



# Prática de Ensino Supervisionada - Estratégias e ferramentas digitais de apoio à aprendizagem das crianças

Daniela Sofia Neves Afonso

*Relatório Final de Estágio apresentado à Escola Superior de Educação de Bragança para obtenção do Grau de Mestre em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico*

Orientado por

**Elza da Conceição Mesquita**

**Maria Raquel Vaz Patrício**

Bragança  
Novembro, 2023

## **Agradecimentos**

Materializamos a nossa gratidão neste singelo, mas sentido, texto.

Quereremos agradecer às orientadoras deste Relatório Final de Prática de Ensino Supervisionada, professoras Elza Mesquita e Maria Raquel Patrício, pela disponibilidade, pelo conhecimento, orientação e por acreditarem e não desistirem de nós. Sem o seu apoio, compreensão e colaboração todo este caminho, sinuoso, teria sido em vão.

Aos docentes supervisores do nosso estágio na Unidade Curricular de Prática de Ensino Supervisionada, professora Elza Mesquita e professor Luís Castanheira por todas as sugestões, orientações e recomendações para nos orientarem a ação educativa.

À educadora e à professora cooperantes, profissionais experientes, dinâmicas e inspiradoras, com as quais tivemos a sorte de nos cruzarmos e as quais muito contribuíram para o nosso crescimento pessoal e profissional, enriquecendo as nossas aprendizagens.

Sem a cooperação e colaboração das crianças as estratégias não teriam significado(s), gratas pelo percurso, feliz, que partilhamos.

Este relatório de mestrado traça não apenas linhas de texto mas os contornos de diferentes jornadas de dedicação, superação e re-significação, sem as quais a concretização deste relatório não seria possível, destacando: A Clarisse Afonso, Mãe, inspiração e exemplo profissional. Por ter contribuído e acreditado neste, ainda, inacabado projeto; Ao André Afonso, menino de fé, crenças e brilho, por acreditar e Ser Irmão; O Vicente Afonso, pai e pilar robusto da família; A Lurdes Afonso, farol, companheira e abrigo.

Sem podermos deixar de referir, especialmente, a Delsa Ernesto, irmã de vida, porque o tempo contigo na ESEB foi mais enriquecedor, memorável e divertido.

A todos os que orientam, acolhem e incentivam melhores aprendizagens, somos gratas.



## Resumo

O presente relatório foi realizado no âmbito da Unidade Curricular de Prática de Ensino Supervisionada, integrada no curso de Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, da Escola Superior de Educação, do Instituto Politécnico de Bragança. O principal objetivo deste relatório consiste em apresentar e conhecer as ferramentas digitais, consideradas por nós, como potenciadoras de competências para as crianças dos dois contextos educativos: Educação Pré-escolar e 1.º Ciclo do Ensino Básico e que nos permitissem dar resposta à seguinte questão-problema: *Que estratégias e ferramentas digitais podem servir de apoio à aprendizagem das crianças?* Por forma a dar resposta a esta questão delineámos os seguintes objetivos: i) *Identificar diferentes meios e aplicações (síncronos ou assíncronos) que permitam a comunicação e a colaboração em suporte digital, tendo em conta o público-alvo a que se destinam;* ii) *Conhecer as potencialidades e as principais funcionalidades de ferramentas digitais para apoiar o processo de aprendizagem das crianças;* iii) *Organizar de forma temática e classificar recursos online segundo as necessidades e interesses das crianças;* iv) *Planificar estratégias de investigação e de pesquisa a realizar online atendendo às características e vantagens do formato digital.* Para sustentar a investigação recorreremos a alguns dos pressupostos da investigação-ação, baseada na implementação de tarefas de aprendizagem, onde o investigador participa ativamente na investigação. Para isso, recolhemos dados através da observação direta e participante. O relatório apresenta-se dividido em três capítulos, sendo que os mesmos se dividem em pontos. O primeiro capítulo refere-se ao enquadramento teórico, abordando as perspetivas teóricas, bem como a conceção de professor investigador. No segundo capítulo, referente ao enquadramento empírico, é realizada a descrição dos contextos educativos onde decorreu a PES e apresentada a metodologia de investigação enquadrada na metodologia qualitativa e na abordagem socio-crítica em que, para a recolha de dados, recorreremos à observação sistemática, observação participante, análise documental, grelhas de observação, notas de campo, fotografias e vídeos, à descrição, análise e reflexão de algumas experiências de aprendizagem (EA). No terceiro e último capítulo encontram-se descritas as intervenções realizadas, em que as ferramentas educativas digitais se assumem como as principais componentes de todo o processo de aprendizagem. Por último, são apresentadas as considerações finais, nas quais se procura refletir sobre os dados recolhidos e a sua articulação com as questões de partida desta investigação.

**Palavras-chave:** Criança, Ferramentas digitais, Estratégias, Motivação, Competências, Aprendizagem.



## **Abstract**

This report was carried out as part of the Supervised Teaching Practice course, which is part of the master's program in Pre-school Education and Teaching of the 1st Cycle of Basic Education at the School of Education of the Polytechnic Institute of Bragança. The main objective of this report is to present and get to know the digital tools that we consider to be skill enhancers for children in the two educational contexts: pre-school education and primary school education and that would allow us to answer the following question: What digital strategies and tools can support children's learning? In order to answer this question, we outlined the following objectives: i) *To identify different media and applications (synchronous or asynchronous) that enable communication and collaboration in digital format, taking into account the target audience for which they are intended;* ii) *To learn about the potential and main features of digital tools to support children's learning;* iii) *To organize online resources thematically and classify them according to children's needs and interests;* iv) *To plan research and investigation strategies to be carried out online, taking into account the characteristics and advantages of the digital format.* To support the research, we used some of the assumptions of action-research, based on the implementation of learning tasks, where the researcher actively takes part in the study. To do this, we collected data through direct and active observation. The report is divided into three chapters. The first chapter refers to the theoretical framework, covering theoretical perspectives and the concept of the teacher-researcher. The second chapter, which refers to the empirical framework, describes the educational contexts where the ESP took place and presents the research methodology, which is based on qualitative methodology and a socio-critical approach in which we used systematic observation, participant observation, document analysis, observation grids, field notes, photographs and videos to collect data, as well as describing, analyzing and reflecting on some learning experiences (LEs). The third and final chapter describes the interventions carried out, in which digital educational tools were the main components of the entire learning process. To conclude this report, the final considerations are presented, in which an attempt is made to reflect on the data collected and its articulation with the starting questions of this research.

**Keywords:** Children, Digital tools, Strategies, Motivation, Competences, Learning.



## **Siglas e acrónimos**

**AAAF** – Atividades de Animação e Apoio à Família

**ACPA** - Áreas de competências do Perfil dos Alunos

**AE** - Aprendizagens Essenciais

**CAF** - Componente de Apoio à Família

**EA** - Experiência Aprendizagem

**EE** - Educadora Estagiária

**EPE** - Ensino Pré-Escolar

**FED**- Ferramentas Educativas Digitais

**LD** - Literacia digital

**ME** - Ministério de Educação

**OC TIC** - Orientações Curriculares para as Tecnologias da Informação e Comunicação

**PASEO** - Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória

**PAA** - Plano Anual de Atividades

**PE** - Professora Estagiária

**PES** - Prática de Ensino Supervisionada

**R.BVB** - Responsável dos bombeiros

**RED** - Recursos Educativos Digitais

**1.º CEB** - 1.º Ciclo do Ensino Básico



## Índice Geral

Agradecimentos.....	i
Resumo.....	iii
Abstract.....	v
Siglas e acrónimos.....	vii
Índice de tabelas e figuras.....	xiii
<b>Introdução.....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo I. Enquadramento teórico.....</b>	<b>5</b>
1.1. Que aprendizagens desejamos e aspiramos?.....	5
1.2. A criança como sujeito e agente na aquisição de competências.....	6
1.2.1. Na educação pré-escolar.....	8
1.2.2. No 1.º ciclo do ensino básico.....	9
1.3. A(s) estratégia(s) didática(s): Apoio e reforço das aprendizagens utilizando as ferramentas digitais.....	10
1.3.1. Recursos educativos digitais.....	11
1.3.2. As potencialidades educativas das ferramentas digitais e a sua interatividade aprendizagem na educação pré-escolar e no 1.º ciclo do ensino básico.....	13
1.4. As ferramentas educativas digitais na avaliação das aprendizagens.....	16
<b>Capítulo II. Enquadramento empírico.....</b>	<b>19</b>
2.1. Caracterização da instituição de educação pré-escolar.....	19
2.1.1. Infraestruturas e equipamentos informáticos.....	20
2.1.2. Caracterização do ambiente educativo no contexto de educação pré-escolar.....	20
2.1.3. O grupo de crianças em educação pré-escolar.....	22
2.1.4. Infraestruturas, recursos e acessibilidade digital.....	23
2.2. Contextualização do contexto de 1.º ciclo do ensino básico.....	24
2.2.1. Caracterização do contexto do 1.º ciclo do ensino básico.....	24
2.2.2. Organização da sala de aula do 1.º ciclo do ensino básico.....	25
2.2.3. Caracterização da turma do	

1.º ciclo do ensino básico.....	25
2.2.4 As interações em tempo de pandemia COVID 19 .....	26
2.2.5. Infraestruturas, recursos e acessibilidade digital.....	30
2.3. Abordagem metodológica, questão-problema e objetivos da investigação.....	30
2.4. Técnicas e instrumentos de recolha e análise de dados.....	32
2.4.1. Observação direta e participante.....	33
<b>Capítulo III. Apresentação, descrição e análise dos dados e das experiências de aprendizagem.....</b>	<b>35</b>
3.1. Experiências de aprendizagem em contexto de educação pré-escolar.....	36
3.2. Experiências de aprendizagem em contexto educativo no 1.ºciclo de ensino básico.....	58
<b>Considerações finais.....</b>	<b>92</b>
<b>Referências bibliográficas.....</b>	<b>96</b>
<b>Apêndices.....</b>	<b>100</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>152</b>





## Índice de tabelas e figuras

### Tabelas

<b>Tabela 1.</b> Rotinas do grupo.....	21
<b>Tabela 2.</b> Opinião das crianças, sobre os valores, atitudes e comportamentos dentro da sala de aula.....	71

### Figuras

<b>Figura 1.</b> <i>Learning Compass 2030/ Bússola de Aprendizagem 2030</i> .....	7
<b>Figura 2.</b> Competências das crianças no final da Educação Pré-Escolar.....	8
<b>Figura 3.</b> Áreas de competências PASEO.....	10
<b>Figura 4.</b> Desenho de uma criança sobre o tema pandemia .....	27
<b>Figura 5.</b> Imagem de uma aula online.....	28
<b>Figura 6.</b> <i>Mentimeter</i> sobre o tema pandemia.....	29
<b>Figura 7.</b> Questão-problema e objetivos da investigação.....	31
<b>Figura 8.</b> Avatar “ <i>Mami</i> ” .....	37
<b>Figuras 9.</b> Jogo do <i>WordWall</i> sobre a forma de questionário.....	39
<b>Figura 10.</b> Jogo <i>WordWall</i> - segmentação silábica.....	40
<b>Figura 11.</b> Jogo <i>Coquinhos</i> - completar sequência.....	40
<b>Figuras 12.</b> Jogo de memória.....	41
<b>Figura 13.</b> Jogo de identificação.....	41
<b>Figura 14.</b> Jogo interativo de associação.....	42
<b>Figura 15.</b> Jogo de pintura.....	42
<b>Figura 16.</b> Exposição de três livros.....	43
<b>Figura 17.</b> Poema coletivo.....	44
<b>Figura 18.</b> História digital “Quando a mãe grita”.....	45
<b>Figura 19.</b> Carta da <i>Joa</i> .....	46
<b>Figuras 20.</b> Treino espontâneo de uma coreografia.....	47
<b>Figura 21.</b> Aquecimento ao ritmo da música do Panda.....	47
<b>Figuras 22.</b> Claque dança músicas do Youtube.....	48
<b>Figuras 23.</b> Torneio de futebol 3x3.....	48
<b>Figura 24.</b> 1.ºContacto visual com o grupo do intercâmbio.....	50

<b>Figuras 25.</b> Entoação de uma canção (crianças de Espanha) .....	50
<b>Figuras 26.</b> Entoação de uma canção (crianças de Portugal) .....	51
<b>Figuras 27.</b> Imagem do grupo espanhol no início da aula de zumba.....	52
<b>Figura 28.</b> Apresentação da professora de educação física.....	52
<b>Figura 29.</b> Execução da coreografia.....	53
<b>Figura 30.</b> Imagens do vídeo de apresentação do contexto EPE.....	54
<b>Figura 31.</b> As crianças divertem-se com as bolas de sabão gigantes.....	55
<b>Figura 32.</b> Atividade livre e espontânea de colaboração.....	56
<b>Figura 33.</b> Atividade com massa de modelar caseira .....	56
<b>Figura 34.</b> Observação ao microscópio.....	57
<b>Figura 35.</b> Jogo do espelho.....	57
<b>Figura 36.</b> Construção do painel para o Dia Mundial da Criança.....	58
<b>Figura 37.</b> Nuvem de palavras relativa às possibilidades de melhoria das aprendizagens.....	59
<b>Figura 38.</b> Friso cronológico dos recursos/ferramentas utilizadas.....	61
<b>Figura 39.</b> Dois exemplos: <i>Mentimeter</i> (A pele – O que sabemos? ).....	64
<b>Figura 40.</b> Visita de estudo virtual aos BVB.....	66
<b>Figura 41.</b> Friso cronológico.....	69
<b>Figura 42.</b> Recolha de dados ( <i>Mentimeter</i> ).....	74
<b>Figura 43.</b> Partilha no <i>Jamboard</i> .....	75
<b>Figura 44.</b> Aula síncrona.....	76
<b>Figuras 45.</b> Exemplo I - Maqueta realizado no TinkerCad.....	77
<b>Figuras 46.</b> Exemplo II - Maqueta realizada no TinkerCad.....	78
<b>Figuras 47.</b> Ferramenta educativa digital Poly.....	79
<b>Figuras 48.</b> Apresentação do trabalho de grupo em PowerPoint – A raposa e o corvo.....	84
<b>Figuras 49.</b> Texto contruído no <i>Cube Creator</i> pela <i>Coral</i> .....	85
<b>Figuras 50.</b> Grelha de avaliação das competências de aprendizagem.....	86
<b>Figuras 51.</b> Produção textual em grupo.....	87
<b>Figuras 52.</b> <i>Izzy</i> -Personagem de motivação inicial.....	90





## Introdução

Porque queremos uma outra escola?  
Porque o nosso icebergue está a derreter?  
(Kotter & Rathgeber, 2012)  
Porque o mundo mudou;  
As pessoas mudaram;  
O acesso ao conhecimento mudou...  
(Lídia & Alves, 2018)

O presente relatório foi desenvolvido no âmbito da unidade curricular (UC) de Prática de Ensino Supervisionada (PES) integrada no curso de Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, da Escola Superior de Educação, do Instituto Politécnico de Bragança. Neste relatório pretende-se descrever o trabalho, realizado ao longo da PES em dois contextos educativos, nomeadamente na Educação Pré-escolar (EPE) e no 1.º Ciclo de Ensino Básico (1.º CEB), em duas instituições da rede pública, localizadas na cidade de Bragança. Excepcionalmente, devido às contingências impostas pela pandemia Covid 19 não foi realizada em contexto creche.

A questão "Porque queremos uma outra escola?" proposta por Kotter & Rathgeber (2012), associada à metáfora do icebergue que está a derreter, instiga a uma reflexão profunda sobre as necessidades de mudança e as razões pelas quais a escola precisa se reinventar. As palavras de Lídia & Alves (2018) reforçam essa necessidade ao destacarem que o mundo, as pessoas e o acesso ao conhecimento mudaram significativamente. A rigidez e a estrutura tradicional já não são suficientes para preparar as crianças para um mundo em constante mudança. Desejar uma "outra escola" implica, a nosso ver, repensar metodologias e estratégias de aprendizagem que incorporem as tecnologias de forma mais significativa, que tal como refere Magalhães (2022) contribuem para a apropriação de um conjunto de competências como: comunicação, colaboração, criatividade e espírito crítico, consideradas essenciais para o sucesso das crianças no século XXI e que lhes permita assumir um papel central no seu processo de aprendizagem capacitando-as para enfrentar os desafios e as exigências de um novo mundo (Monteiro, Moreira & Silva S, 2016).

Não é fácil encontrar respostas rápidas sobre o papel da escola e do professor quando novos desafios sociais nascem num abrir e fechar de olhos. Neste início do século XXI é impossível ficarmos indiferentes aos efeitos da evolução da tecnologia enquanto veículo modificador e relevante, tanto na forma como as pessoas se relacionam e interagem, como na forma como aprendem e ampliam os seus conhecimentos. Diante deste novo paradigma

torna-se necessário trilhar novos caminhos, novas táticas e alternativas inovadoras em termos de exploração de metodologias ativas para as aprendizagens, onde as tecnologias, as ferramentas e os recursos digitais assumam um papel de relevo como estratégias educativas.

Neste sentido, consideramos pertinente abordar esta temática porque os professores e a escola como instituição inserida na sociedade são, hoje, convidados a adaptar as suas práticas ao ritmo da evolução tecnológica. As dificuldades vividas nas instituições de ensino e o encerramento das mesmas, durante a situação pandémica gerada pela COVID19, reforçaram, também, a pertinência da escolha do tema.

O percurso foi apoiado por uma metodologia qualitativa dentro do paradigma sócio crítico de investigação-ação, eixo orientador ao longo de toda a PES. Procurou responder aos interesses das crianças dos dois contextos, às exigências educacionais e às transformações da sociedade e da escola.

Todo o trabalho foi orientado de forma a responder à seguinte questão-problema: *Que estratégias e ferramentas digitais podem servir de apoio à aprendizagem das crianças? Por forma a dar resposta a esta questão delineámos os seguintes objetivos: i) Identificar diferentes meios e aplicações (síncronos ou assíncronos) que permitam a comunicação e a colaboração em suporte digital, tendo em conta o público-alvo a que se destinam; ii) Conhecer as potencialidades e as principais funcionalidades de ferramentas digitais para apoiar o processo de aprendizagem das crianças; iii) Organizar de forma temática e classificar recursos online segundo as necessidades e interesses das crianças; ii) Planificar estratégias de investigação e de pesquisa a realizar online atendendo às características e vantagens do formato digital.*

O relatório final foi estruturado de modo a dar resposta aos objetivos que foram delineados para a nossa investigação e encontram-se organizados em três capítulos.

O primeiro capítulo - enquadramento teórico - debruça-se sobre o papel centralizador da criança na aquisição de competências, definidas como essenciais nas diretivas internacionais como a *Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económicos* (OCDE), o documento *Bússola de Aprendizagem 2030*, as *Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar* (OCEPE), o *Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória* (PASEO) e as *Orientações Curriculares para as Tecnologias da Informação e Comunicação* (OC TIC) para compreendermos as potencialidades e funcionalidades educativas das ferramentas digitais na aprendizagem das crianças da Educação Pré-escolar (EPE) e do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB).

No segundo capítulo, referente ao enquadramento metodológico, apresentamos a caracterização dos dois contextos educativos onde desenvolvemos a nossa PES, a contextualização das duas instituições, a caracterização dos grupos/turma, do espaço, do tempo, das infraestruturas, bem como dos recursos e acessibilidade digital das instituições. Descrevemos as razões que nos motivaram à escolha da temática e os objetivos centrais da investigação que realizamos em contexto. Refletimos sobre as opções metodológicas, fundamentando os objetivos da investigação e as técnicas e os instrumentos de recolha e análise de dados. O estudo, como já foi referido, centra-se numa abordagem investigativa de natureza qualitativa sob o paradigma socio crítico em investigação-ação. Assim empreendemos estratégias interativas, nas quais se situa a observação participante, o *feedback*, a avaliação formativa, a autoavaliação e ainda os meios audiovisuais que abrangem os vídeos, as fotografias e as gravações em áudio. Fizemos ainda parte da recolha de dados alguns instrumentos, da qual fazem parte a observação sistemática, os questionários, diários de bordo, notas de campo, produções gráficas e digitais das crianças e ainda a observação registada em grelhas construídas e aplicadas com o objetivo de observar a reação das crianças a cada uma das ferramentas utilizadas, para compreendermos o nível de interesse, a relevância, a acessibilidade, a interação, o envolvimento, o *feedback*, o valor educacional e as áreas de competências potenciadas. Consideramos que esta metodologia enriqueceu e sustentou o trabalho desenvolvido ao longo desta investigação.

No terceiro e último capítulo, os dados recolhidos durante a pesquisa são apresentados, descritos e analisados à luz dos objetivos propostos, estabelecendo conexões com a questão empírica formulada no início do estudo.

Os Recursos Educativos Digitais (RED) apresentados foram selecionados segundo as necessidades e o interesse das crianças da EPE e do 1.º CEB, tendo sempre como suporte a investigação.

Nas considerações finais, procuramos sintetizar de maneira concisa os principais contributos da pesquisa, proporcionando uma visão geral da temática abordada.



## **Capítulo I. Enquadramento teórico**

### **Nota introdutória**

Este capítulo divide-se em pontos e tem como propósito enquadrar a investigação num contexto teórico que procure fundamentos para a(s) resposta(s) à questão-problema formulada nesta investigação e inicia-se pela seguinte pergunta: Que aprendizagens desejamos e aspiramos?

#### **1.1. Que aprendizagens desejamos e aspiramos?**

Aspiramos uma escola que gradualmente se torne diferente, mais próxima das crianças deste século, centrada nas crianças, que desenvolva nelas situações ricas de aprendizagem, incentivando-as a desenvolverem a curiosidade, a motivação, o gosto por aprender, bem como desenvolver valores de colaboração e de cidadania. Uma escola que privilegie a relação com as crianças, a afetividade e o reconhecimento das diferenças. Que se articule com os pais e que se incorporem todos os saberes. Que fomente redes de aprendizagem entre crianças e entre professores e crianças. Uma escola que se estenda até aos limites da sua cidade e virtualmente por todo o mundo. Que permita às crianças entrar em museus, fábricas, teatros, bibliotecas, monumentos, noutras escolas, espaços plurais sem saírem da instituição. Onde as crianças possam ser observadoras críticas e reflexivas, onde o conhecimento não se imponha, mas se construa (Moran, 2007).

Estes desejos requerem dos educadores/professores que repensem as suas práticas, que as adaptem ou que continuem a aprofundar uma metodologia que se baseie na integração das ferramentas digitais no currículo, tendo a capacidade para selecionar as mais adequadas para um determinado conteúdo curricular, atendendo sempre às características das crianças às quais se destinam. Segundo Coutinho (2011), citando Mishra e Koehler, o modelo que melhor se adequa à integração dessas ferramentas, no currículo, é o que resulta da fusão de conhecimentos a nível científico ou dos conteúdos, a nível pedagógico e também a nível tecnológico TPACK (conhecimento tecnológico, pedagógico do conteúdo). Assim, a integração da tecnologia na sala de aula exige uma interdependência entre conteúdo, pedagogia e tecnologia, porque assim, segundo os autores, o ensino com tecnologias é eficaz e as aprendizagens das crianças tornam-se mais significativas.

## 1.2. A criança como sujeito e agente na aquisição de competências

A criança possui características próprias e únicas derivadas do seu património genético e das experiências de aprendizagem vivenciadas. Tem capacidades e interesses próprios e um processo de desenvolvimento diversificado e diferenciado. Esse processo de desenvolvimento ocorre pelas relações e pelas interações que cada criança estabelece com os adultos e com outras crianças (seus pares). Assim, entende-se o desenvolvimento da criança como um processo de aprendizagem que lhe permite adquirir múltiplas capacidades de âmbito cognitivo, motor, emocional, pessoal e social. É interagindo, colaborando, refletindo e criando que a criança aprende. Estas são capacidades fundamentais para a aprendizagem da criança e para o seu integral desenvolvimento (Silva et al., 2016). Silva et al. (2016) consideram, assim, aprendizagem como

um processo em que a criança, a partir do que já sabe e é capaz de fazer, constrói, organiza e relaciona novos sentidos sobre si própria e o mundo que a rodeia. Este processo resulta das experiências proporcionadas por contextos, por interações com pessoas, com objetos e representações, que apoiam o desenvolvimento de todas as suas potencialidades intelectuais, físicas, emocionais e criativas. (p.107)

Neste enquadramento, salvaguarda-se que a curiosidade natural, da criança, tem um papel fundamental na compreensão do mundo e no desenvolvimento de competências. Competências que, segundo o Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa provém da palavra latina *competentia*, significando “proporção” e diz respeito à “qualidade de quem é capaz de resolver determinados problemas ou de exercer determinadas funções ou aptidão” (Dias, 2010, p. 74).

Em Psicologia este termo aparece referido pela primeira vez em trabalhos científicos de Noam Chomsky, na década de 50 do século XX. No nosso país, pelas investigações feitas, podemos concluir que competência é um conceito dinâmico que se foi revestindo de novos significados ao longo da história da educação. Segundo Meirinhos e Osório (2014) até meados do século passado (século XX), uma das finalidades de base do nosso sistema educativo foi

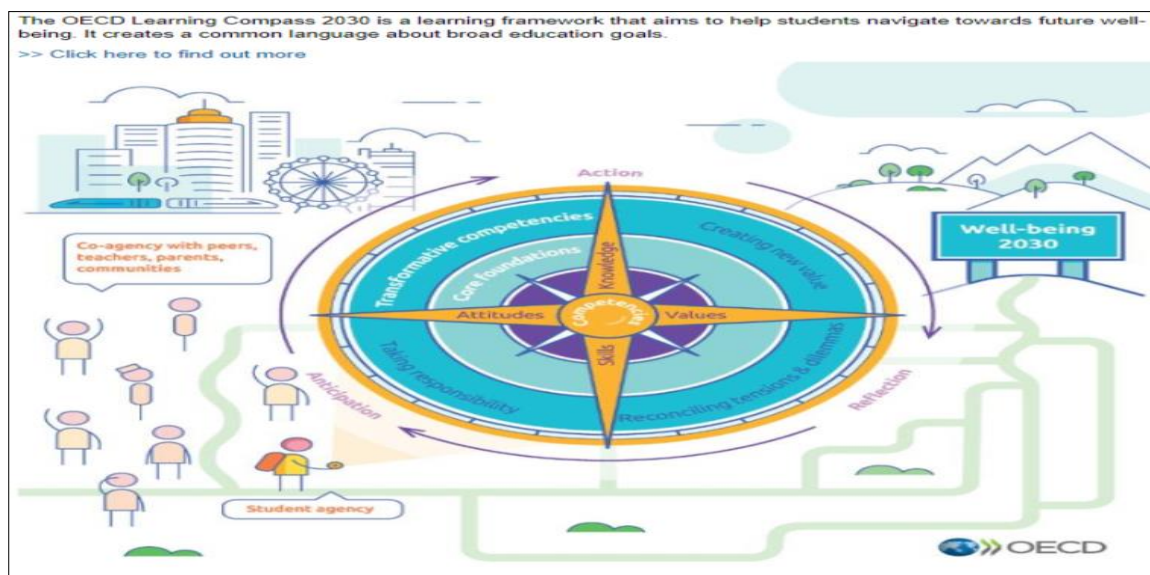
alfabetizar os alunos, para saber ler, escrever e contar. Definiu-se como pessoa alfabetizada, aquela que dominava os códigos base da cultura impressa, que possuía algumas competências para se expressar através da escrita e que conseguia alguma destreza na realização de cálculos. (p.148)

Mas as sociedades atuais exigem “outras ferramentas” para além das referidas anteriormente. Precisam de um novo conjunto de competências: como “comunicação, colaboração, criatividade e espírito crítico”, necessárias para que as crianças possam acompanhar a aceleração científico/tecnológica e que são consideradas essenciais para o sucesso futuro de uma criança no século XXI (Magalhães, 2022, p. 18).

São estes os desafios da escola atual. Quando constatamos que o conhecimento científico e tecnológico se desenvolve a um ritmo impressionante e que a informação disponível cresce diariamente, estes fatores repercutem-se, necessariamente, na educação e na evolução social e tecnológica das sociedades do século XXI.

Neste sentido, há necessidade de inovar na educação e mais importante ainda: Educar para a inovação. Quando desconhecemos os conhecimentos que uma criança de hoje vai utilizar no futuro, o que tentamos nós ensinar? Urge preparar desde cedo a aprendizagem para as competências que vão ser necessárias para enfrentar estes novos desafios. Esta tem sido uma preocupação de várias organizações internacionais que apoiam firmemente o desenvolvimento de competências na educação moderna.

**Figura 1**  
*Learning Compass 2030/ Bússola de Aprendizagem 2030.*



Fonte: <https://www.oecd.org/education/2030-project/>

Em 2015, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) criou um documento concetual comum, com duas fases. A primeira fase designada *Learning Compass 2030/ Bússola de Aprendizagem 2030* desenvolveu-se até 2019 e focou-se nas competências (conhecimentos, aptidões, atitudes, valores) que as crianças devem

desenvolver. O documento propõe as bases para um currículo internacional para todos os níveis de ensino. “É dinâmico, os diferentes temas e disciplinas estão inter-relacionados e cada estudante realiza um diferente percurso de aprendizagem, consoante as suas competências prévias, talentos e vontades” (Bússola de Aprendizagem 2030). O segundo documento, em construção desde 2019, *Teaching Framework for 2030/ Estrutura de Ensino para 2030* apresenta propostas para o “como implementar currículos e ambientes de aprendizagem que tornem efetivas até 2030 as competências identificadas, em *Learning Compass 2030/ Bússola de Aprendizagem 2030*, para a educação pré-escolar e 1.º ciclo do ensino básico (in <https://blogue.rbe.mec.pt/futuro-da-educacao-e-competencias-2030-2383031>, p.13). O *Quadro de Referência Europeu* reconheceu a competência digital como uma das oito competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida (Comissão das Comunidades Europeias, 2006). As restantes competências que as crianças devem desenvolver são: pensamento crítico, criatividade, espírito de iniciativa, resolução de problemas, avaliação de riscos, tomada de decisões e gestão construtiva dos sentimentos. Justifica-se, hoje, acrescentar o pensamento computacional e a inteligência artificial. Em relação à competência digital, a presente recomendação, realça, entre outras: a capacidade de investigar, processar informação e a capacidade de usar as tecnologias da sociedade da informação para apoiar o pensamento crítico, a criatividade e a inovação no 1.º CEB e na educação pré-escolar (Patrício & Osório, 2016).

### 1.2.1. Na educação pré-escolar

Em Portugal, e de acordo com as orientações da OCDE, foram aprovadas, pelo Despacho n.º 9 180/2016, de 19 de julho, as *Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar* (OCEPE), que têm como finalidade “organizar um conjunto de experiências a partir das quais as crianças aprendam e desenvolvam competências pessoais e sociais (*vide* figura 2).

**Figura 2**  
*Competências, das crianças, no final da Educação Pré-*



Fonte: Elaboração própria baseadas em Laevers e Portugal (2018)

O desenvolvimento de competências constitui a meta a alcançar pelo currículo da Educação Pré-escolar, sendo uma referência para o que se deve ensinar e aprender, mobilizando atitudes, utilizando saberes e capacidades para agir, para pensar para resolver problemas e progredir na sociedade em que as crianças se integram (Silva et al., 2016). O documento de orientação curricular descreve um vasto número de competências que as crianças, no final da EPE, devem ter adquirido, sendo elas: autoconfiança e autocontrolo, competências sociais de cooperação, sentido crítico, criatividade, capacidade de aprender a aprender, autoestima e competência digital, tal como se assinala na figura anterior.

### **1.2.2. No 1.º ciclo do ensino básico**

O documento *Futuro da Educação e Competências 2030 - Bússola de Aprendizagem 2030*, já referido anteriormente, pretende abranger todas as formas de aprendizagem e propõe uma visão holística do que as crianças precisam de aprender para se adequarem ao futuro da sociedade em que vivem e traça as bases de um currículo internacional comum para todos os tipos e níveis de educação, em que os diferentes temas e disciplinas estejam interrelacionados e cada criança realiza “um diferente percurso de aprendizagem consoante as suas competências prévias, talentos e vontade” (in <https://blogue.rbe.mec.pt/futuro-da-educacao-e-competencias-2030-2383031>), utilizando diferentes modalidades e técnicas de aprendizagem, em que a literacia digital e as competências tecnológicas ocupam um papel muito importante, que a *Agenda Digital para a Europa da Comissão Europeia* já aconselhava (OCDE, 2011). Estas competências estão, atualmente, definidas no *Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória* (PASEO) (Despacho n.º 6478/2017, 26 de julho de 2017) e pelo Despacho n.º 6944-A/2018, de 19 de julho, que define as *Aprendizagens Essenciais* do Ensino Básico. Para concretizar esses objetivos o Ministério da Educação, atendendo às orientações internacionais, elaborou um documento onde definiu as *Orientações Curriculares para as TIC no 1.º CEB*, nos termos do n.º 3 do artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho, enquadrando este as TIC como áreas de integração curricular transversal no 1.º CEB. O documento OC TIC (Orientações Curriculares TIC), nos seus quatro domínios (cidadania digital, investigar e pesquisar, comunicar e colaborar e criar e inovar) pretende desenvolver um conjunto de competências multidisciplinares, articuladas com as componentes do currículo, bem como com as capacidades e atitudes previstas no *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (PASEO) (vide figura 3).

**Figura 3**  
Áreas de competências (PASEO).



Fonte: Elaboração própria baseadas em Martins et al. (2017)

É plenamente reconhecida a importância da presença das TIC no currículo para o desenvolvimento de competências digitais necessárias a uma cidadania ativa, crítica e responsável, também no 1.º CEB (Ministério da Educação, 2018).

### 1.3. As estratégias didáticas: apoio e reforço das aprendizagens utilizando as ferramentas digitais

O Ministério da Educação, ciente do papel que as Tecnologias de Informação e Comunicação desempenham na atual sociedade, bem como as mudanças na própria tecnologia, foi obrigado a reavaliar e a desenvolver continuamente novas políticas e medidas estratégicas, a fim de responder às novas exigências de uma educação de elevada qualidade capaz de responder a algumas questões, nomeadamente as que se realçam seguidamente.

*Como promover aprendizagens mais significativas para as crianças fazendo com que as mesmas cooperem no processo?* Para nós, convencê-los a assumir o controlo do mesmo é limitante. Meirinhos e Osório (2014), citando Carré et al. (2002), referem-nos que “o controlo do sujeito como importante na obtenção do conhecimento”, emerge como “um comportamento intencional dirigido para um fim” e intervém “quer sobre a motivação quer sobre a regulação da ação” (p. 12). No entanto, as crianças são pessoas, não são objetos/ferramentas. Para nós, é imprescindível, primeiramente, conhecê-las. Descobrir o

que as motiva. Entrar, individualmente, em cada um dos seus mundos, tão peculiares, e descobrir o que as desperta. Seremos capazes de conectar os seus interesses de forma a redescobrir novas formas para poderem aprender. Os mesmos autores, dão-nos um acréscimo ao referir que “a motivação faz parte da dinâmica da aprendizagem autónoma”. Esta questão designa, ao mesmo tempo, “uma atitude em relação à aprendizagem e uma capacidade de aprender de maneira independente” (Meirinhos & Osório, 2014, p.12).

*Inovar nas estratégias de motivação é uma das soluções para alcançar esse propósito?* Um estudo de Scott Freeman e de um conjunto de outros investigadores (2014) trouxe alguma luz ao debate sobre quais as estratégias mais eficazes. Um estudo de Lima (2017) mostra que “a pedagogia construtivista, baseada na participação ativa dos alunos, na motivação para a aprendizagem, é mais eficiente” e revela que “uma pedagogia ativa pode significar um acréscimo” na avaliação para as aprendizagens (p.39).

Torna-se notório, para nós, a necessidade de encontrar e implementar novas formas de aprender que, segundo Meirinhos e Osório (2014), devem estar de acordo com o funcionamento e com as necessidades educativas da sociedade da informação do século XXI. Nesta linha de pensamento, e de acordo com Almeida et al. (2020), as tecnologias contribuem para o desenvolvimento cognitivo da criança na escola e como ferramentas de aprendizagem, revelando-se muito eficazes como estratégias de apoio às aprendizagens. As ferramentas digitais permitem uma maior personalização das aprendizagens, adaptando-se às necessidades individuais de cada criança. É possível otimizar o tempo e tornar a aprendizagem mais lúdica e prazerosa, despertando o interesse das crianças e incentivando-as a aprender cada vez mais, usando, cada vez mais, como estratégias didáticas os Recursos Educativos Digitais (RED).

### **1.3.1. Recursos Educativos Digitais**

Mas afinal o que são Recursos Educativos Digitais? Por recurso educativo digital entende-se a ferramenta educativa que pode ser utilizada no processo de ensino e que utiliza produtos, serviços ou processos TIC para promover a aprendizagem.

Os Recursos Educativos Digitais (RED) são, segundo Franco (2013), instrumentos em suporte digital destinados aos contextos de aprendizagem. Podem abranger programas de apresentações gráficas, webquest, vídeos, jogos, manuais digitais, programas tutoriais, quadro interativo, software de localização, visitas virtuais, plataformas de ensino e aprendizagem com múltiplas funcionalidades existentes na internet como blogs, redes sociais, entre outros. (p.3)

Os recursos podem estar ligados a vários tipos de media e formatos e são produzidos especificamente para fins de suporte ao ensino e à aprendizagem, e devem apresentar as seguintes características: i) Conter, intrinsecamente, finalidades educativas; ii) Enquadrar-se nas necessidades do sistema educativo; iii) Ter identidade e autonomia relativamente a outros objetos; iiiii) Satisfazer padrões de qualidade previamente definidos (in <https://www.erte.dge.mec.pt/recursos-digitais>).

Atualmente existe uma grande variedade de recursos digitais. Torna-se, assim, necessário e imprescindível conhecer os diversos tipos de recursos, a sua funcionalidade, a acessibilidade, a segurança e o seu potencial no enriquecimento das aprendizagens. Segundo Lemes (2021) existem vários tipos de recursos, a saber:

**Plataformas** – São ambientes online de aprendizagem. Nelas existe a troca de informações e é possível acompanhar o desenvolvimento pedagógico por criança. Permite armazenar e publicar conteúdos, é possível usá-la também como suporte ao ensino presencial.

**Ferramentas de Gestão** – O objetivo destas ferramentas é auxiliar o professor a organizar o seu trabalho.

**Ambiente Virtuais** – São recursos digitais para educação imersiva. que permite às crianças interagirem com o conteúdo de diferentes maneiras. Proporcionam maior envolvimento das crianças

**Ferramentas de Trabalho** – Facilitam as tarefas do dia a dia, tais como: a organização de arquivos, edição de texto, de fotos, de vídeo, de áudio, permitem a criação de formulários, de grelhas e de apresentações.

**Ferramentas de Experimentação** – São ótimas para trabalhar as metodologias ativas de aprendizagem, pois permitem dar o protagonismo às crianças, uma vez que elas precisam desenvolver produtos e projetos, tais como, podcasts, livros digitais, vídeos e outros.

**Ferramentas de Comunicação** – Permitem a criação de comunidades virtuais de aprendizagem, nas quais acontecem trocas entre educadores/professores e crianças, e são um bom caminho para aproximar os pais da escola.

**Objetos Digitais de Aprendizagem** – Trata-se de recursos que apoiam o professor, e temos como exemplos: jogos, animações e vídeo aulas. São grandes facilitadores no processo de aprendizagem, permitem trabalhar conteúdos e auxiliar no desenvolvimento de competências e habilidades, permitem planejar atividades dinâmicas e criativas atraindo o interesse das crianças.

### **1.3.2. As potencialidades educativas das ferramentas digitais e a sua interatividade na aprendizagem na educação pré-escolar e no 1.º ciclo do ensino básico**

As transformações geradas pelas TIC têm produzido importantes diálogos entre agentes das distintas áreas do saber e a escola não ficou alheia a esta nova forma de pensar a educação. Embora, atualmente, haja uma maior consciência do potencial pedagógico dos recursos digitais desde a Educação Pré-escolar ao uso das TIC, nota-se que há ainda uma certa relutância na sua integração, como recurso didático.

O estudo de Bolstad (2004), citado por Loureiro et al. (2022), sobre o potencial das TIC na Educação de Infância, apresenta três razões que justificam a sua importância. A primeira é que as tecnologias já estão “omnipresentes” no dia a dia das crianças e, por consequência, nos ambientes de aprendizagem que as rodeiam. A segunda é que essas tecnologias disponibilizam possibilidades inovadoras para enriquecer muitos aspetos da prática educativa desde os primeiros anos e, por último, há incentivo, apoio e desenvolvimento de projetos de formação docente em todos os níveis de ensino, para a integração das tecnologias na “política educativa, no currículo e na prática pedagógica” (p. 721).

A importância deste tema justifica as recomendações para a introdução das TIC na educação (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO]*, 2011), salientando-se o *Policy Brief da UNESCO* para uso das TIC na educação pré-escolar (Kalas, 2012) e a declaração de posição da *National Association for the Education of Young Children (NAEYC)*, (2012) que defendem a integração da tecnologia e meios interativos como ferramentas de aprendizagem na educação pré-escolar. Laranjeiro et al. (2017) acrescentam que “as TIC devem satisfazer os objetivos pedagógicos da primeira etapa da educação básica, envolvendo a criança na construção do conhecimento, potenciando a criatividade, a expressividade, a interação e o trabalho colaborativo” (p. 225). Nas OCEPE, no capítulo IV, expressa-se a necessidade de “proporcionar a cada criança experiências e oportunidades de aprendizagem estimulantes, que lhe permitam desenvolver todo o seu potencial, criando assim condições favoráveis para que tenha sucesso no 1.º ciclo” (Silva et al., 2016, p.103). Também para Faria (2008, como citado por Brito, 2010)

o uso das tecnologias digitais na educação pré-escolar é um caminho sem retorno. Os computadores podem tornar a aprendizagem mais atraente, motivadora, respeitando o ritmo de cada criança, promovendo a autonomia, e proporcionando o acesso a uma grande variedade de informação, encorajando a criança a explorar e a criar. Podem também complementar a diversidade de materiais existente nos contextos de

aprendizagem, constituindo-se como novos recursos e novas ferramentas que surgem de forma integrada com outros recursos na educação de infância, e não como substituto destes. (p. 4)

Similarmente, Brito (2010), sustentado no trabalho de Amante (2007), realça a importância da familiarização da criança, desde a idade pré-escolar, com as tecnologias e que o seu uso adequado permite que se desenvolvam as seguintes competências:

**Linguagem e competências verbais** – A utilização do computador, em especial os jogos, promove o desenvolvimento da linguagem, nomeadamente quando se utilizam programas que estimulam a exploração e a fantasia. A componente áudio dos programas interativos multimédia permite trabalhar a pronúncia e proporcionar uma leitura silabada ou centrada em segmentos fonéticos, desenvolvendo, desta forma, a consciência fonológica.

**Linguagem escrita** – Os processadores de texto permitem, às crianças, oportunidades de se “envolverem na exploração e co-construção de conhecimentos” no desenvolvimento da literacia e de conceitos, como a direccionalidade da escrita, a sequencialidade, etc. O uso de livros de histórias interativos contribui para o desenvolvimento de competências ao nível de vocabulário, sintaxe e reconhecimento de palavras. São motivadoras, estimulam para a comunicação e a descoberta da linguagem escrita, favorecendo a compreensão da sua funcionalidade.

**Conceitos matemáticos** – A utilização de computadores tem demonstrado incentivar a compreensão de conceitos matemáticos. As crianças que têm a possibilidade de associar experiências manipulativas diretas à utilização de um programa de computador, demonstram mais competências matemáticas do que aquelas que apenas tiveram acesso à experiência manipulativa concreta.

**Colaboração entre crianças pequenas: Ser digital** – Apesar do computador ser visto como um objeto individualista que favorece o isolamento, tal não acontece em contexto escolar. A interação com os computadores estimula a colaboração entre as crianças. Estas preferem trabalhar a pares ou em pequenos grupos e demonstram mais interesse em utilizar o computador quando um adulto está presente para os ajudar. As crianças podem estabelecer ligação com o mundo exterior à escola, partilhar as suas experiências com outras pessoas, nomeadamente familiares, amigos ou crianças de outras escolas. (p.265)

Todas estas ferramentas educativas digitais aportam, para a educação de infância, a interatividade, uma nova configuração de comunicação que se caracteriza pela forma como

as crianças interagem umas com as outras através do jogo interativo e do brincar. Segundo Silva et al. (2016) brincar é uma atividade

rica e estimulante que promove o desenvolvimento e a aprendizagem com elevado envolvimento da criança, demonstrando, quando brinca, prazer, concentração, persistência e empenhamento, ou seja, é a atividade que melhor revela a forma holística das crianças do jardim de infância aprenderem. (p.10)

Assim, também o brincar, proporcionado pelos jogos Educativos Digitais “estão reconhecidos como de grande relevância em situações de aprendizagem e de desenvolvimento infantil. A criança da EPE aprende através destes jogos, de modo intuitivo e adquire noções espontâneas em processos interativos. Estes jogos são eficazes para trabalhar conceitos e competências com crianças de uma forma divertida e interativa (Kishimoto, 2017).

Também no 1.º CEB as ferramentas digitais têm hoje uma relevante dimensão pedagógica e uma presença ativa, nas diferentes áreas curriculares e não curriculares do ensino básico. Proporcionam às crianças, desta faixa etária, habilidades e capacidades que permitem que se envolvam ativamente no processo de aprendizagem. Com a utilização das Ferramentas Educativas Digitais (FED) as crianças exploram, experimentam e descobrem conceitos, de uma maneira prática e envolvente, através de uma aprendizagem visual e interativa que os jogos educativos e as animações conseguem oferecer. Estes recursos, quando bem orientados pelo professor, permitem, também, a inclusão, ou seja, consegue-se adaptar o conteúdo a diferentes ritmos de aprendizagem e às necessidades especiais de cada criança. Rose e Meyer (2002, como citados por Gil, 2006) confirmaram essas potencialidades ao afirmam que

las tecnologías aportan a los educadores un inmenso abanico de recursos didáticos para darles a oportunidad de responder a las diferencias individuales y a las multiples facetas de su aprendizaje, proporcionando medios variados, herramientas y métodos, gracias a la flexibilidad que tienen para adaptar-se a las necesidades de los estudiantes, ayudando a superar las dificultades e apoyándose en los aspectos con mayor potencial. (p.193)

Para Lopes e Patrício (2022) enriquecer as experiências de aprendizagem com recursos audiovisuais e tecnológicos faz, desta metodologia, um aliado importante para o processo de aprendizagem, pois consideram-se elementos facilitadores na promoção e aquisição de conhecimentos. Aliar a narração da uma história à utilização de diversos recursos, principalmente tecnológicos, proporciona à criança um ambiente mais interessante

e motivador. Para Moran (2015, como citado por Vidal & Miguel, 2020) “a junção de metodologias ativas com tecnologias digitais permite o desenvolvimento de uma aprendizagem melhor, através de práticas, atividades, jogos, problemas e projetos que combinem colaboração e personalização” (p.373). Os jogos educativos e atividades interativas, pela sua natureza desafiadora, estimulam a curiosidade das crianças e mantém a motivação durante todo o processo de aprendizagem. Segundo o que se expressa no blog da escola virtual (<https://www.escolavirtual.pt/Blogue/Artigos/a-importancia-das-tecnologias-da-informacao-e-comunicacao.htm>) o uso das novas tecnologias de informação e comunicação no contexto da sala de aula pode evitar a falta de motivação das crianças, porque deixam espaço ao trabalho autónomo ou de grupo, ao levantamento de hipóteses e à sua exploração. Permitem que as crianças aprendam fazendo, em vez de aprenderem ouvindo como devem ser feitos e escolham atividades com base nos seus interesses, promovendo a autonomia da aprendizagem.

Também segundo Klein (2006, como citado por Bento & Lencastre, 2014) são várias as potencialidades que as ferramentas multimédia apresentam: aumentam a atenção e o envolvimento das crianças; melhoram os resultados de aprendizagem por conteúdos específicos; desenvolvem novas competências nas crianças; aumentam a motivação das crianças para aprender de modo a poderem alcançar níveis mais elevados de realização; introduzem as crianças no mundo das tecnologias; tornam as aulas mais dinâmicas; possibilitam encontrar novas e originais formas de motivar e de despertar o interesse das crianças e permitem que estas se tornem mais autónomas. Também Bento e Lencastre (2014) reconhecem, nos jogos interativos, um grande potencial para a aprendizagem porque é possível proporcionar às crianças uma forma divertida e interativa de aprender. Assim, a utilização das Ferramentas Educativas Digitais, enquanto estratégias didáticas e interativas, tem enormes potencialidades nas novas formas de ensinar e aprender, cada vez mais ativas, dinâmicas e interativas em todos os níveis de ensino.

#### **1.4. As Ferramentas Educativas Digitais na avaliação das aprendizagens**

As ferramentas digitais, enquanto recursos pedagógicos relevantes, criam a possibilidade de aprofundar a prática da avaliação formativa. Looney (2019, como citado por Fernandes, D., 2021) enumera um conjunto de vantagens de diferentes ambientes de aprendizagem digital, nomeadamente um *feedback* rápido e apoio às várias etapas de aprendizagem. Estas ferramentas são importantes instrumentos para apoiar a autoavaliação e de avaliação por pares. As mesmas permitem o acesso a recursos e a exemplos *online*, com

recolha de informação educacional para melhor compreender os processos e os contextos de aprendizagem. Os dados recolhidos, nas avaliações, das crianças envolvidas, podem gerar análises para prever o progresso e detetar fragilidades, o que permite fazer adaptações no processo de aprendizagem de cada criança. Neste sentido, “a avaliação digital, feita através de plataformas e as ferramentas digitais (...) assume-se como formativa” (Pais & Candeias, 2021, p.11).

Salientamos que a fundamentação teórica dos autores referenciados desempenhou um papel crucial na validação da avaliação formativa das aprendizagens desenvolvidas. Ao embasar a prática avaliativa em teorias educacionais sólidas, os autores fornecem um arcabouço conceitual que permite uma compreensão mais profunda e abrangente dos processos de aprendizagem mediados por tecnologia. Essa base teórica contribuiu para a identificação de critérios de avaliação relevantes e apropriados, alinhados aos objetivos educacionais específicos e propostos. Além disso, a fundamentação teórica facilitou a interpretação dos resultados da avaliação, permitindo uma análise mais refinada do impacto das ferramentas digitais no desenvolvimento holístico das crianças. É, a nosso ver, importante ressaltar que a seleção cuidadosa e crítica das teorias é essencial, pois a aplicação acrítica de abordagens teóricas pode levar a interpretações distorcidas ou simplificadas da complexidade envolvida nas interações entre crianças e as ferramentas educativas digitais. Consideramos, a integração equilibrada de teorias relevantes e uma abordagem reflexiva, adequada e crítica na aplicação prática desses conceitos terem sido cruciais para uma avaliação formativa robusta, justa e significativa.



## **Capítulo II. Enquadramento empírico**

### **Nota introdutória**

Neste capítulo procedemos à descrição dos três contextos educativos nos quais desenvolvemos a nossa Prática de Ensino Supervisionada (PES), nomeadamente na Educação Pré-escolar (EPE) e no 1.º Ciclo de Ensino Básico (1.º CEB).

Neste capítulo é ainda realizada uma abordagem teórica à investigação qualitativa em educação, metodologia que orientou o nosso trabalho. São ainda referidos os fundamentos desta investigação e as estratégias de recolha de dados, através da observação direta e participante. Salientamos, assim, as técnicas e os instrumentos que serviram de suporte à análise dos dados recolhidos nos dois contextos onde decorreu a prática.

### **2.1. Caracterização da instituição de educação pré-escolar**

A instituição onde decorreu a Prática de Ensino Supervisionada (PES) no âmbito do contexto em Educação Pré-escolar foi num Centro Escolar da cidade de Bragança e pertence à rede de ensino público, possuindo a EPE e 1.º CEB.

O espaço destinado ao jardim de infância encontrava-se ao nível do primeiro andar, sendo este constituído por quatro salas, correspondentes a quatro grupos de crianças, todos eles constituído por crianças com idades heterogéneas. Esta instituição tem ainda um salão amplo e polivalente, onde se realizam realização de atividades de expressão físico-motora e atividades lúdicas incluídas nas Atividades de Animação e Apoio à Família (AAAF).

Relativamente ao espaço exterior, reservada às crianças que frequentavam a EPE, existia uma área onde as crianças brincavam e um parque infantil, equipado com um escorrega, um jogo da macaca, o jogo do espelho, dois circuitos psicomotores, jogo dos caminhos de coordenação motora. A escola possuía também um espaço destinado à prática desportiva.

O horário do funcionamento da instituição, encontrava-se organizado por duas componentes, a componente letiva, que funcionava entre as 09:00 - 12:00 e as 14:00 - 16:00, e a componente social, que funcionava das 8:00 às 9:00, das 12:00 às 14:00 e das 16:00 às 19:00. O almoço das crianças ocorria às 12:00 e após a refeição as crianças brincavam no salão polivalente até serem retomadas as atividades pedagógicas do período da tarde.

### **2.1.1. Infraestruturas e equipamentos informáticos**

“O tipo de equipamento, os materiais existentes e a forma como estão dispostos condicionam, em grande medida, o que as crianças podem fazer e aprender” (Ministério da Educação [ME], 1997, p.37).

A sala de aula possuía um computador com ligação à internet, para uso da educadora, um *Data Show* e uma tela de projeção. Existia ainda um computador fixo, sem ligação à internet que não fazia parte do inventário da sala, mas que durante as atividades em que decorreu a nossa PES as crianças puderam utilizar. Não existia na instituição nem câmara portátil nem microfone. Por tal facto, para a concretização de algumas atividades recorremos a uma das professoras responsáveis da biblioteca que, prontamente, nos disponibilizou esse equipamento pessoal. Mais tarde tivemos mesmo necessidade de adquirir alguns dispositivos para podermos desenvolver outras experiências de aprendizagem. Salientamos que todo o equipamento informático pertence à autarquia e é também dela a responsabilidade da sua manutenção.

### **2.1.2. Caracterização do ambiente educativo no contexto da educação pré-escolar**

A Educação Pré-escolar é um nível de educação em que se promove a socialização e em que a aprendizagem acontece pelas vivências no meio familiar de cada criança e pelas experiências relacionais proporcionadas. Este processo realiza-se fundamentalmente num determinado tempo, situa-se num espaço onde a criança tem ao seu dispor materiais diversificados e necessariamente a sua inserção num grupo na qual interage com as restantes crianças e com os adultos. Segundo Silva et al. (2016) “a organização do grupo, do espaço e do tempo constituem dimensões interligadas da organização do ambiente educativo da sala e são os pilares do desenvolvimento curricular” (p. 24).

### **O espaço físico – a sala de atividades na Educação Pré-escolar**

No que concerne à sala onde realizamos a PES percebemos que se tratava de um espaço pensado e organizado em função das crianças e adequado às atividades que ali se desenvolviam. Era uma sala com um ambiente alegre, colorido e acolhedor, com boa iluminação natural, e encontrava-se equipado com um computador, com uma tela de projeção e um *Data Show*. No centro da sala existia um espaço com mesas cadeiras destinadas ao trabalho individual, nas quais as crianças também se sentavam durante o acolhimento e nos momentos de grande grupo. A sala estava organizada por áreas. Existia a área da pintura, a área dos jogos e construções, a área da biblioteca, a área das tecnologias

da informação e comunicação (TIC) e a área da casa, constituída por uma cozinha e por um quarto. Numa das paredes encontrava-se o quadro de presenças, o calendário e a grelha do tempo atmosférico. Ao longo das restantes paredes encontravam-se expostos os trabalhos mais significativos que iam sendo realizados ao longo do ano pelas crianças. O ambiente sentido nesta instituição foi muito acolhedor, sendo, para nós, perceptível que todos os profissionais estabeleciam relações de grande afetividade com as crianças, contribuindo assim para um grau de bem-estar emocional elevado, bem como para o seu desenvolvimento pessoal e social.

### **Organização do tempo/rotina diária**

No que diz respeito à rotina diária (*vide* tabela 1) as crianças já se encontravam familiarizadas com ela. Após a observação feita, concluímos que se tratava de um grupo participativo e autónomo a nível de arrumação de materiais e na apropriação da rotina diária, mas com algumas dificuldades ao nível da concentração. Baseadas neste conhecimento procuramos planear e desenvolver atividades atrativas que despertassem a curiosidade das crianças e as motivassem. Segundo Leavers e Portugal (2018) “os cuidados de rotina são momentos importantes oferecendo oportunidades únicas para interações diádicas, e para aprendizagens sensoriais, comunicacionais e atitudinais” (p. 9).

**Tabela 1**

*Rotinas do grupo.*

<b>ROTINA DIÁRIA NO JARDIM DE INFÂNCIA</b>	
<b>Horário</b>	<b>Atividade</b>
Atividades de Animação e de Apoio à Família (AAAF)	
09:00 – 09:30	Acolhimento
09:30 – 10:30	Trabalho em grande grupo
10:30 – 11:00	Lanche e recreio
11:00 – 12:00	Trabalho em pequeno grupo
12:00 – 14:00	Almoço e recreio
14:00 – 15:00	Trabalho em pequeno grupo ou individual
15:00 – 16:00	Tempo de brincar (Livre)
Atividades de Animação e de Apoio à Família (AAAF)	

Como se observa na tabela 1 o acolhimento decorria das 08:00 às 09:00 e tinha como objetivo ouvir todas as crianças, iniciando uma conversa a partir das experiências ouvidas ou vividas pelas crianças e que elas desejassem partilhar. No trabalho em grande grupo as crianças expunham as suas ideias e interesses que eram registados pelo adulto. As crianças opinavam sobre as atividades que gostariam de realizar, no sentido de dar voz às crianças e promover a sua participação na organização do processo de aprendizagem. O período do

recreio era dedicado à brincadeira livre, que poderia ser no salão polivalente ou no espaço exterior sempre que o tempo o permitia. Depois do recreio, em pequeno grupo realizavam o trabalho proposto pela educadora, mas de acordo com os interesses e motivações demonstrados pelas crianças. Na maior parte das atividades as crianças eram divididas por grupos, sendo que um deles realizava a atividade, enquanto as restantes crianças se dividiam pelas várias áreas de interesse. Este tempo caracterizava-se pela sua rotatividade, permitindo que todas as crianças pudessem realizar a atividade. No período da tarde dava-se continuidade aos projetos iniciados em pequeno grupo e à realização de projetos individuais em que as crianças escolhiam o que queriam fazer e utilizavam livremente os materiais existentes na sala. Durante o período seguinte as crianças podiam brincar livremente nas áreas.

### **2.1.3. O grupo de crianças em educação pré-escolar**

O grupo era constituído por 22 crianças, de quatro, cinco e seis anos de idade, sendo 12 do sexo feminino e 10 do sexo masculino. Duas das crianças tinham necessidades educativas e eram acompanhadas pela equipa de intervenção precoce. O grupo era heterogéneo na idade, etnia, contexto sociocultural, económico e familiar. Era também heterogéneo ao nível do seu desenvolvimento cognitivo. Neste enquadramento, corroboramos a ideia, expressa nas OCEPE, de que

todas as crianças, independentemente da sua nacionalidade, língua materna, cultura, religião, etnia, orientação sexual de membro da família, das suas diferenças a nível cognitivo, motor ou sensorial, etc., participam na vida do grupo, sendo a diversidade encarada como um meio privilegiado para enriquecer as experiências e oportunidades de aprendizagem de cada criança. (Silva et. al., 2016, p. 10)

Todas as crianças eram autónomas no que diz respeito à alimentação, às rotinas de higiene e à capacidade de realização de tarefas. No que se refere às capacidades cognitivas verificou-se que, a maioria das crianças, de cinco anos, se encontrava num nível de desenvolvimento normal para a sua idade. No grupo existiam duas crianças com problemas ao nível do comportamento que quebravam as regras estabelecidas, prejudicando as condições de aprendizagem, nomeadamente o ambiente de aprendizagem e o relacionamento com os colegas. Num grupo com estas características foi necessário realizar atividades atrativas e motivadoras para estimular a curiosidade e a participação de todas as crianças. As atividades em que as crianças demonstraram maior envolvimento foi nas

atividades físicas, atividades de modelagem, desenho, pintura, recorte, colagem e atividades lúdicas.

Relativamente à frequência das áreas percebemos, através da observação, que as crianças preferiam a área da casa (cozinha e quarto) e a área dos jogos e construções e revelavam um interesse especial por expressar as suas opiniões e gostavam de contar as suas novidades nos momentos de grande grupo. Gostavam muito de ouvir música, a partir de uma plataforma de compartilhamento de vídeos (*YouTube*), que acompanhavam com coreografias já experimentadas ou que criavam espontaneamente. Por isso, sempre que possível, introduzia-se a música nas atividades iniciais da manhã e da tarde e nas atividades de Educação Física.

Relativamente às interações verificamos que as crianças tinham uma boa relação entre si, excetuando-se a relação menos boa com duas crianças, devido ao seu comportamento mais agressivo, dentro e fora da sala de atividades. O conflito relacionado com a partilha de objetos acontecia esporadicamente, mas com diálogo facilmente era resolvida a situação. A cooperação e a interação entre crianças permitiam que aprendessem umas com as outras. A colaboração e a interação entre profissionais e as famílias foi permanente e muito positiva ao longo dos períodos de observação e intervenção. Na nossa opinião o período pandémico (COVID-19), entre todos os aspetos negativos que nos obrigou a viver trouxe aspetos positivos: fortaleceu os laços de amizade e desenvolveu uma ligação mais próxima com a família, através de plataformas digitais, sobretudo durante o encerramento das instituições e que se manteve posteriormente, após a sua reabertura. Na sala o meio de comunicação mais utilizado na relação das educadoras com as crianças e com as suas famílias foi um aplicativo multiplataforma de mensagens instantâneas e chamadas de voz (*WhatsApp*).

#### **2.1.4. Infraestruturas, recursos e acessibilidade digital**

A sala de atividades possuía um computador, para uso da educadora, com ligação à internet, mas que interrompia, com frequência, o sinal, um *Data Show* e uma tela de projeção. Existia ainda um computador fixo, sem ligação à internet que não fazia parte do inventário da sala de atividades, mas que durante este período as crianças puderam utilizar. Não existia na escola nem uma câmara portátil nem um microfone. Recorremos a uma das professoras responsáveis da biblioteca que prontamente nos disponibilizou esse equipamento pessoal. Mas tarde, tivemos mesmo necessidade de o adquirirmos para podermos desenvolver outras

experiências de aprendizagem. Todo o equipamento informático pertencia à autarquia e era também dela a responsabilidade da sua manutenção.

## **2.2. Contextualização do contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico**

O Agrupamento de Escolas onde realizamos a Prática de Ensino Supervisionada (PES) era um dos três existentes na cidade de Bragança e integrava todos os ciclos do ensino básico e secundário, possibilitando, assim, o acompanhamento das crianças em idade pré-escolar ao 12.º ano e uma maior articulação e cooperação entre os professores dos diferentes ciclos e níveis de escolaridade, assim como a gestão mais eficiente dos recursos humanos e físicos do agrupamento.

As crianças residiam, maioritariamente, na cidade, sendo residual o número das que precisavam de ser transportadas. Provinham de famílias heterogêneas, com percursos familiares e académicos distintos, no entanto a grande maioria dos Encarregados de Educação possuía, pelo menos, o 12.º ano (informação obtida no Projeto Educativo do Agrupamento, 2020, p.8).

### **2.2.1. Caracterização do contexto do 1.º ciclo do ensino básico**

A PES no 1.º CEB decorreu numa escola da rede pública. O horário da instituição incluía as atividades letivas, as áreas de enriquecimento curricular e atividades de apoio à família. Das 08:30 às 12:00 e das 13:30 às 15:00 efetivavam-se as atividades letivas integrava crianças que frequentavam o 1.º CEB e a EPE. Nesta instituição, no ano letivo de 2020/2021, existiam oito turmas a frequentar o 1.º CEB. Cada turma tinha uma sala fixa, uma professora titular de turma e dois professores de apoio educativo. O estabelecimento de ensino era constituído por dois pisos. O primeiro possuía um amplo *hall* para acolher as crianças na chegada à escola e também para permanecerem enquanto aguardavam, à saída, a chegada dos encarregados de educação. Este *hall* dava ligação aos corredores de acesso às salas do 1.º CEB (3.º e 4.º anos) e da EPE e a outros espaços, nomeadamente a instalações sanitárias, ao recreio exterior, ao refeitório, à sala dos professores, à sala da direção e à biblioteca escolar. A biblioteca escolar era um espaço acolhedor, no qual todas as crianças podiam requisitar ou ler livros, fazer pesquisas em livros ou utilizando também o computador e assistir a outras atividades, embora com algumas regras de acesso e permanência devido à pandemia da COVID-19. No segundo piso, encontravam-se salas de aulas também destinadas ao 1.º CEB (1.º e 2.º anos), um pequeno ginásio e uma sala de expressão dramática que servia para a realização de atividades de expressão físico-motora e

para atividades de animação e apoio à família, funcionando, por vezes, como recreio interior, sobretudo quando as condições climatéricas não permitiam a permanência das crianças nos espaços exteriores. Existia ainda um refeitório. O centro escolar e a sede do agrupamento encontravam-se unidos por espaços circundantes. Nos anos letivos anteriores as crianças, dos 3.<sup>os</sup> e os 4.<sup>os</sup> anos de escolaridade, partilhavam o espaço e interagiam com colegas do 2.<sup>o</sup> e 3.<sup>o</sup> Ciclos do Ensino Básico. Contudo, no ano letivo 2020/2021, devido ao plano de contingência, implementado na escola por motivos da pandemia da COVID-19, os intervalos deixaram de ser em simultâneo. O espaço exterior do Centro Escolar possuía uma área considerável, toda ela vedada, de forma a possibilitar uma maior segurança para todas as crianças. Estava organizado de modo a potenciar uma diversidade de atividades. Possuía espaços amplos, integrando um parque, onde estavam fixas algumas estruturas e equipamentos de recreio, nomeadamente uma multiestrutura com escorregas, cordas para trepar, jogo do galo, jogo da macaca, entre outros. O restante espaço tinha relva e algumas árvores.

### **2.2.2. Organização da sala de aula do 1.º Ciclo do Ensino Básico**

A sala de aula do 1.º CEB apresentava um ambiente estético agradável, com boa exposição à luz solar e o mobiliário adequado às necessidades das crianças da turma. Estava bem equipada de recursos materiais, dispondo de um quadro branco, um computador, um retroprojetor (*Data Show*) e um quadro interativo que não funcionava corretamente, o que implicava a sua não utilização. Tinha um computador com ligação à internet, mas frequentemente apresenta problemas de rede. Existiam cacifos individuais para cada uma das crianças e um armário de arrumos de materiais. A disposição das mesas e das cadeiras, devido à pandemia COVID-19, foi alterada no início do ano letivo para garantir o distanciamento recomendado pela Direção Geral de Saúde (DGS). Esta disposição gerou grandes constrangimentos, pois impedia a realização do trabalho a pares, em grupos maiores e outras atividades de índole mais colaborativa, nomeadamente os trabalhos de grupo.

### **2.2.3. Caracterização da turma do 1.º Ciclo do Ensino Básico**

A turma, onde realizamos a PES, era constituída por 18 crianças que se encontravam a frequentar o 4.º ano de escolaridade. Das 18 crianças, sete eram do sexo feminino e 11 do sexo masculino. Todas eram assíduas e pontuais.

As áreas disciplinares e não disciplinares lecionadas durante a PES foram: Português, Matemática, Estudo do Meio, Apoio ao Estudo, Educação para a Cidadania e Expressões

Artísticas, estando claramente evidenciadas no horário da turma (90 min ou 45 min). As crianças participavam ativamente nas atividades, tendo elas tinham um papel ativo na sua aprendizagem com utilização de meios audiovisuais e com recursos digitais. Para se tornar possível a utilização destes recursos as crianças utilizavam as tabletes que traziam de casa para a escola, a pedido da professora. Quando as atividades eram mais expositivas, fomos percebendo que as crianças ficavam mais inquietas, muito faladoras e manifestavam algumas dificuldades em cumprir as regras de sala de aula. Os pontos fracos referidos foram mais evidentes no horário da tarde.

As crianças da turma eram ativas, enérgicas, interessadas, participativas, trabalhadoras e motivadas para a aprendizagem escolar, sempre que as estratégias fossem mais ativas e desafiadoras.

Devido à pandemia causada pela COVID-19 foi necessário reorganizar os horários dos professores em relação aos dos anos anteriores. A professora cooperante iniciava as atividades letivas às 08:30 e terminava às 13:00. No restante horário acompanhava a turma nas componentes de apoio à família e durante a hora do almoço. Lecionava as áreas curriculares de Português, Matemática e a Oferta Complementar. Este ano, devido à pandemia, a professora titular de turma tinha necessidade de utilizar, com maior frequência, as tecnologias de informação e comunicação. As crianças raramente utilizavam os manuais escolares. A plataforma utilizada no contacto permanente com as crianças (TPC, atividades de consolidação e reforço) era a *Google Classroom*. A partir das 13:30 lecionavam as restantes áreas curriculares dois professores de apoio educativo. Durante o período de observação deste contexto PES verificamos que as crianças manifestaram motivação para a aprendizagem e comportamentos bem diferentes no horário da manhã e no horário da tarde. Justificando-se, na nossa opinião, com a diferente metodologia de trabalho e de ensino-aprendizagem utilizada pelos diferentes professores.

#### **2.2.4. As interações em tempo de pandemia COVID19**

“A escola é um ambiente rico e diversificado, de intensa interação social, que implica não só na convivência entre contemporâneos como também com o professor.” (Tortella et al. 2014, p.117). “Para a aprendizagem humana em todo seu processo, a interação social e a mediação do outro são de suma importância. No ambiente escolar, a interação professor-aluno é imprescindível para o sucesso do processo ensino-aprendizagem” (Guimarães & Maciel, 2021, p. 2). Partindo destas duas citações inferimos que a interação social tem um papel central no processo de construção do conhecimento, no contexto de ensino-

aprendizagem e nas restantes relações sociais. O diálogo e a comunicação devem ser ferramentas usadas diariamente e constantemente na sala de aula para estabelecer a interação da criança com o professor (e vice-versa) e a interação da criança com as restantes crianças. Pelas conversas que surgiram com a professora orientadora, através das observações efetuadas durante o período de observação e de cooperação, pelas interações vividas e observadas nas intervenções, foi possível perceber que as crianças desta turma mantinham uma boa interação entre si. Dialogavam sobre assuntos da sua vida, das suas brincadeiras, sobre problemas que por vezes surgiam entre elas e sobre temas escolares. Debatiam os problemas e tentavam chegar a um consenso.

No final de 2019 um repentino surto pandémico chamado COVID-19, com origem na cidade de Wuhan na China espalhou-se por todo o mundo, num curto espaço de tempo e obrigou a encerrar escolas e o sistema educativo alterou-se por imposição. De um dia para o outro pronunciaram-se palavras como: aula síncrona, assíncrona, máscara, plataforma, aulas online, aulas síncronas e assíncronas, entre outras até então desconhecidas.

O professor ficou fechado na sua casa e a escola entrou nela. Os professores continuaram a preocupar-se com as crianças, com as suas aprendizagens, orientando, analisando os trabalhos dos alunos para lhe dar *feedback* e garantir a continuidade pedagógica (*vide* Figura 4).

#### **Figura 4**

*Desenho de uma criança sobre o tema “pandemia”.*

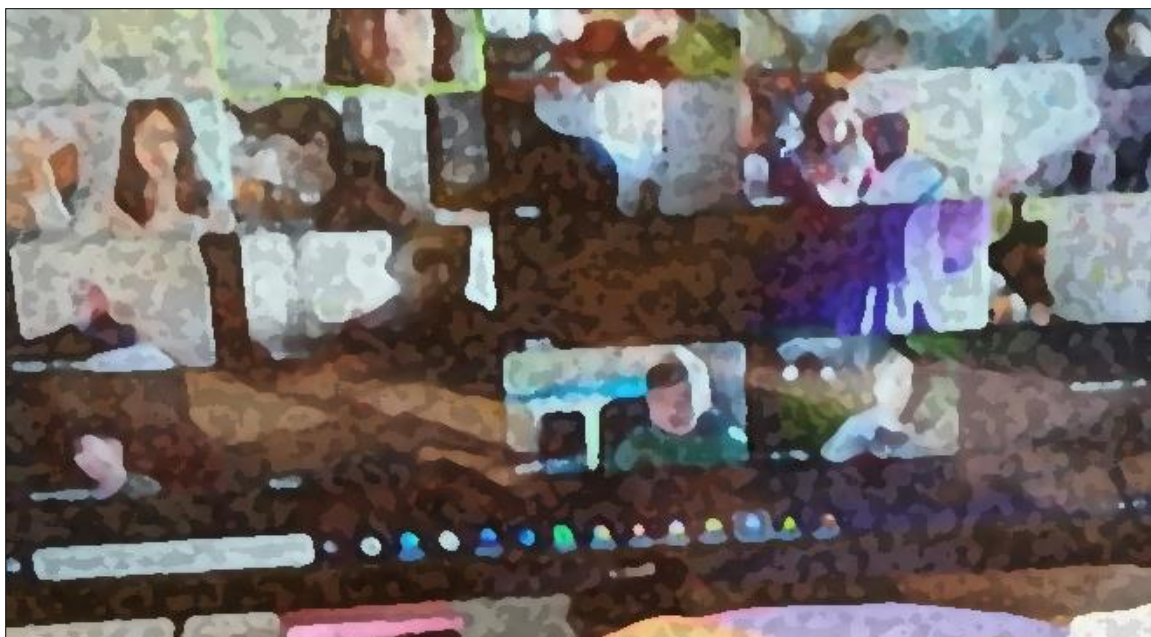


Fonte: Arquivo da autora

O desenvolvimento de estratégias só foi possível porque as ferramentas digitais permitiram a continuidade do processo de aprendizagem. A escola teve necessidade de se reinventar e procurar soluções imediatas para manter as aulas, os vínculos e as interações entre crianças com os professores. Esta realidade gerou uma alteração de práticas e metodologias com o apoio imprescindível das plataformas de vídeo conferência como o *Zoom* e o *Microsoft Teams* amplamente utilizados durante o período de aulas online (*vide* figura 5).

### **Figura 5**

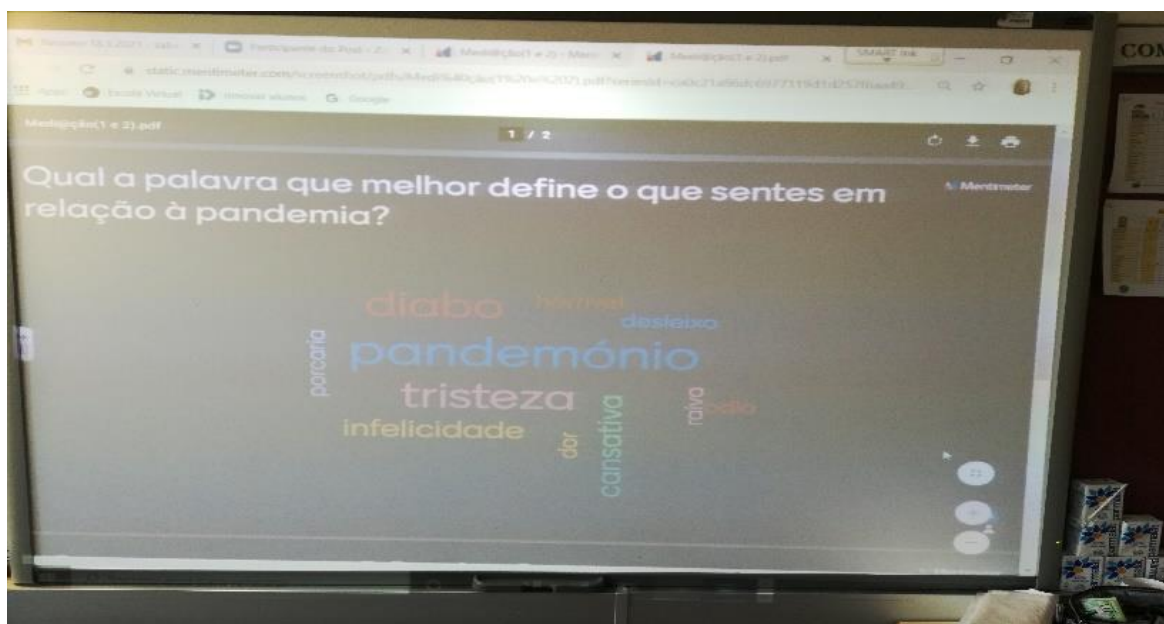
*Imagem de uma aula online.*



Fonte: Arquivo da autora

Apesar das TIC já fazerem parte da rotina destas crianças com a integração diária nas práticas educacionais, o que facilitou, em muito, a adaptação à nova realidade, à qual crianças, professores e pais tiveram de reagir e adaptar-se de forma responsável e colaborativa, percorrendo caminhos até aqui desconhecidos. As famílias tiveram também grande relevância em todo este processo. Providenciaram os equipamentos necessários para garantirem a continuidade do processo educativo. Sem estarem visíveis na assistência a aulas, a verdade é que prestaram o apoio individualizado nas tarefas assíncronas dos seus filhos/as e presenciaram-no. Foi um grande esforço realizado por crianças e professores para que esta fase atípica não acarretasse grandes lacunas na aprendizagem. A educação é uma atividade comunicacional e a permanência das crianças, forçada e repentina em casa, impedidas de se encontrarem na escola alterou as interações e gerou angústias e muitos receios como se demonstra na figura 6, onde as crianças desta turma manifestaram os seus sentimentos através de uma palavra.

**Figura 6**  
*Mentimeter sobre o tema pandemia.*



Fonte: Arquivo da autora

Como se observa as palavras mais repetidas foram: pandemónio, tristeza, infelicidade, horrível, dor, cansativo, raiva, entre outras.

### **Interação professor-criança**

As crianças, devido à situação pandémica, como expusemos anteriormente, tiveram três professores com características bem diferentes. Uma das professoras manifestava uma grande compreensão para com todo o grupo de crianças, escutava-as, dialogava, conhecia os seus problemas, as suas dificuldades, os seus interesses, as suas preferências e necessidades individuais e coletivas. No período da tarde a interação das crianças com os professores foi bem diferente. A metodologia de ensino era mais tradicional tornando as crianças menos interessadas e pouco motivadas para as aprendizagens, mais conversadoras, perturbadoras e com dificuldade em cumprir as regras da sala de aula. Baseadas nesse conhecimento o nosso principal objetivo, desde o início da PES, foi criar um ambiente de aprendizagem que estimulasse mais motivação e a participação ativa das crianças nas aprendizagens. Os recursos que o conseguiam, atendendo às características das crianças e à metodologia utilizada pela professora cooperante, foi a utilização de ferramentas tecnológicas, como plataformas de aprendizagem, recursos digitais e jogos educativos interativos, que proporcionassem a interação e o envolvimento necessário à aquisição das competências necessárias. A grande interação entre todas as crianças e com os professores fortaleceu as nossas relações, proporcionando interações mais ricas e positivas entre todos os elementos

do grupo, provocando alegria e grande motivação para as aprendizagens que foram realizando, tornando-as, na nossa perspectiva, muito mais significativas. Esta interação esteve presente em todas as atividades desenvolvidas.

### **2.2.5. Infraestruturas, recursos e acessibilidade digital**

Como referido o equipamento e os materiais existentes na escola condicionam, em grande medida, o que as crianças podem fazer e aprender. Sim, na nossa PES condicionaram. As frequentes falhas do acesso à internet e uma avaria no computador da sala, influenciaram e alteraram, com alguma frequência, as planificações e a substituição de estratégias educativas digitais por outros recursos educativos. Se não fosse a partilha de internet dos telemóveis da Professora Estagiária (PE) e dos professores da turma, o apoio da direção do agrupamento com o empréstimo e instalação de um *router* na atividade da visita de estudo virtual aos bombeiros e a aquisição por parte da PE de um router, de uma câmara portátil e de um micro, as experiências de aprendizagem desenvolvidas durante a nossa PES teria tomado um caminho diferente do planeado inicialmente. Somou-se a esta problemática a falta de computadores para todas as crianças, mas, a total disponibilidade dos pais que, sempre que lhes foi pedido cumpriram, permitiram que as crianças levassem, para a sala de aula, as suas tabletes pessoais, os constrangimentos teriam sido ainda maiores. Só a partir do mês de fevereiro chegaram à escola computadores para todas as crianças, adquiridos pela Câmara Municipal de Bragança, através de um projeto a que esta escola se candidatou. Embora a sala estivesse equipada com quadro interativo, devido a problemas técnicos, não pôde ser utilizado. Todo o equipamento informático, desta escola, pertencia à autarquia e era também dela a responsabilidade da sua manutenção.

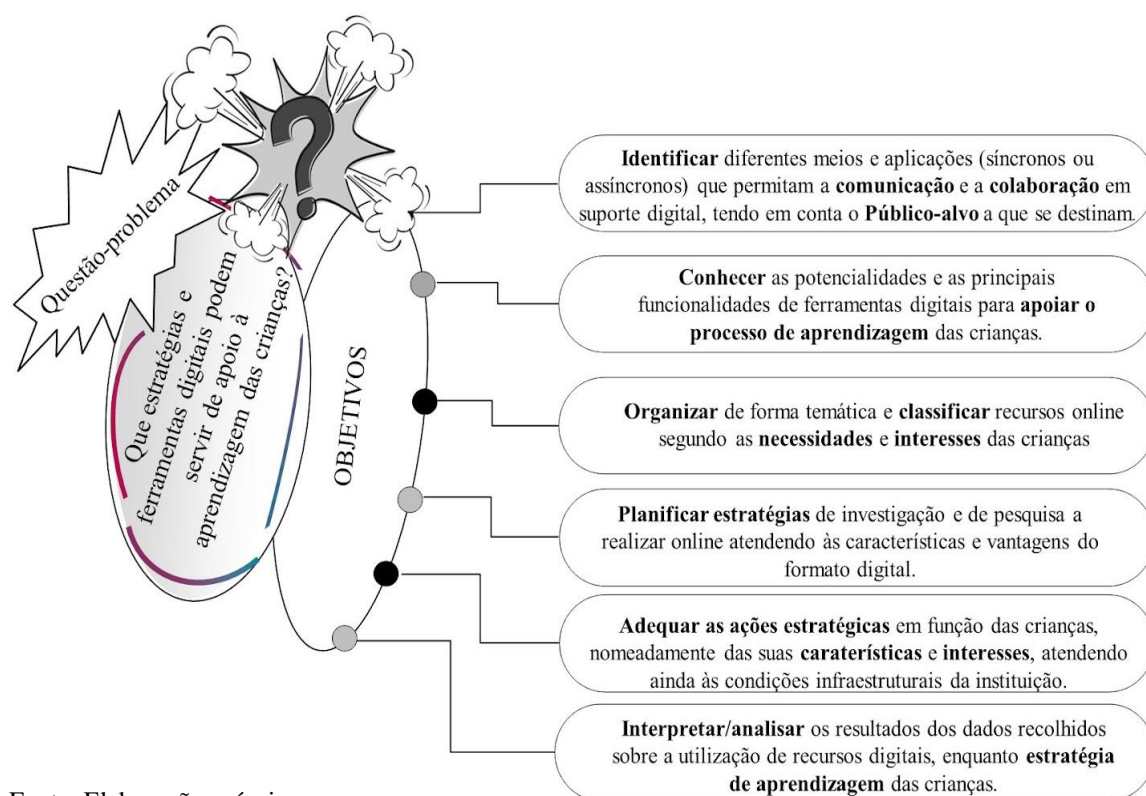
### **2.3. Abordagem metodológica, questão-problema e objetivos da investigação**

Optamos pela metodologia qualitativa porque esta metodologia abrange todas as situações em que as preocupações do observador se orientam para a procura de significados pessoais, para o estudo das “interações” entre pessoas e contextos, assim como formas de pensar, “atitudes e perceções” dos participantes no processo de ensino e aprendizagem (Coutinho & Chaves, 2002, p. 4). Enquadra-se em alguns pressupostos da Investigação-Ação, na medida em que se estabelece uma “relação simbiótica” com a educação. Esta técnica é a que mais se aproxima do meio educativo, sendo mesmo apresentada como a metodologia do professor como investigador (Latorre, 2003, como citado por Coutinho, et al., 2009). Aqui o professor assume a capacidade de planificar, agir, analisar, observar e

avaliar, tendo assim a possibilidade de refletir sobre as suas ações e fazendo das suas práticas e estratégias (Coutinho et al., 2009).

Ponte (2008) refere que a “investigação começa com a identificação de um problema relevante – teórico ou prático – para o qual se procura, de forma metódica, uma resposta convincente” (p.3). Para dar resposta a essa pergunta inicial: *Que estratégias e ferramentas digitais podem servir de apoio à aprendizagem das crianças?* A temática do nosso projeto de intervenção nos contextos de Prática de Ensino Supervisionada (PES) centrou-se na área das Tecnologias, e no domínio concreto do uso dos recursos tecnológicos e digitais como ferramentas nas aprendizagens das crianças em contexto da Educação Pré-escolar e do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Para orientar esta investigação foi considerada a questão-problema e os objetivos que, de uma forma esquemática se apresentam na figura 7.

**Figura 7**  
*Questão-problema e objetivos da investigação.*



Fonte: Elaboração própria.

Na fase inicial desta investigação encontraram-se temas aliciantes para serem investigados, mas a atualidade e relevância do tema, a metodologia de trabalho de uma das professoras e o grande interesse das crianças pelo uso de recursos digitais, nas atividades letivas, aumentou o nosso interesse em aprofundar e expandir os conhecimentos sobre a temática. Também por se lhes reconhecermos, grande potencial como estratégias de

aprendizagem que, ao invés de transmitirem conhecimentos acabados, privilegiam a sua construção, ou seja tem em conta os processos e não apenas os resultados. As dificuldades vividas nas instituições de ensino, durante a situação pandémica gerada pela COVID19 tiveram também influência na escolha deste tema.

#### **2.4. Técnicas e instrumentos de recolha e análise de dados**

Metodologia, métodos e técnicas são termos que designam os diferentes meios que orientam o investigador. Para Bisquerra (1989, como citado por Coutinho, 2020) “os métodos de investigação são o caminho para alcançar o conhecimento e os instrumentos ajudam-nos a alcançar os fins da investigação” (p.24). Latorre et al. (1996), citados pela mesma autora opinam que “o método é o caminho e as técnicas o modo de percorrê-lo” (p.24). Quanto às técnicas, segundo Coutinho (2020), são “procedimentos de atuação,” “meios auxiliares do método” (p.24). Na investigação ação, como em qualquer outra técnica, é necessário refletir sobre as formas de recolher as informações que a sua própria investigação vai produzindo. No caso do professor/investigador ele vai recolhendo a informação sobre “a própria ação ou intervenção” para poder ver com mais distanciamento os efeitos da sua prática letiva. Latorre (2003, como citado por Coutinho et al., 2009) aconselha a utilização de um conjunto de técnicas e de instrumentos de recolha de dados baseados na observação, em que um investigador observa em direto e presencialmente o fenómeno em estudo e usa técnicas baseadas na conversação, centradas nas perspetivas dos participantes e enquadram-se num ambiente de diálogo e interação.

A forma e os meios como serão recolhidos os dados empíricos na investigação, dependerá a sua qualidade informativa e daí a importância da seleção e construção dos instrumentos de recolha dos dados (Coutinho et al., 2009). Neste estudo recorreremos a técnicas de investigação-ação, sustentadas na observação direta e participante da qual fazem parte os instrumentos, as estratégias interativas e os meios audiovisuais (Latorre, 2003, como citado por Coutinho et al., 2009). Seguindo estes pressupostos, utilizamos instrumentos para recolher os dados, com o objetivo de obter várias perspetivas que contribuíssem para complementar este estudo. A par disso, no decurso das nossas práticas empreendemos estratégias interativas, para as quais tivemos em conta a observação participante, o feedback, a avaliação formativa, a autoavaliação e ainda os meios audiovisuais que abrangeram os vídeos, as fotografias e as gravações em áudio. Fizemos ainda parte da recolha de dados os instrumentos, enquadrados numa observação sistemática (através de grelhas), os questionários, o diário de bordo, as notas de campo, bem como as produções gráficas e

digitais das crianças. Durante a observação a informação foi registada em grelhas construídas e aplicadas com o objetivo de observar a reação das crianças a cada uma das ferramentas utilizadas, para compreender o nível de interesse, a relevância, acessibilidade, a interação, o envolvimento, o feedback, o valor educacional e as áreas de competências potenciadas.

De forma a dar resposta à questão inicial recorreremos aos instrumentos identificados anteriormente e os resultados estão apresentados de uma forma sintética numa tabela (*vide* apêndice I).

#### **2.4.1. Observação direta e participante**

Na metodologia da recolha de dados, a observação foi o suporte de todo o trabalho investigativo e foi necessário considerá-la como um processo construído mutuamente e em interação entre o observador e os sujeitos observados (Minayo, 2019).

No domínio da observação, “a fonte direta dos dados é o ambiente natural e o investigador é o principal agente na recolha desses mesmos dados” (Bogdan & Biklen, 1994, p.48). Bogdan e Biklen (1994) entendem que as ações podem ser melhor compreendidas quando são “observadas no seu ambiente habitual”. A esta técnica chamam observação participante. Ela tem como função recolher dados, aos quais um observador exterior não teria acesso (p. 48).

Pareceu-nos que a observação direta e participante seria a técnica mais adequada a esta investigação, pois permite que o investigador viva as situações e faça a análise dos seus registos de uma forma crítica e reflexiva.



### **Capítulo III. Apresentação, descrição e análise dos dados e das experiências de aprendizagem**

#### **Nota introdutória**

Neste capítulo apresentamos, descrevemos e analisamos os dados obtidos no decorrer da PES em função dos objetivos propostos, relacionando-os com a questão empírica formulada no início do trabalho. A intervenção, em contexto prático, no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada (PES) foi desenvolvida em dois espaços educativos distintos, nomeadamente nos contextos de Educação Pré-Escolar e 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB), mas que se complementaram. Salvaguardamos aqui o facto de não termos tido a possibilidade de contactar com um grupo de crianças em creche devido à situação pandémica que estávamos a atravessar.

O capítulo subdivide-se em dois pontos: o primeiro apresenta as estratégias e ferramentas digitais mais significativas nas experiências de aprendizagem em contexto do EPE; no segundo justificamos a diversidade de escolha dos recursos educativos digitais, no contexto do 1.º CEB. Para complementar o que realizamos nas práticas, e que não nos foi possível apresentar, para cumprir com o limite de páginas, apresentamos um documento em apêndice que construímos para esse efeito (*vide* Apêndice II).

É também importante destacar que, ao longo do relato das experiências e respetiva análise, todos os nomes das crianças são fictícios (tendo sido, no caso do 1.º CEB) utilizados pseudónimos à escolha das crianças) e sempre que fazemos referência a nós enquanto educadoras de infância estagiárias ou professoras estagiárias usamos as siglas (EE) e (PE) respetivamente. O resultado e escolha final dos diferentes pseudónimos que vão ser apresentados foi gerado através do debate de ideias das crianças e da escolha que teve como critério: nome mais pronunciável em português. Na Educação Pré-escolar optamos por escrever até às três primeiras letras do nome de cada uma das crianças. No 1.º CEB as crianças optaram pelos seguintes pseudónimos: Xandy, Davis; Lara, Siri, Lukian, Quassem, Indigo, Adrian, Sofia, Coral, Mika, Eithan, Lina, Tony, Kiran, Mel, Shayan e Yannis.

### **3.1. Experiências de aprendizagem em contexto de educação pré-escolar**

Como foi referido anteriormente as experiências desenvolvidas estiveram quase sempre de acordo com as temáticas planeadas anteriormente ou pelas propostas pela educadora cooperante, mas com autonomia para definirmos as estratégias de aprendizagem em cada temática. Para conseguirmos implementar essas estratégias foi necessário descobrir o que motivava as crianças e conhecer os seus interesses, sem esquecer as infraestruturas tecnológicas do JI. A partir desse conhecimento foi fácil conseguir que as crianças cooperassem no seu processo de aprendizagem. A observação, a cooperação e a intervenção foram processos que nos permitiram concluir que o brincar, a atividade física e a música eram as suas atividades preferidas.

A plataforma que a EE mais utilizou nas atividades foi a do *Youtube*, por isso, sempre que possível, introduziu-se a música nas atividades com o objetivo de fomentar a motivação e o envolvimento nas atividades. Todas as experiências de aprendizagem tiveram sempre presente que a Educação Pré-escolar é um contexto de socialização, em que a aprendizagem acontece pelas vivências no meio familiar e pelas experiências proporcionadas dentro da sala. Pensamos que as aprendizagens estimulantes podiam ser enriquecidas e complementadas como com o uso de novos recursos educativos digitais (RED) que surgiram de forma integrada, com outras atividades comuns, na educação de infância. Foi este o nosso desafio. Desafio que teve alguns constrangimentos motivados pela falta de equipamentos tecnológicos na sala.

A proposta de criação de um espaço, na sala, onde pudessem ser colocados mais computadores, ou tablets não teve a concordância de algumas pessoas desta instituição. Conseguimos apenas construir uma pequena área das TIC com um computador portátil da EE e um computador fixo que se encontrava na sala, mas sem ligação à internet. A EE pôde ainda utilizar o computador de trabalho da sala de atividades com ligação ao quadro interativo. Apesar destes obstáculos, em todas EA integramos recursos educativos digitais (RED), que se revelaram uma mais-valia, que se refletiu na motivação, no envolvimento, no interesse e na interação das crianças.

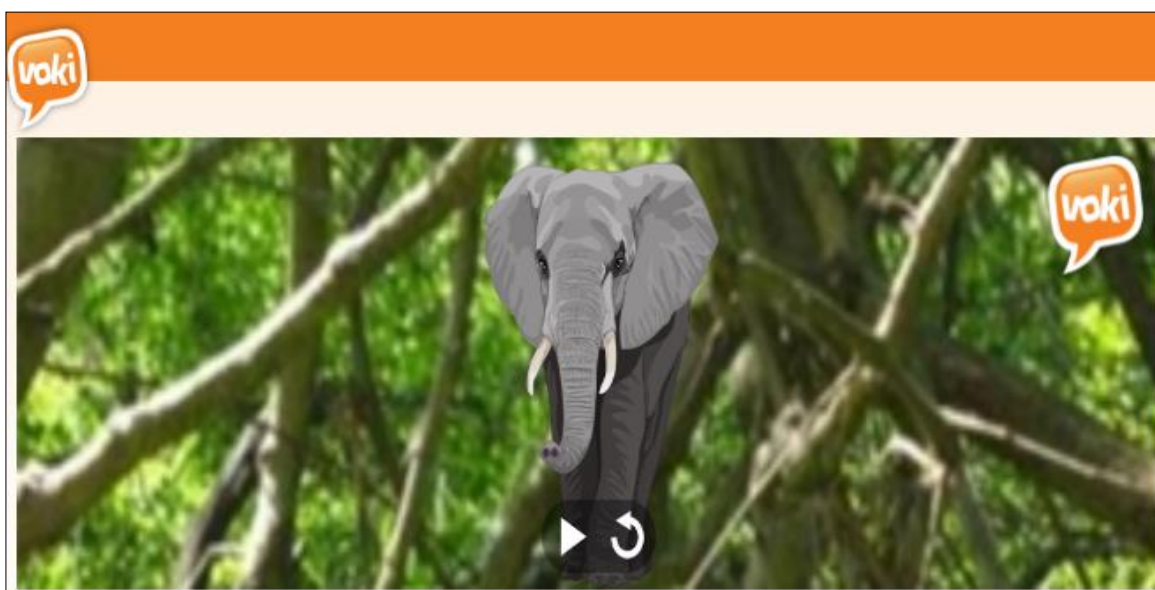
Não foi fácil! Mas de uma forma gradual conseguimos implementar o contacto destas crianças com estas ferramentas de aprendizagem, articulando harmoniosamente os recursos analógicos com os recursos digitais nas suas rotinas diárias, e promoveu-se a aquisição de conhecimentos, de competências sociais e de cidadania em todas as crianças.

## Área da Expressão e Comunicação - Linguagem oral

O desenvolvimento da linguagem oral é de fundamental importância na educação pré-escolar. É central na comunicação, na expressão de ideias e sentimentos e na aprendizagem. Através dela a criança desenvolve o pensamento e tem avanços cognitivos importantes. Cientes da sua importância, pensamos tornar o primeiro momento do dia num momento rico em interações e comunicação, mais lúdico, envolvente e interativo, através da visualização de um avatar (*vide* figura 8). Esta ferramenta de comunicação foi construída na ferramenta digital de aprendizagem Voki (<https://1-www.voki.com/site/create>).

### Figura 8

Avatar “Mami”.



Fonte: Elaboração própria na plataforma Voki

“Hoje não está na sala quem vos vai desejar um bom dia?!” – Começou o murmurinho.

Na tela do quadro interativo surgiu uma elefanta, uma personagem virtual, um avatar, criado pela EE (in <https://tinyurl.com/ygz5u4nc> e <https://tinyurl.com/ygz5u4nc>). O avatar assumiu a personagem de um animal, porque as crianças deste grupo mostravam muito interesse e curiosidade em conhecer animais selvagens. A EE apresentou uma elefanta que acolheu as crianças e desejou bom dia. Enumerou, um a um todos os seus nomes. Este facto desencadeou grande questionamento, perplexidade e muita curiosidade na maior parte das crianças. A heterogeneidade do grupo no que se refere à idade e ao desenvolvimento cognitivo explica as diferentes reações das crianças, no primeiro contacto com o avatar. Como se pode verificar na seguinte nota de campo.

J afirma: - É a tua voz!

DU Pensativo reflete e intervém: - Não é a tua voz, pois não? Ela deve ter vindo lá da biblioteca.

CT Está indignada: - A *Mami* não existe.

JOA: - Mas não estão a vê-la? Como não existe?

D: - Ela sabe o nosso nome!

CT: - Ai é?! Então quero que venha cá à escola!

EA: - Não conseguiria entrar devido ao seu tamanho, além disso como poderia com esta situação de Covid? Ela não pode sair da selva!

J: - Ela volta?

EE: - Talvez (...)

(Nota de campo n.º 1)

Explicamos então às crianças que a CT tinha razão. A “*Mami*” tinha sido criada no computador, numa ferramenta que se chama *Voki*. Essa ferramenta permite criar avatares, que são personagens que na realidade não existem. A educadora abriu o link e mostrou as várias personagens a que pode aceder, permitindo-nos alterar os acessórios e a voz, etc. As crianças ficaram muito entusiasmadas e decidiram que à personagem criada davam o nome de “*Mami*”, nome escolhido porque a temática da semana foi “Dia da Mãe” e pediram para que voltasse mais vezes. Todas as manhãs perguntavam: “Hoje a *Mami* não vem?”

O *Voki* mostrou-se uma ferramenta eficaz na motivação das crianças, tornando-se um instrumento motivador para a comunicação e para o desenvolvimento do discurso oral e estruturação do pensamento das crianças. Consideramos que permite melhorar a sua aprendizagem, a comunicação oral, o *feedback* e avaliação (*vide* apêndice III).

### **Domínio da Matemática**

No jardim de infância a aprendizagem da matemática requer experiências ricas, diversificadas e desafiantes, ligadas aos interesses e ao dia a dia das crianças. A curiosidade, a atenção, a criatividade e a persistência são competências que elas devem desenvolver pela utilização de materiais manipuláveis, mas também o brincar e o jogo favorecem a motivação e o envolvimento da criança na aprendizagem dos vários conteúdos matemáticos. Neste sentido, cientes dos benefícios que o jogo pode trazer para a aprendizagem matemática utilizamos, nesta experiência de aprendizagem, jogos digitais, como recursos didáticos capazes de desenvolver as competências necessárias à aprendizagem matemática. A temática desta experiência foi “O tempo”. Surgiu do interesse das crianças em conhecer as horas. No

corredor por onde as crianças passavam diariamente existia um relógio. Uma criança, quando passou junto dele interrogou a educadora: “- Temos ali aquele relógio para quê? Não sabemos as horas!” (Nota de campo n.º 2).

A partir do interesse manifestado, pela criança, propusemos a exploração dessa temática para a semana seguinte. Para a concretização desse objetivo foram planejadas atividades diversificadas articuladas pelas diferentes áreas (domínio da língua, canções, jogo do gato e do rato, construção de relógios, visualização de um vídeo, jogos educativos digitais, etc.). Um dos jogos “Que horas são?” foi construído por nós na plataforma educacional *Wordwall*, está disponível no link <https://wordwall.net/play/15580/725/615> (*vide* figuras 9).

### Figura 9

*Jogo Wordwall sob a forma de questionário.*



Fonte: elaboração própria

Tratou-se de um jogo interativo, sob a forma de questionário, no qual as crianças associaram a hora marcada no relógio, ao respetivo número, e teve como objetivo a consolidação das aprendizagens. Este jogo, devido ao constrangimento de só existir um computador, na sala, com ligação à internet, teve a participação coletiva, mas fomentou muito interesse e uma competição saudável, entre todas as crianças (*vide* figuras 10 e 11).

**Figura 10**

*Jogo Wordwall- segmentação silábica*



Fonte: Arquivo da autora.

**Figura 11**

*Jogo Cozinhos - Completar seqüências.*



Fonte: Arquivo da autora.

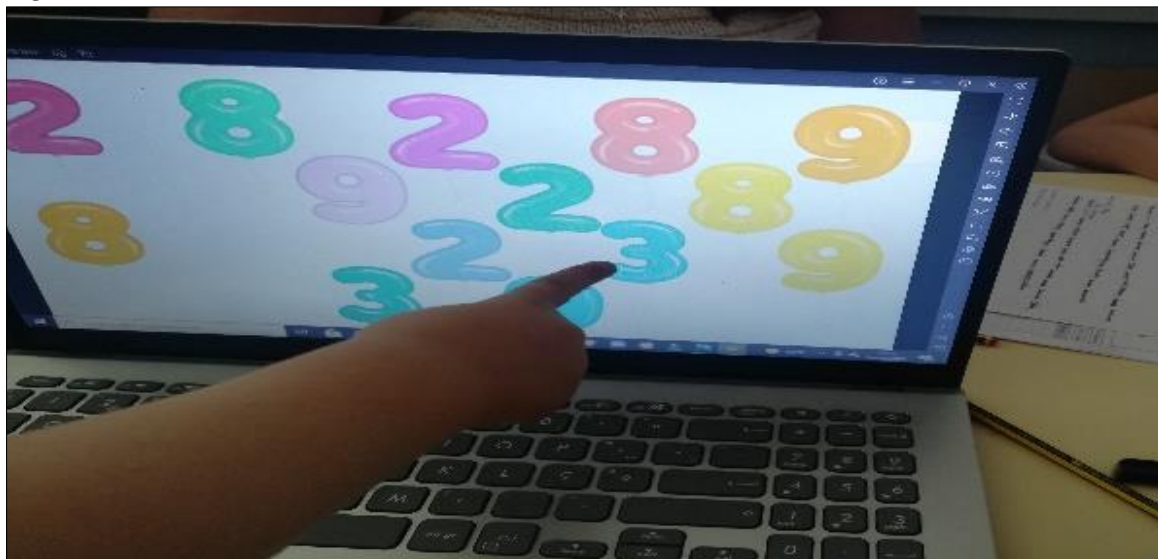
Observamos que a atividade, gerada por esta ferramenta, despertou maior interesse nas crianças de cinco anos. Pela observação da reação positiva das crianças ao jogo anterior, construímos outros jogos educativos utilizando a mesma ferramenta (*vide* apêndice IV).

Durante as intervenções as crianças, na sua rotina diária, em pequeno grupo ou individualmente davam continuidade aos projetos iniciados ou utilizaram livremente os materiais existentes na sala. Nesse sentido, e com o objetivo de complementar a diversidade de materiais existentes no contexto de aprendizagem, introduzimos novas ferramentas que surgiram de forma integrada nas atividades para proporcionar a estas crianças, a

possibilidade de aprender e de se divertir, pelo contacto individual com diferentes jogos interativos e educativos (vide figuras 12 e 13) no site <https://www.coquinhos.com/>.

**Figura 12**

*Jogo de memória.*



Fonte: Arquivo da autora.

**Figura 13**

*Jogo de identificação.*



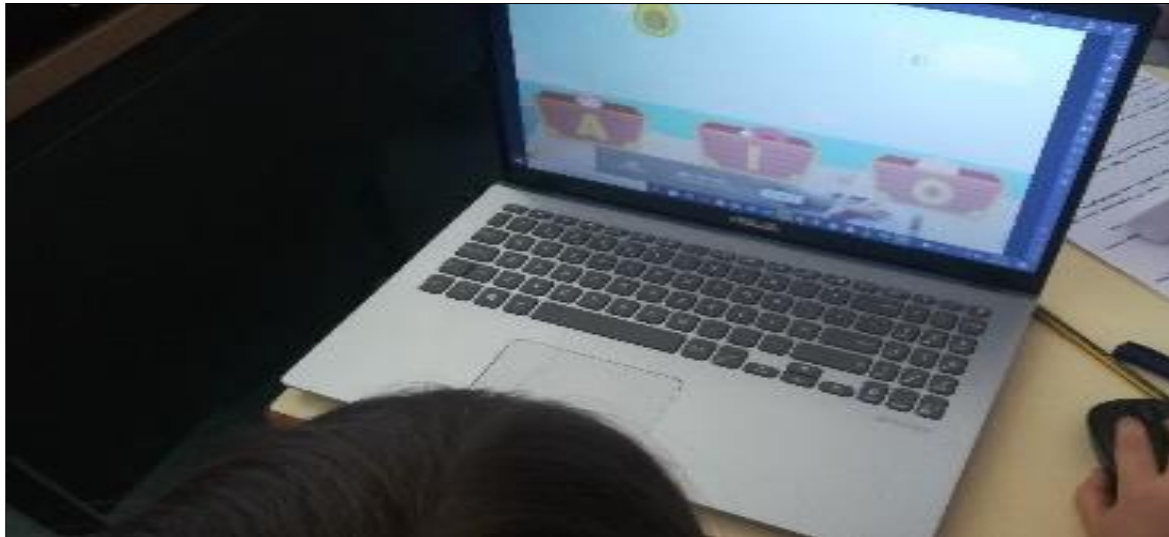
Fonte: Arquivo da autora.

O site possibilitou-nos a escolha de jogos educativos digitais adequadas à idade e ao interesse das crianças e que estavam disponíveis diariamente no computador da área TIC, mas analisados antecipadamente pela EE. As crianças livremente exploravam os jogos e pediam

ajuda quando sentiam necessidade. Mostraram-se ativas e interessadas na interação com os jogos (*vide* figura 14) e não só (*vide* figura 15).

**Figura 14**

*Jogo interativo de associação.*



Fonte: Arquivo da autora.

**Figura 15**

*Jogo de pintura.*



Fonte: Arquivo da autora.

No entanto, verificou-se, através da observação que durante o período acima identificado não foi a área TIC aquela que despertou maior interesse e que foram as crianças de cinco anos e do sexo masculino que durante mais tempo interagiram com o jogo (*vide* apêndice V).

## Domínio da linguagem oral e abordagem à escrita

A experiência de aprendizagem que relatamos, sustentou-se no Processador de texto-Microsoft Word. Teve a intencionalidade de desenvolver a competência comunicativa, central nesta faixa etária, e proporcionar prazer e motivação para ler e escrever. Foi necessário envolver as crianças na atividade dando-lhe motivos e razões para o fazerem com satisfação para que, assim, se apropriassem do valor da importância da leitura e da escrita.

Ao contrário do que era habitual, iniciou pelo acolhimento das crianças através de um avatar construído previamente e que teve como objetivo motivar as crianças para a temática das intervenções da semana - Dia da Mãe. Este avatar trouxe grande dinamismo, envolvimento, admiração, curiosidade, mas também questionamento e algumas dúvidas. Esta figura foi o “trampolim” para o diálogo e desejo de comunicar as suas rotinas. Deu espaço para que todas as crianças intervissem para falar da sua vida diária e concluíram que a mãe fazia parte dessas rotinas. Após esta interação com partilha de ideias e sentimentos, colocaram-se alguns livros na mesa (*vide* figura 16).

### Figura 16

*Exposição de três livros.*



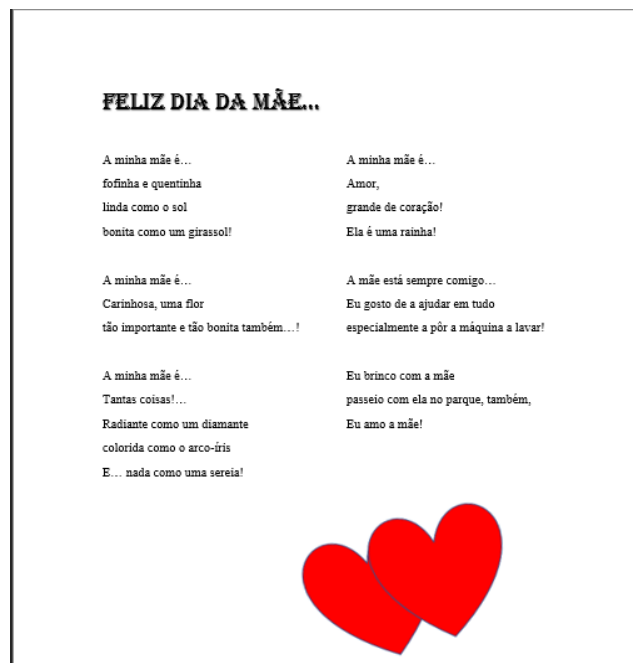
Fonte: Arquivo da autora.

As crianças, individualmente, observaram as capas, os títulos e as imagens de cada um dos livros e colocaram um lego no seu preferido. Fizeram a contagem e a análise das votações e, em articulação com o domínio da matemática, construíram um gráfico das preferências. A preferência recaiu sobre o livro “Mamã”. Depois da apresentação do livro e explorarmos

todos os elementos da capa e da contracapa (elementos paratextuais) prosseguimos com a leitura em voz alta. No final, as crianças identificaram a palavra “mãe” como a mais marcante desse livro. A partir dela construíram uma chuva de ideias, no quadro “A minha mãe é...”. A partir da chuva de ideias e da leitura do livro todas as crianças participaram na construção de um poema coletivo a partir da chuva de ideias (*vide* figura 17).

### Figura 17

Poema coletivo.



Fonte: Arquivo da autora.

A EE foi escrevendo um a um todos os versos que cada criança construiu, num documento Word projetado no quadro interativo. As crianças estiveram muito atentas e motivadas, ansiosas para ver surgir a sua frase. Assim surgiu um poema que decidiram imprimir e introduzir num guarda joias (lembrança para o Dia da Mãe) por elas pintado e construído com material reutilizado com a ajuda da EE. As mães gostaram muito da lembrança, umas agradeceram através do contacto direto outras pelo canal de comunicação *WhatsApp*.

Algumas das crianças que escolheram o livro “Quando a mãe grita” mostraram interesse na sua leitura. Decidimos, então, no final da atividade de escrita, abrir o site no computador da área TIC em <https://apoioescolas.dge.mec.pt/nivelciclo/pre-escolar>, nos recursos da educação Pré-escolar para que pudessem ouvir ler essa história (*vide* figura 18).

### Figura 18

*História digital - Quando a mãe grita.*



Fonte: <https://youtu.be/3nY11gv-ONo>

Alguns dias depois uma criança dirigiu-se à EE e disse-lhe:

JOA - Preciso de falar contigo.

EE - Então “Joa”, o que se passa?

JOA - Preciso da tua ajuda para escrever uma carta para o “Noas”. Tem de ser no computador porque ele conhece a minha letra. Ajudas-me?

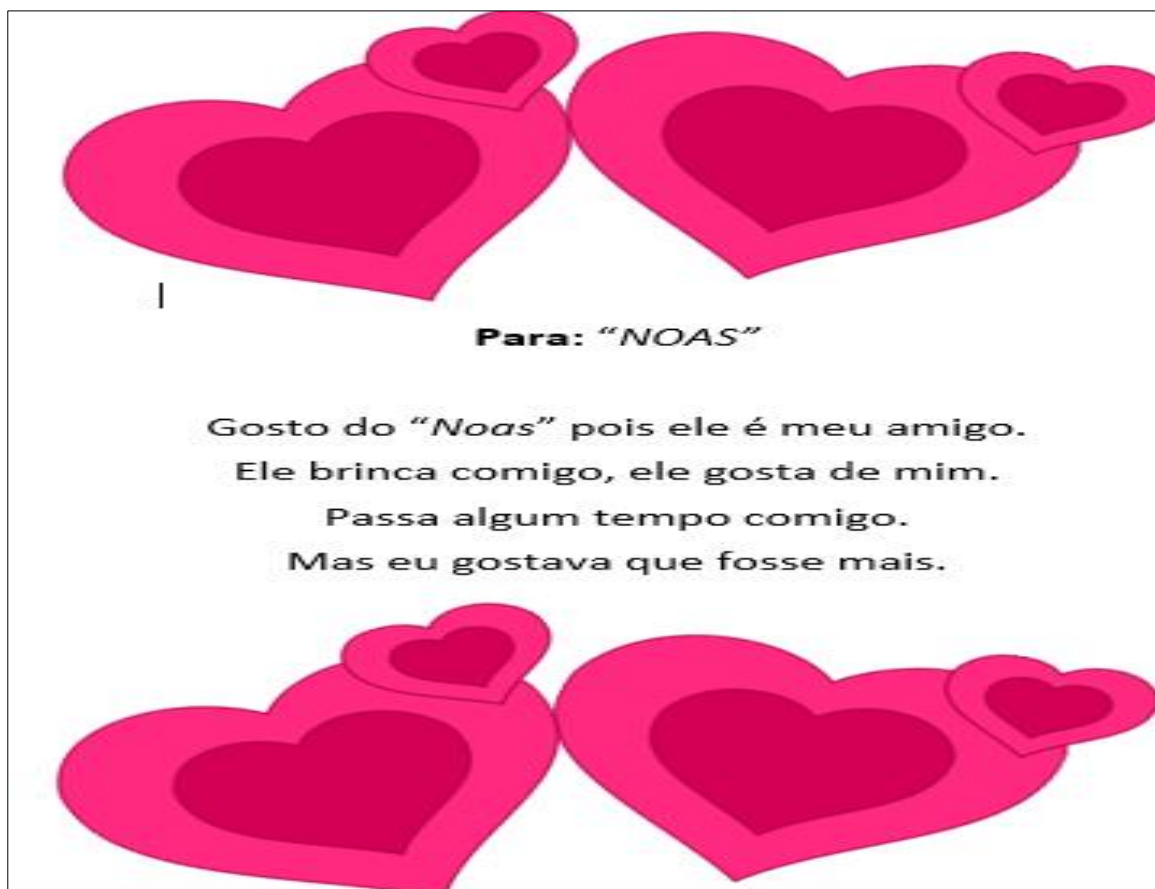
EE - Claro que sim. Vamos lá para o computador.

(Nota de campo n.º 3)

Depois de escrita foi pedir à educadora cooperante para imprimir a mensagem e entregou-a, dentro de um envelope ao seu amigo especial. Foi delicioso! O processador de texto permitiu, a esta criança, exprimir os seus sentimentos por palavras (*vide* figura 19). Todas as crianças, tiveram a oportunidade de se envolverem na co-construção de conhecimentos, no desenvolvimento de conceitos, tais como a direcionalidade da escrita, a sequencialidade da escrita, observada na escrita do poema.

## Figura 19

Carta da "Joa".



Fonte: Arquivo da autora

## Domínio da Educação Motora

O domínio da Educação Motora relaciona-se com a área de Formação Pessoal e Social e também com a do Conhecimento do Mundo. Contribui para o desenvolvimento da autonomia das crianças e promove estilos de vida saudável pela prática do exercício físico e o contacto com a natureza. Articula-se com os domínios da Área de Expressão e Comunicação, nomeadamente com a Dança e a Música e o recurso que aqui teve o papel principal foi o *Youtube*. O *Youtube* teve um papel relevante nesta articulação, uma vez que as crianças demonstraram muita alegria, envolvimento e interação. Foi uma importante estratégia para o desenvolvimento global e harmonioso, permitindo muitas aprendizagens a estas crianças (*vide* figuras 20 e 21).

**Figura 20**  
*Treino espontâneo de uma coreografia.*



Fonte: Arquivo da autora

**Figura 21**  
*Aquecimento ao ritmo da música do Panda.*



Fonte: Arquivo da autora

As preferências do grupo recaíram sobre atividades desportivas, sobretudo dançar e imitar coreografias observadas ou que criavam espontaneamente relativas às suas músicas preferidas. A EE negociou e aceitou as propostas de atividades sugeridas pelo grupo. Uma

dessas atividades foi a realização de um torneio de futebol que proporcionou o desenvolvimento da coordenação motora, tendo sido realizada com muita alegria e imbuída de um processo de socialização saudável. Todas as crianças foram envolvidas, ou no jogo ou no apoio às equipas com música e coreografias a partir do *Youtube*. O *Youtube* foi um grande aliado no planeamento e desenvolvimento de experiências de aprendizagem que foram ao encontro dos interesses das crianças quando se tratava de explorar música, dança e desporto<sup>1</sup> (vide figuras 22 e 23).

### **Figura 22**

*Claque dança músicas do Youtube.*



Fonte: Arquivo da autora.

### **Figura 23**

*Torneio de futebol 3x3.*



Fonte: Arquivo da autora.

---

<sup>1</sup> Panda vai à escola 4 - Estátua - era a música de eleição do grupo para realizar os exercícios de aquecimento

## Área do Conhecimento do Mundo

A área do Conhecimento do Mundo parte da curiosidade natural da criança e do seu desejo de saber e de compreender. Esta curiosidade é potenciada na educação pré-escolar através de situações de aprendizagem que permitam, à criança, aprofundar, e relacionar o que já conhece e ajuda estabelecer o pelo contacto com novas situações que despertem a curiosidade e o interesse das crianças para descobrir e compreender. Foi com estes objetivos que foi planeada a seguinte experiência de aprendizagem, cuja realização se tornou possível com a utilização da ferramenta de comunicação *Colibri-Zoom*. Esta ferramenta de comunicação permitiu a realização de duas reuniões em vídeo, num intercâmbio virtual entre docentes e crianças, da instituição onde se realizou a PES da Educação Pré-escolar e um grupo de uma instituição espanhola também de educação infantil (*vide* figura 26). Esta experiência de aprendizagem integrou-se no âmbito da área de conhecimento do mundo em articulação com a área de educação para a cidadania, na dimensão Europeia da Educação e permitiu, às crianças, a aquisição e competências interculturais para a cidadania global.

O Colégio Público Ribas del Sil, escola pública com a qual se realizou o intercâmbio situa-se na província de León, na localidade de Palácios del Sil, outrora zona de minas de carvão para onde, na década de sessenta do século XX, emigraram muitos portugueses. A localidade possui um Centro Escolar frequentado por crianças desde a Educação Pré-escolar ao 9.º ano. A escolha desta instituição teve razões pessoais, uma vez que existiam laços fortes de intercâmbio entre a instituição onde realizamos a PES e essa escola. A atividade foi aceite logo após o primeiro contacto, com o diretor da instituição e com a educadora, através de telefone e, posteriormente, por troca de emails. Houve contactos posteriores, via *Zoom* para a planificação e definição de objetivos conjuntos aos dois grupos. No dia determinado um avatar lembrou às crianças a atividade e as regras a adotar. Nesse dia alterou-se a rotina e as crianças sentaram-se em cadeiras em frente ao quadro interativo e aguardaram, o início da reunião via *Zoom* (*vide* apêndice VI – grelha do recurso *Zoom*). O grupo estava ansioso por visualizar, na tela, as crianças de uma outra escola e de outro país. Quando se estabeleceu a ligação uma criança proferiu: “Finalmente!” (NU – Nota de campo n.º 5) (*vide* figura 24).

## Figura 24

*1.º contacto visual com o grupo do intercâmbio.*

Fonte: Arquivo da autora (foto intervencionada com efeitos artísticos para manter o anonimato).



Receberam-se, mutuamente, com uma salva de palmas e de seguida foi realizada a apresentação dos adultos, dos dois grupos. Apresentaram-se as crianças espanholas em língua portuguesa (- Bom dia! Eu sou...) e as crianças portuguesas em castelhano (Buenos días! Yo soy...). Seguiu-se a apresentação da cidade e do jardim de infância através do compartilhamento de vídeos durante as chamadas.

O grupo de Espanha presenteou as crianças com uma bonita canção intitulada “Primavera” (*vide* figura 25).

## Figura 25

*Entoação de uma canção (crianças de Espanha)*



Fonte: Arquivo da autora (foto intervencionada com efeitos artísticos para manter o anonimato).

Esta atividade terminou com a entoação da canção “Moinho de vento” acompanhada pelo professor de música (*vide* figura 26).

### Figura 26

*Entoação de uma canção (crianças de Portugal).*



Fonte: Arquivo da autora (foto intervencionada com efeitos artísticos para manter o anonimato).

No final todos consideraram uma atividade enriquecedora para as crianças dos dois países, como se pode constatar na seguinte nota de campo:

Diretor: Fue realmente hermoso, ¡ahora tenemos más amigos en Portugal!

Educadora cooperante: E nós temos mais amigos em Espanha. Quando vierem a Bragança venham visitar-nos.

Educadora estagiária: Gracias por toda la colaboración. Nos vemos pronto.

Educadora espanhola: Sí, nos vamos a volver a ver el día catorce, ¿no?

Educadora estagiária: Sim, o dia catorze vai trazer novas surpresas!

(Nota de campo n.º 6)

Na verdade, trouxe outras experiências também muito envolventes. Atendendo ao grande interesse que as crianças demonstravam pela música e pela dança, pensamos numa atividade que integrasse estes dois subdomínios. Porque não uma aula de Zumba? A dança também favorece o desenvolvimento físico e a coordenação motora, bem como o trabalho em grupo. Em grande grupo propusemos a atividade às crianças e estas escolheram a música “Jeruselema”. Decidimos convidar uma docente especializada nesta área que, prontamente, aceitou o nosso convite, o que muito agradecemos. Mas, havia um constrangimento, pois vivia-se uma fase pandémica provocada pela COVID19 e não poderíamos estar fisicamente na sala, só virtualmente! Para tal, utilizamos a plataforma *Colibri Zoom* na atividade. Prepararam-se os equipamentos necessários e organizamos o espaço (*vide* figura 27).

### **Figura 27**

*Imagem do grupo espanhol no início da aula de Zumba.*



Fonte: Arquivo da autora (foto intervencionada com efeitos artísticos para manter o anonimato).

Após o contacto inicial de interação com a docente convidada foi dado início à atividade (*vide* figuras 28 e 29).

### **Figura 28**

*Apresentação da professora de educação física.*



Fonte: Arquivo da autora.

## Figura 29

*Execução da coreografia.*



Fonte: Arquivo da autora.

A experiência proporcionou grande alegria, dinamismo e interação. Terminou com a discussão e reflexão desta experiência e consideramos que foi dinâmica, criativa, alegre, diferente, com grande participação ativa e que possibilitou muita interação. As observações sobre esta Experiência de Aprendizagem estão registadas em tabela de observação (*vide* anexo III). Na segunda reunião de intercâmbio virtual, as crianças decidiram ensinar a coreografia “Jerusalema” aos amigos de Espanha. Pedimos novamente a colaboração da mesma docente de Educação Física que, desta vez, depois da autorização da Coordenadora do Centro Escolar, foi ao jardim de infância preparar a coreografia, simultaneamente para os dois grupos.

Durante o debate para a preparação do intercâmbio virtual, as crianças mostraram o desejo de dar a conhecer aos seus novos amigos a sua cidade e a sua escola. Visualizaram-se pequenos vídeos, mas a escolha do grupo recaiu sobre Bragança. Naturalmente! | Portugal.

Para darmos a conhecer a instituição às crianças espanholas construímos um vídeo do Centro Escolar, mostrando, essencialmente, o jardim de infância. Para tal, utilizamos a ferramenta de edição de vídeo Wondershare Filmora. A escolha recaiu sobre esta ferramenta por ser compatível com o Windows, sistema operativo do computador da sala de atividades e porque tinha um plano grátis, para edição de vídeos. Duas crianças voluntariaram-se para fazerem o percurso, desde a entrada do Centro Escolar até à sua sala de atividades. Registamos em vídeo com o telemóvel e construímos o filme com a ferramenta anteriormente referida (*vide* figura 30).

**Figura 30**

*Imagens do vídeo de apresentação do contexto EPE.*



Fonte: Elaboração própria a partir do *Wondershare Filmora*.

No dia do intercâmbio virtual foi usado como estratégia de dinamização da atividade. Todas as crianças visitaram a região, virtualmente, e o jardim de infância que, ao ser apresentado por duas crianças do grupo, gerou ainda mais entusiasmo e envolvimento. Estes vídeos permitiram, também, a partilha de conhecimentos e promoveram a interação entre todos os envolvidos, tal como salvuardamos na seguinte nota de campo:

Educadora espanhola: - Queremos deciros que es una región muy hermosa.

Diretor da escola: - Vosotros hábeis observado? Tienen un Castilho como en Ponferrada!

Educadora espanhola: Vuestra escuela es muy grande y hermosa. ¡Hay muchos niños! ¡Nosotros, actualmente, solo tenemos nueve niños en preescolar!

Educadora estagiária: Quando eu frequentei essa escola havia três turmas!

(Nota de campo n.º 7)

No período da tarde, as crianças, sentadas em círculo, conversaram sobre a experiência vivenciada no período da manhã, e todas afirmaram que gostaram muito, porque conheceram crianças da Espanha. Desenharam o mapa de Espanha que colocaram junto do mapa de Portugal e formaram assim o mapa da Península Ibérica. Enumera-se como

constrangimento alguns cortes na comunicação que aconteceram durante a atividade devido ao fraco sinal da internet. Contudo, foi uma experiência riquíssima, de grande envolvimento e participação ativa das crianças dos dois países e muita curiosidade! Certamente inesquecível para todas as crianças envolvidas.

Verificamos, após a observação e reflexão sobre os dados obtidos, através dos instrumentos que serviram de suporte à sua análise, que as crianças do contexto de Educação Pré-escolar, à medida que se foram familiarizando com as FED, aumentaram a sua participação ativa, a motivação e houve um maior envolvimento em atividades em que se utilizaram estes recursos como estratégias (*vide* apêndice VII – grelha do recurso Wondershare Filmora).

Porém, queremos salientar que tivemos sempre em consideração que, nesta faixa etária, em que estas crianças se encontravam, “o brincar é a atividade natural que melhor corresponde à sua forma de aprender” (Silva et al., 2016, p.12) e, neste sentido, procuramos integrar harmoniosamente outras atividades, outras técnicas, outros materiais e outros recursos que potenciaram, também, o desenvolvimento da criatividade, da cooperação, da exploração e da socialização, conforme se pode observar na sequência das figuras seguintes.

### **Figura 31**

*As crianças divertem-se com as bolas de sabão gigantes.*



Fonte: Arquivo da autora (foto intervencionada com efeitos artísticos para manter o anonimato).

**Figura 32**

*Atividade livre e espontânea de colaboração.*

Fonte: Arquivo da autora (foto intervencionada com efeitos artísticos para manter o anonimato).



**Figura 33**

*Atividade com massa de modelar caseira.*



Fonte: Arquivo da autora (foto intervencionada com efeitos artísticos para manter o anonimato).

**Figura 34**  
*Observação ao microscópio.*



Fonte: Arquivo da autora (foto intervencionada com efeitos artísticos para manter o anonimato).

**Figura 35**  
*Jogo do espelho.*



Fonte: Arquivo da autora (foto intervencionada com efeitos artísticos para manter o anonimato).

### Figura 36

*Construção do painel para o Dia Mundial da Criança.*



Fonte: Arquivo da autora (foto intervencionada com efeitos artísticos para manter o anonimato).

### 3.2. Experiências de aprendizagem em contexto educativo no 1.º ciclo de ensino básico

Tendo como referência as Orientações Curriculares para as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no 1.º CEB, nos termos do n.º 3 do artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho, que preconizam a componente de TIC como uma área de integração curricular transversal, potenciada pela dimensão globalizante do ensino no 1.º CEB, sendo este de natureza instrumental e de suporte às aprendizagens a desenvolver em todas as componentes do currículo.

Com o intuito de conhecer o grupo e a sua autoimagem face à forma como encaravam o seu processo de aprendizagem, foi aplicado um questionário individual, o qual considerou exclusivamente o critério “atitudes”. A análise do questionário revelou que as crianças deste grupo/turma têm um papel construtivo dentro da sala e os professores devem ter isso em conta, solicitando sugestões sempre que tal se revele adequado. As crianças referem que aceitam as decisões tomadas pela maioria. Neste sentido, e atendendo aos objetivos deste trabalho, a generalidade manifestou que a utilização de recursos digitais seria a melhor estratégia para melhorar a sua aprendizagem. A opinião da maioria foi aceite por todas. Na turma, quase todas as crianças referiram que apresentam sugestões “muitas vezes” ou

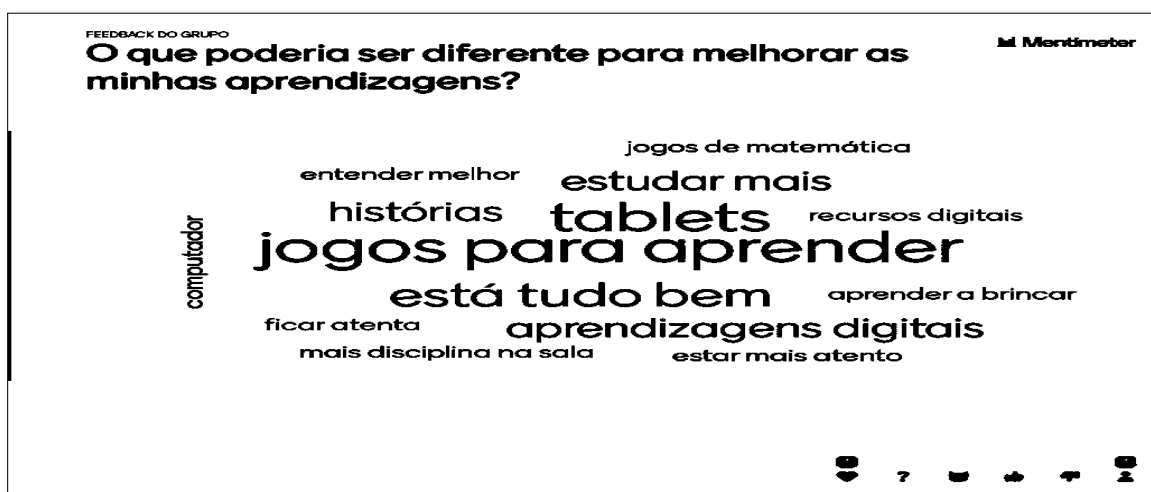
“sempre”, e as restantes fazem-no “por vezes”. Estas crianças mencionaram que são participativas e que o fazem, quase sempre de forma disciplinada. Ressalta que as crianças admitem ter um papel ativo, quando são solicitadas. Atendendo aos objetivos deste trabalho estas características são, na nossa opinião, uma mais-valia para dar resposta à pergunta inicial e, por conseguinte, alcançar os objetivos propostos neste trabalho.

Os “indicadores”, considerados em análise, consentiram-nos conhecer e avaliar a recetividade das crianças face ao tipo de atividades a apresentar. Este registo permitiu-nos, também, conhecer a autoavaliação de cada criança em relação às dificuldades sentidas e necessidade de melhoria. A análise posterior dos instrumentos foi um dos guias, ao considerar a qualidade e especificidade dos recursos a apresentar.

De forma a regular e valorizar a qualidade das aprendizagens das crianças e descobrir as melhores estratégias a adotar, tornou-se, a nosso ver, necessário compreender, na perspetiva de cada criança, o que as motivaria para adquirir mais e melhores aprendizagens. No início da interação, tendo como propósito recolher um *feedback* do grupo, foi-lhes colocada a seguinte questão: *O que poderia ser diferente para melhorar as minhas aprendizagens?* Da qual resultou uma nuvem de palavras (*vide* figura 37).

**Figura 37**

*Nuvem de palavras relativa às possibilidades de melhoria das aprendizagens.*



Fonte: Arquivo da autora

A figura anterior evidencia as opiniões das crianças destacando-se: a utilização de tablets; os jogos para aprender; as aprendizagens digitais e as histórias; entre outras, que com menor votação foram incluídas e valorizadas na seleção das estratégias a utilizar, nomeadamente os recursos digitais, os jogos de matemática, bem como o aprender a brincar. Perante esta avaliação diagnóstica o nosso foco foi pensar em atividades, em estratégias, em

trabalhos desafiantes e motivadores que levem estas crianças a sentir curiosidade. Curiosidade em aprender sempre mais e melhor, compreendendo, mas considerando as suas preferências (Cosme, 2021).

Neste sentido, a metodologia de apresentação das atividades pretende abranger e ser inclusiva da diversidade de estratégias utilizadas. Apresentar uma só ferramenta em cada área curricular seria, a nosso ver, muito redutor e não explanaria todas as potencialidades das diferentes ferramentas digitais. De forma a situar o leitor, salientamos, também, que a utilização de cada estratégia será contextualizada, realizando uma reflexão sobre o impacto dessa ferramenta na aprendizagem das crianças e as dimensões mais significativas que consideramos relevante realçar. Assim sendo, tornou-se necessário selecionar, categorizar e enquadrar cada ferramenta, tendo como critério a maior carga semanal da matriz curricular do 4.º ano: Português, Matemática e Estudo do Meio, bem como a calendarização das sessões de observação e participação (*vide* apêndice VII). Baseadas neste pressuposto, os recursos e as estratégias que vão ser apresentadas foram pensadas, planificadas e concretizadas tendo como referência primária os conteúdos programáticos propostos pelos professores cooperantes.

Os recursos digitais surgiram, sempre, como agentes mediadores no restante processo de aprendizagem, no entanto, capazes, a nosso ver, de estabelecer o elo de ligação com outras áreas do *conhecimento* e do *saber* (saber-estar, saber-ser, saber-fazer e saber-saber).

As estratégias que a seguir apresentamos não retratam planos estruturados de experiências de aprendizagem completas ou isoladas, apresentam-se como dinâmicas, em que os recursos digitais usados foram contributos úteis de enriquecimento em distintas etapas do percurso de aprendizagem, nas diferentes áreas curriculares (Barros et al. 2020)

### **Área Curricular: Estudo do Meio**

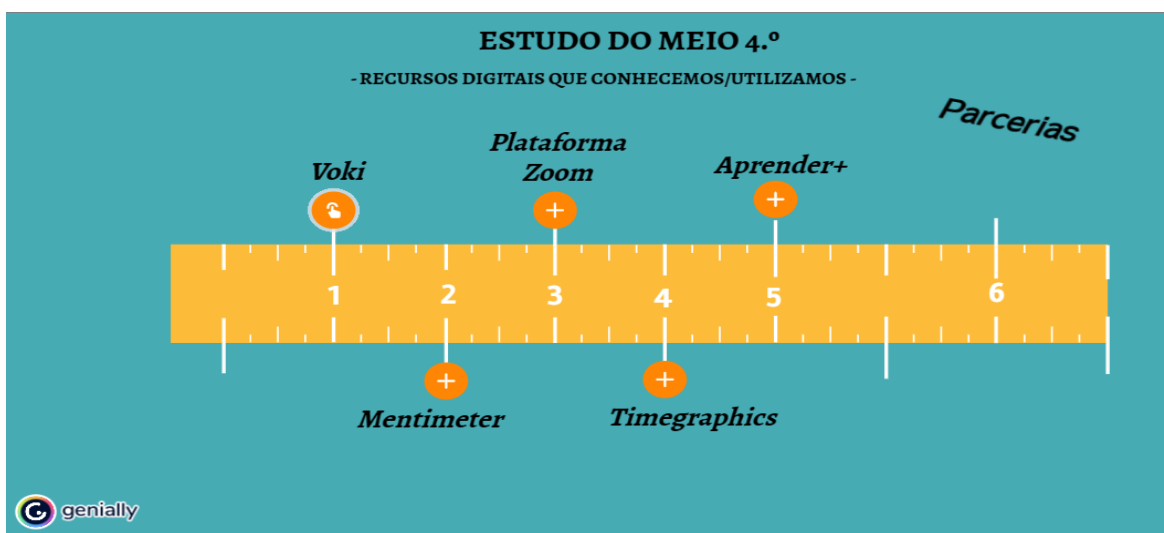
O método de ensino utilizado nesta área disciplinar constatou-se ser uma perspetiva de aprendizagem mais transmissiva, com ênfase maior na aquisição de conceitos. Como referimos anteriormente desta área era responsável um professor, de apoio à turma, devido à situação COVID19. Assim, pôde ser constatado, através da observação do grupo, que esta abordagem, que lhes atribuía um papel mais passivo, centrado no Ensino por Transmissão (EPT), retraía o desempenho de algumas das crianças, manifestando-se num alheamento para as tarefas propostas. A nosso ver, não era a perspetiva que melhor se enquadrava com as características, com as vivências e os interesses do grupo. Procurou-se, assim, propor e implementar outras perspetivas de ensino mais enriquecedoras que nos permitisse valorizar

os conhecimentos prévios de cada criança e a partir dos mesmos, através da exposição das suas ideias, da partilha, da comunicação e do debate, identificar debilidades e tentar colmatá-las. Procuramos dar a entender ao grupo que o processo de aprender é um processo colaborativo e em construção e não de mera acumulação de aprendizagens isoladas que excluem o erro, instigam e normalizam a partilha, tendo como mediadores, também, alguns recursos digitais. As ferramentas digitais que destacamos foram uma das estratégias didáticas que nos permitiu, nas diferentes atividades e etapas das aprendizagens, incluir cada criança e fazer com que todas se sentissem ativamente envolvidas. O *feedback* do grupo direcionou esta seleção de recursos agora apresentados. De forma mais lúdica a escolha destes recursos permitiu às crianças, na sua generalidade, mobilizar e tomar consciência do seu universo de saberes, criando, a nosso ver, contextos mais relevantes e significativos para novas aprendizagens.

O infográfico Friso Cronológico dos recursos/ ferramentas utilizadas mais significativas apresentado abaixo (*vide* figura 38), pretende representar, através de uma linha temporal, uma certa cronologia das diferentes etapas das aprendizagens (motivação inicial para as aprendizagens, avaliação diagnóstica dos conhecimentos prévios, etc.) e os recursos que, para nós, foram mais significativos para resenificar as mesmas.

**Figura 38**

*Friso Cronológico dos recursos/ ferramentas utilizadas.*



Fonte: Elaboração própria (realizado em Genially)

Acedendo ao link <https://view.genial.ly/642992be5a553d00117c07f7/interactive-content-linha-temporalem4o> obtêm-se informações adicionais que contextualizam as diferentes ferramentas tendo como referencial o *Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória* (PASEO). Tendo em conta os objetivos iniciais propostos neste relatório, consideramos oportuno descrever a forma como foram implementadas no ambiente de aprendizagem, destacando as principais funcionalidades das ferramentas. Os dados recolhidos permitiram identificar tendências e padrões e os indicadores mais relevantes em cada caso, tais como, a motivação das crianças, atitudes em relação à aprendizagem, a motivação, a interação verbal, entre outros. Avaliar e identificar os benefícios e desafios do impacto da utilização das ferramentas nas estratégias utilizadas nas aprendizagens das crianças. Ao longo da descrição das experiências de aprendizagem contextualizamos as ferramentas mais significativas utilizadas nesta área curricular, bem como nas restantes em que desenvolvemos atividades.

Tendo em conta a temática a abordar, a ferramenta *Voki* (*vide* apêndice VII – Grelha do recurso *Voki*). ferramenta permitiu criar avatar “*Henrique*”, personagem histórica relevante na Formação de Portugal (realizado em *Voki*). Esta figura surgiu como ação estratégica de motivação e interação com o grupo de crianças, aportando alguns factos relevantes para a temática a tratar. Suscitou ainda a mobilização dos conhecimentos prévios sobre o conteúdo a explorar (formação de Portugal), estabelecendo conexões entre a informação fornecida pelo Avatar “*Henrique*” e os saberes a adquirir. O debate e a análise das situações iniciais suscitadas pelo avatar foram ponto de partida para novas aprendizagens, mediadas pela professora estagiária.

A curiosidade e interesse do grupo de crianças foi notória e sucederam-se os pedidos para a criação de outras personagens e até dos seus próprios avatares. Este entusiasmo permitiu-nos deduzir que esta opção metodológica foi adequada para os objetivos pretendidos. As aprendizagens, mediadas por este recurso e articuladas com outras estratégias promoveram e incentivaram, a nosso ver, a interação verbal, o interesse, a curiosidade e a motivação para os conteúdos a abordar. Revelou-se um instrumento motivador para a comunicação e para o desenvolvimento do discurso oral, auxiliando na estruturação do pensamento das crianças.

A aplicação da técnica de avaliação formativa (TAF) individual, “*autoavaliação da minha interação verbal*”, teve como consequência a recolha de informação referente à análise dos conteúdos permitindo uma avaliação diagnóstica dos mesmos. A análise teve

como referência este instrumento e as observações realizadas. Um exemplo deste instrumento aplicado encontra-se em apêndice neste documento (*vide* apêndice VIII).

A plataforma *Mentimeter* online permitiu realizar “uma chuva de ideias” (*brainstorming*), através do questionamento. A mesma apelou à colaboração do grupo para gerar e expor as ideias que possuíam sobre o conteúdo a abordar (a pele). A escolha deste recurso, teve como objetivo, a partilha das ideias prévias das crianças relativas ao conteúdo e a promoção da participação ativa das crianças.

Consideramos oportuno referir que, previamente, foi necessário realizar/fazer o login e criar a apresentação pretendida. Posteriormente, pudemos partilhar de forma assíncrona ou síncrona, através de um link direto de acesso ou acedendo à página <https://www.menti.com>. Inserimos um código de votação, permitindo, assim, recolher o *feedback* das crianças participantes.

Nessa tarde, na sala, as crianças foram informadas que seriam o “*detetive dermis*”. O grupo ficou curioso. A PE, como forma de centrar a atenção do grupo, interveio:

PE: - Como detetives, irão ter três tarefas a resolver: 1.º Resolver enigma! 2.º

Criamos uma nuvem de palavras no *Mentimeter* e 3.º Desafio: Analisar, à lupa!”

Com o objetivo de introduzirmos o conteúdo foi ainda problematizada, oralmente, a seguinte questão:

PE: - Qual é o órgão que reveste o nosso corpo, mas não é uma peça de roupa?” -

*Quassem* e *Índigo* responderam, quase, em coro: “A pele!!!”

PE: - Primeiro desafio superado avancemos para a segunda tarefa!

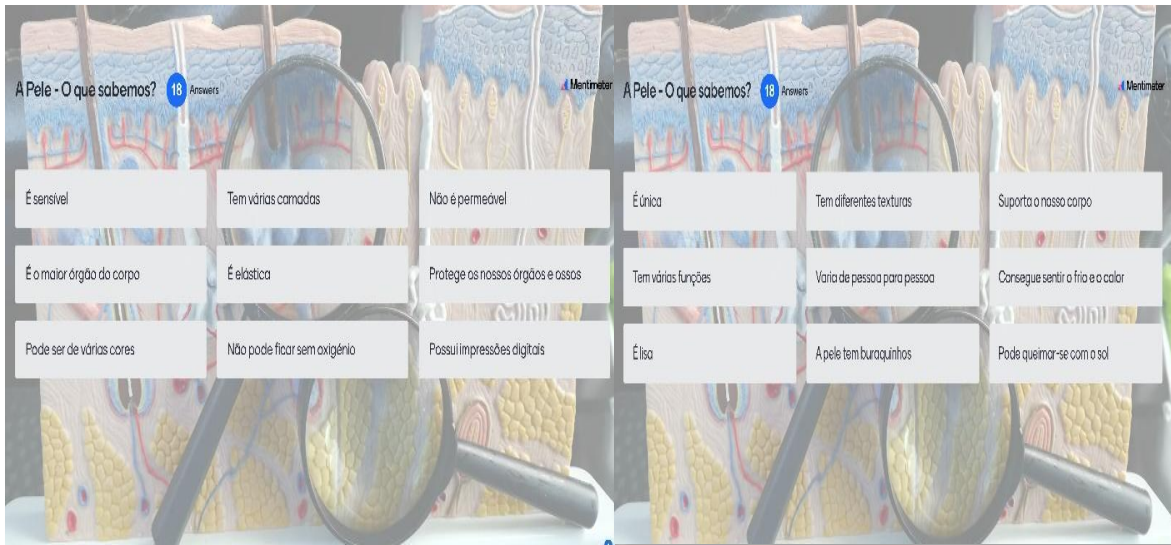
(Nota de campo n.º 8)

Foi explicado ao grupo de crianças que este momento serviu de mote para a realização de um questionário interativo: “*O que é a pele?*”.

As crianças, já familiarizadas como o conceito de “chuva de ideias”, foi-lhes explicado o funcionamento e funcionalidade da ferramenta *Mentimeter*. Contudo, explicamos que o/a professor/a acede à aplicação, na qual é permitido visualizar os resultados, acedendo ao número de respostas, de participantes e permitindo o *download* dos resultados. Cada criança devia aceder à página indicada com o devido código de participação contribuindo com a sua resposta para formar a nuvem de palavras colaborativa, designando o mapa mental como: “As caixas prévias dos nossos conhecimentos” (*vide* figura 39).

### Figura 39

Dois exemplos: Mentimeter (A pele - O que sabemos?).



Fonte: Elaboração própria (realizado em <https://www.menti.com>)

As evidências obtidas com a utilização desta estratégia concretizam o primeiro objetivo que foi estimular a ativação dos conhecimentos prévios do grupo de crianças face ao conteúdo a trabalhar, fomentando a partilha das aprendizagens de cada criança, organizando e sistematizando as mesmas. O grupo foi desafiado a observar e a analisar as ideias sistematizadas, sendo-lhes permitido identificarem e desconstruírem concepções alternativas, materializando-se em novas aprendizagens.

No final da atividade, foi pertinente, a nosso ver, para ficar um registo, aplicar a TAF “Eu costumava pensar... Mas agora eu sei” (Lopes & Silva, 2020). A mesma permitiu verificar a compreensão do conteúdo abordado e envolver as crianças num processo reflexivo sobre as suas aprendizagens (*vide* apêndice IX). De salientar que uma das crianças, finalizou a tarefa e partilhou com o grupo: “Eu costumava pensar que a pele tem buracinhos, mas agora eu sei que são poros” (*Mika* - Nota de campo n.º 9).

Consideramos que foi uma dinâmica motivante. A *Mika* era uma criança tímida que raramente participava de livre iniciativa. A experiência foi enriquecida pela participação e colaboração ativa de todas nas suas próprias aprendizagens, valorizando o valor educacional da estratégia/ recurso utilizado. Balanço e *feedback* positivo, recebidos pela maior parte das crianças e, por tal, consideramos que o recurso facilitou a compreensão do conteúdo em estudo (Grelha do recurso - *vide* apêndice X).

Outra estratégia utilizada teve em conta a época pandémica em que vivíamos, a “atualidade dos assuntos, os interesses e as características dos alunos (...), enquanto agentes

ativos na construção do seu próprio conhecimento.” (Ministério da Educação, Aprendizagens Essenciais | Articulação com o Perfil dos Alunos, 2018). O programa de Estudo do Meio para o 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB) expressa que

é através de situações diversificadas de aprendizagem que incluam o contacto direto com o meio envolvente, com a realização de pequenas investigações e experiências reais na escola e na comunidade que os alunos irão apreendendo e integrando, progressivamente, o significado dos conceitos”. (ME, 2014, p. 105)

Foi neste sentido que esta experiência de aprendizagem foi planificada e desenvolvida. Conhecer o importante trabalho que os bombeiros realizam na sociedade e reforçar o conhecimento das regras de prevenção de incêndios, foram os principais objetivos. Para os conseguirmos pensamos que a estratégia que maior interesse despertava nas crianças era a visita de estudo virtual ao quartel de bombeiros da sua cidade.

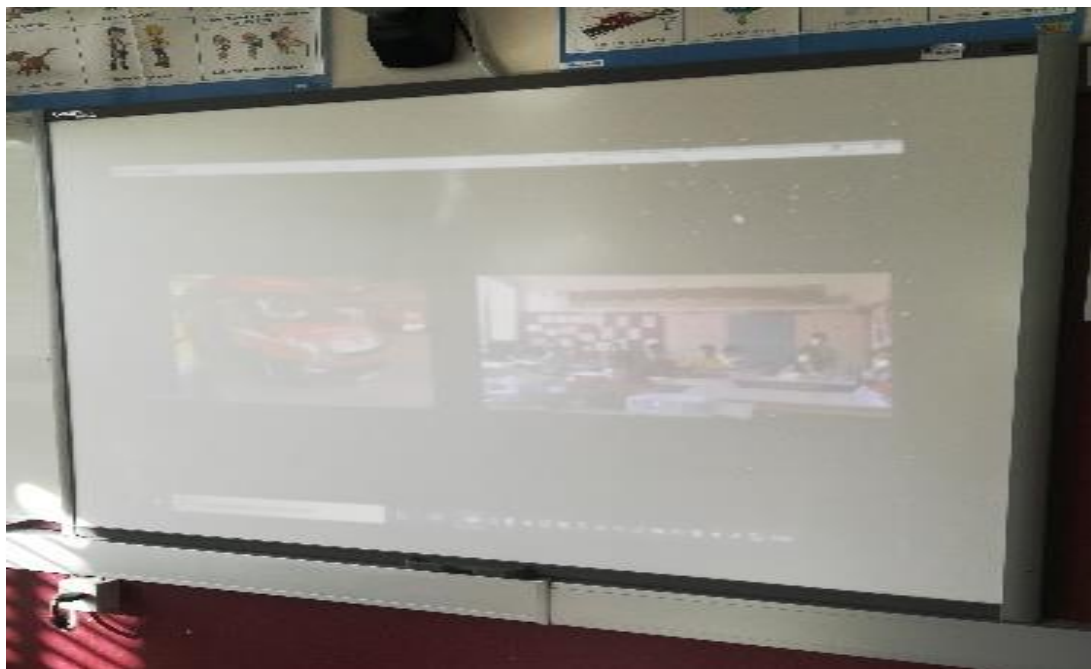
Partilhamos, com o leitor, o roteiro descritivo da experiência, contextualizando o momento em que a mesma decorreu, salientando que estava implementado um plano de contingência no nosso país, derivada ao vírus COVID19. A visita virtual, realizada por vídeo conferência, utilizando a plataforma *Colibri Zoom*, surgiu como a alternativa adequada.

Protocolarmente, via telefónica, posteriormente via email, contactamos a corporação local dos Bombeiros Voluntários da cidade e apresentamos o nosso guião de aprendizagem. Os comandantes responsáveis acederam ao nosso pedido. Foi um ato altruísta, considerando a situação que se vivia e o assoberbado trabalho em que estes profissionais se encontravam. A visita foi agendada através da plataforma Zoom tendo o contacto decorrido, aproximadamente, 90 minutos. O anfitrião, um dos responsáveis dos Bombeiros Voluntários de Bragança (RBVB), membro do Comando da Corporação, foi acessível, conhecedor e estabeleceu um bom relacionamento e interação com as crianças (*vide* figura 40).

## Figura 40

*Visita de estudo virtual aos BVB.*

Fonte: Arquivo da autora.



O formato em que decorreu esta visita foi uma novidade para todos os intervenientes, gerando muito entusiasmo. Neste sentido, tornou-se necessário definirmos estratégias de gestão das intervenções, sendo esta gestão estabelecida pelo anfitrião, como se revela na seguinte nota de campo:

RBVB: - Então, digam-me lá... como é a primeira vez que estamos a fazer isto vamos tentar fazer um jogo da descoberta. Penso que é mais difícil interagirmos, mas com certeza que vocês têm um objetivo, e esse objetivo é conhecer o quartel, conhecer parte do nosso trabalho (...). Eu, sinceramente, não sei muito bem por onde hei de começar. Bem para encaminharmos esta visita eu pergunto-vos o que é que vocês querem conhecer?

Kiran: - Os carros.

Adrian: - Tudo!

(O RBVB sorriu).

Quassen: - As instalações.

Shavan: - O botão de emergência!!!

(Nota de campo n.º 10)

Neste contacto inicial notamos algumas dificuldades técnicas na comunicação do grupo com o R BVB. Para atenuar essa dificuldade, estabeleceu-se que cada criança que

desejasse intervir, colocava a mão no ar. Seria registado e estabelecida uma ordem de participação, tendo como mediadora a PE, que colocaria cada uma das questões das crianças. O router de internet, o nosso computador, o quadro interativo e a câmara da tablet do nosso convidado foram recursos que possibilitaram a concretização da atividade, “teletransportando” o grupo de crianças para o quartel da cidade. Depois das apresentações dos envolvidos iniciamos a visita ao espaço. Fomos contextualizados do funcionamento, diário, da instituição, sendo-nos apresentada também cada divisão do edifício e a sua funcionalidade. A estratégia permitiu recriar, através de um ambiente imersivo de aprendizagem virtual, um momento precioso de partilha de conhecimentos e curiosidades desconhecidas de todo o grupo. O decorrer da sessão foi guiado pelo questionamento das crianças e a partir dele fomos conhecemos os recursos, imprescindíveis e necessários no combate aos Incêndios e Primeiros Socorros e foi-nos mostrado e especificado o interior de uma ambulância, entre outros exemplos práticos. Transcrevemos algumas das questões realizadas, espontaneamente, por parte de algumas das crianças tendo em conta a sua curiosidade.

Adrian: Como avisam os colegas quando há uma emergência?

Shavan: Essa torre tem a função de vigia?

Pedro: Há várias mangueiras nos carros dos bombeiros. Porquê?

Henrique: De quem é a responsabilidade da vigilância para prevenir incêndios?

Ana: Por que razão a roupa que usam os bombeiros é tão quente?

Coral: É frequente receberem chamadas falsas?

Quassem: Se houvesse um sismo em Bragança qual seria a intervenção dos bombeiros?

Lara: - Conhece alguém nesse quartel que tenha participado nos grandes incêndios de 2017?

RBVB: - Eu por exemplo.

(Nota de campo n.º 11)

O responsável partilhou com o grupo a sua experiência, criando uma atmosfera imersiva para todos os presentes com o relatar das suas vivências. O silêncio imperou ao ouvi-lo. Foi interessante observar a correlação que a Lara fez ao colocar esta última questão. No período da manhã, em matemática, tínhamos dialogado sobre os milhares de hectares arditos, após a visualização de um vídeo, que permitiu a leitura de números por ordens e classes.

No final da visita virtual as crianças, oralmente, expressaram, partilharam e debateram as aprendizagens mais significativas. Foi-lhes proposta como atividade assíncrona, na qual tinham de elaborar uma síntese individual das aprendizagens mais relevantes. A síntese individual e a reflexão foram apresentadas ao grupo turma por cada uma das crianças, tendo-se tornado necessário chegar a um consenso, enquanto grupo. Com a recolha da informação concretizou-se numa síntese colaborativa (*vide* apêndice XI) que deu origem a um vídeo informativo recorrendo à ferramenta *Animoto*. Este recurso foi disponibilizado como ferramenta de apoio ao estudo na plataforma *Classroom*.

Como síntese, consideramos que esta atividade foi extremamente motivadora e enriquecedora. Constatamos que a mesma despertou o interesse e apelou à participação da maioria das crianças, como se verifica, também, na nota de campo, e possibilitou a aprendizagem colaborativa. Como instrumento de análise, consideramos o registo do áudio da reunião via *Zoom*, tendo sido gravado com o consentimento de todos os intervenientes.

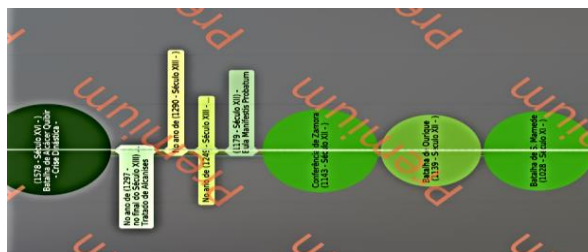
A estratégia utilizada, a visita de estudo, só foi possível devido à ferramenta digital *Colibri-Zoom* (Grelha do recurso – *vide* anexo XII). A interatividade que ela possibilitou foi um dos principais pontos fortes. Torna-se necessário, ainda, salientar como ponto menos positivo a participação, na intervenção oral, maioritariamente dos mesmos protagonistas o que denotava, alguma inibição na intervenção oral por parte de algumas crianças. Apresentamos ainda como constrangimento a falta de um Router de Internet para concretizar a reunião. Foi necessária a intervenção da coordenadora da escola, que providenciou um, solicitando-o à escola sede do Agrupamento. Tornou-se também necessário adquirir, pessoalmente, uma Câmara Web, uma vez que a escola não a possuía.

O *Time.graphics* (<https://time.graphics/pt>) revelou-se uma ferramenta digital versátil e acessível que foi utilizada como estratégia de síntese e sistematização dos conteúdos abordados sobre a história de Portugal. Esta plataforma permitiu criar uma linha do tempo interativa e visualmente muito atrativa. Este recurso permitiu-nos desenvolver atividades em várias intervenções, uma vez que se pretendia apresentar a dinâmica e descrever os passos realizados. Assim, materializou-se numa síntese dos eventos mais significativos dos conteúdos abordados relacionados à temática.

Tendo em conta o especial interesse e entusiasmo dos elementos do grupo turma face aos conteúdos programáticos desta unidade didática, os seus conhecimentos prévios e a articulação dos objetivos de aprendizagem propostos, foi implementada como ação estratégica, a construção de um friso cronológico, colaborativo, de forma a contextualizar e

identificar os acontecimentos, datas e factos relevantes da história e formação de Portugal (vide figura 41).

**Figura 41**  
*Friso cronológico.*



Fonte: Elaboração própria (a imagem encontra-se invertida 90° por uma questão visual).

Como motivação inicial, o grupo de crianças foi desafiado a criar, através da ferramenta *Time.graphics*, no decorrer das sessões, um instrumento de recolha da informação mais significativa dos conteúdos a abordar. A criação da linha temporal foi construída à medida que os conteúdos foram abordados em diferentes momentos, de forma a motivar as crianças a aprender-aprender, enriquecendo o seu percurso de aprendizagem. Aquando do contacto inicial com esta ferramenta, foi apresentada e explorada, de acordo com as necessidades sentidas na exploração de conteúdos, atendendo, obviamente, às funcionalidades grátis que se encontravam disponíveis.

Num primeiro momento, como estratégia de avaliação diagnóstica, foi solicitado a cada criança que identificasse e registasse, no seu caderno diário, num determinado período histórico, três acontecimentos para si mais significativos, promovendo-se, assim, a ativação e a mobilização dos seus conhecimentos prévios. Num segundo momento, em grande grupo, realizou-se a seleção, organização, análise e interpretação da informação recolhida, procedendo-se à sua sistematização e hierarquização na linha temporal dos acontecimentos que tinham considerado mais relevantes.

No decorrer de cada uma das sessões seguintes, mediante os conteúdos a abordar e o confronto com as novas aprendizagens, promoveu-se a reflexão e o registo a nível individual, realçando-se a sistematização das novas informações apreendidas. De forma colaborativa e com a nossa mediação foi implementada, como estratégia, manter a linha cronológica, que ia sendo criada, visível na tela do quadro interativo, o que permitiu, em diferentes momentos da sua construção, ir enriquecendo-a com propostas de aprendizagem.

De ressaltar que este friso cronológico foi, ainda, enriquecido pela inclusão de diferentes materiais que foram sendo produzidos pelo grupo, em diferentes momentos,

resultantes da recolha de informações (grelhas de registo) alusivas à temática dos conteúdos mais relevantes de um vídeo visualizado, resumos, tarefas assíncronas individuais de pesquisa, exposições orais das crianças, conteúdos e materiais relativos à temática que resultaram da pesquisa e partilha de materiais apresentados ao grupo por livre iniciativa das crianças (tais como: livros, DVD, Canais do *Youtube*, entre outros). O friso cronológico que abrangeu o período compreendido entre os primeiros povos e 4.<sup>a</sup> Dinastia, resultou num instrumento de avaliação formativa. O mesmo foi disponibilizado na plataforma *Classroom*, como recurso de consulta, apoio ao estudo, e de fortalecimento da autonomia, através do seguinte link de acesso: <https://time.graphics/pt/line/780143>.

Como reflexão consideramos que esta ferramenta possibilitou um trabalho colaborativo muito aliciente para as crianças, capaz de as envolver de forma dinâmica, lúdica e inclusiva, na construção e partilha de aprendizagens mais significativas. Quanto à escolha da ferramenta, destacamos a simplicidade e a facilidade de utilização por parte das crianças que, intuitivamente, compreenderam como podiam organizar as informações numa linha cronológica. Como ponto menos positivo relata-se o limite de recursos passíveis de serem anexados (Grelha do recurso – *vide* apêndice XIII).

Relatamos também a experiência vivenciada com o Aprender+. O Aprender+ refere-se a materiais produzidos, tendo como mediadores os RED. A construção e a utilização dos mesmos não decorreram de uma sessão de intervenção planificada, mas sim da colaboração, em diferentes momentos, entre nós e os professores cooperantes. Por uma questão de gestão de espaço, em todas as áreas curriculares apresentadas, a sua contextualização será reduzida e apresentada em apêndice (Aprender+ Estudo do Meio - *vide* apêndice XIV), destacando-se apenas os recursos e os materiais produzidos que consideramos mais significativos, pela participação e *feedback* das crianças e, conseqüentemente, pelo contributo que deram ao processo de aprendizagem.

Na tabela 2 que se segue sistematizamos a opinião das crianças do 1.º CEB (grupo/turma da PES) sobre valores, atitudes e comportamentos dentro da sala de aula.

**Tabela 2**

*Opinião das crianças sobre valores, atitudes e comportamentos dentro da sala de aula.*

	Nunca	Raras vezes	Por vezes	Muitas vezes	Sempre
Respeito a opinião dos outros		2	2	7	5
Dou a minha opinião			4	3	9
Auxílio um colega quando necessário		1	1	9	5
Colaboro com o professor		1	4	5	6
Aceito críticas	2	2	5	2	5
Ouçó a opinião dos colegas, respeitando-a		1	1	7	7
Respeito as regras de funcionamento da aula			3	3	10
Apresento sugestões		1	4	7	4
Aceito as decisões da maioria		1	2	6	7
Participo nos debates			3	7	6
Sou disciplinado na minha participação				12	4
Sou organizado		3	1	3	9
Total	2	12	30	71	77

Fonte: Elaboração própria.

Como se observa, a maioria das crianças diz respeitar *muitas vezes* e/ou *sempre* a opinião dos colegas. As restantes só o fazem *raras vezes* ou *por vezes*. Quanto ao dar a sua própria opinião a maioria refere que o faz *muitas vezes* e/ou *sempre*, e as restantes *por vezes*. Assim, perante as respostas dadas pelas crianças, podemos caracterizar esta turma como receptiva a ouvir os colegas e participativa quando são convidadas a tal.

As crianças têm um papel muito importante dentro da sala aula e manifestam-se cooperantes com o/a professor/a e receptivas a novas experiências que lhes sejam propostas. Quanto ao ouvir a opinião dos colegas, a grande maioria das crianças respondeu que o faz *muitas vezes* ou *sempre*.

No que concerne ao respeito pelas regras de funcionamento da aula a maioria das crianças respondeu que o faz *muitas vezes* ou *sempre*. Aqui, destaca-se o comportamento da maioria das crianças da turma que vai no sentido de saber estar dentro da aula. As crianças devem ter um papel construtivo dentro da sala e o professor deve ter isso em conta, solicitando sugestões sempre que tal se revele adequado. Na turma em estudo a maioria das crianças refere que apresenta sugestões *muitas vezes* ou *sempre*, e as restantes fazem-no *por*

vezes. Ressalta que as crianças admitem ter um papel ativo, quando são solicitadas. Atendendo aos objetivos deste trabalho, estas características são uma mais-valia para dar resposta à pergunta inicial e, por conseguinte, alcançar os objetivos propostos neste trabalho. Saber aceitar a decisão tomada pela maioria é algo que deve ser inculcado e trabalhado por todos os que têm um papel na formação/crescimento das crianças. Mais uma vez, a maioria das crianças da turma refere que aceita as decisões tomadas pela maioria. Neste sentido, e atendendo aos objetivos deste trabalho, as crianças foram consultadas sobre a utilização dos recursos digitais como estratégias de aprendizagem e a decisão da maioria foi bem aceite por todas. As crianças desta turma referem que são participativas e que o fazem, na maioria das vezes de forma disciplinada. Em geral, consideram-se *sempre* ou *quase sempre* organizadas. Socialmente devemos estar recetivas a críticas, pois só assim, somos confrontadas com ideias/opiniões diferentes das nossas e que podem ser melhores e assim aprendemos mais. Contudo, também observamos que, de uma maneira geral, estas crianças não gostavam de ser criticadas.

### **Área Curricular de Matemática**

O advento da tecnologia digital trouxe consigo mudanças significativas na educação, especialmente no contexto do ensino online. No entanto, ao abordar o uso de recursos digitais na aprendizagem de conteúdos matemáticos para crianças do 1.º CEB, é crucial analisar os desafios e oportunidades inerentes a essa transição. Alguns dos desafios: acesso desigual à tecnologia, limitações da interação *face-to-face*, fragilidade na construção de conceitos matemáticos, entre outros. Destacamos como oportunidades a serem exploradas o estímulo à aprendizagem autónoma e a variedade de abordagens pedagógicas que a tecnologia nos oferece. Esta panóplia e diversidade de ferramentas educativas que nos é facultada pela tecnologia, permite-nos, como educadoras/professoras, personalizar as aprendizagens de acordo com as necessidades individuais das crianças, podendo resultar em estratégias mais eficazes para abordar diferentes estilos de aprendizagem.

Integrar recursos digitais na aprendizagem da matemática com crianças do 4.º ano de escolaridade foi, para nós, um desafio complexo, exigindo a sabedoria de uma abordagem equilibrada. Portanto, a procura por soluções integradoras e articuladas deve ser “pautada na equidade, na personalização das diferentes aprendizagens e no desenvolvimento holístico das crianças, garantindo que a tecnologia seja uma aliada, não uma barreira, para a educação matemática de qualidade, justificando os critérios utilizados através de ligações interdisciplinares”, conforme se aconselha no documento Competências Essenciais (ME

2018, p.6). É importante que as crianças trabalhem de “forma intencionalmente explícita com conhecimentos de diferentes temas na abordagem de uma mesma situação/tarefa” mobilizando conexões internas da Matemática” (ME, 2018, p.6). Essa articulação foi potenciada com recurso a diferentes ferramentas digitais. Na verdade, foi o uso de ferramentas digitais, entre as quais o *Google Classroom* que, nesta fase crítica da pandemia, permitiu a todas as crianças, da turma, comunicar entre si e com as professoras, participar nas aulas online, apresentar, criar e distribuir tarefas de aprendizagem e de avaliação. A utilização das restantes ferramentas digitais fomentou a comunicação, a interação, a motivação, a aprendizagem e avaliação.

Mantendo a estrutura utilizada na descrição das estratégias utilizadas, apresentamos o friso cronológico das ferramentas mais significativas utilizadas. Acedendo ao link <https://view.genial.ly/64690877468365001078e101/interactive-content-linha-temporalmat4o>, o leitor encontra o infográfico que contextualiza as aprendizagens realizadas tendo como referencial o PASEO e as metas de aprendizagem da disciplina.

Importa, também, apresentar os recursos e descrever o contexto da utilização dos mesmos. O *Mentimeter*, FED já referida neste relatório, justifica-se, pelo conteúdo a abordar, ser contextualizado, também, nesta área curricular. Esta plataforma online foi utilizada numa aula síncrona, com a finalidade de recolher informações sobre as preferências do grupo, no que disse respeito ao recurso educativo digital favorito. Foi também objetivo analisar, colaborativamente, os resultados obtidos e abordar os conceitos matemáticos propostos.

Como este RED já tinha sido utilizado, anteriormente, pelas crianças foi-lhes explicado que devido ao conteúdo a tratar os resultados das suas respostas iriam ser apresentados num formato diferente da nuvem de palavras (*WordCloud*) utilizado anteriormente. O recurso permite a escolha de três tipos de modelos e tornou-se necessário optar pelo formato mais adequado de acordo com o objetivo a alcançar: nesta situação foi o modo resposta aberta (*OpenEnded*). Permitia, apresentar as respostas individuais e, a nosso ver, possibilitava a contagem das mesmas de forma mais clara, tendo, assim, as crianças noção de cada resposta e da totalidade das mesmas.

Na sessão síncrona, foi partilhado o código associado à questão a colocar. Cada criança aceitou o código respondendo, individualmente, à questão “Qual o Recurso Digital que mais gostas de utilizar nas tuas aulas?”. Quando a totalidade dos intervenientes participou (n=20<sup>2</sup>), foi feito o download, formato PDF, dos resultados obtidos. Os mesmos

---

<sup>2</sup> O número de participantes foi de 20, pois incluía a professora e a professora estagiária. Visto o conteúdo ser organização e tratamento de dados o número de participantes facilitou para “as contas certas”.

foram partilhados, simultaneamente, com o grupo. A partilha do documento com o grupo permitiu às crianças observar os dados e questionar-se relativamente aos mesmos. Feedback, oral, da escolha. Em grande grupo, realizou-se, a contagem dos dados e debateu-se a melhor forma de apresentar os mesmos: uma tabela.

A figura 42 explana o recurso digital favorito das crianças.

## Figura 42

Recolha de dados (*Mentimeter*)

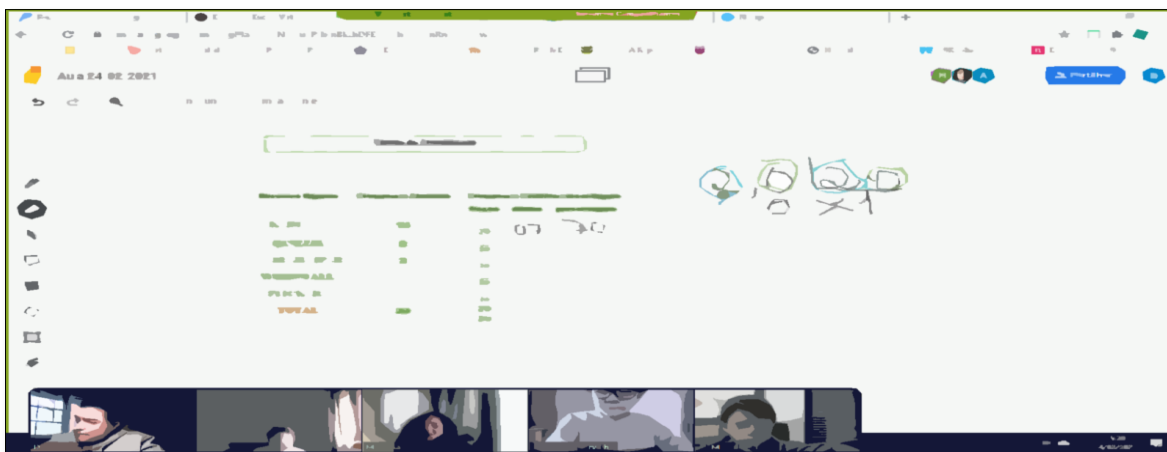


Fonte: Arquivo da autora.

A esmagadora maioria das respostas incidiu no RED Kahoot!.

No decorrer da mesma experiência de aprendizagem foi utilizada pelo grupo a FED Jamboard. Trata-se de um quadro interativo desenvolvido pela *Google* e que se pode definir como um quadro branco digital e colaborativo. No ensino online permitiu, também, a colaboração de todos os intervenientes num só documento, compartilhando múltiplas ideias em tempo real (*vide* figura 43).

**Figura 43**  
*Partilha no Jamboard.*



Fonte: Arquivo da autora.

O momento que é retratado, na figura 43, diz respeito a uma sessão síncrona em que tínhamos como conteúdos de aprendizagem: Frequência absoluta, relativa e percentagens. Após organizarmos os dados recolhidos da votação do recurso educativo digital foi, de forma colaborativa, realizada a contagem dos mesmos e construída a tabela de frequências.

Salientamos que a professora cooperante já tinha abordado estes conteúdos, anteriormente, com o grupo. As frequências relativas calculadas permitiram, às crianças, deduzir o conceito de percentagem. Finalizada a sessão, criamos um documento no programa *Microsoft Word* com o resultado da votação e a tabela de recolha e apresentação dos dados recolhidos. Este documento foi disponibilizado, posteriormente, em PDF, na plataforma *ClassRoom* como material de apoio e consulta e que pode ser consultado no apêndice XIV.

A maioria das crianças sentiu-se bastante à-vontade na intervenção, pedindo ativamente a participação na exemplificação e cálculos a realizar necessários. A FED permitiu a interação das crianças, que assim desejaram, na exemplificação, na partilha e construção de conhecimentos.

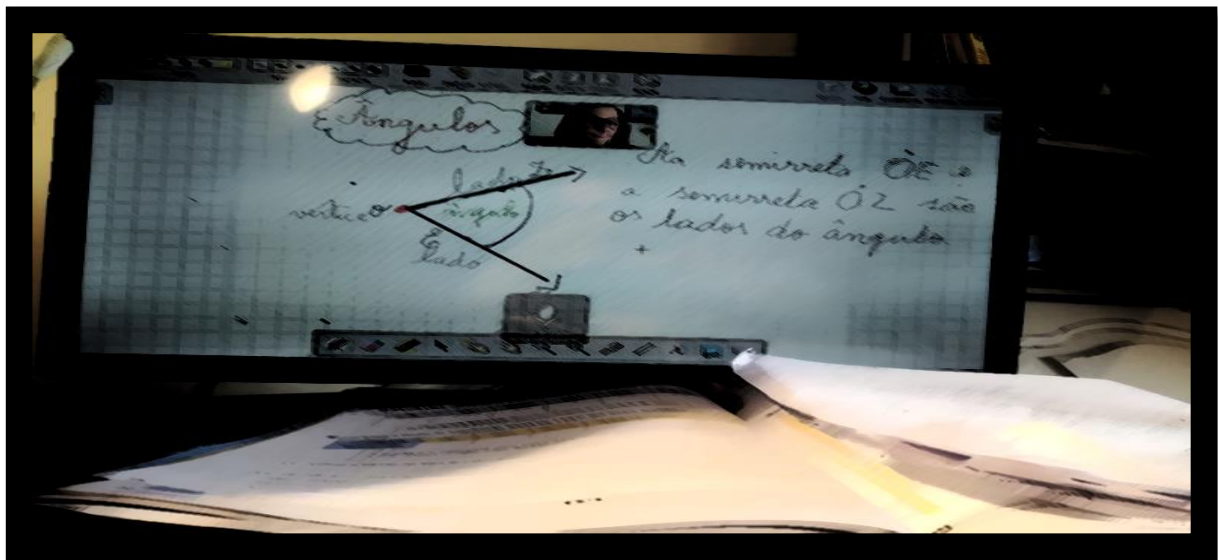
Uma das ferramentas que enriqueceu, mais ainda, o nosso ambiente de aprendizagem online, foi o *OpenBoard*. Com este tipo de recursos, tais como quadro branco digital, compartilhamento de tela e interatividade em tempo real, contribuíram para a natureza colaborativa da ferramenta que facilitou a participação ativa das crianças, permitindo e incentivando-as à discussão e à troca de ideias.

A figura 44 evidencia um momento síncrono, no domínio de Geometria e Medida (GM) em que o conteúdo a abordar foram figuras geométricas – os ângulos. Nesta tarefa,

através de exemplos práticos e da representação gráfica o grupo pode compreender a noção de ângulo e as partes constituintes (lados e vértices). As aplicações disponíveis na ferramenta tais como o compasso, a régua, o transferidor e o esquadro, permitiram desenhar, medir e identificar diversos tipos de ângulos.

#### **Figura 44**

*Momento de aula síncrona na área da matemática.*



Fonte: Arquivo da autora.

Esta plataforma foi um dos elos de ligação à partilha de aprendizagens, desempenhando um papel ainda mais significativo no ensino online, principalmente relevante na promoção da compreensão concetual, quer pela partilha, quer pela comunicação. A importância de escrever, de exemplificar, de demonstrar, de visualizar, de resolver problemas matemáticos de forma dinâmica e a capacidade de criar um ambiente mais rico de aprendizagens matemáticas foi conseguido tendo como mediador a interatividade, diversidade e acessibilidade do RED considerado.

O *feedback* geral do grupo, incluindo a professora cooperante e a PE, foi muito positiva. Facilitou, unificou, enriqueceu e contribuiu para mais e melhores aprendizagens, desempenhando um papel ainda mais significativo no ensino online. As FED deste tipo possibilitaram e viabilizaram as aprendizagens que mais dificilmente se conseguiriam concretizar. Ao permitir e promover a colaboração e a participação das crianças o recurso emergiu como uma peça basilar no panorama do ensino online da matemática e permitiu proporcionar uma experiência educativa mais significativa e centrada nas crianças (Grelha do recurso).

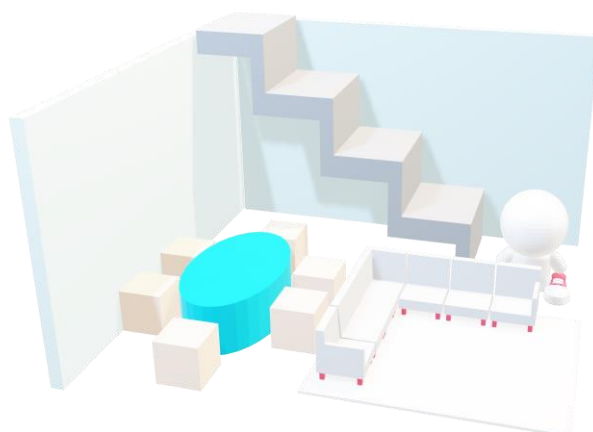
O *TinkerCad*, ferramenta online de design e modelagem 3D surgiu como uma opção alternativa ao *software* da *Microsoft* inicialmente pensado – o *Paint*.

Numa sessão síncrona, explicamos a tarefa a realizar, e uma das crianças interveio: “- Sofia, eu não consigo fazer a tarefa proposta! Não consigo instalar o *Paint* na tablet (...) Tens de arranjar outro programa para que todos possamos participar!” (Nota de Campo n.º 12). Apesar de não ter sido uma situação planeada, após pesquisa e de acordo com os objetivos pretendidos, surgiu como hipótese alternativa a ferramenta apresentada.

Num momento síncrono foi realizada a apresentação do recurso, explicando de forma simples. Em grande grupo realizou-se o passo-a-passo de como aceder ao recurso, salientando a importância de realizar o registo. Ter uma conta permitiria guardar projetos e o progresso dos mesmos, podendo retomar a construção em diferentes momentos e partilhar o resultado. As crianças, de forma colaborativa, iniciaram e concretizaram um novo projeto o que permitiu explorar e mostrar as diferentes partes da interface do recurso além de identificarem os sólidos geométricos disponíveis, indispensáveis à criação da sua “composição/ maquete 3D” na área da matemática. O software permitiu, então, concretizar a tarefa “Criar em 3D”, no nosso caso, utilizando exclusivamente sólidos geométricos tendo a realização da tarefa tido como consequência a recolha de informação referente à participação das crianças nas tarefas propostas, tendo a maioria das mesmas, partilhado os seus projetos, via email com a PE. As figuras 45 e 46 exemplificam dois dos trabalhos.

#### **Figura 45**

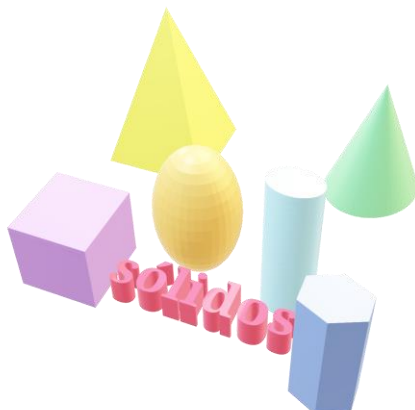
*Exemplo I – Maqueta realizado no TinKerCad.*



Fonte: Arquivo da autora.

## Figura 46

*Exemplo II – Maqueta realizado no TinkerCad.*



Fonte: Arquivo da autora.

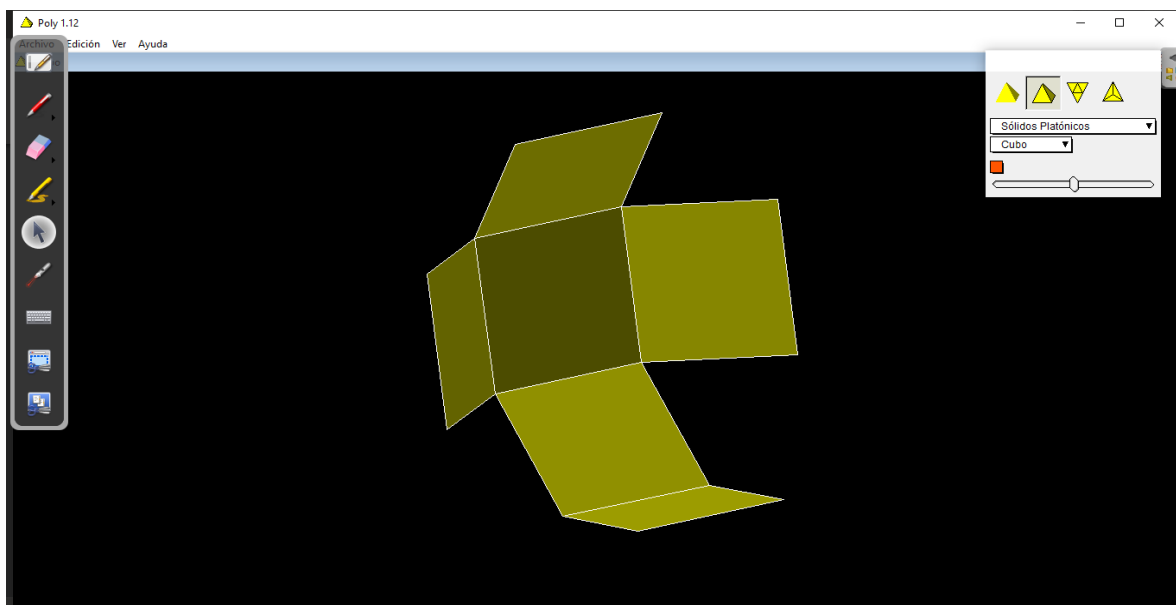
Apesar do foco principal do *software* não ser a matemática, esta ferramenta contribuiu, a nosso ver, de maneira criativa para a consolidação das aprendizagens propostas.

Num contexto prático, as crianças ao criarem os seus projetos com modelos 3D e manipularem os objetos tridimensionais puderam visualizar, aplicar e explorar os conceitos matemáticos abordados. O objetivo com a utilização deste recurso foi, além de facilitar a compreensão e sistematização do conteúdo, estimular, também, a capacidade de cada criança criar o seu projeto geométrico. A escolha dos sólidos geométricos, a sua disposição pelo espaço, o facto de visualizarem o projeto criado, lhe atribuírem uma cor e inserirem elementos... pretendia ser um estímulo potenciador do interesse e do envolvimento das crianças, tornando as aprendizagens mais práticas e relevantes.

O recurso inicialmente pensado, o *Paint*, não considerou a incompatibilidade dos dispositivos da Apple, principalmente, as *tablets*. Motivo que suscitou a reformulação da estratégia a adotar e nos proporcionou conhecer esta ferramenta (Grelha do recurso - *vide* apêndice XVII).

A FED *Poly*, desenvolvida pela *Pedagoguery Software*, permite a manipulação visual de formas e equações geométricas. A sua interface e recursos dinâmicos pretendem tornar as aprendizagens de conceitos matemáticos complexos mais acessíveis e promover, por consequência, a compreensão concetual dos mesmos. Estas potencialidades tornam-se mais significativas consoante a adequabilidade da implementação nas práticas educacionais, da adaptação às necessidades das crianças e possibilita a integração, de forma harmoniosa, do currículo. A figura 47, evidencia algumas das potencialidades da FED.

**Figura 47**  
*Ferramenta Educativa Digital Poly.*



Fonte: <https://www.poly.com/pt/pt>

Como processo de consolidação dos conteúdos abordados em sessões anteriores, a ferramenta digital *Poly* possibilitou, mediante a experiencição, que as crianças pudessem manipular, virtualmente, representações de vários sólidos geométricos. Investigar com possibilidade de movimento identificar as faces, as arestas e os vértices de cada um dos sólidos geométricos formados e ainda a sua planificação. A exploração das funcionalidades desta ferramenta permitiu a investigação de sólidos tridimensionalmente com possibilidade de movimento, dimensionamento com planificação e de vista topológica.

Pela gestão de espaço disponível, apresentamos em apêndice algumas das estratégias utilizadas em cooperação com a professora responsável mais significativas para as crianças (Aprender+ Matemática – *vide* apêndice XIV).

Importa realçar a importância da interligação da matemática com as demais áreas e com as emoções, salientando o enriquecimento da formação acadêmica, mas também preparar as crianças para enfrentar desafios do mundo real, desenvolvendo habilidades cruciais, como o pensamento crítico e a resiliência emocional. Enfatizamos esta nota de campo pela especial relevância e para memória futura da partilha e do sentir de uma criança face à pandemia mundial que decorria devido ao COVID19.

“No dia prévio à sessão síncrona, como tarefa de reforço e consolidação, partilhamos com o grupo o documento “adivinhas o sólido geométrico!?”<sup>3</sup>. O objetivo foi receber o *feedback* de como as competências tinham sido compreendidas e adquiridas pelas crianças. Associada ao documento foi disponibilizada a receita e o exemplo de como preparar um poema geométrico. Na manhã seguinte, as crianças sentiam-se inquietas. Enquanto os colegas escreviam o sumário, Davis interveio: “Eu li o poema!”.

PE: - O que é um poema?

Davis: - É um texto escrito com versos.

Lukian: – Tem rimas.

Tony: - Alguns não têm!

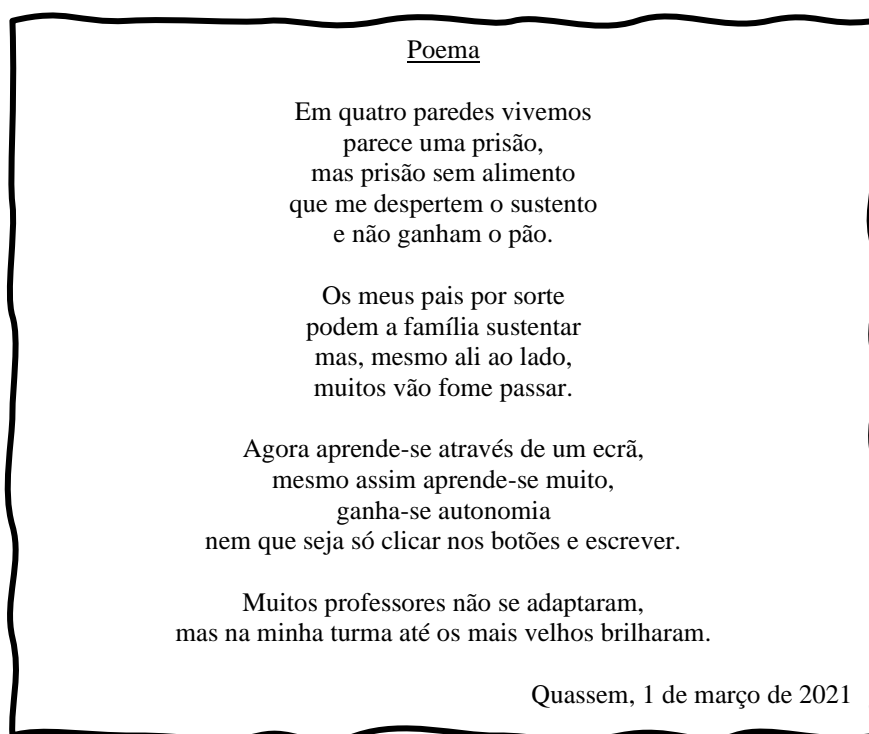
Adrian: - Poema?! Ainda não percebi se estamos numa aula de matemática ou de português!?

PE: - Podemos aprender, ainda mais, juntando as duas. Se eu fizer um poema com as características do prisma, estou a falar de matemática...

Yannis: - Mas o texto poético falamos em português!

Quassem: - Eu escrevi um poema. Posso ler?

(Nota de campo n.º 13)



<sup>3</sup> Recurso disponível no apêndice XVI

Como síntese, reforçamos a ideia de que o uso da tecnologia na sala de aula de Matemática foi ainda um desafio. Assim, é importante continuar a refletir sobre o modo como a integramos para promover uma aprendizagem significativa da matemática, com a promoção plena de competências, capacitando as crianças e jovens para uma literacia computacional, garante da autonomia individual e do desenvolvimento global da sociedade.

### **Área curricular de português**

Na área curricular de português, a perspetiva pedagógica era já centrada em metodologias mais ativas, interativas e participativas. A observação permitiu-nos constatar que a professora cooperante priorizava a construção ativa do conhecimento por parte das crianças, atribuindo ao professor um papel de facilitador, mediador e promotor de ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e colaborativos. Esta abordagem estimulava a participação ativa do grupo/turma, envolvendo-o em diálogos, discussões e atividades práticas que promoviam a aplicação prática do conhecimento. Importava, assim, segundo nós, valorizar a diversidade de estilos de aprendizagem, reconhecendo que as crianças aprendem de maneiras diferentes e, acreditamos que, ao adotar estratégias mais participativas e participadas, podemos potencializar a motivação intrínseca das crianças, desenvolver competências e fomentar um ambiente educativo mais significativo e enriquecedor. Estes pressupostos fazem-nos recordar o poeta e professor português Sebastião da Gama, que, através do seu "Diário" oferece uma perspetiva única sobre a pedagogia, destacando a importância da relação entre professor e as crianças. A sua abordagem reflete uma visão humanista da educação, na qual o professor não é apenas um transmissor de conhecimento, mas também um guia e amigo. A ideia de professor camarada, presente no pensamento de Gama, sugere uma abordagem pedagógica que vai além da mera instrução formal. O professor "camarada" é alguém que partilha não apenas conteúdos, mas também experiências de vida, do quotidiano. Só assim se estabelece, a nosso ver, uma ligação afetuosa e construtiva com as crianças, ressaltando, também, a importância da empatia, compreensão e apoio mútuo no processo educacional.

Tal como a perspetiva pedagógica de Sebastião da Gama, a aprendizagem da língua portuguesa não se limita apenas à transmissão de conhecimentos gramaticais e linguísticos, mas abraça uma abordagem holística que integra o desenvolvimento cognitivo, a formação ética e as habilidades práticas. A língua é entendida como um instrumento multifacetado, sendo tanto o veículo para a expressão de ideias quanto o próprio foco de análise. Dessa forma, procuramos, com a planificação das diferentes estratégias, priorizar a promoção de

competências linguísticas, a consolidação de valores relacionados à comunicação eficaz e a capacidade das crianças de aplicarem o conhecimento adquirido em situações práticas, consolidando, assim, uma visão integrada do ensino da nossa língua materna – o português.

As estratégias concretizadas, além de balizadas pelos documentos normativos orientadores, o PASEO, pelas Aprendizagens Essenciais de cada área curricular, articulou-se verticalmente e simultaneamente com os objetivos propostos para a área de oferta complementar deste agrupamento de escolas para o 1.º CEB, intitulado “Crescer a ler”. A planificação da utilização dos diferentes recursos concretizou-se, tendo em consideração as características do grupo, a sua especificidade e a sua heterogeneidade, valorizando-se os pontos fortes e os pontos fracos, bem como nos permitiu identificar as dificuldades a colmatar e as características das crianças do grupo. A necessidade de reforço de alguns conteúdos, diagnosticados ao longo do tempo e a variabilidade de reforço foi sendo analisada no decorrer do tempo, quer pelo *feedback* do grupo quer pelas dificuldades detetadas pelos professores cooperantes, durante a abordagem dos diferentes conteúdos. As estratégias a utilizar pretendiam dar resposta às necessidades específicas do grupo para evitar que elas fossem comprometedoras para o processo de aprendizagem das crianças. As escolhas dos recursos foram o resultado de uma análise prévia, tendo em conta o desenvolvimento do processo colaborativo, dinâmico, aberto à inovação e à mudança e adaptado à especificidade de cada uma das crianças e aberto ao *feedback* do grupo. Foi imprescindível articular ainda as estratégias a adotar com as características dos recursos, tendo recaído a escolha nos recursos digitais, por serem capazes de motivar e envolver as crianças na melhoria das aprendizagens.

Da avaliação diagnóstica, realizada pelos professores, após a 1.ª fase de confinamento e de ensino online, sobressaiu a necessidade de recuperar algumas aprendizagens, nomeadamente nos domínios da oralidade, na melhoria da ortografia e na fluência da leitura. Era necessário encontrar estratégias motivantes que valorizassem o domínio da oralidade, reforçassem a importância da expressão verbal, individual e coletiva, através da interação e colaboração entre todo o grupo. Neste sentido, procuramos, sempre que possível, proporcionar aprendizagens socializadoras, com o recurso a diferentes ferramentas digitais em simbiose com outros recursos educativos, de forma que se complementassem e contribuíssem, eficazmente, para recuperar as aprendizagens comprometidas durante o período pandémico. Observou-se que, maioritariamente, as crianças manifestavam maior interesse e sentiam-se mais envolvidas nos jogos dramáticos. Assim, a escolha das estratégias recaiu sobre o *como* articular o português e os recursos

educativos digitais como forma de enriquecer e valorizar todo o seu processo de aprendizagem.

Mantendo a estrutura utilizada na descrição, apresentamos o friso cronológico das ferramentas mais significativas utilizadas. Acedendo ao link <https://view.genial.ly/65533c6b9aa8d000118c198f/interactive-content-copia-linha-temporalmat4o>, o leitor encontra o infográfico que contextualiza as aprendizagens realizadas tendo como referencial o PASEO e as Aprendizagens Essenciais da disciplina de português.

Seguidamente, apresentamos e contextualizamos as estratégias/recursos mais significativos nas aprendizagens das crianças.

O RED *Cube Creator* permitiu que as crianças criassem os seus próprios “cubos” virtuais e pudessem personalizá-los, de acordo com os conteúdos ou temas a abordar. A ferramenta foi apresentada ao grupo como uma das possibilidades que poderiam escolher para apresentar o trabalho de grupo, proposto como tarefa assíncrona. O *PowerPoint* foi outras das possibilidades a ser utilizada.

Os diferentes grupos tinham como tarefa realizar a análise da obra literária “O corvo e a raposa” de António Mota. A mesma foi subdividida nos seguintes tópicos: as personagens da história (habitat, alimentação, hábitos, reprodução, ...); caracterização do espaço; caracterização das personagens; opinião crítica sobre o comportamento/atitude das personagens; moral da história e resumo sucinto do desfecho da fábula e suas razões. Os diferentes tópicos foram sorteados e distribuídos pelos grupos. Como condição prévia, as crianças teriam de apresentar os seus trabalhos recorrendo a ferramentas digitais. Na figura 48 podemos observar um desses momentos.

## Figura 48

Apresentação do trabalho de grupo em PowerPoint - A raposa e o corvo.



Fonte: Arquivo da autora (imagem alterada com efeitos artísticos para salvaguardar o anonimato).

Aquando da apresentação, o porta-voz de cada grupo, salientou os recursos digitais utilizados para concretizarem o trabalho e divulgou-o aos restantes colegas. Após a explanação, as restantes crianças puderam questionar e expuseram as suas opiniões. As crianças de cada grupo tiveram a possibilidade de argumentar e defender as suas ideias.

O momento de reflexão de cada grupo, em que era pretendido receber o *feedback* da realização da tarefa realizada em tempo de pandemia, requeria, antecipação e planeamento pelos diferentes intervenientes.

Os grupos quando questionados relativamente à dinâmica realizada, os porta-vozes dos grupos (PVG) respondem:

PC: - Como é que vocês combinaram, sendo uma tarefa de casa em tempo de pandemia e não podendo estar juntos. Como é que fizeram para levar a “bom porto” o vosso trabalho de grupo?

PVG I: - Aqui na escola combinamos uma hora. Dissemos aos nossos pais. Não deu para ser no dia combinado foi no domingo. Tinha os números delas falamos por *WhatsApp* (...). O *PowerPoint* fizemos numa reunião *zoom*, eu partilhei a tela e todas demos opiniões e participamos.

PVG II: - *WhatsApp*, videoconferência no *Zoom* e *PowerPoint*.

PVG III: - *Zoom*, *Gmail* e *PowerPoint*.

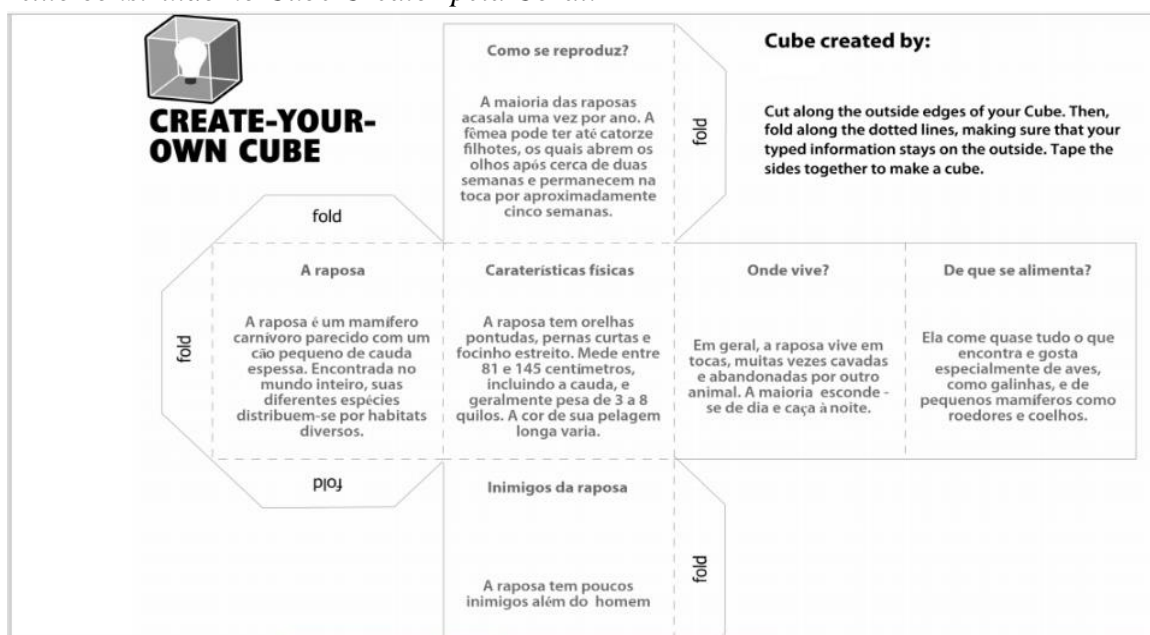
PVG IV: - *Gmail, Zoom, CubeCreator e PowerPoint*. Só conseguimos aceder ao link no meu PC e não imprimimos. Enviei por email, um exemplo, para a professora, mas fizemos a apresentação no *PowerPoint*.

(Nota de campo n.º 14)

Após a apresentação de todos os trabalhos a PE acedeu ao seu email e projetou, no quadro interativo um PDF enviado. A Coral apresentou o recurso criado ao grupo/turma. O cubo criado pelo grupo pode ver-se na figura 49.

**Figura 49**

*Texto construído no Cube Creator pela Coral.*



Fonte: Arquivo da autora.

O *feedback* das crianças, relativamente a este recurso, foi positivo, pois despertou muita curiosidade e interesse. Consideraram a ferramenta muito interativa, versátil e estimulante. No entanto, a incompatibilidade no acesso ao RED, nos seus equipamentos pessoais, impediu a sua utilização. A escolha da ferramenta pretendeu ser um acréscimo ao leque de recursos conhecidos pelo grupo. As principais características a considerar são a promoção da autonomia e da escrita, a criatividade, a interação e a personalização das aprendizagens. Consideramos que a conexão/associação do licenciamento do produto à empresa *Adobe* limitou a facilidade de acesso ao RED, no entanto, posteriormente, verificou-se a possibilidade de continuar a aceder ao mesmo. A escolha unânime do *PowerPoint* para a apresentação dos trabalhos justificou-se, segundo *feedback* dos porta-vozes dos grupos, pela familiaridade que as crianças já possuem com o programa, deduzindo-se que era o

recurso mais compatível com os dispositivos e tecnologias utilizadas pela família das crianças, pressupondo-o como mais seguro e protetor da privacidade das mesmas. Constatou-se ainda, *in loco*, que a dimensão colaborativa dos recursos permitiu e incentivou a colaboração entre as crianças.

Os grupos criaram apresentações claras, objetivas e conseguiram expor as suas habilidades de que, para utilizar os recursos, necessitavam. No entanto, as apresentações e *feedback* finais dos grupos denotam a necessidade de melhoria nos critérios em consideração nesta atividade. Quando questionados, os PVG são francos, comunicando quais os elementos que têm dificuldade em trabalhar em grupo, em cooperar e comunicar. Esclarecemos que o objetivo não foi expor os colegas, mas encorajá-los a contribuir na melhoria das suas competências de cooperação e participação para realizarem melhores aprendizagens. Corroboramos, assim, a ideia de que

à medida que a parceria de aprendizagem se torna mais forte, professores e alunos unem esforços e trabalham juntos para recolher informações sobre os pontos fortes e fracos dos seus desempenhos, de maneira a informar todos os alunos e toda a aprendizagem na sala de aula. (Lopes & Silva, 2020, p.19)

A figura 50 exemplifica o modelo de grelha de avaliação formativa, relativamente às competências de aprendizagem das crianças, tendo sido aplicada como instrumento na recolha de dados.

**Figura 50**  
*Grelha de avaliação das competências de aprendizagem.*

GRELHA DE AVALIAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS DE APRENDIZAGEM				
Nome: _____			Data: ____/____/____	
Critérios	Necessidades de melhoria	Satisfatório	Bom	Excelente
<b>Trabalha em equipa</b>	<input type="checkbox"/> Não trabalha bem em grupo.	<input type="checkbox"/> Precisa de encorajamento para trabalhar em grupo.	<input type="checkbox"/> Cooperar com os outros membros do grupo.	<input type="checkbox"/> Cooperar com os outros membros do grupo.
	<input type="checkbox"/> Pode ser perturbador e distrair os outros do trabalho.	<input type="checkbox"/> Tenta trabalhar sozinho.	<input type="checkbox"/> Permanece na tarefa.	<input type="checkbox"/> Mantém-se concentrado no grupo e no trabalho.
		<input type="checkbox"/> Pode trabalhar bem em grupo somente quando escolhe o grupo.	<input type="checkbox"/> Comunica de forma eficaz com o grupo	<input type="checkbox"/> Comunica bem com o grupo e em defesa do grupo.

Fonte: Elaboração baseado em Lopes e Silva (2020)

No *Google Doc*, no ensino online, numa aula assíncrona, cada uma das crianças recebeu um email-convite para construir um texto/documento colaborativo. O documento partilhado tinha dezoito páginas, o equivalente ao número de elementos da turma. O ponto de partida era uma página, quase em branco, com uma tabela 8x8. As crianças deveriam

fazer corresponder a cada célula vazia uma palavra. O texto foi construído a partir da obra de literatura para a infância “O príncipe feliz” de Oscar Wilde. As crianças observaram a capa e a contracapa do livro, partilhada na tela e, a partir dela, fizeram a antecipação do conteúdo da história. Após essas inferências, as crianças acederam ao documento colaborativo e criaram a sua história. Para a motivação inicial propusemos-lhe que formassem duas palavras com significado, fazendo um anagrama com as letras do seu nome e um dos seus apelidos. Teriam de, pelo menos, formar duas novas palavras conjugando as possibilidades. A essas tiveram de acrescentar as palavras obrigatórias “príncipe” e “feliz, ficando disponíveis quatro espaços, correspondentes a quatro palavras de livre escolha. A planificação da tarefa incluía considerar que estas oito palavras iniciais deveriam ser colocadas na 1.ª coluna do lado esquerdo. De seguida, as crianças planificaram a história e, posteriormente, partilharam as suas ideias em frases, iniciadas com cada uma das palavras iniciais e em cada uma das oito linhas, e de uma forma criativa construíram uma sequência de frases interligadas e com sentido. E, assim, surgiu um pequeno que foi partilhado, como se observa na figura 51.

### Figura 51

*Produção textual em grupo.*

**Produção textual**  
**AUTOR: DAVIS**

A	MARIA	TEM	MUITOS	ANIMAIS,	INCLUINDO	O	CÃO	MAX	QUE
LADRA	A	NOITE	TODA	SEM	PARAR.	UM	DIA	A	SENHORA
DE	PÃO	ZANGOU-S E	E	TENTOU	ENVENENA R	O	NOSSO	CÃO	DE
CAMP	PARA	QUE	NINGUÉM	DESCONFI ASSE,	A	SENHORA	FEZ	UMA	COISA,
ASSALTOU	A	GARAGEM	ONDE	O	CÃO	DORMIA.	NO	DIA	SEGUINTE
O	DONO	E	A	MENINA,	COMEÇAR AM	A	INVESTIGA R.	O	GRANDE
PRÍNCIPE	DE	ALDÓVIA	DECIDIU	AJUDAR	PARA	QUE	A	MENINA	FICASSE
FELIZ	TINHA	QUE	RESOLVER	O	PROBLEMA	DEPRESSA.	CASO	ENCERRAD O!	PRENDERA M-NA!

Fonte: Arquivo da autora.

No dia seguinte foi lida a história que deu origem aos textos (O Príncipe Feliz). Confrontaram-se as ideias da história com as previsões das crianças. Como condição necessária à criação do documento foi necessário que todas as crianças possuíssem uma conta *Gmail* escolar. Nesta turma todas as crianças tinham acesso a um email escolar, criado anteriormente pela PC e amplamente utilizado pelo grupo, no acesso ao *Gmail* e à plataforma *Classroom*. A maioria das crianças aceitou o convite e concretizou a sua história. Apesar de nem todas as crianças terem criado a sua história, todas formaram novas palavras tendo em consideração as letras do seu nome e apelidos, aspeto que estimulou a participação de cada criança e a troca entre pares. Das crianças que participaram na atividade, algumas delas, concretizaram histórias destruturadas e desconexas, denotando a falha na interpretação das instruções orais.

Consideramos que esta estratégia teve um grande valor educacional, pois potenciou a partilha de ideias, o desenvolvimento da criatividade, da imaginação, motivou para a escrita e desenvolveu o gosto pela leitura, enriquecendo o seu vocabulário.

O *Plickers* foi uma das plataformas de aplicação de *quizzes* utilizadas nesta área curricular. Apresenta como vantagem as crianças não precisarem de utilizar dispositivos com ligação à internet para realizar a atividade. Foi uma ferramenta utilizada em atividades planificadas, em períodos em que na sala de atividades não existiam recursos tecnológicos disponíveis. Esta ferramenta educacional permitiu realizar perguntas acerca de determinado conteúdo e obter respostas imediatas para todos os intervenientes.

O “*Ortocraques*” foi um recurso criado, por nós, com o objetivo de apresentar uma abordagem divertida para um conteúdo onde estas crianças revelam dificuldades – a ortografia.

Na primeira interação das crianças com a ferramenta, foi apresentada e explicados detalhadamente os procedimentos na utilização e os objetivos a que se propõe.

De forma quase instantânea, a maioria das crianças leu, interpretou e respondeu, à maioria das questões de forma adequada.

Para a realização da atividade é necessário instalar a aplicação. São necessários cartões com códigos em número igual ao número de crianças, um computador, a tela de projeção do quadro interativo, um *Smartphone* com câmara e ligação à internet. A docente identifica todas as respostas “fotografando e digitalizando” as mesmas. O *Plickers* reconhece as respostas dos elementos da turma criada, previamente, registando todas as respostas. O processo foi repetido para todas as questões criadas.

O grupo sentiu uma dificuldade inicial na compreensão de como utilizar e posicionar os cartões de resposta. Realizou-se uma “pergunta-teste” que permitiu esclarecer, as dúvidas do funcionamento do RED. Consideramos pela observação do entusiasmo e feedback dos participantes que esta escolha proporcionou uma experiência envolvente para as aprendizagens pretendidas.

Como complemento da tarefa, a ferramenta disponibiliza os relatórios dos resultados da participação de todas as crianças. A visão geral que os dados do relatório, permitem observar é que a maioria das crianças respondeu às perguntas colocadas sem grande dificuldade. Algumas delas obtiveram a pontuação máxima. Temos como exemplo a questão seguinte: Estou \_\_\_\_\_ nada para fazer. As opções A e B são: sem e cem.

As questões que suscitaram maiores dificuldades foram: Não \_\_\_\_ treino nas pistas porque estava a chover. As opções A e B são: houve e ouve.; O \_\_\_\_ do comboio é muito confortável. As opções A e B são: acento e assento; Os primos da Matilde \_\_\_\_ de avião. Sendo a opção A e B são: veem e vêm respetivamente. Eu \_\_\_\_ as castanhas para o magusto; as opções A e B são: asso e aço.

Uma das crianças do grupo, destacou-se pelas necessidades sentidas. Só respondeu acertadamente a oito das vinte e cinco perguntas.

Esta ferramenta permite avaliar, identificar e monitorizar as dificuldades individuais das crianças de um determinado grupo. Detetar estas lacunas e, se necessário, planificar novas estratégias de intervenção, mais personalizadas e focadas na escrita de palavras homófonas e também na melhoria e reforço de outras aprendizagens.

A ferramenta educativa *Biteable* é uma plataforma online que oferece uma abordagem inovadora para o processo de aprendizagem das crianças. Possui uma interface amigável e recursos visuais atrativos, que procuram tornar a aprendizagem mais envolvente e dinâmica. Destacamos, duas dinâmicas concretizadas

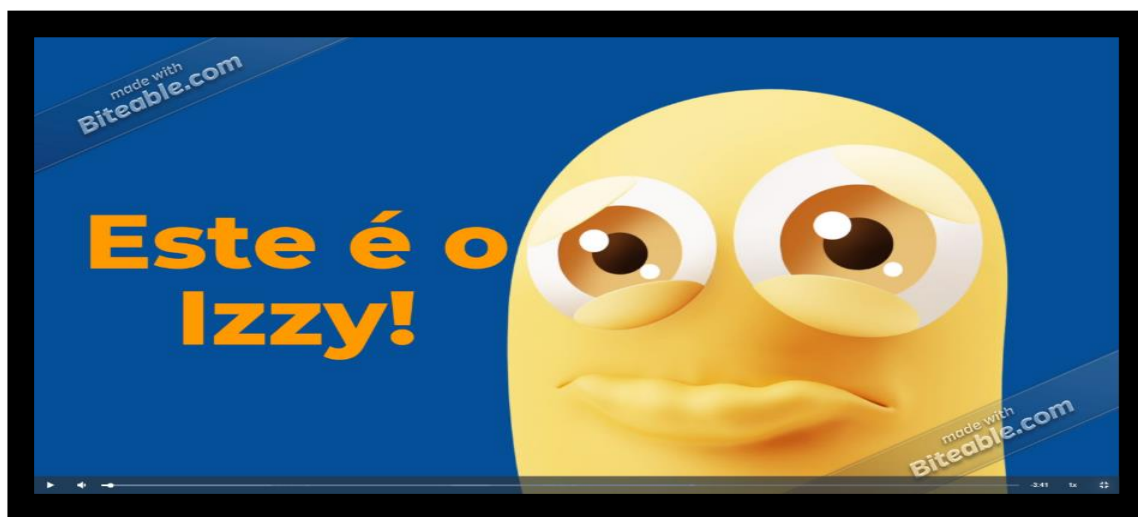
Consideramos que uma das principais vantagens da ferramenta é a sua acessibilidade e a capacidade de criar vídeos educativos de forma bastante intuitiva. No entanto, esta ferramenta foi utilizada pela PE e não pelo grupo, com o propósito de apresentar e reforçar as aprendizagens. Acreditamos que a diversidade de modelos e elementos visuais disponíveis na plataforma puderam tornar o processo de aprendizagem mais aliciente e atrativo para todas as crianças.

Destacamos, duas das funcionalidades que atribuímos à ferramenta: vídeos construídos com o intuito de explicar e reforçar conteúdos e concretização de um vídeo de comemoração do Dia do Pai. A figura 52 abaixo ilustra a personagem inicial do vídeo, o

*Izzy*. O personagem pretende ser o guia facilitador na compreensão das novas aprendizagens: os graus dos adjetivos.

**Figura 52**

*Izzy – Personagem de motivação inicial*



Fonte: Autoria própria (realizado em <https://biteable.com/> )

Para consultar outras atividades, realizadas em cooperação, consultar o Aprender+ em apêndice (Aprender+ Português – *vide* apêndice XVII).

A síntese de dados obtidos através de instrumentos de recolha de informação, no 1.º CEB, pode ser consultada em apêndice ( *vide* apêndice I).



## Considerações finais

Neste ponto do relatório pretendemos refletir e analisar criticamente o trabalho desenvolvido durante este período de formação e mencionar os seus contributos para a nossa formação profissional, incidindo, essencialmente, sobre as experiências de aprendizagem desenvolvidas nos dois contextos, onde foi concretizada a nossa PES, nomeadamente no contexto de EPE e do 1.º CEB. Envolveu quarenta crianças (22 da Educação Pré-escolar e 18 do 1.º CEB). Não deixaremos de referir as limitações que foi necessário ultrapassar para que se tornasse possível responder à questão inicial e adquirir todos os objetivos da investigação. Em termos pessoais torna-se necessário referir, aqui, o importante e indispensável contributo que a educadora/professora cooperante e os orientadores institucionais tiveram durante todo este processo. A orientação, a experiência profissional, a partilha de conhecimentos pedagógicos, metodológicos, a compreensão e o *feedback* sempre construtivo foram essenciais para ultrapassar as dificuldades e as inseguranças sentidas durante a PES. Superadas as dificuldades constatamos que foi um período rico de vivências, conhecimento, aperfeiçoamento e sistematização de aprendizagens metodológicas e pedagógicas.

A observação e a interação com toda a comunidade educativa facilitaram todo este processo e foram poderosos instrumentos que nos permitiram conhecer o ambiente educativo, as práticas da educadora/professora cooperantes, as dinâmicas do grupo/turma, o funcionamento da instituição, mas essencialmente conhecer as crianças. A interação que estabelecemos com cada uma delas permitiu conhecer os seus interesses, sonhos, necessidades, curiosidades e problemas. Outro aspeto importante da nossa observação foi a prática da educadora/professora cooperantes e os modelos adotados por cada uma delas. No contexto da EPE predominada o modelo *High/Scope* que se rege por cinco princípios básicos: a aprendizagem pela ação, a interação, ambiente de aprendizagem, rotina diária e avaliação. No contexto do 1.º CEB o modelo adotado resulta da mistura de conhecimentos a nível científico, a nível pedagógico e também a nível tecnológico e, ainda, a de outros métodos ativos como o ensino híbrido e ensino invertido. A partir deste conhecimento iniciamos este trabalho, que se insere na área das Tecnologias de Informação e Comunicação. É uma temática atual, mas com necessidade de continuar a ser investigada, embora a sua integração nas salas de atividades/aulas, seja já uma realidade, no entanto, ainda existem questões que se pretendem conhecer, tais como: Quais as estratégias e

ferramentas digitais que podem servir de apoio à aprendizagem das crianças? Como aproveitar as suas potencialidades no processo de ensinar e aprender? Somos de opinião que quanto mais se puder investigar mais fácil será obter as respostas para as questões ainda existentes. Foi esta a linha de pensamento que orientou todo o trabalho desenvolvido na nossa PES. Nela, através de um processo constante de investigação-ação, tendo como sustentação os documentos orientadores da EPE e do 1.º CEB e do conhecimento das potencialidades das ferramentas educativas, integramo-las nas diferentes experiências de aprendizagem, com a preocupação constante em criar um ambiente educativo agradável e experiências significativas e diversificadas, pensadas e planeadas tendo em conta, os interesses das crianças, os níveis de educação e ensino, como também os conteúdos que nos foram propostos abordar. Por vezes, foi necessário reorganizar as atividades e alterar recursos devido à falta de meios informáticos, dificuldades de acesso à rede de internet e ao *feedback* das crianças. Na planificação das experiências tivemos em conta os documentos oficiais e orientadores da prática, a interdisciplinaridade, considerando sempre que as crianças são atores na construção da sua aprendizagem.

Ao longo desta investigação conhecemos e exploramos, na prática, as diversas potencialidades das ferramentas digitais, analisamos, através da observação e dos restantes instrumentos da recolha de dados, a interatividade, a colaboração, a interação, a motivação, o envolvimento, o valor educacional e o *feedback* das crianças. Pensamos que ficou claro que a integração das tecnologias na prática pedagógica oferece a cada uma das crianças um vasto leque de oportunidades para potencializar as aprendizagens e contribuir, eficazmente, para o desenvolvimento de competências nestas faixas etárias. Estas considerações surgiram de uma análise qualitativa sobre a interação das crianças do grupo/turma com essas ferramentas e a forma como elas se integravam no processo de aprendizagem, sendo notória uma maior interação com essas ferramentas na turma do 1.º CEB. Esta diferença em nosso entender, tem a ver com a utilização quotidiana dessas estratégias de aprendizagem pela professora cooperante, o facto de todas as crianças, deste contexto, já possuírem *tablets* pessoais e os pais permitirem que os levassem para a escola, nos dias das intervenções, e os utilizassem na sala de aula, o que permitiu desenvolver o interesse destas crianças por estas estratégias. A existência, ou não, de equipamentos e a acessibilidade facilitam ou retraem, a nosso ver, o interesse e a integração das ferramentas digitais como estratégias de aprendizagem.

Como em qualquer trabalho de investigação surgem quase sempre algumas limitações que consideramos importante referenciá-las. Uma delas está relacionada com o

facto de sermos investigadores principiantes e não possuímos experiência a nível investigacional. Outra limitação é de cariz temporal. Este estudo foi integrado na prática supervisionada do 1.º CEB e do EPE e o facto de termos tido pouco tempo de estágio, o encerramento das escolas durante algum tempo de intervenção no 1.º CEB, devido à pandemia COVID19, que impediu o contacto direto com as crianças durante algum tempo e a aulas acontecerem online. Refere-se, ainda, a falta da professora cooperante durante aproximadamente duas semanas devido à doença por infeção COVID, mas sentimos necessidade de referir aqui que, mesmo à distância, continuou a orientar-nos e a apoiar-nos sempre com reforços positivos. Depois da reabertura, a necessidade de adotar regras de segurança para evitar contágios, impediu o uso de algumas estratégias colaborativas. Uma outra limitação, vivida no contexto do 1.º CEB, foi o facto de não funcionar a rede *WiFi*, durante algum tempo, o quadro interativo teve algumas funcionalidades avariadas, não existiam na instituição computadores portáteis disponíveis para as crianças. Por este motivo, as crianças levavam para a sala de aula, com a autorização dos pais, as suas tablets pessoais. Na EPE a sala de atividades só possuía um computador. Apesar de todas as limitações tentamos sempre contorná-las da melhor maneira possível de modo a podermos dar resposta aos objetivos do trabalho e apresentar as evidências necessárias que permitiram concluir que as ferramentas digitais têm, em nosso entender, o poder de desenvolver competências e de transformar a educação. O mundo está em mudança e os modelos de ensino devem ser repensados à luz das novas tecnologias. É sobejamente reconhecido que a tecnologia, hoje, é potenciadora no processo de aprendizagem, e que as ferramentas digitais devem ser usadas como estratégias para servir de apoio à aprendizagem das crianças, sem esquecer também o importante papel que podem desempenhar na relação com a comunidade e nos processos de avaliação formativa (Moreira & Dias-Trindade, 2021). Devido ao interesse que este tema suscita deve continuar a debater-se e a investigar-se por organismos nacionais, internacionais e até empresas. Como prova dessa necessidade mencionamos aqui uma iniciativa da SONAE, *Innovators, Forum 23 Education*, realizado no mês de novembro de 2024, no qual investigadores nacionais e internacionais debateram temas como: Como é que a tecnologia pode melhorar o ensino e aprendizagem; Aprendizagem focada nas competências de futuro.

Assim terminamos, considerando que hoje já quase ninguém duvida da importância do uso dos recursos digitais como meios potenciadores da motivação, da criatividade, da interação e do desenvolvimento do espírito crítico das crianças. Assim, torna-se necessário e urgente que todas as escolas possuam os meios necessários à utilização desses recursos. Se isto não acontecer, certamente que se enfrenta o futuro com desigualdades.



## Referências bibliográficas

- Almeida, F. A., Cancela, L. B., & Dias de Sousa, L. (2020). *Tecnologias e mídias digitais no contexto escolar: Recursos e prática docente* (ebook). PLUS/ Simplíssima.
- Alves, R., & Brito, R. (2013). A importância do jogo no ensino da matemática. In *Jornadas Pedagógicas - Supervisão, liderança e cultura de escola*. Escola Superior de Educação João de Deus. <http://hdl.handle.net/10400.26/4701>
- Barros, M., Cosme, A., Ferreira, D., Lima, L., Sousa, A. (2020). *Avaliação das Aprendizagens – Propostas e Estratégias de Ação* (1.ª ed.). Porto Editora.
- Bento, M., & Lencastre, J. A. (2014). Utilização de recursos multimédia na educação: inovação ou tradição? In M. A. Flores, C. Coutinho, & J. A. Lencastre (orgs.), *Atas do congresso Formação e trabalho docente na sociedade da aprendizagem* (pp.1032-1045). CIEC, Universidade do Minho. <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/32583>
- Bogdan, R., & BiKlen, S. (1994). *Investigação qualitativa em Educação : Fundamentos, Métodos e Técnicas*. Porto Editora.
- Brito, R. (2010). As TIC no Jardim-de-Infância: práticas de educadores de infância e crianças portuguesas. In *CISTI 2010* (pp.264-268). <http://hdl.handle.net/10400.26/2510>
- Castro, C., Andrade, A., & Lagarto, J. (2013). Que fatores para a utilização de recursos educativos digitais no processo de ensinar e aprender? opiniões de professores num estudo e-Delphi. In *Atas do XII Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia* (pp.6387-6407). Universidade do Minho. [https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/13074/1/In\\_%20Atas\\_%20XII\\_%20GPortugu%C3%AAs\\_UM\\_CC\\_et\\_al.pdf](https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/13074/1/In_%20Atas_%20XII_%20GPortugu%C3%AAs_UM_CC_et_al.pdf)
- Cosme, A., Ferreira, D., Lima, L. (2021). 2.º Ciclo de webinars – Ligar@Educação. 13.º webinar/ Avaliação das Aprendizagens Propostas e Estratégias de Ação [webinar]. Escola Virtual. <https://www.youtube.com/watch?v=TQE6C3bJh8I>
- Coutinho, C. P., & Chaves, J. H. (2002). O estudo de caso na investigação em Tecnologia Educativa em Portugal. *Revista Portuguesa de Educação*, 15(1), 221-243. CiEd - Universidade do Minho. <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/492/1/ClaraCoutinho.pdf>
- Coutinho, C. P., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M. J., & Vieira, S. R. (2009). Investigação-ação: Metodologia preferencial nas práticas educativas. *Psicologia Educação e Cultura*, vol. XIII(2), 455-479. <https://hdl.handle.net/1822/10148>
- Coutinho, C. P. (2020). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática* (2.ªed.). Almedina.
- Decreto-Lei n.º 17/2016, de 4 de abril. In *Diário da República n.º 65/2016, Série I*. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/17-2016-74007250>
- Decreto-lei n.º 55/2018, de 6 de julho. In *Diário da República, 1.ª série — N.º 129* (enquadra as TIC como áreas de integração curricular transversal no 1.º Ciclo do Ensino Básico). [https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/AFC/dl\\_55\\_2018\\_afc.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/AFC/dl_55_2018_afc.pdf)
- Despacho n.º 6478/2017, 26 de julho de 2017. In *Diário da República, 2.ª série — N.º 143*. [https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Legislacao/2017\\_despacho\\_64.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Legislacao/2017_despacho_64.pdf)

- Despacho n.º 6944-A/2018, de 19 de julho. In *Diário da República*, 2.ª série — N.º 138. <https://files.diariodarepublica.pt/2s/2018/07/138000001/0000200002.pdf>
- Despacho n.º 9180/2016, de 19 de julho. In *Diário da República* n.º 137, Série II. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/despacho/9180-2016-74981262>
- Dias, S. I. (2010). Competências em educação: Conceito e significado pedagógico. 14. <https://www.scielo.br/j/pee/a/XGgFPxFQ55xZQ3fXxctqSTN/?format=pdf>
- Escola Virtual. (s.d.). *A importância das tecnologias da informação e comunicação*. <https://www.escolavirtual.pt/Blogue/Artigos/a-importancia-das-tecnologias-da-informacao-e-comunicacao.htm>
- Faria, Á., & Ramos, A. (2010). Ferramenta de comunicação interactiva no jardim-de-infância: a plataforma daJaneladomeujardim. In *Actas do I Encontro @rcaComum* (pp.207-213). <https://hdl.handle.net/1822/33656>
- Fernandes, D. (2021). *Para uma Fundamentação e Melhoria das Práticas de Avaliação Pedagógica no Âmbito do Projeto MAIA. Texto de Apoio à formação - Projeto de Monitorização, Acompanhamento e Investigação em Avaliação Pedagógica (MAIA)*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação
- Franco, C. C. C. (2013). *A utilização de Recursos Educativos Digitais na Sala de Aula: Um componente Fundamental no Ensino?* [Dissertação de mestrado, FCSH – Universidade Nova de Lisboa]. Repositório da FCSH. <https://run.unl.pt/bitstream/10362/13761/1/Tese%20RED%20CatarinaFranco.pdf>
- Gil, J. M. (2006). *Tecnologías para transformar la educación*. Akal Editora, Universidade Internacional de Andalucía.
- Guimarães, M. S., Maciel, M. L. A. (2021, agosto, 4) *Afetividade na relação professor-aluno: Alicerces para a aprendizagem significativa*. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/18362/16542/230189>
- Kishimoto, T. (2017). *Jogo, brinquedo, brincadeira e educação*. Cortez Editora. <https://encurtador.com.br/vGKM2>
- Laevers, F., Portugal G. (2018). *Avaliação em Educação Pré-Escolar – Sistema de Acompanhamento das Crianças*. Porto Editora.
- Laranjeiro, D., Antunes, M. J., & Santos, P. (2017). As tecnologias digitais na aprendizagem das crianças e no envolvimento parental no jardim de infância: Estudo exploratório das necessidades das educadoras de infância. *Revista Portuguesa de Educação*, 2017, 30(2), 223-248. <https://revistas.rcaap.pt/rpe/article/view/9367/10314>
- Lei n.º 5/97 de 10 de fevereiro. Lei-Quadro da Educação Pré-Escolar. In *Diário da República I Série – A – N.º 34*. [https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/EInfancia/documentos/lei-quadro\\_educacao\\_pre-escolar.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/EInfancia/documentos/lei-quadro_educacao_pre-escolar.pdf)
- Lei n.º 5/97 de 10 de fevereiro. Lei-Quadro da Educação Pré-Escolar. In *Diário da República I Série – A – N.º 34*. [https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/EInfancia/documentos/lei-quadro\\_educacao\\_pre-escolar.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/EInfancia/documentos/lei-quadro_educacao_pre-escolar.pdf)
- Lemes, D. O. (2021). Como escolher os recursos digitais para educação. <https://encurtador.com.br/vHIL4>

- Lima, R. (2017). *A Escola que Temos e a Escola que Queremos – O que se Passa com a Educação?* (1.ªed.). Manuscrito.
- Lopes, E., & Patrício, M. R. (2022). Uma história para teclar – narrativas digitais no 1.º CEB. In A. García-Valcárcel, V. Gonçalves, J. A. Moreira, P. Gutiez Cuevas, M. Cabezas-González, S. Casillas-Martín, & A. García-Hernández (Eds.), *IX Conferência Ibérica de Inovação na Educação com TIC - ieTIC2023: livro de resúmenes* (pp.98-99). Instituto Politécnico de Bragança. <http://hdl.handle.net/10198/28674>
- Lopes, J. P., & Silva, H. S. (2020). *50 Técnicas de Avaliação Formativa*. Pactor Editora.
- Loureiro, A. C., Ribeiro, C., Cristina, C., & Lopes, R. P. (2020). Tecnologia e infância: um estudo sobre as concepções dos educadores. In R. P. Lopes, C. Mesquita, E. Mendes Silva, & M. Vara Pires (Eds.), *V Encontro Internacional de Formação na Docência (INCTE): livro de atas* (pp. 719-730). Instituto Politécnico de Bragança. <http://hdl.handle.net/10198/23032>
- Magalhães, Â. (2022). *Educar para o século XXI: Potencialidades de uma abordagem por competências na preparação das gerações futuras* [Dissertação de Mestrado em Ensino de Inglês no 1.º Ciclo do Ensino Básico, Escola Superior de Educação do Porto]. Instituto Politécnico do Porto. <http://hdl.handle.net/10400.22/20445>
- Martins, G., et al. (2017). *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória*. Direção-geral da Educação, Ministério da Educação. [https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto\\_Autonomia\\_e\\_Flexibilidade/perfil\\_dos\\_alunos.pdf](https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf)
- Meirinhos, M., & Osório, A. (2014). *A colaboração em ambientes virtuais: Aprender e formar no século XXI*. Associação ArcaComum. <http://hdl.handle.net/10198/13055>
- Minayo, M. C., & Costa, A. P. (2019). *Técnicas que fazem uso da Palavra, do Olhar e da Empatia: Pesquisa qualitativa em ação*. <https://revistas.ulusofona.pt/index.php/rleducacao/article/view/6872/4142>
- Ministério da Educação. (2018). *1.º ciclo do ensino básico – Orientações curriculares para as tecnologias da informação e comunicação*. Direção-Geral da Educação. [https://erte.dge.mec.pt/sites/default/files/oc\\_1\\_tic\\_1.pdf](https://erte.dge.mec.pt/sites/default/files/oc_1_tic_1.pdf)
- Ministério da Educação. (2018). *Aprendizagens Essenciais | 1.º Ciclo do Ensino Básico, Estudo do Meio*. Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação.
- Ministério da Educação. (s.d.). *Currículo Nacional do Ensino Básico*. Ministério da Educação -Departamento de Educação Básica.
- Ministério de Educação. (2018). *Orientações Curriculares para as Tecnologias da Informação e Comunicação*. [https://erte.dge.mec.pt/sites/default/files/oc\\_1\\_tic\\_1.pdf](https://erte.dge.mec.pt/sites/default/files/oc_1_tic_1.pdf)
- Monteiro, A., Moreira, J. A. & Silva S. (Coords.). (2016). *Ensinar e Aprender com Tecnologias na Era Digital – Um script de aportes teórico-práticos* (1.ªed.). Whitebooks.
- Moran, J. M. (2007). *A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá* (2.ª ed.). Papirus.
- Moreira, J. A., & Horta, M. J. (2020, out.). *Educação e ambientes híbridos de aprendizagem: Um processo de inovação sustentada*. *Revista UFG.*, v.20: e66027, 1-29. <https://doi.org/10.5216/revufg.v20.66027>

- Moreira, J. A., & Dias-Trindade, S. (2021). *Educação Digital – Para o Desenvolvimento Curricular e Aquisição de Competências Transversais* (1.ªed.). Whitebooks.
- Pais, H., & Candeias, F. (2021). Avaliação formativa digital. Folha de apoio à formação - Projeto de monitorização, acompanhamento e investigação em avaliação pedagógica (MAIA). Ministério da Educação/ Direção Geral de Educação. <https://encurtador.com.br/oqEN3>
- Patrício, R., & Osório, A. (2016). Competência digital: Conhecer para estimular o ensino e a aprendizagem. In M. Meirinhos, A. G. Valcárcel, V. Gonçalves, L. G. Rodero, M. R. Patrício, & J. S. Sousa (eds.), *IV Conferência Ibérica em Inovação na Educação com TIC: Livro de Atas* (pp.175-189). Instituto Politécnico de Bragança. [https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/13135/1/Artigo\\_ieTIC2016.pdf](https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/13135/1/Artigo_ieTIC2016.pdf)
- Pereira, I. I., & Castanheira, L. (2020). O lúdico como estratégia de ensino-aprendizagem: uma experiência pedagógica com crianças. In R. P. Lopes, C. Mesquita, E. M. Silva, & M. V. Pires (eds.), *V Encontro Internacional de Formação na Docência (INCTE): livro de atas* (pp.631-639). Instituto Politécnico de Bragança. <http://hdl.handle.net/10198/23085>
- Ponte, J. P. (2008). Investigar a nossa própria prática: Uma estratégia de formação e de construção do conhecimento profissional. *PNA*, 2(4), 153-180. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/pna/article/view/6196/5512>
- Proença, S. C. (2014). *Perspetivas de qualidade sobre recursos educativos digitais* [Dissertação de Mestrado em Educação, Instituto de Educação]. Universidade de Lisboa. [https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/18052/1/ulfpie047173\\_tm.pdf](https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/18052/1/ulfpie047173_tm.pdf)
- Ramos, J. L. (coord.), Teodoro, V. D., Fernandes, J. P. S., Ferreira, F. M., & Chagas, I. (2010, out.). *Portal das Escolas - Recursos educativos digitais para Portugal: Estudo estratégico*. Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE). <http://hdl.handle.net/10174/10592>
- Silva, I. L. (coord.), Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE). [https://www.dge.mec.pt/ocepe/sites/default/files/Orientacoes\\_Curriculares.pdf](https://www.dge.mec.pt/ocepe/sites/default/files/Orientacoes_Curriculares.pdf)
- Tortella, B., Auxiliadora, M., Cristina, J., Cristina E., Megid, B. A., Tassoni, M. (2014, dezembro). *As Interações em sala de aula. As práticas pedagógicas e as possibilidades de aprendizagem*. <https://www.redalyc.org/pdf/162/16235430008.pdf>
- Vidal, A. S., & Miguel, J. R. (2020, mai.). As Tecnologias Digitais na Educação Contemporânea /Digital Technologies in Contemporary Education. *Revista Multidisciplinar e de Psicologia*, 14(50), 366-379. <https://doi.org/10.14295/idonline.v14i50.2443>



## **APÊNDICES**



**Apêndice I - Síntese de dados obtidos através de instrumentos de recolha de informação**

<b>Instrumentos de recolha de informação no início da PES</b>	<b>Conhecimento Inicial</b>
<b>Questionamento oral e escrito</b>	<p>As crianças do 1.º CEB estavam já familiarizadas com metodologias mais ativas que tinham como mediadoras estratégias que integravam os recursos educativos digitais. Pelo contrário, as crianças da educação pré-escolar tiveram um contacto pouco significativo com estes recursos.</p> <p>A maior parte das crianças, do 1.º CEB, opinou que as aprendizagens que mais as motivava e envolvia eram as que envolviam recursos educativos digitais. Na educação pré-escolar as atividades preferidas eram atividades plásticas, a música, dança e a atividade física.</p> <p>Somente uma criança do contexto do 1.º CEB não tinha computador ou tablet pessoal.</p> <p>A ferramenta digital que mais as motivava era o <i>Kahoot!</i>.</p>
<b>Observação sistemática</b>	<p>Muito interessadas com as estratégias digitais utilizadas pela professora titular de turma, mas com menos interesse nas atividades implementadas por outros professores da turma que não utilizaram as mesmas estratégias. Este facto tornava estas crianças menos participativas, menos motivadas e, conseqüentemente, mais barulhentas.</p> <p>No educação pré-escolar não pudemos vivenciar essas reações porque as crianças não utilizavam essas estratégias.</p>
<b>Instrumentos de recolha de informação durante a PES</b>	<b>Resultados obtidos</b>
<b>Observação sistemática e grelhas</b>	<p>As crianças utilizaram os recursos disponibilizados pela PE na plataforma <i>Classroom</i>, como instrumento de reforço, para superar dúvidas, consolidar conhecimentos, conhecer e investigar antecipadamente os conteúdos a abordar.</p> <p>As crianças eram muito participativas não existiram problemas de indisciplina.</p> <p>Os encarregados de educação reconheceram a importância do uso de ferramentas digitais como ferramentas de comunicação e exprimiram verbalmente que foram importantes para ativarem o interesse, a motivação e a colaboração entre as crianças do grupo e apoiaram incondicionalmente a utilização desses recursos digitais, na escola, em casa e online nas aulas síncronas e assíncronas.</p> <p>O vídeo também desempenhou um importante papel em atividades do PAA de articulação com a família (por exemplo: Dia do Pai e festa de finalistas).</p>
<b>Observação Participante</b>	<p>A maioria considerou que as ferramentas digitais, como estratégias de aprendizagem, contribuiu para a melhor compreensão dos conteúdos.</p> <p>Sentiram melhoria na aquisição de conhecimentos (transcrição do vídeo de autoavaliação)</p>

<p><b>Perceção das crianças sobre o impacto das estratégias utilizadas na sua aprendizagem</b></p>	<p>Todas as crianças revelaram muito interesse em conhecer e utilizar novas ferramentas digitais de aprendizagem.</p> <p>As crianças do contexto de educação pré-escolar, à medida que se foram familiarizando com as FED, aumentaram a participação ativa, a motivação e sentimos um maior envolvimento em atividades em que utilizaram ferramentas educativas digitais.</p>
<p><b>Meios audiovisuais Utilização de estratégias na promoção da autonomia e motivação</b></p>	<p>Pelas observações realizadas através destes instrumentos (vídeos, fotografias e gravações áudio), confirma-se que as estratégias digitais contribuíram para aumentar um nível de motivação. Foi notório a diferença na motivação das crianças quando utilizaram as ferramentas digitais em atividade colaborativas entre as crianças que continuaram a desenvolver durante e após o encerramento das escolas.</p>

Apêndice II – Catálogo de recursos digitais

# CATÁLOGO




## Recursos Educativos

# Lista de conteúdos


1. Plataforma de aprendizagem
  - 1.1. Classroom
2. Serviços de vídeo conferência
  - 2.1. Zoom
3. Criação de apresentações/apresentações interativas
  - 3.1. Nearpod
  - 3.2. Microsoft
  - 3.3. Powerpoint
4. Criação de atividades de expressão oral
5. Criação de atividades colaborativas/escrita colaborativa
  - 5.1 Jamboard
  - 5.2 Openboard
6. Edição de documentos
  - 6.1. Googledocs
7. Criação de posters/cartazes/folhetos multimédia
  - 7.1 Canva
8. Criação de questionários/quizes
  - 8.1. Kahoot
  - 8.2. Quizizz
  - 8.3. Plickers
  - 8.4. Socrative
9. Criação de vídeos/vídeos interativos/videoquizes
  - 9.1. Vizia
9. Animação
10. Criação de livros e histórias
11. Desenho e modelagem 3D
  - 11.1. Tinkercad
12. Matemática e Português
  - 12.1. Khan Academy
13. Ferramentas Educativas de Escrita
  - 13.1 Cube Creator
  - 13.2. Framapad
14. Ferramenta Educativa de Geometria
  - 14.1 Poly
15. Criação de mapas mentais
16. Plataforma de aprendizagem

## 1.1. Classroom

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO RECURSO	
<b>Título</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Google Classroom</li></ul> 
<b>Autor</b>	Google
<b>URL</b>	<a href="https://edu.google.com/products/classroom/">https://edu.google.com/products/classroom/</a>
<b>Categoria</b>	Ferramenta educativa
<b>Língua</b>	Multilíngue
<b>Sistema Operacional</b>	IOS; Android; navegador Web
<b>Descrição</b>	O <i>Classroom</i> é um serviço gratuito para escolas e para qualquer pessoa com uma Conta Google pessoal. O <i>Classroom</i> permite que as crianças e os professores comuniquem facilmente dentro e fora das escolas. Possibilita criar turmas, criar tarefas que aparecem nas agendas das crianças e ajuda os educadores a gerenciar e avaliar o progresso de forma eficiente, enquanto melhora as conexões com as crianças. É uma ferramenta gratuita e de fácil utilização.
<b>Observações</b>	Data de lançamento: setembro/2014. Foi usado durante o ano de 2020, devido à Pandemia de Covid-19.

## 2. Serviços de vídeo conferência


### 2.1. Zoom

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO RECURSO	
<b>Título</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zoom</li></ul> 
<b>Autor</b>	<u>Zoom Comunicação de Vídeo</u>
<b>URL</b>	<a href="https://zoom.us/">https://zoom.us/</a>
<b>Categoria</b>	Software de videoconferência
<b>Língua</b>	11 idiomas, entre os quais o português
<b>Sistema Operacional</b>	Zoom é compatível com <u>Windows</u> , <u>iOS</u> , <u>Android</u> , <u>Chrome OS</u> e <u>Linux</u>
<b>Descrição</b>	É um aplicativo que permite realizar reuniões virtuais de maneira muito simples, tanto pelo telemóvel como pelo computador. A versão gratuita oferece qualidade HD de áudio e vídeo. Durante uma reunião virtual, mesmo tendo uma conta gratuita é possível aceder a vários recursos interessantes como: partilhar a tela do seu dispositivo com os outros participantes, comunicar-se por chat de bate-papo, usar um quadro branco para fazer anotações, enviar arquivos como fotos ou documentos e gravar a videochamada.


	Este software possibilita ainda a realização, zoom Roms, webinaries, entre outros produtos.
<b>Observações</b>	O plano gratuito permite até 100 participantes simultâneos, com restrição de tempo de 40 minutos. Foi bastante usado durante o ano de <u>2020</u> para a realização de aulas síncronas para substituir as aulas presenciais em escolas, devido a <u>Pandemia de covid-19</u> . Lançamento. 10/09/2012

### 3. Criação de apresentações/ interativas


#### 3.1. Nearpod

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO RECURSO	
<b>Título</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nearpod</li> </ul> 
<b>Autor</b>	Renaissance Company
<b>URL</b>	<a href="https://nearpod.com/">https://nearpod.com/</a>
<b>Categoria</b>	Ferramenta de apresentação colaborativa
<b>Língua</b>	Inglês, mas tem um design simples, prático e intuitivo de utilizar. Não saber o inglês não é um impedimento para conseguir utilizar a ferramenta com todos os seus recursos.
<b>Potencialidades</b>	É uma plataforma online baseada em aprendizagem móvel, que possui diversas funcionalidades para tornar uma aula mais atrativa. Baseia-se em aprendizagem móvel porque os alunos podem ter acesso à aula em tempo real através de seus dispositivos móveis com um código de transmissão que o professor disponibiliza. Além disso, funciona como um repositório e criador de apresentações interativas, com conteúdos em formato de: Texto, vídeo, áudio, Imagens 3D e outros formatos em versões pagas. O professor, dentro de uma apresentação em slides, pode criar atividades que os alunos respondam e o desempenho das questões sejam disponibilizadas, instantaneamente. Ainda, é possível incluir nas apresentações vídeos, áudios, arquivos, páginas web, entre outros. Somente o professor precisa realizar o cadastro no NEARPOD para preparar as suas apresentações. O NEARPOD é uma ferramenta gratuita, embora tenha recursos pagos, na versão premium. A versão gratuita disponibiliza 50 MB de armazenamento de apresentações na conta do usuário, e um tamanho máximo de 20 MB por apresentação
<b>Observações</b>	É preciso estar ligado à internet para utilizar a ferramenta. Além disso, os alunos precisam instalar o APP do NEARPOD, nos seus dispositivos para inserir o código de transmissão que dá acesso à apresentação. Esta ferramenta pode ser utilizada em todos os níveis de ensino.

### 3.2. Web Whiteboard

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO RECURSO	
<b>Título</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Whiteboard</b> </li> </ul>
<b>Autor</b>	Microsoft
<b>URL</b>	<a href="https://www.microsoft.com/pt-pt/p/microsoft-whiteboard/9mspc6mp8fm4?activetab=pivot:overviewtab">https://www.microsoft.com/pt-pt/p/microsoft-whiteboard/9mspc6mp8fm4?activetab=pivot:overviewtab</a>
<b>Categoria</b>	Produtividade
<b>Idioma</b>	Inglês e espanhol, entre outros
<b>Sistema Operacional</b>	Windows 10, versão 14393.0 ou superior, Xbox One
<b>Potencialidades</b>	É um quadro digital onde diversos usuários podem escrever ao mesmo tempo, ainda que não estejam no mesmo local. Tudo acontece em tempo real, mas elas também precisam ter o aplicativo instalado no Windows 10 e pelo menos uma delas precisa assinar o Office 365. Quando terminar a sessão, é possível partilhar a imagem do quadro por e-mail ou outro aplicativo. É possível selecionar objetos para movê-los, recortá-los e copiá-los. Há uma ferramenta para destacar texto, uma borracha, e também uma régua. Pode dar zoom e deslocar-se para diferentes áreas do quadro. Com “ink to shape”, ativado no canto inferior direito, pode desenhar um triângulo, por exemplo — ele converte os rabiscos num polígono com linhas retas.
<b>Observações</b>	Lançamento: 25/09/2017


### 3.3 PowerPoint

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO RECURSO	
<b>Título</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PowerPoint</b> </li> </ul>
<b>Autor</b>	Microsoft
<b>URL</b>	<a href="https://www.microsoft.com/pt-pt/microsoft-365/powerpoint">https://www.microsoft.com/pt-pt/microsoft-365/powerpoint</a>
<b>Categoria</b>	Editor de apresentações
<b>Idioma</b>	Português
<b>Sistema Operacional</b>	Microsoft Windows, Mac OS X
<b>Potencialidades</b>	O PowerPoint é usado em apresentações, cujo objetivo é informar sobre um determinado tema, podendo usar: <u>imagens</u> , <u>sons</u> , <u>textos</u> e <u>vídeos</u> que podem ser animados de diferentes maneiras. O PowerPoint tem suporte a objetos <u>OLE</u> e

	inclui uma ferramenta especial de formatação de texto ( <b>WordArt</b> ), modelos de apresentação pré-definidos, galeria de objetos gráficos e uma gama de efeitos de animação e composição de <b>slides</b> .
<b>Observações</b>	Lançamento: 22/05/1990


#### 4. Criação de atividades de expressão oral

##### 4.1 - Voki

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO RECURSO	
<b>Título</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voki</li> </ul> 
<b>URL</b>	<a href="https://www.voki.com/">https://www.voki.com/</a>
<b>Categoria</b>	Ferramenta educativa
<b>Idioma</b>	Inglês (Existe a possibilidade de tradução da página para português)
<b>Potencialidades</b>	É uma ferramenta que, integrada com outras num contexto de trabalho coletivo, pode tornar-se um instrumento motivador para a comunicação e para o desenvolvimento do discurso oral e estruturação do pensamento nos alunos mais jovens. Poderá escolher uma série de personagens de base (humanos, animais, bonecada anime, etc) e de seguida personalizá-los em quase tudo o que se pode imaginar. Do cabelo à barba e passando pelos adereços como chapéus e óculos de sol, tudo é personalizável. Pode também escolher um pano-de-fundo para a sua personagem que poderá ou não conter animações. Assim que criar o seu avatar é só começar a dar-lhe voz através de um microfone. Pode ser uma importante ferramenta pedagógica para o desenvolvimento da leitura e da escrita. Depois de criar o avatar poderá adicioná-lo ao blog/site ou colocá-lo nos seus perfis de redes sociais.
<b>Observações</b>	Para criar um avatar é necessário criar uma conta, através de email ou associar ao Facebook. Na versão gratuita só é possível criar três avatares por email e tem um limite de tempo para gravação- Um minuto.


#### 5. Criação de atividades colaborativas/escrita colaborativa

##### 5.1. Jamboard

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO RECURSO	
<b>Título</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jamboard</li> </ul> 
<b>Autor</b>	<b>Google</b>
<b>URL</b>	<a href="https://edu.google.com/intl/ALL_br/jamboard/">https://edu.google.com/intl/ALL_br/jamboard/</a>
<b>Categoria</b>	Ferramenta colaborativa
<b>Idioma</b>	<i>Inglês-página traduzida para português</i>

<b>Sistema Operacional</b>	<u>Android e iOS</u>
<b>Potencialidades</b>	O Jamboard é uma tela inteligente. Permite ver rapidamente as imagens de uma pesquisa no Google, guardar os trabalhos na nuvem automaticamente, usa ferramenta de reconhecimento de formas e de escrita à mão fácil de ler e desenha com uma caneta , mas apague com o dedo, como se estivesse a usar um quadro branco. Os professores podem incluir todos os alunos no processo de aprendizagem, seja para trabalhos na sala de aula tradicional, para seminários em grupo ou pelo ensino à distância. Com o aplicativo Jamboard os alunos e os professores podem participar facilmente usando um tablet, smartphone ou Chromebook
<b>Observações</b>	


## 5.2. Openboard

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO RECURSO	
<b>Título</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Openboard</li> </ul> 
<b>Autor</b>	<u>Universidade de Lausanne</u> , Suíça
<b>URL</b>	<a href="https://www.openboard.de/download-1.html">https://www.openboard.de/download-1.html</a>
<b>Categoria</b>	Software de <u>quadro branco interativo</u>
<b>Língua</b>	14 idiomas, entre os quais português
<b>Sistema Operacional</b>	Microsoft WINDOWS 7 ou superior; Apple macOS Mojave; LINUX 16.4 LTB
<b>Funcionalidades</b>	É um quadro também interativo ou quadro inteligente. Um grande <u>quadro de exibição no formato de um quadro branco</u> . Pode ser um <u>computador com tela de toque</u> autônomo usado independentemente para realizar tarefas e operações. Eles são usados numa variedade de ambientes, incluindo <u>salas de aula</u> em todos os níveis de <u>ensino</u> ,
<b>Observações</b>	Software gratuito de código aberto

	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=PM5HyWz45NM">https://www.youtube.com/watch?v=PM5HyWz45NM</a> – vídeo de apresentação sobre as ferramentas e funcionalidades do Openboard.
--	--


## 6. Edição de documentos

### 6.1 Googledocs

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO RECURSO	
<b>Título</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Google Docs </li> </ul>
<b>Autor</b>	Google
<b>URL</b>	<a href="https://docs.google.com/">https://docs.google.com/</a>
<b>Categoria</b>	Editor de documentos On-line
<b>Língua</b>	54 línguas (incluindo o português)
<b>Sistema Operacional</b>	Aplicativos de dispositivos móveis do Android e Mec. Os aplicativos são compatíveis com o <a href="http://OpenOffice.org">OpenOffice.org</a> / <a href="http://BrOffice.org">BrOffice.org</a> , <a href="http://KOffice">KOffice</a> e <a href="http://Microsoft Office">Microsoft Office</a>
<b>Funcionalidades</b>	É um pacote de aplicativos do <a href="http://Google">Google</a> . As ferramentas do Google Docs funcionam de forma síncrona e assíncrona, portanto, on-line para ter acesso a dados em nuvens onde há bancos de dados criados por essa extensão para posterior sincronização através de upload instantâneo. Atualmente compõe-se de um processador de texto, um editor de apresentações, um editor de folhas de cálculo e um editor de formulários. Os aplicativos permitem aos usuários criar e editar documentos online ao mesmo tempo, colaborando em tempo real com outros usuários.
<b>Observações</b>	É necessário possuir uma conta Google

## 7. Criação de posters/cartazes/folhetos multimédia


### 7.1 Canva

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO RECURSO	
<b>Título</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Canva </li> </ul>
<b>Autor</b>	Melanie Perkins
<b>URL</b>	<a href="https://www.canva.com/pt_pt/">https://www.canva.com/pt_pt/</a>
<b>Categoria</b>	Ferramenta online de software de design gráfico
<b>Língua</b>	100 idiomas, também em português


<b>Sistema Operacional</b>	Mac; Windows; Android, IOS.
<b>Funcionalidades</b>	É uma plataforma de <u>design gráfico</u> que permite aos usuários criar gráficos, <u>apresentações</u> , <u>infográficos</u> , <u>pósteres</u> e outros conteúdos visuais. integra milhões de imagens, fontes, modelos e ilustrações.
<b>Observações</b>	Possui três versões, uma delas é gratuita

## 8. Criação de questionários/quizes

### 8.1 Kahoot!


FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO RECURSO	
<b>Título</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kahoot!</li> </ul> 
<b>Autores</b>	Johan Brand, Jamie Brooker - <u>Universidade Norueguesa de CCIência e Tecnologia</u> .
<b>URL</b>	<a href="https://kahoot.it/">https://kahoot.it/</a>
<b>Categoria</b>	Plataforma de aprendizagem
<b>Língua</b>	Inglês
<b>Funcionalidades</b>	<p>O Kahoot! é uma plataforma gratuita, com uma forte componente lúdica, que permite construir e aplicar questionários e colocar questões para iniciar um debate. Dependendo do objetivo e de se querer ou não incluir alguma competição, podem construir-se dois tipos de questionário: o Quiz, mais utilizado como ferramenta de avaliação e que gera um ranking de alunos, de acordo com a rapidez e o número de respostas corretas às questões colocadas; o Servey que permite responder ao mesmo conjunto de questões, sem incluir rankings e não pressupondo a existência de respostas corretas.</p> <p>Para criar e lançar um kahoot é necessário um registo em <a href="https://create.kahoot.it/">https://create.kahoot.it/</a>. Para responder a um kahoot não é necessário qualquer registo. Basta introduzir um Game pin em <a href="https://kahoot.it/">https://kahoot.it/</a> ou na app Kahoot!.</p>
<b>Observações</b>	Requer pagamento para criação de quizzis

### 8.2. Quizizz

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO RECURSO	
<b>Título</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quizizz</li> </ul> 
<b>Autores</b>	: <u>Deepak Joy Cheenath</u> , <u>Ankit Gupta</u>


<b>URL</b>	<a href="https://quizizz.com/?lng=pt-BR">https://quizizz.com/?lng=pt-BR</a>
<b>Categoria</b>	Software de aprendizagem
<b>Língua</b>	Inglês
<b>Funcionalidades</b>	O <i>Quizizz</i> é uma plataforma que permite produzir questionários de uma forma divertida e motivadora. Esta plataforma, através da formulação de itens de seleção, permite a recolha de informação e o feedback necessário ao aperfeiçoamento do processo de aprendizagem enquanto este decorre. O feedback das aprendizagens dos alunos ocorre em tempo real, seja em contexto de sala de aula seja enquanto tarefa realizada em casa. A plataforma encontra-se disponível a qualquer aluno que tenha um equipamento eletrónico com acesso à internet. Através da resposta aos desafios que lhe são lançados, o aluno é informado de imediato se acertou, ou não, nas respetivas respostas.
<b>Observações</b>	Mais informações em: <a href="http://www.cfpor.pt/moodle30/pluginfile.php/1810/mod_resource/content/1/Tutorial_Quizizz.pdf">http://www.cfpor.pt/moodle30/pluginfile.php/1810/mod_resource/content/1/Tutorial_Quizizz.pdf</a>

### 8.3. Plickers


FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO RECURSO	
<b>Título</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plickers</li> </ul> 
<b>Autor</b>	<u>Jstoppen</u>
<b>URL</b>	<a href="https://get.plickers.com/">https://get.plickers.com/</a>
<b>Categoria</b>	O <i>Plickers</i> é uma ferramenta de avaliação 100% gratuita.
<b>Língua</b>	Inglês, porém, bastante intuitivo e fácil de usar.
<b>Funcionalidades</b>	<p>O <i>Plickers</i> é uma ferramenta disponível na versão web e aplicativo para dispositivos móveis, de administração de testes rápidos, que permite o professor verificar as respostas e conhecer em tempo real o nível da turma quanto à compreensão de conceitos de conceitos de uma aula. O App gera e salva automaticamente o desempenho individual dos alunos, criando gráficos e dados.</p> <p>Esses dados são úteis para identificar dificuldades, tendências, estratégias de personalização da aprendizagem, para adotar como critérios de avaliação dentre outros. Além disso, os alunos têm participação ativa no processo, pois sabem instantaneamente como foi o seu desempenho.</p> <p>Isso faz com que os mesmo interajam com os colegas, argumentando as suas respostas com os colegas e com o professor.</p>

<b>Observações</b>	Os procedimentos de registar questões e turmas devem ser feitos no aplicativo na versão Web. O App para dispositivo móvel é útil somente para, na sala de aula, o professor escolher as questões e capturar as respostas através de um scanner com a câmara do telemóvel. Ferramenta 100% gratuita. O registo de utilizador poderá ser efetuado através de uma conta Google ou através do preenchimento do respetivo formulário de registo.
--------------------	---

#### 8.4. Socrative


FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO RECURSO	
<b>Título</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Socrative </li> </ul>
<b>Autores</b>	<u>Amit Maimon</u> , <u>Benjamin Berte</u> , <u>Michael West</u>
<b>URL</b>	<a href="http://www.socrative.com/">http://www.socrative.com/</a>
<b>Categoria</b>	Aplicação de elaboração de questionários
<b>Língua</b>	Inglês ( É possível traduzir a página)
<b>Funcionalidades</b>	O Socrative é uma aplicação simples de elaboração de questionários (preparação de testes, quizzes, etc.) que pode ser usada em sala de aula para receber feedback em tempo real da aprendizagem do aluno. Através de um sistema de perguntas e respostas o professor pode recolher, em tempo real, as respostas dos alunos, percebendo melhor a sua compreensão relativamente aos temas em estudo na aula. É uma ferramenta de apoio à aprendizagem independente ao permitir que o aluno possa responder aos testes e quizzes seguindo o seu próprio ritmo de trabalho, progredindo de uma questão para a seguinte, com informação sobre a correção ou não das suas respostas. Pode proporcionar uma maior interatividade na sala de aula ao motivar os alunos para as “corridas” de resposta entre os alunos ou grupos de alunos através dos seus dispositivos móveis (smartphone ou tablet). Os testes e quizzes podem ficar temporariamente disponíveis proporcionando a sua realização a partir de casa.
<b>Observações</b>	Para começar o professor tem de criar conta ou entrar com a sua conta do Google. Mais informações em: <a href="http://edx.dge.mec.pt/asset-v1:ERTE+LA-FCL+LA-2016-2ed+type@asset+block/Tutorial_SOCRATIVE_MOOCedicao2.pdf">http://edx.dge.mec.pt/asset-v1:ERTE+LA-FCL+LA-2016-2ed+type@asset+block/Tutorial_SOCRATIVE_MOOCedicao2.pdf</a>

#### 9. Criação de vídeos/vídeos interativos/videoquizes

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO RECURSO	
<b>Título</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>Biteable</u> </li> </ul>
<b>Autores</b>	Tommy Fotak, Simon Westlake e James MacGregor
<b>URL</b>	<a href="https://biteable.com/">https://biteable.com/</a>

<b>Categoria</b>	Ferramenta de criação de vídeo
<b>Língua</b>	<i>Inglês</i>
<b>Funcionalidades</b>	Biteable é um utilitário web bom para quem quer criar vídeos complexos de uma forma simplificada. O Biteable permite <b>criar vídeos com templates</b> ( <i>template</i> é um modelo a ser seguido, com uma estrutura predefinida que facilita o desenvolvimento e criação do conteúdo a partir de algo construído a priori), para poderes usar em comunicações de estilo mais informativo. Existem <b>5 templates completamente gratuitos</b> , existindo uma vasta biblioteca apenas acessível na versão paga. Podem ser adicionadas cenas da biblioteca do biteable (algumas delas bloqueadas para utilizadores gratuitos) ou podes importar <b>imagens do teu computador</b> .
<b>Observações</b>	Ferramenta livre, mas tem também a versão paga. Mais informações em: <a href="https://bibescolares.blogs.sapo.pt/como-criar-um-video-no-biteable-6688">https://bibescolares.blogs.sapo.pt/como-criar-um-video-no-biteable-6688</a>


### 9.1. Vizia

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO RECURSO	
<b>Título</b>	
<b>URL</b>	<a href="https://www.freetech4teachers.com/">https://www.freetech4teachers.com/</a>
<b>Categoria</b>	Ferramenta educativa que permite transformar vídeos num conteúdo interativo.
<b>Língua</b>	<i>Inglês</i>
<b>Funcionalidades</b>	É uma ferramenta completamente gratuita, com potencial educativo e extremamente fácil de utilizar, mesmo para quem não domina a língua inglesa. O Vizia é uma ferramenta web gratuita, que permite transformar um vídeo num conteúdo interativo e envolvente. Pois permite adicionar questões (perguntas, questionários de escolha múltipla, links, ...) ao longo de um vídeo. Posteriormente essa informação pode ser descarregada para uma folha de cálculo. O Vizia é efetivamente uma excelente ferramenta educativa, que pode ser utilizada de diversas formas e em diferentes contextos, mas sobretudo no sentido de perceber se os conteúdos apresentados num vídeo foram entendidos. Os vídeos editados com esta ferramenta podem ser incorporados nas mais variadas plataformas online (blogs, moodle, ...).
<b>Observações</b>	O registo é muito fácil, os dados solicitados são mínimos e ainda assim se possuímos uma conta Google podemos solicitar um registo automático. (Como esta ferramenta ainda é muito recente apenas é possível submeter vídeos do YouTube e WISTIA) Mais informações em: <a href="https://ferramentaseducativas.com/index.php/aplicacoes/online/113-vizia-torne-os-seus-videos-mais-interativos-e-envolventes">https://ferramentaseducativas.com/index.php/aplicacoes/online/113-vizia-torne-os-seus-videos-mais-interativos-e-envolventes</a>




## 10. Animação

### 10.1. Powtoon


FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO RECURSO	
<b>Título</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Powtoon</b></li></ul> 
<b>Autores</b>	<u>Ilya Spitalnik</u> , <u>Daniel Zaturansky</u>
<b>URL</b>	<a href="https://www.powtoon.com/online-presentation/cAiWTz7CFZu/gratis/?mode=presentation">https://www.powtoon.com/online-presentation/cAiWTz7CFZu/gratis/?mode=presentation</a>
<b>Categoria</b>	Software de animação; Ferramenta educativa
<b>Língua</b>	Inglês
<b>Descrição</b>	Com o Powtoon é possível fazer vídeos <u>explicativos</u> do <u>Youtube</u> e vídeos animados, ou simplesmente clipes animados. Podem escolher-se objetos, personagens e estilos da biblioteca para criar vídeos explicativos exclusivos e divertidos, até 3 min de duração, na <u>versão gratuita</u> (ou até 60 min de duração para <u>assinantes</u> ..
<b>Observações</b>	Mais informações em: <a href="http://ferramentaseducativas.com/index.php/multimedia/video/98-powtoon-crie-videos-e-apresentacoes-animados">http://ferramentaseducativas.com/index.php/multimedia/video/98-powtoon-crie-videos-e-apresentacoes-animados</a>

## 11. Criação de livros e histórias

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO RECURSO	
<b>Título</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Storyjumper</i></li></ul> 
<b>URL</b>	<a href="https://www.storyjumper.com/">https://www.storyjumper.com/</a>
<b>Categoria</b>	Ferramenta educativa
<b>Língua</b>	Inglês
<b>Potencialidades</b>	Ferramenta online para criação de livros e histórias, com possibilidade de criação de personagens e gravação de voz. É possível editar imagens, textos, cores e fontes.
<b>Observações</b>	<a href="https://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/story-jumper.html">https://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/story-jumper.html</a>

## 12. Desenho e modelagem 3D


### 12.1 Tinkercad

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO RECURSO	
<b>Título</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Tinkercad</i></li></ul> 

<b>Autor</b>	Kai Backman
<b>URL</b>	<a href="https://www.tinkercad.com/">https://www.tinkercad.com/</a>
<b>Categoria</b>	Ferramenta de modelagem 3D
<b>Língua</b>	Inglês
<b>Sistema Operacional</b>	<u>WEB</u> , <u>JavaScript</u>
<b>Potencialidades</b>	Tinkercad é um programa de <u>modelagem tridimensional</u> (3D) online gratuito. É conhecido por sua simplicidade e facilidade de uso. É uma plataforma popular para a criação de modelos para <u>impressão 3D</u> , bem como uma introdução básica à <u>geometria sólida construtiva</u> na escola.
<b>Observações</b>	Mais informações em: <a href="https://3dlab.com.br/tutorial-do-tinkercad-modelagem-3d/">https://3dlab.com.br/tutorial-do-tinkercad-modelagem-3d/</a>


### 13. Matemática e Português

#### 13.1 Khan Academy

Recurso Educativo	
<b>Título</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Khan Academy</b> </li> </ul>
<b>Autor</b>	Salman Kha
<b>URL</b>	<a href="https://pt-pt.khanacademy.org/coach/dashboard">https://pt-pt.khanacademy.org/coach/dashboard</a>
<b>Categoria</b>	Plataforma de recursos de matemática e de português
<b>Língua</b>	Português
<b>Potencialidades</b>	Em parceria com a SPM e apoiada pela Fundação Altice, a Khan Academy disponibiliza milhares de exercícios interativos e centenas de vídeos gratuitos para toda a comunidade educativa. Tendo a matemática como principal foco, integra características interativas, apresentando sempre novos conteúdos - vídeos explicativos e milhares de exercícios práticos interativos de Matemática, sugestões de resolução e relatórios de progresso - permitindo uma monitorização permanente da performance e da evolução na aprendizagem e no domínio da disciplina. Todas as funcionalidades estão descritas em guiões rápidos.
<b>Observações</b>	O site é gratuito graças ao apoio financeiro da Fundação Gates, Google, Fundação Lemann

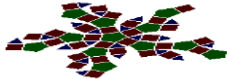
## 14. Ferramentas Educativas de Escrita

### 14.1. Cube Creator

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO RECURSO	
<b>Título</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Cube Creator</b></li></ul> 
<b>URL</b>	Mais informações em: <a href="https://cctic.es.ipsantarem.pt/red/cube-creator/">https://cctic.es.ipsantarem.pt/red/cube-creator/</a>
<b>Categoria</b>	Ferramenta Educativa de escrita
<b>Língua</b>	<i>Inglês</i>
<b>Destinatários</b>	Crianças do 1º e do 2º ciclo
<b>Potencialidades</b>	<p>Com esta ferramenta, os alunos podem criar um cubo para montar. Permite a criação de quatro tipos de trabalhos: biografia, mistério, história e tema livre. A ideia é usar cada face do cubo para escrever um aspeto do tema do trabalho. Nos três primeiros tipos são definidos, por defeito, os aspetos a desenvolver. No tema livre, o utilizador tem a liberdade de definir, em cada face do cubo, o título e o texto respetivo.</p> <p>É facultada uma folha de planeamento para cada tipo de trabalho, embora apresente a desvantagem de estar escrita em inglês. É possível gravar localmente o trabalho e completá-lo posteriormente. Este ficheiro pode ser enviado ao professor para correção, antes da impressão do trabalho final.</p> <p>O trabalho final é um documento PDF que pode ser impresso ou enviado por email para o professor. Posteriormente, os alunos podem recortar e montar o cubo.</p>
<b>Observações</b>	


## 15. Ferramenta Educativa de Geometria


### 15.1 Poly

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO RECURSO	
<b>Título</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Poly</b></li></ul> 
<b>URL</b>	<a href="http://www.mat.uc.pt/~mat0616/software.html">http://www.mat.uc.pt/~mat0616/software.html</a>
<b>Categoria</b>	Programa Educativo
<b>Língua</b>	<i>Inglês</i>
<b>Destinatários</b>	Crianças do 1º e 2º ciclo
<b>Potencialidades</b>	<p>É um programa gratuito que permite explorar e construir poliedros.</p> <p>Com Poly, é possível manipular os sólidos poliédricos no computador de diferentes maneiras. A versão gratuita permite visualizar os mais variados poliedros de diferentes vistas, fazer a</p>

	sua planificação, criar figuras que podem ser utilizadas para ilustrar trabalhos ou serem disponibilizadas na internet.
<b>Observações</b>	


## 16. Criação de mapas mentais

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO RECURSO	
<b>Título</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mentimeter</b></li> </ul> 
<b>URL</b>	<a href="https://www.mentimeter.com/">https://www.mentimeter.com/</a>
<b>Categoria</b>	Ferramenta de criação de mapas mentais
<b>Língua</b>	Inglês
<b>Potencialidades</b>	Plataforma online que permite criar apresentações interativas. As crianças podem responder a perguntas através de um código de acesso. Todas as respostas formam uma nuvem de palavras. Para usar a plataforma é só fazer um cadastro simples no link acima referido.
<b>Observações</b>	Mais informações em: <a href="https://help.mentimeter.com/pt-BR/articles/375437-como-criar-sua-primeira-apresentacao">https://help.mentimeter.com/pt-BR/articles/375437-como-criar-sua-primeira-apresentacao</a> e <a href="https://help.mentimeter.com/pt-BR/articles/375437-como-criar-sua-primeira-apresentacao">https://help.mentimeter.com/pt-BR/articles/375437-como-criar-sua-primeira-apresentacao</a>

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO RECURSO	
<b>Título</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Crello</b></li> </ul> 
<b>Autor</b>	Startup ucraniana <i>Depositphotos</i>
<b>URL</b>	<a href="https://crello.com/pt/">https://crello.com/pt/</a>
<b>Categoria</b>	Editor de fotos, vídeos e animações
<b>Língua</b>	<i>Várias línguas entre as quais o português</i>
<b>Potencialidades</b>	Criada em 2017 pela startup ucraniana Depositphotoso Crello possui diversos templates base para conteúdos deste tipo, como posts para o Instagram, capas para páginas no Facebook, postagens em foto para o Twitter e até mesmo formatos de imagem perfeitos para serem usados em blogs e em e-mail. Além de permitir o carregamento de imagens direto do computador, o Crello também possui uma enorme galeria de imagens gratuitas para uso, além de alguns filtros que ajudarão a diferenciar a o seu conteúdo. o Crello possui diversos templates base para conteúdos deste tipo. Além de permitir o carregamento de imagens direto do

	computador, o Crello também possui uma enorme galeria de imagens gratuitas.
<b>Observações</b>	A ferramenta dá suporte a 40 formatos de imagens, vídeos e textos

## 17. Criação de infográficos

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO RECURSO	
<b>Título</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Time.graphics</i></li> </ul>  <small>TIMEGRAPHICS</small>
<b>Autores</b>	Rakesh e Rajesh Kushwaha,
<b>URL</b>	<a href="https://time.graphics/pt/">https://time.graphics/pt/</a>
<b>Categoria</b>	Ferramenta de criação de infográficos e linhas de tempo.
<b>Língua</b>	<i>Inglês</i>
<b>Funcionalidades</b>	Um serviço online gratuito para a criação de infográficos para linha do tempo. Datas importantes, períodos de tempo, eventos e pessoas.
<b>Observações</b>	



**Apêndice III - Grelha da Ferramenta Voki (Educação Pré-escolar)**

ESTRATÉGIA/ RECURSO	ÁREA(S)	Aprendizagens a promover	AVALIAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO
<b>Voki</b>	<b>Expressão e comunicação</b>	- Dinamizar e criar momentos de interação na rotina diária; -Fomentar a motivação; -Utilizar e recriar o espaço e os objetos atribuindo-lhe significados múltiplos em situações imaginárias e de recriação de experiências do quotidiano.	<b>-Diagnóstica/ Formativa</b>	Sessão Intervenção
			<i>Instrumentos</i>	
			- Observação direta	<b>Ajuste temporal</b>
			- Grelha de Observação	- 15min. -

**Apêndice IV – Grelha *Wordwall***

ESTRATÉGIA/ RECURSO	ÁREA(S)	Aprendizagens a promover	AVALIAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO
<b>WORDWALL</b>	<b>Expressão e comunicação</b>	- Dinamizar atividades com novas experiências; -Fomentar a motivação - Promover e consolidar aprendizagens; -Inovar práticas tornando as atividades mais lúdicas e atrativas;	<b>Formativa</b>	Sessão Intervenção
			<i>Instrumentos</i>	
			- Comunicação oral	<b>Ajuste temporal</b>
			- Grelha de observação	- 20min. -
	<b>Domínio: Matemática</b>	Avaliação das aprendizagens		



**Apêndice V- Grelha Coquinhos**

ESTRATÉGIA/ RECURSO	ÁREA(S)	Aprendizagens a promover	AVALIAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO
<b>COQUINHOS</b>	<b>Formação Pessoal e Social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dinamizar atividades com novas experiências;</li> <li>- Fomentar a motivação</li> <li>- Promover e consolidar aprendizagens;</li> <li>- Inovar práticas tornando as atividades mais lúdicas e atrativas;</li> <li>Avaliação das aprendizagens</li> </ul>	<b>Formativa</b>	<b>Sessão Intervenção</b>
			<i>Instrumentos</i>	Em todas as Experiências de aprendizagem
	<b>Expressão e comunicação</b>		<b>Ajuste temporal</b>	
			- 30min. -	
<b>Conhecimento do Mundo</b>	Observação direta			

**Apêndice VI – Grelha Zoom**

ESTRATÉGIA/ RECURSO	ÁREA(S)	Aprendizagens a promover	AVALIAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO
<b>ZOOM</b>	<b>Conhecimento do Mundo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reconhecer as diferenças geográficas e linguísticas entre Portugal e Espanha</li> <li>- Permitir a interação com crianças de outro país, reconhecendo as diferenças geográficas e linguísticas entre os dois países.</li> </ul>		Sessões de Intervenção
			<i>Instrumentos</i>	
			- Comunicação oral	<b>Ajuste temporal</b>
				- 60min. -
		- Grelha de observação		



**Apêndice VII – Grelha Wondershare Filmora**

RECURSO	ÁREA(S)	Aprendizagens a promover	AVALIAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO
<b>Wondershare Filmora</b>	<b>Conhecimento do Mundo</b>	- Alargar o conhecimento das crianças sobre a região;		Sessão de intervenção
			<b><i>Instrumentos</i></b>	
		- Fomentar a partilha de conhecimento;	- Comunicação oral	<b>Ajuste temporal</b>
		- Promover a interação;	- Grelha de observação	- 60min. -



**Apêndice VIII - Calendarização das sessões de contacto com o grupo**

<b>ÁREAS CURRICULARES</b>									
<b>MESES</b>	<b>ESTUDO DO MEIO</b>			<b>PORTUGUÊS</b>			<b>MATEMÁTICA</b>		
	DIAS	OBV. PAR T. b)	INT. c)	DIAS	OBV. PART . b)	INT . c)	DIAS	OBV. PART . b)	INT. c)
<b>Outubro</b>	26			26,27,28			26,27,28		
<b>Novembro</b>	2			2,3,4			2,3,4		
	9			9,10,11			9,10,11		
	16			16,17,18			16,17,18		
	23			23,24,25			23,24,25		
	30			30			30		
<b>Dezembro</b>				2			2		
	7			7,8,9			7,8,9		
	14			14,15,16			14,15,16		
<b>Janeiro</b>				5,6,7			5,6,7		
	11			11,12,13			11,12,13		
	18 a)			18,19,20			18,19,20		
<b>Fevereiro</b>	8			8,9,10			8,9,10		
	22			22,23,24			22,23,24		
<b>Março</b>	1			1,2,3			1,2,3		
	8			8,9,10			8,9,10		
	15			15,16,17			15,16,17		
	22 ?								
	26?								

1. Pausa devido a COVID19 (de 22/01 a 5/02)
2. Observação participante
3. Intervenção



**Apêndice IX-** Grelha do recurso *Voki* (1.º CEB)

ESTRATÉGIA/ RECURSO	BLOCO	CONTEÚDO	PROCESSOS DE RECOLHA DE INFORMAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO
<i>Voki</i>	(II) À descoberta dos outros e Instituições	-Revisões de conteúdos anteriores:  - História  -Os primeiros povos  -A reconquista cristã  - A formação de Portugal	-Diagnóstica/ Formativa	Sessão Intervenção
			<b>Instrumentos</b>	<b>Ajuste temporal</b>  - 15min. -
			-Autoavaliação comunicação oral	
			-Grelha de verificação estratégia/ recurso	

**Apêndice X -** Grelha do recurso *Mentimeter*

ESTRATÉGIA/ RECURSO	BLOCO	CONTEÚDO	AVALIAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO
<i>Mentimeter</i>	(I) À descoberta de si mesmo	-A pele	- Diagnóstica/ formativa	Sessão Intervenção
			<b>Instrumentos</b>	<b>Ajuste temporal</b>  - 15/20min. -
			-Nuvem de palavras colaborativa	
			-TAF "eu costumava pensar ..., mas agora eu sei"  - Grelha de verificação estratégia/ recurso	



## Apêndice XI - Grelha da ferramenta Zoom

ESTRATÉGIA/ RECURSO	BLOCO	CONTEÚDO	AVALIAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO
Zoom	(II) À descoberta dos outros e Instituições	Ampliar  conhecimentos:	-Diagnóstica/ Formativa	Sessão Intervenção
			<i>Instrumentos</i>	<b>Ajuste temporal</b>
			- Registo áudio da visita virtual  - <i>Animoto</i> colaborativo  -Grelha de avaliação estratégia/ recurso	- 45 min. -

## Apêndice XII - Síntese da Visita Virtual aos Bombeiros Voluntários de Bragança

Nesta visita aprendemos que aprendemos que...

- A cor dos bombeiros é vermelha porque simboliza perigo.
- Chamam-se bombeiros voluntários porque antigamente, já no tempo dos reis, não havia a profissão de bombeiro. As pessoas que tinham a missão de apagar os fogos chamavam-se aguadeiros porque utilizavam água. Mais tarde sentiu-se a necessidade de garantir uma resposta permanente para combater os incêndios e acudir em outras catástrofes foram criados os bombeiros. O nome deriva de bomba, da utilização de bombas de água.
- Os bombeiros são chamados soldados da paz porque a organização dos bombeiros é quase militar. Cumprem ordens, fazem formaturas como os soldados, mas não combatem em tempos de guerra, não utilizam armas. Lutam contra incêndios, socorrem em caso de sismos e outras catástrofes e transportam pessoas em caso de acidentes ou doenças graves.
- No parque dos bombeiros de Bragança existem vários tipos de viaturas:

- Ambulâncias com duas cores diferentes; umas são amarelas e outras são vermelhas. As amarelas pertencem ao Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM), mas são os bombeiros que as utilizam, porque não existe em Bragança representação do INEM. Estas ambulâncias amarelas só podem ser utilizadas em caso de socorro de pessoas.

- As ambulâncias vermelhas pertencem aos Bombeiros.

Equipamento das ambulâncias:

- Uma maca, uma bancada para lavar as mãos, um espaço para arrumar materiais indispensáveis (luvas, colares cervicais, um aspirador de vias aéreas, entre outros. Um desfibrilador automático, este aparelho é usado quando o doente tem uma paragem cardíaca. Tem elétrodos que quando ligados conduzem a energia até ao coração do doente, para que volte a trabalhar normalmente.

Fizemos registos de autoavaliação:

Também ficamos a saber que existem ambulâncias mais pequenas que servem para o transporte de doentes, quando necessitam de ser transportados entre unidades hospitalares. Essas não têm macas, mas sim bancos.

- Existem também os veículos de salvamento e resgate (veículos escada) que têm como função resgatar pessoas em caso de incêndios urbanos, sismos e outras catástrofes.

- Veículos tanque, com grandes reservatórios de água, usados no combate aos fogos florestais. Estes carros têm diferentes mangueiras: pequenas, médias e grandes.

- **Causas dos incêndios**

Além do calor e dos raios a maioria dos incêndios florestais são causados por negligência. Quer dizer por falta de cuidado quando fazem queimas para destruir sobrantes, por exemplo ramos provenientes da poda das árvores. Se estiver calor e vento o fogo “escapa-se” e deixa de estar controlado.

Outra causa é o incendiário, isto é, a utilização do fogo com o objetivo de fazer mal, destruir.



**Apêndice XIII** – Grelha da Ferramenta *Timegraphics*

<b>ESTRATÉGIA/ RECURSO</b>	<b>BLOCO</b>	<b>CONTEÚDO</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>	<b>CALENDARIZAÇÃO</b>
<i>Time.graphics</i>	<b>(II)</b>  <b>À descoberta dos outros e Instituições</b>	<b>-Síntese de conteúdos:</b>  História de Portugal  -Os primeiros povos  -A reconquista cristã  - Até à 4 <sup>a</sup> dinastia	<b>-Diagnóstica/ Formativa</b>  <i>Instrumentos</i>  -Autoavaliação  -Grelha de avaliação estratégia/ recurso	Sessão Intervenção/ Sessão O. Participante
				<b>Ajuste temporal</b>
				90 minutos



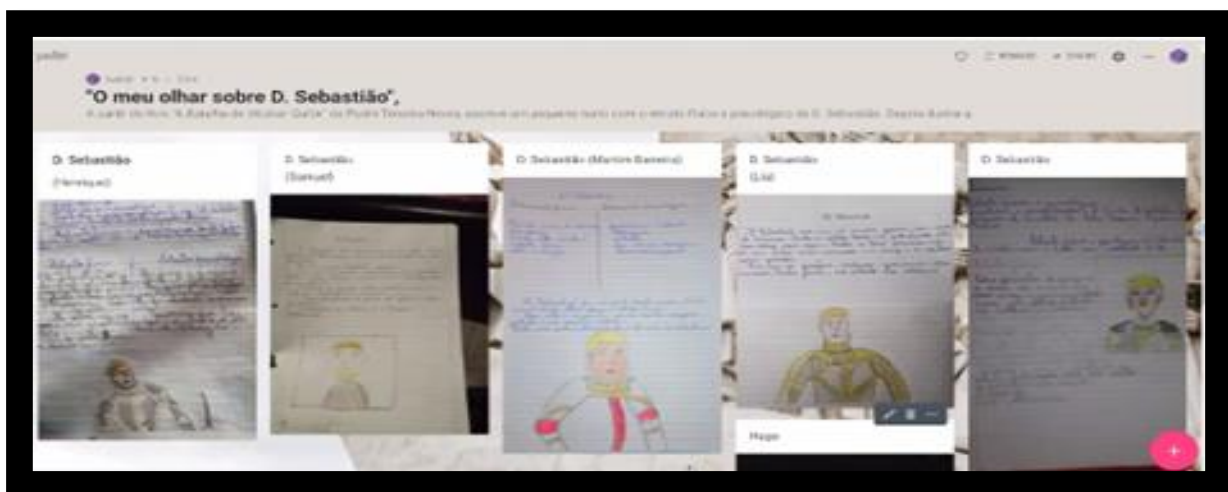
## Apêndice XIV – Aprender+ Estudo do Meio

O aprender+ retrata algumas das atividades realizadas, envolvendo os RED, em cooperação com os docentes cooperantes mais significativas para o grupo de crianças.

O *Padlet* (<https://padlet.com>), ferramenta já conhecida pelo grupo, conforme exemplo considerado na figura 53, permitiu uma atividade de articulação entre as áreas curriculares de português e estudo do meio. “O meu olhar sobre D. Sebastião” foi produto de uma tarefa proposta em português (características físicas/descrição/retrato psicológico) da personagem histórica que para as crianças se tinha destacado.

### Figura 53

*Padlet- O meu olhar sobre D. Sebastião.*



Fonte: Arquivo da autora.

Cada criança apresentou oralmente, de forma assíncrona o seu trabalho, que foi digitalizado e partilhado na *Classroom*. Construiu-se, posteriormente, o *Padlet* colaborativo (*vide* figura 53).

## Figura 54

*Friso cronológico do E-manual.*



Fonte: Arquivo da autora.

Evidenciamos, também, o valor dos registos fotográficos, instrumentos reveladores de contactos pontuais, com recursos educativos digitais na área de Estudo do Meio.

Na figura 55 pode-se observar que as crianças também contactaram com o *E-Manual*. Exploraram o manual digital de estudo do meio e tiveram a oportunidade de construírem, de forma individual, um friso cronológico com os três principais factos e as datas que para cada uma tinham sido mais relevantes.

## Figura 55

*E-Manual.*



Fonte: Arquivo da autora.

Salientamos, ainda, as apresentações construídas no programa *Microsoft PowerPoint* (uma vez que se destina à criação/edição e exibição de apresentações gráficas) nas diferentes áreas curriculares, principalmente como ferramenta utilizada na produção de materiais pedagógicos de apoio ao estudo (*vide* figura 56).

**Figura 56**  
Apresentação PowerPoint (3.<sup>a</sup> Dinastia).

The figure displays a 3x3 grid of PowerPoint slides. The top-left slide (1) is titled '3ª DINASTIA' and discusses D. João III's reign and the Battle of Alcácer Quibir (1578). The top-middle slide (2) is titled 'A perda da independência' and describes the death of D. Sebastião and the accession of D. Filipe II. The top-right slide (3) features a portrait of D. Filipe I and text about his reign from 1580 to 1598. The middle-left slide (4) is titled 'de 1598 a 1621- D. Filipe II- O PIO' and describes the 1600 crisis. The middle-middle slide (5) is titled 'De 1621 a 1640- D. Filipe III- O grande' and describes the king's personality and the 1640 crisis. The middle-right slide (6) features a portrait of D. João III and text about the 1640 revolution. The bottom-left slide (7) is titled 'Prenderam a representante do rei espanhol (duquesa de Mantua)' and describes the 1640 revolution. The bottom-middle slide (8) is titled 'Foi desta forma que terminou a dinastia filipina' and describes the 1640 revolution. The bottom-right slide (9) is titled 'Desde esse ano o dia 1 de dezembro passou a ser considerado nacional. Celebra-se a independência de Portugal'.

Fonte: Arquivo da autora.

A figura 56 mostra um dos documentos partilhados com o grupo, na plataforma usual. Teve como intuito o apoio e reforço das aprendizagens do conteúdo de história de Portugal, a “3.<sup>a</sup> Dinastia”. Motivou as crianças para uma consulta posterior e desenvolveu, desta forma, a autonomia.

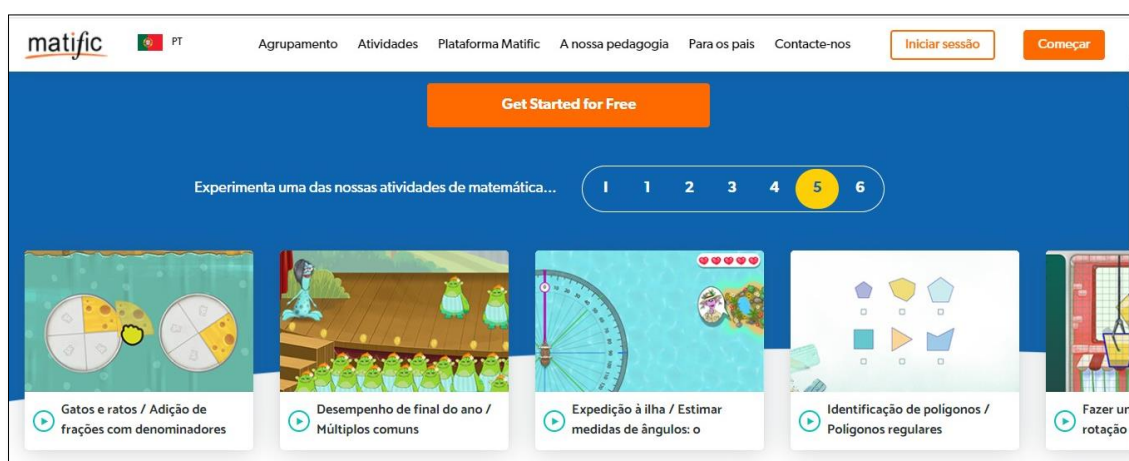


## Apêndice XV – Aprender+ Matemática

O aprender+ dá a conhecer alguns dos RED produzidos e/ou utilizados pelas crianças no seu processo de aprendizagem.

O *Matific* foi uma ferramenta cuja abordagem lúdica e interativa ofereceu às crianças uma experiência educacional envolvente, transformando conceitos matemáticos complexos em desafios divertidos e acessíveis. Este RED foi disponibilizado para consulta autónoma, como reforço do conteúdo abordado, ângulos, foi feita exclusivamente uma demonstração por parte da PE, tendo sido só explicado às crianças o funcionamento básico do mesmo (*vide* figura 57).

**Figura 57**  
*Ferramenta Educativa Matific.*



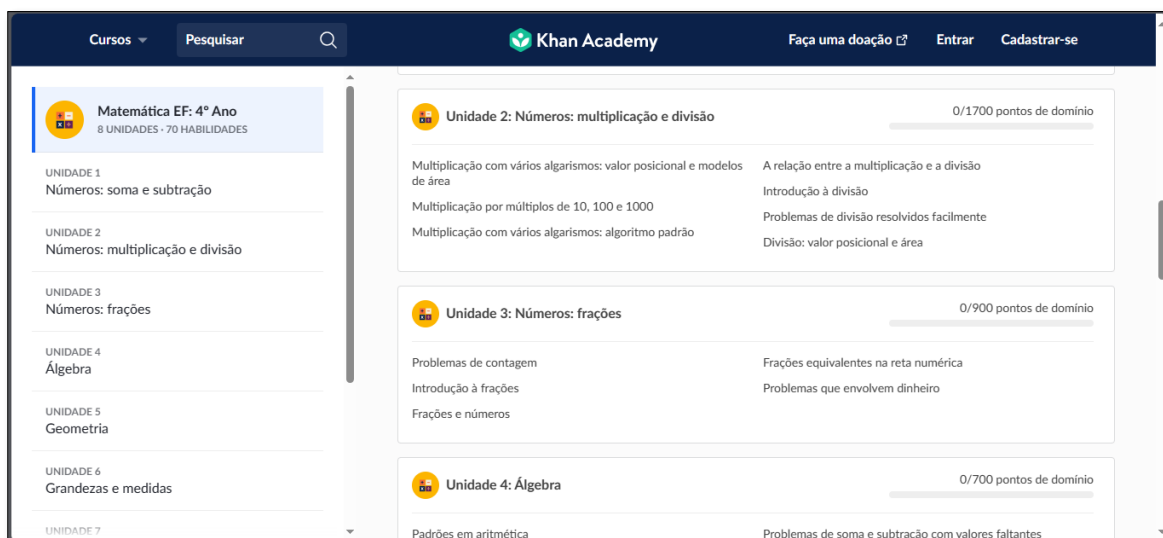
Fonte: <https://www.matific.com/pt/pt/home/>

Ao proporcionar atividades práticas e personalizadas, a plataforma digital consegue atender às necessidades individuais das crianças, promovendo a compreensão profunda dos fundamentos matemáticos desde os fundamentos iniciais. Além disso, a plataforma integra tecnologias adaptativas, o que permite uma aprendizagem personalizada, acompanhando o ritmo de cada criança. Contudo, é essencial considerar a importância de uma implementação equilibrada, combinando o uso da ferramenta digital com estratégias pedagógicas diversificadas.

Outra FED de apoio ao estudo, a *Khan Academy* representa uma inovação significativa no campo da educação digital, especialmente no que diz respeito à aprendizagem da matemática no 1.º CEB. A figura 58 ilustra um dos domínios passíveis de aprofundar e a panóplia de recursos associados.

## Figura 58

### Ferramenta Educativa Khan Academy.



Fonte: <https://pt.khanacademy.org/math>

Esta ferramenta proporcionou, às crianças, uma abordagem mais interativa e personalizada, permitindo que as mesmas avançassem ao seu próprio ritmo, consolidando conceitos antes de prosseguirem para novos desafios. As vídeo-aulas eram claras e acessíveis, tornando os conteúdos mais compreensíveis para as crianças que sentissem maiores dificuldades. Além disso, a plataforma disponibiliza exercícios práticos e jogos educativos que tornavam a aprendizagem da matemática mais envolvente e divertida. A ferramenta foi utilizada como um instrumento de consolidação das aprendizagens e não como recurso exclusivo de aprendizagem autónoma. Denota-se, a nosso ver, a necessidade de articulação como complemento a diferentes estratégias e métodos, maximizando os benefícios para as aprendizagens a realizarem.

O *Powtoon* é uma ferramenta digital de criação de animações. Oferece potencialidades significativa ao incorporar elementos visuais e animados, destacando-se, a possibilidade do RED poder tornar os conceitos matemáticos mais motivantes e envolventes para as crianças que sentem mais dificuldades. A figura 62 ilustra um dos recursos criados. Este foi construído com o intuito de devolver o *feedback* da tarefa diária com o registo das dificuldades detetadas e necessidades de melhoria. Pretendíamos que as crianças, tendo como instrumentos as tabelas de frequências (relativas ao recurso digital de eleição), construíssem um gráfico de barras para apresentação dos dados recolhidos, fazendo a interpretação e análises dos mesmos. As crianças que sentiram mais dificuldade foram intencionalmente chamadas a intervir na correção da tarefa.

**Figura 59**  
*Ferramenta Educativa Powtoon.*



Fonte: autoria própria (recurso elaborado em <https://www.powtoon.com/>)

A capacidade de criar apresentações dinâmicas e interativas permitiu-nos, como educadores, desenvolver conteúdos de forma mais lúdica, facilitando a compreensão conceptual dos mesmos. Além disso, a FED oferece uma abordagem multimodal, integrando texto, imagens e narração, o que atende às diferentes preferências de aprendizagem dos elementos do grupo. Os possíveis vídeos educativos de serem criados, como é referido por Pazzini e Araújo (como citados por Lacerda, 2021), podem e devem ser utilizados “como uma tecnologia de fins pedagógicos e como instrumento de aprendizagem e não somente como um transmissor de imagens” (p.11). Segundo os mesmos autores, “os vídeos ajudam os professores e alunos no processo de aprendizagem, pois os temas escolhidos são trabalhados em sala de aula e os estudantes também são envolvidos na aprendizagem de forma criativa e eficaz” (Pazzini & Araújo, como citados por Lacerda, 2021, p.11).

O *Quizizz*, sendo uma plataforma digital interativa de questionários educativos, apresenta notáveis potencialidades no contexto da aprendizagem da matemática no 1.º CEB. A figura seguinte (*vide* figura 60) ilustra uma das onze questões colocadas no questionário elaborado e realizado pelo grupo. A análise do relatório obtido permitiu-nos inferir as dificuldades a colmatar em relação ao conteúdo.

## Figura 60

Plataforma digital Quizizz.



Fonte: autoria própria (recurso elaborado em <https://quizizz.com/home-v1?lng=en>)

Esta ferramenta proporcionou uma abordagem lúdica e envolvente, transformando a aprendizagem numa experiência interativa e dinâmica. Através de questões diversificadas e adaptáveis ao nível cognitivo de cada criança, o RED permitiu a personalização do processo de aprendizagens das mesmas, atendendo às necessidades específicas de cada uma. Além disso, a competição amigável foi uma das dimensões mais aliciantes referidas pela maioria das crianças. As pontuações em tempo real, motivou as crianças e promoveu um ambiente de aprendizagem competitivo, mas, simultaneamente, colaborativo. A instantaneidade na correção das respostas proporcionou um *feedback* imediato, permitindo-nos identificar áreas de dificuldade e ajustar as abordagens pedagógicas mais adequadas.



## Apêndice XVI – Aprender+ Português

### Aprender+

A Kahoot! que teve como objetivo o reforço e avaliação das aprendizagens relativas ao reforço das aprendizagens relativas ao tema “onomatopeias”.

### Figura 61

#### *Jogo Kahoot! – Onomatopeias*



Este recurso, pela sua interatividade, introduz um desafio onde o aspeto lúdico é preponderante, representando esta FED a escolha preferencial da maioria das crianças. Como já foi referido anteriormente, a maior parte das crianças indicaram que o seu RED favorito era esta ferramenta, motivo que consideramos, o grande índice de aceitação e motivação. Este recurso digital permitiu que as crianças fizessem uma autoavaliação do seu desempenho. Serem confrontadas com essa avaliação é estimular o pensamento autónomo e espírito crítico, relativamente ao trabalho que deviam e podem ainda desenvolver permitindo as mesmas ter consciência do seu processo individual de aprendizagem.

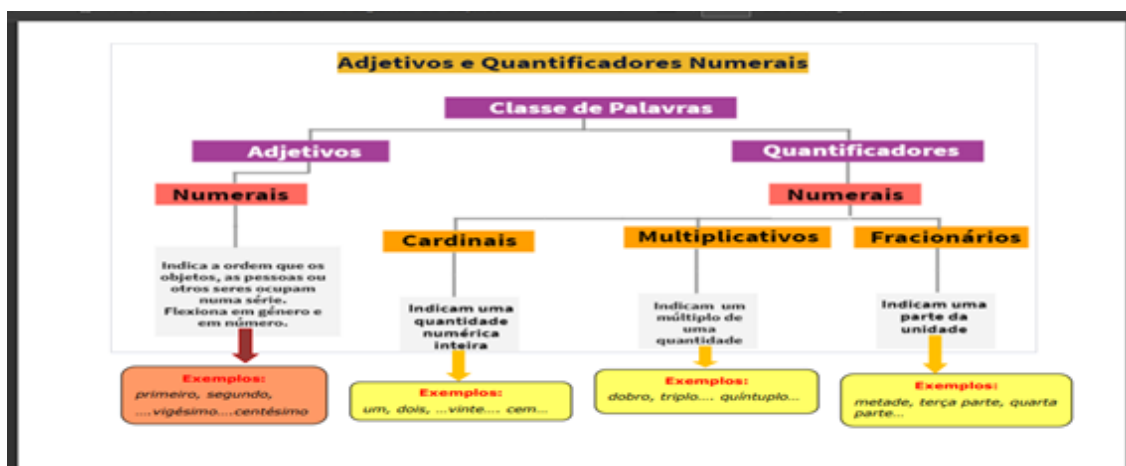
O Genially, foi apresentado ao grupo como um software de criação de conteúdos interativos. Ferramenta versátil e interativa oferece uma gama de recursos para contribuir e enriquecer o processo de aprendizagem tornando-o mais dinâmico e cativante.

Com o objetivo de incentivar a colaboração e colmatar dificuldades, foi proposto ao grupo, realizar uma síntese colaborativa dos conteúdos já abordados: diferença entre

adjetivos e quantificadores numerais. Oralmente foram partilhadas ideias e o infográfico, apresentada na figura 62 foi sendo construído. O resultado foi partilhado na plataforma *ClassRoom* como documento de reforço e apoio ao estudo.

**Figura 62**

*Infográfico Genially: Adjetivos e Quantificadores Numerais*



Fonte: Autoria própria (recurso elaborado em <https://genial.ly/pt-br/>).

A possibilidade de criação colaborativa, promoveu, no nosso ponto de vista a participação ativa das crianças, incentivando as mesmas a colaborarem entre pares, mas, também, ao expressar a sua individualidade a criança é chamada a construir as suas aprendizagens. Ferramenta flexível que permitiu personalizar o conteúdo de acordo com as necessidades específicas sentida, no entanto, é, a nosso ver, importante ter em mente que o sucesso da utilização do RED dependerá da habilidade em integrar a ferramenta de maneira pedagogicamente eficaz. Constatamos que o excesso de elementos visuais e a interatividade dos mesmos pode, em alguns casos, distrair as crianças, prejudicando a concentração no conteúdo essencial. Portanto, consideramos ser fundamental equilibrar a inovação tecnológica com as necessidades pedagógicas específicas de cada contexto educativo alinhando as escolhas com os objetivos pedagógicos a alcançar, proporcionando, assim, uma experiência educativa mais significativa e eficaz.

Os RED disponíveis na plataforma Escola Virtual (vide figuras 63 e 64).



As parcerias, numa escola, são quase diárias e imprescindíveis. No entanto, tendo em conta a temática do nosso relatório destacamos, uma das que consideramos ser mais enriquecedora e significativa ao grupo de crianças, foi o projeto piloto” Prevenir para melhorar Bragança ”integrou-se no âmbito do Plano Integrado e Inovador de Combate ao Insucesso Escolar. Teve como objetivo promover o sucesso educativo e prevenir o abandono escolar. As entidades promotoras do projeto foram, a Comunidade Intermunicipal das Terras de Trás-os-Montes e o Centro de Investigação em Investigação Básica. Estiveram envolvidos no projeto vários agrupamentos onde se incluiu o agrupamento onde decorreu a PES.

As figuras seguintes, (65, 66, 67, 68 e 69) são evidências que partilhamos, com o intuito de contextualizar o leitor, da concretização prática do projeto executado com o grupo.

## Figura 65

*Feedback, de um dos grupos, de sessão síncrona de aula online*

### A nossa aula de Português de hoje

Na nossa aula de Português de hoje estivemos a fazer o trabalho de grupo sobre o quadro de Graça Morais do projeto “da pintura ao texto”.

Com a quarentena, como não estamos na sala de aula e não nos podemos encontrar nas casas uns dos outros, a professora e a Professora estagiária Daniela, com a sua conta **ZOOM**, criaram várias reuniões/aulas para cada grupo.

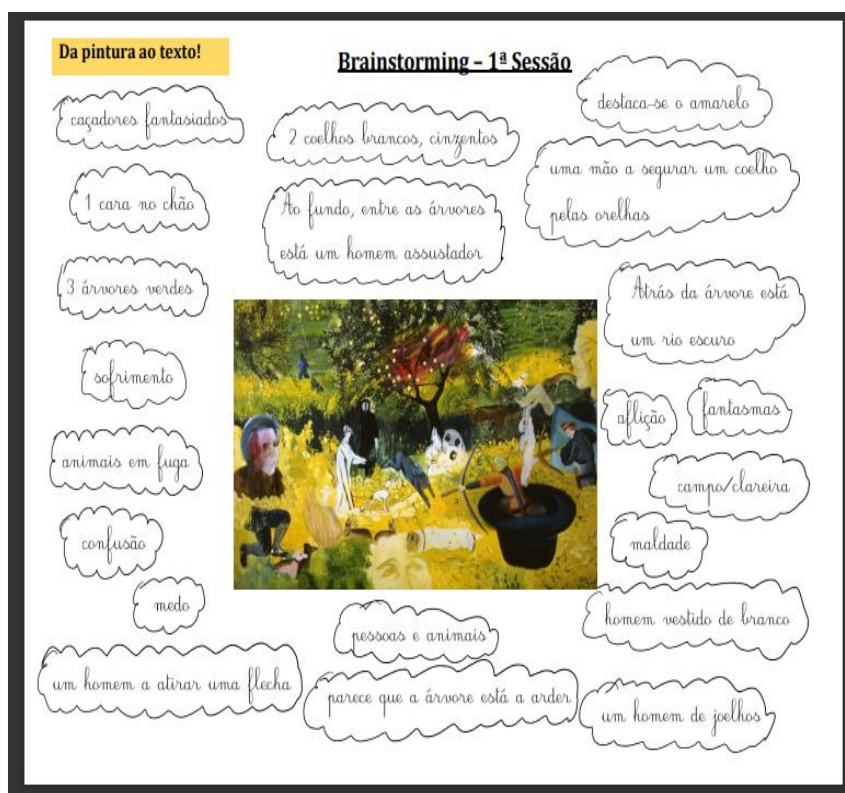
No meu grupo já escolhemos o quadro, fizemos a chuva de ideias, a planificação e o poema. O quadro que escolhemos encontra-se no Mercado Municipal de Bragança.

Quando voltamos à aula principal, cada grupo apresentou o quadro que escolheu.

Fonte: arquivo da autora

## Figura 66

*Da pintura ao texto! : Brainstorming colaborativo.*



Fonte: arquivo da autora

## Figura 67

### Planificação do poema.

Fonte: arquivo da autora.

<b>Planificação do poema - 2ª Sessão</b>						
<b>Quem?</b>	<b>Quando?</b>	<b>Onde?</b>	<b>O quê?</b> (O que estava a acontecer)	<b>Conflito</b> (acontecimentos que venham desestabilizar a situação inicial)	<b>Peripécias</b> (por ex: fugas, buscas, resistência a ordens dadas...)	<b>Final</b> (revelamos o desenlace da história-desfecho claro e adequado à ação)
- pessoas e animais - fantasmas - espíritos - pessoa de joelhos - caçadores - pessoa com arco e flecha - lebres e coelhos - homem vestido de branco - homem ao fundo - cara no chão - mão a segurar o coelho - espírito	Na primavera,	No campo, numa clareira	- A natureza estava em harmonia com os animais e pessoas - destaca-se a cor amarela - rio escuro	- apareceram os caçadores - fantasmas - apareceram espíritos - apareceram homens assustadores - medo - homem a atirar uma flecha - tortura	- caras no chão - animais em fuga - homem vestido de branco - homem de joelhos a implorar - cães - maldade - confusão - aflição - parece que a árvore está a arder - sofrimento	- homem vestido de branco - bondade - parece que a árvore tem limões - resistência - coragem

## Figuras 68 e 69

### Poema colaborativo

Textualização - 3ª Sessão Poema coletivo

Título: \_\_\_\_\_

Numa ensolarada tarde primaveril,  
Na clareira iluminada pelos doirados fios de sol  
Reinava na Natureza uma majestosa harmonia  
De um amarelo resplandecente.  
Animais e pessoas conviviam alegremente.

De repente, a imponente harmonia  
Haveria de ser quebrada.  
A confusão instalou-se!  
Caçadores de arco e flecha matam sem pensar  
E espíritos da caça a paz vão arruinar.

Voaram flechas sobre o rio  
Tornando as águas sangrentas  
Logo foge o forte sol  
E apenas o sofrimento  
Dos que ficaram restou.

A maldade e a aflição  
Estavam retratadas no chão  
O pobre homem implorava  
Uma morte que seria em vão.

Naquele lugar, antes paradisíaco  
Fogo sobre a árvore desceu,  
Espíritos varreram a alegria  
E de maldade pintaram o chão.

Daquele abismo surgiu  
Um ser vestido de branco.  
A bondade trazia no rosto  
E a coragem veio plantar,  
Resistência semear  
E com a tortura acabar.

Fonte: arquivo da autora.

## Anexos

**Anexo I - Técnica de Avaliação Formativa**

*TAF - Eu Costumava Pensar... Mas Agora Eu Sei*

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_/\_\_/\_\_

- *Eu Costumava Pensar*

*Mas Agora Eu Sei*

- *Foi Assim que eu aprendi*

**(Observação:** Esta terceira linha/linha/variável pode ser adicionada para ajudar as crianças a refletirem sobre quais das suas experiências de aprendizagem as ajudaram a mudar ou desenvolver as suas ideias/ conhecimentos prévios).

**Anexo II - Autoavaliação da interação verbal**

AUTOAVALIAÇÃO DA MINHA INTERAÇÃO VERBAL			
Estratégia/ Recurso: <i>Voki</i>			
Nome: ***Xandy***		Data: 18/01/2021	
Enunciados:	Sim	+/-	Não
Presto atenção ou escuto os outros com atenção.		•	
Participo ativamente na discussão.	•		
Faço intervenções de maneira adequada.		•	
Sinto-me à vontade para expressar as minhas ideias.	•		
Partilho informação com os colegas.	•		
Sinto entusiasmo ao participar.		•	
<i>Possíveis Melhorias: “Vou tentar controlar-me e deixar participar mais os meus colegas”</i>			

**LEGENDA:** Autoavaliação da Xandy (**retirado de:** *DOC. colaborativo, digital. Criar Conta do Google e respetivos e-mail para todos os elementos pertencentes ao grupo*). Objetivo: **Registrar Reflexões das Atividades**).

**Anexo III – Grelha de observação da Experiência de Aprendizagem**

Data: / /

### Grelha de Observação



		Nome do(s) Recurso(s)					
	Indicadores						
		Não	Nem sempre	Sim	Não	Nem sempre	Sim
<b>Relevância</b>	O recurso digital contribuiu significativamente para os objetivos de aprendizagem.						
<b>Acessibilidade e usabilidade</b>	O recurso digital foi de fácil acesso para os alunos e é compatível com diferentes dispositivos (computadores e tablets)						
	As crianças conseguiram interagir com o recurso de forma intuitiva.						
<b>Interação</b>	O recurso digital permite interação das crianças, como a participação na atividade, respostas a perguntas ou feedback.						
<b>Envolvimento</b>	O recurso digital foi atraente e estimulou o interesse das crianças e manteve a sua atenção durante a atividade.						
	Criou um ambiente positivo de sala de aula.						
<b>Feedback</b>	O recurso digital forneceu feedback imediato às crianças e isso facilitou a sua compreensão e aprendizagem.						
<b>Valor educacional</b>	O recurso digital foi uma ferramenta valiosa que contribuiu efetivamente para a aprendizagem das crianças.						