para propostas sensoriais mais adequadas ao seu nível de desenvolvimento.

Compreendendo que uma única abordagem não responde à diversidade do grupo, adotei uma planificação mais individualizada, observando atentamente as motivações, dificuldades e interesses de cada criança. Através dessa observação sistemática, identifiquei dificuldades de aprendizagem que exigiram apoio ativo e atividades específicas. Nem sempre foi possível conceber propostas totalmente ajustadas, o que me levou a investigar novas metodologias e a reajustar planificações, recorrendo a materiais especializados e à partilha de experiências com colegas.

A ampla faixa etária do grupo (dos três aos seis anos) representou outro desafio, exigindo diferenciação pedagógica para garantir a participação significativa de todas as crianças. Uma das estratégias implementadas foi o trabalho em pequenos grupos, como na construção das cenouras para o coelho, o que permitiu ajustar o grau de complexidade das tarefas. A elaboração da história integrada no Relatório Final de Estágio foi, por sua vez, direcionada às crianças mais velhas, adequando-se ao seu

nível de competências.

A gestão do tempo foi outro aspeto prioritário, assegurando o cumprimento da rotina diária e promovendo segurança e orientação temporal. Segundo as OCEPE, a consciencialização das rotinas permite à criança compreender o desenrolar do tempo (Ministério da Educação, 2016). Assim, procurei equilibrar as atividades pedagógicas com a estrutura diária do grupo, valorizando previsibilidade e coerência.

No que respeita à avaliação, inicialmente não defini uma metodologia formal, mas o processo avaliativo decorreu de forma contínua e articulada com as atividades diárias, assumindo um carácter formativo. A avaliação na educação pré-escolar centra-se na documentação das aprendizagens, valorizando os modos singulares de aprender de cada criança (Ministério da Educação, 2016).

Durante a intervenção, observei sistematicamente indicadores de desenvolvimento, como o bem-estar emocional e o grau de envolvimento nas atividades. Estes dados qualitativos revelaram o nível de conforto, segurança e interesse das crianças, permitindo uma intervenção mais ajustada. A UNICEF define o bem-estar como equilíbrio físico, mental e emocional, enquanto McMullen entende o envolvimento como a experiência de participar em atividades estimulantes e com significado pessoal (Guerreiro, 2022).

Estas dimensões são essenciais à prática do educador, e o Sistema de Acompanhamento das Crianças (SAC) constitui um instrumento valioso para conhecer cada criança e orientar intervenções específicas. Mantive, por isso, uma postura de diálogo positivo e encorajador, valorizando as produções e os esforços das crianças. Segundo o Ministério da Educação (2016), o feedback positivo, centrado no esforço e nas estratégias utilizadas, é especialmente eficaz na promoção da aprendizagem.

A operacionalização traduz a concretização prática da planificação, implicando rigor na condução das atividades e gestão das interações em sala (Despacho n.º 16034/2010). A prática pedagógica exige flexibilidade e capacidade de adaptação a imprevistos e variações no comportamento do grupo.

Ao longo da prática, várias situações exigiram reajustes. Durante a semana da Páscoa, por exemplo, optei por substituir uma atividade planeada por momentos de brincadeira livre, face ao cansaço das crianças. Noutra momento, uma criança sugeriu uma variação da experiência da “chuva colorida”, que foi acolhida, valorizando a sua criatividade e autonomia.

Também durante a construção de máscaras africanas (Figura 7), adaptei a proposta inicial, permitindo o trabalho em pares, o que favoreceu a cooperação e a expressão

artística. Estas decisões demonstraram a importância da flexibilidade e da escuta ativa como princípios fundamentais de uma prática educativa responsiva e significativa.

Figura 7

Máscaras africanas



Relativamente à gestão dos processos de comunicação e interação entre os alunos, importa referir que, tendo em conta a faixa etária das crianças (três a seis anos), foram promovidas diversas oportunidades de interação interpessoal.

A heterogeneidade etária do grupo revelou-se enriquecedora, pois a presença de crianças em diferentes estágios de desenvolvimento cognitivo, social e emocional contribuiu para experiências mais profundas e perspetivas variadas.

Observou-se que as crianças mais velhas assumiram, espontaneamente, papéis de mediação e apoio aos colegas mais novos, promovendo solidariedade, responsabilidade e aprendizagens significativas.

Como exemplo, destaca-se a atividade de construção dos cenários da narrativa do Relatório Final de Estágio (RFE), onde se verificou uma colaboração próxima entre crianças de diferentes idades, com os mais velhos a apoiarem proactivamente os mais novos (Figura 8).

Figura 8

Desenhos relativos ao meu Trabalho Final de Estágio



Partindo desta constatação, ao longo da minha prática pedagógica procurei estruturar intencionalmente atividades que promovessem grupos heterogêneos. Esta estratégia revelou-se muito positiva, pois favoreceu não só aprendizagens mais ricas, mas também o desenvolvimento de competências sociais como a empatia, a cooperação e a comunicação.

De acordo com Rebelo (2022), é fundamental que o educador incentive estas interações, dando às crianças oportunidade de iniciativa e participação, o que contribui para fortalecer as relações entre pares e adultos. Assim, ao organizar mesas compostas por crianças de diferentes idades, observei o surgimento espontâneo de dinâmicas de cooperação: as mais velhas prestavam apoio aos colegas mais novos, demonstrando responsabilidade e sensibilidade, enquanto os mais novos mostravam maior curiosidade, envolvimento e confiança, recorrendo frequentemente aos pares para esclarecer dúvidas. Estas interações reforçaram o valor da aprendizagem colaborativa e da partilha de saberes.

As discussões em grande grupo, sobretudo no início de novos temas, foram igualmente relevantes. Procurei criar um ambiente de diálogo aberto, onde todas as crianças se sentissem encorajadas a partilhar ideias e conhecimentos. Estes momentos permitiram aceder às suas representações, promover a expressão oral, o pensamento crítico e a escuta ativa. Contudo, notei inicialmente alguma dificuldade em manter a atenção por longos períodos, o que me levou a adotar estratégias mais eficazes, como o uso de narrativas, variação na entoação vocal e comunicação não verbal expressiva.

Destaco, neste âmbito, uma história com imagens animadas e sons, que se revelou particularmente envolvente: foi a primeira vez que todas as crianças, incluindo as de

três anos, mantiveram a concentração do início ao fim.

No que se refere à regulação dos processos de ensino e aprendizagem, esta implica uma análise crítica e sistemática das práticas pedagógicas, permitindo reajustá-las para otimizar estratégias e resultados. A prática reflexiva contínua tem sido essencial no meu desenvolvimento profissional, ajudando-me a identificar pontos fortes e aspetos a melhorar. Este exercício de autorreflexão tem reforçado a minha capacidade de planear, organizar e ajustar atividades de forma mais intencional, diferenciada e adequada às necessidades e interesses do grupo.

4.3. Dimensão da participação na escola e da relação com a comunidade

A dimensão da participação na vida escolar e da articulação com a comunidade educativa envolve a forma como o educador contribui para a missão e o funcionamento da escola, bem como para a sua integração no meio envolvente. Enquanto elemento ativo da organização escolar, o educador participa na definição das orientações pedagógicas e curriculares, promovendo a abertura da instituição à comunidade e o trabalho colaborativo entre todos os intervenientes, conforme o Despacho n.º 16034/2010.

O trabalho colaborativo entre profissionais de educação assume um papel central no desenvolvimento profissional, ao favorecer a partilha de saberes, a construção conjunta de práticas consistentes e o enriquecimento da intervenção pedagógica. Esta colaboração promove o aperfeiçoamento das práticas educativas, o intercâmbio de experiências e a adoção de metodologias inovadoras, ajustadas às necessidades do grupo de crianças.

Para que este modelo seja eficaz, é essencial uma comunicação clara e contínua entre o educador e as famílias. A proximidade com os encarregados de educação é fundamental para uma intervenção educativa integrada e centrada na criança, garantindo a articulação entre os contextos familiar e escolar. As OCEPE reforçam a importância de uma abordagem inclusiva, onde todos — crianças, famílias e profissionais — se sintam valorizados e respeitados, reconhecendo os pais como verdadeiros parceiros educativos (Ministério da Educação, 2016).

Como refere Barbosa (2015), a escola e a família são realidades indissociáveis, sendo a colaboração entre ambas essencial para o sucesso educativo.

Um exemplo concreto desta articulação foi uma atividade desenvolvida no âmbito da abordagem temática sobre os animais, que contou com a participação de uma encarregada de educação — mãe de uma das crianças — que levou o cão da família à sala de atividades (Figura 9). Este momento de partilha permitiu apresentar o animal ao grupo e reforçar o vínculo entre a criança, a sua família e o contexto escolar, traduzindo-se numa experiência afetiva muito significativa e gratificante.

Figura 9

Visita de um animal de estimação à sala



Realizei uma atividade com forte valor simbólico e emocional, convidando a avó de uma criança a confeccionar, na sala, um bolo de requeijão — o preferido da neta. Esta experiência valorizou a cultura familiar, o património afetivo da criança e o envolvimento da família alargada, reforçando a relação entre escola e família. A presença de um familiar diferente dos pais gerou grande entusiasmo e permitiu integrar elementos do universo familiar no quotidiano escolar.

Relativamente aos indicadores do Despacho n.º 16034/2010, não houve oportunidade de participação em projetos institucionais de âmbito mais alargado durante o período de prática.

Como refere Vasconcelos (2018), os pais são os primeiros educadores das crianças e os professores devem atuar como parceiros, partilhando objetivos e responsabilidades. Assim, é essencial manter uma relação de confiança entre a escola e as famílias, unidas pelo propósito comum de promover o bem-estar integral das crianças.

4.4. Dimensão do desenvolvimento e formação profissional ao longo da vida

A última dimensão analisada refere-se ao desenvolvimento profissional e à formação contínua dos educadores, essenciais ao exercício de uma prática fundamentada em saberes especializados e em permanente atualização (Despacho n.º 16034/2010). O conhecimento profissional integra o domínio do currículo, da didática e dos conteúdos, exigindo capacidade de adaptação às especificidades dos contextos educativos e às necessidades das crianças.

Num mundo em constante mudança, o educador deve ser capaz de refletir criticamente sobre as suas práticas, avaliando a eficácia das estratégias utilizadas e reformulando-as quando necessário. Esta aprendizagem ao longo da vida requer uma sólida base de conhecimentos e uma prática reflexiva constante, que permite transformar a ação pedagógica e promover uma melhoria contínua. Como defende Shulman (2005), ensinar implica compreender o que e como ensinar, planeando experiências que permitam aprendizagens significativas. Herdeiro acrescenta que o professor deve atuar como um profissional reflexivo, capaz de inovar e decidir com autonomia (Herdeiro, 2007).

Neste sentido, a reflexão sistemática sobre a ação educativa é um pilar do desenvolvimento profissional, tornando o educador um agente consciente e intencional, capaz de gerar impactos positivos nas aprendizagens das crianças. Contudo, a profissão de educador de infância continua, por vezes, a ser desvalorizada, ignorando-se a complexidade e o conhecimento especializado que sustentam a sua intervenção (Figueiredo, 2013).

O modelo de Shulman (2005), centrado na articulação entre o conteúdo e a pedagogia, revela-se limitado na Educação Pré-Escolar, onde o foco incide mais nas interações, na intencionalidade pedagógica e na contextualização das experiências de aprendizagem. O educador deve, por isso, planejar práticas que envolvam as crianças ativamente na construção do conhecimento, valorizando os seus interesses, ritmos e curiosidades, e reconhecendo-se também como aprendiz neste processo partilhado.

Na EPE, a aprendizagem deve ocorrer através de experiências significativas e integradas, que respeitem as características individuais de cada criança. O educador deve adotar uma postura flexível, atenta e aberta à escuta, reconhecendo a criança como protagonista do seu desenvolvimento.

Relativamente à minha formação, esta tem sido determinante para a consolidação de competências profissionais e para o aperfeiçoamento da minha prática. A reflexão

contínua permitiu-me identificar pontos fortes e aspetos a melhorar, em particular a subutilização do espaço exterior e a excessiva estruturação de algumas atividades, que limitaram a autonomia das crianças. Pretendo, assim, explorar melhor o espaço exterior, reconhecido pelas OCEPE (2016) como ambiente educativo essencial, e promover propostas mais abertas, que estimulem a iniciativa e o protagonismo infantil.

Por fim, destaco o papel do trabalho colaborativo no desenvolvimento profissional. A cooperação com a educadora cooperante foi decisiva, permitindo a partilha de ideias, a reflexão conjunta e o feedback construtivo. Esta experiência reforçou a minha capacidade crítica e a importância do trabalho em equipa como motor de crescimento pessoal e profissional, constituindo um alicerce fundamental para a minha futura prática enquanto educadora de infância.

5. Síntese Global da Reflexão

O percurso formativo desenvolvido ao longo deste mestrado em Educação, concretizado nas Práticas de Ensino Supervisionadas I e II, constituiu um processo profundamente enriquecedor de aprendizagem, reflexão e consolidação de competências profissionais. A articulação entre a teoria e a prática permitiu-me compreender de forma mais clara e consciente o papel do educador e do professor enquanto agentes de mudança, mediadores de aprendizagens e promotores do desenvolvimento integral das crianças.

As experiências vivenciadas em contextos distintos — o 1.º Ciclo do Ensino Básico e a Educação Pré-Escolar — contribuíram decisivamente para a construção da minha identidade profissional. A observação, a planificação, a intervenção e a reflexão crítica sobre a prática revelaram-se pilares essenciais deste processo, permitindo-me desenvolver uma postura cada vez mais autónoma, intencional e fundamentada.

A reflexão sistemática sobre a ação educativa, aliada ao feedback das docentes cooperantes e das orientadoras institucionais, constituiu um instrumento valioso para o aperfeiçoamento contínuo. Este exercício reflexivo possibilitou não apenas a identificação de fragilidades e desafios, mas também o reconhecimento dos progressos alcançados, promovendo um compromisso permanente com a qualidade da prática pedagógica.

A investigação realizada — centrada no impacto do robô DOC na narração de histórias no contexto da educação pré-escolar — reforçou a importância da inovação e da integração das tecnologias como recursos potenciadores da motivação, da curiosidade e da aprendizagem ativa das crianças. Esta experiência evidenciou o valor da investigação-ação como estratégia de desenvolvimento profissional e de transformação das práticas educativas.

Reconheço, contudo, que o percurso de formação docente é contínuo e inacabado. A profissão exige atualização constante, capacidade de adaptação e uma atitude crítica e investigativa face aos desafios da sociedade contemporânea. Assim, pretendo continuar a investir na minha formação, ampliando os meus conhecimentos e aperfeiçoando as minhas competências pedagógicas, particularmente nas áreas da interdisciplinaridade, da promoção da autonomia das crianças e da utilização do espaço exterior como contexto educativo.

Em síntese, este percurso formativo permitiu-me compreender que ser educadora é um ato de responsabilidade, compromisso e amor pelo saber e pelas crianças. Educar

implica refletir, escutar e agir com intencionalidade, respeitando os ritmos individuais e valorizando a diversidade. Levo deste processo a certeza de que a construção da identidade profissional se faz diariamente, na interação com os outros e na procura constante de um ensino mais humano, inclusivo e significativo.

Parte II – Trabalho de Investigação

Impacto da utilização do robô DOC na narração de histórias no contexto da educação pré-escolar

Introdução

Vivemos numa época em que o desenvolvimento tecnológico está profundamente enraizado na sociedade, provocando transformações significativas no dia-a-dia a nível individual, social, económico, político, cultural e educativo (Meirinhos, 2022) salienta a insuficiência da escola atual, num momento em que nunca foi tão necessária, em suma podemos dizer que este desenvolvimento tecnológico é omnipresente e molda diversos aspetos do quotidiano, não sendo a educação uma exceção.

Desde que tivemos acesso às diferentes tecnologias, percebemos que esta ferramenta possuía um potencial extraordinário, especialmente no âmbito educativo. A utilização das tecnologias na educação pré-escolar tem vindo a ganhar relevância, dado o seu potencial para enriquecer as práticas pedagógicas e fomentar a criatividade e o desenvolvimento cognitivo das crianças. As tecnologias oferecem novas oportunidades para envolver os mais jovens em processos educativos dinâmicos e interativos, promovendo aprendizagens significativas e inovadoras.

As tecnologias geraram mudanças positivas para alguns, mas também dúvida e rejeição para outros (Brito, 2010). Além disso, o desenvolvimento dos recursos tecnológicos permite que as crianças desde cedo tenham acesso a recursos que os seus pais, educadores e professores estão gradualmente a incorporar nas suas vidas (Brito, 2010). É inevitável que as escolas se adaptem a esta nova realidade, acompanhando o ritmo dos alunos para cativá-los e incentivá-los a adquirir novos conhecimentos continuamente. Com este estudo, pretende-se explorar o impacto da utilização da robótica na narração de histórias na educação pré-escolar, com um foco especial na criação de histórias com a colaboração do robô e a participação das crianças, contudo, é necessário que os professores dediquem tempo e esforço para aprender a manuseá-la de forma eficaz.

Não é apenas a linguagem oral e a escrita que merecem atenção especial na educação pré-escolar, as tecnologias digitais também são importantes, pois fazem parte do quotidiano das crianças. De acordo com Jasmins e Lagarto (2015), as tecnologias são ferramentas para aprender e resolver problemas, semelhantes aos blocos de construção. Os educadores desempenham um papel crucial na maneira como essas ferramentas são utilizadas.

O crescimento cognitivo é mais rápido na infância, como evidenciam os contributos de Piaget (1977), pelo que a preocupação dos educadores deve ser criar um contexto educativo que facilite as descobertas das crianças, adotando uma abordagem

construtivista e sócioconstrutivista do conhecimento, onde a aprendizagem é autodirigida e interativa.

Piaget destacou ainda que a aquisição e o desenvolvimento da linguagem são fundamentais para o início do pensamento representativo, característico do estágio pré-operatório, uma vez que “a aquisição da linguagem [...], enquanto sistema de signos coletivos, torna-se possível e, graças a ela, os esquemas sensório-motores transformam-se em conceitos” (Piaget, 1977, p. 13). A leitura e a escrita devem fazer parte do quotidiano familiar das crianças, cabendo à educação pré-escolar promover estratégias que potenciem essa aprendizagem. O educador deve ser o promotor da comunicação, selecionando histórias adequadas ao grupo de crianças.

Segundo Jasmins e Lagarto (2015), as histórias contribuem para o desenvolvimento das competências de raciocínio, linguagem e imaginação. Rodari (como citado em Jasmins & Lagarto, 2015, p. 1189) apresentou várias formas de criar e ajudar as crianças a inventar histórias, nomeadamente através do “jogo dos contadores de histórias” e do “binómio fantástico”. Nas escolas italianas, algumas destas propostas têm sido utilizadas como estratégias de estímulo à criatividade infantil. Contudo, estas práticas não pertencem à abordagem de Reggio Emilia, que segue os princípios pedagógicos desenvolvidos por Loris Malaguzzi e centra-se na escuta ativa, na expressão multimodal e na aprendizagem baseada na interação social.

Apesar disso, a investigação sobre o uso de tecnologias na educação pré-escolar continua escassa. Existem muitos relatórios e artigos que defendem os benefícios educativos da robótica, mas poucos são fundamentados em estudos empíricos.

Neste trabalho, iremos adotar uma abordagem qualitativa, com recurso à observação participante para recolha de dados e análise da interação das crianças com o robô DOC na criação de histórias. O objetivo é investigar como este recurso pode ser integrado de forma eficaz no contexto educativo pré-escolar, promovendo o desenvolvimento de competências narrativas, cognitivas e sociais.

Este estudo não só pretende contribuir para a compreensão do impacto das tecnologias na educação pré-escolar, mas também oferecer *insights* práticos para educadores sobre a utilização destas como ferramentas pedagógicas. Esperando-se demonstrar que a integração da robótica na educação infantil é possível, útil e inclusiva, proporcionando às crianças novas formas de expressão e aprendizagem.

1. Justificação e relevância do estudo

O presente estudo tem como objetivo geral investigar de que forma a utilização do robô DOC pode potenciar o desenvolvimento de competências linguísticas, cognitivas, criativas e sociais em crianças da educação pré-escolar, através da narração e criação colaborativa de histórias. Esta investigação parte do pressuposto de que a integração da robótica educativa no contexto da educação pré-escolar constitui um meio inovador e significativo de aprendizagem, capaz de promover a curiosidade, a imaginação e o pensamento crítico das crianças (Maciel & Webber, 2020).

A utilização de tecnologias educativas interativas, como o robô DOC, permite que as crianças se envolvam em experiências pedagógicas que estimulam simultaneamente o raciocínio lógico e a criatividade, potenciando o desenvolvimento global. Tal como defendem Figueiredo (2013) e Silva (2016), as tecnologias digitais, quando integradas de forma intencional e mediada pelo educador, podem contribuir para aprendizagens significativas e para a construção ativa do conhecimento por parte da criança. Neste contexto, o robô DOC assume um papel mediador e facilitador da aprendizagem, ao proporcionar oportunidades de exploração e descoberta em atividades de narração de histórias.

Assim, o estudo delinea os seguintes objetivos específicos:

1. **Desenvolver competências de raciocínio e imaginação**, através da criação e exploração de histórias mediadas pelo robô DOC, estimulando o pensamento lógico, a criatividade e a capacidade de resolução de problemas.
2. **Estimular a linguagem oral e a capacidade de comunicação**, incentivando as crianças a contar e recontar histórias, enriquecendo o vocabulário, a fluência verbal e a estruturação narrativa (Silva, 2016).
3. **Promover a compreensão narrativa e a capacidade de sequenciação temporal e causal**, auxiliando as crianças na organização e articulação de ideias, bem como na estruturação coerente de enredos (Figueiredo, 2013).
4. **Fomentar o relato e a recriação de experiências pessoais**, permitindo às crianças integrar elementos do seu quotidiano nas histórias criadas, fortalecendo a autoestima, a identidade e a empatia (Cardona, 2021).
5. **Integrar a robótica educativa como recurso pedagógico complementar**, evidenciando o seu potencial para favorecer aprendizagens significativas, ativas e participativas (Maciel & Webber, 2020).

6. **Incentivar a cooperação e a autonomia**, promovendo o trabalho colaborativo na construção de narrativas e o desenvolvimento da iniciativa individual através da interação autónoma com o robô DOC (Bers,2018),
7. **Explorar a interatividade e a utilização crítica e criativa das tecnologias**, contribuindo para o desenvolvimento da literacia digital e para a preparação das crianças face aos desafios da sociedade contemporânea (Figueiredo, 2013).

O objetivo é demonstrar que a integração do robô DOC nas práticas pedagógicas da educação pré-escolar **constitui uma estratégia educativa inovadora e inclusiva**, que articula a linguagem, a imaginação, a expressão e a interação social, contribuindo de forma significativa para o **desenvolvimento global e harmonioso das crianças**. Quando utilizada de forma intencional e reflexiva, a robótica educativa pode assumir-se como uma ferramenta potenciadora de aprendizagens significativas, reforçando o papel da escola enquanto espaço de criatividade, participação e construção de conhecimento.

2. Revisão da Literatura

2.1. Orientações curriculares para o EPE

A educação em contexto de educação pré-escolar deve ser orientada por princípios educativos. Estes são princípios orientadores, intimamente articulados e que correspondem às orientações curriculares. Estas traduzem-se na perspetiva de como as crianças se desenvolvem e aprendem, sendo de destacar, neste processo, a qualidade do clima relacional em que cuidar e educar estão intimamente interligados e devem ser sempre considerados (Cardona, 2021). Neste enquadramento, as OCEPE e as áreas de conteúdo nelas explanadas constituem um suporte fundamental à ação do educador, orientando práticas pedagógicas que se articulam com perspetivas teóricas do desenvolvimento, nomeadamente a abordagem socioconstrutivista. Assim, ao promover interações significativas e experiências de aprendizagem desafiantes, o educador apoia a criança na progressão ao longo da sua Zona de Desenvolvimento Proximal, conceito proposto por Vygotsky (1978), que se refere à distância entre aquilo que a criança consegue realizar de forma autónoma e o que consegue alcançar com o apoio de um adulto ou de pares mais competentes. Neste sentido, o educador assume o papel de mediador da aprendizagem, criando condições para que a criança avance para níveis mais complexos de desenvolvimento.

Complementarmente, esta ação pedagógica encontra correspondência na perspetiva de Bruner (1996), que atribui ao educador a função de “andaime”, isto é, de suporte ajustado e temporário que sustenta a aprendizagem da criança até que esta adquira autonomia. Assim, através da observação, do planeamento e da avaliação contínua, o educador organiza experiências educativas progressivamente mais complexas, adequadas às necessidades e interesses das crianças, promovendo o seu desenvolvimento de forma equilibrada e significativa.

A educação é um direito fundamental de todas as crianças, devendo assentar no princípio da igualdade de oportunidades, conforme estabelecido na Convenção dos Direitos da Criança (1989). Considerando a importância das primeiras aprendizagens, a educação de infância assume um papel determinante na promoção de maior equidade, sobretudo no caso de crianças provenientes de contextos familiares mais distantes da cultura escolar.

Deste modo, todas as crianças — independentemente da sua origem, língua, cultura,

religião ou características individuais — devem participar plenamente na vida do grupo, sendo a diversidade entendida como uma mais-valia que enriquece as experiências e as aprendizagens de todos. A inclusão implica a adoção de práticas pedagógicas diferenciadas, ajustadas às necessidades de cada criança, sendo que, através da interação e cooperação, estas aprendem não só com o educador, mas também entre si. As diferentes áreas de conteúdo são abordadas de forma integrada e global, assentes em fundamentos comuns à pedagogia da educação pré-escolar. Esta perspetiva pressupõe o desenvolvimento e a aprendizagem como dimensões indissociáveis, promovendo uma construção articulada do saber (Silva, 2016). Simultaneamente, a abordagem holística da aprendizagem, fortemente associada ao brincar, permite às crianças apropriarem-se de conceitos que lhes possibilitam compreender e dar sentido ao mundo que as rodeia.

Assim, verifica-se que ao brincar, as crianças vão-se apropriando de conceitos que lhes permitem compreender, apreender e dar sentido ao mundo circundante. Esta abordagem pressupõe ainda um papel determinante para o profissional educador, uma vez que este deve reconhecer o contributo para a aprendizagem de diversos tipos de conhecimento, tais como, a língua, a matemática, as ciências (Cardona, 2021).

Desta forma, as áreas de conteúdo são referências relevantes que devem ser tidas em conta na observação, planeamento e avaliação do processo de ensino-aprendizagem e não compartimentos estanques a serem abordados de forma isolada (Silva, 2016).

No contexto da educação pré-escolar e segundo as orientações curriculares, a designação das áreas de conteúdo apresenta algumas semelhanças com as mencionadas noutros níveis do sistema educativo. Esta designação semelhante foi elaborada de forma intencional, com o objetivo de favorecer a articulação da educação pré-escolar com o ensino básico, facilitando a transição das crianças da educação pré-escolar para o 1.º ciclo do ensino básico. Isto não significa que a educação pré-escolar se deva centrar apenas numa preparação para o 1.º ciclo. Esta deve sim centrar-se no desenvolvimento de saberes, capacidades e competências, que permitam a cada criança ter sucesso ao longo do seu percurso escolar, mas também na aprendizagem ao longo da vida. A designação utilizada para as áreas de conteúdo, permite ainda facilitar a comunicação entre educadores e professores (Silva, 2016).

Enquanto profissional, o educador tem um papel determinante no processo de aprendizagem das crianças, uma vez que este é responsável por planear formas de criar oportunidades de aprendizagem, que sejam progressivamente mais complexas e desafiantes. Deve ainda na sua atividade, ter em conta o que observa e avalia sobre o

desenvolvimento e aprendizagem de cada criança e a evolução do grupo, de forma que as atividades propostas sejam suficientemente interessantes e desafiadoras para a criança, promovendo o seu desenvolvimento e aprendizagem, mas sem que estas sejam demasiado exigentes e provoquem desmotivação, desencorajamento, desinteresse e menor autoestima (Cardona, 2021; Silva, 2016).

O desenvolvimento e a aprendizagem da criança acontecem num contexto de interação social, no qual assume um papel ativo e participativo. Desde muito cedo, as crianças demonstram uma grande curiosidade e vontade de compreender o mundo que as rodeia, revelando-se capazes de estabelecer relações, interagir com os outros e acolher novas experiências.

Reconhecer a criança como agente do seu próprio desenvolvimento implica valorizá-la como protagonista do processo educativo. Isto significa partir das suas vivências, respeitar os seus conhecimentos e competências, e criar condições para que desenvolva plenamente as suas capacidades. Este papel ativo está também associado aos direitos de cidadania consagrados na Convenção dos Direitos da Criança (1989), nomeadamente o direito a ser ouvida, a expressar opiniões, a aceder à informação e a participar em decisões que lhe dizem respeito.

Neste sentido, cabe ao educador promover e apoiar este processo, tirando partido das interações sociais e do contexto educativo, de forma a incentivar a expressão das ideias, escolhas e perspetivas de cada criança, promovendo o diálogo e a participação.

No que toca então às áreas de conteúdo, a área de Formação Pessoal e Social é considerada uma área transversal, porque, embora tenha uma intencionalidade e conteúdos próprios, deve ser considerada em todo o trabalho educativo realizado no contexto da educação pré-escolar (Silva, 2016).

Tal deve-se ao facto de esta estar relacionada com a forma como as crianças se relacionam consigo próprias, com os outros e com o mundo que as rodeia, num processo de desenvolvimento de atitudes, valores e disposições, que constituem não só as bases de uma aprendizagem bem-sucedida ao longo do período escolar, mas também da construção de crianças que se tornem cidadãos autónomos, conscientes, atentos e solidários (Silva, 2016).

Na área de Expressão e Comunicação são distinguidos diferentes domínios, que estão incluídos na mesma área por terem uma íntima relação entre si. Estes constituem formas de linguagem fundamentais para a criança interagir com os outros, exprimir os seus pensamentos e emoções de forma própria e criativa, dar sentido ao mundo circundante e representá-lo. Os domínios que fazem parte da área de Expressão e

Comunicação são os seguintes: domínio da Educação Física, que privilegia uma abordagem global não especificando componentes; domínio da Educação Artística, que, tendo perspetivas e estratégias comuns, engloba diferentes linguagens, cuja especificidade determina a introdução de quatro subdomínios: artes visuais, jogo dramático/teatro, música e dança; domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita, que considera não só a íntima relação e a complementaridade entre estes dois tipos de aprendizagem da língua, mas também a sua especificidade, levando a apresentá-los separadamente, com a indicação das respetivas componentes; e domínio da Matemática, onde são apresentados princípios gerais subjacentes às quatro componentes que integram as aprendizagens a realizar neste domínio (Cardona, 2021; Silva, 2016).

Quanto à área do Conhecimento do Mundo enraíza-se na curiosidade natural da criança e no seu desejo de saber e compreender o porquê. Na educação pré-escolar, a curiosidade das crianças é fomentada através de oportunidades para aprofundar, relacionar e comunicar o que já conhecem, bem como pelo contacto com novas situações e experiências que suscitam a sua curiosidade e promovem o interesse por explorar, questionar, descobrir e compreender. Neste âmbito, é fundamental que a criança seja encorajada e motivada a construir as suas teorias e conhecimento acerca do mundo que a rodeia (Silva, 2016).

Atualmente, os recursos tecnológicos fazem parte do quotidiano de todas as crianças, estando presentes tanto nos momentos de lazer, como brinquedos tecnológicos, computadores, tablets, smartphones ou televisão, como nas atividades do dia a dia, através de objetos como batedeiras elétricas, aquecedores, secadores de cabelo, lanternas ou códigos de barras.

Estes recursos surgem frequentemente nas brincadeiras simbólicas das crianças, que simulam situações do quotidiano, como falar ao telefone, usar um objeto como caixa registadora num supermercado ou fingir que fazem fotocópias. A observação destas situações permite ao educador perceber a forma como a criança encara e utiliza a tecnologia, partindo dos seus conhecimentos prévios para os desenvolver e aprofundar. O acesso ao computador, seja no jardim de infância ou noutros espaços da comunidade, constitui uma ferramenta importante para a pesquisa de informação, comunicação, organização e tratamento de dados. Desta forma, contribui para aprendizagens em várias áreas, como o conhecimento do mundo, as expressões artísticas, a linguagem escrita e a matemática.

A presença dos meios tecnológicos e informáticos facilita também o contacto com

diferentes realidades, culturas e valores, próximos ou distantes. Por isso, a sua utilização no contexto educativo é vista como um recurso relevante para a aprendizagem, contribuindo igualmente para reduzir desigualdades, uma vez que nem todas as crianças têm o mesmo acesso a estas tecnologias.

Dado o forte impacto que as tecnologias têm na vida das crianças, é essencial que, desde cedo, sejam orientadas para desenvolver uma visão crítica sobre a sua utilização, compreendendo tanto as suas vantagens como os possíveis riscos, e aprendendo a proteger-se. A educação para os media surge, assim, associada ao uso das tecnologias como ferramentas educativas, articulando-se com diferentes áreas de aprendizagem.

2.2. Evolução do uso das TIC no EPE

Os avanços tecnológicos, a evolução da era digital e a globalização têm potenciado significativamente a utilização das novas tecnologias de informação em contextos educacionais, nomeadamente, na educação pré-escolar (Manoel et al., 2024).

A sociedade exige cada vez mais competências tecnológicas para a concretização das atividades quotidianas. Perante este contexto, é cada vez mais importante dotar as crianças de competências sólidas de utilização das TIC para que estas estejam capazes de enfrentar os desafios futuros da evolução tecnológica. Este processo de mudança na forma como o ensino é pensado, acarretou novos desafios aos modelos de ensino, levando à introdução da tecnologia como recurso e método de ensino e aprendizagem (Lengel, 2012).

Assim, as crianças estão atualmente mais envolvidas e expostas a ambientes constituídos por tecnologias emergentes, como Robôs ou brinquedos interativos (Manoel et al., 2024).

Nos últimos anos, tem-se verificado um aumento significativo da presença de tecnologias de aprendizagem no contexto da educação pré-escolar. As crianças revelam atualmente uma maior predisposição para interagir com recursos digitais, demonstrando motivação acrescida para explorar ferramentas tecnológicas (Miranda-Pinto et al., 2017). Paralelamente, o mercado tem disponibilizado um número crescente de robôs e dispositivos concebidos especificamente para esta faixa etária, o que reforça o potencial das TIC enquanto mediadoras de experiências educativas inovadoras. Apesar deste crescimento, a integração das tecnologias na educação pré-escolar continua a ser insuficiente, sendo necessário promover a sua utilização intencional desde cedo, uma vez que favorece a aprendizagem ativa, a autonomia e a

personalização do ensino (Figueiredo, 2013).

2.3. TIC e Interatividade – o passado e o presente

As tecnologias de informação e comunicação (TIC) permitem promover a interação humano-robô por parte das crianças, aproximando-as das tecnologias. Esta interação não só permite ensinar, mas também, atender às dificuldades cognitivas e emocionais das crianças, potenciando ao máximo o processo de ensino-aprendizagem e o seu desenvolvimento cognitivo e socioemocional (Manoel et al., 2024).

A robótica terá um impacto importante em diversos níveis da sociedade pelo que a sua disseminação deve ser considerada, nomeadamente, no contexto escolar e na área da educação (Maciel & Webber, 2020).

No contexto escolar, a área da robótica pode assumir diferentes papéis, nomeadamente, assumir o papel de tutor, colega ou aprendiz. Quando o robô é utilizado como tutor, este assume o papel de responsável por mediar processos de ensino e aprendizagem. Pode ainda assumir o papel de colega, acompanhando e aprendendo junto com o aluno. Pode também ser um novato, que não tem conhecimento no assunto, possibilitando que a criança assuma o papel de líder e ensine ao robô. (Maciel & Webber, 2020).

A utilização da robótica enquanto material didático de apoio ao processo de ensino, torna-se cada vez mais importante e fundamental, uma vez que as crianças começam desde cedo a ter contacto com as novas tecnologias de informação. Assim, permitir que desde cedo as crianças controlem dispositivos e interajam com Robôs, contribuirá para desenvolver as suas competências digitais desde cedo (Maciel & Webber, 2020).

A realização de atividades com crianças, no âmbito da educação pré-escolar, com recurso a novas tecnologias de informação e comunicação, mais especificamente, com recurso à utilização de robótica e da educação por meios digitais, favorece o desenvolvimento de competências cognitivas, linguísticas, socioemocionais e criativas, potenciando o desenvolvimento geral da criança, assim como, o processo de ensino-aprendizagem (Pereira & Rodrigues, 2020).

2.4. Robô DOC em contexto do pré-escolar

A utilização da Robótica em contextos educacionais tem-se demonstrado útil e eficaz como método complementar dos métodos de ensino mais tradicionais, uma vez que,

esta facilita a captação da atenção das crianças, enquanto desenvolve e potencia capacidades e competências escolares sociais e essenciais.

O design, criação e construção de robôs é, geralmente, pensado com o intuito de facilitar a interação com humanos e, neste caso, principalmente, com crianças. Desta forma, estes robôs apresentam uma aparência que remete para formas de animais ou humanos (humanoides), facilitando assim o interesse das crianças por estes elementos facilitadores do processo de ensino-aprendizagem (Maciel & Webber, 2020).

Na robótica educativa, a utilização de robôs como o robô DOC, permite que, desde a educação pré-escolar, as crianças contactem com as novas tecnologias de informação e comunicação de forma construtiva e enriquecedora, tornando-se pequenas programadoras de histórias, resultantes da combinação de elementos físicos e digitais, numa lógica de storytelling interativo. Esta utilização permite que as crianças se envolvam na interação com o robô DOC e sejam parte ativa no processo de ensino-aprendizagem e na construção do conhecimento, garantindo uma aprendizagem significativa (Bruner, 1996).

O papel do educador, neste contexto, é mediar, orientar e estimular a utilização crítica e criativa destas ferramentas na área da robótica, proporcionando ambientes ricos em experiências narrativas que sejam, ao mesmo tempo, lúdicas e desafiantes e que proporcionem uma maior aprendizagem e desenvolvimento das crianças, ao nível das competências transversais e da integração de diferentes linguagens.

2.5. Narrativas interativas (o que é, como se aplica, a interação da criança atualmente)

Na sociedade atual, marcada pela presença das tecnologias no quotidiano das crianças e pelo crescimento da utilização das tecnologias de informação e comunicação no contexto escolar, as narrativas interativas assumem um papel cada vez mais relevante no processo de aprendizagem. O avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) permitiu expandir o conceito de narrativa, passando de uma experiência predominantemente passiva (ouvir, ler, assistir) para uma experiência ativa e interativa.

As narrativas interativas correspondem a formas de contar histórias, em que a criança tem um papel ativo na construção, desenvolvimento e finalização da mesma. Enquanto as narrativas tradicionais seguem uma sequência linear e fixa, as narrativas interativas

permitem que a criança explore de forma proativa diferentes caminhos e possibilidades, tome decisões e influencie diretamente os acontecimentos a partir das suas escolhas (Jenkins, 2006; Ryan, 2001).

Deste modo, as crianças deixam de ser apenas ouvintes ou leitores de histórias e passam a estar envolvidas no processo de criação das mesmas, assumindo o papel de cocriadoras, explorando enredos, manipulando personagens e tomando decisões que determinarão o desenrolar da narrativa (Peña-Acuña & Navarro-Martínez, 2024).

Vários autores têm demonstrado que a utilização de narrativas interativas em contexto pré-escolar promove melhorias significativas em competências matemáticas, de raciocínio lógico, de utilização de novas tecnologias de informação e comunicação, de autonomia, de comunicação e ainda, de motivação e empenho (O'Byrne et al., 2018; Peña-Acuña & Navarro-Martínez, 2024; Preradović et al., 2016).

Quando as crianças estão a participar na criação de narrativas interativas, estão a exercitar a organização de ideias, a expressão de opinião, a criatividade e a autonomia (O'Byrne et al., 2018). Rahiem (2021) reforça que esta metodologia resulta em histórias mais cativantes e comunicativas, favorecendo a compreensão de conteúdos e o desenvolvimento socioemocional.

Assim, a utilização de narrativas interativas: promove o desenvolvimento de competências cognitivas linguísticas e socioemocionais, através da tomada de decisões e reflexões sobre a própria escolha; exercita o pensamento divergente e a criatividade; fortalece o pensamento crítico; e promove a aprendizagem ativa e a resolução de problemas (Peña-Acuña & Navarro-Martínez, 2024).

Na sociedade atual, as narrativas interativas atendem às características da geração atual que é uma geração mais digital e tecnológica, assim, atendem também às necessidades pedagógicas de fomentar aprendizagens significativas, participativas e centradas na criança, alicerçadas ao cumprimento das metas curriculares. Desta forma, percebe-se que estes tipos de narrativas interativas proporcionam experiências mais enriquecedoras e participativas por parte das crianças, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais rico e adaptado às necessidades das crianças (Jenkins, 2006).

As narrativas interativas destacam-se por permitirem uma participação ativa no rumo da história, tornando a criança cocriadora da narrativa. Integram ainda uma diversidade de modalidades como a integração de texto, imagem, som, animação e interação digital. Esta metodologia das narrativas interativas coloca o foco no aluno, enquanto agente participativo no processo de criação e aprendizagem (Jenkins, 2006).

Atualmente, as crianças não se limitam a serem ouvintes ou leitores de histórias;

passam a ser cocriadoras, explorando enredos, manipulando personagens e tomando decisões que impactam o desenrolar da narrativa (Pereira & Rodrigues, 2020).

Assim, desta forma, através da narração, as crianças estruturam o seu mundo, compreendem relações, atribuem significados e desenvolvem competências cognitivas e emocionais. Este tipo de narrativas proporciona experiências mais ricas e participativas por parte das crianças, potenciando a aprendizagem significativa.

No contexto da educação pré-escolar, as narrativas interativas representam uma estratégia pedagógica poderosa, pois combinam a aprendizagem significativa, na medida em que promovem a participação ativa das crianças, o desenvolvimento de competências transversais, como a comunicação, a criatividade, o raciocínio lógico e a colaboração, e ainda a integração de diferentes linguagens, favorecendo crianças com diferentes estilos de aprendizagem e promovendo a educação inclusiva (Peña-Acuña & Navarro-Martínez, 2024).

3. Metodologia de investigação

3.1. Tipo de Investigação

Considerando que o foco do estudo é o ambiente escolar, caracterizado pela sua capacidade de adaptação e mudança constante, neste trabalho adotarei uma abordagem qualitativa, utilizando a técnica de recolha de dados através da observação participante, com e sem a utilização do robô DOC, de modo a tornar possível a comparação dos resultados. Ao mesmo tempo, incluirei uma componente quantitativa (QUAN), através da utilização de uma grelha de observação com escala do tipo LIKERT, que irá permitir a recolha de dados numéricos e apoiar a análise dos resultados. Esta abordagem metodológica mista permitirá responder aos objetivos observados dentro da realidade específica em análise.

As abordagens qualitativas (QUAL) são tradicionalmente associadas à antropologia, sociologia e humanidades, destacando-se pela utilização de dados não numéricos ou evidências empíricas (Creswell, 2014; Denzin & Lincoln, 2018). Do ponto de vista ontológico, as abordagens QUAL consideram a realidade como subjetiva e múltipla, ou seja, a natureza do real é gerada através da interação social, sendo circunstancial e mutável (Creswell & Poth, 2018).

Epistemologicamente, as abordagens QUAL têm um carácter interpretativista (Creswell & Poth, 2018), pois cabe ao investigador interpretar o significado dos dados recolhidos. O investigador assume um papel crucial numa abordagem QUAL, seja como observador passivo – recolhendo e filtrando os dados diretamente, influenciando o processo com os seus valores e identidade – seja como observador participativo, interferindo ativamente no objeto de estudo.

Segundo Yin (2016), outro aspeto das abordagens QUAL é a substituição do conceito de generalidade, típico das abordagens quantitativas (QUAN), pela transferibilidade. O investigador, através de uma descrição detalhada e minuciosa do contexto específico, permite ao leitor estabelecer ligações entre o estudo e a sua própria situação. Além disso, a documentação exaustiva dos procedimentos de recolha, registo, análise e interpretação de dados é essencial para garantir a credibilidade da investigação.

Do ponto de vista metodológico, Creswell (2014) descreve as abordagens QUAL como "multifacetadas" (indutivas e dedutivas), "simultâneas" (não seguem uma sequência linear nos processos de recolha, registo, análise e interpretação de dados) e "interativas"

(pelo carácter abrangente, flexível e emergente dos procedimentos do estudo). A dimensão interativa é destacada como uma característica importante deste tipo de estudo, ao contrário da natureza geralmente fixa e pré-determinada das abordagens QUAN. As abordagens QUAL caracterizam-se pela abertura, flexibilidade e "emergência" dos seus procedimentos em função das realidades do ambiente em estudo (Creswell & Plano Clark, 2018).

É comum que as questões de pesquisa sejam reformuladas durante uma investigação QUAL, que os métodos de recolha, registo, análise e interpretação de dados sejam alterados e que as fontes de evidência sejam substituídas à medida que se aprofunda o conhecimento sobre o problema. Como refere Hatch (2002, p. 7), o investigador QUAL "não está a juntar as peças de um puzzle do qual já conhece a figura; está sim a construir uma figura que vai ganhando forma à medida que as peças são recolhidas e examinadas".

Também a investigação na/pela ação se constitui como um procedimento complexo devido à multidirecionalidade e coexistência dos seus objetivos, que incluem a produção de conhecimento (objetivos de investigação), a introdução de mudanças (objetivos de inovação) e a formação de competências nos participantes (objetivos de formação). Esta complexidade é acentuada pelo facto de ser um processo coletivo que envolve investigadores e a sociedade em estudo.

Esta investigação tem um carácter colaborativo e participativo, ocorrendo através de um processo de articulação entre a investigadora/educadora, com o seu conhecimento especializado, e as crianças que acompanha e participam neste estudo. Um exemplo ilustrativo desta perspetiva de investigação participativa são as pesquisas realizadas com crianças no âmbito da sociologia da infância. Soares (2014) aponta para quatro perspetivas habituais sobre a visibilidade da criança na investigação: as crianças como objetos, como sujeitos, como atores sociais e como participantes. As duas primeiras perspetivas englobam grande parte da investigação social tradicional e caracterizam-se por negligenciar a imagem da criança como ator social independente, realçando a sua dependência e incompetência. As duas últimas perspetivas destacam novas formas de entendimento das crianças e da sua posição dentro das ciências sociais, considerando-as como atores sociais com voz e ação, participando nos processos de investigação em parceria com os adultos.

3.2. Participantes

Esta investigação foi realizada num Jardim de Infância localizado na periferia de Viseu, junto de um grupo de 23 crianças a partir do qual foram selecionadas 6 (3 rapazes e 3 raparigas), todas elas com 6 anos de idade. Foi enviado aos Encarregados de Educação o documento de Consentimento Informado, solicitando autorização para a participação das crianças neste estudo, tendo todos os destinatários concedido a devida autorização. Estes foram selecionados de modo intencional, tendo em conta a sua faixa etária e o nível de competências já adquiridas. À medida que as crianças se aproximam dos 5 e 6 anos, as suas habilidades cognitivas tornam-se mais sofisticadas. Elas começam a entender relações de causa e efeito de forma mais elaborada e são capazes de seguir enredos mais complexos. Crianças nesta faixa etária podem acompanhar narrativas mais complexas e identificar pormenores nos enredos, começando a compreender temas subjacentes e mensagens morais. O vocabulário e a sintaxe das crianças tornam-se mais complexos, permitindo que elas entendam e usem estruturas de frases mais avançadas. Também desenvolvem habilidades de inferência e previsão, ajudando-as a antecipar eventos futuros na história (Teixeira, 2024).

Optou-se por incluir as crianças mais velhas da sala, uma vez que apresentam um desenvolvimento cognitivo, linguístico e social mais consolidado. Pelo seu desenvolvimento emocional, demonstraram maior capacidade de concentração, compreensão das instruções e expressão verbal, características essenciais para a realização das atividades de narração e criação de histórias. Em suma, demonstraram um maior domínio da linguagem, conseguindo articular ideias, justificar escolhas e cooperar com os pares durante o processo.

Esta metodologia de seleção não se baseou apenas numa questão etária, mas sobretudo na adequação das suas competências às exigências da investigação. De modo a assegurar o anonimato e proteção dos dados de todos os sujeitos foi atribuído a cada um dos alunos um código que permite a caracterização do grupo (conforme tabela 3).

Tabela 3

Caracterização do grupo de amostra

Identificador	Idade	Sexo
T	6 anos	Masculino
C	6 anos	Feminino

VN	6 anos	Masculino
J	6 anos	Feminino
E	6 anos	Feminino
M	6 anos	Masculino

3.3. Técnicas e Instrumentos

Para garantir a eficácia e a precisão da investigação sobre a narração de histórias com recurso ao robô DOC no contexto da educação pré-escolar, é essencial utilizar instrumentos de pesquisa adequados, deste modo foram utilizados dois métodos: grelha de avaliação e observação direta.

3.3.1. Grelha de avaliação

A grelha de avaliação utilizada (Anexo 5) foi elaborada tendo em consideração os princípios orientadores da avaliação formativa e contínua, conforme defendido nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (Ministério da Educação, 2016). Esta foi estruturada como um instrumento que possibilita observar, de forma criteriosa, as competências linguísticas evidenciadas pelas crianças em situações de narração de histórias, quer espontâneas, quer mediadas pelo robô DOC.

A definição dos critérios partiu da necessidade de avaliar dimensões centrais do desenvolvimento da linguagem na infância, sendo identificados quatro subdomínios:

1. **Vocabulário:** Enriquece o vocabulário com palavras novas;
2. **Compreensão:** Entende sequências lógicas e causa-efeito;
3. **Produção verbal:**
 - Usa frases complexas e narra pequenas histórias;
 - Justifica escolhas ou preferências ("Prefiro porque...");
4. **Interação:** Adapta a linguagem ao contexto (ex.: falar com adulto vs. colega).

Os dois primeiros relacionam-se com a componente recetiva da linguagem — aumento lexical e compreensão de relações lógicas e causais —, enquanto os dois últimos remetem para a componente expressiva, incluindo a capacidade de construir frases complexas, narrar, justificar e adaptar o discurso ao interlocutor. A seleção destes domínios foi baseada em referenciais teóricos sólidos sobre aquisição e

desenvolvimento linguístico (Snow, 2011; Vygotsky, 1978) e nas orientações curriculares nacionais, que reforçam a importância da linguagem em contextos socialmente significativos (Ministério da Educação, 2016).

A aplicação da grelha em dois momentos distintos — um sem recurso ao robô DOC e outro com a sua utilização — permitiu uma análise quantitativa comparativa das produções linguísticas em contextos semelhantes. Esta metodologia reforçou a validade interna da observação, ao controlar a variável “tipo de tarefa” e possibilitar a identificação de alterações decorrentes da mediação tecnológica (Shadish et al. 2002). A escala de observação adotada seguiu o modelo Likert de cinco pontos (1 – Muito abaixo do esperado a 5 – Muito acima do esperado), possibilitando uma avaliação distinta dos comportamentos observados. Esta opção possibilitou conjugar a objetividade da quantificação com a sensibilidade necessária para captar nuances qualitativas. Escalas deste tipo, quando acompanhadas por bases bem definidas, revelam-se instrumentos consistentes em contextos de avaliação observacional, promovendo a fiabilidade interavaliador e a sensibilidade à mudança (Brookhart, 2013; Likert, 1932). A natureza ordinal da escala possibilitou ainda a síntese dos resultados em medidas estatísticas descritivas, como médias, facilitando a interpretação global dos dados (Norman, 2010).

Relativamente aos critérios de qualidade científica, a grelha apresenta validade de conteúdo, uma vez que os critérios foram definidos com base em objetivos curriculares e em referências teóricas consolidadas na área da linguagem e educação (Ministério da Educação, 2016; Shulman, 2005). Assim a validade encontra-se assegurada pela coerência entre os subdomínios avaliados e as componentes fundamentais do desenvolvimento linguístico — léxico-semântica, compreensão, expressão e pragmática (Snow, 2011). Por sua vez, a fiabilidade interavaliador foi reforçada pela explicitação das bases comportamentais e pela padronização dos procedimentos de registo, conforme sugerido por autores como Brookhart (2013) e Stemler (2004).

O registo dos dados foi organizado por criança e por momento de observação, permitindo uma análise intra-sujeito, bem como a comparação entre desempenhos nos diferentes contextos. Esta metodologia possibilitou a identificação de padrões de desenvolvimento, facilitando a interpretação pedagógica dos resultados.

A grelha de avaliação construída revelou-se um instrumento ajustado aos objetivos do estudo, reunindo critérios de validade, fiabilidade e pertinência pedagógica. A sua aplicação permitiu recolher dados objetivos e comparáveis, sustentando uma análise rigorosa das manifestações linguísticas em contextos mediados e não mediados pela

robótica educativa. Os resultados obtidos, analisados de forma integrada, contribuem para reforçar o valor da mediação tecnológica como promotora de aprendizagens linguísticas significativas em contextos de Educação Pré-Escolar.

3.3.2 Observação direta

A observação direta constituiu uma das principais técnicas de recolha de dados utilizadas, esta foi realizada por mim e pela minha colega estagiária ao longo de todo o processo. Este método permitiu-nos acompanhar de forma próxima e rigorosa as interações, atitudes e comportamentos das crianças durante os diferentes momentos das atividades, garantindo uma análise mais autêntica e contextualizada do impacto da utilização do robô DOC na narração de histórias (Bogdan & Biklen, 1994; Coutinho, 2018).

As observações ocorreram durante os momentos de criação de histórias, nas mesas e na manta.

A criação da história sem o robô DOC foi realizada nas mesas, este contexto revelou-se mais direcionado para momentos de concretização das ideias, nomeadamente através do registo gráfico e da elaboração de elementos visuais associados às histórias. Nestes momentos, observámos com particular atenção o nível de concentração, a persistência nas tarefas e a capacidade em transpor as ideias narradas para o plano visual (Alarcão, 1996; Creswell & Poth, 2018). As interações aqui assumiam um carácter mais colaborativo e focado, permitindo analisar como o grupo se organizava para alcançar um objetivo comum (Vygotsky, 1978).

Por outro lado, a criação da história com o robô DOC foi realizada na manta. Observaram-se dinâmicas de grupo muito ricas, tais como a tomada de iniciativa, a escuta ativa, a cooperação entre pares e o respeito pelas ideias dos outros. Através desta configuração, foi possível registar de forma detalhada a forma como se expressavam oralmente, participavam nas decisões do grupo e construía sentido coletivo a partir das suas contribuições individuais (Bers, 2018; Miles et al., 2014).

Ao longo das sessões, registámos comportamentos, expressões verbais e não verbais, demonstrações de curiosidade, autonomia e entreajuda.

A observação direta revelou-se, assim, uma ferramenta fundamental para obter uma visão global e complementada da dinâmica do grupo, enriquecendo a análise qualitativa dos dados e assegurando a fiabilidade dos resultados alcançados no estudo (Bogdan & Biklen, 1994; Flick, 2009).

4. Atividades desenvolvidas

4.1. Descrição das atividades desenvolvidas

Ao longo do mês de maio de 2025 foram realizadas diversas sessões com uma duração, aproximada, de 25 minutos cada.

4.1.1. Criação dos cenários para as Histórias

As crianças desenharam cenários ao seu gosto, sem conhecimento prévio do objetivo a ser trabalhado, permitindo dar asas à imaginação sem condicionamentos, deste modo foi possível garantir a genuinidade e reflexão das preferências individuais. Posteriormente, a diversidade dos desenhos obtidos possibilitou a seleção de cenários bastante distintos entre si, o que constituiu uma mais-valia para selecionar os mais adequados e, assim, possibilitar a criação de histórias mais ricas, originais e variadas, evitando repetições ou uniformidade nas narrativas. Este momento revelou-se particularmente apreciado pelas crianças, uma vez que todas demonstraram prazer em desenhar e pintar, envolvendo-se com entusiasmo e dedicação, o ato de poderem expressar-se graficamente, antes mesmo de terem de estruturar um enredo, funcionou como um estímulo adicional, despertando curiosidade e motivação para as etapas seguintes da atividade.

Figura 10

Criação dos cenários para as histórias



4.1.2. Criação da História sem o robô DOC

Com o intuito de permitir ao grupo a observação, comparação e reflexão sobre os trabalhos obtidos, os mesmos foram dispostos sobre uma mesa ampla, permitindo assim a valorização do trabalho individual e a criação de um espaço de partilha. Através do diálogo e da mediação pedagógica, foi selecionado o desenho que serviria como ponto de partida para a construção da narrativa.

Após a seleção iniciou-se a elaboração da história, procurando sempre estabelecer uma relação coerente entre os diferentes desenhos e os contributos orais apresentados pelo grupo, permitindo a criação de um fio condutor, que assegurou a continuidade e a coesão do enredo, enquanto integrava as várias perspetivas e a imaginação individual. Todo este processo culminou na elaboração de um desfecho coletivo, que não apenas conferiu sentido à história, mas também reforçou o envolvimento do grupo, uma vez que todos tiveram oportunidade de participar ativamente na construção da mesma.

Figura 11

Criação da história sem robô DOC



4.1.3. Criação da História com o robô DOC

Após verificar o que o grupo conseguia narrar sem o Robô, avançou-se para a fase de análise com o DOC, sendo possível constatar um maior interesse após esta inserção do robô a fazer o percurso. Registou-se um maior desenvolvimento da história e esforço para a criação de uma boa narrativa.

A disposição dos cenários foi igual à disposição na atividade sem o robô DOC de modo

a ser possível uma análise mais rigorosa das evoluções no vocabulário e na produção verbal.

Figura 12

Criação de história com o robô DOC



4.1.4. Apresentação dos materiais utilizados

Figura 13

Materiais utilizados



De forma a recolher os dados necessários para a concretização da investigação, recorreu-se a um conjunto de instrumentos especificamente selecionados para responder aos objetivos definidos. Entre estes, destacaram-se os desenhos elaborados pelas crianças, o robô DOC e o tapete associado à sua utilização, que serviram como

mediadores fundamentais das interações e das produções narrativas do grupo.

Neste estudo, a observação participante constituiu a principal estratégia de produção de dados, pois permitiu acompanhar de perto o envolvimento das crianças nas atividades propostas, registando não apenas os produtos finais, mas também os processos, as expressões e as dinâmicas relacionais que emergiram ao longo das sessões. Este tipo de observação, pela sua natureza imersiva, possibilitou uma compreensão mais aprofundada do fenómeno em análise, favorecendo a captação de elementos subtis que dificilmente seriam acessíveis através de métodos exclusivamente quantitativos.

Os diferentes instrumentos utilizados assumiram um carácter complementar:

- os desenhos permitiram aceder ao universo imaginativo e simbólico das crianças;
- o robô DOC e o respetivo tapete proporcionaram momentos de experimentação e resolução de problemas em grupo;
- os registos escritos possibilitaram a sistematização das narrativas construídas coletivamente;
- os instrumentos fotográficos revelaram-se uma mais-valia significativa, funcionando como suporte adicional ao registo escrito e permitindo documentar, com maior fidelidade, aspetos não verbais das interações, tais como expressões faciais, gestos e movimentos corporais.

Assim, o recurso articulado a diferentes técnicas e instrumentos de recolha possibilitou não apenas a triangulação de dados, mas também a produção de um corpus mais robusto e diversificado, assegurando uma análise mais rigorosa e fidedigna do objeto de estudo.

4.2. Criação dos Cenários para as Histórias

De forma a assegurar o cumprimento do tempo disponível, respeitar as áreas de conteúdo planeadas (Tabela 4), realizar os cenários para a tarefa seguinte, e conseguindo alcançar os objetivos da tarefa foi realizada uma planificação da sessão.

Tabela 4

Plano da criação dos cenários para as histórias

Hora	Local	Área de conteúdo
13h30 – 14h15	Sala de Atividades	- Formação Pessoal e Social; - Expressão e Comunicação: Educação Artística (Artes Visuais).

Aprendizagens Visadas:

- Formação Pessoal e Social:
 - Adquirir a capacidade de fazer escolhas, tomar decisões e assumir responsabilidades, tendo em conta o seu bem-estar e o dos outros;
 - Cooperar com outros no processo de aprendizagem;
 - Desenvolver o respeito pelo outro e pelas suas opiniões, numa atitude de partilha e de responsabilidade social;
- Expressão e Comunicação Educação Artística (Artes Visuais):
 - Desenvolvimento de capacidades expressivas e criativas através de experimentações e produções plásticas;
 - Reconhecer e mobilizar elementos da comunicação visual, tanto na produção e apreciação das suas produções, como em imagens que observa.

Descrição do momento:

- Após a reunião na manta, e ter escolhido os melhores cenários, mostrei-lhes o resultado final, decidido por mim.
- De seguida realizamos a construção do tapete em pequenos quadrados e foram colocados os desenhos selecionados no mesmo, contudo foram previamente

adaptados ao tamanho necessário.

Esta atividade foi o ponto de partida para o trabalho desenvolvido, uma vez que, a partir dos desenhos feitos por cada participante, pude selecionar os mais adequados e identificar elementos que foram utilizados na criação de cenários para a construção das narrativas.

4.3. Operacionalização dos desafios

4.3.1. Desafio 1 - A criação de histórias sem o robô DOC

De forma a assegurar o cumprimento do tempo disponível, respeitar as áreas de conteúdo planeadas (Tabela 5), e em grupo criar a história sem o robô DOC, cumprindo deste modo um dos objetivos desta investigação foi realizada uma planificação da sessão.

Tabela 5

Plano para a criação de histórias sem o robô DOC

Hora	Local	Área de conteúdo
13h30 – 14h15	Sala de Atividades	- Formação Pessoal e Social; - Expressão e Comunicação: Comunicação oral.

Aprendizagens Visadas:

- Formação Pessoal e Social:
 - Adquirir a capacidade de fazer escolhas, tomar decisões e assumir responsabilidades, tendo em conta o seu bem-estar e o dos outros;
 - Cooperar com outros no processo de aprendizagem;
 - Desenvolver o respeito pelo outro e pelas suas opiniões, numa atitude de partilha e de responsabilidade social;
- Expressão e Comunicação: Comunicação oral:
 - Usar a linguagem oral em contexto, conseguindo comunicar eficazmente

- de modo adequado à situação (produção e funcionalidade);
- Compreender mensagens orais em situações diversas de comunicação.

Descrição do momento:

- Depois da reunião da manta e, já na mesa expliquei a atividade que iríamos realizar;
- Coloquei os cenários selecionados previamente, com uma disposição aleatória;
- Após um pequeno debate, partimos de um desenho para a base da história, e em conjunto cada criança foi narrando um pedaço da história consoante os restantes desenhos selecionados, chegando assim ao resultado final.
- Esta segunda atividade, permitiu compreender o tipo de narrativas que conseguiam construir sozinhos e qual a capacidade de raciocínio lógico.

4.3.2. Desafio 2 - A criação de histórias com o robô DOC

De forma a assegurar o cumprimento do tempo disponível, respeitar as áreas de conteúdo planeadas (Tabela 6), e em grupo criar a história com o robô DOC, cumprindo deste modo um dos objetivos desta investigação foi realizada uma planificação da sessão.

Tabela 6

Plano para a criação de histórias com o robô DOC

Hora	Local	Área de conteúdo
13h30 – 14h15	Sala de Atividades	- Formação Pessoal e Social; - Expressão e Comunicação: Comunicação oral.

Aprendizagens Visadas:

- Formação Pessoal e Social:
 - Adquirir a capacidade de realizar escolhas, tomar decisões e assumir responsabilidades, tendo em conta o seu bem-estar e o dos outros;
 - Cooperar com outros no processo de aprendizagem;

- Desenvolver o respeito pelo outro e pelas suas opiniões, numa atitude de partilha e de responsabilidade social;
- Expressão e Comunicação: Comunicação oral:
 - Utilizar a linguagem oral em contexto, conseguindo comunicar de modo eficaz e adequado à situação (produção e funcionalidade);
 - Compreender mensagens orais em diferentes situações de comunicação.

Descrição do momento:

- Após a hora do almoço, foi explicada a próxima atividade, na qual iniciei a demonstração do funcionamento do robô DOC, permitindo, deste modo, iniciar a história através do percurso do robô.
- Ao longo da narração da história, pelas crianças, a mesma foi registada por escrito.
- Esta atividade possibilitou avaliar o desenvolvimento linguístico das crianças.

Por fim, foi possível comparar a metodologia pela qual tiveram mais curiosidade/interesse tendo, ainda, em consideração o resultado final e a motivação dos mesmos.

5. Resultados

5.1. Apresentação dos resultados

5.1.1. Grelhas de Avaliação

Relativamente à Tabela 7, observa-se que, no domínio do vocabulário de forma global, verificaram-se progressos assinaláveis quando as atividades de criação de histórias envolveram a utilização do robô, em comparação com aquelas em que este não foi utilizado. Esta evolução manifesta-se sobretudo na ampliação e diversificação lexical empregue pelos participantes durante as narrativas (ver Tabela 7 e Figura 14). Para a elaboração desta tabela, os dados foram tratados com base na escala de tipo Likert de 1 a 5 pontos definida na grelha de avaliação (1 – Muito abaixo do esperado; 5 – Muito acima do esperado) (Likert, 1932). Para cada domínio da linguagem — vocabulário, compreensão, produção verbal e interação — foi atribuída uma pontuação média a partir das observações realizadas “sem robô” e “com robô”. Em seguida, calculou-se a diferença (Δ) entre as duas médias (obtidas dos resultados de todos os participantes), que representa a média diferencial de desempenho. Assim, a última linha da Tabela 7 traduz o ganho médio em cada domínio, resultante da subtração entre as pontuações médias obtidas com e sem o robô DOC (Brookhart, 2013; Ministério da Educação, 2016; Norman, 2010).

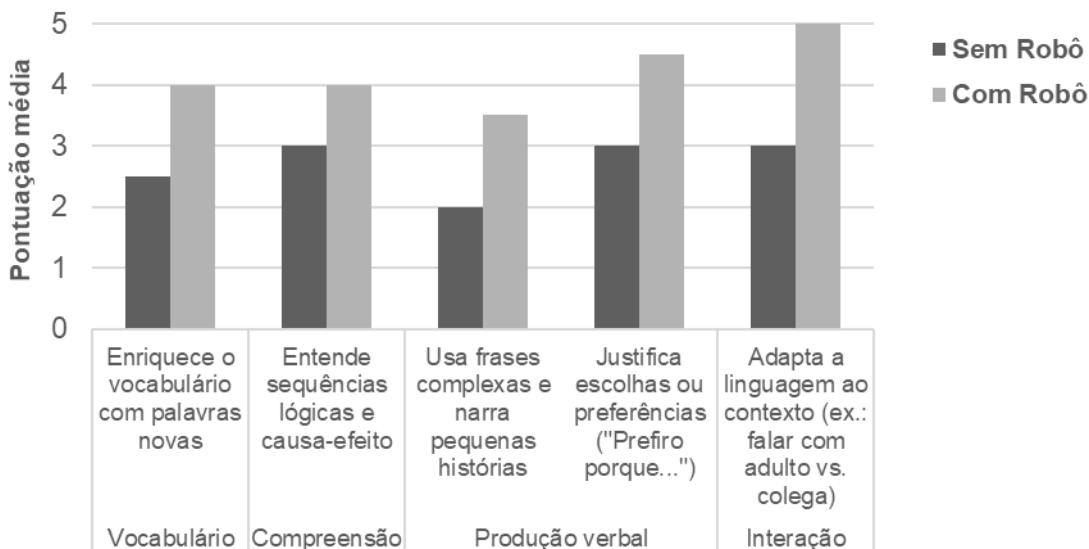
Tabela 7

Diferença do desempenho médio por domínio

Domínio da Linguagem	Vocabulário	Compreensão	Produção verbal		Interação
Indicadores de Desenvolvimento	Enriquece o vocabulário com palavras novas	Entende sequências lógicas e causa-efeito	Usa frases complexas e narra pequenas histórias	Justifica escolhas ou preferências ("Prefiro porque...")	Adapta a linguagem ao contexto (ex.: falar com adulto vs. colega)
Sem Robô	2,5	3,0	2,0	3,0	3,0
Com Robô	4,0	4,0	3,5	4,5	5,0
Diferença (Δ)	+ 1,5	+ 1,0	+ 1,5	+ 1,5	+ 2,0

Figura 14

Variação média dos desempenhos por domínio



Como se observa na Figura 14, as médias obtidas (valores do eixo vertical) nas quatro dimensões avaliadas (identificadas no eixo horizontal) confirmam um padrão de melhoria em todas as crianças. No que se refere ao componente da compreensão, constata-se uma melhoria, ainda que de carácter mais subtil, sugerindo um incremento moderado na capacidade de interpretar e responder adequadamente aos estímulos propostos.

Por outro lado, na produção verbal, as melhorias revelam-se bastante mais expressivas, tal como se evidencia na Tabela 8 e na Figura 15. Nota-se uma evolução clara na formulação de frases de maior complexidade sintática, bem como na capacidade de elaborar pequenas histórias de forma coerente e articulada. Além disso, evidencia-se um progresso na justificação de escolhas e na explicitação de preferências pessoais, demonstrando um desenvolvimento mais profundo das competências discursivas e argumentativas. Por fim, no domínio da interação, regista-se igualmente uma melhoria considerável quando é introduzido o uso do robô. Este parece desempenhar um papel facilitador na comunicação, estimulando uma maior participação, espontaneidade e envolvimento dos participantes nas trocas verbais, em comparação com as situações em que o robô não é utilizado.

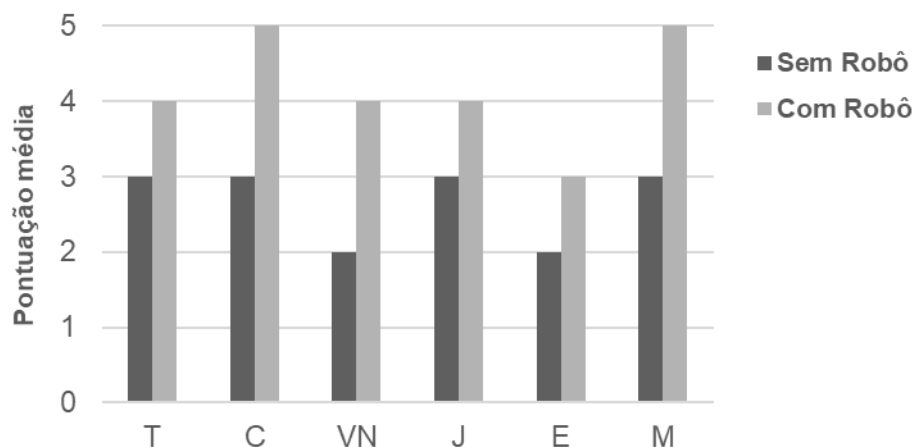
Tabela 8

Diferença do desempenho médio individual

Código Identificação	T	C	VN	J	E	M
Sem Robô	3	3	2	3	2	3
Com Robô	4	5	4	4	3	5
Diferença (Δ)	+ 1	+ 2	+ 2	+ 1	+ 1	+ 2

Figura 15

Varição do desempenho médio por criança



O processo descrito refere-se à comparação do uso do robô e sem o robô, na criação das histórias, na qual se verificam melhorias significativas, com o uso do robô, em todas as crianças.

5.1.2. Observação direta

Na tabela 9 apresentam-se os dados referentes ao bem-estar das crianças e às implicações decorrentes das atividades desenvolvidas na criação de histórias, com e sem a utilização do robô DOC. Esta tabela foi construída com base na Escala de Avaliação do Bem-Estar e da Implicação desenvolvida por Laevers (1994) no âmbito do projeto Experiential Education (EXE– Universidade de Leuven). Esta grelha permite avaliar a qualidade da experiência educativa e a profundidade do envolvimento da criança nas atividades, considerando que elevados níveis de bem-estar e implicação

são indicadores diretos de aprendizagem significativa.

Constata-se que, de um modo geral, as crianças manifestaram um nível de bem-estar elevado. Todavia, as crianças E e VN evidenciaram resultados inferiores, não se equiparando ao desempenho observado no restante grupo, fenómeno que se reflete igualmente nas implicações associadas às atividades.

Cada criança foi observada em duas sessões distintas — uma sem o robô e outra com o robô — sendo atribuídas pontuações de 1 a 5, em conformidade com os critérios definidos por Laevers, onde 1 representa baixo bem-estar/implicação e 5 níveis elevados e consistentes, acrescentou-se ainda uma coluna “?” caso não fosse possível observar as informações em análise.

A Tabela 9 apresenta a síntese dessas observações, acompanhada de notas descritivas qualitativas que contextualizam o comportamento individual de cada participante.

Tabela 9

Tabela SAC (Escala de Avaliação do Bem-Estar e Implicação)

Crianças	Nível geral de bem-estar						Nível geral de implicação						Comentários	
	1	2	3	4	5	?	1	2	3	4	5	?		
C					X							X		Revelou grande envolvimento nas duas atividades, demonstrando total imersão nas mesmas. Mostrou-se muito motivada e manteve um elevado nível de concentração. Evidenciou sentir-se à vontade no grupo, apresentando autoconfiança e uma autoestima elevada.
E				X						X				Em alguns momentos, demonstrou sinais de desconforto. As atividades

5.2. Análise e discussão dos resultados

A análise dos dados obtidos permitiu verificar um impacto positivo e consistente da utilização do robô DOC nas atividades de criação de histórias em contexto de educação pré-escolar. A comparação entre os momentos com e sem robô revelou melhorias expressivas em todas as dimensões avaliadas — vocabulário, compreensão, produção verbal e interação (cf. Tabelas 7 e 8 e Figuras 14 e 15). Estes resultados indicam que a integração do robô DOC favoreceu não apenas o desempenho linguístico, mas também o envolvimento afetivo e cognitivo das crianças nas tarefas propostas.

No domínio do vocabulário, as crianças ampliaram o repertório lexical e demonstraram maior espontaneidade na utilização de novas palavras durante as narrativas. Esta evolução confirma a relevância da mediação tecnológica no estímulo à linguagem expressiva e criativa, em consonância com as perspectivas de Vygotsky (1978) e Bruner (1996), que defendem que a aprendizagem se constrói através da interação social e da narrativa como forma de organizar o pensamento e atribuir significado às experiências. O uso do robô contribuiu assim para o desenvolvimento da competência lexical e para o enriquecimento do discurso oral.

Relativamente à compreensão, registou-se uma evolução moderada, visível na maior capacidade de interpretar sequências lógicas e relações de causa-efeito. Tal evolução encontra suporte nos princípios do construtivismo de Piaget (1977), segundo os quais a criança desenvolve novos esquemas cognitivos a partir da exploração ativa e da resolução de problemas em contexto significativo. O robô, ao introduzir situações de resolução sequencial e tomada de decisão, promoveu a atenção e o raciocínio lógico, potenciando a compreensão narrativa.

Contudo, o progresso mais evidente ocorreu ao nível da produção verbal, onde as crianças passaram a formular frases mais complexas e coerentes, apresentando maior fluência narrativa e capacidade para justificar escolhas ou preferências. Estes resultados vão ao encontro da conceção de Papert (1980), que considera a robótica educativa uma ferramenta para o desenvolvimento do pensamento criativo e da expressão verbal, ao permitir que as crianças traduzam o seu raciocínio em ações concretas, tornando visível o processo de pensamento.

A dimensão da interação revelou igualmente avanços significativos. A presença do robô DOC funcionou como elemento mediador e motivador, potenciando a comunicação entre pares e incentivando a colaboração e a participação ativa. As crianças mostraram-se mais envolvidas e confiantes, evidenciando uma postura comunicativa mais

autónoma e criativa. Estes resultados estão em conformidade com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (Ministério da Educação, 2016), que enfatizam a importância de promover contextos de aprendizagem colaborativos e emocionalmente positivos.

A análise qualitativa dos registos observacionais (Tabela 9) reforça estes resultados, demonstrando que o robô contribuiu para um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, participativo e emocionalmente positivo. A maioria das crianças apresentou níveis elevados de bem-estar e implicação nas atividades, salientando-se a motivação intrínseca e o entusiasmo perante os desafios propostos. Segundo Laevers (1994), o envolvimento e o bem-estar são indicadores-chave de uma aprendizagem significativa e profunda.

Embora duas crianças (E e VN) tenham revelado momentos pontuais de retraimento ou menor confiança, globalmente o grupo manifestou um forte envolvimento e beneficiou das experiências de interação com o robô. Estes resultados sugerem que a robótica educativa, quando utilizada de forma intencional e mediada pelo educador, potencia o desenvolvimento das competências linguísticas, cognitivas e sociais, ao mesmo tempo que estimula a curiosidade, a criatividade e a autonomia.

Tabela 10

Síntese global dos ganhos médios e níveis de implicação

Domínio	Ganho Médio (Δ)	Percentagem de Melhoria	Nível Médio de Implicação	Correlação Global
Vocabulário	+ 1,5	+ 60 %	Alto	Direta
Compreensão	+ 1,0	+ 33 %	Médio-Alto	Moderada
Produção verbal	+ 1,5	+ 75 %	Alto	Direta
Interação	+ 2,0	+ 50 %	Muito Alto	Muito forte

A classificação do nível médio de implicação apresentada na Tabela 10 resultou do cruzamento entre as observações qualitativas da Tabela 9 (SAC) e os ganhos quantitativos evidenciados nas Tabelas 7 e 8. Assim, os níveis "Alto" e "Muito Alto" foram atribuídos aos domínios em que se registaram manifestações consistentes de envolvimento, entusiasmo e persistência nas atividades com o robô DOC, enquanto o nível "Médio-Alto" reflete contextos de implicação variável, sobretudo no domínio da

compreensão.

A correlação global, por sua vez, foi inferida com base na relação direta entre o ganho médio e o grau de implicação observado. Domínios com diferenças médias superiores a 1,5 e implicação elevada foram classificados como de correlação "Direta" ou "Muito forte". Já os domínios com ganhos mais moderados ($\Delta \leq 1,0$) foram considerados de correlação "Moderada". Esta relação confirma a coerência entre o progresso linguístico e o envolvimento emocional e cognitivo das crianças, evidenciando a interdependência entre motivação, participação e aprendizagem significativa (Brookhart, 2013; Laevers, 1994; Vygotsky, 1978).

Com base nos dados obtidos (Tabela 10), observa-se que a introdução do robô DOC originou melhorias consistentes em todos os domínios, com destaque para a interação e a produção verbal, evidenciando correlação direta com os níveis de implicação observados durante as sessões. Estes resultados corroboram os princípios pedagógicos defendidos por Vygotsky (1978) e Bruner (1996), que salientam a importância das interações sociais e do envolvimento ativo como motores do desenvolvimento linguístico e cognitivo. A análise global confirma, assim, que a robótica educativa constitui uma metodologia eficaz para a promoção da linguagem, da colaboração e da autonomia, alinhando-se com as metas preconizadas nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (Ministério da Educação, 2016) e nas recomendações da Direção-Geral da Educação (DGE, 2021).

5.3. Síntese dos resultados por objetivos específicos

Com base nos objetivos específicos traçados, apresenta-se a seguir uma exposição articulada dos principais resultados alcançados, relacionando os dados obtidos nas grelhas de avaliação, na tabela SAC e nos registos de observação com as aprendizagens evidenciadas ao longo das atividades. O intuito é verificar, de forma clara e fundamentada, o grau de concretização de cada objetivo — se foi alcançado, parcialmente alcançado ou não alcançado.

5.3.1 Objetivo 1 – Desenvolver competências de raciocínio e imaginação através da criação e exploração de histórias mediadas pelo robô DOC

A análise dos desempenhos revela que, ao longo das sessões, as crianças demonstraram crescente capacidade de antecipar percursos, corrigir trajetões e justificar

as suas escolhas, evidenciando progressos ao nível da previsão e resolução de problemas. Simultaneamente, observou-se uma evolução qualitativa nas histórias produzidas, com maior complexidade narrativa e presença de elementos criativos e estruturados. Estes indicadores foram observados tanto nos desafios com recurso ao robô DOC como naqueles em que este não foi utilizado, conforme documentado nas Tabelas 7 e 8.

Conclusão: O objetivo foi alcançado.

5.3.2 Objetivo 2 – Estimular a linguagem oral e a capacidade de comunicação, incentivando a narração e recontagem de histórias

Foram registadas melhorias significativas na fluência da expressão verbal, na ampliação do vocabulário e na organização das narrativas. Durante as atividades com o robô DOC, verificou-se maior iniciativa por parte das crianças para intervir, reformular enredos e negociar significados com os pares. A comparação dos desempenhos nos diferentes momentos da grelha de avaliação evidencia progressos consistentes em todos os domínios da linguagem, corroborados pelos registos de participação ativa ao longo das atividades.

Conclusão: O objetivo foi plenamente alcançado.

5.3.3 Objetivo 3 – Promover a compreensão narrativa e a sequenciação temporal e causal dos acontecimentos

As narrativas produzidas revelaram avanços na organização dos acontecimentos, com utilização de conexões lógicas e justificação das ações representadas. A estrutura narrativa clássica — início, desenvolvimento e fim — tornou-se mais evidente, sobretudo quando os percursos programados no tapete foram utilizados como suporte visual para as histórias. Embora algumas crianças tenham necessitado de apoio pontual, a maioria demonstrou progressos claros na compreensão da sequência e das relações de causa e efeito.

Conclusão: O objetivo foi maioritariamente alcançado.

5.3.4 Objetivo 4 – Fomentar o relato e a recriação de experiências pessoais nas histórias produzidas

Durante a construção das narrativas, emergiram diversas referências ao universo

peçoal das crianças — desde episódios do quotidiano familiar a preferências individuais, passando por animais de estimação e rotinas habituais. A presença destas vivências foi observada tanto na fase de desenho quanto na criação oral das histórias, o que demonstra apropriação significativa dos conteúdos e uma ligação afetiva às tarefas propostas. O robô DOC atuou como facilitador expressivo neste processo.

Conclusão: O objetivo foi alcançado.

5.3.5 Objetivo 5 – Integrar a robótica educativa como recurso pedagógico complementar às práticas narrativas

A integração da robótica nas atividades revelou-se intencional e pedagogicamente coerente com as aprendizagens previstas nas áreas curriculares. O robô DOC foi utilizado como recurso de apoio, evitando assumir o papel centralizador, o que se comprova pela consistência entre os planos de aula (Tabelas 4, 5 e 6) e a prática efetivamente observada. A participação das crianças intensificou-se durante as sessões com recurso à robótica, sem comprometer a qualidade da mediação docente nem a interação entre os pares.

Conclusão: O objetivo foi alcançado.

5.3.6 Objetivo 6 – Incentivar a cooperação e a autonomia através do trabalho colaborativo e da interação com o robô DOC

As atividades promoveram um ambiente de cooperação ativa, especialmente nas decisões relativas aos percursos do robô e na coautoria das histórias. Paralelamente, observou-se um aumento da iniciativa individual, tanto na programação do robô como na formulação de propostas narrativas. A Tabela SAC evidencia elevados níveis de envolvimento e participação, em consonância com os progressos verificados na autonomia das crianças.

Conclusão: O objetivo foi alcançado.

5.3.7 Objetivo 7 – Explorar a interatividade e a utilização crítica e criativa das tecnologias, promovendo literacia digital emergente

As crianças revelaram facilidade na compreensão do funcionamento do robô DOC, demonstrando capacidade para manipular comandos, antecipar respostas e ajustar trajetos. A componente criativa foi particularmente visível na forma como utilizaram o

robô para representar deslocções no espaço narrativo. Contudo, a dimensão crítica da literacia digital revelou-se menos evidente, o que se justifica pelo nível etário dos participantes e pelo enfoque específico da intervenção pedagógica.

Conclusão: O objetivo foi parcialmente alcançado.

Considerações Finais

A análise realizada permite concluir que seis dos sete objetivos específicos definidos foram plenamente atingidos, e um foi parcialmente cumprido — este último relacionado com a dimensão crítica da literacia digital. Os resultados obtidos destacam o impacto positivo da utilização do robô DOC no desenvolvimento linguístico, cognitivo, social e criativo das crianças, reafirmando a relevância da sua integração em contextos pedagógicos na educação pré-escolar.

Reflexões conclusivas da Investigação

O presente estudo permitiu compreender o impacto da integração da robótica educativa, nomeadamente através do robô DOC, nas práticas pedagógicas da educação pré-escolar, com especial enfoque no desenvolvimento das competências linguísticas, cognitivas, sociais e criativas das crianças através da narração e criação colaborativa de histórias (Bers, 2018; Papert, 1980; Sullivan & Bers, 2016).

A investigação, de natureza qualitativa e baseada na observação participante, evidenciou que o uso intencional e mediado do robô DOC constitui um recurso pedagógico de elevado potencial, capaz de estimular a curiosidade, a comunicação, a cooperação e a autonomia (Creswell & Poth, 2018; Vygotsky, 1978). As crianças demonstraram entusiasmo, envolvimento e uma participação mais ativa nas atividades, revelando progressos significativos ao nível da expressão oral, da fluência narrativa e da construção de raciocínios lógicos (Bers, 2018; Nicolopoulou, 1997).

A robótica educativa mostrou-se uma ferramenta eficaz na promoção de aprendizagens significativas e participativas, favorecendo a integração das tecnologias de forma lúdica e reflexiva no contexto educativo (Almeida & Fernandes, 2020; Bers, 2019; Papert, 1980). Através das narrativas interativas, as crianças assumiram um papel ativo na construção das suas próprias histórias, tornando-se cocriadoras do conhecimento, o que reforçou o desenvolvimento da criatividade, do pensamento crítico e da capacidade de resolução de problemas (Bruner, 1996; Sawyer, 2012).

Os resultados obtidos confirmam a relevância de um modelo de ensino construtivista e socioconstrutivista, em que o educador desempenha um papel de mediador e facilitador das aprendizagens (Piaget, 1977; Shulman, 2005; Vygotsky, 1978). A mediação pedagógica demonstrou-se determinante para garantir que a utilização do robô DOC não se limitasse a um momento recreativo, mas se transformasse num instrumento de desenvolvimento global, articulando linguagem, imaginação, emoção e interação social (Bers, 2018; DGE, 2021; Ministério da Educação, 2016).

Conclui-se que a integração da robótica na educação pré-escolar favorece a inclusão e a personalização das aprendizagens, respondendo às necessidades e ritmos individuais das crianças e promovendo ambientes de aprendizagem dinâmicos e motivadores (Almeida & Fernandes, 2020; Bers, 2019; Resnick, 2017). A experiência com o robô DOC permitiu criar um espaço de experimentação, colaboração e descoberta, onde a tecnologia se transformou num meio de expressão e comunicação ao serviço da educação (Bers, 2018; Papert, 1980).

Em termos práticos, este estudo demonstra que a robótica educativa pode ser uma aliada do educador, desde que utilizada de forma planeada, crítica e alinhada com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (DGE, 2021; Ministério da Educação, 2016). Em termos teóricos, contribui para o avanço do conhecimento sobre o papel das tecnologias emergentes na infância, destacando a importância da investigação empírica e contextualizada nesta área (Almeida & Fernandes, 2020; Bers, 2019; Sullivan & Bers, 2016).

Em suma, a investigação reforça a ideia de que o uso da robótica educativa em contexto pré-escolar não substitui o papel do educador, mas antes o potencia, permitindo-lhe inovar, diversificar estratégias e tornar o processo de ensino-aprendizagem mais significativo, criativo e inclusivo (Bers, 2018; Papert, 1980; Resnick, 2017). A aprendizagem mediada pelo robô DOC revelou-se, assim, uma prática pedagógica inovadora, que promove o desenvolvimento integral da criança e responde aos desafios da educação no século XXI (Bers, 2019; Ministério da Educação, 2016; Papert, 1980).

Bibliografia

- Alarcão, I. (1996). *Formação reflexiva de professores: Estratégias de supervisão*. Porto Editora.
- Almeida, M. E. B., & Fernandes, C. (2020). *Robótica educacional e pensamento computacional na infância: Desafios e possibilidades*. *Revista Portuguesa de Educação*, 33(2), 45–62.
- Arends, R. I. (2008). *Aprender a ensinar*. McGraw–Hill Education.
- Barbosa, B. (2015). *Problemática da relação escola–família para o desenvolvimento da aprendizagem da criança em contexto de educação pré-escolar* [Relatório final de estágio, Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/20.500.11796/2201>.
- Bers, M. U. (2018). *Coding as a playground: Programming and computational thinking in the early childhood classroom*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315398945>.
- Bers, M. U. (2019). *Coding and computational thinking in early childhood: The impact of ScratchJr in Europe*. *European Early Childhood Education Research Journal*, 27(1), 1–12. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2018.1556535>.
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1994). *Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos* (M. J. Alvarez, Trad.). Porto Editora.
- Brito, S. H. A. de. (2010). *A organização do trabalho didático na história da educação*. Autores Associados.
- Brookhart, S. M. (2013). *How to create and use rubrics for formative assessment and grading*. ASCD.
- Bruner, J. (1996). *The culture of education*. Harvard University Press.
- Cardona, M. J. (2021). Um referencial curricular para as crianças dos 3 aos 6 anos: A realidade portuguesa. *Debates em Educação*, 13(33), 113–128. <https://doi.org/10.28998/2175-6600.2021v13n33p113-128>.

- Castro, F. (2020). *Planificar em contexto de creche através das narrativas de aprendizagem* [Relatório final de mestrado, Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Educação].
https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/36495/1/FILIPA_CASTRO.pdf.
- Coelho, P. (2019). *O papel do educador de infância na promoção da autonomia nos contextos de creche e de jardim de infância* [Relatório final de estágio, Instituto Politécnico de Setúbal]. Repositório Comum.
<http://hdl.handle.net/10400.26/30518>.
- Coutinho, C. P. (2018). *Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas: Teoria e prática* (2.^a ed.). Almedina.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (Eds.). (2018). *The SAGE handbook of qualitative research* (5th ed.). Sage Publications.
- Despacho n.º 16034/2010, de 15 de outubro do Ministério da Educação. (2010). *Padrões de desempenho docente. Diário da República: II Série, n.º 206*.
<https://dre.tretas.org/dre/279899/despacho-16034-2010-de-15-de-outubro>.
- Direção-Geral da Educação [DGE]. (2021). *Competência digital dos educadores e professores: Robótica e pensamento computacional*. Ministério da Educação.
- Ferreira, M. R. C. P. S. (2013). *Trabalho colaborativo na escola: Um desafio!* [Dissertação de mestrado, Instituto Superior de Ciências Educativas]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/30753>.
- Figueiredo, M. P. (2013). *Práticas de produção de conhecimento: A investigação na formação inicial de educadores de infância* [Tese de doutoramento, Universidade de Aveiro]. Repositório Científico do Politécnico de Viseu.
<http://hdl.handle.net/10400.19/2095>.

- Flick, U. (2009). *An introduction to qualitative research* (4th ed.). SAGE.
- Godinho, A. (2016). *Desenvolver a autonomia das crianças em idade pré-escolar: Os contributos das rotinas diárias (estudo de caso)* [Relatório final de estágio, Instituto Superior de Educação e Ciências]. <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/19161/1/TESE.pdf>.
- Gonçalves, M. L. M. F. (2012). *Comunicação interpessoal nas escolas: Um estudo com alunos do 6.º e 9.º anos de escolaridade* [Dissertação de mestrado, Instituto de Educação da Universidade de Lisboa]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10451/6277>.
- Gonçalves, R. (2007). *Práticas reflexivas e desenvolvimento profissional: Um estudo de caso com professores do 1.º CEB* [Dissertação de mestrado, Universidade do Minho]. Repositório Comum. <https://hdl.handle.net/1822/44682>.
- Guerreiro, D. (2022). *Bem-estar em educação de infância: Da creche para a vida (nos princípios éticos e deontológicos da profissionalidade)* [Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico de Beja]. Repositório Comum. <https://repositorio.ipbeja.pt/handle/20.500.12207/6429>.
- Hatch, J. A. (2002). *Doing qualitative research in education settings*. State University of New York Press.
- Herdeiro, R., & Silva, A. (2012). *A qualidade do ensino e o desenvolvimento profissional dos professores: Um estudo português* [Relatório de investigação, Universidade do Minho]. Repositório da Universidade do Minho. <https://hdl.handle.net/1822/31969>.
- Horta, M. (2015). A (atual) formação inicial de educadores de infância: Questões e ambições. *Cadernos de Educação de Infância*, (106), 4–7.
- Jasmins, F. L. F., & Lagarto, J. R. (2015). O contributo das TIC na criação de histórias digitais na educação pré-escolar. In *Challenges 2015: Meio século de TIC na Educação* (pp. 1183–1196). Universidade do Minho.
- Jenkins, H. (2006). *Convergence culture: Where old and new media collide*. New York University Press.

- Lengel, J. (2012). *Seven steps to better schools*. EDUCAUSE.
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22(140), 1–55.
- Maciel, I., & Webber, C. G. (2020). Interação criança–robô: Um experimento na contação de histórias. *Redin – Revista Educacional Interdisciplinar*, 9(1). <https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1871>.
- Mahomed, S. M. (2018). *Motivar para aprender* [Dissertação de mestrado, Instituto Superior de Educação e Ciências]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/35710>.
- Manoel, M., Dall, R., & Webber, C. G. (2025). Avaliação da interação criança–robô na aquisição de vocabulário em inglês na educação infantil. *RENOTE*, 22(3), 459–468. <https://doi.org/10.22456/1679-1916.145043>.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE.
- Ministério da Educação. (2016). *Orientações curriculares para a educação pré-escolar*. Direção-Geral da Educação. https://www.dge.mec.pt/ocepe/sites/default/files/Orientacoes_Curriculares.pdf.
- Miranda-Pinto, M. S., Monteiro, A. F., & Osório, A. J. (2017). Potencialidades e fragilidades de robôs para crianças em idade pré-escolar: 3 a 6 anos. *Revista Observatório*, 3(4), 302. <https://doi.org/10.20873/uft.2447-4266.2017v3n4p302>.
- Nicolopoulou, A. (1997). Children and narratives: Toward an interpretive and sociocultural approach. In M. Bamberg (Ed.), *Narrative development: Six approaches* (pp. 179–215). Lawrence Erlbaum Associates.
- Norman, G. (2010). Likert scales, levels of measurement and the “laws” of statistics. *Advances in Health Sciences Education*, 15(5), 625–632. <https://doi.org/10.1007/s10459-010-9222-y>.

- O'Byrne, W. I., Houser, K., Stone, R., & White, M. (2018). Digital storytelling in early childhood: Student illustrations shaping social interactions. *Frontiers in Psychology*, 9, Article 1800. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01800>.
- Oliveira, J. M. R. (2017). *Interdisciplinaridade como estratégia de ensino-aprendizagem no 1.º CEB e em Português e História e Geografia de Portugal no 2.º CEB* [Dissertação de mestrado, Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/20.500.11796/2491>.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. Basic Books.
- Peña-Acuña, B., & Navarro-Martínez, Ó. (2024). The promotion of originality perceived in two multimodal storytelling applications: Storybird and Scratch. *Education Sciences*, 14(1), Article 21. <https://doi.org/10.3390/educsci14010021>.
- Piaget, J. (1977). *A formação do símbolo na criança*. Difel.
- Preradović, N. M., Lesin, G., & Boras, D. (2016). Introduction of digital storytelling in preschool education: A case study from Croatia. *Digital Education Review*, 30, 94–105. <https://doi.org/10.1344/der.2016.30.94-105>.
- Rahiem, M. D. H. (2021). Storytelling in early childhood education: Time to go digital. *International Journal of Child Care and Education Policy*, 15(1), 1–20. <https://doi.org/10.1186/s40723-021-00081-x>.
- Rebelo, B. (2022). *Relações interpessoais entre crianças no jardim de infância* [Relatório final de estágio, Instituto Universitário de Ciências Psicológicas, Sociais e da Vida]. Repositório do Instituto Universitário de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10400.12/8795>.
- Resnick, M. (2017). *Lifelong kindergarten: Cultivating creativity through projects, passion, peers, and play*. MIT Press.
- Rosa, R. S. S. (2019). *Prática de ensino supervisionada – Robótica: Uma abordagem educativa* [Relatório de estágio, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança]. Repositório Comum. <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/19054>.

- Ryan, M. L. (2001). *Narrative as virtual reality: Immersion and interactivity in literature and electronic media*. Johns Hopkins University Press.
- Sawyer, R. K. (2012). *Explaining creativity: The science of human innovation* (2nd ed.). Oxford University Press.
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Houghton Mifflin.
- Shulman, L. S. (2005). Conocimiento y enseñanza: Fundamentos de la nueva reforma. *Profesorado: Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 9(2), 1–30. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56790202>.
- Silva, V. (2016). *A planificação no processo de ensino e de aprendizagem na educação pré-escolar e no 1.º ciclo do ensino básico* [Relatório final de estágio, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10348/7433>.
- Snow, C. E. (2011). Academic language and the challenge of reading for learning about science. *Science*, 333(6045), 450–452. <https://doi.org/10.1126/science.1204528>.
- Soares, D. (2022). *Os contributos do trabalho de grupo nas aprendizagens das crianças* [Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico de Setúbal]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/41654>.
- Stemler, S. E. (2004). A comparison of consensus, consistency, and measurement approaches to estimating interrater reliability. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 9(1), 4. <https://doi.org/10.7275/96jp-xz07>.
- Sullivan, A., & Bers, M. U. (2016). Robotics in the early childhood classroom: Learning outcomes from an 8-week robotics curriculum in pre-kindergarten through second grade. *International Journal of Technology and Design Education*, 26(1), 3–20. <https://doi.org/10.1007/s10798-015-9304-5>.
- Teixeira, T. I. S. (2024). *Contar histórias como estímulo ao desenvolvimento linguístico e exploração da imaginação na educação pré-escolar* [Dissertação de Mestrado, Instituto Politécnico – Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/53644>

- Tomé, B. (2023). *Infância e natureza: A importância do contacto com a natureza e com elementos naturais* [Relatório de projeto de investigação, Instituto Politécnico de Setúbal]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/46372>.
- Torres, C. (2014). *A pedagogia ativa no contexto de jardim de infância e de creche: Explorando as plantas e os materiais* [Dissertação de mestrado, Universidade do Minho]. Repositório Comum. <https://hdl.handle.net/1822/30149>.
- Vasconcelos, I. (2018). *A relação escola–família na promoção do sucesso educativo* [Relatório final de estágio, Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti]. Repositório da Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti. <http://hdl.handle.net/20.500.11796/2688>.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Yin, R. K. (2016). *Qualitative research from start to finish* (2nd ed.). The Guilford Press.
- Zabalza, M. A. (1998). *Didática da educação infantil*. Edições Asa.

Anexos

Anexo 1 – Consentimento informado

Consentimento Informado para Participação na Recolha de Dados

(Trabalho Final de Estágio)

Caro/a Encarregado/a de Educação,
A Marta Alves, estudante do curso de Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º
Ciclo do Ensino Básico na Escola Superior de Educação em Viseu, encontra-se a desenvolver
o seu Trabalho Final de Estágio (TFE), no âmbito da unidade curricular de Prática de Ensino
Supervisionada na Educação Pré-Escolar II.

O referido trabalho tem como objetivo: avaliar o uso do robô DOC no desenvolvimento da
linguagem. Para isso, será necessária a observação e recolha de dados relativos à
participação espontânea da criança em atividades pedagógicas quotidianas, nomeadamente
a observação do contar/recontar das histórias da hora do conto, o desenvolvimento da
linguagem das crianças, entre outras. Este trabalho será supervisionado por docentes da
Escola Superior de Educação de Viseu e pela Educadora do Jardim de Infância de Jugeiros.

Informamos que:
- A participação da criança é **voluntária** e **não terá qualquer consequência** na sua
avaliação ou na sua relação com a instituição;
- A recolha de dados **será anónima e confidencial**. Não serão divulgadas imagens, nomes
nem dados pessoais da criança;
- A qualquer momento poderá retirar o seu consentimento, sem qualquer prejuízo para a
criança ou para o seu percurso educativo;
- Os dados recolhidos destinam-se exclusivamente a fins académicos e serão tratados com o
máximo rigor ético e científico.

Assim, solicitamos o seu consentimento para que o/a seu/sua educando/a possa participar
neste estudo.

Autorização do Encarregado de Educação

Eu, _____,
Encarregado/a de educação de _____,
autorizo a participação do/a meu/minha educando/a na recolha de dados desenvolvida
pela estagiária acima referida, no contexto do seu Trabalho Final de Estágio, de acordo com
os termos apresentados neste documento.

Sim, autorizo.

Não autorizo.

Data: ___ / ___ / ____

Assinatura: _____

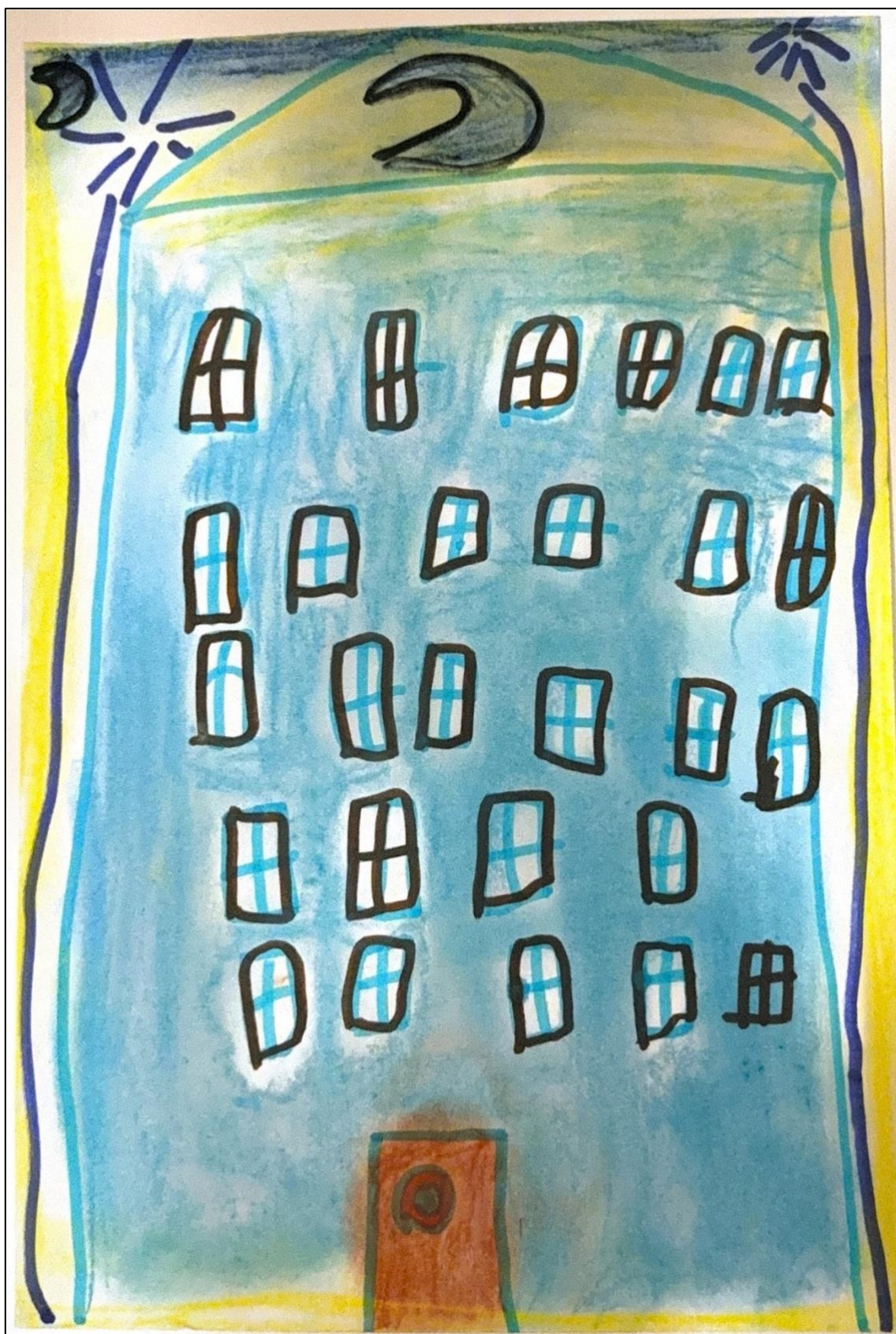
Anexo 2 – Cenários das histórias



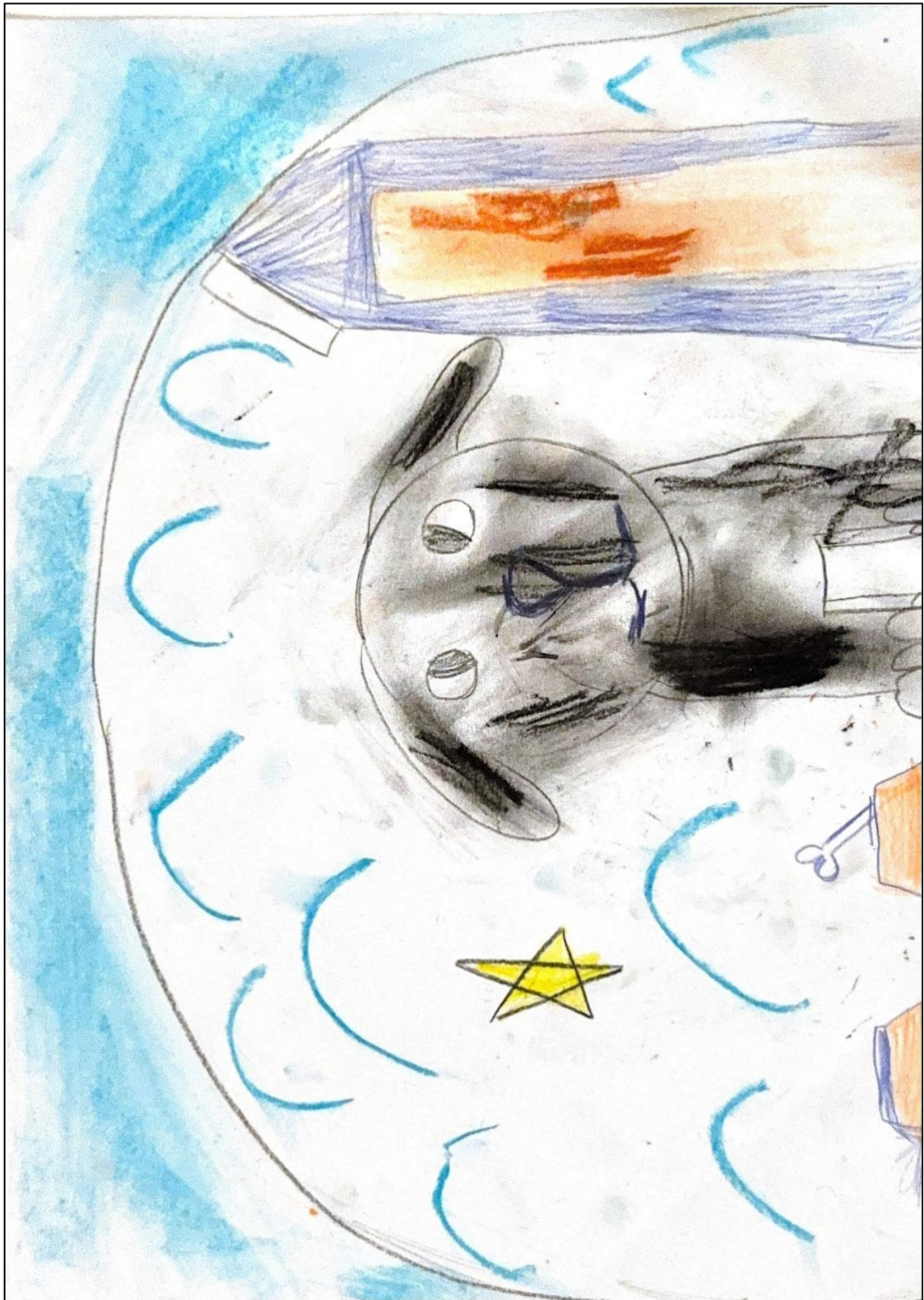












Anexo 3 – História sem robô DOC

A Aventura de Suki

Era uma vez um cão que morava numa casa, bem perto do campo de Futebol do Académico de Viseu, o cão chamava-se Suki.

De seguida, ele foi parar a uma casa assombrada, que achava que não era má. Dentro da casa, havia um jardim assombrado com gnomos fantasmas. E o Suki foi encontrar um portal e foi para o espaço.

Viajou até Marte, e ele encontrou um diamante e uma casa, com muitas janelas, explorou tudo o que havia em Marte.

Chegou a noite, o Suki voltou a procurar o portal e voltou finalmente para casa.

FIM

Anexo 4 – História com robô DOC

Era uma vez um cão que foi passear para uma casa, depois ele foi para um campo jogar futebol. Depois foi para uma casa mal assombrada e encontrou lá muitos fantasmas.

E foi para o lugar mais giro do mundo que deu lugar para um jardim com flores.

E encontrou um portal que deu ao espaço, de seguida parou num hotel. No hotel já estava de noite e voltou para casa, e depois o Suki foi brincar com os seus amigos, à bola. A seguir ele foi para a baliza, e chutou a bola e marcou um golo. E foi para casa e foi jantar.

FIM

Anexo 5 – Grelha de Avaliação

Grelha de Avaliação: Desenvolvimento da Linguagem Oral

Código de Identificação do Sujeito: _____

Objetivo:

Avaliar o impacto do uso de robôs educativos no desenvolvimento da linguagem oral.

Contexto da Avaliação:

- Atividade livre
- Atividade dirigida
- Trabalho em pares
- Trabalho individual

Escala de Avaliação:

- 1 – Muito abaixo do esperado
- 2 – Abaixo do esperado
- 3 – Dentro do esperado
- 4 – Acima do esperado
- 5 – Muito acima do esperado

(Legenda: "Dentro do esperado" significa realiza o indicador com ajuda mínima ou de forma espontânea para a idade.)

Domínio da Linguagem	Indicadores de Desenvolvimento	Com Robô (1-5)	Sem Robô (1-5)	Observações
Vocabulário	Enriquece o vocabulário com palavras novas			
Compreensão	Entende sequências lógicas e causa-efeito			
Produção verbal	Usa frases complexas e narra pequenas histórias			
Produção verbal	Justifica escolhas ou preferências ("Prefiro porque...")			
Interação	Adapta a linguagem ao contexto (ex.: falar com adulto vs. colega)			

Notas:

- Utilizar as observações para registar exemplos reais de linguagem usada pela criança.
- Repetir a avaliação após um período de intervenção para verificar progressos.
- Considerar o nível de apoio necessário para a realização das tarefas.