

## **Prática de Ensino Supervisionada - O uso de jogos no ensino e aprendizagem na educação básica**

**Ana Rita Neto Ferreira**

*Relatório Final de Estágio apresentado à Escola Superior de  
Educação de Bragança para obtenção do Grau de Mestre em  
Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências  
Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico*

Orientado por  
**Manuel Celestino Vara Pires**

**Bragança  
dezembro, 2019**

*Dedico este trabalho à minha família por terem sido incansáveis e por todo o apoio  
prestado nos momentos difíceis ao longo deste percurso.*

## **Agradecimentos**

Chega ao fim esta aventura, uma longa jornada em que muitos desafios foram surgindo e, não tenho dúvidas, hoje sou uma pessoa realizada porque tive pessoas que nunca me largaram a mão e, por isso, tenho de lhes agradecer.

Ao Professor Doutor Manuel Celestino Vara Pires, supervisor e orientador deste trabalho, por ter sido incansável, pela disponibilidade e pelas palavras de ânimo ao longo de todo este percurso.

Aos professores da ESEB, com quem tive o prazer de contactar e com quem tanto aprendi. Obrigada a todos pela relação de proximidade que criam com os alunos estimulando-os para que gostem de aprender. Aos restantes membros de toda a comunidade escolar com quem contactei, aos professores cooperantes e aos seus alunos pelo carinho demonstrado.

Aos meus pais, por me apoiarem e incentivarem ao longo de todo o percurso e de toda a minha vida. E aos meus irmãos, Mariana e Miguel, por serem os irmãos que são.

À minha companheira de estágio e grande amiga, Adriana, pelo companheirismo, pelo conhecimento partilhado, por todas as palavras, todos os abraços nos momentos certos, por ser um dos meus grandes pilares e por ser alguém que quero levar para toda a vida.

Ao Tiago, meu namorado, por ter estado sempre ao meu lado do início ao fim desta caminhada na ESEB. Agradecer por ser uma pessoa fantástica, por todo o carinho e dedicação para me fazer feliz. Agradecer por tudo o que partilhamos e por tudo o que o futuro tem reservado para nós.

Aos meus “amigos para sempre” e amigos de Lousada, um enorme obrigada por serem as melhores pessoas, pelo apoio e pela amizade ao longo destes anos.

A toda a minha família, um agradecimento especial por todos os momentos de partilha e pelo apoio demonstrado nos momentos mais difíceis desta longa jornada.

A todos os que me fizeram acreditar que é possível atingir o que parece ser inatingível, o meu mais sincero obrigada, de coração.

## Resumo

O presente relatório é o reflexo da ação educativa realizada no âmbito da unidade curricular Prática de Ensino Supervisionada (PES), integrada no Mestrado em ensino do 1.º ciclo do ensino básico (CEB) e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB da Escola Superior de Educação de Bragança. A PES no 1.º CEB e em Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB decorreu no ano letivo de 2018-2019, em duas instituições públicas do distrito de Bragança. Este documento tem como objetivo dar a conhecer o trabalho realizado durante o estágio profissional, bem como apresentar e fundamentar todo o trabalho desenvolvido durante a PES. É também feita uma abordagem investigativa ao jogo e ao seu papel no processo de ensino e aprendizagem, uma vez que o recurso ao jogo pode constituir uma boa estratégia para o trabalho na sala de aula, em que os alunos aprendem a jogar uns com os outros ao invés de uns contra os outros, aprendem a questionar e a relacionar, ajudando a desenvolver múltiplas competências. O jogo poderá ser uma alternativa para despertar no aluno a curiosidade e a vontade de aprender. Desta forma, definimos o “jogo” como o tema integrador da nossa atividade letiva e da componente investigativa das práticas de ensino, colocando a questão-problema “Qual(is) o(s) papel(éis) que o jogo desempenha no processo de ensino e aprendizagem?”, concretizada nos seguintes objetivos: (i) identificar processos que os alunos seguem na realização dos jogos; (ii) analisar perceções dos alunos sobre a utilização dos jogos na sua aprendizagem; e (iii) analisar perceções dos professores sobre a utilização dos jogos na sala de aula. A nível metodológico, este estudo é de natureza qualitativa com características de investigação-ação e de investigação sobre a própria prática. Os dados foram recolhidos através da observação participante, do inquérito por questionário e do inquérito por entrevista e analisados recorrendo a aspetos da análise de conteúdo. Os resultados mostram que o jogo permite estimular as competências comunicativas e de cooperação entre os alunos criando neles uma vontade de aprender mais. Os participantes revelam perceções muito favoráveis à utilização dos jogos em sala de aula.

**Palavras-chave:** 1.º ciclo do ensino básico, 2.º ciclo do ensino básico, jogos, perceções, prática de ensino supervisionada.

## **Abstract**

This report is a reflection of the educational action carried out within the scope of the Supervised Teaching Practice (STP), integrated in the Master's Degree of Teaching of the First Cycle of Basic Education (CBE) and of Mathematics and Natural Sciences in the Second CBE of School of Education of Bragança. The STP at the 1st CBE and in Mathematics and Natural Sciences in the 2nd CBE took place in the 2018-2019 school year, in two public institutions in Bragança district. This document aims to make known the work done during the professional internship, as well as to present and substantiate all the work developed during the STP. An investigative approach to the game and its role in the teaching and learning process is also taken, as using the game can be a good strategy for classroom work where students learn to play with each other rather than against each other, learn to question and to relate, helping to develop multiple skills. The game can be an alternative that arouses the student's curiosity and desire to learn. In this way, we define the “game” as the integrative theme of our teaching activity and the investigative component of the teaching practices, asking the problem question “What is the role that the game plays in the process of teaching and learning?”, expressed in the following objectives: (i) identify processes that students follow in the realization of games; (ii) analyze students' perceptions about the use of games in their learning; and (iii) analyze teachers' perceptions about the use of games in the classroom. At the methodological level, this study is of a qualitative nature with action research and research on own practice characteristics. Data were collected through participant observation, questionnaire survey and interview survey and analyzed using aspects related to content analysis. The results show that the game allows stimulating the communicative and cooperative skills among the students creating in them a desire to learn more. Participants show very favourable perceptions of the use of games in the classroom.

**Keywords:** 1<sup>st</sup> cycle of basic education, 2<sup>nd</sup> cycle of basic education, games, perceptions, supervised teaching practice.

## Índice geral

Agradecimentos .....	ii
Resumo .....	iii
Abstract.....	iv
Índice geral .....	v
Lista de figuras .....	vii
Lista de tabelas .....	vii
Lista de quadros.....	viii
Acrónimos e siglas.....	viii
<b>Introdução</b> .....	1
<b>Capítulo 1: Enquadramento teórico e metodológico da PES</b> .....	5
1. O jogo no ensino e na aprendizagem .....	5
1.1. O jogo.....	5
1.2. O jogo em contexto de sala de aula.....	9
1.3. O professor e o jogo .....	11
2. Principais opções metodológicas .....	13
2.1. Escolha do tema, questão-problema e objetivos .....	13
2.2. Natureza do estudo .....	14
2.3. Contextos de intervenção .....	15
2.4. Recolha e análise de dados: técnicas, instrumentos e procedimentos.....	16
2.4.1. Observação participante .....	16
2.4.2. Inquérito por questionário .....	18
2.4.3. Inquérito por entrevista .....	19
2.4.4. Análise de conteúdo .....	19
<b>Capítulo 2: Práticas de intervenção e investigação desenvolvidas: descrição e resultados</b> .....	21
1. Práticas desenvolvidas no 1.º CEB .....	21
1.1. O contexto do 1.º CEB .....	21
1.2. Experiências de ensino e aprendizagem no 1.º CEB.....	23
EEA “As vogais” .....	24
EEA “Bingo matemático” .....	27
EEA “Jogo das sílabas” .....	29

1.3. Análise dos dados.....	32
2. Práticas desenvolvidas em Matemática no 2.º CEB .....	35
2.1. O contexto do 2.º CEB – Matemática .....	35
2.2. Experiências de ensino e aprendizagem em Matemática no 2.º CEB.....	37
EEA “Jogo da glória das isometrias” .....	39
EEA “Quem quer ser sabichão” .....	42
2.3. Análise dos dados.....	44
3. Práticas desenvolvidas em Ciências Naturais no 2.º CEB.....	50
3.1. Caracterização do contexto do 2.º CEB – Ciências Naturais.....	51
3.2. Experiências de ensino e aprendizagem em Ciências Naturais no 2.º CEB.....	52
EEA “Jogo da memória do microscópio” .....	53
EEA “Jogo da força em ciências” .....	54
3.3. Análise dos dados.....	57
4. Apreciação global dos resultados e principais conclusões .....	62
<b>Capítulo 3: Reflexões finais</b> .....	65
Referências bibliográficas .....	69
Anexos .....	73
Anexo I – Questionário aos alunos do 2.º CEB .....	75
Anexo II – Questionário aos professores cooperantes .....	77
Anexo III – Guião da entrevista aos alunos do 1.º CEB .....	79
Anexo IV – Regras do “Jogo da glória das isometrias” .....	80

## Lista de figuras

Figura 1: Apresentação do jogo “As vogais” .....	25
Figura 2: Exemplo de cartão do jogo “Bingo matemático” .....	28
Figura 3: Alunos a escreverem a palavra no quadro.....	30
Figura 4: Frases escritas por um aluno no caderno diário.....	31
Figura 5: Jogo construído por uma aluna.....	38
Figura 6: Exemplo de um cartão usado no jogo “Quem sou eu?” .....	39
Figura 7: Alunos a jogarem o “Jogo da glória das isometrias” .....	40
Figura 8: Questão e hipóteses de resposta do jogo “Quem quer ser sabichão” .....	43
Figura 9: Resposta correta do jogo “Quem quer ser sabichão” .....	43
Figura 10: Alunos a jogar o SuperT.....	46
Figura 11: Aspeto do “Jogo da memória do microscópio” .....	53
Figura 12: Alunas escrevendo o espaço de cada letra que constitui o conceito.....	55
Figura 13: Registos de um aluno com as posições dos pares de figuras.....	58

## Lista de tabelas

Tabela 1: Jogo que os alunos mais recordam (Questão 1, Matemática).....	46
Tabela 2: Razões da preferência do jogo que mais recordam (Questão 1.1, Matemática).....	47
Tabela 3: Razões para os jogos serem fundamentais para a aprendizagem (Questão 2, Matemática).....	47
Tabela 4: Jogo que mais motivou os alunos para a aprendizagem (Questão 4, Matemática).....	48
Tabela 5: Motivos para a escolha do jogo (Questão 4, Matemática).....	48
Tabela 6: O que contribuiu mais para a aprendizagem dos alunos (Questão 5, Matemática).....	49
Tabela 7: Razões para uma maior utilização do jogo nas aulas de Matemática (Questão 6, Matemática).....	49
Tabela 8: Jogo que os alunos mais recordam (Questão 1, Ciências Naturais).....	59

Tabela 9: Razões para os jogos serem fundamentais para a aprendizagem (Questão 2, Ciências Naturais).....	60
Tabela 10: Jogo que mais motivou os alunos (Questão 4, Ciências Naturais).....	60
Tabela 11: Razões para esse ser o jogo que mais motivou a aprender. (Questão 4, Ciências Naturais).....	61
Tabela 12: O que contribuiu mais para a aprendizagem com o jogo. (Questão 5, Ciências Naturais).....	61
Tabela 13: Razões para uma maior utilização do jogo nas aulas de Ciências Naturais (Questão 6, Ciências Naturais).....	62

## **Lista de quadros**

Quadro 1: Vantagens e desvantagens da utilização do jogo .....	11
--	----

## **Acrónimos e siglas**

CEB – Ciclo do Ensino Básico

EEA – Experiência de Ensino e Aprendizagem

ESEB – Escola Superior de Educação de Bragança

NC – Nota de Campo

PC1 – Professora Cooperante do 1.º Ciclo do Ensino Básico

PC2 – Professor Cooperante do 2.º Ciclo do Ensino Básico

PES – Prática de Ensino Supervisionada

## **Introdução**

O presente relatório de estágio foi realizado no âmbito da Unidade Curricular Prática de Ensino Supervisionada (PES), integrada no Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico, que ocorreu no ano letivo de 2018-2019, na Escola Superior de Educação de Bragança (ESEB). Pretendemos que este documento seja um reflexo das práticas de ensino desenvolvidas em contexto quer no 1.º CEB quer em Matemática e em Ciências Naturais no 2.º CEB.

Uma das nossas preocupações foi procurar perceber qual(is) o(s) papel(éis) que o jogo desempenha no processo de ensino e aprendizagem. O trabalho e pesquisa que realizámos permitiu compreender que, devido à diversidade de características, culturas e ritmos que estão presentes na sala de aula, devemos encontrar formas de ação que motivem e incentivem as aprendizagens dos alunos, constituindo o jogo uma dessas formas de ação que devemos concretizar.

Atualmente, nas salas de aula, deparamo-nos com alunos provenientes de diferentes meios, culturas, crenças e com ritmos de aprendizagem muito diferentes. Assim, é necessário que o professor tenha em conta estas diferenças e desenvolva práticas que respeitem o ritmo e os níveis de aprendizagem de todos os alunos de forma a criar um ambiente em que todos se sintam estimulados a aprender.

Nesta sequência de ideias, é necessário pensar também em estratégias que possam ser alternativas significativas de ensino, de forma a motivar e a estimular as crianças para a aprendizagem. Para Pereira (2013) é necessário reajustar todo o processo inerente à forma como os alunos aprendem, proporcionando momentos que motivem e alimentem as expectativas dos alunos. Portanto, o desejo e a vontade de aprender são essenciais para que o aluno se desenvolva e esteja motivado no processo de ensino e

aprendizagem. Assim, defendemos que o jogo poderá ser uma excelente estratégia para motivar os alunos, uma vez que desperta o interesse deles e a vontade de aprender.

Os jogos não devem, então, ser considerados apenas como uma forma de diversão ou como um prazer para ocupar os tempos livres, mas sim ser considerados como um bom auxiliar educativo e uma forma de potenciar a aprendizagem dos alunos. Salientamos que, neste trabalho, utilizamos a palavra “jogo” como um estímulo quer ao crescimento e ao desenvolvimento cognitivo dos alunos quer aos desafios do “viver”, não o vendo como uma competição entre os intervenientes que implique necessariamente uma vitória ou derrota.

No que diz respeito a este estudo, incidindo nos papéis que o jogo desempenha no processo de ensino e aprendizagem, desenvolvemos experiências de ensino e aprendizagem nos dois contextos de intervenção e aprofundámos as perceções dos alunos e dos professores sobre a integração dos jogos na sala de aula.

O estudo, devido à sua natureza, assenta numa abordagem metodológica qualitativa que nos permitiu compreender situações em que o jogo é utilizado em contexto educativo, nomeadamente, identificando processos que os alunos seguem na realização de jogos e perceções dos alunos e professores das turmas relativamente ao uso dos jogos em sala de aula. Utilizámos uma linha de investigação próxima da investigação-ação e da investigação sobre a própria prática, pois tínhamos também como objetivo analisar as práticas desenvolvidas em contexto e refletir sobre elas de forma a melhorar o nosso desempenho profissional.

Os traços conceituais apresentados, assim como a revisão de literatura que fizemos, revelaram ser um auxílio fundamental para o nosso enriquecimento, tanto a nível pessoal como profissional, levando-nos a constantes reflexões ao longo de toda a PES.

Neste sentido, para além desta introdução, estruturamos o presente relatório em três capítulos. No primeiro capítulo, *Enquadramento teórico e metodológico da PES*, fazemos uma revisão da literatura do tema integrador em estudo, debruçando-nos sobre estudos e autores relacionados com a abordagem do jogo no ensino e na aprendizagem. Apresentamos, ainda, as principais opções metodológicas em que assenta este estudo e todo o trabalho realizado na PES.

O segundo capítulo, *Práticas de intervenção e investigação desenvolvidas: descrição e resultados*, diz respeito à caracterização dos diferentes contextos onde decorreu a PES, bem como à descrição das experiências de ensino e aprendizagem desenvolvidas e à análise dos dados relativos a cada um dos contextos da PES. Fazemos, ainda, uma discussão global dos resultados e retiramos as principais conclusões deste estudo, no sentido de adiantar respostas à questão-problema definida.

No terceiro e último capítulo deste relatório, *Reflexões finais*, registamos as considerações finais numa abordagem reflexiva sobre todo o processo desenvolvido ao longo da PES e sobre as aprendizagens realizadas. Por fim, terminamos com as referências bibliográficas que enquadram e sustentam a realização deste trabalho.



## **Capítulo 1**

### **Enquadramento teórico e metodológico da PES**

Este capítulo apresenta aspetos teóricos e metodológicos que enquadraram o desenvolvimento da intervenção e investigação ao longo da PES. Organiza-se em duas secções principais: (i) o jogo no ensino e na aprendizagem; e (ii) aspetos metodológicos. Na primeira secção, apresentamos uma revisão de literatura sobre o tema em estudo com base em ideias e estudos de diversos autores, salientando a importância do uso do jogo em contexto educativo. Na segunda secção, fazemos referência às principais opções metodológicas que assumimos e que se revelaram fundamentais para a concretização do estudo.

#### **1. O jogo no ensino e na aprendizagem**

Esta secção discute estudos e autores que, globalmente, defendem que a criança deve aprender também de forma lúdica e que o jogo pode potenciar esta forma de aprendizagem e de construção do conhecimento. Divide-se em três pontos: (i) o jogo, com considerações gerais sobre o jogo, destacando-o como forma de motivar os alunos para a aprendizagem; (ii) o jogo em contexto de sala de aula, refletindo acerca da utilização do jogo em sala de aula, na perspetiva da utilização do jogo como um recurso importante a usar nas aulas; e (iii) o professor e o jogo, focado no papel do professor como motivador para aprendizagem através do jogo e nas formas de integração em sala de aula para que seja obtido o sucesso desejado.

##### **1.1. O jogo**

Muitos estudos e recomendações têm destacado a importância da utilização dos jogos em ambiente escolar (Alves & Bianchin, 2010; Associação de Professores de Matemática [APM], 2009; Batista & Dias, 2012; Costa, 2012; Moreira & Oliveira,

2004). Uma das características realçadas e muito comum nesses trabalhos é a “existência de regras”, uma vez que estas “têm como finalidade organizar algo que, de outro modo, entregue apenas ao acaso, construiria o caos” (Barbeiro, citado por Cabral, 2012, p. 64). No entanto, jogos como o “Bingo” são jogos que dependem essencialmente da sorte ou do acaso. Há outros jogos que não dependem só do acaso, mas também das decisões que o jogador vai tomando. Veja-se o exemplo dos jogos de cartas em que o acaso apenas se verifica no momento em que as cartas são distribuídas pelos jogadores, já que o resto do jogo depende das estratégias que os jogadores seguem e das decisões que tomam.

Como o jogo é regido por regras, os alunos devem aprendê-las e inteirarem-se delas antes de começarem a jogar. Este aspeto é fundamental no processo de aprendizagem, pois os alunos aprendem a aceitar o facto de se regerem por determinadas regras, como acontece quando vivem em sociedade. O jogo constitui, então, um recurso pedagógico a que o professor pode recorrer nas suas aulas (APM, 2008; National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 2017). Os jogos, para além de proporcionar aos alunos um desenvolvimento cognitivo, podem promover a motivação e concentração nas atividades que os alunos estão a realizar. Ou seja, o jogo desperta a atenção dos alunos devido ao seu “carácter prazeroso e estimulante” (Costa, 2012).

Os jogos podem, pois, ser utilizados em sala de aula para ajudar a trabalhar dimensões e aspetos de carácter mais social (Hohmann & Weikart, 2011; Moreira & Oliveira, 2004). Por exemplo, nas suas práticas, o professor, verificando conflitos mais pessoais entre os seus alunos, pode aproveitar características realçadas pelo jogo de forma a ajudar os alunos a aceitar e valorizar as regras e a conviver melhor com as suas frustrações e com as ideias dos outros.

A escola deve deixar de parte o conceito de escola tradicional e recorrer de uma forma mais frequente a estratégias educativas mais aliciantes e motivantes para os alunos. O jogo oferece isso mesmo, pois proporciona aos alunos uma aprendizagem mais eficiente, significativa e, acima de tudo, atrativa (Braga, Araújo, Vargas, & Lemes, 2007). Quando as crianças jogam “aprendem e apreendem o mundo, experimentam diferentes habilidades motoras, cognitivas e sociais, reproduzem e recriam situações do

quotidiano, desenvolvem a cooperação, aprendem a lidar com situações de conflitos” (Condessa, 2009, p. 109).

Atualmente existe uma infinidade de jogos que podem ser utilizados em sala de aula, há jogos de múltiplos tipos e formas, desde os tradicionais jogos de tabuleiro aos jogos de cartas, passando pelos jogos de computador. Podem definir-se vários tipos de jogos de acordo com as suas características. Caillois (1990) agrupa-os em quatro categorias: *agôn*, *alea*, *mimicry* e *ilinx*, de acordo com o papel da competição, da sorte, do simulacro ou da vertigem (p. 32). De seguida, apresenta-se cada uma destas categorias.

Os jogos de competição (*âgon*), como o próprio nome indica, são jogos de desafio ou competição. Nestes jogos, os jogadores devem ter bem presente a situação do jogo e ter como principal objetivo mostrar as suas capacidades e, assim, vencer o jogo. De acordo com o autor, a finalidade deste tipo de jogo “não é a de causar um estrago sério no seu adversário, mas sim o de demonstrar a sua própria superioridade” (p. 36).

Nos jogos de sorte (*alea*), o resultado do jogo depende apenas da sorte e do acaso, sendo que assim o jogador acaba por ter um papel passivo no jogo. De acordo com o autor, *alea*

é uma desgraça total ou então uma graça absoluta. Proporciona ao jogador com sorte muitíssimo mais do que ele poderia encontrar numa vida de trabalho, disciplina e fadiga. Surge como uma insolente e soberana zombaria do mérito (...) na *alea*, conta com tudo, com o mais ligeiro indício, com a mínima particularidade exterior, que ele encara logo como um sinal ou um aviso, com cada singularidade detetada com tudo, em suma, exceto com ele próprio (p. 27).

Os jogos de mímica (*mimicry*) baseiam-se no “fazer de conta”, em que os participantes dependem da sua capacidade de teatralidade e de disfarce para obter o sucesso desejado e serem vencedores. Caillois refere que, no *mimicry*, “o prazer é o de ser um outro ou de se fazer passar por outro. Mas, e uma vez que se trata dum jogo, a questão essencial não é ludibriar o espetador” (p. 42).

Os jogos de vertigem (*ilinx*) baseiam-se na “procura da vertigem”, ou seja, o objetivo é a criação de sensações de pânico e de vertigens que estão presentes, por exemplo, quando a criança rodopia rapidamente. O autor explica que o *ilinx* “associa aqueles que assentam na busca da vertigem e que consistem numa tentativa de destruir,

por um instante, a estabilidade da percepção e infligir à consciência lúcida uma espécie de voluptuoso pânico” (p. 43).

Como é possível notar, existem muitos tipos de jogos que podem ser usados, igualmente, de diferentes formas. Como consequência, para além de outros aspetos, os jogos podem ser uma boa forma de motivar os alunos para a aprendizagem em geral e para a consolidação dos temas disciplinares abordados em aula.

O jogo pode ser visto como uma estratégia de ensino e aprendizagem com o objetivo de tornar o ensino motivador e estimulante para todos, promovendo o desenvolvimento cognitivo e afetivo dos alunos (Costa, 2012; Moreira & Oliveira, 2004). De acordo com Garcia e Marques (2001), quando é “permitido” à criança expressar a sua imaginação durante a aula, ocorre o desenvolvimento integral do aluno, estimulando a função pedagógica. Portanto, a atividade de jogar pode auxiliar nos processos educativos e proporcionar um ambiente significativo e motivador para a aprendizagem dos temas disciplinares.

Quando falamos em motivação é importante referir que há diversos fatores que a podem influenciar, dado que, seguindo Viola e Bezerra (2018), a motivação pode ser “intrínseca, extrínseca ou psicológica” (p. 172). A motivação intrínseca pode ser considerada como um “aspeto interno” que faz com que a criança esteja motivada e tente realizar algo pelo facto do prazer que isso lhe proporciona. A motivação extrínseca diz respeito a todas as situações que captam o interesse dos indivíduos, em que o estímulo é algo que também impulsiona o aluno num determinado sentido, fazendo-o agir. Por último, o aspeto psicológico relaciona-se com a forma como o aluno mobiliza e direciona a sua ação na aprendizagem (Oliveira & Alves, 2005).

De acordo com Davidoff (2001), a “motivação refere-se a um estado interno que pode resultar de uma necessidade” (p. 235). Assim, as atividades propostas nas aulas podem ser consideradas motivantes para alguns alunos e desmotivantes para outros, uma vez que a motivação extrínseca depende das tarefas a resolver, da forma como são organizadas e conduzidas durante a sua realização e os recursos nelas utilizados. Por isso, é muito importante que os alunos possam realizar atividades que integrem o jogo em contexto educativo, de modo a aumentar essa motivação extrínseca.

## 1.2. O jogo em contexto de sala de aula

Os jogos em contexto de sala de aula, tal como o próprio nome indica, são jogos educativos utilizados em sala de aula por serem um recurso motivacional que desperta e fixa a atenção dos alunos, ou seja, os jogos educativos devem ter como principal objetivo a aquisição e a consolidação das aprendizagens. Os jogos também devem ser desafiantes para os alunos de forma a que criem uma competição saudável, enquanto se realizam, e captem a sua atenção enquanto desenvolvem a tarefa. Os jogos devem, então, ser coloridos, dinâmicos e proporcionar aos alunos diversão enquanto aprendem os conteúdos. Tal como nos refere Gil (2014), o uso dos jogos em sala de aula pretende “estabelecer uma relação tão próxima, quanto possível, entre os professores e os alunos, onde se possam introduzir novas formas e novas abordagens para a realização das atividades” (p. 90).

Para Moreira e Oliveira (2004), os jogos permitem aprender de uma forma divertida e dinâmica, uma vez que centram a atenção dos alunos em relação a conteúdos que muitas vezes seriam de difícil abordagem e compreensão. Mas não há só vantagens no que diz respeito ao uso de jogos na sala de aula, uma vez que este método pode desviar a atenção dos alunos do ponto principal, que é aprender e adquirir novos conhecimentos, pois o jogo é naturalmente competitivo e os alunos podem distrair-se e perder-se do contexto de aprendizagem mais formal. O professor deve, então, adotar métodos que levem o aluno a ver o jogo como um processo de aprendizagem.

O grande objetivo do uso dos jogos em contexto sala de aula é o facto de estes possibilitarem entretenimento (Alves & Oliveira, 2016), mas também influenciarem o desenvolvimento socioafetivo e cognitivo dos alunos, uma vez que possibilitam adquirir aprendizagens com prazer e promover a criatividade com diversão (Garcia & Marques, 2001).

No entanto, os jogos não podem ser utilizados sem um objetivo educacional concreto, porque, assim, as aulas perderão sentido para os alunos. Ao planificar, o professor deve ter em conta que as aulas não podem ser constituídas única e exclusivamente pelo jogo. Por exemplo, um jogo pode ser usado como introdução de um conteúdo ou como sistematização de um conteúdo previamente trabalhado. Na outra parte da aula, o professor deve proporcionar momentos de diálogo sobre as ações desencadeadas — aluno-professor, professor-aluno e aluno-aluno —, tentando mostrar

outras formas de raciocínio ou estratégias de resolução das diferentes tarefas, e mesmo de problemas ou questões que surjam no decorrer do jogo, para que o tempo da aula não seja apenas dedicado ao jogo (Grando, 2000).

São muitos os estudos que têm sido realizados relativamente à produtividade do uso dos jogos no processo de ensino e aprendizagem e todos reconhecem a importância do uso deste recurso em sala de aula. De acordo com Alves e Oliveira (2016), a utilização dos jogos no contexto educativo, “numa perspectiva de resolução de problemas, garante ao processo educativo os aspetos que envolvem a exploração, explicitação, aplicação e transposição para novas situações-problema do conceito vivenciado” (p. 4).

Para Grando (2000), o jogo pode ser utilizado como um recurso facilitador da aprendizagem de conteúdos. No entanto, para que o uso dos jogos em sala de aula seja produtivo, é necessário ter em conta aspetos como: (i) o jogo ser interessante e desafiador; (ii) permitir que o aluno consiga avaliar o seu desempenho ao longo do jogo; (iii) contabilizar o tempo de jogo; e (iv) assegurar a participação de todos os jogadores.

Assim, notamos que a implementação do jogo em sala de aula tem diversas vantagens, mas o professor deve estar atento às desvantagens que podem emergir durante a realização do jogo, desvantagens estas também relacionadas com a forma como o jogo é aplicado. No Quadro 1, retirado de Grando (2000), são expostas vantagens e desvantagens da utilização do jogo em sala de aula.

Assim sendo, na perspectiva do que atrás foi dito e em dados de investigações mais recentes (Alves & Bianchin, 2010; Batista & Dias, 2012; Costa, 2012), estamos convictos que os jogos didáticos ou educacionais podem ser considerados valiosos auxiliares do processo de ensino e aprendizagem, sendo recursos facilitadores do mesmo e importantes instrumentos de desenvolvimento cognitivo e social. Ao cativarem a atenção dos alunos e despertarem curiosidade, ao mesmo tempo que criam fantasia e desafio, auxiliam na aprendizagem, nomeadamente dos conceitos mais complexos e abstratos, mas também no desenvolvimento dos conhecimentos e competências mais elaborados. Todas estas características estimulam a aprendizagem por descoberta e a “aprender a aprender”.

Quadro 1: Vantagens e desvantagens da utilização do jogo (Grando, 2000, p. 35).

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>fixação de conceitos</b> já aprendidos de uma forma motivadora para o aluno;</li> <li>- <b>introdução e desenvolvimento de conceitos</b> de difícil compreensão;</li> <li>- desenvolvimento de <b>estratégias de resolução de problemas</b> (desafio dos jogos);</li> <li>- aprender a <b>tomar decisões</b> e saber <b>avaliá-las</b>;</li> <li>- <b>significação</b> para conceitos aparentemente incompreensíveis;</li> <li>- propicia o relacionamento das diferentes disciplinas (<b>interdisciplinaridade</b>);</li> <li>- o jogo requer a <b>participação ativa do aluno na construção</b> do seu próprio <b>conhecimento</b>;</li> <li>- o jogo favorece a <b>socialização</b> entre os alunos e a conscientização do <b>trabalho em equipe</b>;</li> <li>- a utilização dos jogos é um fator de <b>motivação</b> para os alunos;</li> <li>- dentre outras coisas, o jogo favorece o desenvolvimento da <b>criatividade</b>, do <b>senso crítico</b>, da <b>participação</b>, da <b>competição</b> “sadia”, da <b>observação</b>, das várias formas de uso da linguagem e do resgate do <b>prazer em aprender</b>;</li> <li>- as atividades com jogos podem ser utilizadas para reforçar ou recuperar habilidades de que os alunos necessitam. Útil no trabalho com alunos de diferentes níveis;</li> <li>- as atividades com jogos permitem ao professor identificar, diagnosticar alguns erros de aprendizagem, as atitudes e as dificuldades dos alunos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- quando os jogos são mal utilizados, existe o perigo de dar ao jogo um <b>caráter puramente aleatório</b>, tornando-se um <b>“apêndice” em sala de aula</b>. Os alunos jogam e se sentem motivados apenas pelo jogo, <b>sem saber porque jogam</b>;</li> <li>- o <b>tempo gasto</b> com as atividades de jogo em sala de aula é <b>maior</b> e, se o professor não estiver preparado, pode existir um sacrifício de outros conteúdos pela falta de tempo;</li> <li>- as <b>falsas concepções</b> de que se devem <b>ensinar todos os conceitos através de jogos</b>. Então as aulas, em geral, transformam-se em verdadeiros casinos, também sem sentido algum para o aluno;</li> <li>- a <b>perda da “ludicidade” do jogo</b> pela interferência constante do professor, destruindo a essência do jogo;</li> <li>- a <b>coerção do professor</b>, exigindo que o aluno jogue, mesmo que ele não queira, <b>destruindo a voluntariedade</b> pertencente à natureza do jogo;</li> <li>- a dificuldade de acesso e disponibilidade de material sobre o uso de jogos no ensino, que possam vir a subsidiar o trabalho docente.</li> </ul>

### 1.3. O professor e o jogo

Ao longo de muitos anos, o papel do professor e o ato de ensinar eram vistos como uma mera transmissão de conhecimentos, onde o papel dos alunos era limitado a ouvir. Atualmente, é reconhecido ao aluno um papel mais ativo nas suas aprendizagens (Martins et al., 2017; NCTM, 2017; Oliveira-Formosinho, 2007). E se, em contextos mais informais, através dos atos de brincar e de jogar os alunos conseguem adquirir mais conhecimentos, porque não aproveitá-los em contexto educativo como atividades de aprendizagem?

A função do professor na sala de aula passa por promover um ambiente de trabalho na sala de aula que estimule os alunos, proporcionando experiências enriquecedoras, de forma a que o aluno desenvolva as suas capacidades. O professor acaba por ser um intermediário entre o conhecimento e o aluno, de forma a que o aluno aprenda de forma autónoma. Benavente (1993) realça “a importância crucial dos professores na mudança e na inovação das práticas escolares” (p. 14), mas alerta que “esta transformação exige mudança de práticas através da diversidade, da criatividade, da multiplicidade de projetos, de experiências, de modos de organização e de relações” (p. 14).

Através do jogo, os professores podem ensinar os temas das diversas áreas do saber, perspetivando-o como um bom recurso pedagógico. Contudo, para que o jogo constitua uma ajuda eficaz no processo de ensino e aprendizagem, é necessário realizar uma planificação que estabeleça objetivos apropriados de forma a que o ato de jogar não se torne numa atividade sem fundamento educativo. Antes de concretizar um jogo na sala de aula, o professor deve ponderar as vantagens e as desvantagens do seu uso no processo de ensino e aprendizagem, tendo em conta a forma como é introduzido e conduzido. Durante a realização do jogo, sempre que achar pertinente, o professor deve questionar e intervir junto dos alunos no sentido de se focarem na intencionalidade educativa da estratégia seguida. No final, como em todas as outras situações letivas, é importante refletir sobre a aplicação, de forma a compreender se os alunos aprenderam o tema em estudo ou o que será necessário adaptar para futuras aplicações.

Com o recurso ao jogo, os alunos poderão ultrapassar as suas dificuldades nos diferentes conteúdos, mas o professor pode, também, identificar e diagnosticar dificuldades dos alunos. Através do uso do jogo o professor tem a oportunidade de “desmistificar os conteúdos difíceis”. Muitos alunos crescem a ouvir os colegas e os adultos a dizer que alguns conteúdos são complexos ou de difícil compreensão e acabam por se adaptar a esses estigmas que existem na sociedade sem sequer tentarem compreender os conteúdos. Assim, através do jogo e do ato de jogar, com o recurso a materiais que despertem a curiosidade, o professor tem a oportunidade de estimular os alunos para uma aprendizagem mais ativa e autónoma (Moreira & Oliveira, 2004).

## **2. Principais opções metodológicas**

As considerações anteriores sugerem que a criança que joga está ativa no processo de aprendizagem. A criança que joga é capaz de participar, refletir, interagir com o ambiente que a rodeia e com os colegas, relacionar-se com os adultos, dialogar e negociar. Para aprofundar o conhecimento relativamente ao tema, assumimos o jogo como tema integrador da prática letiva realizada ao longo da PES, desenvolvendo um estudo que seguiu uma linha próxima da investigação-ação (Máximo-Esteves, 2008), uma vez que promove a reflexão e a aprendizagem acerca da ação implementada. Seguimos uma linha metodológica que nos permitiu compreender o envolvimento da criança e a sua capacidade de participar e estar ativa durante o jogo no processo de construção das aprendizagens, em diferentes experiências de aprendizagem. A abordagem qualitativa foi então a que melhor correspondeu aos propósitos deste estudo (Amado, 2014; Bogdan & Biklen, 2013), uma vez que é uma perspetiva multimetódica que envolve uma abordagem interpretativa e naturalista dos sujeitos e dos contextos em análise (Denzin & Lincoln, 1994).

A PES foi realizada em dois contextos, 1.º e 2.º CEB, sendo que o segundo se repartiu em duas áreas disciplinares, Matemática e Ciências Naturais, entre outubro de 2018 e junho de 2019. A PES proporcionou-nos um grande crescimento tanto a nível pessoal como profissional e permitiu-nos refletir acerca das práticas da sala de aula e da importância da realização de jogos para que as crianças estejam mais motivadas nos momentos de aprendizagem e que obtenham um maior sucesso.

### **2.1. Escolha do tema, questão-problema e objetivos**

As nossas atuações foram definidas de forma a respeitar as crianças e a valorizar o seu contributo considerando-as participantes ativas no estudo, uma vez que sem elas não seria possível realizá-lo. Durante a PES, foi fundamental a reflexão sobre as práticas que consideramos importantes e pertinentes para o nosso crescimento a nível pessoal e profissional. Ao longo de todo o nosso percurso escolar pudemos constatar que, nas escolas, ainda é muito frequente observarem-se práticas bastante transmissivas e pouco motivadoras para os alunos. Os alunos, tendo um papel primordial em todo o processo de ensino e aprendizagem, devem ser estimulados a questionarem-se acerca das aprendizagens que vão adquirindo. É importante que os professores reconheçam que

o conhecimento se constrói essencialmente de formas diversificadas e não apenas através da “transmissão” e “recepção” dos conhecimentos de maneira pouco apelativa. Assim sendo, emergiu a necessidade de tornar as aulas mais motivantes, apelativas, que promovessem o desenvolvimento de atitudes positivas e, sobretudo, a construção ativa dos conhecimentos.

Deste modo, e dadas as suas características, definimos o “jogo” como o tema integrador da nossa atividade letiva (e da componente mais investigativa das práticas de ensino), colocando a questão-problema “Qual(is) o(s) papel(éis) que o jogo desempenha no processo de ensino e aprendizagem?”. Esta questão tem a sua expressão nos seguintes objetivos: (i) identificar processos que os alunos seguem na realização dos jogos; (ii) analisar perceções dos alunos sobre a utilização dos jogos na sua aprendizagem; e (iii) analisar perceções dos professores sobre a utilização dos jogos na sala de aula.

## **2.2. Natureza do estudo**

Para responder à questão-problema, o presente estudo insere-se no paradigma qualitativo, pois foca-se na interpretação e compreensão de significados num dado contexto social (Coutinho, 2015). A nível metodológico, este estudo é de natureza qualitativa, uma vez que evidencia as cinco características principais apontadas por Bogdan e Biklen (2013), justificadas pelos aspetos que se enumeram a seguir: (i) a intervenção/investigação decorreu no contexto escolar em que a professora/investigadora realizava a PES e, neste sentido, a fonte direta de dados foi o ambiente natural e o investigador o instrumento principal; (ii) trata-se de um estudo que concebe dados descritivos a partir de documentos produzidos e da observação dos intervenientes, sendo, por isso, uma investigação descritiva; (iii) a investigação é possível porque se chega à compreensão do fenómeno em estudo a partir dos documentos resultantes da recolha de dados, ou seja, os dados são analisados de forma indutiva; (iv) a questão fundamental nesta investigação é o processo realizado pelos alunos enquanto jogam e não apenas o produto final: quem sai vencedor; e (v) a professora/investigadora tenta compreender os intervenientes do estudo partindo dos significados que são atribuídos aos acontecimentos e às palavras, neste sentido, “o significado é de importância vital na abordagem qualitativa” (Bogdan & Biklen, 2013, p. 50).

Esta abordagem, mais do que avaliar, tem como objetivo descrever e interpretar uma dada situação em estudo, procurando investigar ideias e descobrir significados nas ações dos intervenientes e nas suas interações (Coutinho, 2015).

Também utilizamos as linhas da investigação sobre as próprias práticas (Ponte, 2002) e da investigação-ação (Máximo-Esteves, 2008), uma vez que o objetivo é refletir acerca das práticas desenvolvidas na PES, investigando sobre o nosso trabalho, para o melhorar. Ou seja, no decorrer da PES, procurámos refletir acerca das estratégias utilizadas e sobre a nossa ação, tentando responder a questões que emergiram da prática e, assim, melhorar a nossa ação, adaptando os planos de aula sempre que necessário. De acordo com Cohen e Manion, citados por Sousa (2005), investigação-ação é um

procedimento *in loco*, visando lidar com um problema concreto localizado num contexto imediato. Isto significa que o processo é constantemente controlado passo a passo (numa situação ideal) durante períodos de tempo variáveis, utilizando diversos modos de avaliação (diários, narrativas, entrevistas, questionários e estudo de casos, por exemplo), de modo que os resultados obtidos levem a reformulações, modificações, ajustamentos e mudanças de direção, conforme as necessidades, de modo a orientar a investigação no caminho mais adequado (pp. 95-96).

Também Máximo-Esteves (2008) associa e destaca um conjunto de cinco características à investigação-ação, que passamos a enumerar: (a) *planear com flexibilidade* – é nesta fase que se formula a questão a investigar partindo da observação e das experiências das crianças; (b) *agir* – recolha e seleção de informação da pesquisa no terreno. É nesta fase que as questões se vão clarificando; (c) *refletir* – análise dos dados obtidos nas observações e registos; (d) *avaliar/validar* – aperfeiçoamento da descrição e análise dos dados obtidos; e (e) *dialogar* – partilha de ideias com o objetivo de aprimorar a pesquisa realizada.

### **2.3. Contextos de intervenção**

A intervenção educativa decorreu durante um ano letivo, na cidade de Bragança, em dois contextos, ao longo dos três períodos letivos do ensino básico, trabalhando com um total de sessenta e sete alunos e dois professores cooperantes.

No 1.º período realizámos o estágio profissional no 1.º CEB, num centro escolar de um agrupamento de escolas, numa turma do 1.º ano de escolaridade com vinte e

quatro crianças, catorze do sexo masculino e dez do sexo feminino, acompanhadas por uma professora cooperante (PC1) e um professor coadjuvante.

A segunda intervenção, no 2.º CEB, decorreu numa outra escola EB1,2 da cidade, durante os 2.º e 3.º períodos. Esta intervenção, acompanhadas pelo mesmo professor cooperante (PC2) nas duas disciplinas, foi feita na área da Matemática, numa turma do 6.º ano de escolaridade constituída por vinte e um alunos, oito do sexo masculino e treze do sexo feminino e, na área de Ciências Naturais, numa turma do 5.º ano de escolaridade constituída por vinte e dois alunos, sete do sexo masculino e quinze do sexo feminino com uma aluna referenciada com necessidades educativas e não presente na sala de aula.

#### **2.4. Recolha e análise de dados: técnicas, instrumentos e procedimentos**

Para recolher dados que pudessem ser analisados recorreremos a algumas técnicas e instrumentos que nos permitiram adiantar respostas à questão-problema formulada quando iniciamos o trabalho de investigação. As técnicas e instrumentos utilizados foram: (i) observação participante, realizada diariamente e traduzida em notas de campo, fotos e vídeos de determinados episódios e momentos, para obter informação sobre o desenvolvimento das EEA; (ii) o inquérito por questionário (com questões abertas e questões fechadas), realizado aos professores cooperantes e aos alunos do 2.º CEB, e inquérito por entrevista (registada em áudio), realizado aos alunos do 1.º CEB, para identificar as suas perceções sobre a utilização do jogo em sala de aula; e (iii) a análise de conteúdo, realizada aos dados recolhidos, para os categorizar e classificar.

##### **2.4.1. Observação participante**

A observação, como técnica de recolha de dados, é fundamental no dia a dia de um professor e, sobretudo, no dia a dia de um professor investigador, pois é através da observação que se levantam questões que permitem compreender e melhorar o processo pedagógico. De acordo com Sousa (2005), a observação também é muitas vezes utilizada em educação como instrumento de avaliação, uma vez que pode apresentar resultados muito rigorosos e ajuda a procurar respostas para questões que se levantem. Por isso, a observação participante assume uma grande importância na recolha de dados,

uma vez que possui vantagens como, por exemplo, “uma maior compreensão dos pensamentos e motivações dos sujeitos” (Sousa, 2005, p. 113).

As observações foram realizadas no decorrer das intervenções e registadas diariamente em notas de campo. Permitiram conhecer e avaliar as características dos grupos com que trabalhámos, assim como caracterizar o espaço para que fosse possível adequar os conteúdos trabalhados aos grupos de acordo com os dados recolhidos. Também foi possível, através das notas de campo, registar comportamentos, atitudes e comentários que aconteceram no decorrer das aulas e considerados potencialmente importantes no desenvolvimento deste estudo.

**Notas de campo.** De acordo com Bogdan e Biklen (2013), as notas de campo são “o relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha e reflete sobre os dados de um estudo qualitativo” (p. 150). A elaboração das notas de campo é necessária para o investigador poder refletir, mais tarde, sobre a sua ação e sobre todo o trabalho realizado (Freixo, 2010). Para tal, é necessário registar as observações para poder complementar o trabalho realizado e, assim, poder refletir. Torna-se importante que o observador registe tudo o que observa, detalhadamente, para que seja possível, num momento posterior, refletir sobre os dados recolhidos.

Neste estudo, as notas de campo, codificadas com a designação NC, surgem no corpo do texto como citações destacadas e são ordenadas numericamente para um melhor registo, organização e leitura, como o exemplo que se segue:

Aluno: (sussurrando) Professora, já escrevi os resultados todos. Assim sou mais rápido e não me vou enganar no resultado!

AR [Ana Rita]: Boa! Parece-me uma boa estratégia!

(NC3:1CEB:13/11/2018)

**Registos fotográficos.** As fotografias recolhidas são “informação visual disponível para mais tarde, depois de convenientemente arquivadas, serem analisadas e reanalisadas, sempre que tal [seja] necessário” (Máximo-Esteves, 2008, p. 91) e, para Bogdan e Biklen (2013), apresentam “fortes dados descritivos”, sendo utilizadas “para compreender o subjetivo e são frequentemente analisadas indutivamente” (p. 183).

Os registos fotográficos possibilitaram-nos a análise mais metódica de um momento que aconteceu durante uma determinada EEA, tornando possível observar e refletir sobre aspetos que passaram despercebidos no decorrer da ação. Estes registos

mostraram ser uma forma importante de recolha de dados, pois permitiram que obtivéssemos “informação sobre o comportamento dos sujeitos, a sua interação e a sua forma de apresentação em determinadas situações” (Bogdan & Biklen, 2013, p. 141). Para além disso, possibilitaram captar momentos e compreender se os alunos estavam realmente envolvidos na aula e nas estratégias de ensino e aprendizagem seguidas.

#### **2.4.2. Inquérito por questionário**

Neste estudo de investigação escolhemos trabalhar o inquérito por questionário para obter informações detalhadas relativamente às perceções dos alunos do 2.º CEB e dos professores relativamente ao jogo e à sua utilização em sala de aula. Para Gil (2008), o questionário pode ser definido “como a técnica de investigação composta por um conjunto de questões submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado, etc.” (p. 121). O questionário é um instrumento de recolha de dados que pode permitir conhecer e perceber melhor algumas questões que não sejam perceptíveis através da observação.

Para recolher os dados relativos às perceções que os alunos do 2.º CEB têm relativamente à utilização do jogo nas aulas, o que pensam sobre os jogos utilizados em aula e as aprendizagens que fizeram, utilizámos um questionário composto por questões abertas e questões fechadas (ver Anexo I), que foi entregue e respondido por trinta e seis alunos. Também elaboramos um questionário com questões abertas para conhecermos as perceções dos professores cooperantes relativamente à utilização do jogo em sala de aula (ver Anexo II). O recurso ao inquérito por questionário revelou-se muito importante por ser “uma técnica bastante viável” e por nos permitir saber as “preferências dos pesquisados” (Chaer, Diniz, & Ribeiro, 2011, p. 1), possibilitando recolher informação de uma forma rápida e simples e, ao mesmo tempo, ter conhecimento das perceções dos alunos e professores.

Através destes questionários foi possível analisar e interpretar os dados para conhecer de uma forma mais profunda as perceções dos professores relativamente aos jogos e às formas da sua integração no processo de ensino e aprendizagem.

### **2.4.3. Inquérito por entrevista**

As entrevistas estão muito associadas à investigação qualitativa e, de acordo com Bogdan & Biklen (2013), “podem constituir a estratégia dominante para a recolha de dados ou podem ser utilizadas em conjunto com a observação participante, análise de documentos e outras técnicas” (p. 134). Portanto, o inquérito por entrevista é uma das técnicas de recolha de dados mais comuns e é, também, das mais importantes para a compreensão do ser humano. A entrevista “pressupõe sempre uma comunicação entre os atores intervenientes (entrevistador e entrevistado), que se podem influenciar reciprocamente” (Aires, 2015, p. 29) e é utilizada “para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspetos do mundo” (Bogdan & Biklen, 2013, p. 134).

A entrevista (coletiva) foi realizada com onze alunos do 1.º ano de escolaridade para recolher as suas perceções relativamente à utilização dos jogos na sala de aula, a partir de um guião (ver Anexo III) validado por três especialistas em educação. Este guião era constituído por quatro questões amplas e ordenadas, pois

a ordem das questões deve ser em função do desenvolvimento da entrevista. No entanto, é aconselhável: - começar por experiências atuais ou próximas, de modo a ‘quebrar o gelo’; - avançar com questões mais factuais do que opinativas; - deixar as questões mais específicas, de opinião, interpretação e sentimentos, para fases intermédias ou finais (Amado, 2014, p. 218).

Esta entrevista foi gravada e posteriormente transcrita. Antes da realização da entrevista, pedimos autorização por escrito a cada um dos encarregados de educação, tendo essa autorização sido concedida para onze crianças. Este documento foi elaborado por nós com o apoio de alguns professores da ESEB e devidamente revisto e autorizado pela direção do Centro Escolar onde decorreu a PES.

### **2.4.4. Análise de conteúdo**

Após a recolha de dados, torna-se necessário analisá-los de uma forma apropriada e sistemática, sendo, num contexto de investigação qualitativa, a análise de conteúdo uma técnica muito adequada. De acordo com Bogdan e Biklen (2013), esta análise “envolve o trabalho com os dados, a sua organização, divisão em unidades

manipuláveis, síntese, procura de padrões, descoberta de aspetos importantes do que deve ser apreendido e a decisão do que vai ser transmitido aos outros” (p. 225). Para Bardin (2013), a análise de conteúdo por ser sistematizada em três fases principais: “a pré-análise; a exposição do material; o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação” (p. 121).

Para analisar os dados recolhidos ao longo da PES, com a finalidade principal de dar respostas à questão de investigação formulada, recorreremos a aspetos relacionados com a análise de conteúdo. Com esta técnica analisámos a generalidade da informação recolhida, em especial, as respostas dadas nos questionários pelos alunos do 2.º CEB e pelos professores cooperantes, bem como as respostas dos alunos do 1.º CEB referidas na entrevista. Para a análise da informação, começámos por fazer uma “leitura flutuante” procurando fazer emergir categorias de resposta representativas das opiniões dos intervenientes.

Depois, tendo em conta o enquadramento mais teórico e os objetivos estabelecidos, fomos aperfeiçoando a identificação dos significados e regularidades presentes nas respostas dadas, bem como clarificando melhor a respetiva categorização. Assim, estabelecemos “um *sistema de categorias* puramente induzido a partir da análise, ainda que subordinado a um certo [nosso] background teórico” (Amado, 2014, p. 314). Cada resposta foi analisada e dividida em várias unidades que exprimissem uma única ideia e, assim, enquadrámos as opiniões dos alunos e professores cooperantes em categorias. Também quantificámos o número de respostas por categoria e apresentámos os resultados em tabelas de frequências.

## Capítulo 2

### **Práticas de intervenção e investigação desenvolvidas: descrição e resultados**

Este capítulo apresenta e discute práticas de intervenção e investigação desenvolvidas ao longo da PES. Está dividido em quatro secções: (i) práticas desenvolvidas no 1.º CEB; (ii); práticas desenvolvidas em Matemática no 2.º CEB; (iii); práticas desenvolvidas em Ciências Naturais no 2.º CEB; e (iv) discussão global dos resultados e principais conclusões.

#### **1. Práticas desenvolvidas no 1.º CEB**

No 1.º CEB, a PES decorreu ao longo do primeiro período letivo. Num primeiro momento, foi muito importante conhecer o contexto educativo e o grupo de crianças, para planificar de uma forma que se adequasse às necessidades e às características da turma. Os documentos normativos utilizados para a planificação da ação educativa foram, essencialmente, o *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (Martins et al., 2017) e as *Aprendizagens Essenciais* (Ministério da Educação [ME], 2018) relativas às diferentes áreas disciplinares do 1.º ano de escolaridade do 1.º CEB.

Esta secção subdivide-se em três pontos: (i) o contexto do 1.º CEB; (ii) experiências de ensino e aprendizagem no 1.º CEB, com a sua descrição e análise; e, por último, (iii) a análise dos dados.

##### **1.1. O contexto do 1.º CEB**

O edifício onde decorreu a ação educativa no 1.º CEB era um edifício de construção recente que se dividia em dois pisos que contemplavam um refeitório, salas de aulas do 1.º CEB, salas de educação pré-escolar, salas de apoio ao estudo, uma biblioteca, uma sala dos professores, salas de reuniões, um gabinete da direção, um

gabinete médico e casas de banho. Os espaços referidos eram amplos e luminosos e todos eles devidamente equipados. O espaço exterior tinha dois parques infantis e o campo de futebol era partilhado com o 2.º e 3.º CEB, pertencentes ao mesmo agrupamento de escolas. A sala onde decorreu a PES era ampla e bastante iluminada por luz natural. Tinha uma secretária do professor e uma mesa de apoio, dois armários para guardar materiais didáticos e os dossiês e trabalhos produzidos pelos alunos. Existia, também, um computador, um quadro interativo, um quadro branco e um placard de cortiça para afixar os trabalhos dos alunos.

Ao longo da ação educativa a disposição dos alunos na sala de aula foi sendo alterada pela professora cooperante (PC1) de acordo com o comportamento e com as necessidades dos alunos. Verificámos que estas mudanças eram benéficas para a aprendizagem dos alunos e para o decorrer das aulas. A disposição da sala era gerida pela PC1 de forma a melhorar as práticas letivas e as aprendizagens dos alunos, dado que “a maneira como o espaço é usado afeta a atmosfera de aprendizagem das salas de aula, influencia o diálogo e a comunicação e tem efeitos cognitivos e emocionais importantes nos alunos” (Arends, 2008, p. 97).

Relativamente ao comportamento, as crianças eram bastante faladoras e irrequietas, demonstrando dificuldades de concentração na aula. Para controlar tal situação, eu e o meu par pedagógico implementámos o uso da “tabela do comportamento” por nós elaborada. Esta tabela era preenchida diariamente em conjunto com os alunos e assinada pelos encarregados de educação, a fim de estes terem conhecimento do comportamento dos seus educandos e os alertarem para melhorarem o comportamento.

O tempo pedagógico era bastante consistente quanto à carga horária semanal de cada área curricular. A PC1 cumpria o horário estabelecido para cada área, mas alterava-o quando achava pertinente para o desenrolar da prática letiva. Também sempre se mostrou flexível quanto à realização de qualquer ajustamento que achássemos necessário para melhorarmos as nossas práticas e as aprendizagens dos alunos.

A PC1 considerava que as aprendizagens a realizar no 1.º CEB se relacionavam com a aprendizagem de conteúdos e de competências sociais e, também, com o meio em que os alunos estão inseridos e com as suas vivências. Por isso, afirmava que o currículo do 1.º CEB não se destinava apenas a preparar os alunos para enfrentarem a fase

subsequente ou os outros níveis de ensino e nós também acreditamos que vai muito além disso. Esta opinião segue a perspectiva de currículo apresentada por Roldão (2001), que o entende como um

conjunto de aprendizagens que incluem as aprendizagens sociais, as aprendizagens interpessoais, as aprendizagens científicas, as aprendizagens funcionais, as aprendizagens linguísticas, as aprendizagens éticas, etc., etc., etc., e que vão sendo mutáveis ao longo do tempo, consoante as situações mudam, os interesses em presença mudam, as necessidades do mercado mudam. É isso que constitui de facto o currículo na escola (p. 19).

Foi neste contexto que desenrolámos a prática educativa no 1.º CEB, em que a PC1 (e o professor coadjuvante) e a nossa colega de estágio foram fundamentais para que o desenvolvimento da PES nesta turma.

## **1.2. Experiências de ensino e aprendizagem no 1.º CEB**

O 1.º CEB caracteriza-se por ser uma etapa importante no percurso escolar dos alunos, sendo fundamental na formação pessoal e social das crianças. Durante as duas primeiras semanas de PES, as semanas de observação/cooperação e em todas as semanas de intervenção notamos isso mesmo. Sendo uma turma do primeiro ano de escolaridade, os alunos “crescem” diariamente relativamente à sua formação social, pessoal e académica.

As semanas de observação foram fundamentais para compreender o ambiente educativo com que trabalhamos e as necessidades dos alunos. Segundo Grave-Resendes e Soares (2002), o professor deve ter “em consideração as características próprias de cada um, visto que cada indivíduo possui pontos fortes, interesses, necessidades e estilos de aprendizagem diferentes” (p. 20). Assim, tivemos mais possibilidades de construir e proporcionar situações de aprendizagem significativas para as crianças e antecipar eventuais barreiras a enfrentar ao longo das semanas de intervenção.

Para que fosse possível realizar uma boa planificação das nossas intervenções, para além de nos basearmos nos documentos curriculares oficiais, tivemos sempre em conta as orientações da PC1, que nos informava sobre os temas que deveríamos trabalhar com os alunos e fazia sugestões de possíveis formas de abordagem dos conteúdos, mas deixando-nos sempre “margem” para seguir outras estratégias de ensino e aprendizagem. Apesar de os tempos estarem definidos num horário semanal, também tínhamos liberdade para os adaptar e ajustar de acordo com as necessidades e o ritmo

dos alunos ao longo do dia. Como defende Braga (2004), a planificação deve ser vista “não como um texto fixo a cumprir de forma sagrada e uniforme, mas antes como um texto aberto que é preciso encher de significado e de sentido em função das necessidades e desafios que o contexto da escola coloca aos professores” (p. 18).

Durante o tempo de estágio foi possível realizar reflexões (diárias e semanais) em conjunto com a PC1, que nos permitiram compreender melhor a necessidade de ajustar as formas de trabalho para que fosse possível proporcionar melhores momentos de aprendizagem e concentração aos alunos. Uma das nossas preocupações sempre foi promover e potenciar a aprendizagem e a autonomia das crianças, ou seja, sempre tencionamos que as crianças fossem capazes de realizar, com sucesso e de forma independente, as tarefas que íamos propondo.

Rapidamente percebemos que a PC1 defendia e aplicava a diversificação das tarefas realizadas em aula e que, apesar da sua larga experiência profissional, não se sentia desmotivada e procurava sempre inovar nas estratégias que utilizava, de forma a que as crianças fossem ativas na construção dos conhecimentos. A diversificação das tarefas a propor aos alunos era também uma das nossas prioridades e, assim, surgiu a oportunidade de integrar tarefas que apelassem a características dos jogos com o intuito de proporcionar aos alunos momentos mais diversificados de aprendizagem.

De seguida, passamos a descrever algumas das EEA realizadas ao longo da prática letiva no 1.º CEB. Nesta descrição, tal como nas restantes EEA, assumiremos a primeira pessoa do singular nas referências às nossas atuações pessoais.

### **EEA “As vogais”**

Este jogo surgiu a partir das dúvidas que os alunos possuíam na identificação das diferentes vogais, ou seja, os alunos tinham dúvidas ao associar o fonema ao grafema de cada vogal. Portanto, considerámos pertinente elaborar e realizar um jogo que ajudasse a esclarecer e ultrapassar as dúvidas dos alunos e a consolidar o estudo das vogais.

O jogo requer cinco caixas, cada uma delas representando uma vogal, um dado com as vogais e várias imagens cuja letra inicial da palavra que a designa seja uma vogal. Os alunos, escolhidos aleatoriamente, têm de lançar o dado e escolher uma imagem cuja letra inicial da palavra que a representa seja a vogal resultante do lançamento do dado. Essa imagem deve ser colocada na caixa da respetiva vogal. A

título de exemplo, imaginemos que um aluno lança o dado e a vogal que fica voltada para cima quando o dado parar é a vogal “a”. Então o aluno escolhe a imagem com um autocarro, mostra-a aos colegas e coloca-a dentro da caixa da vogal “a”. O aluno perde e é eliminado do jogo se errar uma das fases do jogo (escolha da imagem, colocação da imagem em caixa errada).

Num momento inicial, comecei por colocar cinco caixas coloridas numa mesa em frente ao quadro, o que despertou a atenção e o interesse dos alunos, conforme evidencia a seguinte NC:

Aluno 1: Uau! O que vamos fazer com essas caixas?

Aluno 2: Ui! Tantas coisas [imagens], professora!

AR: Vamos jogar a um jogo muito giro! Alguém adivinha o nome? Vou dar uma pista: temos cinco caixas e cada uma representa uma “coisa” que aprendemos em português.

Aluno 2: (levantou rápido o dedo e disse de uma forma muito perspicaz) Oh! Já sei! São as vogais: a, e, i, o e u!

AR: Muito bem! Então cada caixa representa uma vogal e o nome do jogo é “As vogais” (e escrevi o nome no quadro enquanto o burburinho na sala aumentava em simultâneo com a curiosidade dos alunos).

Turma: (quase em coro) Uau!

Aluno 3: E o que é que vamos fazer com essas caixas das vogais, professora? Nós já as sabemos escrever.

(NC1:1CEB:29/10/2018)

Foi então que passei a explicar as regras do jogo e a forma como íamos jogar, exemplificando para que não restassem dúvidas e todos os alunos compreendessem o que iria ser realizado (ver Figura 1).



Figura 1: Apresentação do jogo “As vogais”.

Todos participaram no jogo e, como havia alunos que iam sendo eliminados, o número de jogadores foi ficando cada vez mais pequeno e venceu o aluno que conseguiu colocar mais imagens dentro das respectivas caixas. Ao longo do jogo, alguns alunos, como queriam ser rápidos a escolher a imagem de acordo com a vogal que lhes tinha saído no lançamento do dado, não pensavam e escolhiam uma imagem “à sorte” e, quando a imagem não começava pela vogal apropriada, o aluno perdia automaticamente. A NC seguinte representa um momento em que isto aconteceu:

AR: Podes lançar o dado (aluno lança o dado). Muito bem, qual é a vogal que ficou voltada para cima?

Aluno: É o a.

AR: Vem cá para junto das imagens, já sabes o que fazer.

Aluno: (muito apressado pegando na primeira imagem que olhou) É esta! Está bem?

AR: O que é isso aí na imagem?

Aluno 1: São uns óculos... Shi! Começa por o! (desiludido)

AR: Pois é, tiveste tanta pressa que nem pensaste no que estavas a fazer. Podes sentar-te.

Aluno: Já não posso jogar mais?

AR: Não, quem errar perde o jogo.

Aluno: (triste) Oh, então podia demorar muito tempo, acertava e continuava a jogar...

(NC2:1CEB:29/10/2018)

Após este momento, os alunos começaram a prestar atenção mais às imagens que escolhiam, mas, ainda assim, houve alunos que perderam o jogo por falta de concentração ou por ouvirem os colegas que estavam a dizer coisas erradas propositadamente. A seguinte NC retrata um momento em que um aluno acreditou nos colegas e colocou a imagem na caixa errada:

(o aluno lançou o dado que ficou voltado com a vogal u para cima)

AR: Muito bem, qual é essa vogal?

Aluno 1: (dirigindo-se para a mesa onde estavam as imagens) É o u, vou escolher as uvas, porque começam por u.

AR: Boa! Muito bem. Mostra aos teus colegas para vermos se eles concordam.

Aluno 1: (mostrando a imagem aos colegas) Concordam? Começa por u?

AR: Em que caixa vais colocar a imagem?

Aluno 2: É na caixa do o (tentando enganar o colega).

Aluno 3: Sim, é mesmo nessa.

(o aluno, sem pensar, fez o que os colegas disseram e colocou a imagem na caixa errada)

AR: Oh! Então? Qual é a vogal que saiu no dado e a mesma pela qual começa a palavra “uvas”?

Aluno 1: É o u. Enganei-me, professora. Eles enganaram-me.  
AR: Pois é, foste na conversa dos teus colegas e agora perdeste.

(NC3:1CEB:29/10/2018)

Os alunos que iam jogando a seguir, como já tinham visto estes erros dos colegas, estavam mais atentos às imagens que escolhiam e não se deixavam enganar pelo que os colegas diziam.

### **EEA “Bingo matemático”**

Este jogo surgiu com a intenção de trabalhar melhor e consolidar os conteúdos que foram abordados anteriormente: a adição e a subtração. Como a escola não tinha qualquer jogo estruturado sobre o assunto, pensámos num jogo que fosse divertido e que despertasse a atenção dos alunos, surgindo a ideia de adaptar o popular jogo do “Bingo!”. Para isso, elaborei os cartões com diferentes operações, mas sempre com um resultado até 5, uma vez que apenas tinham sido trabalhadas em aula as operações até este número. Este jogo funcionou como aplicação dos conhecimentos uma vez que, através dele, os alunos aplicavam conhecimentos previamente trabalhados em aula. Pretendíamos que, pelo facto de estarem a trabalhar os conteúdos de uma forma diferente, os alunos se sentissem mais motivados e estivessem mais ativos no processo de aprendizagem. Como referem Baptista e Pires (2016), o professor precisa de “envolver ativamente o aluno no processo de aprendizagem, promovendo o desenvolvimento de capacidades argumentativas, de resolução de problemas e de aplicação do conhecimento em novas situações, bem como a cooperação, a autonomia e a responsabilidade” (p. 231).

Para jogar é necessário que cada aluno tenha um cartão (ver Figura 2) e saiba as regras do jogo. Cada cartão contém seis retângulos em que dois deles possuem uma estrela e os restantes quatro retângulos possuem operações numéricas (adições e subtrações) cujo resultado final é 5, no máximo. De um saco, alguém (eu, neste caso) vai retirando números e dizendo-os em voz alta. No seu cartão, cada aluno pinta um retângulo sempre que é referido o respetivo número. O objetivo do jogo passa por pintar os quatro retângulos que contêm operações de forma a fazer “bingo!”. O primeiro aluno a concluir e a dizer “bingo!” ganha o jogo. A título de exemplo, quando é retirado o número 4 como resultado de uma operação, cada aluno verifica, no seu cartão, se é o

resultado de alguma das suas operações e, em caso afirmativo, pinta o respetivo retângulo. O primeiro aluno a pintar todos os retângulos diz “bingo!” e vence o jogo.

★	$1 - 1$	$3 + 2$
$2 - 1$	$5 + 0$	★

Figura 2: Exemplo de cartão do jogo “Bingo matemático”.

Comecei a atividade questionando os alunos sobre os seus conhecimentos acerca do jogo do “Bingo” (na sua forma mais habitual) e se já o tinham jogado alguma vez, como evidencia a NC seguinte:

AR: Antes de eu vos dizer como vamos jogar e de explicar as regras do jogo, quero saber umas coisas: já alguém ouviu falar de um jogo chamado “Bingo”?

Aluno 4: Mas é claro que sim!

Aluno 5: Eu sei jogar professora, já joguei no Natal com os meus avós e as minhas primas. É um jogo em que sai um número, nós vemos se temos esse número no nosso cartão e se tivermos colocamos um feijão em cima.

(Os restantes alunos da turma começaram a fazer barulho, uma vez que muitos alunos já conheciam o jogo, mas não o associavam a este nome).

AR: Sim, é esse jogo e já estou a ver que há mais pessoas que o conhecem e se calhar também já jogaram, mas o nosso é um pouquinho diferente. Nós não vamos colocar feijões. Eu vou distribuir os cartões... Cada um de vocês tem um cartão diferente... Depois vou dizer um número e vocês vão ter de verificar nos vossos cartões se têm alguma operação em que o resultado seja o número que eu pedi. Se tiverem a operação, pintam esse retângulo e o primeiro a pintar todos os retângulos faz bingo e diz em voz alta “Bingo!”. Entendido?

Aluno 4: Sim, já podemos jogar?

(NC2:1CEB:13/11/2018)

Todos os alunos compreenderam a explicação, estavam entusiasmados com o jogo e ansiosos por começarem a jogar. Passamos à distribuição dos cartões e demos início ao jogo. Durante a realização, os alunos estavam motivados e não queriam que os colegas fizessem barulho para poderem estar concentrados, ou seja, compreenderam que apesar de ser um jogo e ter um carácter lúdico, não deixava de ser uma tarefa em que tinham que estar concentrados.

Como todos queriam ser os vencedores, começaram logo a procurar estratégias ganhadoras. Houve alunos que pensaram em todas as operações e escreveram os resultados de cada operação nos retângulos para que depois fossem mais rápidos com a certeza de que possuíam a operação correspondente ao número pedido, como é evidenciado na NC que se segue:

Aluno 2: (sussurrando) Professora, já escrevi os resultados todos. Assim sou mais rápido e não me vou enganar no resultado!  
AR: Boa! Parece-me uma boa estratégia!

(NC3:1CEB:13/11/2018)

Num determinado momento, reparei que vários alunos já tinham terminado de pintar os retângulos relativos aos seus cartões e não tinham dito “bingo!” e, então, questionei se alguém já tinha terminado e se tinha esquecido de dizer a palavra “bingo!”. Foi então que, em simultâneo, cinco alunos exclamaram “bingo!” e eu pedi que se deslocassem para junto do quadro para eu verificar se realmente estava tudo correto. Apenas dois desses cinco alunos tinham preenchido corretamente o cartão, tendo sido declarados vencedores do jogo. Os restantes três alunos tinham-se enganado ao determinar o resultado das operações e, como tal, não puderam ser considerados vencedores. Para os alunos perceberem onde erraram, resolvi as operações no quadro.

### **EEA “Jogo das sílabas”**

A ideia da realização do “Jogo das sílabas”, apresentado nesta EEA, surgiu no decorrer das aulas, uma vez que foi possível identificar algumas dúvidas e dificuldades dos alunos na construção das palavras. Para tornar mais estimulante o jogo, considerei benéfico para os alunos que o realizassem em grupo (em pares). A constituição dos pares teve também em conta a opinião do meu par pedagógico e da PC1.

Para dar início ao jogo, comecei por referir que íamos realizar um jogo, o que despertou logo a atenção e o entusiasmo dos alunos, como evidencia a NC seguinte:

AR: Nós, as professoras, estivemos a reparar numa coisa: a maioria de vocês tem muitas dificuldades na organização de sílabas para formar palavras, por isso vamos fazer um jogo para trabalhar isso mesmo...

Aluno 5: Vamos jogar mesmo? Então vamos aprender o que já aprendemos?

AR: Não, vamos trabalhar com o que já aprendemos, para não ficarmos com nenhuma dúvidas.

Aluno 4: Qual é o jogo e como é que vamos jogar?

AR: Boa questão! (E passei então a explicar as regras do jogo).  
(NC4:1CEB:27/11/2018)

Após explicar as regras do jogo, agrupei os alunos em pares e distribuí um cartão colorido que continha uma das vogais “a, e, i, o, u” ou uma das sílabas “pa, pe, pi, po, pu, ta, te, ti, to, tu, la, le, li, lo, lu” ou “al, el, il, ol, ul”. De seguida, chamei um par de alunos escolhido aleatoriamente e esse par retirou de uma caixa (sem ver) um círculo colorido que não tinha qualquer informação escrita. De seguida pedi aos restantes alunos que verificassem se os círculos que tinham nas suas mesas possuíam a cor do círculo que os colegas retiraram. Quem tivesse um círculo da mesma cor mostrava-o para que fosse possível ver as sílabas nele escritas.

Depois de verem as sílabas que os colegas possuíam, o par escolhia algumas delas, formava uma palavra e escrevia-a no quadro. Posteriormente, o par escolhia um colega da turma para inventar uma frase que contivesse essa palavra, como é visível na Figura 3.



Figura 3: Alunos a escreverem a palavra no quadro

Após a frase ter sido escrita no quadro, todos os alunos a copiavam para o caderno diário, com o intuito de se familiarizarem com as palavras e com a sua grafia (ver Figura 4). Durante todo este processo, os alunos eram apoiados em eventuais dúvidas que pudessem surgir.

Neste jogo, não revelei se iriam existir vencedores, uma vez que havia alunos que apenas pensavam em vencer e não em aprender/trabalhar. Mas, como também estava presente o fator sorte (quando os alunos retiravam as sílabas e viam com qual correspondia), a situação não deixa de ser considerada um jogo, pois tem o seu carácter



A realização deste jogo revelou-se bastante pertinente, pois, para além de ter sido uma boa oportunidade para desenvolverem a interação entre pares, os alunos mostraram-se envolvidos e interessados na realização de todo o jogo e na formação de palavras e frases.

### **1.3. Análise dos dados**

Os dados aqui apresentados são o resultado das observações realizadas ao longo de todo o processo de intervenção na prática e da informação obtida através dos outros instrumentos de recolha de dados.

**Aulas.** Foi através da observação durante o desenvolvimento das EEA que concluímos que, provavelmente como muitas outras crianças com estas idades, os alunos desta turma jogam sempre com o principal objetivo de vencer, mas sem pensarem muito nas formas como podem chegar a esse objetivo. Tal facto foi bastante visível no “Jogo do bingo”, o que nos levou a optar por não falar em vencedores no jogo seguinte, o “Jogo das sílabas”. Também verificámos no decorrer das práticas que os alunos gostavam das aulas que integravam jogos, mostrando-se mais motivados para a aprendizagem durante a sua realização. Recorde-se que o nosso par pedagógico também recorreu a outros dois jogos, “Quizz: Quem sou eu?” e “Jogo da mímica” jogados em equipas.

**Entrevista aos alunos.** Globalmente, as opiniões que recolhemos dos alunos na entrevista reforçam as evidências retiradas da observação, uma vez que gostaram mais das aulas em que usaram os jogos, embora também tenham gostado das outras aulas.

Na primeira questão, “De todos os jogos que realizaram, qual foi o que mais gostaram? Porquê?”, seis alunos emitiram opinião destacando a natureza individual do jogo, algumas regras, o divertimento e questões relacionadas com as aprendizagens, como justificações das suas preferências. Três crianças preferem o “Jogo do bingo” porque “jogávamos sozinhos e só dois é que fizeram bingo e ganharam” (A6), “não era em equipas e aprendemos melhor as contas de “menos” [subtração] e de “mais” [adição]” (A3) e “por não ser em equipas” (A1). Dois alunos preferem o “Jogo da mímica” (jogo de equipas em que os alunos tinham de rebentar um balão e imitar a imagem que estava dentro do balão para que os colegas adivinhassem), porque “rebetávamos os balões e imitávamos as palavras que lá estavam e, pronto, gostei mais

desse jogo, porque gosto dos balões e foi divertido” (A5) e “gostei de rebentar os balões, tirar o papel e imitar para os outros acertarem” (A2). Uma criança prefere o “Jogo das vogais” dado que “gosto de aprender e saber as letras”, reconhecendo que “assim aprendi melhor” (A5).

Na segunda questão, “O que é que aprenderam com os jogos realizados em aula? Porquê?”, as respostas dos cinco alunos que intervieram incidiram em aprendizagens relacionadas com: (i) a leitura, a escrita, os números e as operações (três referências), “aprendi a fazer melhor as contas e a ler melhor” (A2) ou “aprendi a fazer melhor as contas, a escrever” (A7); (ii) aprendizagens gerais (duas referências), “aprendi coisas novas, coisas diferentes que nunca tínhamos aprendido” (A6); (iii) atitudes (duas referências), “aprendi (...) a saber respeitar os meus colegas” (A7); e (iv) os próprios jogos (três referências), “aprendi a jogar” (A3) ou “os jogos podem fazer com que nós aprendamos e saibamos mais” (A4). Estas opiniões, acompanhando o verificado nas observações realizadas, evidenciam que, com os jogos, os alunos melhoraram a sua compreensão relativamente aos temas trabalhados e, também, aprenderam a respeitar os colegas e as suas opiniões.

Na terceira questão, “Que conteúdos aprenderam com os jogos? Porquê?”, seis alunos referiram conteúdos concretos trabalhados nas aulas, relacionados com as aprendizagens da leitura e escrita e dos números: (i) letras, vogais, sílabas ou palavras (seis referências), “aprendi as letras e palavras” (A9), “aprendi melhor as vogais e as sílabas das palavras” (A12) ou “no jogo das vogais tínhamos imagens como avião e assim e tínhamos que saber com qual vogal começava a palavra e colocar na caixa que tinha a primeira letra: o *a*. Tínhamos que estar atentos e saber” (A6); e (ii) contagem ou “contas” [algoritmos] (cinco referências): “aprendi a contar” (A3) ou “aprendi a fazer melhor as operações de menos e de mais” (A6).

Na quarta e última questão, “Gostam mais das aulas com jogos ou sem jogos? Porquê?”, seis alunos expressaram a sua opinião. Três deles têm preferência pelas aulas com jogos porque “aprendemos mais rápido e é mais divertido” (A11) ou “aprendemos melhor” (A10). Uma criança prefere as aulas sem jogos dado que “gosto de aprender enquanto escrevo no meu caderno” (A8). Finalmente, dois alunos gostam dos dois tipos de aula porque “podemos brincar e aprender com os jogos (...) [mas] sem jogos podemos trabalhar mais um pouco” (A4) ou “eu gosto das aulas com jogos, porque

aprendemos, mas também gosto de ler e escrever” (A3). Estas respostas dos alunos afastam-se ligeiramente do observado nas aulas, uma vez que todos os alunos ficavam muito empolgados e entusiasmados sempre que comunicávamos que íamos jogar um determinado jogo.

Em suma, globalmente, os alunos revelam perceções bastante favoráveis à utilização dos jogos na sala de aula. Na preferência por um dado jogo, atendem à sua natureza (se é jogado individualmente ou por equipas), às regras e ao divertimento que proporciona, mas também a relacionam a questões ligadas às aprendizagens, sabendo explicitar, em alguns casos, as aprendizagens que conseguem realizar. Os alunos reconhecem que os jogos ajudam a aprender melhor os temas disciplinares e a desenvolver aspetos afetivos, como o respeito pelos outros. Também valorizam as aulas em que têm a possibilidade de jogar, embora muitos também gostem dos outros tipos de aulas. Podemos concluir que, na perspetiva destes alunos, a integração dos jogos na sala de aula é do seu agrado e benéfica para as aprendizagens que fazem.

**Questionário à professora.** A PC1 exerce a sua profissão há trinta e quatro anos, lecionando há seis na escola onde decorreu a PES. Entende que todos os conteúdos dos programas do 1.º CEB são propícios à realização de jogos, tendo, por isso, o hábito de relacionar as diferentes áreas de conteúdo com a sua utilização. Refere que realiza diversos jogos com os alunos, como “jogos matemáticos (utilização de peças), jogos de perguntas e resposta, jogos corporais, jogos de computador e online, caça-palavras, palavras-cruzadas, quizz, quebra-cabeças, jogo da forca...” e “no recreio, jogos tradicionais (macaca, gato e rato, bom barqueiro, corda...)”, como, de resto, aquando da nossa passagem pela escola, observámos a professora a planificar e preparar aulas nesse sentido.

No que diz respeito às potencialidades da utilização do jogo em contexto educativo, a PC1 reconhece que os jogos “ajudam no raciocínio, rapidez, coordenação motora, matemática, memorização, leitura, socialização, aquisição de hábitos/regras (as crianças aprendem a posicionar-se corretamente perante a vitória ou derrota)” e “estimulam o pensamento, a ordenação de tempo e de espaço, concentração, entre outros”. Por isso, considera que o jogo é muito útil em sala de aula, porque ajuda o aluno na socialização, a compreender melhor os conteúdos e, entre outros, a aprender a perder e a ganhar, o que é muito importante.

A PC1 considera que os programas do 1.º CEB são muito extensos (e, na sua opinião, não o deveriam ser) e a falta de tempo acaba por ser um constrangimento para a implementação de jogos. Outro constrangimento que refere é a falta de curiosidade dos alunos e o facto de muitos deles serem extremamente competitivos, o que é uma grande condicionante para o sucesso de qualquer jogo. Sugere que as escolas deveriam disponibilizar uma maior quantidade e diversidade de materiais de apoio ao processo de ensino e aprendizagem.

A PC1 afirma que aposta na sua formação e na sua carreira profissional, tendo frequentado várias ações de formação contínua relacionadas com aulas mais dinâmicas e atrativas para os alunos. No entanto, ainda não frequentou qualquer ação especificamente centrada na utilização de jogos em sala de aula, mas revela que na sua formação académica chegou a jogar ao jogo do gato e do rato durante as aulas. Apesar de o tempo ser curto e o programa extenso, recorre a jogos em diferentes épocas do ano letivo, relacionando-os com os diferentes conteúdos e com as épocas festivas, de forma a que os alunos se sintam mais motivados para aprender.

## **2. Práticas desenvolvidas em Matemática no 2.º CEB**

No 2.º CEB, a PES na disciplina de Matemática decorreu ao longo dos 2.º e 3.º períodos. No início, foi muito importante conhecer o contexto educativo e o grupo de alunos, para planificar de uma forma que se adequasse às necessidades e características da turma.

Esta secção subdivide-se em três pontos: (i) caracterização do contexto do 2.º CEB – Matemática; (ii) experiências de ensino e aprendizagem em Matemática no 2.º CEB; e, por último, (iii) a análise dos dados.

### **2.1. O contexto do 2.º CEB – Matemática**

A PES na disciplina de Matemática desenvolveu-se numa escola EB1,2 com boas estruturas. A escola possui um bloco para aulas destinado ao 1.º CEB e outro dedicado ao 2.º CEB. Possui, ainda, um polivalente com bar, um refeitório, uma biblioteca, uma sala de informática, um auditório, um ginásio, um campo de futebol exterior, uma sala dos professores, gabinetes da direção, secretaria, papelaria e casas de

banho comuns aos dois ciclos de ensino. As salas de aula são amplas (mas, no inverno, demoram muito tempo a aquecer tornando-se desconfortáveis tanto para alunos como para professores) e equipadas com quadros brancos e equipamentos tecnológicos, como computador com ligação à internet e quadro interativo.

Os materiais educativos usados em sala de aula eram, essencialmente, o manual escolar adotado e o quadro interativo para resolução e correção das tarefas, explicitação de conteúdos ou esclarecimento de dúvidas. Sempre que possível, recorremos ao jogo para trabalhar, explicitar e recordar conteúdos. O professor da turma (PC2) refere no questionário que a utilização deste recurso é “muito relevante, pois motiva os alunos” para a aprendizagem da Matemática.

O nível de aproveitamento da turma oscilava por níveis muito díspares. Quase metade da turma obtinha resultados negativos e os restantes alunos obtinham muito bons resultados. Destacavam-se alguns alunos, com um nível cognitivo bastante desenvolvido, na rápida e eficaz resolução das tarefas e, conseqüentemente, nos bons resultados escolares. Os alunos com mais dificuldades tinham um apoio extracurricular e, no final das aulas em que eram iniciados novos conteúdos, tinham a oportunidade de resolver uma “Questão dos 5 minutos” relacionada com a aula e que contava para a avaliação final da disciplina. Estas questões foram previstas e realizadas com o intuito de os alunos melhorarem os seus resultados.

O tempo pedagógico era composto por quatro blocos semanais, os habituais três blocos letivos com a duração de noventa minutos e um bloco de quarenta e cinco minutos (aula de apoio), destinado ao esclarecimento de dúvidas e à realização de trabalhos. A partir dos documentos oficiais, *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (Martins et al., 2017) e *Aprendizagens Essenciais* (Ministério da Educação (ME), 2018), e do manual escolar adotado, o PC2 em conjunto com as professoras coadjuvantes realizou um plano a longo prazo que continha os tópicos matemáticos previstos e os objetivos para cada aula. Este plano foi-nos disponibilizado para orientar o nosso trabalho de planificação das aulas, permitindo que tivéssemos uma visão global dos conteúdos e do tempo disponível para trabalhar cada tópico.

Trabalhar com esta turma foi muito desafiante, uma vez que os alunos revelavam diferentes ritmos de aprendizagem. Por um lado, tínhamos o desafio de motivar e acompanhar devidamente os alunos que manifestavam mais dificuldades e, por outro

lado, tínhamos de estar bem preparadas para os “desafios” dos alunos com bons desempenhos e para as muitas resoluções que propunham para as tarefas. Portanto, trabalhar com esta turma foi muito exigente e estimulante no sentido de responder apropriadamente às solicitações e às necessidades de aprendizagem de cada um dos alunos.

## **2.2. Experiências de ensino e aprendizagem em Matemática no 2.º CEB**

Tal como aconteceu no 1.º CEB, no decorrer da PES no 2.º CEB aconteceram diversas reflexões acerca das nossas práticas. Normalmente, realizávamos uma pequena reunião, no final de cada dia, para avaliar as dinâmicas por nós desenvolvidas, as preferências, as conquistas e as dificuldades, o comportamento dos alunos, bem como as nossas intervenções. Estas reflexões que fizemos diariamente foram extremamente importantes para a compreensão e a melhoria das nossas práticas, uma vez que era possível conhecer a opinião e ouvir sugestões por parte do PC2 e do nosso par pedagógico. Este procedimento formativo é relevante para o nosso crescimento, pois “a observação regular de aulas e uma discussão de qualidade sobre o desempenho constituem uma componente extremamente importante do processo de desenvolvimento pessoal e profissional de qualquer professor, independentemente do seu nível de conhecimento e experiência” (Reis, 2011, p. 12).

Como começamos a PES neste contexto apenas no 2.º período, na primeira semana de estágio, o PC2 integrou-nos nas dinâmicas da turma e alertou para o comportamento de alguns alunos, as classificações que obtiveram no 1.º período e as principais dificuldades ou virtudes da turma. Também tivemos a oportunidade de observar alguns trabalhos já realizados pelos alunos e logo pudemos constatar que os alunos estavam a trabalhar jogos. Ao longo do 1.º período cada aluno construiu um jogo ao seu gosto, relacionando-o com os temas trabalhados em aula. A Figura 5 mostra o modelo de um jogo elaborado por uma aluna.

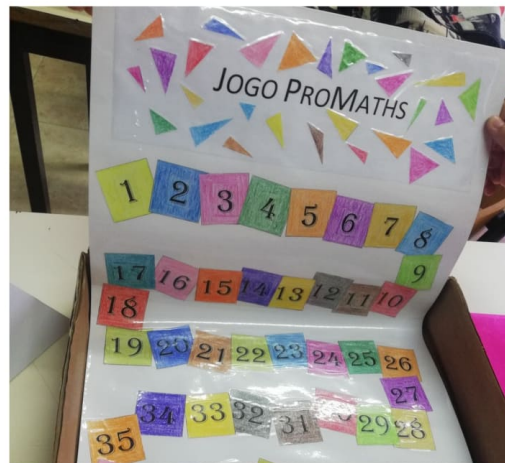


Figura 5: Jogo construído por uma aluna.

Estes trabalhos foram realizados pelos alunos na aula do apoio e supervisionados pelo PC2 com o intuito de relacionar a Matemática com os jogos tradicionais, constituindo mais um momento de avaliação em que os alunos poderiam melhorar as suas classificações. Continuando a trabalhar a temática dos jogos, optámos por uma abordagem diferente, adaptando três jogos conhecidos e relacionando-os com os temas matemáticos a trabalhar. Para isso, construímos os jogos: “Quiz: Quem sou eu?” (sólidos geométricos), “Jogo da glória das isometrias” (isometrias) e “Quem quer ser sabichão” (geral).

O jogo “Quiz: Quem sou eu?” estava relacionado com o estudo da fórmula de Euler e outras relações que se podem estabelecer entre os elementos de um poliedro e

foi utilizado no final de duas aulas. A Figura 6 mostra, como exemplo, um dos cartões usados.

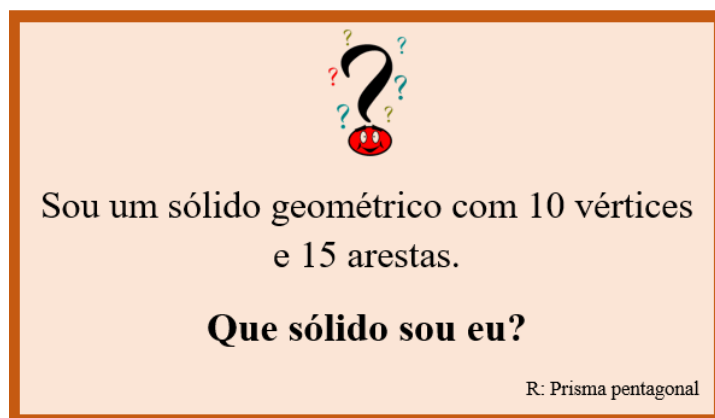


Figura 6: Exemplo de um cartão usado no jogo “Quem sou eu?”.

De seguida, é feita a descrição das EEA em que os outros jogos foram utilizados e nas quais consideramos que os alunos estiveram mais envolvidos e mais empenhados.

### **EEA “Jogo da glória das isometrias”**

Este jogo é uma adaptação do muito conhecido “Jogo da glória” e, à semelhança do jogo original, o objetivo é os jogadores rodarem o dado e moverem as suas figuras com o intuito de chegarem em primeiro lugar ao centro do tabuleiro. No “Jogo da glória das isometrias”, os alunos jogam em pares e, para poderem lançar o dado, têm de responder acertadamente a uma questão relacionada com isometrias. Neste jogo de tabuleiro, há determinadas casas que se traduzem em “vantagens” e outras em “ratoeiras” (precipícios) para quem “cair” nelas. A explicação sobre o que acontece em cada casa é apresentada nas regras que constam no Anexo IV. Um exemplo de “ratoeira” é a casa 59, “POÇO”, pois quando um jogador chega a este número, só pode continuar a jogar depois de todos os outros jogadores terem passado por si ou ter havido outro jogador a atingir a casa, que o substitui. Um exemplo de “vantagem” é cada uma das casas com um pássaro, dado que um jogador que chegue a esses números avança 9 casas.

O jogo foi aproveitado em duas aulas, uma na aula para a qual foi previsto e depois na última aula do segundo período letivo.

Na primeira aula, para que todos pudessem jogar, a turma foi dividida em três grupos de sete elementos. Em cada grupo um elemento era o “árbitro” e os restantes seis elementos estavam agrupados em três pares. O árbitro tinha como função fazer a questão a cada par e verificar se a resposta estava, ou não, correta. Quando as respostas estavam corretas, o árbitro dava permissão para o par lançar o dado. Na Figura 7 pode observar-se alguns alunos a responderem às questões para poderem lançar o dado e jogar.



Figura 7: Alunos a jogarem o “Jogo da glória das isometrias”.

Durante o jogo foi notável a envolvência dos alunos e a entreaajuda entre os elementos de cada par, ou seja, foi possível notar que os alunos com mais dificuldades na realização das tarefas eram ajudados pelos colegas de forma a que compreendessem a questão e respondessem corretamente. Como os pares eram heterogéneos, os alunos com mais dificuldades podiam sempre contar com a ajuda dos seus colegas mais competentes para melhor compreenderem a questão e conseguirem chegar à resposta correta. Outro aspeto importante que se destacou foi o facto de os alunos com mais dificuldades confiarem nos colegas e não terem receio de os questionar acerca de determinado conteúdo. A seguinte NC realça esta situação.

Aluno 1: (segredando) a reflexão é aquela que “rodamos as figuras”?

Aluno 2: Não! as que rodamos são as rotações... queres que desenhe?

Aluno 1: Não, já percebi.

(NC1:2CEBM:15/03/2019)

Assim, os alunos sentiam-se confiantes para jogar e, ao mesmo tempo, estavam a esclarecer dúvidas que tinham sobre os conteúdos. Houve também momentos em que os alunos se sentiam zangados e “revoltados” com o jogo, como quando caíam num precipício ou erravam a resposta e não podiam lançar o dado. Quando erravam, os alunos recapitulavam os temas e viam qual era a resposta correta, de forma a que não ficassem com dúvidas. A seguinte NC dá-nos conta de uma situação em que isto aconteceu.

Aluno 1: (lendo a questão aos colegas) O número de eixos de simetria de um triângulo isósceles é ...?

Aluno 2: Eu sei, a resposta é 3. Vou responder, é 3.

Aluno 1: Está errado! A resposta certa é 1.

Aluno 2: Ui não! Se é isósceles tem todos os lados iguais, por isso tem todos os lados iguais.

Aluno 3: Não, o triângulo equilátero é que tem todos os lados iguais.

Aluno 2: Oh! Pois é... o isósceles só tem um eixo de simetria. Eu sabia!

(NC2:2CEBM:15/03/2019)

Ainda durante a realização do jogo foram ouvidos comentários muito favoráveis dos alunos demonstrando estarem a gostar de trabalhar e resolver pequenas tarefas relacionadas com as isometrias desta forma, dos quais se apresenta este comentário registado na NC seguinte:

Aluno: As aulas de matemática assim são mesmo interessantes! Podíamos jogar mais vezes, porque estamos a trabalhar “a matéria” [conteúdos] na mesma...

(NC3:2CEBM:15/03/2019)

Alguns pares, ao estarem em contacto com as “ratoeiras”, manifestavam insatisfação por considerarem ser prejudicados em relação aos colegas, e dizendo que o jogo não era justo. Em contrapartida, “esqueciam” a justeza do jogo quando o dado revelava que iam para uma casa com pássaro, ficando bem mais satisfeitos e avançando as nove casas. A NC seguinte dá conta desta situação.

AR: O que é que se passa? Alguém fez batota?

Aluno 1: Não, professora, mas estas casas só prejudicam o nosso jogo e os outros passam à nossa frente. Assim não vale.

AR: E quando caís numa casa com um pássaro?

Aluno 2: Aí já é justo, porque recuperamos o nosso lugar!

AR: Ah! Estou a ver, vocês só acham justo aquilo que vos beneficia...

Alunos 1 e 2: (em coro) Claro!

(NC4:2CEBM:05/04/2019)

Durante a realização do jogo foi possível verificar diferentes estratégias seguidas pelos alunos. Alguns pares desenhavam em folhas de papel para ver qual a isometria presente em determinada questão e como ficaria o transformado de alguma figura. Esta foi uma estratégia usada por vários alunos para obterem sucesso e poderem lançar o dado para tentarem avançar e vencer o jogo. Outros alunos apressavam-se em dizer que sabiam a resposta apenas para ganhar a vez de responder e só depois pensavam na resposta à questão. Algumas estratégias usadas pelos alunos eram bem-sucedidas, mas havia outras que não o eram como, por exemplo, um aluno responder rápido e “sem pensar”, confiando apenas na sorte para acertar na resposta.

Tal como os alunos, também o PC2 e as professoras coadjuvantes valorizaram muito este jogo que, conforme referido, voltámos a utilizar na última aula do segundo período letivo. Embora já fosse conhecido, a aplicação do jogo foi útil, pois alguns alunos já não se lembravam dos tópicos trabalhados, como se pode verificar nesta NC:

Aluno 1: Shi! Já não me lembro desta matéria!

Aluno 2: Ó professora, podia ter mudado as perguntas para a matéria nova!

AR: Este é o jogo que jogaram da outra vez. Ainda bem que voltamos a jogar, estou a ver que precisavam de recordar as isometrias...

(NC5:2CEBM:05/04/2019)

### **EEA “Quem quer ser sabichão”**

O jogo “Quem quer ser sabichão” é uma adaptação do famoso “Quem quer ser milionário” com questões relacionadas com os conteúdos trabalhados nas aulas. Apesar de termos construído o jogo em abril, por questões de gestão curricular, só foi possível usá-lo em junho, o que permitiu integrar questões sobre todos os temas trabalhados durante o ano letivo.

Este jogo foi jogado por equipas, tendo a turma sido dividida em três equipas de sete elementos cada uma. Cada equipa elegeu um porta-voz, que respondia à questão. Construímos o jogo em *PowerPoint* com diapositivos em que constava o patamar da questão, a questão, as opções de resposta e, posteriormente, a resposta correta (ver Figuras 8 e 9).

Para iniciar o jogo projeta-se o *PowerPoint* e alguém (eu, neste caso) lê a questão em voz alta. Responde o capitão da equipa que primeiro levanta o braço, após os respetivos elementos terem “negociado” a resposta. Se o capitão responde erradamente, e uma vez que é projetada a resposta correta não sendo possível passar a vez a outro grupo, a equipa não pode responder na questão seguinte. Se o capitão responde corretamente, a equipa recebe uma ficha dourada, que vale um ponto, e passa-se à questão seguinte. Vence a equipa que, no final, tenha mais fichas douradas.



Figura 8: Questão e hipóteses de resposta do jogo “Quem quer ser sabichão”.

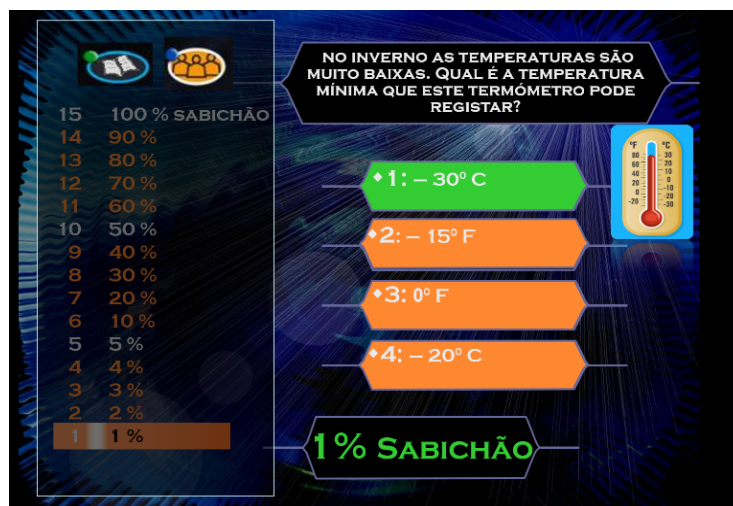


Figura 9: Resposta correta do jogo “Quem quer ser sabichão”.

Se a turma, independentemente dos grupos que acertam, responder com correção às quinze questões será considerada uma turma “sabichona”. Este aspeto é importante

porque, apesar de ser um jogo de equipas, todos estão a jogar com o objetivo de serem “sabichões”.

Durante a realização do jogo, os alunos mostraram-se motivados para responder corretamente às questões, porque todos queriam receber as fichas para poderem ser os vencedores. No entanto, houve dois momentos em que os alunos, mesmo tendo dúvidas nas respostas às questões, acabavam por responder incorretamente, completamente “à sorte”, só para tirarem a vez de responder aos outros grupos. Ou seja, havia grupos que se precipitavam a levantar o dedo para responder só para tirar a oportunidade aos grupos que já tinham arrecadado mais fichas, porque, mesmo que não acertassem na resposta, os colegas também já não ganhariam aquela ficha. Quando notei que isto estava a acontecer propositadamente, avisei aquele grupo que, se isso voltasse a acontecer, seria automaticamente desclassificado e saía do jogo.

Mas, para além destes momentos, foi perceptível o envolvimento da generalidade dos alunos e o medo de errar nas respostas, como é possível constatar na NC que se segue.

Aluno 1: Estejam atentos, temos que ser os primeiros a responder para podermos ganhar.

Aluno 2: Não é bem assim. Temos que responder bem, por isso temos de pensar.

Aluno 1: Eu sei, mas se formos rápidos e respondermos bem, podemos responder sempre e ganhar mais fichas.

(NC6:2CEBM:06/06/2019)

Mas também foi possível notar que havia alunos que não cumpriam as regras do jogo recorrendo à calculadora para responderem rapidamente às questões. Quando verificámos que isso estava a acontecer, recolhemos as calculadoras não permitindo situações de batota. Mas outros alunos, que tinham mais dificuldade em resolver mentalmente as questões, resolviam-nas no caderno diário, tornando-se a opção mais acertada.

### **2.3. Análise dos dados**

Os dados apresentados neste ponto são o resultado das observações por nós realizadas durante as práticas e dos questionários realizados aos alunos e ao PC2.

Por vezes, a sociedade estimula “frases feitas” e más indicações ao mais jovens. Muitos alunos crescem a ouvir expressões como “A matemática é um bicho de sete

cabeças.” ou “Como é que alguém consegue gostar de matemática? É tão difícil!”, que faz com que, desde muito novos, não gostem de matemática. Como tal, para contrariar situações desta natureza que a sociedade tenta transmitir às crianças, decidimos implementar os jogos que descrevemos no ponto anterior.

**Aulas.** Durante a aplicação dos jogos, através da observação, verificámos que os alunos que habitualmente obtinham resultados menos bons eram os mais motivados durante as aulas. Houve até um aluno, de nível negativo nas avaliações, que me segredou:

Professora, estas aulas com jogos são fixas e ajudam-nos a saber melhor a “matéria”. Devíamos jogar mais vezes.

(NC7:2CEBM:05/04/2019)

A propósito de motivação refira-se que os alunos desta escola participavam em campeonatos de jogos matemáticos a nível nacional, mas, para a generalidade deles, esses jogos eram “quase” como atividades extracurriculares, uma vez que eram jogados fora das aulas de Matemática. Um dos jogos que os alunos desta turma realizaram foi o SuperTmatik e, como soubemos que todos eles gostavam muito deste jogo, decidimos adaptá-lo com temas de Organização e Tratamento de Dados (OTD) e aplicá-lo (pelo nosso par pedagógico) na fase final do 3.º período letivo.

O SuperT de OTD, por nós realizado, possuía exatamente as mesmas regras do SuperTmatik que os alunos estavam habituados a jogar, ou seja, é jogado por dois alunos, um “contra” o outro, e moderado por um terceiro aluno (ver Figura 10). O aluno que modera o jogo distribui as cartas com as questões voltadas para cima e diz qual a questão que está em jogo. O primeiro aluno que responder acertadamente fica com a sua carta que possui uma letra (note-se que a estrela substitui qualquer letra, funcionando como um bónus). Vence o aluno que formar primeiro a palavra SUPERT.

Ao contrário do que acontecia em algumas outras tarefas realizadas nas aulas, em que alguns alunos se retraíam e não participavam por vontade própria, mas apenas quando solicitados, durante a realização dos diferentes jogos, constatámos que todos os alunos se envolviam e empenhavam no jogo. Esta situação foi muito gratificante para nós, porque conseguimos envolver todos os alunos, mesmo os que tinham mais dificuldades nos conteúdos. O recurso aos jogos fez com que todos estivessem a trabalhar os conteúdos enquanto jogavam e, assim, não sentiam “medo” de errarem uma

resposta e serem alvo de comentários por parte dos colegas (como, por vezes, acontecia quando algum aluno respondia errado a alguma questão).



Figura 10: Alunos a jogar o SuperT.

**Questionário aos alunos.** O questionário foi respondido por dezoito alunos. Antes de distribuir os questionários, recordámos que se tratava de um questionário para o nosso estudo relativamente ao uso do jogo na sala da aula e o papel que este desempenha nas aprendizagens dos alunos. Pedimos que todos respondessem de forma séria e responsável. Todos os alunos se mostraram disponíveis para colaborar e responder ao questionário.

**Questão 1.** A partir da análise das respostas dos alunos aos questionários, foi possível notar que, dos jogos que utilizaram, o “SuperT de OTD” (44%) foi o jogo que mais ficou na memória dos alunos, seguido do “Jogo da glória das isometrias” (28%), como mostra a Tabela 1.

Tabela 1: Jogo que os alunos mais recordam (Questão 1, Matemática).

Jogo que os alunos mais recordam	n.º de referências	% de referências
	(18)	(100%)
SuperT de OTD	8	44
Jogo da glória das isometrias	5	28
Quem sou eu?	4	22
Quem quer ser sabichão?	1	6

Quando questionados acerca das razões para essas preferências, os alunos referiram vários motivos. O motivo que mais prevaleceu nas suas respostas (35%) foi o facto de gostarem de trabalharem, aprenderem e saberem os conteúdos através do jogo. “Gostar do jogo” e “ser jogado em grupo ou em equipas” reuniram as preferências de 21% e de 12% dos alunos, respetivamente. Menos frequentes, foram mencionados outros motivos, como “divertirem-se” ou “testarem a rapidez e o cálculo” enquanto jogam. Todas as respostas estão organizadas na Tabela 2 por categorias e por ordem de preferência dos alunos.

Tabela 2: Razões da preferência do jogo que mais recordam (Questão 1.1, Matemática).

Razões da preferência	n.º de referências	% de referências
	(34)	(100%)
Trabalhar, aprender, saber os conteúdos	12	35
Gostar do jogo	7	21
Ser jogado em grupo, em equipas	4	12
Divertir-se	3	9
Testar a rapidez e o cálculo	3	9
Ser o primeiro jogo	2	5
Ser o último jogo	1	3
Poder vencer	1	3
Ser o jogo mais jogado	1	3

**Questão 2.** Todos os alunos consideraram os jogos fundamentais para a aprendizagem e adiantaram as razões apresentadas na Tabela 3. Como se pode verificar, “aprender melhor os conteúdos” foi a razão mais referida (44%).

Tabela 3: Razões para os jogos serem fundamentais para a aprendizagem (Questão 2, Matemática).

Razões para os jogos serem fundamentais para a aprendizagem	n.º de referências	% de referências
	(18)	(100%)
Aprender melhor os conteúdos	8	44
Trabalhar o cálculo mental e os conhecimentos sobre os conteúdos	3	17
Trabalhar de forma divertida	3	17
Aprender enquanto jogamos	2	10
Ser uma forma mais fácil e prática de aprender	1	6
Melhorar os resultados a Matemática	1	6

**Questão 3.** Todos os alunos concordam que a utilização dos jogos faz com que se sintam motivados para aprender e reconhecem que promove o interesse pelos temas matemáticos.

**Questão 4.** Como se pode verificar na Tabela 4, os jogos referidos pelos dezoito alunos tiveram um número de referências bastante aproximado, sendo o “Jogo da glória das isometrias” o jogo que mais motivou para a aprendizagem (39%).

Tabela 4: Jogo que mais motivou os alunos para a aprendizagem (Questão 4, Matemática).

Jogo que mais motivou a aprender	n.º de referências	% de referências
	(18)	(100%)
Jogo da Glória das isometrias	7	39
SuperT de OTD	6	33
Quem quer ser sabichão	5	28

Quatro alunos não referiram o motivo que justificou a sua preferência. Relativamente aos restantes catorze alunos, o motivo mais frequente foi “aprender melhor os conteúdos” (28%) e razões relacionadas com o facto de o jogo ter muitas questões (16%) ou ter de saber os conteúdos para conseguirem ser rápidos a responder (16%) também tiveram alguma expressão. Todas as respostas dadas pelos alunos estão indicadas na Tabela 5.

Tabela 5: Motivos para a escolha do jogo (Questão 4, Matemática).

Motivos para a escolha do jogo	n.º de referências	% de referências
	(18)	(100%)
Aprender melhor os conteúdos	5	28
Ser um jogo com muitas questões	3	16
Ter de saber os conteúdos e ser rápido	3	16
Ser competitivo	1	6
Aprender a ouvir a opinião dos outros	1	6
Ser divertido	1	6
(ausência de resposta)	4	22

**Questão 5.** Quando inquiridos relativamente ao que contribuiu mais para a sua aprendizagem, os alunos indicaram aspetos diversificados. O facto de “ser um jogo” foi o aspeto mais referido (28%), mas potenciar a aprendizagem (22%), “ser divertido”

(16%) e “ser jogado em grupo” (16%) também foram aspetos destacados. As restantes respostas pode ser vistas na Tabela 6.

Tabela 6: O que contribuiu mais para a aprendizagem dos alunos (Questão 5, Matemática).

O que contribuiu mais para a aprendizagem dos alunos	n.º de referências	% de referências
	(18)	(100%)
Ser um jogo	5	28
Permitir que aprenda mais e melhor	4	22
Ser divertido	3	16
Jogar em grupo	3	16
Ser motivador	1	6
Aprender a respeitar a opinião dos outros	1	6
(ausência de resposta)	1	6

**Questão 6.** Todos os alunos concordaram que o jogo deveria ser utilizado mais vezes nas aulas de Matemática, mas dois deles não justificaram a resposta. A maioria das razões foi associada à aprendizagem dos conteúdos (69%), por “ser mais interessante aprender enquanto jogamos” ou porque o jogo os “motiva a aprender os conteúdos”. As restantes razões focaram-se em aspetos mais afetivos (31%), relacionados com divertimento, “bom funcionamento da aula” e participação, como se pode verificar na Tabela 7.

Tabela 7: Razões para uma maior utilização do jogo nas aulas de Matemática (Questão 6, Matemática).

Razões para uma maior utilização do jogo	n.º de referências	% de referências
	(16)	(100%)
Ser mais interessante aprender	7	44
Motivar a aprender os conteúdos	4	25
Ser divertido	3	19
Contribuir para o bom funcionamento da aula	1	6
Participar na aula	1	6

A propósito, recorde-se a indicação retirada da observação durante a aplicação dos jogos relacionada com o interesse dos alunos. Quando se trata de um jogo, por vezes, o interesse não se foca no saber os conteúdos para não errar nas respostas. Geralmente, quando se sabe que haverá um vencedor, alguns alunos preocupam-se mais

em “vencer” do que jogar bem e saber os conteúdos. Verificámos que respondem aleatoriamente e não pensam numa boa resposta para a questão, apenas tendo a esperança de acertar e vencer o jogo. O jogo “Quem quer ser sabichão” resultou muito bem reagindo a esta perspetiva, uma vez que o objetivo era a turma sair vencedora e todos poderem ser considerados “sabichões”.

**Questionário ao professor.** O PC2 exerce a profissão docente há trinta e três anos. Frequenta com regularidade ações de formação, com o intuito de aprofundar e alargar os seus conhecimentos científicos e didáticos, mas ainda não teve oportunidade de participar numa ação de formação que se centrasse exclusivamente no jogo, apesar de continuar a investir na sua formação.

O professor refere que todos os conteúdos do programa de Matemática podem ser trabalhados recorrendo ao jogo. Tem por hábito realizá-los apenas em épocas festivas ou nos finais dos períodos letivos, por questões de gestão curricular do programa e de trabalhar todos os conteúdos previstos. Os jogos que utiliza normalmente são jogos que já existem, como o SuperTmatik e dominós ou mesmo jogos virtuais disponíveis na internet.

Salienta, ainda, que apesar de os jogos serem uma fonte de motivação para os alunos e uma boa forma de rever e consolidar conteúdos, a dimensão das turmas e as condições disponibilizadas no contexto são fatores que condicionam a utilização dos jogos em ambiente de aula. O professor refere, como exemplo, que, quando pretende usar um jogo virtual que requer ser jogado individualmente, alguns alunos utilizam o seu telemóvel, outros utilizam os computadores da sala de informática e outros ainda se deslocam para a biblioteca para poderem jogar.

### **3. Práticas desenvolvidas em Ciências Naturais no 2.º CEB**

A PES na disciplina de Ciências Naturais decorreu ao longo dos 2.º e 3.º períodos. No início foi muito importante para as nossas práticas conhecer o contexto educativo e o grupo de alunos, para planificar de uma forma que se adequasse às necessidades dos alunos e às características da turma.

Esta secção subdivide-se em três pontos: (i) caracterização do contexto do 2.º CEB – Ciências Naturais; (ii) experiências de ensino e aprendizagem em Ciências no 2.º CEB; e, por último, (iii) a análise dos dados.

### 3.1. Caracterização do contexto do 2.º CEB – Ciências Naturais

A prática letiva em Ciências Naturais desenvolveu-se na mesma escola que a intervenção em Matemática e com o mesmo PC, mas em turmas diferentes.

Semanalmente, havia dois blocos: um de noventa minutos e outro de quarenta e cinco minutos. As aulas de noventa minutos decorreram no “laboratório de Ciências”, que era uma sala muito ampla. Uma parte do laboratório era constituída por quatro bancadas em que os alunos podiam deslocar-se à sua volta com facilidade para realizar as atividades de natureza mais prática. A outra parte constituía uma sala de aula “normal”, com as mesas dispostas em frente ao quadro, onde abordávamos os temas curriculares e orientávamos os alunos para as atividades mais práticas. As aulas de quarenta e cinco minutos decorreram numa sala mais pequena, situada no mesmo piso do laboratório, que estava equipada com quadro branco e quadro interativo. Quando necessário, trocávamos a sala pelo laboratório ou levávamos os materiais do laboratório para esta sala de aula.

Os materiais educativos usados em sala de aula eram o manual escolar adotado, o quadro interativo ou o quadro branco, e o material de laboratório relacionado com os conteúdos. O PC2 tinha por hábito propor a realização de atividades práticas sempre que os alunos trabalhavam um conteúdo novo. Esta forma de trabalho motivava e deixava os alunos entusiasmados para as aprendizagens a realizar. Da nossa parte, sempre que foi possível, recorremos ao jogo para recordar, introduzir ou trabalhar os temas do programa.

Em termos globais, o aproveitamento dos alunos da turma era fraco, revelador das muitas dificuldades em acompanhar a abordagem dos temas, expresso em resultados baixos ou muito baixos. Apenas uma pequena percentagem da turma obtinha bons resultados em Ciências Naturais. Desde o início que foi um desafio para nós trabalhar com esta turma, uma vez que um dos nossos objetivos passava pela melhoria global dos resultados da turma.

O tempo pedagógico, como referido, era composto por dois blocos semanais. A partir dos documentos oficiais, *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (Martins et al., 2017) e *Aprendizagens Essenciais* (ME, 2018), e do manual escolar adotado, o PC2 e os restantes professores de Ciências Naturais da escola realizaram um plano a longo prazo que continha os tópicos previstos e os objetivos para cada aula. Tal

como em Matemática, este plano foi-nos disponibilizado no início da PES para orientar o nosso trabalho de planificação, permitindo uma visão global dos conteúdos que seriam trabalhados e do tempo necessário para trabalhar cada um deles.

Trabalhar com esta turma também foi muito desafiante, devido à dispersão dos desempenhos dos alunos. Se, por um lado, tínhamos o desafio de estar bem preparadas para as questões dos alunos que revelavam menos dificuldades, por outro lado, tínhamos o desafio de motivar e acompanhar devidamente os alunos que manifestavam mais dificuldades, recorrendo a diferentes estratégias de forma a que todos construíssem boas aprendizagens sobre os temas trabalhados.

### **3.2. Experiências de ensino e aprendizagem em Ciências Naturais no 2.º CEB**

À semelhança do que aconteceu em Matemática realizámos diversas reflexões relativas às nossas práticas no final de cada dia e em todas as segundas-feiras durante a tarde. As reuniões serviram para apoiar e refletir sobre as nossas práticas que iam acontecendo, no sentido de as compreender e as melhorar. Para Gonçalves (2014), estas reuniões são momentos ricos de discussão e reflexão relativamente às experiências vividas e favoráveis à “transformação dos conhecimentos curriculares em conhecimento profissional” (p. 38). Tornam possível realizar uma verdadeira articulação entre a teoria e a prática, “no debate, reflexão e no confronto de práticas com professores mais experientes [professores cooperantes e outros professores da escola], sobre as diferentes implicações e significados das ações observadas e experimentadas” (p. 38). A autora considera que a prática pedagógica e as reflexões realizadas ao longo de toda a prática são uma mais-valia, pois permite ao futuro professor aprender e transformar saberes, mas também reconhecer que “ansiedades, conceções, preconceitos e representações podem ser objeto de reflexão crítica e superação (...) numa efetiva e estreita colaboração com os professores mais experientes” (p. 38).

Uma vez que a PES neste contexto, tal como em Matemática, se iniciou no 2.º período letivo, o PC2 descreveu-nos a turma com o intuito de nos familiarizar com as dinâmicas de aprendizagem e com o comportamento dos alunos. Soubemos que os alunos desta turma possuíam muitas dificuldades de aprendizagem e demonstravam ter pouco interesse nas aulas, mesmo nos conteúdos relacionados com Ciências Naturais. Na avaliação do 1.º período letivo, mais de metade da turma obteve nível negativo

(nível 2) e, dos alunos que obtiveram nível positivo, apenas dois se destacaram com nível 4. Por isso, tivemos consciência, desde então, que esta turma seria um desafio, uma vez que queríamos reduzir o número de níveis negativos no final de cada período letivo e, acima de tudo, pretendíamos que os alunos gostassem dos conteúdos de Ciências Naturais e passassem a ter (mais) interesse nas aulas. Para tal, tínhamos boas expectativas de que o aproveitamento dos jogos na sala de aula poderia ser muito útil como forma de motivar os alunos para aprenderem melhor.

De seguida passamos a descrever duas EEA que aconteceram nesta turma, com o recurso ao “Jogo da memória do microscópio” e ao “Jogo da força em Ciências”, adaptações de jogos usados em outros contextos.

### **EEA “Jogo da memória do microscópio”**

Este jogo foi adaptado do tradicional “Jogo da memória” que os alunos já conheciam. Baseia-se na distribuição de pares de cartões com figuras pela mesa em que as figuras estão voltadas para baixo e não se veem. Cada jogador tem a oportunidade de “virar” dois cartões. Se estes cartões formarem um par, recolhe-os, mas, se não formarem, volta a colocá-los na mesa, com as figuras para baixo, e sem os mudar de lugar (ver Figura 11). Vence o jogador que, depois da retirada de todos os cartões, conseguir formar mais pares.



Figura 11: Aspeto do “Jogo da memória do microscópio”.

Na aula anterior à realização do jogo trabalhámos a constituição do microscópio, mas não chegámos a tratar as regras da sua utilização. Considerámos que seria benéfico para os alunos introduzir o conteúdo das regras de utilização do microscópio ótico composto através do “Jogo da memória do microscópio”, em que os pares de figuras faziam referência à constituição e às regras de utilização do microscópio ótico.

Durante a realização deste jogo fui observando os alunos e os processos que utilizavam na tentativa de o ganhar. Notei que, para estarem mais concentrados na atividade, os alunos sentiam a necessidade de estar em silêncio e que os colegas também o estivessem. No entanto, como alguns alunos faziam barulho propositadamente para que os colegas se sentissem perturbados e não se conseguissem concentrar, decidi intervir no sentido de alertar para a incorreção desta atitude, como demonstra a seguinte NC:

AR: Então tu pedes silêncio para te poderes concentrar e quando não é a tua vez fazes barulho?

Aluno 1: Sim, professora. (baixando a cabeça)

AR: E achas isso correto?

Aluno 2: Ele está a fazer isso para nós não estarmos concentrados e não conseguirmos pensar.

Aluno 1: Claro, assim ganho vantagem e ganho eu o jogo.

(NC1:2CEBCN:09/05/2019)

Também verifiquei que alguns (poucos) alunos demoravam muito tempo a jogar, pois estavam com dificuldade em memorizar a posição de cada figura e, portanto, em descobrir o respetivo par.

No final da realização do jogo discutimos e sistematizámos os aspetos relativos ao funcionamento do microscópio. No quadro registei as principais regras de utilização para que os alunos as pudessem anotar no respetivo caderno diário.

### **EEA “Jogo da força em Ciências”**

Este jogo surgiu no decorrer das “revisões” e preparação para a prova de aferição no sentido de diversificar as estratégias de abordagem. Notámos que os alunos começaram a entender como “maçador” o processo mais habitual de explicação, resolução e correção das tarefas trabalhadas. Portanto, achámos pertinente realizar um jogo em que, seguindo outra estratégia, tornasse possível rever e consolidar os

conteúdos trabalhados ao longo das aulas, especialmente os relacionados com o domínio da linguagem mais científica. Optámos pelo “Jogo da força em Ciências”, semelhante ao “Jogo da força” já conhecido dos alunos, sendo necessário desenhar duas forcas (no quadro) e dispor de diversos cartões com diferentes categorias de temas como, por exemplo, plantas ou formas de locomoção dos animais.

Divide-se a turma em dois grandes grupos e, em situação de jogo, cada equipa nomeia um elemento para ir ao quadro jogar com o elemento da outra equipa. A professora, com os cartões na mão, vai dando um cartão a cada dupla de jogadores que vem ao quadro. Quando dá o cartão com a categoria ao par, este reúne e, segredando, escolhe um conceito relacionado com a categoria. Após decidirem, desenharam no quadro tantos “traços” quantas as letras do conceito por eles escolhido. Depois revelam a categoria aos colegas e a equipa que levantar primeiro o dedo é a que responde. O capitão de equipa é quem responde sempre, depois de conferenciar com os restantes elementos da equipa. Cada equipa, à vez, vai dizendo uma letra que pensa pertencer à palavra escolhida pelos colegas. Caso não pertença é desenhado um membro ao boneco que está na forca. Se a equipa acertar no conceito escolhido pelos colegas, recebe uma ficha dourada que representa um ponto. Cada vez que uma equipa erra o conceito, são desenhados dois membros ao boneco que está na forca. Quando o boneco estiver completamente desenhado, a equipa perde.

Depois da divisão da turma em dois grupos (equipas A e B), os alunos foram aplicando o jogo. A Figura 12 dá uma panorâmica do desenrolar do jogo num momento em que duas alunas estão junto ao quadro.



Figura 12: Alunas escrevendo o espaço de cada letra que constitui o conceito.

Durante a realização do jogo foram discutidos conteúdos em grande grupo, tais como os órgãos que constituem as plantas, o revestimento dos animais, as formas de locomoção dos animais, a constituição do microscópio e as regras da utilização do mesmo, entre outros. No final da revelação de cada conceito, em grande grupo, fizemos oralmente a sua exploração e revisão, com o intuito de esclarecer quaisquer dúvidas que os alunos ainda tivessem. A seguinte NC mostra que os alunos estavam a compreender melhor os conteúdos e a tirar dúvidas existentes.

AR: Então, quais são os órgãos que constituem as plantas?

Aluno 1: É fácil. Posso responder?

AR: Podes, claro. Vem cá para toda a gente te ver.

Aluno 1: Então, raiz, caule, folhas, flor e fruto.

Aluno 2: É só isso? Ah então também já sei!

(NC2:2CEBCN:06/06/2019)

Também constatámos que os alunos estavam motivados, com vontade em participar e responder corretamente. Mas alguns deles privilegiavam a rapidez de resposta em vez de pensarem. Até houve um aluno que, esquecendo que não podia usar o manual escolar, ia confirmando os conceitos no manual, o que originou “protestos” da outra equipa, como se pode notar na NC seguinte.

Aluno 1: Professora, ele está a ver as respostas no livro (apontando para o colega).

Aluno 2: E qual é o problema? Assim sou mais rápido!

(NC3:2CEBCN:06/06/2019)

O aluno estava a procurar os conceitos no manual escolar para conseguir ser rápido a levantar o dedo e dar a vitória à sua equipa. Intervim lembrando que não podia seguir essa estratégia, uma vez que não se podia usar o manual escolar durante a realização do jogo e as respostas teriam de ser dadas apenas como resultado da “negociação” entre os elementos do grupo.

Todos os alunos tiveram a oportunidade de ir ao quadro trabalhar um conceito. No final, a equipa A perdeu o jogo, pois os seus elementos estiveram mais preocupados com a rapidez da resposta do que em acertar no conceito que os colegas da equipa B tinham escolhido. A seguinte NC demonstra a reação dos alunos quando perderam o jogo:

Aluno 1: É, professora, nós ou éramos rápidos a responder ou acertávamos a palavra.

AR: Podiam e conseguiam fazer as duas coisas se não fossem apressados e pensassem antes de responder. Em vez de tentarem acertar a palavra, iam dizendo letras e já conseguiam acertar mais vezes.

Aluno 2: É, mas se dissemos uma letra que estivesse na palavra, a outra equipa ganhava logo.

(NC4:2CEBCN:06/06/2019)

### 3.3. Análise dos dados

Neste ponto são apresentados os dados que resultam das nossas observações e dos questionários que realizámos aos alunos e ao PC2.

Como já referimos anteriormente, embora esta turma revelasse muitas dificuldades na aprendizagem em Ciências Naturais, o trabalho desenvolvido permitiu à generalidade dos alunos a melhoria dos resultados na disciplina, dado que, no final do ano letivo, todos eles tiveram níveis positivos e alguns atingiram o nível máximo (cinco). Pensamos que o trabalho realizado com jogos na sala de aula ajudou os alunos a motivarem-se mais para a aprendizagem e a atingir bons níveis de desempenho.

Na preparação e na elaboração dos jogos, entre outros aspetos, tivemos em conta as características da turma e os conhecimentos anteriores dos alunos relativamente aos conteúdos trabalhados nesses jogos.

**Aulas.** Como para jogar o “Jogo da memória do microscópio” era necessário conhecer a constituição do microscópio, na aula anterior à sua aplicação, explorámos o microscópio e os alunos registaram algumas notas para que não restassem dúvidas sobre a sua constituição e funcionamento. Este trabalho prévio foi útil para a aprendizagem das regras de utilização do microscópio, que a utilização do jogo ajudou a consolidar, como destaca o diálogo reproduzido na NC que se segue.

Aluno 1: Ó professora, as aulas deveriam ser mais vezes assim...

AR: Ah sim? Porque é que dizes isso?

Aluno 1: Porque estamos a jogar todos em grupo e a aprender coisas que ainda não sabíamos sobre o microscópio.

AR: É verdade, por isso é que deves estar atento aos pares que vão saindo, senão perdes e não aprendes os conteúdos novos. Olha que daqui a pouco vamos rever o que estiveram a aprender enquanto estiveram a jogar. Estou curiosa para saber o que já aprendeste!

(NC5:2CEBCN:09/05/2019)

Neste jogo, alguns alunos ambicionavam ganhar, mesmo não cumprindo as regras definidas. Por exemplo, um aluno ia apontando numa folha de papel as posições das figuras associando-as a colunas e a linhas, como sugere a Figura 13.

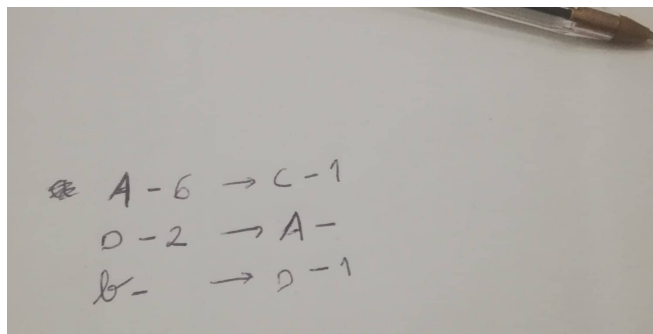


Figura 13: Registos de um aluno com as posições dos pares de figuras.

Quando notámos que o aluno estava a apontar as posições de cada par, tivemos de intervir e questionar o aluno relativamente a esta prática não permitida, como se ilustra nesta NC:

AR: O que é que estás a escrever nesse papel?

Aluno 1: (escondendo o papel) Nada, professora. Eram só uns números.

AR: Posso ver, por favor?

Aluno 1: Não é nada de especial, professora... mas pode. (dando-me o papel)

AR: Estavas a apontar as posições onde estão as cartas de cada par?

Aluno 1: Oh... eu não consigo decorar o sítio onde está cada coisa, por isso estava a apontar os sítios...

AR: Mas isso é batota! Neste jogo o objetivo é mesmo memorizar a posição onde está cada figura e conseguir encontrar os pares. O papel fica comigo, se não te importares.

(NC6:2CEBCN:09/05/2019)

Neste momento senti que havia a necessidade de voltar a explicar e reforçar para toda a turma que o objetivo do jogo não é vencer enganando os outros (fazendo batota com a anotação dos locais onde está cada figura). Pelo contrário, o objetivo é encontrar e formar os pares através da memorização das posições dos cartões. Portanto, alguns alunos estavam focados apenas em vencer o jogo, não jogando corretamente, e, como tal, não estavam a aprender as regras de utilização do microscópio.

Felizmente, esta situação não se repetiu no “Jogo da força em Ciências”. Neste jogo, os alunos estavam mais focados em acertar o conceito que os colegas tinham escolhido e não tanto em ter mais fichas ou ter menos membros desenhados na força e

vencer. Os alunos pensavam, conversavam entre si e só depois de terem obtido uma palavra ou letra é que a transmitiam ao capitão da equipa para responder em voz alta. Ou seja, estavam a seguir as etapas necessárias para terem sucesso, não se sobrepunham uns aos outros, estavam a jogar em equipa para serem bem-sucedidos e não ficarem frustrados por errarem desnecessariamente.

Uma razão para explicar esta diferença de atitudes dos alunos pode estar relacionada com o facto de, no “Jogo da memória do microscópio”, eu ter referido que haveria um vencedor em cada mesa e no “Jogo da força em Ciências” não o ter referido. Quando os alunos sabem que haverá um vencedor pensam mais em serem ganhadores e não pensam tanto no jogo e nos processos que devem seguir para o realizarem com sucesso.

**Questionário aos alunos.** Para compreender a opinião dos alunos relativamente à utilização dos jogos nas aulas de Ciências Naturais, aplicámos um questionário que foi respondido por dezoito alunos.

**Questão 1.** O jogo que mais ficou na memória dos alunos foi o “Jogo da força em Ciências” (56%) seguido do “Jogo da memória do microscópio” (44%), como mostra a Tabela 8. O jogo “Quizz” relativo a temas sobre o ar e seus constituintes e sobre os animais, trabalhado pelo nosso par pedagógico, não foi referido por qualquer aluno.

Tabela 8: Jogo que os alunos mais recordam (Questão 1, Ciências Naturais).

Jogo que os alunos mais recordam	n.º de referências	% de referências
	(18)	(100%)
Jogo da força em Ciências	10	56
Jogo da memória do microscópio	8	44
Quizz (ar, animais)	0	0

**Questão 2.** Quando questionados relativamente ao facto de os jogos serem fundamentais para a aprendizagem, dezassete alunos responderam afirmativamente e um aluno não respondeu a esta questão.

Quanto às razões pelos quais os jogos são fundamentais para a aprendizagem, a maioria dos alunos (65%) realçou o facto de aprenderem “coisas diferentes” ou “com divertimento”. Os alunos também referiram a ajuda a “relembrar os conteúdos” trabalhados em aula (11%), a “estar com mais atenção” (6%) e a aprender com mais

facilidade (6%), bem como a “despertar o interesse” (6%). Na Tabela 9 estão organizadas as respostas de acordo com a relevância atribuída pelos alunos.

Tabela 9: Razões para os jogos serem fundamentais para a aprendizagem (Questão 2, Ciências Naturais).

Razões para os jogos serem fundamentais para a aprendizagem	n.º de referências	% de referências
	(18)	(100%)
Aprender coisas diferentes	7	38
Aprender com divertimento	5	27
Ajudar a relembrar os conteúdos	2	11
Ser mais fácil aprender	1	6
Ajudar a estar com mais atenção	1	6
Despertar o interesse	1	6
(ausência de resposta)	1	6

**Questão 3.** Quando questionados relativamente ao facto de os jogos motivarem a aprendizagem e promoverem o interesse pelos conteúdos, todos os dezoito alunos (100%) responderam afirmativamente, ou seja, todos os alunos desta turma consideram que os jogos motivam para a aprendizagem dos temas científicos e fazem com que passem a ter mais interesse pelos conteúdos trabalhados.

**Questão 4.** Quando inquiridos sobre qual o jogo que os motivou a aprender, a maioria dos alunos (56%) afirmou ser o “Jogo da memória do microscópio”, seguindo-se o “Jogo da força em Ciências” (38%) e o “Quiz” (6%), como é visível na Tabela 10

Tabela 10: Jogo que mais motivou os alunos (Questão 4, Ciências Naturais).

Jogo que mais motivou os alunos	n.º de referências	% de referências
	(18)	(100%)
Jogo da memória do microscópio	10	56
Jogo da força em Ciências	7	38
Quiz	1	6

Ainda na mesma questão, os alunos indicaram a razão pela qual o jogo escolhido foi o que mais motivou a aprender. “Aprender mais” foi a razão mais mencionada (38%), destacando-se das restantes. “Fazem pensar” (17%), “gostar muito de jogar” (11%), “responder a questões sobre os conteúdos” (6%) e “ser mais divertido” (6%) foram os outros motivos valorizados pelos alunos, tal como se regista na Tabela 11.

Tabela 11: Razões para esse ser o jogo que mais motivou a aprender. (Questão 4, Ciências Naturais).

Razões para esse ser o jogo que mais motivou a aprender	n.º de referências	% de referências
	(18)	(100%)
Aprender mais	7	38
Fazer pensar	3	17
Gostar muito de jogar	2	11
Responder a questões sobre os conteúdos	1	6
Ser mais divertido	1	6
(ausência de resposta)	4	22

**Questão 5.** Metade dos alunos (50%) respondeu que o que mais contribuiu para a aprendizagem em situações de jogo foi a “atenção durante o jogo”. As restantes cinco referências (quatro alunos não registaram qualquer razão) focaram-se em “os jogos serem divertidos” (10%) e “serem jogos educativos”, “jogados em grupo” e permitirem “relembrar os conteúdos”, cada uma com 6%. Na Tabela 12 estão sistematizadas todas as respostas dadas.

Tabela 12: O que contribuiu mais para a aprendizagem com o jogo. (Questão 5, Ciências Naturais).

O que contribuiu mais para a aprendizagem	n.º de referências	% de referências
	(18)	(100%)
Estar atento durante o jogo	9	50
Serem divertidos	2	10
Serem jogos educativos	1	6
Jogar em grupo	1	6
Relembrar os conteúdos	1	6
(ausência de resposta)	4	22

**Questão 6.** Apenas um aluno considerou que o jogo não deveria ser mais utilizado nas aulas de Ciências Naturais”, mas não apresentou qualquer razão para a sua opinião. Os restantes dezassete alunos concordam com uma maior utilização do jogo, essencialmente, porque aprendem mais facilmente (39%) e é mais “motivante” ou “divertido” (39%). Dois alunos afirmaram “aprender muita coisa ao mesmo tempo” enquanto jogam. Estas respostas estão organizadas por categorias e ordenadas por relevância na Tabela 13.

Tabela 13: Razões para uma maior utilização do jogo nas aulas de Ciências Naturais (Questão 6, Ciências Naturais).

Razões para uma maior utilização do jogo	n.º de referências	% de referências
	(18)	(100%)
Aprender com mais facilidade	7	39
Ser motivante, divertido	7	39
Aprender muita coisa ao mesmo tempo	2	11
(ausência de resposta)	2	11

**Questionário ao professor.** As opiniões do PC2 já apresentadas em Matemática estendem-se, globalmente, à disciplina de Ciências Naturais. O professor considera que o contexto que decorre do uso dos jogos é estimulante para os alunos, uma vez que pode potenciar a sua motivação e interesse pelos conteúdos relacionados com a ciência. Referiu que todos os conteúdos do programa de Ciências Naturais também podem ser trabalhados através do jogo, mas apenas o faz esporadicamente optando, essencialmente, por jogos online ou jogos já existentes.

O PC2 entende que os jogos são uma boa forma de introduzir e consolidar os conceitos e restantes conteúdos trabalhados em aula. No entanto, recorda que a dimensão das turmas é um forte fator que condiciona a sua utilização do jogo, uma vez que, por exemplo, é muito difícil jogar um jogo online com toda a turma em simultâneo.

#### 4. Apreciação global dos resultados e principais conclusões

Recordemos os objetivos definidos para o estudo: (i) identificar processos que os alunos seguem na realização dos jogos; (ii) analisar perceções dos alunos sobre a utilização dos jogos na sua aprendizagem; e (iii) analisar perceções dos professores sobre a utilização dos jogos na sala de aula. Os dados recolhidos nos contextos do 1.º CEB e do 2.º CEB, através dos diferentes instrumentos, evidenciam alguns aspetos que destacamos seguidamente.

**Processos seguidos na realização dos jogos.** No que diz respeito à identificação de processos seguidos na realização dos jogos aplicados na sala de aula, foi possível verificar que os alunos seguem processos diversificados na procura de uma estratégia ganhadora ou de respostas corretas (Grando, 2000; Moreira & Oliveira, 2004). No entanto, em determinadas situações, alguns alunos preocupam-se mais com aspetos não

relevantes dos jogos, tentando distorcer ou mesmo contornar as regras estabelecidas, seguindo estratégias batoteiras.

Por exemplo, alguns alunos revelam atitudes menos adequadas nas situações em que sabem que no final haverá um vencedor. Quando, no início do jogo, não é referido haver um vencedor no final, os alunos tendem a concentrarem-se mais nas regras do jogo e a pensar melhor nos conteúdos e nas respostas (Cabral, 2012), não tendo tanta pressa para responder. Isto é, focam-se mais em apresentar uma resposta apropriada do que serem os primeiros a responder. Esta situação foi verificada tanto no 1.º como no 2.º CEB.

Para poderem articular a correção com a rapidez das respostas, alguns alunos recorrem a anotações em papel enquanto jogam. No “Bingo matemático” (1.º CEB), um aluno calculou e registou, primeiro, todas as somas e diferenças para não se enganar nas respostas. O mesmo processo foi verificado no “Jogo da glória das isometrias” (2.º CEB) com bastantes alunos a desenhar as isometrias num papel para não correrem o risco de responderem incorretamente, e no “Jogo da memória do microscópio”, alguns alunos apontaram num papel (o que, neste jogo, ia contra as regras definidas) as posições de cada cartão, assinalando-as através do cruzamento das colunas com as linhas da disposição retangular dos cartões.

**Perceções dos alunos.** Globalmente, os alunos revelam perceções muito favoráveis sobre a utilização dos jogos na sala de aula, considerando que ajudam nas aprendizagens que realizam (Alonso & Roldão, 2005; Grandó, 2000; Oliveira-Formosinho, 2007), proporcionam ambientes de trabalho mais divertidos e estimulantes (APM, 2008; Costa, 2012). Por isso, referem que os jogos devem ser utilizados mais vezes na aula, uma vez que permitem compreender melhor os conteúdos trabalhados e a melhorar as atitudes (Condessa, 2009; Grandó, 2000), como saber trabalhar em grupo ou respeitar as opiniões dos colegas (Moreira & Oliveira, 2004).

O facto de os jogos realizados nas aulas serem jogados em grupo é valorizado por muitos alunos, pois ajudam a aprender a respeitar os colegas e as suas opiniões. Como salientam Alonso e Roldão (2005), o facto de trabalharem em grupo proporciona-lhes a oportunidade de partilhar saberes e atitudes, o que permite que a aprendizagem através do jogo seja muito mais rica e significativa.

Os alunos consideram, ainda, que os jogos são uma forma diferente de trabalhar os conteúdos e que proporcionam uma forma diferente de compreensão dos mesmos. Alguns alunos afirmam que apenas compreenderam determinados conteúdos no momento em que os trabalharam através do jogo.

**Perceções dos professores.** Os professores cooperantes revelam, igualmente, que são apologistas da utilização do jogo na sala de aula, considerando que os jogos podem potenciar as aprendizagens dos seus alunos e melhorar as atitudes e os comportamentos (Alves & Bianchin, 2010; NCTM, 2017).

Apesar desta opinião favorável, nas suas aulas, integram os jogos de forma mais esporádica do que desejariam, especialmente em épocas festivas e em finais de períodos letivos ou, ainda, em aulas de apoio. As condições de trabalho, o número de alunos por turma e a gestão curricular dos programas oficiais, demasiado extensos, são apontadas como fortes restrições para um uso mais frequente, dado que a aplicação dos jogos exige bastante tempo. No fundo, os professores sentem-se confrontados com um dilema muito frequente, e que também constatámos nas nossas práticas letivas, que se prende com a ligação entre o que se pensa e o que se faz (ou pode fazer), entre o pensamento e a ação, que nem sempre é fácil de gerir (Pires, 2006).

Mas, independentemente destes constrangimentos, os professores entendem que os jogos são muito úteis na sala de aula (APM, 2008; Batista & Dias, 2012; NCTM, 2017), podendo ser usados para introduzir, consolidar e aplicar os temas disciplinares. Para além de uma melhor compreensão dos temas disciplinares, e devido ao ambiente de trabalho que proporcionam (Moreira & Oliveira, 2004), os professores também entendem que os jogos podem aumentar a motivação e o empenhamento dos alunos (Oliveira & Alves, 2005; Viola & Bezerra, 2018) e ajudar a desenvolver atitudes e comportamentos mais positivos relativamente aos outros e ao seu trabalho enquanto estudantes (Condessa, 2009; Costa, 2012; Grandó, 2000).

## Capítulo 3

### Reflexões finais

Neste capítulo final do nosso trabalho procuramos refletir acerca da ação que desenvolvemos ao longo da PES, realizada nos contextos do 1.º CEB e do 2.º CEB, em Matemática e Ciências Naturais, em que o jogo constituiu o seu tema integrador. Na componente mais investigativa pretendemos conhecer melhor processos que os alunos seguem na realização dos jogos e opiniões dos alunos e dos professores com quem trabalhamos relativamente ao uso de jogos em sala de aula. As motivações pessoais foram o “suporte” para a realização deste estudo e, por isso, tínhamos um interesse particular em seguir, nas aulas, estratégias de ensino que “ultrapassassem” as características de um ensino transmissivo em que é privilegiado o saber do docente e não as aprendizagens do aluno. Assim, decidimos valorizar o jogo nas aulas adaptando jogos mais tradicionais e conhecidos dos alunos.

Para melhor nos prepararmos para este desafio foi fundamental fazer uma revisão de literatura sobre o tema integrador analisando estudos e autores que valorizam a utilização do jogo na sala de aula. A elaboração do quadro concetual foi muito importante, uma vez que pudemos compreender como devíamos orientar todo o nosso trabalho. A investigação sobre as nossas práticas também foi muito importante, uma vez que nos permitiu refletir sobre o que íamos colocando em prática nas aulas e, também, questionarmo-nos para conseguirmos construir e reconstruir significados. Ainda assim, hoje, como já passou algum tempo desde que terminámos a nossa intervenção, temos consciência que muitas coisas ficaram por fazer, outras por melhorar e, sobretudo, muitas por aprender. Mas, foi esta consciência que nos permitiu ir melhorando este estudo e sabemos que as ideias que agora surgem podem ser um mote para futuras investigações relacionadas com este tema, enquanto professores.

Ao longo das nossas práticas de intervenção e investigação fomos percebendo que os professores cooperantes acreditavam que os alunos devem aprender a partir dos

seus interesses, ou seja, do que lhes é próximo, e, para nós, o jogo adequava-se perfeitamente a esta perspetiva (embora o recurso ao jogo não fosse uma estratégia habitual nas suas aulas). No decorrer deste percurso, foi muito motivante constatar que os alunos estavam motivados para aprender e que fizeram aprendizagens significativas através do recurso ao jogo em contexto educativo. Naturalmente, também foram surgindo algumas dificuldades e nem sempre o que tínhamos previsto aconteceu de facto, mas estes momentos menos bem-sucedidos também são importantes para o nosso processo de aprendizagem e para a nossa evolução enquanto futuras docentes.

Acreditamos, tal como o nosso estudo evidencia, que ambientes de sala de aula que integrem o jogo ajudam a ultrapassar práticas mais centradas na atividade do professor e valorizar mais as aprendizagens dos alunos e a forma como estes as realizam. Apesar dos obstáculos e constrangimentos que surgiram, foi muito recompensante sentir que a nossa atuação como professoras foi bem conseguida, porque fomos ajudando a formar pessoas e motivá-las a trabalhar na construção dos seus conhecimentos de uma forma mais ativa e participativa.

A nossa prática educativa e, em especial, a sua componente mais investigativa, orientou-se para a questão-problema “Qual(is) o(s) papel(éis) que o jogo desempenha no processo de ensino e aprendizagem?”, concretizada em três objetivos principais. Seguindo estes objetivos, sistematizamos algumas ideias, resultantes da análise dos dados recolhidos, no sentido de adiantar respostas à questão formulada.

Para o primeiro objetivo, “identificar processos que os alunos seguem na realização dos jogos”, constatámos que, como foi referido no corpo do texto, os alunos seguem diferentes processos na realização dos vários jogos. Estes processos dependem muito dos jogos que estão a jogar e do facto de ser explícito se há, ou não, um vencedor. Há alunos que, quando sabem que em determinado jogo haverá um vencedor, seguem processos que passam pela batota, ultrapassando as regras, e não pelo saber jogar e saber os conteúdos para poder jogar. Em contrapartida, há alunos que seguem bons processos que os conduzem à resposta correta sem pensarem no facto de serem vencedores do jogo. Estes alunos seguem processos mais focados no jogo como, por exemplo, fazer anotações em papel para clarificar a resposta a dar.

Para o segundo objetivo, “analisar perceções dos alunos sobre a utilização dos jogos na sua aprendizagem”, verificámos que, para os alunos, a utilização dos jogos em

contexto educativo é fundamental, tanto para trabalhar os conteúdos disciplinares como para trabalhar atitudes e aspetos afetivos, como a relação entre eles, respeitando os colegas de grupo e da turma. No 1.º CEB há alunos que gostam de realizar jogos na sala de aula, mas há também os que preferem as aulas em que estão a ler e a escrever, pois não gostam de ver outros alunos que, quando jogam, não se preocupam em aprender.

Finalmente, para o terceiro objetivo, “analisar perceções dos professores sobre a utilização dos jogos na sala de aula”, notámos que os professores cooperantes defendem que a realização de jogos em contexto educativo é útil e importante para a aprendizagem dos conteúdos e das atitudes, embora não seja uma estratégia muito habitual nas suas aulas devido à extensão do programa oficial e à escassez de tempo. Um dos professores recorre aos jogos mais vezes do que o outro que apenas os utiliza em épocas festivas e finais de períodos letivos. Ambos referem que o jogo pode ser aplicado em qualquer conteúdo disciplinar. Também defendem que os jogos motivam os alunos para aprendizagens de uma forma mais ativa e que são fundamentais para que os alunos aprendam a ouvir e a respeitar as opiniões dos colegas e, também, a posicionarem-se corretamente perante a vitória e a derrota.

Apesar de uns jogos terem resultado mais do que outros nas turmas em que decorreu a PES, todos os intervenientes neste estudo concordam que o jogo é fundamental para construir melhores aprendizagens e criar ambientes de sala de aula mais estimulantes, devendo ser utilizado mais vezes em contexto pedagógico. O recurso ao jogo foi uma estratégia de ensino e a aprendizagem que os alunos revelaram ter muito interesse e gostar muito. Este resultado deve-se à circunstância de o jogo possuir e basear-se em dimensões que os alunos gostam, ou seja, interação, competição, aprendizagem e diversão. O facto de os jogos terem sido tão bem recebidos por parte dos alunos realça que existe uma grande necessidade de adaptarmos os métodos de ensino e atualizarmos as práticas educativas, alterando perspetivas mais tradicionais e focadas no papel do professor.

O jogo é, então, uma boa estratégia a seguir quando queremos inovar no processo educativo e motivar os alunos para a aprendizagem, visto que é capaz de captar a sua atenção e proporcionar boas condições para a construção de novos saberes. Não nos devemos esquecer que o jogo pode ajudar os alunos a saberem lidar com as

frustrações quando são derrotados e com o sentimento de vitória e, ao mesmo tempo, a ouvirem e a aceitarem as diferentes opiniões dos colegas.

O facto de a PES ter uma dimensão associada à investigação em educação é muito gratificante para o nosso crescimento tanto a nível pessoal como a nível académico e profissional, como futuras professoras. A investigação interligada à nossa prática faz com que nós, futuros professores, estejamos em constante atividade e reflexão, o que acaba por ser uma (grande) mais-valia, porque se fundamentarmos e atribuirmos sentido e significado às nossas práticas, os nossos alunos também beneficiam e aprendem mais e melhor.

A concluir, deixo um comentário mais pessoal. Este relatório de estágio apresenta-se como o culminar de uma longa fase da minha vida, mas representa também o início de muitas outras fases desafiantes. Sei que, de hoje para o futuro, terei de continuar a apostar na minha formação para estar atualizada como professora competente que serei. É, portanto, minha obrigação procurar saber cada vez mais e estar sempre informada, pesquisar, ser investigadora e poder partilhar os meus conhecimentos e as minhas dúvidas com os outros profissionais. As constantes reflexões sobre as minhas práticas, interligadas com boas bases teóricas, são essenciais para crescer como pessoa e como profissional da educação.

E, acima de tudo, nunca nos devemos esquecer do bem-estar das crianças com quem trabalhamos, porque se uma criança não estiver bem, não consegue aprender e não será feliz... nem nós!

## Referências bibliográficas

- Aires, L. (2015). *Paradigma qualitativo e práticas de investigação educacional*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Alonso, L., & Roldão, M. C. (2005). *Ser professor do 1.º ciclo: Construindo a profissão*. Coimbra: Edições Almedina.
- Alves, L., & Bianchin, M. (2010). O jogo como recurso de aprendizagem. *Revista Psicopedagogia*, 27(83).
- Alves, T., & Oliveira, G. (2016). O uso de jogos na sala de aula de matemática: Uma proposta com o bingo dos números inteiros. In *Anais do III CONEDU, Congresso Nacional de Educação*. <https://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/anais.php>
- Amado, J. (Ed.) (2014). *Manual de investigação qualitativa em educação*. Coimbra: Universidade de Coimbra.
- Arends, R. I. (2008). *Aprender a ensinar*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Associação de Professores de Matemática. (2009). *Renovação do currículo de matemática. Seminário de Vila Nova de Milfontes – 1988*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Baptista, J., & Pires, D. (2016). A aprendizagem por descoberta no contexto de experiências de ensino/aprendizagem do 2.º ciclo do ensino básico. In C. Mesquita, M. V. Pires, & R. Lopes (Ed.), *Livro de atas do 1.º Encontro Internacional de Formação na Docência (INCTE)* (pp. 231-236). Bragança: Instituto Politécnico de Bragança.
- Bardin, L. (2013). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Batista, D., & Dias, C. (2012). O processo de ensino e de aprendizagem através dos jogos educativos no ensino fundamental. *Colloquium humanarum*, 9(n.º especial).

- Benavente, A. (1993). *Mudar a escola, mudar as práticas. Um estudo de caso em educação ambiental*. Lisboa: Escolar Editora.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (2013). *Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Braga, A., Araújo, M., Vargas, S., & Lemes, A. (2007). *Uso dos jogos didáticos na sala de aula*. <https://docplayer.com.br/9021935-Uso-dos-jogos-didaticos-em-sala-de-aula-resumo.html>
- Braga, F. (Coord.) (2004). *Planificação: Novos papéis, novos modelos: Dos projetos de planificação à planificação em projeto*. Porto: Edições ASA.
- Cabral, M. (2012). *Práticas educativas e jogo como instrumento de aprendizagem no pré-escolar e no 1.º ciclo do ensino básico*. Relatório final de estágio, Universidade dos Açores, Ponta Delgada, Portugal.
- Caillois, R. (1990). *Os jogos e os homens*. Lisboa. Edições Cotovia.
- Chaer, G., Diniz, R., & Ribeiro, E. (2011). A técnica do questionário na pesquisa educacional. *Evidência*, 7(7), 251-266.
- Condessa, I. (2009). *(Re)aprender a brincar*. Ponta Delgada: Nova Gráfica, Lda.
- Costa, C. (2012). *A importância do jogo no processo de ensino e aprendizagem de alunos com perturbação de hiperatividade e défice de atenção*. Relatório final de estágio, Escola Superior de Educação João de Deus, Lisboa, Portugal.
- Coutinho, C. (2015). *Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas: Teoria e prática* (2.ª ed.). Coimbra: Almedina.
- Davidoff, L. (2001). *Introdução à psicologia*. São Paulo: Pearson Makron Books.
- Denzin, N., & Lincoln, Y. (Eds.) (1994). *Handbook of qualitative research*. California: Sage.
- Freixo, M. (2010). *Metodologia científica - fundamentos, métodos e técnicas*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Garcia, R., & Marques, L. (2001). *Aprendendo a brincar*. Porto Alegre: Novak Multimídia.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (6.ª ed.). São Paulo: Editora Atlas.
- Gil, H. (2014). As TIC, os nativos digitais e as práticas de ensino supervisionadas: Um novo espaço e uma nova oportunidade. In H. Pinto et al. (Orgs.), *Livro de atas*

- da III Conferência Internacional - *Investigação, Práticas e Contextos em Educação* (pp. 89-95). Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, Instituto Politécnico de Leiria.
- Gonçalves, A. (2014). *A prática pedagógica na formação inicial de educadores e professores no contexto de Bolonha um estudo de caso*. Tese de doutoramento, Instituto Superior de Psicologia Aplicada, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Lisboa, Portugal.
- Grando, R. C. (2000). *O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula*. Tese de doutoramento, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, Brasil.
- Grave-Resendes, L., & Soares, J. (2002). *Diferenciação pedagógica*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Hohmann, M., & Weikart, D. (2011). *Educar a criança*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Martins, G. O. (Coord.) et al. (2017). *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória*. Lisboa: Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação.
- Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão panorâmica da investigação-ação*. Porto: Porto Editora.
- Ministério da Educação. (2018). *Aprendizagens essenciais*. Lisboa: Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação. Disponível em <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>
- Moreira, D., & Oliveira, I. (2004). *O jogo e a matemática*. Lisboa: Universidade Aberta.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2017). *Princípios para a ação: Assegurar a todos o sucesso em matemática*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Oliveira, C., & Alves, P. (2005). Ensino fundamental: Papel do professor, motivação e estimulação no contexto escolar. *Paidéia: Cadernos de Psicologia e Educação*, 15(31), 227-238.
- Oliveira-Formosinho, J. (2007). Pedagogia (s) da infância: Dialogando com o passado: Construindo o futuro. In J. Oliveira-Formosinho, T. M. Kishimoto, & M. A. Pinazza (Orgs.), *Pedagogia(s) da infância: Reconstruindo uma praxis de participação* (pp. 13-35). Porto Alegre: Artmed Editora.

- Pereira, A. (2013). *A utilização do jogo como recurso de motivação e aprendizagem*. Relatório final de estágio, Universidade do Porto, Porto, Portugal.
- Pires, M. V. (2006). *Os materiais curriculares na construção do conhecimento profissional do professor de matemática: Três estudos de caso*. Tese de doutoramento, Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, Espanha. <http://hdl.handle.net/10198/8385>
- Ponte, J. P. (2002). Investigar a nossa própria prática. In GTI, Grupo de Trabalho de Investigação (Org.), *Refletir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 5-28). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Reis, P. (2011). *Observação de aulas e avaliação do desempenho docente* (Cadernos do CCAP – 2). Lisboa: Ministério da Educação.
- Roldão, M. C. (2001). Gestão curricular: a especificidade do 1.º ciclo. In *Gestão curricular no 1.º ciclo: Monodocência - coadjuvação. Encontro de reflexão – Viseu 2000*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento da Educação Básica.
- Sousa, A. (2005). *Investigação em educação*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Viana, G., Farias, N., & Santana, J. (2016). A produção de jogos didáticos como estratégia para o ensino não-formal de ciências e biologia, na sala de ciências do SESC-PB. In *Anais do III CONEDU, Congresso Nacional de Educação*. <https://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/anais.php>
- Viola, J., & Bezerra, T. (2018). O brincar como estratégia de motivação na aprendizagem e no desenvolvimento dos alunos do ensino fundamental. *Revista Educação e Linguagens*, 7(13), 172.

## **Anexos**



## Anexo I: Questionário aos alunos do 2.º CEB



**Questão problema:** Qual(is) o(s) papel(is) que o jogo desempenha no processo de ensino e aprendizagem?

**Entrevistados:** Alunos do 2.º CEB (Matemática)

**Procedimento:**

1. Informar acerca do meu trabalho de investigação.
2. Pedir a ajuda dos alunos, pois o seu contributo é fundamental para a elaboração do meu trabalho.
3. Colocar os alunos na situação de membro da equipa de investigação, embora com estatuto especial.
4. Assegurar o carácter confidencial das informações prestadas.

Durante as aulas, tiveste a oportunidade de realizar jogos relacionados com os conteúdos trabalhados. Relembra esses mesmos jogos e responde às seguintes questões:

**Questões:**

1. Quando se fala em jogo, qual é o primeiro jogo que realizamos que te vem à memória?

---

1.1. Indica duas razões para essa preferência.

---

---

2. Consideras que os jogos realizados foram fundamentais para a aprendizagem? Porquê?

---

---

3. Os jogos motivam a aprendizagem e promovem o interesse pelos conteúdos?

---

---

4. Qual foi o jogo que mais te motivou a aprender? Porquê?

---

---

5. O que achas que contribuiu mais para a aprendizagem? Porquê?

---

---

6. Achas que o jogo deveria ser utilizado mais vezes nas aulas de Matemática? Porquê?

---

---

Obrigada pela tua colaboração!  
Ana Rita Ferreira

**Questão problema:** Qual(is) o(s) papel(is) que o jogo desempenha no processo de ensino e aprendizagem?

**Entrevistados:** Alunos do 2.º CEB (Ciências Naturais)

**Procedimento:**

1. Informar acerca do meu trabalho de investigação.
2. Pedir a ajuda dos alunos, pois o seu contributo é fundamental para a elaboração do meu trabalho.
3. Colocar os alunos na situação de membro da equipa de investigação, embora com estatuto especial.
4. Assegurar o carácter confidencial das informações prestadas.

Durante as aulas, tiveste a oportunidade de realizar jogos relacionados com os conteúdos trabalhados. Relembra esses mesmos jogos e responde às seguintes questões:

**Questões:**

1. Quando se fala em jogo, qual é o primeiro jogo que realizamos que te vem à memória?

---

1.1. Indica duas razões para essa preferência.

---

---

2. Consideras que os jogos realizados foram fundamentais para a aprendizagem? Porquê?

---

---

3. Os jogos motivam a aprendizagem e promovem o interesse pelos conteúdos?

---

---

4. Qual foi o jogo que mais te motivou a aprender? Porquê?

---

---

5. O que achas que contribuiu mais para a aprendizagem? Porquê?

---

---

6. Achas que o jogo deveria ser utilizado mais vezes nas aulas de C. Naturais? Porquê?

---

---

Obrigada pela tua colaboração!  
Ana Rita Ferreira

## Anexo II: Questionário aos professores cooperantes



**Questão problema:** Qual(is) o(s) papel(is) que o jogo desempenha no processo de ensino e aprendizagem?

Este questionário é confidencial e faz parte do meu trabalho de intervenção e investigação para o Relatório Final de Estágio, no qual o foco é compreender os contributos da realização de jogos para a aprendizagem dos alunos. A sua participação é muito importante para a realização do meu trabalho de investigação. Agradeço, desde já, a sua colaboração.

### Questões:

1) Qual é a sua formação académica?

---

---

2) Há quantos anos exerce a sua profissão?

---

---

3) Já frequentou alguma ação de formação centrada no jogo?

---

---

4) Descreva um jogo educativo que tenha realizado durante a sua formação académica.

---

---

5) Quais são os conteúdos do programa do 1.º CEB / 2.º CEB que considera mais propícios à realização de jogos?

---

---

6) Em que contexto implementa os jogos? Articula com os conteúdos, épocas do ano ou festividades ou realiza no final de cada período letivo?

---

---

7) Quais são os jogos que habitualmente realiza no 1.º CEB / 2.º CEB ?

---

---

8) Realiza jogos educativos adaptados de jogos tradicionais ou de jogos de tabuleiro? Em caso afirmativo, quais as potencialidades dessa mesma realização?

---

---

9) Que recursos usa para seleccionar e elaborar os jogos?

Internet

Manual escolar

Outros

10) Existe algum espaço físico (na sala ou outro local) na escola destinado a exploração de jogos com os alunos?

---

---

11) Que materiais utiliza habitualmente para a realização de jogos?

---

---

12) Quais os fatores que condicionam a realização/implementação (e o sucesso) dos jogos em sala de aula?

A falta de tempo

A falta de materiais

A falta de espaços adequados

As dimensões das turmas

Outros \_\_\_\_\_

13) A falta de curiosidade ou a competitividade dos alunos é um constrangimento à aprendizagem através do jogo?

---

---

Obrigada pela sua colaboração!  
Ana Rita Ferreira

## Anexo III: Guião da entrevista aos alunos do 1.º CEB



**Questão problema:** Qual(is) o(s) papel(is) que o jogo desempenha no processo de ensino e aprendizagem?

**Entrevistados:** Alunos do 1.º CEB

**Procedimento:**

1. Informar acerca do meu trabalho de investigação.
2. Pedir a ajuda dos alunos, pois o seu contributo é fundamental para a elaboração do meu trabalho.
3. Colocar os alunos na situação de membro da equipa de investigação, embora com estatuto especial.
4. Assegurar o carácter confidencial das informações prestadas.

**Questões:**

1. De todos os jogos que realizamos, qual foi o que mais gostaram? Porquê?
2. O que é que aprenderam com os jogos realizados em aula? Porquê?
3. Que conteúdos aprendeste com o jogo? Porquê?
4. Gostam mais das aulas com jogos ou sem jogos? Porquê?

## Anexo IV: Regras do “Jogo da glória das isometrias”

### Jogo da glória das isometrias

#### Regras

#### Explicação do jogo:

Antes de cada dupla de jogadores lançar o dado terá de responder corretamente a uma questão, caso contrário passa a vez a outra dupla. Cada dupla que tenha a sorte de chegar a uma casa em que esteja um pássaro, avança **9** casas. Se cada dupla, na primeira volta do lançamento dos dados conseguir tirar **5** e **4** chega ao número **9** e como é um pássaro, avança para a casa número **18** e fica aí até a próxima vez de jogar.

Se acontecer que uma dupla de jogadores esteja no número **86** e todos os restantes no **68**, não se pode continuar o jogo (ver Precipícios).

#### Multas:

Ponte: recua uma casa (5 ➡ 4).

Carro elétrico: recua duas casas (14 ➡ 12).

Caminho de ferro: recua uma casa (23 ➡ 22).

Barco a vapor: recua duas casas (32 ➡ 30).

Estalagem: recua uma casa (59 ➡ 58).

#### Precipícios:

- **50 – CARANGUEJO:** O par de jogadores que chegar a este número retira a sua marca e coloca-a para trás tantas casas quantas apresentar o dado quando jogou. Se ficar em número de castigo, terá de o suportar; se ficar num pássaro (número 45) recuará para o número **36**.
- **59 – POÇO:** Chegando a este número, só se pode continuar a jogar depois de passarem por si todos os jogadores ou vindo outro ao mesmo precipício substituí-lo.
- **68 – MORTE:** Chegando a este número retira a sua marca e perde o direito ao jogo.
- **77 – INFERNO:** Chegando a esta casa retira a sua marca para o número **1** e continua a jogar.
- **86 – PURGATÓRIO:** Chegando a este número mantém aí a sua marca até que outro jogador passe pelo mesmo precipício para sair e continuar o jogo.