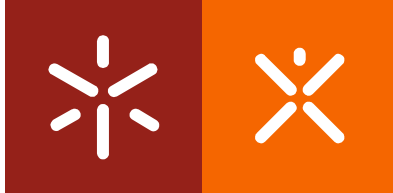




Universidade do Minho
Instituto de Educação

Mónica Alexandra Sá e Silva

**Contributo do *WhatsApp* e do *Microsoft Teams*
para o desenvolvimento do pensamento crítico
de alunos do quarto ano de escolaridade:
um estudo de caso**



Universidade do Minho

Instituto de Educação

Mónica Alexandra Sá e Silva

**Contributo do *WhatsApp* e do *Microsoft Teams*
para o desenvolvimento do pensamento crítico
de alunos do quarto ano de escolaridade:
um estudo de caso**

Dissertação de Mestrado

Mestrado em Ciências da Educação

Área de Especialização em Tecnologia Educativa

Trabalho Efetuado sob a orientação da

Doutora Maria Altina Silva Ramos

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÃO DE UTILIZAÇÃO DE TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.



Atribuição-NãoComercial-Compartilhalgual
CC BY-NC-SA

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

AGRADECIMENTOS

À minha família que, dos dois lados do caminho,
sempre me apoiou, dando-me ânimo e coragem.

À minha orientadora, Doutora Altina Ramos,
que sempre acreditou em mim.

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer outra forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducentes à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

Contributo do *WhatsApp* e do *Microsoft Teams* para o desenvolvimento do pensamento crítico de alunos do quarto ano de escolaridade: um estudo de caso

RESUMO

A sociedade plural e multicultural, num mundo globalizado e cada vez mais digital, exige cidadãos críticos e reflexivos, capazes de responder aos desafios do dia-a-dia. A escola tem um papel fulcral na formação destes cidadãos, devendo fomentar nos alunos o desenvolvimento de capacidades digitais e de competências relacionadas com o Pensamento Crítico que lhes permitam ser interventivos, reflexivos e audazes. A presente investigação pretende desenvolver o pensamento crítico de um grupo de crianças do quarto ano de escolaridade, recorrendo a tecnologias digitais. A questão impulsionadora deste projeto é “Qual o contributo do *WhatsApp* e do *Microsoft Teams* para o desenvolvimento do pensamento crítico de alunos do quarto ano de escolaridade?”. A partir desta questão-problema foram formuladas quatro questões de investigação: i) *Quais as implicações das TIC no desenvolvimento do pensamento crítico?*; ii) *Como promover o pensamento crítico através do *WhatsApp* e do *Microsoft Teams*?*; iii) *Quais as vantagens e as desvantagens do uso do *WhatsApp* e do *Microsoft Teams* no desenvolvimento do pensamento crítico de crianças do quarto ano?*; iv) *Que outras aplicações podem auxiliar o desenvolvimento do pensamento crítico?* O presente estudo desenvolveu-se segundo uma abordagem qualitativa, em particular a metodologia de estudo de caso. Realizou-se numa escola do concelho de Braga, numa turma do quarto ano de escolaridade, constituída por 28 alunos. Durante a investigação, após algum tempo de uso do *WhatsApp* e perante a obrigatoriedade do ensino à distância devido ao confinamento provocado pela Covid-19, os alunos começaram a ter aulas através do *Microsoft Teams*, pelo que a recolha de dados passou a ser feita através desta plataforma digital. Durante a recolha de dados utilizou-se a observação direta, a entrevista e o questionário. De seguida, os dados foram organizados e procedeu-se à sua análise temática. Os resultados obtidos revelam que a utilização de meios digitais motivou os alunos para a aprendizagem e contribuiu para o desenvolvimento do seu pensamento crítico, facilitando a cooperação, incitando o debate, desenvolvendo a autonomia e incentivando a tomada de decisões. No entanto, os resultados revelaram também limitações para a aprendizagem, principalmente no uso do *WhatsApp*, e algumas consequências negativas do uso excessivo de meios digitais na educação, como a desconcentração, o cansaço ou a impossibilidade de uma supervisão próxima por parte da docente. Mesmo assim, o uso das tecnologias digitais ao serviço da aprendizagem parece trazer mais vantagens do que desvantagens, permitindo que a escola se expanda no tempo e no espaço.

Palavras-chave: Pensamento Crítico; *WhatsApp*; *Microsoft Teams*; Aprendizagem

Contribution of WhatsApp and Microsoft Teams to the development of critical thinking in fourth grade students: a case study

ABSTRACT

The plural and multicultural society, in a globalized and increasingly digital world, requires critical and reflective citizens able to respond to the everyday challenges. Schools have a paramount role in the education of these citizens and they should foster in students the development of digital skills and competences related to Critical Thinking that allows them to be interventional, reflective and bold. The present investigation intends to develop the critical thinking of a group of children in year 4, using digital technologies. The driving force behind this project is “What is the contribution of WhatsApp and Microsoft Teams to the development of critical thinking in fourth grade students?”. From this question-problem, four research questions were formulated: i) What are the implications of ICT in the development of critical thinking?; ii) How to promote critical thinking through WhatsApp and Microsoft Teams?; iii) What are the advantages and disadvantages of using WhatsApp and Teams in the development of children's critical thinking? iv) What other applications can help in the development of critical thinking? The present study was developed according to a qualitative approach, in particular the case study methodology. It took place in a school in the municipality of Braga, in a class from Year 4, consisting of 28 students. During the investigation, after using WhatsApp for some time and because of the mandatory distance learning system due to the confinement caused by Covid-19, students started taking classes through Microsoft Teams, whereby data collection started to be done through this digital platform. During data collection, direct observation, interviews and questionnaires were used. Then, the data was organized and its thematic analysis was carried out. The results reveal that the use of digital media motivated students to learn and contributed to the development of their critical thinking, facilitating cooperation, inciting debate, developing autonomy and encouraging decision-making. However, the results also revealed limitations for learning, especially in the use of WhatsApp, and some negative consequences of the excessive use of digital media in education, such as distraction, fatigue or the impossibility of close supervision by the teacher. Even so, the use of digital technologies in the service of learning seems to bring more advantages than disadvantages, allowing school to expand in time and space.

Keywords: Critical Thinking; WhatsApp; Microsoft Teams; Learning

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	iii
RESUMO.....	v
ABSTRACT	vi
CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Enquadramento do Estudo.....	2
1.2. Questão de investigação e objetivos	3
1.3. Estrutura da tese	4
CAPÍTULO II - REVISÃO DE LITERATURA	5
2.1. As TIC em contexto escolar na era digital	6
2.2. As TIC e os (novos) paradigmas da aprendizagem.....	9
2.3. As TIC como ferramenta cognitiva.....	12
2.3.1. As TIC e o pensamento crítico.....	15
2.3.2. O WhatsApp como ferramenta cognitiva	18
2.3.3. O WhatsApp no desenvolvimento do pensamento crítico.....	22
2.4. O Ensino à Distância – o <i>Microsoft Teams</i>	28
CAPÍTULO III – METODOLOGIA.....	33
3.1. Desenho metodológico: <i>estudo de caso</i>	34
3.2. Caracterização do contexto	35
3.3. Projeto de intervenção	35
3.4. Recolha e análise de dados	36
3.5. Técnica de análise de dados.....	39
CAPÍTULO IV – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	42
1. Observar	43
1.1. Observar e formular hipóteses	43
2. Analisar.....	46
2.1. Relação entre as partes e entre as partes e o todo	46

2.2. Inferências.....	52
2.3. Problemas e soluções.....	53
3. Interpretar.....	55
3.1. A ideia principal.....	55
3.2. Facto e opinião.....	57
4. Relacionar.....	59
4.1. Semelhanças e diferenças.....	59
4.2. Causa e efeito.....	61
5. Argumentar.....	61
5.1. Defender uma opinião.....	62
5.2. Argumentos e contra-argumentos.....	66
CAPÍTULO V - CONCLUSÃO.....	74
CAPÍTULO VI – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	83
Legislação.....	91
CAPÍTULO VII – APÊNDICES E ANEXOS.....	92
Apêndice 1.....	93
Apêndice 2.....	94
Apêndice 3.....	97
Anexo 1.....	98
Obrigatório usar máscaras em transportes públicos, escolas e comércio.....	98
Anexo 2.....	99

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo de pensamento integrado	16
Figura 2 - Áreas de competência.....	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Mapa Temático da Investigação.....	41
--	----

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

1.1. Enquadramento do Estudo

As mudanças que as tecnologias digitais têm provocado nas últimas décadas ditam uma necessidade urgente de ensinar e de aprender de forma diferente. A diversidade económica, social e cultural da sociedade é uma realidade; as relações que se vão estabelecendo são cada vez mais digitais. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm um papel fulcral na mediação destas relações e na transformação do processo de ensino-aprendizagem, tornando-o mais atrativo e proporcionando aprendizagens mais consolidadas e profundas. (Araújo, 2021; Jonassen, 2007; Santaella, 2013).

Santaella (2013) fala-nos da *ubiquidade* - a informação é adquirida em tempo real, através de dispositivos móveis conectados em rede, transformando-se em aprendizagem sempre que professor e alunos as integrem nas práticas educativas e no dia a dia em geral. Esta é a realidade da Era Digital que as escolas não podem ignorar. Se, noutros tempos, os dispositivos móveis eram proibidos nos meios escolares, agora eles devem ser considerados como importantes recursos de trabalho (Costa, 2007), havendo a necessidade de uma boa utilização das TIC e de uma mudança de atitude do professor como mediador.

Para que os alunos possam corresponder de forma adequada e crítica aos desafios da atualidade, é necessário fornecer-lhes ferramentas básicas, assentes no *pensamento crítico*. «A aprendizagem activa e construtiva combate a ocorrência do conhecimento inerte, que pode ser lembrado mas não utilizado.» (Jonassen, 2000, p.25).

O *pensamento crítico* deve ter um lugar de destaque nas escolas. Mas de que forma se pode potenciá-lo? Poderão as TIC contribuir para o desenvolvimento do *pensamento crítico*?

Inicialmente, o *WhatsApp* foi escolhido como ferramenta pedagógica para este projeto por ser popular entre os alunos e gratuito, podendo ser instalado em todos os dispositivos móveis. Este aplicativo permite que o aluno organize de forma autónoma e flexível o seu horário e local de estudo. O *WhatsApp* pode ser ainda um facilitador de partilha de ideias entre colegas de um grupo.

Durante o processo de recolha de dados, em março de 2020, a pandemia provocada pela Covid-19 levou ao encerramento das escolas. As aulas passaram a ser online e as crianças da turma em estudo começaram a utilizar uma nova plataforma, o *Microsoft Teams*. Nesse momento, todas as atividades passaram a ser desenvolvidas com recurso às novas tecnologias e tornou-se aliciante recolher os dados através desta mesma plataforma por várias razões. Primeiro, porque os alunos tinham livre acesso ao *Teams*, facilitando a recolha de dados. Além disso, esta ferramenta aumentou a oportunidade de realizar atividades síncronas e assíncronas, o que não acontecia no *WhatsApp*, já que a maior parte dos alunos utilizava os dispositivos móveis dos pais. A acrescentar, as atividades propostas através da plataforma

Teams exigiam uma maior autonomia das crianças, permitindo-lhes uma maior participação e espontaneidade.

Assim, inicialmente, o estudo em questão começou com a utilização do *WhatsApp* e, posteriormente, foi alargado para o *Microsoft Teams*. Esta modificação da ideia inicial acabou por ser interessante para o estudo, pois possibilitou a análise do desenvolvimento do pensamento crítico utilizando dois aplicativos diferentes, permitindo refletir sobre as potencialidades e limitações de ambos.

1.2. Questão de investigação e objetivos

O tema deste projeto é: “O pensamento crítico de alunos do quarto ano de escolaridade, o *WhatsApp* e o *Microsoft Teams*”.

O problema apresentado é o seguinte:

Qual o contributo do *WhatsApp* e do *Microsoft Teams* para o desenvolvimento do pensamento crítico de alunos do quarto ano de escolaridade?

Pretende-se dar resposta ao problema, através de algumas questões:

- a) Quais as implicações das TIC no desenvolvimento do pensamento crítico?
- b) Como promover o pensamento crítico através do *WhatsApp* e do *Microsoft Teams*?
- c) Quais as vantagens e as desvantagens do uso do *WhatsApp* e do *Microsoft Teams* no desenvolvimento do pensamento crítico de crianças do quarto ano?
- d) Que outras aplicações podem auxiliar o desenvolvimento do pensamento crítico?

No intuito de dar resposta às questões deste estudo, foram definidos os seguintes objetivos:

- a) Desenvolver competências cognitivas e digitais nos alunos;
- b) Verificar se o *WhatsApp* e *Microsoft Teams* promovem ou dificultam o desenvolvimento do pensamento crítico;
- c) Averiguar se os contextos em que o *WhatsApp* e o *Microsoft Teams* são utilizados influenciam o sucesso das atividades;
- d) Motivar as crianças para o desenvolvimento das competências relacionadas com o pensamento crítico;
- e) Desenvolver o pensamento crítico;
- f) Promover processos de cooperação entre os alunos.

1.3. Estrutura da tese

A presente tese organiza-se em sete capítulos. Este, designado por “Introdução”, encontra-se dividido em três partes. Inicialmente, procede-se ao enquadramento do estudo. De seguida, apresenta-se a questão de investigação e são elencados todos os objetivos. Conclui-se este primeiro capítulo apresentando a estrutura da tese.

No Capítulo dois, “Revisão de Literatura”, são apresentados os pontos de vista de diferentes autores que sustentam as temáticas a desenvolver. Este capítulo está dividido em várias partes: *as TIC em contexto escolar na era digital, as TIC e os (novos) paradigmas da aprendizagem, as TIC como ferramenta cognitiva, o WhatsApp e o Microsoft Teams no desenvolvimento do pensamento crítico e o ensino à distância.*

Segue-se o Capítulo três, “Metodologia”, onde são apresentadas as bases metodológicas da investigação. Começa-se por definir o desenho metodológico e, de seguida, caracteriza-se o contexto em estudo. Depois, é apresentado o projeto de intervenção. Seguidamente, são dados a conhecer os instrumentos de recolha de dados. Este capítulo termina com a apresentação da técnica de análise de dados.

No Capítulo 4, “Apresentação e análise dos resultados”, faz-se uma análise temática dos dados recolhidos. Essa mesma análise é efetuada a partir do Mapa Temático construído com base nas subcompetências do pensamento crítico. A análise e discussão dos resultados relaciona estas subcompetências com a utilização do *WhatsApp* e do *Teams*, numa perspetiva de tentar compreender o contributo desses aplicativos digitais para o desenvolvimento do pensamento crítico.

No Capítulo 5, “Conclusão”, é feita a relação entre as tecnologias digitais e o desenvolvimento do pensamento crítico, seguida de reflexões baseadas nos dados recolhidos, com o objetivo de dar resposta ao problema e às questões da investigação. Neste capítulo constata-se ainda se os objetivos inicialmente propostos foram ou não cumpridos.

No Capítulo 6, “Referências Bibliográficas”, são apresentadas todas as fontes que a investigadora consultou para a realização deste estudo.

No último Capítulo, “Anexos e Apêndices”, podem ser consultados os anexos e apêndices que foram utilizados ao longo da investigação.

CAPÍTULO II - REVISÃO DE LITERATURA

2.1. As TIC em contexto escolar na era digital

Segundo Bates (2016), a sociedade está mergulhada em tecnologia e, por esta razão, têm sido bem visíveis as mudanças na economia, na forma de comunicação, no relacionamento humano e também na aprendizagem.

Para Osório e Monteiro (2010) já nessa altura havia perspectivas diferentes relativamente à *geração digital*. Para uns, esta criava oportunidades nunca antes vistas, que proporcionavam revoluções sociais e educacionais. Para outros, a *geração digital* acarretava riscos de excessiva exposição, que podiam comprometer o equilíbrio que se pretende no desenvolvimento infantil.

Seja como for, a evolução da realidade tecnológica parece não querer abrandar (Bates, 2016). Bates afirma que, na era digital, o conhecimento envolve conteúdos e habilidades, como a *habilidade de comunicação*, a *capacidade de aprender de forma independente*, a *ética e a responsabilidade*, o *trabalho em equipa e a flexibilidade*, as *habilidades de pensamento*, as *competências digitais* e a *gestão do conhecimento* (adaptado da Conference Board of Canada, 2014).

Perante esta realidade, os professores têm um grande desafio em mãos: a mudança das suas práticas pedagógicas. Para Bates, os professores deparam-se com os denominados, por Prensky (2001), “nativos digitais”. Os alunos manipulam e interagem muito facilmente com a tecnologia digital, sobretudo com os mídias sociais.

Já em 2005, Barbosa assumia, baseando-se nas ideias de Miskulin (1999), que a educação na era digital implicava a formação dos indivíduos para “aprender a aprender”, de modo a conseguirem acompanhar a transformação tecnológica. A alfabetização em computação era, segundo o autor, prioritária na formação de qualquer indivíduo. Barbosa sublinhava que os educadores deviam libertar-se de alguns métodos de ensino e formas arcaicas de trabalhar para acolherem e orientarem as novas formas do saber.

Em 2016, Bates defende também a necessidade de uma abordagem diferente de ensino e uma utilização melhorada da tecnologia, a fim de auxiliar os professores a aumentar a eficácia do ensino com os seus alunos. A tecnologia foi sempre importante na educação; no entanto, nos últimos anos, tem assumido um papel cada vez mais central. Exemplos disso são: a aprendizagem totalmente *online*, a aprendizagem híbrida e a aprendizagem aberta.

Mark Prensky, segundo Bates (2016), defende que “os nativos digitais pensam e aprendem, fundamentalmente, de maneira diferente, como resultado de sua imersão em mídias digitais” (p. 66). Contrapondo a ideia de *nativos digitais*, Kirschner e Bruyckere (2019) afirmam que estes não existem. Para Prensky (2001), referido pelos autores acima indicados, a expressão “nativos digitais” refere-se a

indivíduos que, desde que nasceram, estiveram em contacto com tecnologias digitais e, por isso, possuem características específicas que os diferenciam de gerações anteriores.

No entanto, Kirschner e Bruyckere (2017) consideram que esta conclusão é pouco credível, uma vez que Prensky não se fundamentou em estudos, mas numa interpretação do que observara. Segundo os mesmos autores, vários estudos concluem que esses mesmos indivíduos possuem competências informáticas básicas, mas não têm conhecimentos tecnológicos profundos. Ou seja, os jovens utilizam as tecnologias sobretudo com finalidade de autonomia pessoal e de entretenimento, não revelando conhecimentos digitais necessários à utilização das tecnologias em contexto académico. Limitam-se a um papel de consumidores e não se mostram capazes de construir nem mesmo de pesquisar conteúdos para fins académicos (Kennedy & Fox, 2013, referidos por Kirschner & Bruyckere, 2019).

De que forma, então, poderemos formar alunos com competências digitais? E como é que essas competências poderão ser integradas no processo de ensino-aprendizagem?

Bates (2017) afirma que um ensino de qualidade, nos dias de hoje, passa pela utilização de métodos que auxiliem os alunos a desenvolver, com sucesso, os conhecimentos e as habilidades necessárias na era digital. Para este autor, o modelo de qualidade nesta era assenta em algumas etapas. É necessário alterar a forma de ensino, trabalhar em equipa e ter em conta os recursos existentes. Depois, é fundamental dominar as tecnologias e definir os objetivos de aprendizagem. Deve-se estruturar as aulas e selecionar as atividades a desenvolver. Será então o momento de privilegiar a comunicação. Finalmente, será importante avaliar e inovar. Ainda segundo o mesmo autor, as tecnologias possibilitam um novo olhar sobre o processo de ensino (Bates, 2017). A era digital permite aos professores criativos encontrar formas originais e motivadoras de ensinar e de aprender.

O professor deve então decidir sobre a organização e gestão do processo de ensino-aprendizagem. Ressalva-se que a aprendizagem com as TIC é mais ambiciosa e motivadora, mas também mais exigente na perspetiva do professor, que deve mudar a sua forma de trabalhar.

Em março de 2020, em Portugal, os professores conheceram bem esta exigência, pautada pelo desafio de uma nova forma de ensinar. Com efeito, devido à pandemia provocada pelo Covid-19, a aprendizagem online, através de plataformas diversas, assumiu um papel primordial e termos como “aulas síncronas” e “assíncronas” passaram a ser comuns na comunidade escolar. No entanto, Teixeira (2020) adverte que o digital deve ser um meio e não um fim, afirmando que o papel da escola é estimular os alunos a aprender, a pensar e a refletir. Só desenvolvendo as competências é que as crianças serão capazes de aplicar os conhecimentos. No texto de opinião que escreveu para o *Observador*, Teixeira defende que, mais importante do que as tecnologias são as metodologias de ensino. Assim, considerando

que há múltiplos tipos de professores a utilizar variadas metodologias, o digital deve ser utilizado como um meio para um maior sucesso na aprendizagem.

Depois de analisadas várias perspetivas de diferentes autores, conclui-se que as TIC, na escola, na era digital, preveem o desenvolvimento de competências digitais nos alunos. Na verdade, estes são constantemente confrontados com a informação e o conhecimento, utilizando as tecnologias diariamente, pelo que se torna essencial que adquiram competências digitais.

Já em 2013, Santaella afirmava que a aprendizagem é um processo complexo e dinâmico, que provoca mudanças cognitivas e de comportamento, sendo tais mudanças duradouras. A aprendizagem ocorre quando o indivíduo interage com o meio e vai integrando os novos conhecimentos em conhecimentos adquiridos previamente, para serem aplicados em situações futuras. Os dispositivos móveis permitiram a ubiquidade: “tecnologicamente, a ubiquidade pode ser definida como a habilidade de se comunicar a qualquer hora e em qualquer lugar via aparelhos eletrónicos espalhados pelo meio ambiente.” (2013, pp. 15-16).

Segundo Santaella (2013), o desenvolvimento tecnológico tornou-nos seres ubíquos, uma vez que a hipermobilidade nos permite estar, ao mesmo tempo, em dois lugares diferentes (o real e o virtual), dotando-nos de uma omnipresença nunca antes experimentada. Assim, através dos aparelhos móveis, podemos contactar com outras pessoas, independentemente da sua localização ou atividade que desenvolva. A autora afirma que os dispositivos móveis vieram favorecer os *processos de aprendizagens abertos*, que se caracterizam pela sua espontaneidade, falta de sistematização, mas também algum caos, uma vez que se baseiam em fatores circunstanciais e de curiosidades secundárias. Seja como for, parecem favorecer a aprendizagem.

Churchill e Churchill (2008), referidos por Santaella (2013), defendem que a *portabilidade*, a *interatividade*, a *sensibilidade contextual*, a *conectividade* e a *individualidade* constituem importantes benefícios dos aparelhos móveis para o aprendizado.

Estes dispositivos permitem uma interatividade e conectividade imediatas, garantindo um acesso livre e contínuo à informação. Possibilitam ainda a criação de grupos que fomentam a aprendizagem informal, centrada em temas comuns.

Sendo certo que vivemos numa era digital e que urge a necessidade de mudança no ensino, qual é, então, o papel da escola?

Para Bates (2016), a escola tem o papel de desenvolver nos alunos a capacidade de analisar, avaliar e tomar decisões. Os discentes que utilizam as tecnologias digitais devem ser capazes de aceder e selecionar a informação, refletir sobre o que estão a aprender e desenvolver estratégias de

aprendizagem autónoma e de autorregulação. Para isso, e como já foi referido anteriormente, o papel do professor como orientador é fundamental.

Segundo Costa *et al.* (2012), a escola deve promover a aquisição de competências em TIC devido aos desafios do mundo do trabalho e da sociedade em geral, contribuindo para o desenvolvimento da cidadania.

Na escola, os alunos devem desenvolver competências tecnológicas, competências transversais em TIC e competências transversais gerais. Relativamente aos alunos do primeiro ciclo, pretende-se que comuniquem e interajam com outras pessoas, utilizando, de forma orientada, ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona, respeitando as regras de conduta.

Na verdade, as TIC assumem um carácter transversal e longitudinal no primeiro ciclo. As suas metas de aprendizagem são uma referência atual e futura, uma vez que as tecnologias assumem um importante papel no contexto educativo.

O novo referencial para a aprendizagem das TIC apresenta uma oportunidade para as escolas se aliarem à comunicação social. O trabalho das TIC na sala de aula surge, assim, com carácter integrador e transversal, permitindo aos alunos o relacionamento de saberes e o desenvolvimento de aprendizagens cada vez mais significativas.

Como área de formação transdisciplinar, as TIC possibilitam o envolvimento dos professores, dos alunos, dos encarregados de educação e de outros membros da comunidade educativa no processo de ensino-aprendizagem, atribuindo-lhes um papel ativo na cultura digital.

2.2. As TIC e os (novos) paradigmas da aprendizagem

O modelo de aprendizagem construtivista está centrado no aluno e caracteriza-se por ser um processo dinâmico. Os discentes são levados a descobrir, explorar e construir o seu próprio conhecimento, atribuindo um sentido aos conteúdos curriculares. O professor deve motivá-los para este processo de descoberta e de aprendizagem, estimulando-os a construir o saber e a saber-fazer.

Coll (1996), referido por Bastos (2011), defende que a mobilização e atualização dos conhecimentos prévios são importantes na atividade mental construtiva. Para que a aprendizagem seja verdadeiramente significativa e haja uma profunda abordagem dos conteúdos, o aluno deve compreender o significado do que estuda, relacionar os novos conceitos com o conhecimento prévio (dotando-os de significado), avaliar o que vai realizando e empenhar-se em compreender.

Na mesma linha de pensamento, Jonassen (2007) defende a necessidade de os alunos aprenderem a pensar, numa perspetiva construtivista, baseando-se nas suas convicções, no que já

experienciaram e vivenciaram. Muitas vezes, o professor explica um conteúdo aos seus alunos e imagina que eles o vão compreender da mesma forma que ele o compreende. No entanto, sabe-se que isto é um mito, pois há um conjunto de experiências e de interpretações que não são partilhadas pelo professor e pelos alunos.

O *aprender a pensar* implica não só o pensamento experiencial, mas também o reflexivo.

Para Donald Norman (1993), referido por Jonassen (2007), o pensamento experiencial está exclusivamente relacionado com as experiências vividas, enquanto que o pensamento reflexivo exige uma reflexão sobre o que se faz, supondo inferências baseadas nas experiências. Em suma, auxilia a compreensão do que se experimenta e do que se sabe.

Será que os meios digitais desenvolvem apenas o pensamento experiencial? Ou poderão assumir um papel preponderante no desenvolvimento do pensamento reflexivo?

Para Norman, os computadores são fortes aliados do pensamento reflexivo, pois ajudam a construir novos conhecimentos e novas representações, alterando as antigas e permitindo a comparação das duas. Assim, os alunos experimentam, refletem sobre o que fizeram, sobre o significado do que experimentaram e sobre o que ainda precisam de aprender.

Na mesma linha de pensamento, Ausubel, referido por Bastos (2011), defende que sempre que há uma interação da nova informação com a estrutura do conhecimento do indivíduo acontece uma aprendizagem significativa. Jonassen (2007) coaduna com esta opinião e acrescenta que, para que a aprendizagem seja significativa, tem de haver uma abordagem detalhada dos conteúdos. A avaliação do trabalho é também um ponto fulcral da aprendizagem, permitindo aos alunos regularem todo o processo, continuando a trabalhar para atingirem um bom grau de compreensão.

A utilização dos meios digitais nas escolas pode, segundo estas perspetivas, ser um grande aliado na aprendizagem, uma nova forma de desenvolver o pensamento reflexivo e de construir aprendizagens significativas.

Também Siemens (2006), referido por Bastos (2011), salienta a importância da aprendizagem significativa emergente, dando especial destaque à cognição, à reflexão e à criação do conhecimento.

A teoria do construtivismo assenta na construção do conhecimento, a partir do que os alunos já sabem e experienciaram, da forma como organizaram essas experiências e da própria interpretação dos objetos e dos acontecimentos. Esta pressupõe que o aluno seja visto como um todo. Os interesses dos alunos, as suas preocupações e até as suas emoções são tidas em conta. Quando a aprendizagem se prende com temas do interesse dos indivíduos, é mais eficaz, sendo que as emoções estão estritamente

relacionadas com a construção do novo conhecimento e a integração deste com o preconcebido (Ausubel, 1968; Bruner, 1960; Coll, 1996, referidos por Siemens, 2006).

Já em 1978, Vygotsky, defendia que o que a criança é capaz de realizar autonomamente é diferente daquilo que ela consegue fazer quando é supervisionada ou orientada por alguém mais habilitado – zona de desenvolvimento próximo (ZDP). Vygotsky defende, assim, que a aprendizagem é construída socialmente, sendo um processo partilhado pela criança (que aprende experienciando e partilhando soluções para os problemas) e o adulto (que orienta a criança na resolução de problemas e, aos poucos, a vai responsabilizando). Esta interação potencia um importante processo cognitivo, por isso, o autor considera a interação e a colaboração fulcrais em todo o processo de aprendizagem.

Décadas mais tarde, Lantolf e Appel (1994) vêm defender que esta interação entre o indivíduo mais competente e o aluno vai fomentar a construção partilhada do conhecimento, na medida em que o primeiro vai apoiar o aluno, promovendo a participação e a extensão das suas capacidades.

Na era digital esta construção partilhada do conhecimento também se verifica através das estruturas em rede, uma vez que permite aos alunos desenvolverem, de forma autónoma, o pensamento para a ação (Siemens, 2006). Além disso, o modelo emergente em rede estreita a relação professor/aluno, promovendo dinâmicas diferentes entre ambos.

Em 1983, Gardner identifica a existência de diferentes habilidades cognitivas – teoria das inteligências múltiplas. Considera os diferentes perfis cognitivos e as mais variadas formas de aprendizagem. Mais de duas décadas depois, Tapscott (2008) defende que, no ensino, devem ser utilizados vários recursos e diferentes pedagogias, de modo a elevar o potencial de cada indivíduo.

Esta heterogeneidade de indivíduos e a necessidade de práticas pedagógicas mais inovadoras, utilizando recursos mais variados, parecem alertar para a necessidade de repensar e redefinir novos paradigmas de aprendizagem.

Para Skiba e Barton (2004), referidos por Bastos (2011), é importante a realização de atividades experimentais com recurso a tecnologias, mas também de atividades mais tradicionais, de modo a manter os alunos envolvidos na sua aprendizagem. Já Vail (1996) defende que é preciso uma maior rutura com os modelos tradicionalistas, sublinhando a necessidade de uma nova forma de estar. Os jovens já não se privam do software interativo e esta realidade deveria ser compatível com a forma de aprendizagem.

Esta diferença de perspetivas e de opiniões é partilhada por muitos professores. Se uns consideram que é importante integrar cada vez mais as TIC nas suas práticas pedagógicas e utilizar os meios digitais no processo de ensino-aprendizagem, outros acham que não é benéfico para as crianças

uma utilização quase permanente das tecnologias. Há ainda os que, por receio da mudança, preferem manter o ensino tradicional, afastando os meios digitais da sala de aula.

A verdade é que, apesar de vivermos inundados de tecnologias digitais, a escola nem sempre integra nem promove as tecnologias e a sua utilização crítica pelos alunos (Paraskeva & Oliveira, 2008). Também Valente e Osório (2007) garantem que, embora as crianças tenham uma relação quotidiana com as tecnologias, as escolas nem sempre as aproveitam para integrar novas aprendizagens.

Estarão os novos paradigmas da aprendizagem intrinsecamente relacionados com as TIC?

Para Santaella (2013), o *E-learning* é um novo modelo de aprendizagem. A autora rejeita o conceito de “educação à distância” devido à ubiquidade computacional, isto é, à omnipresença dos mídias digitais.

Inicialmente, os sites de e-learning limitavam-se a compilar informações disponibilizadas juntamente com páginas de conteúdo. No entanto, o conceito de e-learning (*educação on-line* ou *ambientes virtuais de aprendizagem*) foi sofrendo transformações, passando a caracterizar-se pela aprendizagem assíncrona, pela interatividade e pela flexibilidade de tempo e espaço.

A mesma autora, referindo Behar (2009), contrapõe mídias massivas a mídias computacionais que permitem controlar o fluxo de informações, gerir informações em excesso, participar em comunidades virtuais, articular ideias no imediato e desenvolver o pensamento crítico.

O contínuo contacto dos alunos com estas mídias faz com que eles aprendam também de forma muito diferente. Os alunos ensinam os mais velhos a trabalhar no computador, aprendem com os pares, na escola ou noutros contextos, e consideram que as relações sociais dependem da Web. Através do e-learning, os alunos aprendem de forma mais livre e flexível, no momento em que desejam.

Santaella (2013) apresenta também um conceito ainda mais recente, promovido pelos aparelhos móveis, que adicionaram mobilidade à educação on-line: o *m-learning*.

O *m-learning* poderá ser um importante recurso no processo de aprendizagem, uma vez que permite ao aluno aprender a qualquer hora e em qualquer lugar (Pelissoli & Loyolla, 2005). Dá ainda a possibilidade ao sujeito de aplicar o que aprendeu e partilhar experiências de aprendizagem de formas nunca antes vistas.

2.3. As TIC como ferramenta cognitiva

Tal como já antes referimos, o construtivismo, que vem sendo abordado e explorado desde Jean Piaget (1896 – 1930), defende que o aluno tem um papel ativo na aprendizagem, uma vez que constrói

o seu próprio conhecimento, a partir do que já sabe. As suas experiências são organizadas e é feita uma interpretação própria dos objetos e dos acontecimentos.

Passado quase um século, esta teoria continua atual. No entanto, é necessário reinventar formas de auxiliar os alunos nesta construção do conhecimento. É neste sentido que surge o conceito de *ferramentas cognitivas* que, segundo Jonassen (2007), ajudam os alunos a organizar e a representar o saber.

O computador sempre foi visto como uma boa *ferramenta de produtividade (na produção de trabalhos, utilizando o processador de texto, por exemplo)*, mas Jonassen (2007) apresenta as suas enormes potencialidades como *ferramentas de uso da informação*.

Segundo o autor, utilizando o computador como ferramenta com a qual se aprende (ferramenta cognitiva), o aluno melhora, amplia e reestrutura o pensamento sobre um determinado conteúdo. As ferramentas cognitivas são, assim, “parceiras intelectuais” (p. 30) e promovem formas alternativas de pensamento.

Jonassen (2007) distingue ainda *ferramenta cognitiva* de *fonte de informação*. A WWW, por exemplo, não é uma ferramenta cognitiva, mas uma fonte de informação. As ferramentas de uso da informação promovem diferentes perspetivas ou informações. No entanto, a pesquisa de uma informação sem finalidade não promoverá uma aprendizagem significativa.

Na sua obra – *Computadores, Ferramentas Cognitivas* – Jonassen (2007) apresenta algumas ferramentas computacionais que podem assumir um caráter cognitivo.

As *bases de dados*, por exemplo, são ferramentas de produtividade, na medida em que foram produzidas para armazenar e recuperar informação. No entanto, estas podem também ser utilizadas para organizar e representar conhecimentos dos alunos acerca dos conteúdos em estudo, assumindo, neste caso, o papel de ferramentas cognitivas. A organização das ideias dos alunos é muito importante para que consigam inferir, fazer analogias, resolver problemas... Assim, as bases de dados e as redes semânticas auxiliam os alunos na organização e na representação visual do que sabem. A organização do pensamento pessoal facilitará a memorização e a utilização do próprio saber.

Quando o aluno utiliza uma ferramenta que o ajuda a estruturar o conhecimento, compreende-o melhor. No desenvolvimento e na utilização de bases de dados, o aluno analisa e compreende a informação - *ferramenta cognitiva*.

As *redes semânticas* são uma ferramenta cognitiva com várias funções. Permitem planificar diferentes tipos de produções ou bases de conhecimento. Através da sua utilização, os alunos podem

criar mapas de conceitos, auxiliando a organização do seu conhecimento e, conseqüentemente, conseguir uma maior compreensão e retenção da informação.

As *folhas de cálculo* também são ferramentas cognitivas, na medida em que estabelecem relações quantitativas e simulam fenômenos quantitativos. Através da sua utilização, os alunos podem otimizar a organização dos cálculos numa grelha, utilizando as relações matemáticas ou resolvendo problemas. Ao trabalharem com folhas de cálculo, os indivíduos constroem modelos quantitativos e, através destes, podem conjecturar sobre as alterações nos modelos existentes, desenvolvendo competências muito importantes.

As *bases de conhecimento de sistemas periciais* assumem-se como desafiantes e intelectualmente envolventes. Para a construção de sistemas periciais é necessário um grande raciocínio lógico formal. O aluno tem de ter um profundo pensamento reflexivo.

Jonassen refere ainda os *micromundos* como excelentes ferramentas cognitivas.

Já em 1980, Papert referia-se a *micromundo* para descrever ambientes de aprendizagem que permitiam aos alunos aprenderem conceitos de geometria. Através de comandos simples, os alunos dirigiam tartarugas, criando os seus próprios “mundos visuais”.

Para Papert, o computador deve ser utilizado para exponenciar o pensamento, uma vez que se apresenta como um bom ambiente para a criação de micromundos. Estes são locais onde se apresentam problemas limitados, mas que se assemelham aos problemas reais. Sendo da autoria dos alunos, os micromundos são desde logo interessantes. Os indivíduos experimentam para tentarem solucionar um problema.

Apesar de algumas críticas à linguagem *Logo*, como o facto de não permitir o desenvolvimento de algumas competências de exploração, ou o tempo de prática que o aluno requer para que possa criar o seu próprio micromundo usando a *Logo*, o conceito de micromundo continua a ser muito interessante, uma vez que retrata ambientes que permitem ao aluno explorar e aprender, descobrir, simular fenômenos da realidade, navegar, criar objetos e testar os efeitos dos mesmos. Desta forma, os alunos podem construir um conhecimento aprofundado sobre os fenômenos estudados, podem especular e testar hipóteses, envolvendo-se em pensamentos de ordem superior.

Os autores que defendem os micromundos parecem unânimes na justificação desta ferramenta cognitiva. Através da interação, os alunos manipulam objetos para atingir um objetivo final.

Esta ferramenta representa fenômenos complexos do mundo real e permite a construção de modelos mentais, a exploração e a verificação de hipóteses, dando possibilidade ao aluno de redefinir o fenómeno e as ferramentas exploratórias.

Jonassen refere-se também ao *hipermédia* como uma poderosa ferramenta cognitiva. Segundo o autor, a construção de hipermédia permite que os alunos inventem e negociem as perspectivas próprias sobre um tema. Algumas experiências neste âmbito, relatadas por Jonassen (2007), indicam que os alunos que construíram hipermédia compreenderam melhor as suas ideias, organizaram o seu conhecimento e desenvolveram competências de associação, dedução, entre outras. A criação de produtos hipermédia é exigente, mas criativa, desafiante e motivadora.

As ferramentas digitais referidas por Jonassen (2007) podem atualmente estar ultrapassadas ou terem adotado outras terminologias, como é o caso dos micromundos, onde a linguagem *Logo* tem sofrido grandes evoluções. Temos o exemplo do *Scratch* ou ainda do *Metaverso*. Poderíamos ainda falar da *realidade aumentada* ou até da evolução das redes sociais. Seja como for, toda a base conceitual da teoria de Jonassen se mantém e pode ser articulada com os mais recentes recursos digitais.

Na obra “Computadores, Ferramentas Cognitivas”, Jonassen (2007) utiliza o pensamento crítico para medir e comparar os efeitos da utilização das ferramentas cognitivas.

Mas, afinal, o que é o *pensamento crítico*?

2.3.1. As TIC e o pensamento crítico

Pesquisas recentes salientam a importância de se romper com modelos de ensino mais tradicionais, unidirecionais e que moldam os indivíduos para um só pensamento. Focam ainda o importante papel da escola na formação de cidadãos críticos.

Há muito que se trabalha e aplica o conceito de *pensamento crítico*. O que será que implica esse conceito? Será estanque ou terá sofrido evoluções ao longo dos tempos?

O pensamento crítico surgiu nas décadas de 70 e 80, em oposição à memorização e repetição, onde os alunos possuíam a informação fragmentada. Numa perspectiva mais tradicionalista, Paul (1992) resume o pensamento crítico à capacidade de decisão sobre o que se acredita ou o que se faz. Para Ennis (1996), o pensamento crítico envolve a dimensão lógica, crítica e pragmática.

A conceção tradicional de pensamento crítico apresenta tarefas a aplicar a ideias existentes, mas não explora o desenvolvimento de pensamentos ou ideias inéditas que, segundo Jonassen (2007), é uma característica fundamental do pensamento crítico.

Este pensamento implica uma reorganização significativa e útil do conhecimento. O *pensamento crítico* pressupõe a lógica, a análise, a planificação e a inferência (Jonassen, 2007).

Walters (1990), referido por Jonassen (2007), realça a importância do pensamento lógico (racional), da análise crítica e da resolução de problemas. No entanto, adverte que, para que os alunos

adquiram perspectivas múltiplas para a construção de um conhecimento verdadeiramente significativo, têm também de desenvolver a imaginação, a intuição, a introspeção e o pensamento metafórico.

Já Litecky (1992), referido por Jonassen (2007), defende que o pensamento crítico pressupõe uma análise cuidada, para uma melhor compreensão dos conteúdos. Assim, é necessário que os indivíduos se esforcem mentalmente para atribuírem significado ao mundo.

Jonassen baseia-se em Resnick e Klopfer (1987) para afirmar que o pensamento crítico é de ordem superior. Não é algorítmico e tende a ser complexo. Proporciona múltiplas soluções, envolve diferentes juízos, interpretações e a aplicação de múltiplos critérios. Implica a autorregulação do processo, atribui significado e exige esforço, envolvendo um considerável trabalho mental.

O *Modelo de Pensamento Integrado* (Departamento de Educação de Iowa, 1989) apresentado por Jonassen (2007) para analisar os efeitos das ferramentas cognitivas, apresenta as competências de pensamento complexo como um sistema interativo e descreve os diferentes processos (pensamento) e as suas relações.

Este modelo assenta em três elementos do pensamento complexo: o pensamento elementar/de conteúdo, o pensamento crítico e o pensamento criativo.

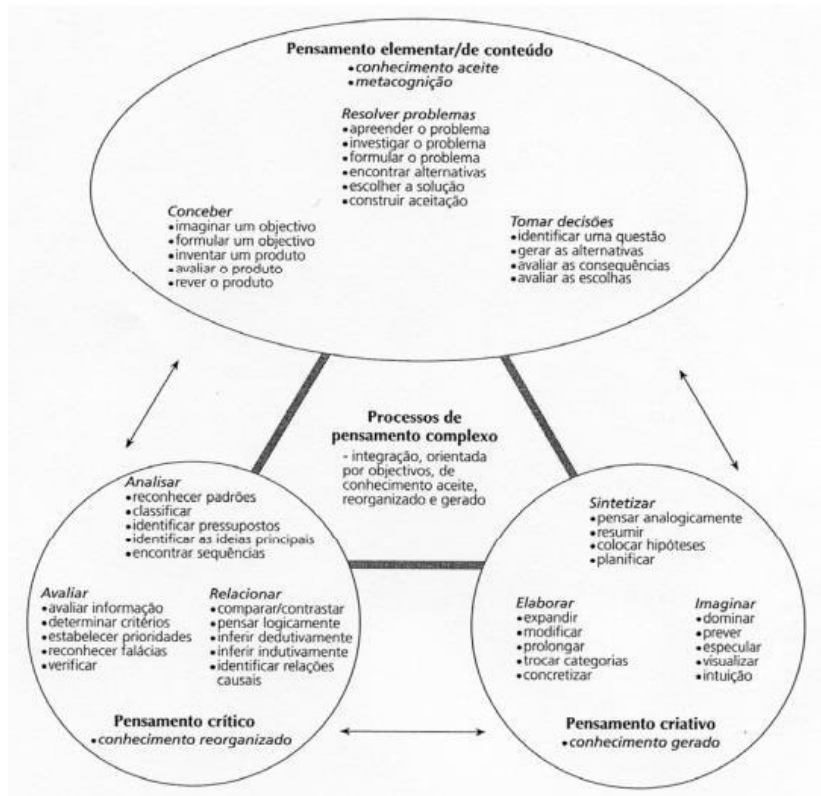


Figura 1 - Modelo de pensamento integrado

Fonte: Jonassen (2007)

Esta investigação centra-se no pensamento crítico e, portanto, será este o tema a desenvolver.

O pensamento crítico implica que o conhecimento seja reorganizado de forma significativa e útil e, para Jonassen (2007), assenta em três subcompetências: avaliar, analisar e relacionar.

Avaliar implica ser capaz de fazer juízos, relativamente a um padrão, reconhecendo, estipulando e utilizando critérios. Avaliar não se coaduna com a expressão de uma atitude ou de um sentimento pessoal. É fundamental que se reconheça e determine os critérios adequados.

Os alunos devem ser capazes de distinguir a informação relevante da irrelevante, avaliando a sua credibilidade e utilidade. Devem ainda definir critérios para avaliar a qualidade de uma ideia ou de um produto. Perante diferentes opções, e de acordo com a sua importância, devem ser capazes de estabelecer prioridades, de detetar afirmações falsas e erros de raciocínio. A partir da realidade, será importante aprenderem a testar para averiguar argumentos e hipóteses.

Analisar pressupõe compreender as relações entre as partes, e entre as partes e o todo. Para analisar, os alunos devem ser capazes de: reconhecer padrões para organizar; classificar objetos, categorizando-os; identificar pressupostos; reconhecer as ideias centrais de um texto, de dados ou de criações, sendo capazes de distinguir ideias centrais de acessórias; e descobrir sequências em informação organizada.

Relacionar implica a comparação de coisas ou ideias, procurando-se relações de ligação entre os elementos. Esta competência baseia-se na anterior, uma vez que, com frequência, compara o todo, partindo das partes que foram analisadas. Ao relacionar, os alunos estabelecem comparações entre coisas e ideias, ligando os elementos e procurando relações de causa e efeito.

Para relacionar, os alunos devem ser capazes de: descobrir semelhanças ou diferenças entre acontecimentos ou objetos; pensar de forma lógica; fazer inferências a partir de generalizações ou casos específicos através de princípios; inferir de forma indutiva a partir de dados, teorias ou princípios; e descobrir relações entre acontecimentos e objetos, prevendo possíveis efeitos.

Segundo Jonassen (2007), as ferramentas cognitivas envolvem e fomentam o processo de pensamento complexo – interação entre o elementar, o crítico e o criativo - que deve ocupar um lugar de destaque na educação. Há imensas ferramentas cognitivas disponíveis e a sua utilização pode trazer inúmeras vantagens na aprendizagem. No entanto, para as utilizarem, os alunos têm que desenvolver, desde muito cedo, o pensamento crítico.

Têm sido desenvolvidos vários estudos para compreender que mecanismos e processos promovem o desenvolvimento do pensamento crítico. Muitos apontam a interação de pares e a aprendizagem cooperativa como aspetos fundamentais para o desenvolvimento desse pensamento.

Segundo Bastos (2011), vários autores da atualidade defendem que o pensamento crítico se opõe à aprendizagem tradicional, onde a memorização e a repetição imperavam. Assim, o pensamento crítico surge como um “*pensamento disciplinado*”, onde aspetos como “*clareza, precisão, a exactidão, relevância, consistência, correcção lógica, profundidade e justiça*” (p. 28) são valorizados.

As ferramentas cognitivas auxiliam o aluno no desenvolvimento do pensamento de ordem superior, em particular no pensamento crítico. Segundo Jonassen (2007), estas ferramentas informáticas auxiliam o desenvolvimento intelectual do aluno, expandindo o seu pensamento. Para as utilizar, os discentes precisam de pensar de forma mais empenhada sobre as matérias em estudo, refletindo sobre os conteúdos que estão a abordar. As ferramentas cognitivas são, então, promotoras da aprendizagem e da construção de significados, permitindo ao aluno a construção do seu próprio conhecimento.

Jonassen (2007) compara as ferramentas cognitivas a um “andaime” (p.22), uma vez que apoiam o pensamento significativo, envolvendo os alunos e apoiando-os quando estes já estão envolvidos. “As ferramentas cognitivas representam uma abordagem construtivista da utilização dos computadores, ou de qualquer outra tecnologia, ambiente ou atividade, que estimule os alunos na reflexão, manipulação e representação sobre o que sabem, ao invés de reproduzirem o que alguém lhes diz. (Jonassen, 2007, p.23)

No *Modelo de Pensamento Integrado*, defendido por Jonassen (2007) e acima apresentado, os diferentes tipos de pensamento e as várias competências associadas encontram-se integrados, havendo interação entre si. Jonassen sugere que as escolas se apoiem em ferramentas cognitivas e construtivistas para desenvolverem o pensamento significativo. Desta forma, cumprirão os objetivos do Plano Tecnológico da Educação e irão ao encontro das necessidades dos jovens da geração digital.

2.3.2. O WhatsApp como ferramenta cognitiva

O *WhatsApp* foi criado por Brian Acton e Jon Koum, em 2009. É um aplicativo que tem diferentes funções, como as chamadas de áudio ou o envio de arquivos de texto, áudio e vídeo. É normalmente utilizado para a troca de mensagens instantâneas e permite a visualização, a resposta e a partilha de conteúdo em tempo real. Este aplicativo possibilita, para além das chamadas de voz, a realização de videochamadas. É possível partilhar algo com os contactos durante 24 horas, publicando no *status*. Através deste aplicativo pode-se conversar em grupo e os vários elementos podem comunicar e partilhar informações em tempo real.

O *WhatsApp* permite ainda aos utilizadores optarem por algumas definições de privacidade, tornando ou não visível se as mensagens recebidas foram lidas ou visualizadas e deixando ou não o registo da última vez que abriu o aplicativo.

Para a sua utilização, é necessário estar conectado à Internet e ter um número de telefone móvel. É um aplicativo gratuito, sendo, por isso, um recurso acessível.

Em 2020, o *WhatsApp* anunciou que já tinha ultrapassado os 2 bilhões de usuários em todo o mundo e a empresa garante que continua com o mesmo compromisso inicial: oferecer aos utilizadores um serviço simples, de confiança e privado. Não é, de todo, um aplicativo ao qual possamos ficar indiferentes. Mas será que o podemos utilizar como ferramenta cognitiva para a aprendizagem?

Os alunos são cada vez mais *digitais*, tendo facilmente acesso a vários aplicativos, utilizando variadíssimas ferramentas que os auxiliam a aprender e a partilhar o conhecimento. Neste sentido, a utilização do *WhatsApp* como recurso educativo pode ser muito útil em sala de aula e fora dela.

Para Júnior (2016), o *WhatsApp* apresenta um grande leque de vantagens: interatividade, partilha de conhecimento professor-aluno e aluno-aluno, um maior diálogo, possibilidade de esclarecimento de dúvidas fora da sala de aula, compartilhamento de ficheiros em diversos formatos e aumento da motivação dos alunos.

Segundo Porto, Oliveira e Chagas (2017), o acesso ao conhecimento e à informação está estritamente relacionado com os processos comunicativos e infocomunicacionais.

Atendendo a esta realidade, o ensino-aprendizagem também poderá alargar os seus horizontes para diferentes configurações.

A possibilidade de fotografar, armazenar ou até mesmo encaminhar o conteúdo para outra pessoa por meio de um aplicativo de redes sociais na internet possibilitam a emissão e reconfiguração de novos conteúdos. Ainda que não intencionais se tornem disponíveis ao uso e, naturalmente, contribuem para a produção ubíqua e colaborativa de novos conteúdos por meio da reconfiguração deles, mas essas práticas por si só não garantem a aprendizagem. (Porto et al., p.11. 2017)

Segundo Porto et al. (2017), o facto de estarmos cada vez mais ligados à internet e de dependermos dos aplicativos e das tecnologias digitais, obriga-nos a desenvolver *modos híbridos* de viver. O *WhatsApp* ganha um destaque especial neste contexto, já que possibilita a partilha de mensagens, imagens, voz e ficheiros no imediato, possibilitando novas experiências.

Tendo em mãos um recurso atual, do agrado dos alunos e com potencialidades como recurso à aprendizagem, não será o momento de os professores pensarem na possibilidade de, ao menos, o experimentarem?

Em 2017, no prefácio que escreveu para a obra “WhatsApp e educação – Entre mensagens, imagens e sons”, Marco Silva teceu o seguinte comentário: “Se estivessem vivos e atentos ao cenário comunicacional da cibercultura ou da cultura digital, Freire, Vygotsky, Freiner, Dewey e Teixeira se sentiriam muito à vontade para fazer uso de smartphone, do tablet e do laptop como aliados em sala de aula” (p.15). Do seu ponto de vista, parece que, nos dias de hoje, não há indivíduos suficientemente corajosos e audazes, capazes de levar os dispositivos móveis para a sala de aula e fazer deles aliados para a aprendizagem. Segundo o mesmo autor, o emissor, a mensagem e o recetor têm, agora, significados muito diferentes dos de outrora. O emissor apresenta vários elementos e possibilidades que podem ser manipulados, a mensagem é um mundo cheio de possibilidades e o recetor intervém em todo o processo para dar sentido à mensagem.

Silva (2017) faz também alusão a grandes nomes da educação e mostra que hoje, no século XXI, precisamos de educadores audazes, que façam um “refresh” no sistema de ensino e na sala de aula. Talvez no futuro experiências de aprendizagem inovadoras fiquem gravadas como um importante marco histórico da educação.

Porto, Oliveira e Alves referidos por Porto et al. (2017) defendem que o *WhatsApp* tem proporcionado maior interatividade na comunicação, através das mensagens. Além disso, tem potenciado novas formas de leitura e escrita, através de *emojis*, imagens, vídeos e áudios.

Alguns autores, como Carloney Alves de Oliveira, Alexandra Barbosa, Edméa Santos e Mayra Ribeiro defendem que o *WhatsApp* promove novas formas de aprendizagem, baseadas na exploração e na interação móvel e ubíqua (Porto et al., 2007).

A interação, a partilha e a ubiquidade parecem ser fortes justificativas que sustentam a ideia do *WhatsApp* como ferramenta cognitiva.

Lucena, Oliveira e Junior, referidos por Porto et al. (2017), constataram, com seus estudos, que o *WhatsApp* inicialmente era usado para a criação de grupos com os elementos da pesquisa, mas depois passou a ser utilizado como espaço primordial de formação. Segundo os autores, o software social permite socializar, interagir, narrar as experiências de aprendizagem e promover a partilha, a criatividade e a colaboração entre os participantes. Há mais estudos que comprovam que o *WhatsApp* promove a interação e a motivação dos intervenientes. Ramos, referida por Porto et al. (2017), concluiu, num dos seus estudos, que a utilização do *WhatsApp* numa “pesquisa-ação” de seis turmas de pós-graduação de *Metodologia Científica* promoveu uma maior interação entre os intervenientes, empenho e motivação acrescidos, notando-se uma construção do conhecimento e uma participação ativa dos alunos no

processo de ensino-aprendizagem, dentro e fora da sala de aula e com uma intensa participação em atividades didáticas.

A utilização de dispositivos móveis permite ainda aos alunos desenvolverem competências sociais digitais e construir o seu conhecimento de forma mais ativa e dinâmica.

Perante tal realidade, os docentes são confrontados com a necessidade de alterar a forma de ensinar. O desafio é que as tecnologias digitais deixem de ser utilizadas como um mero recurso, e passem a ser estratégias que promovam o desenvolvimento de competências que permitam aos alunos aceder e utilizar, de forma crítica, a informação.

Neste sentido, o *WhatsApp* surge como um aplicativo com várias potencialidades na educação, ao ponto de Bouhnick e Deshen (2014), referidos por Porto et al. (2017), o descreverem como *tecnologia educacional*.

Porto et al. (2017) consideram que o *WhatsApp* pode ser convertido num dispositivo pedagógico, promovendo *ecossistemas educacionais* que possibilitem aos alunos aprenderem de forma mais ativa, autónoma e criativa. É um aplicativo bastante intuitivo e fácil de utilizar em ambiente de sala de aula. A utilização do *WhatsApp* como recurso educativo permite, de forma síncrona ou assíncrona, um grande envolvimento dos alunos na construção do conhecimento, sob supervisão do professor. Os autores referidos, consideram o *WhatsApp* como uma rede de ligações sociais, mas a verdade é que estas conexões podem também ser educativas, como alguns deles referem. Com a utilização do *WhatsApp*, os alunos podem interligar as aprendizagens desenvolvidas na sala de aula com as aprendizagens informais do dia-a-dia.

Este tipo de educação híbrida terá, para Porto et al. (2017), implicações positivas no processo de ensino-aprendizagem: “Neste contexto, os professores ganham uma sala de aula ampliada onde podem trabalhar. Por meio de mensagens do *WhatsApp*, o docente pode colaborar com os seus estudantes e integrar todos os espaços e todos os tempos.” (2017, p. 59)

O professor assume um papel decisivo na utilização do *WhatsApp* como ambiente de aprendizagem. Será ele a mediar e a promover as aprendizagens através deste aplicativo. Ao comunicar com os alunos por esta via, o professor poderá conhecê-los melhor e orientá-los individualmente, tendo em conta os interesses e as necessidades de cada um.

Mas será o *WhatsApp* uma boa ferramenta para ensinar? Através da análise da opinião de vários autores, que se basearam em estudos distintos, o *WhatsApp* apresenta inúmeras vantagens, mas tem também algumas limitações.

Porto et al. (2017) relembram que a utilização das tecnologias em sala de aula gerou sempre controvérsia. Vários professores resistiam (e ainda resistem) à sua utilização porque não conseguiam criar ecossistemas de aprendizagem em que as tecnologias interagissem com a educação de forma eficaz. Referiam ainda o facto de os equipamentos e os aplicativos digitais sofrerem mudanças muito rápidas como um constrangimento.

Bouhnic e Deshen (2014) e Nitza e Roman (2016), referidos por Porto et al. (2017), enumeraram também algumas desvantagens do uso do *WhatsApp*, como o tipo de linguagem que, por vezes, é utilizada pelos alunos e o fluxo de mensagens, que nem sempre é fácil de controlar (*overload*). Nesta mesma linha, Bottentuit Junior, Albuquerque e Coutinho (2016), referidos por Porto et al. (2017), ressaltam a necessidade de se planearem muito bem as atividades a desenvolver para que não haja distrações e para que se atinjam os objetivos educativos.

Outros autores referem que o facto de o professor estar disponível à distância de uma mensagem pode ser prejudicial, uma vez que os alunos podem achar que terão toda a informação mais fácil e rapidamente. Ressaltam ainda que pode haver uma *banalização* dos conteúdos e desorganização das informações.

Souza (2013) e Júnior (2016) defendem que as maiores desvantagens deste aplicativo são possíveis distrações dos alunos e a necessidade de estarem ligados à internet.

Como outras ferramentas, o *WhatsApp* parece ter vantagens e desvantagens. No entanto, é sabido que, muitas vezes, o sucesso da ferramenta de ensino depende muito da forma como a aula é estruturada, de como a ferramenta é utilizada e do contexto onde é aplicada.

Com o presente estudo, pretende-se descobrir quais as implicações do *WhatsApp* no desenvolvimento do pensamento crítico. Qual será a relação deste aplicativo com a competência supra referida?

2.3.3. O WhatsApp no desenvolvimento do pensamento crítico

No tópico anterior foram já abordadas as várias funcionalidades do *WhatsApp* como ferramenta cognitiva. Mas como as poderemos utilizar no desenvolvimento do pensamento crítico?

Este é um tema pouco estudado, como já referiu Martins (2017) na sua dissertação sobre *o uso do WhatsApp em práticas de ensino-aprendizagem de língua inglesa*.

O pensar de forma crítica é cada vez mais essencial para gerirmos e ultrapassarmos as adversidades do quotidiano, dando respostas aos problemas da sociedade.

Segundo Lopes e Silva (2019), vários documentos como “o Pacto Europeu para a juventude (2005), o *New Vision for Education: Fostering Social and Emotional Learning through Technology*, do *World Economic Forum* (WEF, 2016), o *The Future of Education and Skills*, projeto *Education 2030*, da OECD (2018) e o *US-based Partnership for 21^o Century Skills* (P21, 2007, 2011, p. 7) dão algumas orientações para o desenvolvimento de competências essenciais para a formação de cidadãos ativos e criativos, inseridos na sociedade atual, de informação e conhecimento. Destas competências fazem parte os 4C: a **c**omunicação, a **c**olaboração, o pensamento **c**rítico e a **c**riatividade.

O documento *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* realça também a importância do pensamento crítico e criativo, fomentando competências que o desenvolvam.



Figura 2 - Áreas de competência
Fonte: Martins et al. (2017)

Na verdade, os desafios diários apresentados pela sociedade atual (económicos, étnicos, educativos, entre outros) só poderão ser resolvidos se os jovens aprenderem a pensar de forma crítica e criativa. Como salientam Lopes e Silva (2019, p. 1): “o termo “pensamento crítico” chama a atenção para a qualidade do pensamento necessário para formular e resolver problemas de forma mais competente, tomar decisões acertadas, analisar questões, realizar investigações profundas, etc”.

Saiz (2018), referido por Lopes e Silva (2019), defende que é fundamental uma mente sã e com capacidade de pensar criticamente para se analisar os problemas e as suas causas, tomando boas decisões. Ser um bom pensador crítico implica gostar de investigar, criar juízos e avaliar a informação

de forma honesta, analisar e questionar com abertura e flexibilidade e possuir competências de pensamento crítico (Ennis, 1996 e Facione, 1990, referidos por Lopes & Silva, 2019).

Um bom pensador crítico é objetivo e justo. É racional, pensa de forma diferente, reflete sobre as suas experiências, tem vontade de aprender sempre mais, escuta atentamente a opinião dos outros e está predisposto para possíveis discussões.

Baseando-se na perspectiva de Ennis (1987), para Lopes & Silva (2019) o pensamento crítico é racional (é necessário ter boas razões para justificar as decisões), reflexivo (implicando análise de situações e resultados), valorativo e implica a tomada de decisões.

Assim, pensar de forma crítica impulsionará qualquer esforço intelectual. Quantas vezes já ouvimos queixas dos professores em relação à capacidade de pensar dos alunos? “Os alunos não sabem pensar”, dizem muitos. Com isto quererão dizer que as crianças não são capazes de observar, de interpretar, de avaliar, de argumentar... Todas estas são competências intimamente relacionadas com o *pensamento crítico*. O que fazer então para mudar esta realidade?

A escola deve «fomentar nos alunos o desenvolvimento de competências de pesquisa, avaliação, reflexão, mobilização crítica e autónoma de informação, com vista à resolução de problemas e ao reforço da sua autoestima e bem-estar.» (Decreto-Lei n.º 55/2018).

E em que medida é que poderemos relacionar o desenvolvimento destas competências com o *WhatsApp*?

A par das orientações referidas, o mesmo decreto (Decreto-Lei n.º 55/2018) enquadra as TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) como área transversal do primeiro ciclo.

As Orientações Curriculares para as TIC no 1.º Ciclo visam o desenvolvimento de competências multidisciplinares, promovendo a criação de experiências de aprendizagem significativas e relevantes, que se relacionem com as diferentes componentes curriculares e com as competências previstas *no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. “A sociedade enfrenta atualmente novos desafios, decorrentes de uma globalização e desenvolvimento tecnológico em aceleração, tendo a escola de preparar os alunos, que serão jovens e adultos em 2030, para empregos ainda não criados, para tecnologias ainda não inventadas, para a resolução de problemas que ainda se desconhecem. (Decreto-Lei n.º 55/2018)

Se a escola tem que preparar os alunos para o futuro, para serem seres pensantes e críticos, capazes de resolver problemas e tomar decisões acertadas, porque não utilizar as TIC como recurso? Porque não utilizar a ferramenta cognitiva *WhatsApp* como promotora do pensamento crítico, já que é tão apreciada pelos alunos?

Mas serão estas opções da responsabilidade da escola e do professor? Será que estas competências não poderão ser desenvolvidas informalmente enquanto os indivíduos utilizam as tecnologias móveis e os aplicativos digitais, como é o caso do *WhatsApp*? Serão estas competências mais acessíveis aos nativos digitais?

Alguns especialistas em Cibercultura defendem que os jovens que nasceram depois de 1990 são, só por isso mesmo, nativos digitais. No entanto, Porto et al. (2017) salvaguardam que, apesar de os mais novos serem *nativos digitais*, não têm *fluência digital* para aprenderem sozinhos, necessitando, por isso, de um mediador. O papel do professor surge, neste contexto, como orientador e articulador das práticas culturais da Cibercultura, promovendo uma aprendizagem relevante e eficaz.

O papel do professor estende-se ainda à organização das atividades e à seleção e aplicação das estratégias adequadas, para que o pensamento crítico se desenvolva no dia-a-dia. (Lopes & Silva, 2019)

Sendo assim, a escola parece ocupar um lugar de destaque na promoção do pensamento crítico e na utilização das TIC.

Para que o pensamento crítico se desenvolva, é necessário, primeiro, que o professor tenha consciência do que implicam, afinal, as competências do pensamento crítico. “Implicam observar de forma cuidadosa e rigorosa, interpretar, analisar a informação, experiências ou ideias, avaliar a credibilidade das fontes, fazer inferências, argumentar com recurso a critérios, com vista a tomar decisões de forma fundamentada, e refletir sobre os procedimentos que levaram à tomada de decisões” (Lopes & Silva, 2019, p. 4).

Para pensar de forma crítica, os alunos devem ser capazes de observar, interpretar, analisar, avaliar, fazer inferências e argumentar com a finalidade de tomar decisões acertadas.

Estas competências facilitam a realização de várias tarefas – componente cognitiva. No entanto, é necessário conseguir que os alunos se envolvam, revelem predisposição e vontade de utilizar as competências que possuem (*disposições*) – *componente motivacional*, isto é, a forma como os alunos encaram e realizam uma tarefa. Para Facione e Giancarlo (2000), referidos por Lopes e Silva (2019), estas disposições estão estritamente relacionadas com a personalidade de cada um, como se fossem motivações internas.

É muito importante que o professor crie situações de aprendizagem, que proporcionem o desenvolvimento destas competências e disposições. A utilização do *WhatsApp* parece ganhar, assim, algum sentido.

Já em 2013, Souza considerava que a utilização do *WhatsApp* como ferramenta cognitiva seria conveniente e motivante para os alunos, uma vez que se trata de um aplicativo fácil de utilizar, eficaz e bastante atual, opinião também partilhada por Júnior (2016).

Aspetos como a clareza, a precisão, o rigor, a profundidade, a relevância, a lógica, a amplitude, a significância e a imparcialidade são fundamentais para avaliar e melhorar o pensamento crítico (Lopes & Silva, 2019). Neste sentido, o professor deve pensar nas experiências de aprendizagem tendo por base estes *padrões intelectuais*.

Assim, como poderão os professores promover o desenvolvimento do pensamento crítico nas suas práticas?

Primeiramente, é necessário que conheçam as competências do pensamento crítico (como por exemplo: observação, análise, interpretação, argumentação, ...). Depois, é fundamental que promovam o seu desenvolvimento, recorrendo frequentemente a estratégias de aprendizagem adequadas.

Existem vários obstáculos que travam o desenvolvimento do pensamento crítico, como a passividade, o medo de errar ou de opinar, a falta de motivação, entre outros. Tais obstáculos surgem das atitudes ou do contexto onde se vive. O conhecimento destes obstáculos é importante para que o professor possa estar atento e auxiliar os alunos a superar as adversidades.

Além disso, os docentes devem valorizar mais a aprendizagem ativa nas aulas, fomentando a colaboração entre os intervenientes. “As atividades de aprendizagem realizadas em grupos cooperativos implicam que os alunos se confrontem com perspetivas diversas e tenham de as analisar para decidir sobre a sua importância, sintetizar informações, negociar para chegar a acordos e fazer auto e heteroavaliação de todo o processo.” (Lopes & Silva, 2019, p. 15)

O trabalho colaborativo pode promover o desenvolvimento do pensamento crítico, uma vez que irá fomentar discussões, despertando novos pensamentos e ideias. Neste processo, os alunos podem analisar diferentes pontos de vista, discutir e avaliar os temas em destaque e os processos de aprendizagem.

O *WhatsApp* facilita e promove a interação de todos os elementos envolvidos no processo educativo, através das conexões que possibilita. O facto de permitir diferentes tipos de interação, através da partilha de texto, imagens e vídeo, potencia o desenvolvimento de novas estratégias, mais cooperativas e construtivas, por exemplo a aprendizagem colaborativa, promovendo a cooperação na resolução de problemas e na superação de desafios. Nesta linha de pensamento, pode fomentar o desenvolvimento do pensamento crítico. Vários autores defendem que a interação e a cooperação que ocorrem na

utilização de aplicativos como o *WhatsApp* promovem uma aprendizagem mais ativa e uma construção do conhecimento mais rápida e eficaz.

Porto et al. (2017) reportam um estudo realizado numa unidade curricular de um curso de pós-graduação. Esse estudo baseava-se na avaliação do potencial do *WhatsApp* “enquanto ambiente online de aprendizagem integrado num ecossistema digital” (p.60). Segundo os resultados desse estudo, o *WhatsApp* promove a “construção de comunidades virtuais de aprendizagem robusta” (p.62).

As tecnologias digitais, como o *WhatsApp*, podem motivar e estimular os alunos para a aprendizagem e permitem criar ecossistemas digitais que privilegiam o trabalho colaborativo e em rede.

Atendendo às vantagens dos aplicativos digitais, que promovem a colaboração, a participação e novas formas de ensinar e de aprender, é necessário encará-los como instrumentos de “ampliação do campo educativo” (Porto et. Al, 2007, p. 54).

Os alunos passam a participar ativamente na construção do conhecimento, muitas vezes sem plena noção disso, e, desta forma, o uso das tecnologias potencia o trabalho com metodologias construtivistas. Para Selwin (2012), referido por Porto et al. (2017), estamos perante uma nova geração de alunos, os *producers*, que aprendem com a criação e partilha do próprio conhecimento, através da informação que existe na rede e contribuindo para a criação de conhecimento novo.

Para Porto et al. (2017), perante as múltiplas possibilidades das tecnologias, que se associam também a uma maior autonomia social e constituem novos ecossistemas de aprendizagem, o professor vê-se obrigado a repensar os ambientes de aprendizagem de modo a explorar as potencialidades das várias plataformas da web 2.0. É importante que se criem ambientes ricos, dinâmicos e diversificados, que promovam novas ideias, implicando uma alteração na forma de pensar e de ensinar, devendo privilegiar-se “uma abordagem ecológica, integrada e holística.” (p. 50). Assim, o *WhatsApp* pode proporcionar a docentes e alunos oportunidades de aprendizagem mais dinâmicas, em locais e tempos variados.

No estudo de Porto et al. já referido (2017), constatou-se que o *WhatsApp*, além de permitir criar comunidades de aprendizagem, promoveu processos de pensamento crítico. As relações afetivas, na perspetiva dos estudantes, ficaram fortalecidas, tendo havido partilha de informação e de conhecimento, de forma autónoma, criativa, ativa e imediata. Os alunos em questão consideraram o professor como elemento-chave em todo o processo, uma vez que ele orientou e implementou todas as tarefas de aprendizagem.

Desta forma, os docentes podem construir fortes comunidades virtuais de aprendizagem através da utilização do *WhatsApp*, promovendo experiências de aprendizagem muito ricas, colaborativas,

humanistas, flexíveis e interativas. No entanto, será importante que não se descurem os aspetos cognitivos, o carácter social e a presença do docente.

Apesar dos poucos estudos sobre o *WhatsApp* e o pensamento crítico, estas pequenas linhas abrem uma *caixinha de pandora*, onde parece emergir um olhar esperançoso sobre novas experiências de aprendizagem utilizando inovadoras ferramentas cognitivas.

2.4. O Ensino à Distância – o *Microsoft Teams*

Segundo Flores et al., “a pandemia da COVID-19 desencadeou mudanças e efeitos sem precedentes (...) No campo da educação, as implicações da pandemia também se fizeram sentir, tendo-se assistido a um processo de transição, total e rápido, do ensino presencial para o ensino remoto, o que levou à necessidade de (re)pensar a forma de ensinar, de aprender e de avaliar” (2021, p.1).

A pandemia provocada pela Covid-19 provocou muitas incertezas e gerou um forte clima de tensão. A par de todo este cenário, impulsionou também mudanças abruptas em vários setores, nomeadamente na educação.

Há décadas que se tenta integrar a tecnologia nas escolas, que se fala da *ubiquidade*, dos *nativos digitais* e da urgência em utilizar as *Tecnologias de Informação e Comunicação* como aliadas no processo de ensino-aprendizagem. Porém, a resistência à mudança, a falta de meios ou o ensino tradicionalista sempre se tornaram entraves. Existiam ainda alguns mitos de que as tecnologias poderiam substituir professores, agravados pelo desconhecimento das competências digitais e de como as trabalhar com os alunos.

Para Kersch, Schlemmer e Martins (2021), a negação das tecnologias digitais nas escolas, aliada ao desconhecimento, justifica a falta de compreensão das mudanças digitais e de como estas podem contribuir para a educação na atualidade. Apesar do contacto diário que os professores e os alunos têm com os aplicativos em rede, na maior parte das vezes não existe a compreensão de como estes podem potenciar o processo de ensino-aprendizagem.

Já em 1994, Pierre Lévy, referido em 2021 por Kersch et al., assumia a necessidade de olhar para as tecnologias digitais como tecnologias de inteligência, na medida em que estas podem aumentar ou alterar funções cognitivas humanas.

Mais tarde, em 1999, Castells assumia que as tecnologias digitais não podem ser vistas apenas como ferramentas a aplicar. Devem ser apropriadas pelos utilizadores e ser encaradas como processos a desenvolver. Assim, ultrapassar-se-ia a lógica de consumidor para assumir o poder de usar as tecnologias digitais para criar.

A verdade é que, mais de vinte anos depois, as teorias de Lévy e Castells parecem continuar a ser uma miragem em muitas escolas.

Março de 2020 marcou a vida dos portugueses e da educação. Em poucas semanas, a pandemia provocada pela Covid-19 motivou a criação de salas virtuais e o ensino à distância, a que se convencionou chamar “Ensino Remoto de Emergência” (ERE) surgiu como o único meio de manter as crianças a aprender e a interagir, parecendo ser o início de mudanças significativas no ensino e na integração das TIC no contexto escolar. Kersch et al afirmaram mesmo que “a sala de aula que deixamos para trás em março de 2020 não existe mais” (2021, p.14). Com efeito, foram imediatamente usadas diversas plataformas de aprendizagem, entre elas a que utilizamos neste estudo, o *Microsoft Teams* (adiante designada apenas por *Teams*), e os professores fizeram um grande esforço de adaptação a esses novos meios

Em outubro de 2020, a Portaria 359/2019, conforme previsto na alínea a) do n.º 1 do artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho, regulamentou o ensino à distância (E@D) como modalidade de oferta educativa. O E@D é uma modalidade de ensino que se constitui como uma alternativa de qualidade para os alunos impossibilitados de frequentar presencialmente uma escola, alicerçada na integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nos processos de ensino e aprendizagem como meio para que todos tenham acesso à educação. (Direção-Geral da Educação, 2020)

Segundo Kersch et al. (2021), perante o isolamento obrigatório, a tecnologia digital em rede permitiu a possibilidade de socialização, a comunicação, o trabalho e a aprendizagem.

A pandemia tornou ainda evidente a necessidade de se desenvolverem novas habilidades no trabalho: sociais e emocionais, como a empatia, a capacidade de liderança e de adaptação (Figueiredo, 2020). Este cenário também veio ditar a importância das habilidades digitais. Os professores tiveram que se familiarizar com as tecnologias digitais em rede. Obrigados a viver num novo contexto educacional, exploraram, experimentaram e tentaram ultrapassar as incertezas que surgiam a cada instante. Era urgente descobrir novas formas de ensinar e de aprender em rede.

Alguns estudos apontados por Kersch et al. (2021) realçam a resistência e euforia vivida nos tempos da pandemia e a necessidade que os professores e os alunos tiveram de reinventar novos espaços de aprendizagem colaborativa, servindo-se das tecnologias digitais. Acrescentam que, apesar de todas as dificuldade e incertezas, o ensino à distância desenvolveu multiletramentos e permitiu atribuir um novo significado ao ensino híbrido.

A verdade é que o direito à educação parece ter ficado comprometido nestes tempos. Tanto Kersch et al. (2021) como Figueiredo (2020) referem que, durante a pandemia, as desigualdades sociais se

acentuaram, quer pelo acesso às tecnologias digitais e à rede quer pelo nível de formação dos intervenientes. Os alunos provenientes de contextos socioeconómicos mais favorecidos tiveram a oportunidade de desenvolver novas competências. Os alunos mais desfavorecidos viram a sua aprendizagem ainda mais comprometida, chegando muitos deles a não aceder às aulas por falta de meios.

O *ensino à distância*, que, como antes referimos, foi frequentemente designado ERE e assumiu um carácter exponencial durante a pandemia, já tinha sido alvo de estudo noutros contextos. Steve Bissonnette e Christian Boyer (2021) apresentam um conjunto de estudos que comprovam os efeitos negativos do ensino à distância na aprendizagem dos alunos mesmo antes da pandemia, como é o caso do Centro de Investigação em Resultados Educativos da Universidade de Standford, que concluiu que os alunos de 158 escolas virtuais de 17 estados norte-americanos obtiveram resultados inferiores na matemática e na leitura comparativamente com os alunos de escolas tradicionais.

Steve Bissonnette e Christian Boyer (2021) defendem que o ensino deve ser exclusivamente presencial, sendo que o ensino à distância só deve ser aplicado em situações de emergência.

Também Figueiredo (2020) reflete sobre o uso excessivo das tecnologias, defendendo que estas devem ser usadas o mínimo de tempo possível na educação. É urgente moderar o tempo das crianças em frente aos ecrãs, devendo-se evitar videoconferências prolongadas. Este professor catedrático do Departamento de Engenharia Informática de Coimbra já previa que o ensino remoto de emergência em Portugal não tivesse sucesso. As crianças apresentam limites difíceis de esbater, como a dificuldade de atenção, de memorização ou a falta de autonomia para a aprendizagem. Além disso, algumas escolas não tinham experiências relacionadas com as TIC nem meios para as pôr em prática. No entanto, tendo consciência de que o objetivo do ensino à distância não seria cumprir programas, mas manter as crianças despertas para a aprendizagem e ativas intelectualmente, Figueiredo concordou que este já se apresentava um “objetivo nobre, meritório e imensamente trabalhoso” (s/p, online).

Os professores tiveram um papel fundamental durante o ensino remoto de emergência, dando resposta imediata ao encerramento das escolas. Não cruzaram os braços e procuraram encontrar soluções, chegando mesmo a criar um grupo no Facebook para se ajudarem mutuamente – “E-learning – Apoio”.

Para realçar a importância dos docentes e os desafios que tiveram que superar durante o período de ensino à distância, Dias de Figueiredo (2020, s/p, online) chegou mesmo a referir que “um professor é sempre um professor, quer use, quer não use as tecnologias: ninguém sabe melhor do que um

professor o que é ensinar”; no entanto, o terreno que os professores trilharam durante o período de ensino à distância foi bastante diferente e desafiador.

A interação imediata que normalmente acontece numa aula presencial, onde os docentes podem ler as reações dos alunos e compreender se estão ou não a aderir à atividade, se estão a compreender e a aprender, permite-lhes ajustar imediatamente o ritmo das aulas. Com o ensino à distância, os professores conheceram a realidade das aulas *assíncronas*, que impediam a simultaneidade a que estavam habituados. Devido a este desconforto, e como tentativa de encontrar um ambiente que privilegiasse interações mais imediatas, os professores recorreram muito a aulas síncronas, através de videoconferências promovidas pelas plataformas digitais, como o *Zoom*, o *Skype*, o *Microsoft Teams*, entre outras.

Outro constrangimento que os professores sentiram durante o ensino à distância foi a gestão do tempo. Habitados ao cumprimento do horário letivo, muitos professores tiveram que ajustar as aulas para o período de tempo recomendado para o ensino à distância, tendo em consideração a redução do tempo de concentração dos alunos.

A criação da empatia foi, no ponto de vista de Figueiredo, outro constrangimento sentido pelos professores durante o ensino à distância. Nas aulas tradicionais, o docente estabelece uma ligação emocional espontânea com os alunos, apercebendo-se, através de vários sinais não verbais, se os discentes estão motivados, se estão com dúvidas, etc. Nas aulas on-line essa empatia fica muito comprometida, pelo que se tornou difícil detetar a ansiedade, a insegurança ou as dificuldades.

Por outro lado, todas as mudanças podem também trazer aspetos positivos.

No ensino tradicional, o controlo das aulas estava inteiramente centrado no professor. A educação à distância permitiu romper com esta visão, promovendo a colaboração, a heteroavaliação, a co-aprendizagem e a co-evolução. Permitiu ainda o desenvolvimento da autonomia dos alunos.

Num ambiente de ensino tradicional, o professor sente necessidade de impor disciplina, devido às exigências da simultaneidade. No ensino on-line sente mais facilidade em propor outras atividades sem essa preocupação, como é o caso de projetos e de trabalhos de grupo, que incitam o debate e a capacidade de síntese.

Além disso, o ensino à distância fomenta o *flipped learning*, na medida em que os alunos podem ter a oportunidade de aprender sozinhos um tema proposto, recorrendo a pesquisas, visualização de vídeos educativos e, mais tarde, podem consolidar as aprendizagens numa aula plenária.

Devemos atender às várias perspetivas e pesar os prós e os contras do ensino à distância. A verdade é que, tal como afirmou Dias de Figueiredo (2020), a aprendizagem à distância veio mesmo

para ficar e será a modalidade responsável por várias aprendizagens do presente e do futuro. A escola deve, por isso, ser capaz de se estender para a distância.

O *Microsoft Teams* foi uma plataforma utilizada por muitas escolas durante o confinamento, sendo também utilizada pela escola onde se desenvolveu este estudo. Segundo a Microsoft (s/d, online), o *Teams* apresenta uma enorme variedade de funções, desde a realização de reuniões, a possibilidade de trabalhar em aulas síncronas, a partilha de ficheiros, de tarefas, entre outros. Oferece a possibilidade de organizar salas de aulas, permitindo o acesso a materiais escolares num único lugar, tendo em vista o envolvimento dos alunos e de toda a comunidade educativa. Permite a utilização de aplicações que preveem a otimização do trabalho a desenvolver. É um espaço de colaboração, onde estudantes, educadores, docentes e funcionários se podem reunir, trabalhar e partilhar recursos. Apresenta-se como uma plataforma simples, bastante intuitiva, segura e protegida.

CAPÍTULO III – METODOLOGIA

O presente capítulo apresenta a metodologia de estudo e está organizado em cinco pontos: apresentação do desenho metodológico, explicação do projeto de intervenção, caracterização do contexto, enumeração dos instrumentos de recolha de dados e, por último, exposição da técnica de análise de dados.

3.1. Desenho metodológico: *estudo de caso*

Atendendo às características do objeto de estudo e do enquadramento conceptual, considera-se que o *estudo de caso* é o desenho mais indicado para esta investigação. Este estudo requer uma abordagem qualitativa descritiva e as questões formuladas têm como objetivo investigar os fenómenos em causa.

Este modelo das ciências sociais investiga o caso no seu contexto real e implica uma recolha de dados no contexto, de acordo com o projeto estabelecido.

O *estudo de caso* centra-se num fenómeno a investigar que é contemporâneo e pode incluir casos únicos ou múltiplos, pode ter evidências qualitativas ou quantitativas e pode ser utilizado para avaliar determinada realidade.

Para Yin (2015, p. 3), “a realização da pesquisa de estudo de caso permanece um dos empreendimentos mais desafiadores das ciências sociais.” e deve ser pautada pelo rigor. Segundo este autor, o estudo de caso trata de uma investigação empírica, que investiga o caso em estudo de forma aprofundada no seu contexto real. Uma das características que distingue esta de outras metodologias é o facto de a pesquisa de um estudo de caso incluir condições contextuais pertinentes, sempre que a pesquisa se refere a um fenómeno do mundo real.

No entanto, por vezes, o fenómeno e o contexto não se distinguem com clareza em algumas situações contemporâneas reais. Há, por isso, outras características importantes que caracterizam um *estudo de caso*.

Inicialmente, definimos o caso em estudo nesta investigação do seguinte modo: ***como desenvolver o pensamento crítico utilizando o WhatsApp numa turma do quarto ano de escolaridade***. Posteriormente, e como foi já antes referido, dada a situação de confinamento causada pela Covid-19, associamos ao *WhatsApp* o *Teams*, visto ter sido a plataforma pela qual a escola optou.

A pesquisa de um estudo de caso pressupõe uma lógica de projeto, várias técnicas de recolha de dados e abordagens específicas de análise dos mesmos. Este estudo de caso é essencialmente descritivo, uma vez que o seu principal objetivo é descrever o trabalho realizado e analisá-lo. Porém, também assume algumas características exploratórias, uma vez que está relacionado com um tema

pouco estudado e as informações recolhidas podem ser comparadas com as diferentes perspetivas de outros investigadores.

3.2. Caracterização do contexto

O presente estudo decorreu numa escola particular, no distrito de Braga, onde estudam aproximadamente 2000 alunos, distribuídos por 81 turmas, desde a idade pré-escolar até ao 12.º ano. Lecionam, nessa escola, 108 docentes.

Esta investigação envolveu uma turma do 4.º ano de escolaridade, sendo a investigadora a professora titular.

A turma em questão era constituída por vinte e oito alunos, dos quais 13 eram rapazes e 15 raparigas. No momento da investigação, tinham idades compreendidas entre os 9 e os 10 anos. A maioria dos alunos frequentava o colégio desde o pré-escolar (ano letivo 2013/2014), tendo sido alunos da professora investigadora desde o ano letivo 2016/2017. Os alunos pertenciam à classe socioeconómica média-alta. Caracterizavam-se pela sua curiosidade, demonstrando gosto e aptidão pela área das tecnologias. No entanto, revelavam, no geral, alguma dificuldade de concentração, sendo alunos inseguros, pouco críticos, e necessitavam de muita motivação para a aprendizagem.

3.3. Projeto de intervenção

O Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho, apresenta as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) como área curricular transversal no 1.º Ciclo do Ensino Básico. Neste sentido, pretende-se realizar o seguinte estudo: criando contextos relevantes e significativos – utilizando o *WhatsApp* e depois também o *Teams* – e articulando com componentes do currículo, é possível desenvolver algumas competências previstas no *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*, nomeadamente o *pensamento crítico*?

Numa primeira fase, o projeto foi apresentado aos alunos e aos encarregados de educação. Foram elencados os objetivos e estabelecidas as regras de participação dos alunos nas conversas do *WhatsApp*. Estas regras tiveram que ser muito claras, para que as participações dos alunos fossem ponderadas, autênticas e significativas. (Apêndice 1)

Numa segunda fase, foi criado um grupo no *WhatsApp* com o nome da turma. Foram definidos desafios quinzenais com vista a potenciar o desenvolvimento do pensamento crítico em diferentes áreas do currículo. Os alunos estabeleceram conversações a partir dos desafios lançados, como trabalho de casa, ao fim de semana. A par desta segunda fase, em contexto de sala de aula, foram propostas outras tarefas que complementaram os desafios lançados no *WhatsApp*.

Com o período de confinamento e a imposição das *aulas à distância*, os alunos passaram a trabalhar com a plataforma *Teams*, adaptando-se muito bem a todas as suas funcionalidades. Houve a necessidade de readaptar esta investigação, integrando esta plataforma digital como recurso para recolha de dados. Surgiu assim uma terceira fase do estudo, onde foram propostas atividades através da plataforma *Teams* com o intuito de investigar o *desenvolvimento do pensamento crítico*.

Numa quarta fase, procedeu-se à auto e heteroavaliação de todo o processo.

É de salientar que o Projeto Curricular de Turma que os alunos estavam a desenvolver tinha como núcleo agregador “Temos o mundo nas mãos” e baseava-se no empreendedorismo. Procurou-se, assim, relacionar as atividades propostas para este estudo com o projeto que a turma estava a desenvolver.

3.4. Recolha e análise de dados

A investigação empírica é aquela que pressupõe trabalho de campo do investigador e pretende novas descobertas a partir dessa experiência que envolve, normalmente, outros participantes. Este tipo de investigação está na base das ciências sociais, uma vez que as observações realizadas são o ponto de partida para a construção de explicações ou teorias adequadas.

A investigação empírica pode ser *pura*, *aplicada* ou *aplicável*. A *investigação pura* tem como objetivo a descoberta de novos dados empíricos e não tem aplicabilidade no momento; o seu interesse é intelectual. Na *investigação aplicada* descobrem-se novos factos e as conclusões da investigação poderão ter implicações práticas a médio prazo. A *investigação aplicável* tem como objetivo a descoberta de novos dados empíricos que revelam problemas a curto prazo. Apesar das diferenças, estes três tipos de investigação baseiam-se em fundamentação teórica e necessitam da teoria para a resolução dos problemas.

Este tipo de investigação tem objetivos, pressupõe algumas escolhas e um planeamento prévio da recolha e análise de dados. A credibilidade dos resultados da análise depende da validação dos dados em cada parte deste processo. O investigador planifica a recolha de dados, identificando o tipo de dados e os procedimentos de registo.

Há vários métodos de recolha de dados que podem ser utilizados quer nas investigações quantitativas quer nas qualitativas, dependendo do processo utilizado. Nesta investigação foram utilizadas três técnicas de recolha de dados: a *observação participante*, a *entrevista* e o *questionário*. Atendendo a que nenhuma técnica isolada é perfeita, a utilização de mais do que uma técnica ao longo da investigação foi uma grande mais-valia no processo.

Observação direta e participante

Segundo Miranda (s/d), na *observação participante*, o investigador observa e regista os factos ocorridos com a maior objetividade possível, procedendo depois à análise e interpretação dos dados recolhidos.

Para Minayo (2013), através da *observação participante*, o pesquisador parte da observação da situação social para realizar a investigação científica, havendo uma relação direta com os interlocutores e pressupondo uma interação. O investigador não se cinge a um instrumento rígido de recolha de dados, evitando julgamentos.

No presente estudo, a investigadora trabalhou diretamente com os alunos, interagindo e recolhendo dados. Acompanhou o trabalho dos estudantes, observando e analisando. Propôs algumas extensões dos desafios em questão, numa tentativa de aprofundamento das temáticas trabalhadas, esclareceu dúvidas, apoiou os alunos e deu feedback constante.

Ao longo desta investigação foi privilegiada a *observação não estruturada*, em que a investigadora observou e registou todas as observações ao longo do processo. Estes registos são designados por vários autores como *notas de campo* ou *diários de campo*. Para Coutinho (2011), este é um tipo de *observação naturalista*, uma vez que não é estruturada, havendo o registo do que se observa de forma natural.

Os trabalhos realizados pelos alunos foram, sem dúvida, também uma importante fonte de recolha de dados, já que através deles pudemos observar e analisar o seu desenvolvimento a todos os níveis, incluindo seu espírito crítico.

Entrevista

A *entrevista* é um instrumento de recolha de dados sobre um determinado tema e fornece informação (dados objetivos e subjetivos) aos investigadores. Este método de recolha de dados permite uma exploração profunda do processo e do desenvolvimento do tema através de relatos feitos pelos próprios entrevistados. A preparação da entrevista deve ser feita cuidadosamente, havendo uma fase de planeamento (tendo em vista o objetivo, a escolha do entrevistado e a sua disponibilidade), uma fase de organização do roteiro com as questões mais importantes (que deve prever alguma flexibilidade e promover a fluidez) e a fase de aplicação (recolha de dados). Para uma maior credibilidade dos resultados, o entrevistador deve procurar criar um clima de confiança com o entrevistado. Existem várias formas de entrevista: a estruturada, a semiestruturada e a aberta.

No presente estudo, adotou-se pela entrevista aberta. É um tipo de entrevista não estruturada, muito flexível, que dá uma maior autonomia ao entrevistador para realizar as perguntas desejadas e mais adequadas a cada situação (Coutinho, 2011).

Previamente, a investigadora estipulou alguns aspetos a focar na entrevista, abordando-os, depois, abertamente, no contexto da investigação.

Questionário

O *questionário* é um instrumento de recolha de dados realizada através de um número limitado de questões que são preenchidas pelos participantes. Muitas das perguntas pressupõem respostas binárias (sim ou não). No entanto, associadas a este tipo de técnica está a escala de Linkert que contém cinco níveis de resposta, que mede o nível de concordância do participante. Pode conter também perguntas de resposta aberta.

No final do ano letivo, durante o mês de junho, foram aplicados aos alunos dois questionários, um de avaliação das atividades desenvolvidas e outro de autoavaliação (Apêndices 2 e 3).

Recolha de dados – perspectiva temporal

Inicialmente, foram criados grupos no *WhatsApp*, como previsto, lançados desafios quinzenais. Os alunos comentavam e estabeleciam debates sobre as tarefas propostas. De seguida, em contexto de sala de aula, esses desafios foram alargados e criados novos espaços de debate, de auto e heteroavaliação. Nesta fase, privilegiou-se a *observação participante* e a *entrevista*. No desenvolvimento deste projeto, foi muito importante questionar as crianças à medida que realizavam descobertas ou tomavam decisões, a fim de avaliar as implicações do *WhatsApp* no desenvolvimento do pensamento crítico.

Numa fase posterior, e devido à imposição do ensino à distância, passou-se a utilizar a plataforma *Teams* para as aulas on-line. Houve a necessidade de reajustar o projeto, sendo que esta nova plataforma apresentava mais funcionalidades e potencialidades que não podiam ser ignoradas. Assim, as atividades passaram a ser propostas no *Teams* quer de forma síncrona quer assíncrona. Voltou a ser utilizada a *observação direta e participante* e a *entrevista*. Foram desenvolvidas várias atividades que procuraram promover o desenvolvimento do pensamento crítico e foram estabelecidos diálogos formais e informais com os alunos. Foram recolhidos trabalhos em diferentes formatos (texto, áudio, vídeo...), foram tiradas notas de campo e registaram-se vários incidentes. As crianças continuaram a ser

observadas e questionadas, sendo que a *observação direta e participante* e a *entrevista* se mantiveram como técnicas privilegiadas de recolha de dados.

Numa última fase da investigação, recorreu-se ao *questionário* para avaliar todo o processo. Esta recolha de dados foi importante, na medida em que permitiu verificar o impacto das tecnologias digitais no desenvolvimento do pensamento crítico.

3.5. Técnica de análise de dados

Na análise de dados quantitativos, o investigador faz uma estatística descritiva. Há informações que podem ser comparadas e a sua recolha é realizada através de formulários ou questionários. Neste caso, com perguntas fechadas ou de escolha múltipla é mais fácil elaborar percentagens ou médias. O conteúdo é traduzido em gráficos ou tabelas. O investigador interpreta os números, considerando algumas variáveis (idade, condição socioeconómica, etc.) e, a partir daí, surgem estatísticas.

Na análise dos dados qualitativos, o investigador faz uma análise do conteúdo, isto é, trabalha todo o material que recolheu durante a pesquisa, como relatos de observações, partes de entrevistas, análises de documentos, trabalhos dos alunos, entre outros. As informações recolhidas podem não permitir comparações exatas, pretendendo-se compreender a particularidade de cada situação. Na análise de dados qualitativos, o investigador foca-se nas descrições e na seleção de relatos importantes, utilizando narrações em vez de gráficos ou tabelas, como acontece quando os dados são quantitativos.

O presente estudo é predominantemente baseado em dados qualitativos.

Análise temática

Após a recolha de todos os dados, procedeu-se à sua organização e análise.

A investigadora optou pela análise temática, uma vez que a considerou fundamental para a realização da análise qualitativa.

Para Braun & Carke (2006), referidas por Adriana Araújo (2021), a análise temática pode ser útil na realização de outras formas de análise qualitativa, contribuindo com importantes habilidades. Esta análise inclui *corpus de dados*, *conjunto de dados*, *item* e *extrato*.

O **corpus de dados** é composto pelos dados recolhidos para a investigação. O corpus de dados desta pesquisa é composto por: registos escritos dos alunos, conversas nos chats – *Whatsapp* e *Teams*, produções de áudio enviadas pelos alunos, entrevistas aos alunos, notas de campo da investigadora, trabalhos realizados pelos alunos e questionários finais.

Os dados do *corpus* usados de forma específica formam o **conjunto de dados**.

Cada um dos dados recolhidos, por exemplo, um áudio partilhado por um aluno, designa-se por **item**, sendo este uma parte do *conjunto de dados* ou *corpus*.

A partir de um item, é possível extrair uma parte de dados codificada – o **extrato**. Ao longo da presente investigação foram recolhidos vários *extratos* e os mais significativos foram selecionados para análise.

Segundo Braun & Clarke (2006), uma das principais características da análise temática é a flexibilidade. Através deste tipo de análise, o investigador organiza e descreve os dados significativos, podendo ainda interpretá-los.

Apesar de toda a flexibilidade que esta análise apresenta, é importante que todo o processo seja claro, havendo uma correspondência fiel entre o que se afirma e o que efetivamente se fez. Assim, é fundamental que quer a teoria quer o método sejam aplicados com rigor.

Uma boa análise temática pressupõe que o investigador considere e discuta as questões que vão ser analisadas, para que os temas surjam como respostas significativas, atendendo ao conjunto de dados. Assim, os temas e subtemas surgem a partir da questão global de investigação e visam, sempre de forma flexível, organizar a análise, dotando-a de maior significado e interesse, pelas interpretações e relações que se podem criar, através do relacionamento dos dados que se cruzam pelas temáticas.

Segundo Braun e Clarke (2006), apesar de não ser um processo linear, a análise temática assenta em algumas fases que orientaram o trabalho da pesquisadora.

Inicialmente, a investigadora recolheu os dados e leu-os, procurando significados e identificando padrões. Nesta fase, foram ainda transcritos alguns dados verbais, como as entrevistas, e apontadas algumas ideias a serem desenvolvidas nas fases seguintes. A leitura atenta dos dados e a transcrição de registos orais são processos demorados, mas, para Braun e Clarke (2006), são a base para uma boa análise temática, uma vez que possibilitam ao investigador uma maior familiarização com os dados.

Num momento posterior, a pesquisadora elencou uma lista de ideias, aspetos que considerou interessantes em cada item. Foram codificados itens e extratos.

Depois de agrupar e codificar os dados – itens e extratos - a investigadora selecionou os códigos, agrupando-os em temas e fazendo a respetiva revisão. Para Braun e Clarke (2006), os temas podem surgir dos dados ou da teoria. No caso em questão, os temas surgiram a partir dos dados, que se relacionaram e agruparam de determinada forma. No entanto, esta organização teve também por base a teoria, nomeadamente as subcompetências do pensamento crítico apresentadas por Jonassen (2007) – *avaliar, analisar e relacionar*, o *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* e alguns tópicos abordados por Lopes e Silva (2019) sobre o mesmo assunto – *observar, interpretar e argumentar*,

aspectos que, na opinião da investigadora, se cruzam e se complementam. Apesar de nem todos os temas serem sustentados pelo mesmo número de extratos, considerou-se que todos se dotavam da riqueza necessária para dar seguimento ao estudo.

Para dar resposta a cada tema, a investigadora dividiu-os em subtemas, que poderão ser consultados na tabela seguinte – Mapa Temático da Investigação.

Tabela 1 - Mapa Temático da Investigação

	TEMAS	SUBTEMAS
O PENSAMENTO CRÍTICO E AS TIC	1. Observar	1.1. Observar e formular hipóteses.
	2. Analisar	2.1. Relação entre as partes e entre as partes e o todo; 2.2. Inferências; 2.3. Problemas e soluções.
	3. Interpretar	3.1. A ideia principal; 3.2. Facto e opinião;
	4. Relacionar	4.1. Semelhanças e diferenças; 4.2. Causa e efeito.
	5. Argumentar	5.1. Defender uma opinião; 5.2. Argumentos e contra-argumentos.

Fonte: Elaboração própria

No próximo capítulo, desenvolver-se-á a análise de dados, fundamentada nas evidências recolhidas ao longo da investigação.

CAPÍTULO IV – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados da análise desta investigação com base no que anteriormente foi referido, nomeadamente o modo como os dados foram coletados e como foi feita a sua análise. Assim, far-se-á a análise de cada tema e de cada subtema com base nos dados obtidos, ilustrando com palavras, ideias e trabalhos das crianças e, sempre que for oportuno, relacionando com o pensamento de autores que referem os mesmos tópicos.

1. Observar

As competências na área de pensamento crítico requerem observar, identificar, analisar e dar sentido à informação, às experiências e às ideias, e argumentar a partir de diferentes premissas e variáveis.

(Martins et al., p. 24, 2017)

Pode parecer que “observar” é um processo tão básico que não requer estimulação na sala de aula. No entanto, como é possível constatar neste excerto do *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*, ser capaz de “observar” está na base do desenvolvimento do pensamento crítico e é muito importante que se treine esta subcompetência desde tenra idade.

1.1. Observar e formular hipóteses

A investigadora propôs aos alunos, através da plataforma *Teams*, a observação de uma imagem, utilizando o método *Zoom-In*. A imagem foi apresentada de três formas diferentes. Primeiro, foi disponibilizada uma parte da imagem selecionada e pediu-se aos alunos que a observassem com atenção, formulando hipóteses ou interpretações. De seguida, foi revelada mais uma parte da mesma imagem e os alunos puderam identificar novos aspetos. Por último, foi revelada a imagem na totalidade. Seguiu-se um debate de ideias sobre os aspetos observados.

Inicialmente, foi partilhada no ecrã a seguinte imagem:



Fonte: Lopes e Silva (2019)

Os alunos foram questionados sobre o que viam e incentivados a partilhar uma hipótese ou interpretação.

Algumas crianças disseram que viam “*uma senhora com o cabelo preso e de olhos fechados*” ou “*uma senhora com cabelo preto e olhos fechados*”, utilizando apenas o sentido da visão. Outras, foram mais além, referindo que viam “*uma senhora triste*”. O aluno 24 lançou uma nova hipótese: “*Ela pode só estar com sono.*”, mas outros alunos achavam que ela poderia estar “*apenas de olhos fechados*”, isto é, não tinham a certeza de que estaria triste. O aluno 26 acrescentou: “*pode estar cansada*”.

Depois de várias hipóteses lançadas, a professora partilhou a imagem que se segue:

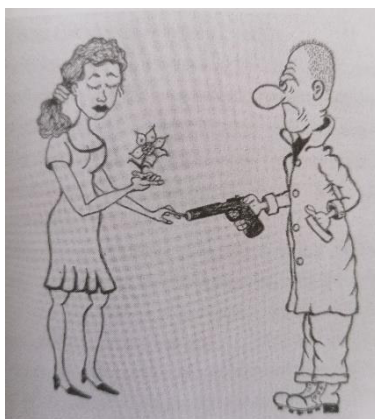


Fonte: Lopes e Silva (2019)

Nesta fase, as participações dos alunos foram ainda mais variadas. Alguns limitaram-se a dizer que viam “*uma senhora com uma flor*”, mas muitos lançaram diferentes hipóteses, interpretando e pensando: “*A senhora está a pintar enquanto está a imaginar a pintura.*” (Aluno 6); “*A senhora está com um vestido a plantar plantas.*” (Aluno 24); ou “*Uma mulher calma a segurar uma flor, a tocar na coisa da bicicleta*” (Aluno 28).

Enquanto as crianças iam lançando as hipóteses, surgiam diferentes interpretações: “*Professora, mudei de ideias, parece que a mulher está a tocar numa campainha.*” (Aluno 16) ou “*Parece que alguém faleceu e ela trouxe uma flor.*” (Aluno 15). Uns alunos defendiam a sua primeira hipótese e outros criavam novas hipóteses. Houve também quem se manifestasse relativamente às sugestões dos colegas: “*Eu não concordo, porque se ela estivesse a pintar não estaria apenas a tocar com um dedo no pincel.*” (Aluno 28).

Seguiu-se a partilha da imagem total:



Fonte: Lopes e Silva (2019)

A surpresa foi completa, tal como afirmou o aluno 19: “*Eu não esperava isto!*”.

Os alunos começaram imediatamente a lançar novas hipóteses, como: “*O senhor quer matar a senhora.*” (Aluno 18) ou “*Está a ser assaltada e deu uma flor.*” (Aluno 4). Alguns alunos foram ainda melhorando a sua ideia inicial, mantendo a opinião de que a senhora estava triste, mas arranjando agora uma justificação: “*O homem está com a pistola no dedo dela e ela está triste porque não quer morrer.*” (Aluno 6).

O aluno 17 referiu um aspeto que poderia ser importante para a discussão: “*A senhora estava com a mão dentro da arma.*”. O aluno 8 acrescentou que via: “*Uma mulher a dar a flor para a mão do senhor para ele não a matar.*” e o aluno 9 completou: “*A senhora vai tirar a arma para não haver guerra.*”. Muitos alunos se manifestaram nesse sentido, referindo que a senhora estava triste porque não queria violência. Assim, os alunos concluíram que esta imagem poderia ser metafórica, querendo transmitir a ideia de que não devemos ser violentos, pois há sempre algo belo que podemos partilhar.

Para Lopes e Silva (2019, p. 17), observar “é um processo de sentir, perceber e pensar”. Primeiro, é preciso recolher os dados através dos nossos sentidos. Depois, esses dados serão categorizados e interpretados na nossa consciência. Por fim, as nossas perceções serão organizadas pelo pensamento.

Foi interessante constatar que os alunos iniciaram a observação de forma concreta, recorrendo à visão – *viam uma senhora de cabelo preso* - mas, ao longo da atividade, foram reconstruindo mentalmente o acontecimento observado, conseguindo estabelecer uma relação entre as partes e os detalhes observados – *a senhora estava triste porque não queria violência*.

O facto de a imagem total não ter sido apresentada de imediato deu a possibilidade aos alunos de observarem atentamente mais pormenores. Além disso, o método Zoom-in acabou por ser mais motivador para os alunos, criando uma certa expectativa sobre o que viria a seguir. As crianças tiveram

que abrir a mente e ser flexíveis, pois as novas informações implicaram reformulações nas hipóteses ou nas interpretações que tinham tido anteriormente.

Esta atividade desenvolveu-se em modo chat, através da plataforma *Teams*. Foi curioso perceber que, ao escrever, os alunos revelaram uma maior desinibição nas suas participações. O facto de poderem escrever ao mesmo tempo, o que é impossível na oralidade, fez com que pudessem dar as suas opiniões sem se deixarem influenciar pelos colegas. Constatou-se ainda que a troca de ideias foi fluída e que os alunos puderam ter um feedback imediato às suas participações, podendo reformulá-las e expô-las novamente, o que tornou esta atividade muito rica em participações. Por outro lado, verificou-se que os alunos conseguiram **observar e formular hipóteses** em relação à interpretação da imagem e interagir, manifestando concordância ou discordância, acrescentando aspetos e/ou reforçando perspetivas. No final, pareceu consensual a interpretação da imagem.

Os alunos manifestaram uma postura muito atenta e interessada no desenrolar da atividade e, no momento da avaliação da mesma, todos a consideraram muito interessante.

2. Analisar

Adquira o hábito da análise porque permitirá, com o tempo, que a síntese se torne o seu hábito mental. (Frank Lloyd Wright, referido por Lopes & Silva, 2019)

A capacidade de analisar está descrita no *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* como essencial para o desenvolvimento do pensamento crítico. Lopes e Silva (2019) acrescentam que, para que os alunos saibam analisar bem, devem ser capazes de comparar, fazer inferências e avaliá-las, identificar problemas, soluções e fazer previsões.

2.1. Relação entre as partes e entre as partes e o todo

Para Jonassen (2007), analisar implica compreender as relações entre as partes e entre as partes e o todo. Também Lopes e Silva (2019) referem que analisar “é separar um todo nos seus elementos ou partes constituintes ou estudar pormenorizadamente cada parte de um todo, para conhecer melhor a sua natureza, as suas funções, relações, causas, etc.” (p.69).

Neste sentido, foram propostos dois desafios às crianças, através do *Whatsapp*.

O primeiro é um desafio matemático que prova que o pensamento crítico é transversal e multidisciplinar. Este foi apresentado em forma de vídeo e, para melhor compreensão do leitor, foi transcrito por mim para ser apresentado de seguida.

Professora – As massinhas que estivemos a pintar já estão secas.

Aluna – Boa! Então já podemos fazer as pulseiras?

Professora – Sim, mas antes tens de resolver o desafio que te vou propor. Cada pulseira terá 30 massinhas, vamos usar 4 cores e as massinhas da mesma cor ficam juntas.

Aluna – É fácil, basta escolher. Temos massinhas azuis, verdes, amarelas e vermelhas.

Professora – Calma, ainda não terminei! $\frac{4}{10}$ são amarelas, $\frac{2}{10}$ são verdes e as verdes são o dobro das azuis. As restantes são vermelhas. Então, tens de descobrir a fração que corresponde ao número de massinhas azuis e quantas massinhas de cada cor terá a pulseira.»

Fonte: Escola Virtual, 2019

Depois de visualizarem o vídeo, os alunos deram resposta ao desafio, apresentando as suas respostas.

Todos optaram por realizar o desafio em papel e enviaram a fotografia do mesmo com o consentimento dos pais. Num momento posterior, em sala de aula, a professora questionou os alunos sobre a razão de todos terem optado por esta forma de apresentação do seu raciocínio. Muitas crianças disseram que, para elas, era mais fácil explicar com cálculos e desenhos. Outras assumiram que se deixaram influenciar pelos colegas, pensando “*que era para fazer assim*”.

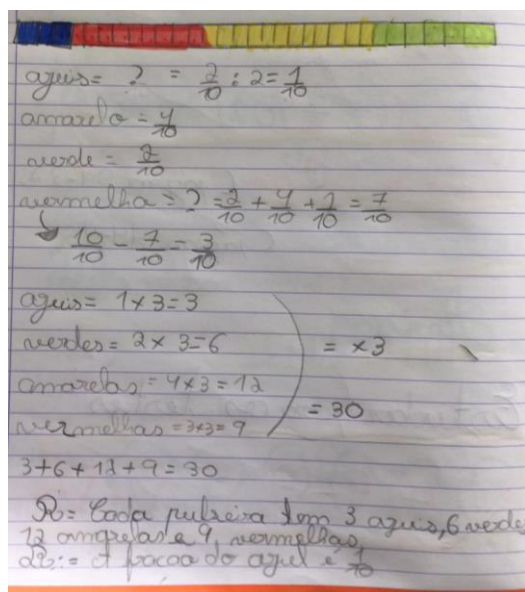
Os primeiros alunos a responder apresentaram alguma imponderação, como é o caso do aluno 11.

The image shows a student's handwritten work on a piece of paper. It contains the following text and calculations:

- $\frac{4}{10} \rightarrow$ amarelas
- $\frac{2}{10} \rightarrow$ verdes
- ~~azuis~~ azuis $\rightarrow \frac{2}{10} : 2 = \frac{1}{10}$
- vermelhas $\rightarrow \frac{4}{10} + \frac{2}{10} + \frac{1}{10} = \frac{7}{10}$
- $\frac{10}{10} - \frac{7}{10} = \frac{3}{10}$ vermelhas $= \frac{3}{10}$

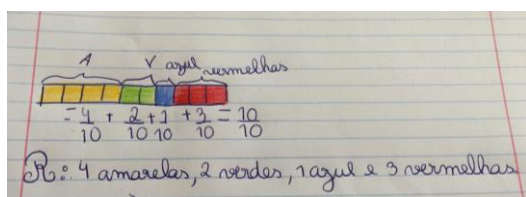
Fonte: Fotografia enviada pelo aluno 11 com autorização dos pais

Após verificar as respostas dos colegas, o mesmo aluno enviou a seguinte mensagem: “*Desculpe professora, a primeira solução enviada está incompleta. Envio agora a correta.*”

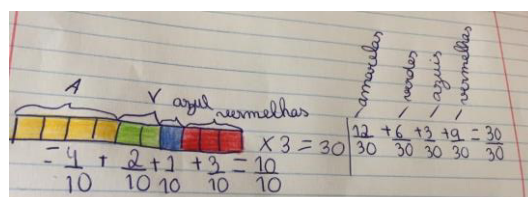


Fonte: Fotografia enviada pelo aluno 11 com autorização dos pais

Por um lado, o facto de os alunos estarem a visualizar o trabalho dos colegas acabou por condicionar o modo de apresentação do seu raciocínio. Por outro lado, contribuiu para que as crianças autoavaliassem os seus trabalhos e os reformulassem, como podemos observar com o aluno 8 que, depois de analisar as respostas dos colegas, acrescentou: “*Esqueci-me do último passo.*”

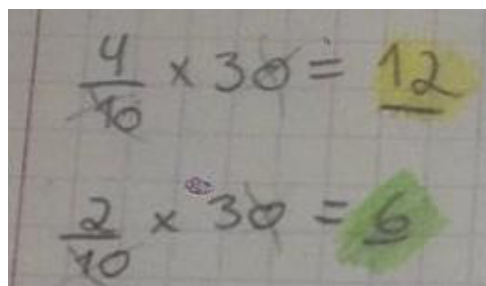
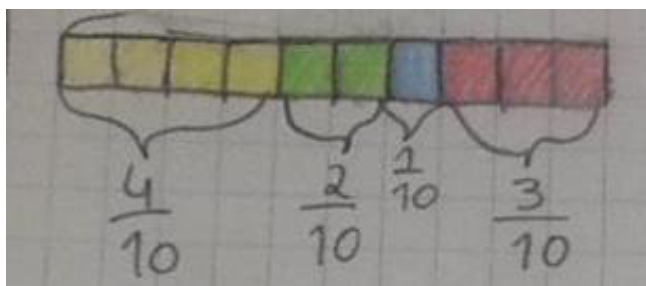


Primeira resposta.



Reformulação da resposta.

Ao longo da realização deste desafio, os alunos tiveram que compreender as relações entre as partes e o todo, como $\frac{4}{10}$ de 30 ou $\frac{2}{10}$ de 30. Muitos optaram pela representação icónica, tornando mais concreto o seu pensamento. Outros complementaram com cálculos.



Fonte: Fotografia enviada pelo aluno 18 com autorização dos pais

$$\frac{4}{10} = 0,4 \times 30 = 12$$

$$\frac{2}{10} = 0,2 \times 30 = 6$$

Fonte: Fotografia enviada pelo aluno 5 com autorização dos pais

As crianças criaram ainda relações entre as partes, compreendendo que, se as massinhas verdes eram o dobro das azuis, então as massinhas azuis eram metade das verdes. Para descobrir as massinhas vermelhas, os alunos tiveram que descobrir a parte que faltava para perfazer o todo, apresentando diferentes cálculos.

1 mãe azuis (metade das verdes)

$$\frac{1}{10}$$

$$\frac{4}{10} + \frac{2}{10} + \frac{1}{10} + \text{vermelhas} = \frac{10}{10}$$

vermelhas = ?

$$\frac{4}{10} + \frac{2}{10} + \frac{1}{10} = \frac{7}{10}$$

$$\frac{10}{10} - \frac{4}{10} - \frac{2}{10} - \frac{1}{10} = \frac{3}{10}$$

Fonte: Fotografias enviadas pelos alunos 23, 9 e 5, respetivamente, com autorização dos pais

A certa altura, numa tentativa de promover o debate de ideias, a professora interveio no grupo do *WhatsApp*, dizendo às crianças que podiam comentar as participações dos colegas, referir se estavam incompletas, se havia algo a melhorar ou se havia algum aspeto que lhes tivesse parecido relevante ou interessante. No entanto, ninguém se manifestou.

Em conversa com os alunos na sala de aula, num momento posterior, os alunos acabaram por referir alguns aspetos sobre os quais vale a pena refletir. Uns mencionaram que os telemóveis eram dos pais e que, por isso, tinham feito a sua participação e não tinham voltado a ler as mensagens. Outros referiram que “a mãe disse que era melhor não dizer mais nada”, mostrando que tiveram pouca liberdade nas suas participações.

O facto de as crianças estarem a ser supervisionadas pelos pais foi muito bom porque, com ajuda e orientação, cumpriram o desafio proposto com qualidade. No entanto, por outro lado, não se conseguiu criar um debate fluido e informal, uma vez que, com os pais ao lado, as crianças foram mais contidas nas suas participações. Uma situação que o comprova foi o facto de vários alunos darem a resposta e a apagarem várias vezes no grupo do *WhatsApp*. Em diálogo com as crianças, a professora referiu que seria mais interessante

que, nos desafios seguintes, se criassem debates e se apresentassem as respostas de formas mais variadas. No entanto, a partir deste mesmo aspeto, foi referido que esta não deixa também de ser uma aprendizagem, uma vez que se deve pensar bem no que se escreve antes de se publicar numa rede social.

O segundo desafio proposto para desenvolver as relações entre as partes e entre as partes e o todo baseou-se num cartaz que continha o seguinte desafio:

«A Maria quer comprar um computador e vai aproveitar a época de saldos. Ela reparou que esse computador estava à venda em duas superfícies comerciais.

Worten

Preço inicial – 900 euros

Desconto – 25%

Media Markt

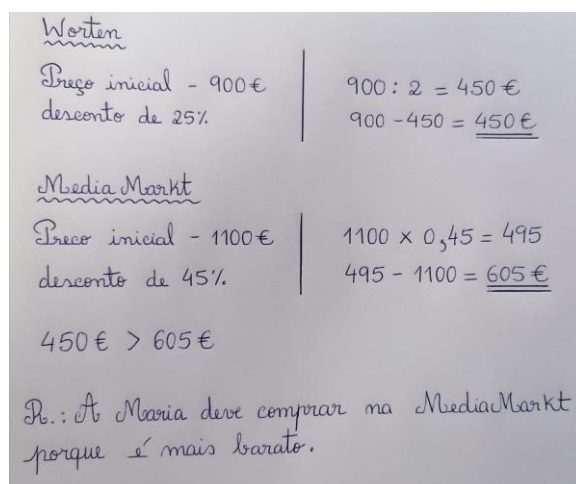
Preço inicial – 1100 euros

Desconto – 45%

Em qual das lojas deve a Maria comprar? Quanto dinheiro poupará?»

Fonte: Elaboração própria

A partir do desafio proposto, a professora acrescentou uma resolução e pediu aos alunos que a comentassem.



Fonte: Elaboração própria

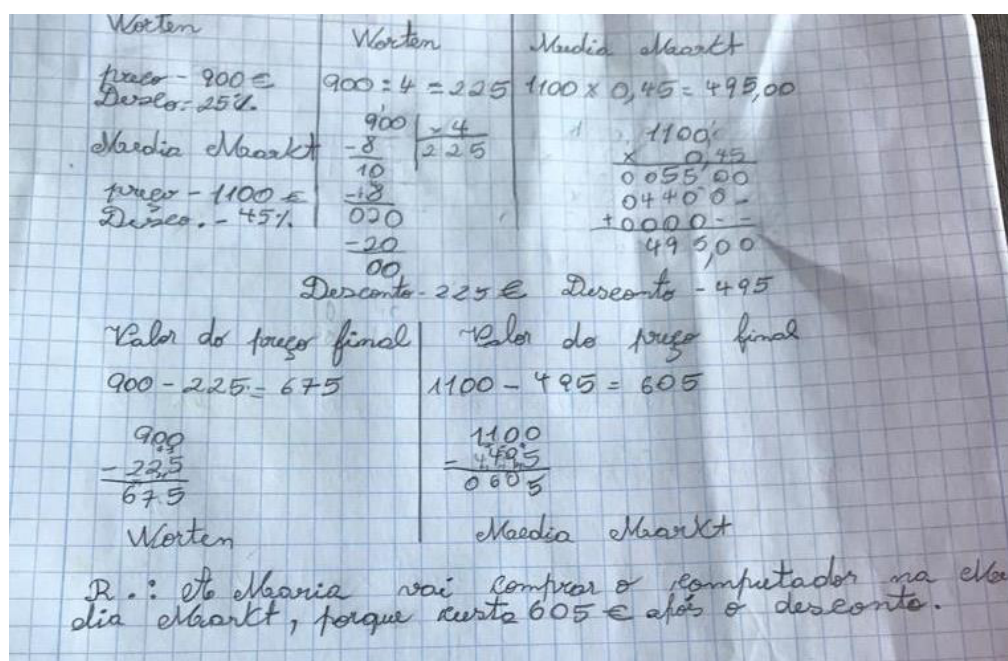
Os alunos iniciaram a sua análise e começaram por estudar as partes.

Vários alunos começaram por referir alguns erros matemáticos apresentados na resolução: “O aditivo tem que ser maior do que o subtrativo, logo o Rui não fez direito a conta” (Aluno 15).

Constataram ainda que 25% de 900 euros não era 450€, tal como afirmou o aluno 6: “O Rui deveria multiplicar 900 por 0,25.” ou o aluno 1: “A resolução está errada porque 25% é $\frac{1}{4}$ ”.

Os alunos analisaram a resolução proposta compreendendo as várias relações existentes entre as partes e entre as partes e o todo. Depois de descobrirem quanto era 25% de 900 e 45% de 1100, estavam prontos para concluir onde seria mais barato comprar o computador analisando se a resposta dada estava ou não correta, tal como referiu o aluno 14: “*Devia comprar na Media Markt e poupava 70€ em relação à compra na Worten.*” ou o aluno 21: “*A Maria deve comprar o computador no Media Markt, porque é mais barato. Ela irá poupar 70€.*».

Ao longo desta atividade foi interessante constatar que as crianças já tinham tido uma participação mais diversificada, escrevendo diretamente no grupo as suas respostas (através de palavras ou cálculos) ou anexando fotografias da sua explicação em papel.



Fonte: Fotografia enviada pelo aluno 18 com autorização dos pais

Notou-se ainda uma maior interação entre as crianças, dando o seu parecer sobre as respostas dos colegas: “*Eu concordo plenamente com o [aluno 21]...porque também fiz as contas e cheguei à mesma conclusão...deve comprar na Media Market e poupa 70€.*” (Aluno 13).

Ao longo do desenvolvimento destas duas atividades, os alunos identificaram os elementos a analisar e foram capazes de fazer comparações e estabelecer **relações entre as partes e entre as partes e o todo**. Assim, as crianças diferenciaram, classificaram e relacionaram as evidências, desenvolvendo a capacidade de análise.

2.2. Inferências

Para se pensar de forma crítica é necessário, inicialmente, recolher informações – evidências – que ajudem a tomar decisões. A partir do conhecimento prévio e das evidências recolhidas, podemos fazer induções através do raciocínio, isto é, **inferir**.

Através da plataforma *Teams*, a investigadora apresentou o seguinte texto:

«Brr boom! Ouvia-se um trovão e a chuva começou a cair. O Pedro olhou, espantado, pela janela, tentando conter as suas emoções, mas ficando furioso com o tempo. Estava a ficar demasiado triste. Deixou cair o papagaio de papel e começou a chorar. A mãe tentou consolá-lo dizendo-lhe: “Vamos arranjar outra coisa para fazer”. A mãe abriu a cesta do piquenique que estava na mesa da cozinha e tirou de lá uma sanduiche de fiambre e um pacote de sumo. O Pedro disse com ar zangado: “Não quero nada!”. Um relâmpago iluminou a cozinha. A mãe suspirou: “Mas que grande azar!”.»

Fonte: Lopes e Silva, 2019, p.88

Depois, através do separador *Tarefas*, na *Plataforma Teams*, a professora apresentou duas perguntas sobre o texto e pediu aos alunos que respondessem individualmente.

A primeira pergunta foi: “Porque é que o Pedro ficou aborrecido?”. Os alunos tinham que identificar as evidências contidas no texto e, a partir delas, fazer as suas inferências.

Um pequeno grupo de alunos não conseguiu completar a inferência, dizendo que ele tinha ficado aborrecido “*porque ouviu um trovão*” (Aluno11) e houve um aluno que não compreendeu, dizendo que ele tinha ficado aborrecido “*porque tinha deixado o papagaio cair*” (Aluno 7). No entanto, a maioria dos alunos compreendeu que o Pedro ficara entediado porque estava a chover e não podia ir brincar lá para fora com o seu papagaio de papel, tal como referiu o aluno 28: “*Ele estava aborrecido, porque estava a chover e não podia ir lá para fora brincar.*” ou o aluno 25: “*O Pedro ficou aborrecido porque queria ir brincar com o seu papagaio de papel.*”.

A segunda pergunta foi: “*O que é que a mãe do Pedro tinha planeado para fazerem nesse dia?*”. Houve apenas um aluno, o 15, que respondeu: “*A mãe tinha planeado ficarem a comer e a beber.*”, não inferindo que, se a mãe abriu a cesta do piquenique que estava na mesa da cozinha, é porque tinha tudo preparado para fazer um piquenique. Todos os outros alunos conseguiram inferir corretamente, tal como comprova a resposta do aluno 20: “*A mãe do Pedro tinha planeado fazer um piquenique.*”.

Ser capaz de fazer **inferências** é muito importante, mas difícil para as crianças. Muitas vezes, dentro da interpretação, é este o domínio onde revelam mais lacunas. É, por isso, fundamental trabalhar esta capacidade de formas variadas para potenciar o desenvolvimento do pensamento crítico.

Questionados sobre a razão do sucesso desta atividade, as crianças referiram aspetos interessantes, como: “*Só tivemos que estar atentos à história para perceber que não dizia lá, mas queria dizer isso...*” (Aluno

15), ou “*Pois, não estava chapado no texto, mas levou-nos a concluir isso.*” (Aluno 20), ou ainda “*Era um texto pequeno e, por isso, pudemos concentrar-nos mais.*” (Aluno 6).

2.3. Problemas e soluções

Para iniciar este subtema, gerou-se um pequeno debate na turma sobre o que significava “problema” e “solução”. Os alunos compreenderam que um problema é algo que precisa de ser resolvido. Uma solução é algo que precisa de ser realizado para resolver o problema.

Um pensador crítico deve ser capaz de analisar um problema e identificar possíveis soluções. Só assim formaremos cidadãos mais conscientes, capazes de tomar decisões mais assertivas e equilibradas.

A professora propôs uma tarefa, através da plataforma *Teams*, com quatro situações em que as crianças tinham de identificar os problemas e as respetivas soluções. Antes de as crianças poderem pensar ou criar as suas próprias soluções é importante que saibam identificar o que é um problema e o que é uma solução.

1.ª Situação:

“O José não sabia o que levar para a escola para o “Mostra e conta”. Pediu à mãe uma ideia. Ela sugeriu-lhe que levasse a medalha que a sua cadela Franjinha ganhou no concurso de Beldades Caninas.”

2.ª Situação:

“Susana sabia que tinha de estar a horas na escola, mas a mãe disse-lhes que não a podia levar. A Susana decidiu sair mais cedo e ir sozinha para a escola.”

3.ª Situação:

“A Sr.ª Ana queria morangos frescos para enfeitar o bolo. A frutaria perto de casa não os tinha. Então, foi a outra e comprou-os lá.”

4.ª Situação:

“O Pedro temia que as cheias do rio inundassem a sua casa. Os seus pais estavam fora e ele estava sozinho com a irmã. Foi buscar as bicicletas e juntos pedalararam até ao topo da colina.”

(Silva & Lopes, 2019, pp. 99 -100)

Todos os alunos compreenderam bem o conceito de problema e solução, sendo capazes de os identificar. Na situação 1, tal como referiu o Aluno 6, o problema era que “*O João não sabia o que levar para o Mostra e conta.*” e a solução era: “*Ele levou a medalha da sua cadela.*”. Na situação 2, tal como afirmou o aluno 26, “*A mãe da Joana não a podia levar à escola.*” era o problema e “*Então decidiu ir a*

pé.” (Aluno 7) foi a solução encontrada para resolver o problema. Na situação 3, o problema era: “*A frutaria perto de casa não tinha morangos frescos.*” (Aluno 23) e a solução encontrada foi “*A Sr.ª Ana foi a outra frutaria e comprou-os lá.*” (Aluno 28). Na situação 4, o problema identificado foi: “*O Pedro estava sozinho com a irmã e estava com medo que as cheias inundassem a sua casa.*” (Aluno 15) e a solução foi: “*Pegaram nas bicicletas e foram para o alto da colina.*” (Aluno 12)

Dado que todas as crianças foram capazes de identificar os problemas e indicar as soluções em situações concretas, a investigadora propôs aos alunos uma nova atividade sobre problemas e soluções.

Aproveitando o trabalho de projeto que a turma estava a desenvolver – relacionado com o empreendedorismo – foi proposto aos alunos que se juntassem em grupos e criassem uma empresa fictícia. Nessa altura, o *Teams* ainda não oferecia a possibilidade de criar salas simultâneas. No entanto, os alunos criaram as próprias equipas de trabalho, estabelecendo as ligações necessárias. Juntos pesquisaram, debateram e decidiram um nome para a sua *empresa*, o produto a comercializar, as matérias-primas a utilizar, definiram as funções de cada elemento e algumas estratégias para promover os produtos. A partir deste trabalho que estava a ser desenvolvido paralelamente, a professora propôs aos alunos que, em grupo, discutissem sobre um *problema fictício* que pudesse aparecer em cada uma das *empresas* e apresentassem possíveis soluções.

Nem todos os grupos conseguiram o grau de abstração necessário para a superação do desafio, mas alguns superaram-no, sendo criativos e, ao mesmo tempo, coerentes. O grupo C, criador de uma empresa de pulseiras feitas à mão, identificou como um possível problema a falta de “*caixinhas de madeira*” para guardar as missangas. Para este contratempo, sugeriram substituir as caixas por “*saquinhos de tecido*”. Os elementos do grupo E, donos de uma pizzeria, prevendo ocorrer uma falha na confeção de uma piza e desiludir os clientes, pensaram logo que a solução poderia passar por oferecer uma piza aos clientes, na tentativa de resolver o problema e não os perderem.

Desenvolvendo estas duas atividades, os alunos foram capazes de identificar **problemas e soluções**, fazendo ainda a previsão da sua aplicação no dia-a-dia e no seu futuro.

Através do *WhatsApp* e do *Teams*, os alunos realizaram várias tarefas e interações que os ajudaram a melhorar a capacidade de **análise**, tornando-se mais conscientes de que esta é uma destreza muito importante no desenvolvimento do pensamento crítico.

3. Interpretar

[Interpretar é] é compreender e expressar o significado de uma ampla variedade de experiências, situações, dados e acontecimentos, juízos, convenções, crenças, regras, procedimentos ou critérios. (Lopes & Silva, 2019)

3.1. A ideia principal

A fim de trabalhar a interpretação com recurso às novas tecnologias, a professora começou por propor aos alunos um formulário de escolha múltipla, através da plataforma *Teams*. O objetivo deste trabalho era desenvolver nos alunos a capacidade de identificar a ideia principal num parágrafo.

Foram apresentados seis parágrafos. Em quatro deles, a taxa de sucesso foi de, aproximadamente, 80 %, como é o caso do parágrafo seguinte:

«O Rifo era um grande gato amarelo e branco. Ele gostava de morar num palheiro de uma grande quinta, onde estava quente no inverno e fresco no verão. Havia muitos ratos para o Rifo caçar. E o melhor de tudo era que que ele tinha um lugar confortável para dormir no canto do palheiro.»

Fonte: Lopes & Silva, 2019. pp. 48-49

Neste parágrafo, 82 % dos alunos identificaram a ideia principal: *“O palheiro era um bom lugar para o Rifo viver”*. Apenas cinco alunos não foram capazes de identificar a ideia principal, indicando a opção errada: *“O Rifo era amarelo e branco.”*

Em dois dos parágrafos apresentados, 100% dos alunos conseguiram identificar a ideia principal, como é o caso do seguinte:

«O Gustavo acabou de tirar a carta de condução e o pai deixou-o conduzir pela primeira vez. “Sai da garagem com cuidado.”, disse o pai. “Olha pelo lado e verifica se ninguém está atrás.”. O Gustavo fez marcha-atrás e virou o volante rapidamente. Ele e o pai sentiram o carro bater. “Oh, não! Bateste na caixa do correio!”, disse o pai.»

Fonte: Lopes & Silva, 2019. pp. 48-49

Neste parágrafo, todos os alunos consideraram como ideia principal a seguinte frase: *“A primeira vez que o Gustavo conduziu não correu bem.”*

Perante o sucesso desta atividade, onde os alunos revelaram conseguir identificar a ideia principal de pequenos parágrafos, a professora propôs um novo desafio, um pouco mais exigente.

Através da plataforma *Teams*, a docente partilhou uma notícia sobre um tema da atualidade - o uso obrigatório de máscaras (Anexo 1). Depois, pediu aos alunos que a lessem e identificassem a ideia principal da notícia numa só frase. De seguida, abriu um *chat*, onde os alunos partilharam as suas ideias por escrito.

Inicialmente, as crianças foram escrevendo palavras soltas, como “*uso de máscaras*” (Aluno 1) ou “*distanciamento social*” (Aluno 23). Depois foram complementando as ideias que iam surgindo: “*Uso de máscaras nos transportes públicos*” (Aluno 17).

Durante as partilhas, as crianças começaram a escrever comentários sobre o tema da notícia, mas fugindo ao que fora pedido: “*as máscaras são uma medida de proteção para todos nós*” (Aluno 9) ou “*e usar máscaras não adianta se não lavarmos as mãos e desinfetarmos*” (Aluno 19). Estavam a dar opiniões próprias sobre o tema da notícia e não a identificar a ideia principal da mesma.

Nesse momento, foi necessário voltar a lembrar que teriam de se focar na ideia principal da notícia. Este “desvio” do tema a trabalhar também acontece frequentemente no ensino presencial. É normal as crianças começarem a divagar e quererem relacionar os temas em questão com outros que têm vontade de debater ou de partilhar. Esses podem ser momentos ricos, em que se debatem temas do interesse das crianças e se fazem aprendizagens verdadeiramente significativas. No entanto, outras vezes, é necessário estabelecer prioridades de acordo com os objetivos traçados, sob pena de não se desenvolverem as competências pretendidas. Nestes casos, o professor tem um papel fundamental, devendo orientar o diálogo de modo a cumprir os objetivos propostos para a atividade, assumindo um papel de mediador do processo de ensino-aprendizagem.

Uns alunos defendiam que a ideia principal da notícia era a importância do uso das máscaras e outros achavam que era o confinamento. Um aluno referiu que a ideia principal da notícia era controlar o número de infetados: “*A ideia principal é controlar o aumento do número de infetados, porque o PM fala no uso de máscaras e... em sítios com muitas pessoas.*” (Aluno 5). “*Esse é o objetivo do uso de máscaras, mas não é o tema principal.*”, referiu o aluno 10.

O comentário do aluno 14 abriu uma nova janela de discussão: “*O uso de máscaras é uma parte da segurança contra a covid-19.*”. Outros alunos começaram a manifestar-se, dizendo que a ideia principal da notícia era a segurança: “*É sobre a segurança que trazem às pessoas.*” (Aluno 26) ou “*Para mim a ideia central é a segurança. O uso de máscaras é só parte da segurança.*” (Aluno 28). Vários alunos complementaram a opinião do aluno 28: “*Concordo, porque, por exemplo, lavar as mãos também é para nossa segurança. A ideia principal da notícia é o uso de máscaras nos espaços públicos que são fechados e nos transportes porque assim garantimos a nossa segurança.*” (Aluno 9)

Discutida a ideia central da notícia, a professora questionou os alunos sobre as ideias secundárias da mesma. Houve uma primeira interação das crianças em torno do conceito de “ideias secundárias”. Uns diziam que essas completavam a ideia principal, outros afirmavam que eram as ideias referidas no texto, mas que não tinham tanta importância.

Os alunos conseguiram identificar algumas ideias secundárias da notícia, como o confinamento, a capacidade do SNS ou a capacidade de abastecimento da indústria nacional e da rede de distribuição.

De duas formas distintas, uma mais fechada - com recurso à escolha múltipla, e outra mais aberta - com possibilidade de debate de ideias, os alunos desenvolveram, com recurso às novas tecnologias, a capacidade de identificar **a ideia principal**, importante para o desenvolvimento da interpretação.

3.2. Facto e opinião

Ser capaz de distinguir um facto de uma opinião é uma competência que se começa a trabalhar no primeiro ciclo. Na verdade, é uma distinção difícil para as crianças e que requer uma compreensão dos conceitos e uma aplicação prática e vasta. É muito importante para a competência leitora num mundo digital e para o desenvolvimento do pensamento crítico.

O relatório do *Programme for International Student Assessment (PISA)* de 2018, dirigido a estudantes de 79 países diferentes e com cerca de 15 anos, alertou para o facto de apenas 47% dos jovens inquiridos terem conseguido distinguir facto de opinião, sendo que em Portugal a percentagem foi de 50%. Segundo Maria João Lopes (2021), Andreas Schleider, diretor da OCDE para a Educação, lembrou que os jovens procuram muita informação na internet e que é, por isso, importante saberem distinguir facto de opinião. Acrescentou que o papel das escolas será fulcral na mudança desta realidade.

Antes de as crianças serem capazes de distinguir factos de opiniões na internet, será importante desenvolver esta competência de um modo gradual, adaptando as atividades ao nível etário dos alunos.

Inicialmente, em aula síncrona, através da plataforma *Teams*, as crianças discutiram as ideias prévias que tinham sobre os termos “facto” e “opinião”. Muitos foram dando o seu parecer sobre o que é uma opinião: “*É o que eu acho...*” (Aluno 5) ou “*Eu posso ser da opinião que isto é bonito e tu não, por isso, as opiniões são diferentes.*” (Aluno 25). Vários alunos não sabiam o que era um facto, como é o caso do aluno 10: “*Não sei...*”, mas outros arriscavam “*É algo que aconteceu...*” (Aluno 16). Depois desta troca de ideias, os alunos perguntaram se podiam procurar os significados das palavras no dicionário. Finalmente, concluíram que “*facto é um acontecimento real; algo que é verdadeiro (e se pode provar)*” e “*opinião é uma ideia; é o que alguém sente sobre determinado tema ou assunto*”.

Para avaliar se os alunos tinham ou não compreendido a diferença entre *facto* e *opinião*, a professora propôs o preenchimento de um formulário sobre o tema, na *Plataforma Teams*.

Em três das questões, a taxa de sucesso foi de 100%, como foi o caso da segunda e da terceira. Todos consideraram a afirmação “As rosas são as flores mais bonitas.” uma opinião e “O primeiro rei de Portugal foi D. Afonso Henriques.” um facto. A questão que teve a taxa de sucesso menos elevada foi

a sexta, obtendo 75%. Sete alunos consideraram que “Algumas famílias comem cabrito na Páscoa” era uma opinião. Na avaliação da atividade, as crianças justificaram-se, dizendo que não sabiam que era habitual algumas famílias comerem cabrito na Páscoa.

Dado que a taxa média de sucesso das questões foi superior a 80%, considera-se que as crianças compreenderam bem a diferença entre *facto* e *opinião*.

Para complementar esta atividade, e uma vez que as crianças iam fazer um trabalho de pesquisa para Estudo do Meio sobre as plantas, a professora aproveitou a oportunidade para explorar algumas páginas da internet com os alunos. Esta foi uma aula muito interessante em que as crianças tiveram um papel ativo na aprendizagem. A pesquisa foi realizada em diferentes sites que abordavam o mesmo tema. Os alunos identificaram algumas informações que se repetiam em vários sites, concluindo que isso poderia ser uma garantia de que as informações eram verdadeiras. Verificaram também que havia informações que não se repetiam e algumas eram contraditórias. “*Professora, se calhar é melhor escolhermos só as informações que temos a certeza que são verdadeiras.*”, dizia o Aluno 14. Os colegas concordaram, mas o Aluno 21 acrescentou: “*Mas as informações do site da Visão Júnior podemos aproveitar, porque é um site português*”, “*Sim, e está bem escrito*” acrescentou o Aluno 16, “*Além disso, é conhecido, de certeza que está bem corrigido.*”, finalizou o Aluno 7.

Do diálogo que se gerou, ressaltaram alguns aspetos a ter em conta durante uma pesquisa. Os alunos compreenderam a importância de distinguir *facto* de *opinião*, de procurar a informação num site confiável e de verificar a informação em mais do que um site.

De seguida, os alunos foram distribuídos por grupos, dentro do *Teams*, e realizaram a restante pesquisa. O trabalho de grupo é uma metodologia muito rica neste tipo de tarefas, porque obriga as crianças a confrontarem e discutirem ideias, podendo aprender com os pares.

Com estas atividades, os alunos compreenderam a diferença entre **facto e opinião** e começaram a aplicar estes conhecimentos nas suas pesquisas, desenvolvendo o pensamento crítico e a sua literacia digital.

É importante que se criem experiências de aprendizagem que fomentem o desenvolvimento da competência interpretativa. (Lopes & Silva, 2019). A capacidade de **interpretar** será útil, não só na área do Português, como noutras áreas do saber.

4. Relacionar

Relacionar envolve determinar ou impor relações entre o todo que está a ser analisado. Ao relacionar, comparam-se e contrastam-se coisas ou ideias, procurando-se relações de causa e efeito e ligam-se elementos. O relacionar constrói-se sobre o analisar, pois compara, frequentemente, o todo baseando-se nas partes que foram analisadas. (Jonassen, 2007)

4.1. Semelhanças e diferenças

Para desenvolverem o pensamento crítico, as crianças devem também ser capazes de relacionar, contrastando semelhanças e diferenças entre objetos ou acontecimentos.

Através do *WhatsApp*, a investigadora escreveu a seguinte mensagem:

“Queridos alunos, espero que se encontrem todos bem! Estão prontos para mais um desafio à distância de um clique? 😊 Muito bem! 🤗 Desta vez, haverá uma regra diferente: as vossas respostas ao desafio terão de ser gravadas (apenas com a vossa voz) e postadas aqui no WhatsApp. Queremos que expliquem o vosso raciocínio como conseguirem, utilizando a linguagem oral. 😊 Será muito giro se as participações forem espontâneas! Têm até à próxima quinta-feira para participar. Posso contar convosco? Então aqui vai... 3, 2, 1...”

Juntamente com a mensagem, partilhou o seguinte desafio:

Todos os alunos da turma A do 4.º ano têm um animal de estimação. A professora registou os dados na seguinte tabela:

	Rapazes	Raparigas
Cães	8	6
Gatos	3	5
Pássaros	4	2

O João comentou: «50% dos animais de estimação são cães.».

A Carolina afirmou: «Os cães correspondem a $\frac{2}{4}$ dos animais de estimação.»

Fonte: Elaboração própria

Primeiro, as crianças tiveram que descobrir quantos eram os cães (14) e o número total de animais (28). De seguida, tiveram que estabelecer algumas relações, com base nos conhecimentos matemáticos que tinham: $\frac{2}{4}$ é uma fração equivalente a $\frac{1}{2}$ e 50% é o mesmo que metade, ou seja $\frac{1}{2}$. Deveriam

então comunicar o seu raciocínio justificando o modo como pensaram, sempre baseado nas relações estabelecidas.

Os alunos realizaram esta atividade com sucesso. No entanto, a espontaneidade pretendida não foi bem conseguida, uma vez que os alunos, no geral, resolveram o desafio e prepararam as respostas a partilhar. O Aluno 3 chegou a apagar quatro vezes o seu áudio até publicar o que achava mais correto – ele ou os pais, que supervisionavam o processo.

Os alunos fizeram partilhas interessantes do ponto de vista matemático, utilizando diferentes formas para explicar o seu raciocínio e recorrendo a *termos matemáticos* adequados: *“Os dois têm razão porque a totalidade dos animais é 28 e a totalidade dos cães é 14, que é metade ou 50% de 28. $\frac{2}{4}$ é igual a $\frac{1}{2}$, que é 50%”* (Aluno 18) ou *“O total de animais de estimação da turma é 28. O João e a Carolina dizem que 50% ou $\frac{2}{4}$ dos animais de estimação são cães e têm razão, porque ao somar o número de cães dos rapazes com o número de cães das raparigas dá 14 e 14 é metade de 28. Logo, 50 % dos animais ou $\frac{2}{4}$ que é igual a $\frac{1}{2}$ é 14.”* (Aluno 12).

No entanto, o debate que se podia ter criado no grupo, no sentido de acrescentar pormenores às participações, de corrigir aspetos menos corretos e de aprenderem passo a passo e mutuamente não existiu. Além disso, o facto de alguns pais terem interferido no processo fez com que este se desvirtuasse um pouco. Tal aconteceu, por exemplo, com um aluno que revelava dificuldades a matemática, era muito introvertido, e que partilhou um áudio que passo a transcrever: *“O número total de animais é 28. O número de cães é 14. O João diz que 50% dos animais de estimação são cães e tem razão, porque 50% de 28 é 14. A Carolina diz que os cães correspondem a $\frac{2}{4}$ dos animais de estimação e tem razão, porque $\frac{2}{4}$ de 28 é 14. Logo, os dois têm razão.”* A forma completa e estruturada com que este aluno respondeu mostra que teve ajuda na realização do trabalho.

Com isto posso afirmar que o trabalho foi em vão? E que os alunos não aprenderam? Estou mesmo convicta de que não! As crianças participaram, prepararam as suas apresentações e ouviram as dos colegas, efetuando aprendizagens.

Por outro lado, seria bastante mais interessante para este estudo interpretar as falas genuínas e sem filtros das crianças? Sem dúvida! Mas o facto de os pais se envolverem no processo de ensino-aprendizagem dos filhos também pode ser visto como algo positivo. Além disso, houve depois outros momentos em aulas síncronas em que os alunos puderam relacionar objetos, números, acontecimentos...

4.2. Causa e efeito

Ser capaz de distinguir causa de efeito é importante para o desenvolvimento da capacidade de interpretar.

Para Lopes e Silva (2019, p. 57), a causa é “aquilo que determina ou pode determinar a existência de algo ou de um acontecimento”, já o efeito é “o que é produzido por uma causa”.

Inicialmente, em ambiente de sala de aula virtual, houve um diálogo sobre estes dois conceitos – causa e efeito. As crianças tiveram alguma dificuldade em chegar à sua compreensão e respectivas definições. Depois de explorados os conceitos e apresentados alguns exemplos práticos, os alunos compreenderam melhor. A concretização dos conceitos com a apresentação de exemplos é sempre bastante clarificadora para as crianças e um bom auxílio na compreensão.

De seguida, a professora lançou um formulário no *Teams*. As crianças tinham que ler doze frases apresentadas referentes a “efeitos” e associá-las a doze frases que correspondiam às “causas”.

Apesar da dificuldade manifestada pelas crianças na abordagem deste conceito, conseguiram realizar a tarefa com bastante sucesso. A frase que suscitou mais dúvidas foi “Este ano, a Madalena conseguiu fazer umas férias ótimas.”. Vinte e quatro alunos referiram que a causa era “*Ela trabalhou num segundo emprego para ganhar um dinheiro extra.*”, mas outros selecionaram a opção “*Ela estuda muitíssimo.*”, sendo que, apesar de não ser a resposta correta – até porque se associava ao efeito “*A Maria João está no quadro de honra da escola.*” – não é totalmente disparatado: “*Este ano, a Madalena conseguiu fazer umas férias ótimas porque estuda muitíssimo.*”.

Distinguindo causa de efeito e identificando as causas que provocam os efeitos, as crianças poderão interpretar melhor e desenvolver a capacidade de **relacionar**, sendo mais capazes de justificar as suas respostas e identificar as causas de determinados acontecimentos.

Com estas atividade, as crianças puderam **relacionar** quer conceitos matemáticos quer causa e efeito, compreendendo que esta é uma subcompetência do pensamento crítico transversal a várias áreas do saber.

5. Argumentar

Argumentar é discutir mas, principalmente, é raciocinar, é deduzir e concluir. A argumentação deve ser construtiva na finalidade, cooperativa em espírito e socialmente útil. (Whitaker Pentead, online)

Argumentar é tentar convencer, apresentando razões para defender uma opinião, um ponto de vista... A argumentação pode ser usada com diversos objetivos, como persuasão, negociação, debate,

defesa de ideias diferentes, entre outros. Para Faccione (1990) e Ennis (2011), referidos por Lopes e Silva (2019), um pensador crítico pensa com clareza sobre os problemas controversos.

Também o *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* prevê que os alunos sejam capazes de argumentar (Martins et. al., 2017). Ao serem capazes de discutir os seus problemas, vão ter que aprender a defender as suas ideias e pontos de vista, selecionando bons argumentos e contra-argumentos.

Para Lopes e Silva (2019, p.110) “A preocupação didática com o desenvolvimento de pensadores exigentes e críticos conduz a que os alunos devam ser capazes de analisar, criticar e defender ideias, fazer inferências, identificar e avaliar argumentos com a preocupação de não incorrer em maus argumentos ou falácias”.

5.1. Defender uma opinião

Em ambiente virtual de sala de aula, através da plataforma *Teams*, foi aplicada a técnica *brainstorming* para recolher as ideias das crianças sobre argumentar. Dos aspetos referidos, os mais relevantes foram: “*discutir*”, “*debater*” ou “*usamos para convencer*” e “*usamos quando temos opiniões diferentes*”.

Seguidamente, a professora propôs aos alunos que se pronunciassem sobre alguns temas.

Começou por apresentar o primeiro desafio: “Não deve ser permitido aos alunos levarem telemóvel para a escola. Concordas? Porquê?”. De uma forma geral, os alunos concordaram com a afirmação apresentada e argumentaram que o telemóvel pode ser um elemento de distração nas aulas e, nos recreios, pode ser motivo de afastamento e isolamento dos colegas.

Vendo que houve bastante consenso relativamente aos telemóveis na escola, a docente apresentou um novo desafio: “Quem faz melhor companhia, o cão ou o gato? Justifica a tua resposta.”. Desta vez, as opiniões foram menos unânimes, havendo alguma divergência. A maioria dos alunos considerou que o cão faz melhor companhia: “*Eu acho que o cão faz mais companhia porque o cão protege-te e anda sempre contigo, mas o gato não. Ele foge e fica em casa.*” (Aluno 4); “*Eu acho que é o cão, porque ele é mais brincalhão. Gosta de festinhas e de estar com outras pessoas. Os gatos são mais pachorrentos e, geralmente, só gostam de brincar quando são pequeninos.*” (Aluno 13); “*Quem faz melhor companhia é o cão, porque gosta de brincar e saltar e tem um pelo fofo. Eu não escolhi o gato porque ele não gosta de brincar e saltar.*” (Aluno 14); “*Na minha opinião, o cão faz melhor companhia, porque os cães querem sempre brincar e, assim, fazem-nos distrair das tecnologias. Os gatos são sempre dorminhocos.*” (Aluno 10); “*É o cão que faz melhor companhia, porque os cães são muito brincalhões e*

os gatos são mais traiçoeiros." (Aluno 26); *"Na minha opinião, quem faz melhor companhia é o cão, porque um cão tem mais energia. Por isso, ele pode estar contigo mais vezes em qualquer lugar."* (Aluno 21). No entanto, alguns alunos atribuíram ao gato o papel de melhor companheiro: *"Na minha opinião, eu acho que é o gato, porque é um animal calmo, com menos possibilidades de atacar o ser humano e porque também é um animal mais extrovertido."* (Aluno 27) ou *"Quem faz melhor companhia é o gato, porque os gatos não largam as pessoas. Eles só querem miminho e brincadeira. Além disso, não escolhi o cão, porque ele não para de correr de um lado para o outro e isso é chato porque às vezes queremos estar em paz e não podemos."* (Aluno 17).

Os alunos foram capazes de apresentar argumentos diversificados e válidos para defender a sua opinião. Além disso, foi interessante constatar que começaram a demonstrar um espírito aberto, considerando os outros pontos de vista. Houve mesmo um aluno que mudou de opinião depois de ouvir os argumentos dos colegas: *"Eu realmente achava que era o gato porque é o meu animal de estimação. Mas ao ouvir os colegas tenho que admitir que os cães são mais brincalhões e, por isso, fazem mais companhia. Os gatos são mais independentes e não brincam tanto como os cães."* (Aluno 3).

Para serem bons argumentadores, os alunos devem ter conhecimento sobre o tema a debater. Devem ser capazes de expor as suas ideias, justificando-as. Além disso, devem apresentar sempre um espírito aberto, sendo capazes de considerar os outros pontos de vista e mudar de perspectiva em caso de necessidade.

Depois de dialogar com os alunos sobre o *Ensino à Distância*, nova modalidade de ensino em vigor devido à pandemia, a professora pediu aos alunos, numa aula síncrona, através do *Teams*, que defendessem uma opinião sobre o mesmo tema, apresentando aspetos positivos e negativos.

Colocou então a seguinte questão: "O que pensas sobre o ensino à distância? Refere dois aspetos positivos e dois negativos."

As crianças responderam a este desafio por escrito. Os alunos conseguiram, no geral, defender a sua opinião, apresentando razões válidas e coerentes.

Alguns dos aspetos positivos referidos pelas crianças foram: *"aprender a trabalhar melhor com as novas tecnologias"* (Aluno 13), *"adaptamo-nos mais aos computadores e às plataformas informáticas e isso será bom para o nosso futuro"* (Aluno 10), *"estar mais tempo em casa e em família"* (Aluno 25), *"não perder tanto tempo nas viagens"* (Aluno 21), *"dá-nos oportunidade de trabalharmos mais sozinhos"* (Aluno 16), *"podemos fazer coisas divertidas e diferentes"* (Aluno 16) e *"assim não ficamos doentes e continuamos a aprender"* (Aluno 3).

Mencionaram ainda alguns aspetos negativos: “*não podemos estar com a professora e com os colegas*” (Aluno 3), “*algumas tarefas da escola não são tão fáceis de aprender como na sala de aula porque prefiro estar com a minha professora*” (Aluno 7), “*também nos sentimos mais cansados porque estamos mais tempo sentados, sem brincar com os colegas e fixados no computador.*”(Aluno 22) e “*a atenção necessária é mais exigente e cansativa, porque temos que estar sempre a olhar para um ecrã, também temos que ser muito organizados, pois é preciso preparar com antecedência todas as fichas para o dia de aula*” (Aluno 6).

Em suma, as crianças referiram que, com o *ensino à distância*, tiveram a oportunidade de aprender de uma forma diferente, melhorando as suas aptidões digitais e desenvolvendo a autonomia. No entanto, este modelo está longe de ser o ideal aos olhos das crianças. Segundo os alunos, durante o ensino à distância, tiveram mais dificuldades em expor as suas dúvidas no momento oportuno, as aulas tornaram-se mais cansativas, sentiram mais dificuldades de atenção, tiveram que despende de mais tempo para a organização prévia dos materiais necessários para a aula (imprimir fichas de trabalho, por exemplo) e ficavam muito cansados, com dores de cabeça e de pescoço. Além disto, muitos alunos referiram a falta de socialização, dizendo que lhes fez muita falta o contacto físico com os professores e com os colegas.

Durante o período de ensino à distância, as crianças revelaram uma grande necessidade de socialização e de atenção. Nos intervalos ou no final das aulas, ligavam aos amigos para conversar, mostrar brinquedos que tinham em casa e até brincar através do computador. Uns jogavam on-line, outros optavam por brincar ao faz de conta.

A resolução de conflitos entre os pares nem sempre foi fácil de resolver. As crianças (e respetivas famílias) estavam pouco tolerantes e muito impacientes. Os alunos começaram a perceber que, atrás de um ecrã, era muito mais fácil dirigir uma palavra feia a um amigo ou desligar uma chamada de alguém com que não quisesse conversar. Durante esse período, a professora precisou de intervir várias vezes no sentido de mediar algumas situações. Foram necessários muitos diálogos, após o horário letivo, pois as crianças precisavam de estar em paz e, para isso, tinham de ser ouvidas. Ficou visível que a falta da socialização pode ter implicações sérias no bem-estar das crianças e na sua aprendizagem.

Ainda sobre este tópico, e no seguimento do projeto de turma sobre o empreendedorismo, a professora perguntou aos alunos qual era a característica mais importante de um empreendedor, pedindo que apresentassem as razões da sua escolha. Este trabalho foi feito em grupo.

Será pertinente dar a conhecer que tinham sido recolhidos depoimentos de alguns encarregados de educação que foram considerados empreendedores de sucesso. Depois de partilhados os

depoimentos dos pais, que continham características e conselhos para preparar um futuro empreendedor, esta temática foi debatida em contexto de aula virtual.

As respostas dos alunos refletem a observação, análise e interpretação que fizeram dos depoimentos apresentados e a sua capacidade de argumentação, defendendo uma opinião com razões que a justifiquem.

O Grupo 1 referiu que a característica mais importante de um empreendedor é “*estudar*”, porque “*só assim é possível adquirir conhecimento, ter disciplina, método, organização e responsabilidade*”. Acrescentou que “*um empreendedor de sucesso tem que pensar sempre à frente e procurar fazer melhor, mas acima de tudo tem que gostar daquilo que faz*”. O Grupo 3 defendeu que a característica mais importante de um empreendedor é a “*dedicação*”, porque “*deve empenhar-se e estar sempre atento a todos os aspetos que possam inovar o negócio*”. O Grupo 4 defendeu que “*a característica mais importante de um empreendedor é saber várias línguas, porque se tiver um negócio no estrangeiro já saberá falar*”. O Grupo 5, por sua vez, referiu a “*coragem*” como característica fundamental, porque um empreendedor “*tem de arriscar e acreditar no seu potencial*”. O Grupo 7 mencionou que a característica mais importante é “*saber trabalhar em equipa porque juntos conseguimos os nossos objetivos, ao partilhar ideias e conhecimentos*”. Penso que todos estes grupos demonstraram ter conhecimento sobre o tema e foram capazes de expor as suas ideias, justificando-as de forma clara.

Os restantes dois grupos apresentaram os seus pontos de vista, mas não foram capazes de os justificar de forma clara. Tal pode verificar-se na resposta do grupo 6: “*A principal característica de um empreendedor é saber formar uma empresa, porque têm de se contratar funcionários para lá trabalhar e temos de decidir, os funcionários bons vão para um sítio melhor, no entanto, os mais fracos vão para um sítio pior*”. Percebe-se o que querem dizer: um empreendedor tem de ser um bom gestor; formar e gerir uma empresa é difícil pelas decisões que se têm de tomar, até porque, muitas vezes, são decisões que implicam gestão de recursos humanos. A verdade é que o grupo não conseguiu expor os argumentos de forma perceptível. O Grupo 2 considerou que “*a característica mais importante de um empreendedor é saber lidar com os problemas que aparecem, porque se não lidarmos com eles fica tudo perdido*”. Também este grupo não clarificou o que queria dizer com “*fica tudo perdido*”.

Penso que todos os alunos estavam por dentro do tema em debate e foram capazes de expor as suas ideias, sendo que, na sua maioria, conseguiram justificá-las adequadamente.

5.2. Argumentos e contra-argumentos

Em aula síncrona, através do *Microsoft Teams*, foi discutido com a turma a definição de argumento e contra-argumento.

Depois de debatidos alguns conhecimentos prévios, chegou-se à conclusão que sempre que fazemos uma afirmação que acreditamos ser verdadeira, construímos um argumento, defendendo assim o nosso ponto de vista. Quando utilizamos um argumento para se opor a outro estamos a construir um contra-argumento, sendo que este é utilizado para contestar.

A professora começou por colocar uma questão à turma: “O que pensas sobre a existência dos jardins zoológicos?”.

As crianças foram-se manifestando, apresentando argumentos a favor e argumentos contra, tal como podemos observar na seguinte tabela.

Argumentos a favor	Argumentos contra
<ul style="list-style-type: none">- Permite-nos conhecer e contactar com animais que não conheceríamos de outra forma;- Cuidam da saúde dos animais;- Protegem espécies em vias de extinção;- Permitem-nos conhecer todos os aspetos relacionados com cada animal;- Proporcionam-nos momentos divertidos;- Fomenta a investigação animal.	<ul style="list-style-type: none">- Os animais estão presos em jaulas;- Os animais são retirados do seu habitat natural;- Os animais são privados da liberdade;- Os animais têm pouco espaço para se deslocar;- Os animais ficam mais tristes e, muitas vezes, são afastados das suas famílias.

Os alunos compreenderam que, sobre um mesmo tema, podem existir argumentos a favor e contra e foram capazes de os elaborar em trabalho coletivo.

De seguida, a professora propôs um formulário no *Teams* para aferir se os alunos eram capazes de identificar os argumentos a favor e contra em determinadas situações (Anexo 2). As taxas de sucesso das respostas foram superiores a 80%, pelo que se constata que os alunos compreenderam os novos conceitos. Na questão 2, por exemplo, 26 alunos consideraram que “*Os programas para crianças são educativos e informam-nos sobre os locais que não devem frequentar*” é um argumento a favor das crianças verem televisão e 26 alunos consideraram que “*Há muita violência nos programas de televisão antes das 9 horas da noite*” era um argumento contra as crianças verem televisão.

No final da recolha de dados, foram aplicados dois questionários aos alunos (Apêndices 2 e 3), um sobre a avaliação das atividades desenvolvidas e outro sobre a autoavaliação das aprendizagens, tendo sempre em conta a temática deste estudo: o desenvolvimento do pensamento crítico e a utilização do *WhatsApp* e do *Teams*.

As respostas das crianças serão analisadas de seguida, fazendo-se uma reflexão sobre os dados recolhidos e a avaliação de todo o processo.

a) A contribuição das tecnologias para a aprendizagem

Dezoito alunos consideraram que aprenderam mais com o uso das tecnologias. Aprenderam a trabalhar de outra forma, tornando a aprendizagem mais apelativa e divertida. Aprenderam a pesquisar na internet sozinhos e o recurso a alguns sites expandiu o seu conhecimento. A utilização das tecnologias por um período de tempo mais prolongado, nomeadamente no que se refere ao período de ensino à distância, permitiu conhecerem novas aplicações, várias funções do computador e utilizarem de forma mais eficaz o teclado, escrevendo mais rápido e com maior correção.

Nove alunos acharam que as tecnologias não contribuíram para a aprendizagem. Estes referiram que se distraíam mais quando usavam as tecnologias, mas penso que se referiam ao período de ensino à distância, uma vez que permaneciam em frente ao computador durante muito tempo. Mencionaram ainda alguns aspetos negativos, como os problemas com a rede de internet ou os ruídos que se ouviam em algumas aulas síncronas. Um aluno acrescentou que o trabalho feito com o recurso às tecnologias exigia que ele autocorrigisse o seu trabalho, deixando passar alguns erros. Mais uma vez, neste caso, referia-se ao ensino à distância, pois, para os alunos, o ensino presencial tem a vantagem da supervisão e orientação da docente.

Um aluno revelou não ter a certeza das vantagens das tecnologias para a aprendizagem: *“Eu não sei se aprendi mais com o uso das tecnologias, mas aprendi a usar melhor as novas tecnologias.”* (Aluno 8). Todos os alunos concordaram que aprenderam a utilizar melhor as novas tecnologias.

Questionados sobre a pertinência do uso das novas tecnologias na sala de aula, a maioria dos alunos considerou que os professores deveriam recorrer às novas tecnologias, pois tornavam as aulas diferentes, interessantes e motivadoras. As crianças acrescentaram que o recurso a alguns vídeos explicativos e a jogos didáticos ajudam a compreender melhor as matérias. Defenderam também que, nas aulas, as tecnologias não devem ser apenas utilizadas pelo professor, mas que os alunos devem ter um papel ativo no uso das mesmas, pois quando interagem, pesquisam, experimentam ou jogam, aprendem mais.

Como professora, constatei que a utilização das novas tecnologias no período de ensino à distância promoveu o desenvolvimento da autonomia dos alunos, aspecto muito importante para a construção do saber. Um aluno autônomo procura saber mais e não tem receio de explorar ou de tentar descobrir uma solução de diversas formas. Durante todo este processo, percebi que os alunos amadureceram, cresceram na tomada de decisões e, aos poucos, foram sendo cada vez mais conscientes e ponderados nas suas participações.

Verifiquei ainda que todos os alunos realizavam as atividades propostas com motivação e todos sabemos o quão importante é termos alunos motivados para a aprendizagem.

No entanto, o período de ensino à distância veio reforçar que o uso excessivo das tecnologias é prejudicial para as crianças. Eram muitos os que se queixavam de dores de cabeça, dores de costas, irritabilidade comportamental ou falta de concentração.

Assim, considero que as tecnologias podem ser um bom aliado da aprendizagem, mas com moderação. É fundamental que o professor estabeleça objetivos claros e oriente muito bem as tarefas, para que o trabalho a desenvolver com recurso às tecnologias se traduza em aprendizagens verdadeiras e significativas e não distraiam o aluno do foco principal: a aprendizagem.

b) A motivação das tecnologias para a aprendizagem

A maioria dos alunos considerou que a utilização das novas tecnologias os motivou para a aprendizagem. Uns referiram que as novas tecnologias captam mais a atenção, ajudando a focar-se no que estão a aprender; outros referiram que é uma forma mais divertida de aprendizagem; outros acrescentaram que já utilizavam as novas tecnologias para se divertirem e agora as utilizaram para aprender. Muitos alunos referiram os jogos educativos e a possibilidade de interação como forma divertida de aprender. No entanto, dois alunos mencionaram que nem sempre o uso das tecnologias é motivador, porque *“as aulas presenciais são mais vantajosas”* (Aluno 12) e mencionaram as dificuldades de utilizarem corretamente as tecnologias para a aprendizagem: *“quando eu fazia os trabalhos de pesquisa eu gostava de pesquisar e saber mais (...) mas às vezes não encontrava o que precisava.”* (Aluno 8)

A meu ver, as novas tecnologias podem ser um suporte muito interessante e apelativo para a aprendizagem. Ouvimos diariamente os professores a queixarem-se de que as crianças não se concentram, mas vemos as crianças muito focadas num jogo ou num vídeo.

Constatamos o quanto os alunos gostam de utilizar as novas tecnologias nos seus tempos livres, para jogar, comunicar, se divertir. Penso que será uma mais-valia integrar as novas tecnologias na escola, não de uma forma passiva, ao serviço do professor, mas de uma forma ativa, envolvendo assim todos os alunos e privilegiando a interação e a cooperação. O ponto focado pelo aluno 8 parece-me muito pertinente. É fulcral dotar os alunos de competências digitais para que a tecnologia possa ser um verdadeiro aliado no processo de ensino-aprendizagem. Assim sendo, por exemplo, não basta pedir aos alunos que efetuem uma pesquisa na internet, é importante assegurar que eles a saibam fazer. Vinte e sete dos alunos da turma referiram que costumam utilizar as novas tecnologias para se entreter. Logo, poderá ser vantajoso utilizá-las a favor do ensino.

c) A importância das tecnologias no debate e na partilha de ideias

A maioria dos alunos considerou que a tecnologia fomenta o debate e a partilha de ideias. Do ponto de vista das crianças, com recurso às novas tecnologias, é possível dar opinião em tempo real. Além disso, quando estão atrás do ecrã, a maior parte das crianças sente-se mais desinibida e à vontade para partilhar opiniões e debater ideias. Os alunos referiram ainda que, através do *Teams*, foi mais fácil realizar trabalhos de grupo, havendo mais organização, menos barulho e mais oportunidade de debaterem os seus pareceres. Acrescentaram que, em algumas situações, tiveram que realizar apresentações orais em forma de vídeo e que isso foi benéfico, uma vez que puderam treinar várias vezes a apresentação até perderem a timidez e alcançarem o resultado que pretendiam. Quatro alunos consideraram que o uso das tecnologias não fomentou a partilha de ideias, dizendo que o debate é mais difícil de estabelecer à distância e que nem todos conseguem participar.

d) *WhatsApp* ou *Microsoft Teams*: preferências e dificuldades

Dez alunos referiram que gostaram de trabalhar nos dois suportes digitais, mas dezoito alunos preferiram o *Microsoft Teams*. Numa escala de zero a cinco, os alunos atribuíram o nível 4 aos desafios propostos no *WhatsApp* e 4,86 aos desafios lançados no *Microsoft Teams*.

Questionados sobre as razões desta escolha, os alunos apontaram algumas justificações. O *Teams* tem mais funcionalidades e permitiu às crianças participar nas atividades e nos

desafios propostos de formas variadas, através de conversas orais, escritas, trabalhando individualmente ou em grupo. As crianças referiram ainda que, por conta do ensino à distância, o facto de usarem esse aplicativo o dia inteiro e de terem acesso a um dispositivo individual lhes permitiu uma maior liberdade nas participações.

Nos desafios propostos através do *WhatsApp*, muitos alunos se queixaram das limitações que sentiram por utilizarem o dispositivo do pai ou da mãe, tal como comprova a opinião do aluno 7: “*Professora, eu não podia participar mais porque o telemóvel é do meu pai e eu só entrei no grupo para responder ao desafio.*” ou do aluno 9: “*Como não tenho telemóvel, tinha que usar o da minha mãe e nem sempre consegui responder aos desafios de forma imediata.*”. Penso que esta razão limitou a interação entre os alunos no grupo do *WhatsApp*, tornando o trabalho menos rico do que era expectável.

Muitos alunos referiram ainda que, nos desafios propostos através do *WhatsApp*, tiveram muita tentação em ver as respostas dos colegas e sentiram dificuldade em apresentar as suas respostas ou soluções de forma diferente das apresentadas. Alguns acrescentaram que, como viam logo a solução dos problemas, ficavam mais condicionados a pensar de uma determinada forma.

Por outro lado, outros alunos consideraram positivo poderem ver e analisar as respostas dos colegas, uma vez que assim conseguiam ajudar-se mutuamente, aprender uns com os outros e constatar várias formas de resolução dos desafios.

De todos os desafios propostos através do *WhatsApp*, os alunos acharam que o mais difícil foi o das *semelhanças e diferenças*, pois tiveram de explicar o raciocínio oralmente. Muitos admitiram que escreveram a resposta e depois a leram.

Em relação aos desafios propostos no *Teams*, os alunos apontaram algumas dificuldades que sentiram no início da utilização da aplicação, como anexar documentos ou fotografias. No entanto, foi bastante consensual que sentiram menos dificuldades em realizar os desafios propostos através do *Teams* do que pelo *WhatsApp*.

Os resultados obtidos prendem-se com alguns aspetos. O *WhatsApp* apresenta, no contexto escolar, algumas limitações relativamente ao *Teams*, nomeadamente ao nível das videoconferências. No *Teams* foi possível colocar toda a turma a discutir um tema ou a resolver um desafio, em aula síncrona, enquanto que o *WhatsApp* não permite realizar videochamadas com mais de oito participantes. Além disso, as crianças tiveram a oportunidade de se familiarizar mais com o *Teams*, devido ao ensino à distância. Tinham

um dispositivo próprio e mais liberdade de participação, o que tornou as suas intervenções mais fluidas, espontâneas e as suas aprendizagens mais significativas.

Como professora, quero referir a facilidade que o *Teams* nos oferece na proposta de questionários e formulários. Desta forma, foi muito fácil propor exercícios para avaliar as aprendizagens dos alunos, verificando a taxa de sucesso e dando um feedback, por vezes imediato, aos discentes. Os alunos realçaram também este aspeto como positivo, pois facilmente conseguiam ver onde erravam e onde acertavam.

e) O papel dos encarregados de educação

Os encarregados de educação dos alunos estavam a par da investigação e acompanharam todo o processo de forma colaborante.

Segundo as crianças, os pais ajudaram-nas mais nos desafios propostos através do *WhatsApp* do que nos do *Teams*. O facto de a maioria dos alunos não ter telemóvel e ter utilizado o dispositivo dos pais para a realização dos desafios do *WhatsApp* justifica esta resposta.

f) O trabalho de grupo, as novas tecnologias e o pensamento crítico

Tal como já foi referido anteriormente, no geral, as crianças consideraram que o trabalho de grupo realizado através do *Microsoft Teams* foi vantajoso. Para realizar um trabalho de grupo na sala de aula, é necessário reorganizar o espaço e há sempre um ruído pedagógico que é compreensível, mas que pode prejudicar a concentração. No *Teams*, estes problemas não ocorrem. As equipas são formadas rapidamente, havendo a possibilidade de serem aleatórias, há menos barulho e mais oportunidade de discussão num ambiente calmo e propício à aprendizagem. Apenas um grupo considerou alguns inconvenientes, como as falhas de internet e a distância física.

Todos os alunos da turma consideraram que o trabalho de grupo potencia o desenvolvimento do pensamento crítico, pois permite uma interação rica, havendo a possibilidade de conhecerem diferentes pontos de vista e de argumentarem para defender as suas próprias opiniões, mantendo uma mente aberta para mudarem de ideias sempre que considerem pertinente. O trabalho de grupo permite ainda que as crianças se ajudem mutuamente na construção do conhecimento, na observação atenta, na análise crítica, na

interpretação e no estabelecimento de relações e pontes entre conceitos, conteúdos e aprendizagens.

Trabalhar em grupo não é fácil. Exige uma atitude atenta, disponível, flexível e ponderada. Algumas crianças sentiram dificuldades em trabalhar em equipa, referindo que era difícil chegar a um consenso e que, por vezes, alguns alunos conversavam sobre outras coisas, desviando-se do tema em questão. Nestes casos, foi importante mediar o processo, orientando os alunos, esclarecendo os objetivos da atividade e relembrando as regras de trabalho.

g) As tarefas propostas através das novas tecnologias e o desenvolvimento do pensamento crítico

Todos os alunos da turma gostaram de participar na investigação, referindo que aprenderam a pensar de uma forma diferente.

A utilização das novas tecnologias, sobretudo durante o período de ensino à distância, tornou os alunos mais autónomos, permitindo-lhes diferentes experiências. O facto de o *Teams* facilitar o trabalho de grupo, permitiu uma maior colaboração entre as crianças, que, a meu ver, também contribuiu para o desenvolvimento do pensamento crítico.

Como professora titular, considero que os alunos evoluíram imenso com todo o trabalho desenvolvido.

Tal como foi referido na caracterização do contexto, esta turma era composta por alunos inseguros e desconcentrados. Nestes últimos meses, notou-se um grande amadurecimento das crianças. Estas aprenderam a observar com mais atenção toda a informação, a distinguir factos de opiniões e causas de efeitos. Aprenderam a identificar a ideia principal de um texto e a distinguir ideia principal de ideias secundárias. Melhoraram a capacidade interpretativa. Aprenderam a analisar de forma crítica, inferindo informação. Desenvolveram a capacidade de resolver problemas. Formularam argumentos e foram capazes de defender uma opinião, justificando com razões. Identificaram argumentos e contra-argumentos. Aprenderam a refletir antes de emitir juízos ou opiniões. Investigaram sobre a credibilidade de alguma informação e aprenderam a selecionar informação adequada. Perceberam a importância do trabalho colaborativo e do debate de ideias, sendo capazes de defender os seus pontos de vista, mas mostrando-se abertos a alterações depois de ouvirem outros argumentos.

Assim, constato que, com as atividades desenvolvidas, as crianças se tornaram mais críticas, sendo capazes de avaliar situações e tomar decisões.

h) Pensar de forma crítica – sugestões

Foi pedido aos alunos que apresentassem algumas sugestões de atividades que promovessem o desenvolvimento do pensamento crítico. As sugestões foram bastante variadas: realizar mais questionários, promover visitas de estudo, efetuar pesquisas, criar mais debates sobre temas da atualidade, corrigir os trabalhos dos colegas, treinar a calma e a concentração através de exercícios de yoga, recorrer à auto e heteroavaliação, resolver problemas variados e partilhar estratégias, realizar mais vezes trabalho de grupo, promover o estudo a pares e propor jogos educativos.

CAPÍTULO V - CONCLUSÃO

Nos capítulos anteriores, abordou-se o desenvolvimento do pensamento crítico recorrendo à utilização das tecnologias digitais. Com este estudo, procurou-se explorar esta temática, analisando a aplicação de alguns desafios em contexto real.

Esta investigação foi impulsionada através da seguinte questão: **Qual o contributo do *WhatsApp* e do *Microsoft Teams* para o desenvolvimento do pensamento crítico de alunos do quarto ano de escolaridade?**

Inicialmente, foram propostos desafios através do aplicativo *WhatsApp* e, mais tarde, em período de ensino à distância, passou a utilizar-se também a plataforma *Microsoft Teams* para o mesmo efeito.

Para dar resposta ao problema apresentado, foram colocadas algumas questões no início da investigação. Apresentamos agora uma pequena síntese para cada uma delas.

1. Quais as implicações das TIC no desenvolvimento do pensamento crítico?

Este estudo comprovou que, através das TIC, nomeadamente o *WhatsApp* e o *Microsoft Teams*, as crianças desenvolveram outras formas de pensar, construindo o conhecimento de forma partilhada quer através de chats quer através do trabalho de grupo em salas virtuais, o que lhes permitiu desenvolver o sentido crítico. As discussões orientadas e as partilhas de ideias entre os pares, num ambiente de maior descontração – atrás de um ecrã – ofereceu-lhes uma maior possibilidade para alargar o pensamento ou até para pensar de outras formas. Ressalva-se que todo este processo foi pensado e orientado para que estas experiências de aprendizagem não fossem facilitadoras de falso conhecimento, mas de aprendizagens reais.

O facto de poderem desenvolver diferentes atividades, através de dinâmicas diversificadas – chats, questionários, salas virtuais, ... -, acabou por motivar as crianças para uma participação mais ativa, o que foi benéfico no desenvolvimento do pensamento crítico. Quanto mais participavam, mais se envolviam nas tarefas e mais aprendiam a pensar.

A meu ver, as tarefas e os desafios propostos foram muito importantes para o desenvolvimento do pensamento crítico das crianças. Se o professor, no momento da planificação das atividades, não tiver consciência dos objetivos a desenvolver – neste caso, o pensamento crítico – dificilmente alcançará os resultados pretendidos. Por isso, foi fundamental planear bem todas as tarefas propostas para desenvolver vários subdomínios do pensamento crítico: observar, analisar, interpretar, relacionar e argumentar.

Mas será que o facto de estas atividades terem sido propostas através das novas tecnologias foi tão preponderante no desenvolvimento do pensamento crítico?

O facto de as atividades terem sido propostas através de meios digitais teve alguns benefícios, mas também algumas limitações.

Grande parte dos alunos envolvidos no estudo considerou que, através das TIC, aprendeu a trabalhar de outra forma, afirmando que a aprendizagem foi mais apelativa e divertida. O aspeto motivacional parece ter tido um importante papel no desenvolvimento das atividades propostas. Através dos meios digitais, foi possível promover uma maior interatividade das crianças.

Outra vantagem do uso dos meios digitais foi o facto de serem facilitadores do trabalho cooperativo. Segundo o parecer dos alunos envolvidos, o trabalho de grupo em ambientes virtuais é mais profícuo, uma vez que as equipas podem ser formadas rapidamente, há menos ruído, menos distração – já que não há sequer contacto visual com elementos de outros grupos – e mais oportunidade de discussão, visto que o ambiente de aprendizagem é calmo e, por isso, mais propício à aprendizagem. Os meios digitais potenciam o trabalho de grupo que, por sua vez, promove o pensamento crítico, pois os alunos podem interagir e conhecer diferentes pontos de vista, discutir e avaliar os temas em destaque, argumentar para defender as suas opiniões, mantendo a mente sempre aberta. Ao trabalharem em equipa, os alunos ajudam-se mutuamente na construção do conhecimento, crescem na observação atenta, desenvolvem a análise crítica, a interpretação e estabelecem mais relações entre aprendizagens.

Os alunos referiram também várias vantagens dos debates criados nos *chats*. Aí, a participação dos alunos foi bastante significativa e a partilha de ideias e de opiniões foi importante no desenvolvimento de várias competências.

O uso dos meios digitais durante o período de ensino à distância promoveu ainda o desenvolvimento da autonomia dos alunos. Estes passaram a explorar mais, sem receio, e cresceram na tomada de decisões e na construção do saber. Ao longo de todo o processo, tornaram-se progressivamente mais conscientes e ponderados nas suas participações.

A utilização das TIC possibilitou também a aprendizagem assíncrona e uma maior flexibilidade de tempo e de espaço.

No entanto, a proposta de atividades através dos meios digitais também apresentou algumas limitações, como o facto de as crianças do primeiro ciclo não terem telemóvel pessoal, a necessidade de estarem ligados à internet, as falhas de rede e a impossibilidade de o professor supervisionar e orientar de forma mais próxima (utilizando todos os sentidos) a participação de todos os alunos no decorrer das atividades.

Alguns sintomas físicos, como fadiga e dor de cabeça, foram ainda apontados pelas crianças como aspetos negativos do uso excessivo dos meios digitais como recurso à aprendizagem, o que aconteceu durante o período de ensino à distância.

Foi ainda visível que a capacidade de concentração dos alunos fica comprometida quando estes utilizam os meios digitais para a aprendizagem durante um longo período de tempo, o que limitou o aprofundamento de alguns problemas ou desafios propostos. Em contrapartida, realço que a extensão dos desafios apresentados através do *WhatsApp* durante o ensino presencial foi dos momentos mais ricos de debate com o grupo-turma. Notou-se um grande envolvimento dos alunos e uma vontade de relacionar e debater presencialmente sobre aquilo que aprenderam durante a realização dos desafios em ambientes virtuais.

A interação plena - baseada não só no diálogo ou na escrita, mas também na comunicação facial e/ou corporal - é seguramente mais conseguida presencialmente, sobretudo nesta faixa etária. Além disso, durante o período de ensino à distância, foi possível observar a necessidade que as crianças tinham de afetos e de brincar. São crianças de tenra idade e estão a desenvolver-se integralmente, por isso as relações pessoais são fundamentais para que se sintam equilibradas e predispostas para a aprendizagem. Assim, o ensino à distância veio comprovar que os meios digitais não substituem o ensino presencial. No entanto, devido aos aspetos referidos anteriormente, podem tornar-se um importante aliado da aprendizagem, nomeadamente no desenvolvimento do pensamento crítico.

2. Como promover o pensamento crítico através do *WhatsApp* e do *Microsoft Teams*?

Os desafios propostos através do *WhatsApp* e do *Teams* pressupunham uma interação dos vários elementos envolvidos no processo educativo, através de conexões variadas, síncronas e assíncronas.

Para promover o pensamento crítico através do *WhatsApp* e do *Teams* foram planeadas algumas atividades, apresentadas sob a forma de desafios, que previam diferentes tipos de interação, através da partilha de texto, de imagens, de vídeos e de áudios. No *Microsoft Teams* foi possível recorrer ainda ao trabalho de grupo, aos questionários, aos formulários e a atividades síncronas por videoconferência.

Verificaram-se aprendizagens interessantes, assentes na organização do pensamento, na resolução dos desafios, na forma de apresentação das ideias das crianças e na análise e reflexão que tiveram que fazer das suas próprias respostas comparativamente com as dos colegas. Através dos desafios propostos no *WhatsApp*, os alunos desenvolveram importantes competências relacionadas com o pensamento crítico: a capacidade de analisar, compreendendo as relações entre as partes e entre as

partes e o todo, e a capacidade de relacionar. Com as atividades propostas no *Teams*, os alunos aprofundaram as competências já referidas, desenvolvendo ainda a capacidade de observar, de interpretar e de argumentar.

A extensão dos desafios propostos através do *WhatsApp* na sala de aula, em ambiente presencial, foi bastante enriquecedora, como já referi anteriormente, e, na perspetiva do professor foi importante para avaliar o processo e compreender as potencialidades e limitações de todo o trabalho.

Como já foi referido e será concluído na alínea seguinte, a utilização do *WhatsApp* teve vantagens e desvantagens no desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos que integraram o estudo.

A obrigatoriedade de ir para ensino à distância, em março de 2020, limitou a reinvenção de novas experiências através deste aplicativo, uma vez que se passou a utilizar o *Microsoft Teams*, que acabou por entrar nesta investigação e assumir-se como uma ferramenta muito importante no desenvolvimento do pensamento crítico da turma em questão, apresentando múltiplas e interessantes funcionalidades.

3. Quais as vantagens e as desvantagens do uso do *WhatsApp* e do *Microsoft Teams* no desenvolvimento do pensamento crítico de crianças do quarto ano?

Analisando os resultados desta investigação, é possível afirmar que a utilização do *WhatsApp* e do *Teams* apresentou vantagens, mas também algumas desvantagens.

A maior vantagem da utilização destes aplicativos digitais traduziu-se no fator motivacional. As crianças estavam expectantes e ansiosas pelo desafio quinzenal lançado através do grupo de *WhatsApp* e empenharam-se bastante em cumprir as tarefas propostas com qualidade. Este novo contexto de aprendizagem permitiu-lhes desenvolver os trabalhos de forma assíncrona. Relativamente às tarefas propostas no *Teams*, também foram muito bem acolhidas pelos alunos, que revelaram um grande empenho e uma enorme motivação.

Quer através do *WhatsApp* quer através do *Teams*, as crianças puderam interagir, partilhando o seu pensamento com os pares. Puderam ainda estabelecer ligações entre as aprendizagens desenvolvidas na sala de aula e as aprendizagens mais informais.

Relativamente ao *WhatsApp*, no início, esperava-se que os alunos fossem mais criativos e aproveitassem todas as funcionalidades do aplicativo. Podiam ter apresentado as suas respostas através de imagens, vídeos, áudios, texto... No entanto, notou-se que a criatividade esperada ficou comprometida com a visualização das participações dos colegas. Isto é, se o primeiro colega apresentasse no grupo o seu raciocínio ou a sua resposta através de um esquema, por exemplo, os outros acabavam por seguir a mesma linha de apresentação. Além disso, vários alunos admitiram que, como viam logo a solução

dos problemas dos colegas, ficavam mais condicionados a pensar de uma determinada maneira. Também isto reflete um pensamento crítico por parte dos alunos.

Com efeito, se, por um lado, o facto de verem as respostas dos colegas se assumia como restritivo, por outro lado, tornou-se autorregulador das suas aprendizagens. Assim, as crianças desenvolveram a capacidade de avaliar, através da análise dos trabalhos expostos. Muitos alunos sentiram a necessidade de reformular os seus trabalhos ou até de os apagar e refazer. Esta experiência de autoavaliação e autorregulação das aprendizagens foi rica, na medida em que os alunos desenvolveram o pensamento crítico, nomeadamente a capacidade de analisar e relacionar, mostrando abertura para mudar as suas respostas.

No que concerne ao *Teams*, as crianças aproveitaram melhor todas as funcionalidades da plataforma, foram mais participativas, expansivas e criativas.

Uma grande limitação do uso do *WhatsApp* no Primeiro Ciclo do Ensino Básico é o facto de as crianças não possuírem dispositivos móveis pessoais, o que acaba por restringir o potencial da *ubiquidade*. Este foi um aspeto que delimitou os resultados dos desafios propostos através deste aplicativo. Como as crianças utilizaram os telemóveis dos pais para participarem nos desafios, nem sempre viam as participações dos colegas no *chat* em tempo real. Além disso, as suas participações foram muito controladas pelos pais, tornando-se pouco espontâneas.

A criação de mais debates seria interessante para desenvolver ainda mais o espírito colaborativo e a partilha de experiências que promovessem a interpretação, a análise e a argumentação. Porém, as crianças inibiram-se, notou-se uma supervisão um pouco limitadora dos pais, que não deixavam as crianças responderem o que pensavam de imediato. Por um lado, este aspeto foi interessante para a discussão sobre a importância de analisar aquilo que publicamos nas redes sociais, uma vez que, depois de expostas, as publicações passam a ser públicas, estando disponíveis para um grande grupo de pessoas, o que acarreta responsabilidades e pode ter implicações. No entanto, para o caso, seria importante que as crianças se permitissem errar e experimentar sem medo, podendo assim desenvolver melhor o pensamento crítico.

No caso do *Teams*, sendo um recurso primordial utilizado no período de confinamento, isso não aconteceu. As crianças tinham um computador pessoal e já revelavam muito mais liberdade nas suas apresentações. Neste caso, os pais já não conseguiam supervisionar tudo o que os filhos faziam.

A realização dos desafios propostos através do *WhatsApp* e do *Teams* poderia ter tido o risco de *banalização* dos conteúdos e desorganização das informações, sobretudo pelo facto de o público alvo ser tão novo e ter sido uma experiência inovadora para as crianças. Contudo, o esclarecimento das regras

de utilização do grupo de *WhatsApp* criado inicialmente foi muito importante e encarado com seriedade por todos os intervenientes. Ficou desde logo evidente que os grandes objetivos do grupo eram trabalhar, partilhar e aprender. Relativamente às atividades propostas no *Teams*, como estavam integradas nas planificações do ensino à distância, obtiveram grande sucesso, uma vez que foram encaradas com seriedade quer pelos alunos quer pelos pais.

Relativamente a este tópico, os alunos respeitaram o teor e os objetivos das atividades e não houve lugar a distrações, mas foco nos objetivos educativos.

No início da utilização do *Teams*, as crianças tiveram algumas dificuldades em adaptar-se a algumas das suas funcionalidades, mas conseguiram-no rapidamente, usufruindo de todas as suas potencialidades.

Em suma, este estudo de caso comprovou que, apesar de algumas desvantagens, o *WhatsApp* e o *Teams* podem ser também utilizados como meios para o estabelecimento de conexões educativas, expandindo a sala de aula e o tempo de aprendizagem. Nesta linha de pensamento, urge a necessidade de dotar os alunos de competências digitais e de alterar a forma de aprender e de ensinar, utilizando as tecnologias digitais como estratégias que promovam o desenvolvimento de competências que permitam aos alunos aceder e utilizar, de forma crítica, a informação.

4. Que outras aplicações podem auxiliar o desenvolvimento do pensamento crítico?

No decorrer de todo o trabalho de campo, e com a realidade do ensino à distância, devido à pandemia de março de 2020, surgiu a necessidade de introduzir outra aplicação neste estudo: o *Microsoft Teams*.

Este aplicativo tornou-se mais completo, apresentando diferentes e ricas funcionalidades, como a possibilidade de realizar videoconferência com o grupo-turma, a criação de salas virtuais ou os formulários com feedback imediato.

As crianças participaram nas atividades propostas através de conversas orais, escritas e realizando trabalhos individuais ou de grupo. Durante o ensino à distância, como utilizaram este aplicativo o dia inteiro e tinham mais autonomia na sua utilização, já que possuíam um computador pessoal, revelaram maior liberdade e espontaneidade nas suas participações, havendo uma maior predisposição para a real aprendizagem, que implica errar e tentar de novo.

Apesar das dificuldades iniciais de adaptação, os alunos consideraram que o *Microsoft Teams* tem mais potencialidades e gostaram mais de desenvolver os desafios propostos através deste aplicativo.

Também na perspectiva do professor, o *Microsoft Teams* se apresenta como uma ferramenta bastante mais apelativa, quer em termos organizacionais (criação de uma turma, tarefas, ficheiros...), quer como facilitador na recolha de dados, no feedback e na avaliação. Além disso, tem a vantagem destes dados poderem ser recolhidos de forma individual ou em grupo. Considero este aspeto importante, porque há situações em que é vantajoso para a aprendizagem que toda a turma tenha acesso aos dados de todos os colegas, mas há muitas outras situações em que esses dados só interessam a cada aluno e, neste caso, deve-se respeitar a individualidade e a privacidade.

Com recurso a este novo recurso de aprendizagem – *Microsoft Teams* – e às estratégias usadas pela professora, os alunos desenvolveram a capacidade de observação, fizeram inferências, identificaram problemas e soluções. Desenvolveram ainda a capacidade interpretativa, identificando ideias principais e acessórias, distinguindo causa de efeito e facto de opinião. Compreenderam o conceito de argumento e contra-argumento e aprenderam a defender pontos de vista.

Tal como afirma Teixeira (2020), mais importante do que as tecnologias são as metodologias de ensino. Por isso, considero importante que o professor seja criativo, mas não perca o foco no essencial: a aprendizagem dos alunos. Não deve ter receio de explorar e experimentar diferentes metodologias de ensino e deve recorrer a diferentes ambientes de aprendizagem, aproveitando, sempre que possível, os recursos digitais.

Analisando todo o trabalho desenvolvido ao longo desta investigação, é possível afirmar que os objetivos propostos inicialmente foram cumpridos:

- a) Os alunos de uma turma do quarto ano de escolaridade desenvolveram competências cognitivas e digitais;
- b) Verificou-se que o *WhatsApp* apresenta potencialidades e limitações no desenvolvimento do pensamento crítico;
- c) Constatou-se que os contextos em que o *WhatsApp* é utilizado influenciam o sucesso das atividades, nomeadamente em crianças com cerca de 9 anos, que não possuem telemóvel e que têm uma supervisão constante dos encarregados de educação;
- d) A utilização do *WhatsApp* e do *Microsoft Teams* motivou as crianças para o desenvolvimento das competências relacionadas com o pensamento crítico;
- e) Os alunos desenvolveram o pensamento crítico, nomeadamente a observação, a análise, a interpretação, a capacidade de relacionar e de argumentar;
- f) A utilização destes ambientes de aprendizagem potenciou processos de cooperação entre os alunos.

Em suma, no decorrer desta investigação, constatei que o uso das TIC foi importante para o desenvolvimento do pensamento crítico, sobretudo pela motivação e pela facilidade de organização nos trabalhos de grupo.

Realço a importância da planificação das atividades para o sucesso das mesmas. Os objetivos de aprendizagem devem ser claros e objetivos. As tarefas devem ser muito bem orientadas para que as novas tecnologias não distraiam os alunos, mas sejam um recurso rico, motivador e facilitador da aprendizagem. Assim, o digital deve ser aproveitado como um meio para um maior sucesso dos alunos, mas não o único meio.

Ao longo deste estudo, os alunos puderam experimentar, refletindo sobre as atividades que realizaram, sobre o significado do que experimentaram e sobre o que ainda necessitam de aprender, desenvolvendo o seu pensamento crítico.

Concluo que os meios digitais podem complementar e enriquecer o processo de aprendizagem, mas nunca substituirão o ensino presencial, pois é aqui que o aluno se forma integralmente.

CAPÍTULO VI – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Araújo, A. L. (2021). *Gamificação e Aprendizagem Baseada em Projetos: um estudo com estudantes do Ensino Superior*. Repositório da Universidade do Minho.
https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/74376/1/Adriana_de_Lima_Reis_Araujo.pdf
- Araújo, L. S., Cruz, J. F. & Almeida, L. S. (2011). *A entrevista no estudo da Excelência: uma proposta*. 52, 253-280. Repositório da Universidade do Minho.
<http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/19130/1/araujo-cruz-almeida-2011-a%20entrevista%20no%20estudo%20da%20excelencia-%20PSYCHOLOGICA.pdf>
- Barbosa, R. M. (2005). *Ambientes virtuais de aprendizagem*. Artmed Editora S. A.
- Barroso, W. R. (2018). *As contribuições do Aplicativo WhatsApp no Ensino Superior: estudo de caso com Professores do Instituto de Natureza e Cultura da Universidade Federal do Amazonas*. Repositório da Universidade do Minho.
<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/57810/1/William%20Rafhael%20Gomes%20Barroso.pdf>
- Bastos, M. (2011). *O YouTube e o pensamento de ordem superior em Inglês (LE): Um estudo com alunos do Ensino Secundário* (Dissertação de Mestrado).
<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/17822>
- Bates, A. W. (2016). *Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem*. ABED
- Bissonette, S., Boyer, C. (2021, julho 27). *Os efeitos do ensino à distância no rendimento dos alunos antes e durante a pandemia*. Teresa e Alexandre Soares dos Santos – Iniciativa Educação.
<https://www.iniciativaeducacao.org/pt/ed-on/ed-on-artigos/os-efeitos-do-ensino-a-distancia-no-rendimento-dos-alunos-antes-e-durante-a-pandemia>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>

Castells, M. (1999). *A sociedade em rede*. Paz & Terra.

Colégio Dom Diogo de Sousa. (2021). CDDS. <https://cdds.pt/~wp/>

Conference Board of Canada (2014). *Employability Skills 2000+*. Conference Board of Canada

Coutinho, C. P. (2011). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas, Teoria e Prática*. Almedina.

Ennis. R. H. (1996). *Critical Thinking. Upper Saddle River*. Prentice Hall

Equipe TD. (2018. Abril 5). *Nativos digitais: quem são e por que são considerados um mito*.

<https://transformacaodigital.com/transformacao-digital/nativos-digitais-quem-sao-e-por-que-sao-considerados-um-mito/>

Escola Virtual. (s/d). *Números racionais não negativos: Resolução de problemas envolvendo operações com números racionais*. (video). Porto Editora.

<https://app.escolavirtual.pt/lms/subjectshierarchydisplayteacher/index/3966/21185>

Feliciano, I. A. (2016, junho 24 a 30). *O uso do WhatsApp como ferramenta pedagógica*.

http://www.eng2016.agb.org.br/resources/anais/7/1467587766_ARQUIVO_ArtigoAGB.pdf

Figueiredo, A. D. (2020, abril 21). *Incógnitas da Educação a Distância de Emergência*. O meu blog para leitores de língua portuguesa <https://adfig.com/pt/?p=513>

Figueiredo, A. D. (2020, junho 26). *Os Equívocos da Educação à Distância*. O meu blog para leitores de língua portuguesa. <https://adfig.com/pt/?p=579>

Fino, C. N. (s/d) *Vygotsky e a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP): três implicações pedagógicas*. Revista Portuguesa de Educação, 14 (2) 273 – 291.

<https://digituma.uma.pt/bitstream/10400.13/799/1/Fino%207.pdf>

Flores, M. A., Simão, A. M, Barros, A., Flores, P, Pereira, D., Fernandes, E. L., Ferreira P. C. & Costa L. (2021). *Ensino e aprendizagem à distância em tempos de COVID-19. Um estudo com alunos do Ensino Superior*. Revista Portuguesa de Pedagogia. 55, 1-28.

<https://impactum-journals.uc.pt/rppedagogia/article/view/9189/7020>

Gardner, H. (1983). *Frame of mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Books

Hill, M. & Hill, A. (2009). *Investigação por questionário*.

<http://www.mediafire.com/file/jsbjrmhjingby86q/INVESTIGA%C3%87%C3%83O+POR+QUESTION%C3%81RIO.pdf>

Hipercultura (s/d). *A teoria de Piaget: 4 fases do desenvolvimento infantil*. Hipercultura – Ciência.

<https://www.hipercultura.com/teoria-de-piaget/>

Jonassen, D. H. (2007). *Computadores, Ferramentas Cognitivas. Desenvolver o pensamento crítico nas escolas*. Tradução: Gonçalves. A. R., Fradão, S. & Soares, M. F. (2.ª edição). Porto Editora.

Junior, J. B. (2016, maio/agosto). *WhatsApp e suas Aplicações na Educação: uma revisão sistemática da Literatura*, 10 (2), 67 – 87.

https://www.academia.edu/29377126/WHATSAPP_e_suas_Aplica%C3%A7%C3%B5es_na_Educa%C3%A7%C3%A3o_uma_revis%C3%A3o_sistem%C3%A1tica_da_Literatura

Kersch, D. F., Martins, A. P., Santos, G. K. & Temóteo, A. S. (2021). *Multiletramentos na pandemia: aprendizagens na, para a e além da escola*. (orgs.) Casa Leiria.

Kirschner, P. A., & De Bruyckere, P. (2017). *The myths of the digital native and the multitasker*. Teaching and Teacher Education, 67, 135-142.

Lantolf, J. P., & Appel, G. (1994). *Vygostkian approaches to second language research*. Albex.

Lourenço, V., Duarte, A., Nunes, A., Amaral, A., Gonçalves, C., Mota, M. & Mendes, R. (2019). *Portugal – Relatório Nacional PISA: Resultados 2018*. IAVE.

https://www.cnedu.pt/content/noticias/internacional/RELATORIO_NACIONAL_PISA2018_IAVE.pdf

Lopes, J. & Silva, H. (2019). *Pensamento Crítico e Criativo – 100 fichas para trabalhar na sala de aula*. Pactor.

Lopes, M. (2021). *Metade dos alunos portugueses não distingue factos de opiniões*. Público.

<https://www.publico.pt/2021/05/04/sociedade/noticia/metade-alunos-portugueses-nao-distingue-factos-opinioes-1961134>

Loubak, A. L. (2020). *WhatsApp ultrapassa 2 bilhões de usuários em todo o mundo*. TechTudo.

<https://www.techtudo.com.br/noticias/2020/02/whatsapp-ultrapassa-2-bilhoes-de-usuarios-em-todo-o-mundo.ghtml>

Martins, G., Gomes, C., Brocardo, J., Pedrosa, J., Carrillo, J., Silva, L., ... Rodrigues, S. (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Lisboa, Portugal. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGS).

https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf

Microsoft. (s/d). *Microsoft Teams para Educação*.

<https://www.microsoft.com/pt-pt/education/products/teams>

Minayo, M. C. de S. (2013). *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. Vozes.

Ministério da Educação (2018). *Aprendizagens essenciais – Ensino Básico*. Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação. <https://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>

Miranda, R. (s/d). *Capítulo 3: Metodologia*.

http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/5489/9/ulfc096328_3_metodologia.pdf

- Oliveira, E. (2021). *Estudo de caso*. <https://www.infoescola.com/sociedade/estudo-de-caso/>
- Osório, J. & Pinto, M. (2010). *Infância no digital*. (org.). Arca Comum.
- Papert S. (1980). *Teaching Children Thinking*. In Taylor, R., Ed., *The Computer in School: Tutor, Tool, Tutee* (pp. 161 -176). Teachers College Press.
- Papert, S. (1997). *A Família em Rede*. Relógio d' Água.
- Paraskexa, J. M. & Oliveira, L. R. (2008). *Currículo e Tecnologia Educativa – Volume 2*. (org.) Edições Pedagogo. [http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/8914/1/CTE%20 %202.pdf](http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/8914/1/CTE%20%202.pdf)
- Paul, R. (1992). *Critical thinking: What, why, and how*. Pearson education limited.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cc.36819927703>
- Pelissoli, L. & Loyolla, W. (2004). *Aprendizado móvel (M-Learning): dispositivos e cenários*
<http://www.abed.org.br/congresso2004/por/htm/074-TC-C2.htm>
- Porto, C., Oliveira, K. E. & Chagas, Al. (2017). *WhatsApp e educação: Entre mensagens, imagens e sons*. (orgs). Editus.
- Prensky, M. (2001). *Digital Natives Digital Immigrants*. On the Horizon NCB University Press, 9(5), 1-6.
- República Portuguesa. Direção-Geral da Educação. (s/d). *Ensino à distância. Uma escola que viaja para além das paredes da escola, vencendo as barreiras geográficas da distância*.
<http://www.dge.mec.pt/ensino-distancia-0>
- Romero, M., Guitert, M., Sangrà, A., & Bullen, M. (2013). *Do UOC students fit in the Net Generation profile? An approach to their habits in ICT use*. The International Review of Research in Open and Distance Learning, 14(3), 158-181.

- Ruiz, A., Kaufman, E., & Mesch, G. (2021). *Covid, pandemia y academia: De las posibles contribuciones de los académicos: Innovación, Ciencias de la Salud y Métodos Adecuados de Resolución de Conflictos (MARC)s en tempos de COVID 19*. La trama.
- Santaella, L. (2013). *Comunicação ubíqua: Repercussões na cultura e na educação*. Paulus.
- Senefonte, F. H., TALAVERA, M. N. (2018). *O WhatsApp como ferramenta no ensino-aprendizagem da língua inglesa*, 18, 241 – 264.
<https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/entretextos/article/view/33971>
- Siemens, G. (2006). Knowing knowledge. https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=Pj41TomgKXYC&oi=fnd&pg=PR5&dq=siemens+g.+2006&ots=WvoJNtCQIK&sig=C9aZZC2Yr-INpHYGWkJ8U2JM76o&redir_esc=y#v=onepage&q=siemens%20g.%202006&f=false
- Silva, M. (2017). Prefácio de *WhatsApp e educação: Entre mensagens, imagens e sons*. Editus.
- Silva, T., Pinheiro, A. (2021). *Brincar e intervir à distância: Uma missão (quase) impossível*. *Sensos-e*, 8 (1).
<http://repositorio.esepf.pt/jspui/bitstream/20.500.11796/2979/1/Brincar%20e%20intervir%20a%20distancia.pdf>
- Souza, C., Costa, A., & Santos, G. (2013). *A importância do jogo enquanto recurso pedagógico no processo de ensino aprendizagem*. In UFRPE (Org), XII Jornada De Ensino, Pesquisa E Extensão.
<http://www.eventosufrpe.com.br/2013/cd/resumos/R1700-1.pdf> em 6/2/2020.
- Souza, L. K. (2019). *Pesquisa com análise qualitativa de dados: conhecendo a Análise Temática*. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 71 (2); 51-67.
<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/arbp/v71n2/05.pdf>

- Tapscott, D. (2008). *Grown Up Digital*. McGraw Hill
- Teixeira, C., Carmo, M. (2013). *Atividades promotoras do pensamento crítico no 1.º CEB*. Repositório Institucional da Universidade de Aveiro. <https://ria.ua.pt/bitstream/10773/13551/1/Tese.pdf>
- Teixeira, J. (2020, maio 21). *A pandemia do digital na educação*. Observador. <https://observador.pt/opiniao/a-pandemia-do-digital-na-educacao/>
- Vaill, P. B (1996). *Learning as a Way of Being*. Jossey-Blass Inc.
- Valente, L. & Osório, A. (2007). *Recursos online facilitadores da integração das TIC na aprendizagem das crianças*. In Osório, A. & Puga, M. (coords). *As Tecnologias de Informação e Comunicação na Escola*. Volume 2. UM/Metaforma
- Vanessa, N., Lemos, F. (2014). *Atividades práticas do pensamento crítico*. (Relatório de estágio, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal)
- Vieira, R. M., Tenreiro-Vieira, C., Sá-Chaves, I. & Machado, C. (2014). *Pensamento Crítico da Educação: Perspetivas atuais no panorama internacional*. (orgs). Repositório Institucional da Universidade de Aveiro. https://repositorio.uac.pt/bitstream/10400.3/3162/1/MCCarvalho_PensamentoCritico25jul_O_que_significa.pdf
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press
- Yin, R. K. (2015). *Estudos de Caso – Planejamento e Métodos*. <http://www.mediafire.com/file/p4wbyfqaagicyg/ESTUDO+DE+CASO.PDF>

Legislação

Decreto-lei n.º 55/2018 de 6 de julho. Diário da República, n.º 129, 1.ª série. Ministério da Educação
– Gabinete do Secretário de Estado da Educação.

https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/AFC/dl_55_2018_afc.pdf

CAPÍTULO VII – APÊNDICES E ANEXOS

Apêndice 1

Regras de participação nos fóruns – WhatsApp

1. Os desafios serão lançados por mim, professora, à sexta-feira, quinzenalmente.
2. As participações nos grupos só poderão ocorrer durante o fim de semana em que a tarefa é proposta (sábado e domingo).
3. Os comentários efetuados pelos alunos terão que estar, obrigatoriamente, relacionados com as tarefas propostas. Não poderão existir conversas paralelas entre os alunos.
4. Antes de uma participação, cada aluno deverá ponderar e estruturar o seu comentário.
5. Os alunos deverão ler todos os comentários dos colegas, para que o trabalho seja prosseguido na sala de aula, com outras tarefas complementares.
6. Nas participações, serão proibidas fotografias que identifiquem pessoas.
7. Os pais deverão orientar e mediar o trabalho dos filhos, mas não poderão interferir nas respostas dos mesmos.
8. Quem não cumprir alguma das regras anteriores, ficará impedido de participar na tarefa seguinte.

Apêndice 2

Questionário - Pensamento crítico

1. Achas que as tecnologias te motivam para aprender a pensar? Porquê?

2. Em que suporte digital preferiste realizar as atividades propostas?

- Na aplicação do WhatsApp
- No Microsoft Teams
- Em ambos

3. Classifica os desafios propostos no WhatsApp, tendo em conta que 1 estrela corresponde a “totalmente desinteressantes” e cinco estrelas a “extremamente interessantes”.



4. Classifica os desafios propostos no Microsoft Teams, tendo em conta que 1 estrela corresponde a “totalmente desinteressantes” e cinco estrelas a “extremamente interessantes”.



5. Indica uma dificuldade que sentiste durante a realização dos desafios propostos no WhatsApp.

6. Indica uma dificuldade que sentiste durante a realização dos desafios propostos no Microsoft Teams.

7. Na tua opinião, aprendeste mais com o uso das tecnologias? Porquê?

8. Na tua opinião, as novas tecnologias fomentam o debate e a partilha de ideias? Porquê?

9. O que aprendeste com as aulas no formato de Ensino à Distância?

10. Achas que os professores deveriam promover a utilização das tecnologias na sala de aula?

Justifica a tua resposta.

11. Costumas utilizar as novas tecnologias como forma de entretenimento?

- Sim
- Não

12. No grupo do WhatsApp, todos os alunos viam as respostas dos colegas aos desafios propostos.

Consideras isso positivo ou negativo? Porquê?

13. Tiveste apoio dos teus pais para resolver os desafios do WhatsApp?

- Sim, muitas vezes.
- Sim, algumas vezes.
- Não.

14. Tiveste apoio dos teus pais para resolver os desafios propostos no Microsoft Teams?

- Sim, muitas vezes.
- Sim, algumas vezes.
- Não.

15. Achas que os teus pais gostaram de se envolver neste trabalho?

- Sim
- Não
- Não sei

16. No teu parecer, como é que os professores poderiam motivar mais os alunos para aprenderem a pensar de forma crítica? Apresenta uma sugestão.

17. Gostaste de participar nesta investigação? Justifica.




18. Gostarias de participar em mais investigações?

Sim

Não

Apêndice 3

Autoavaliação das Aprendizagens – Pensamento Crítico

	Sim 	Pouco 	Não 
Aprendi a observar com mais atenção toda a informação.			
Identifiquei facilmente a ideia principal de um texto.			
Compreendi a diferença entre facto e opinião.			
Distingui causa de efeito.			
Interpretei gráficos sem dificuldades.			
Fui capaz de analisar imagens e fazer inferências.			
Analisei a informação num texto e fiz inferências.			
Resolvi problemas, analisando e interpretando a informação.			
Fui capaz de formular argumentos.			
Fui capaz de defender uma opinião, justificando-a com razões.			
Evitei emitir juízos ou opiniões sem primeiro refletir sobre eles.			
Identifiquei argumentos a favor e contra.			
Investiguei sobre a credibilidade da informação que usei.			
Fui capaz de criticar, avaliar, dar a minha opinião e tomar decisões.			
Ouvi a opinião dos outros para compreender os seus pontos de vista.			
Mudo, por vezes, a minha opinião, quando ouço a opinião dos outros e a acho coerente.			
Tomei decisões com base em informações e opiniões que recolhi e tive consciência das suas consequências.			
As atividades realizadas no WhatsApp e no Microsoft Teams facilitaram o desenvolvimento do pensamento crítico.			
As atividades realizadas no WhatsApp e no Microsoft Teams motivaram-me para aprender a pensar.			

Anexo 1

Obrigatório usar máscaras em transportes públicos, escolas e comércio

O primeiro-ministro afirmou esta quinta-feira que vai ser obrigatório o uso de máscaras comunitárias em espaços onde exista maior concentração de pessoas, caso dos transportes públicos, dos estabelecimentos comerciais e das escolas.

António Costa falava em conferência de imprensa, no final do Conselho de Ministros, após o Governo ter aprovado o plano de transição do país do estado de emergência para o estado de calamidade perante a pandemia de covid-19.

De acordo com o primeiro-ministro, vai ser imposto "o uso obrigatório de máscaras comunitárias em alguns espaços onde inevitavelmente o número de concentração de pessoas e a sua proximidade é mais difícil de evitar".

"É o caso dos transportes públicos, é o caso do comércio, das escolas e dos locais fechados onde haja um elevado número de pessoas - mesmo impondo as regras, que iremos impor, de distanciamento social", frisou o líder do executivo.

António Costa afirmou também que, neste novo período de estado de calamidade, o país vai dispor "em abundância no mercado, ao contrário do que acontecia há dois meses, de máscaras de proteção comunitária e de gel ou outros materiais de proteção em abundância".

Na perspetiva do primeiro-ministro, no presente, "a capacidade estratégica do SNS (Serviço Nacional de Saúde) está absolutamente consolidada, e a indústria nacional e a rede de distribuição estão a dotar-se da capacidade de abastecimento".

"A garantia que temos por parte da indústria, mas também dos grandes distribuidores, é que ao longo ainda desta semana e deste fim-de-semana passaremos a dispor de máscaras de uso comunitário em abundância acessíveis nos hipermercados, nos supermercados e, portanto, acessíveis ao conjunto dos cidadãos portugueses", disse.

Além da questão da obrigatoriedade do uso de máscaras, o primeiro-ministro referiu que, neste novo período de estado de calamidade, o Governo também vai fixar "lotações máximas, com níveis reduzidos, de forma a continuar a garantir que nos espaços que vão estar disponíveis há um afastamento suficiente entre as pessoas de modo a que não haja um risco excessivo de contaminação".

Relvas, João (2020, abril 30). *SIC notícias*. Disponível em: <https://sicnoticias.pt/especiais/coronavirus/2020-04-30-Obrigatorio-usar-mascaras-em-transportes-publicos-escolas-e-comercio>

Anexo 2

Formulário – Identificar argumentos a favor ou contra

1. Estar dentro de casa impede as crianças de apanharem ar fresco e de fazerem outras atividades divertidas fora de casa.

	Argumento a favor das crianças verem televisão.
	Argumento contra as crianças verem televisão.

2. Os programas para crianças são educativos e informam-nas sobre os locais que não devem frequentar, por exemplo.

	Argumento a favor das crianças verem televisão.
	Argumento contra as crianças verem televisão.

3. As crianças precisam de ter momentos de calma depois de um dia ocupado.

	Argumento a favor das crianças verem televisão.
	Argumento contra as crianças verem televisão.

4. Há muita violência nos programas de televisão antes das 9 horas da noite.

	Argumento a favor das crianças verem televisão.
	Argumento contra as crianças verem televisão.

5. Cada vez mais crianças estão a ficar obesas por falta de exercício físico.

	Argumento a favor das crianças verem televisão.
	Argumento contra as crianças verem televisão.

6. A televisão dá aos pais uma folga para não terem que cuidar dos filhos.

	Argumento a favor das crianças verem televisão.
	Argumento contra as crianças verem televisão.

7. A televisão encoraja as crianças a falarem mais sobre os programas que veem.

	Argumento a favor das crianças verem televisão.
	Argumento contra as crianças verem televisão.

8. Há muita publicidade entre os programas e as crianças incomodam os pais por causa disso.

	Argumento a favor das crianças verem televisão.
	Argumento contra as crianças verem televisão.

Fonte: Lopes & Silva (2019)