



**INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais: estudo de caso com
alunos do ensino profissional**

Ana Reis

Mestrado em Gestão da Informação e Bibliotecas Escolares

2021



**INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais: estudo de caso com
alunos do ensino profissional**

Ana Reis

Mestrado em Gestão da Informação e Bibliotecas Escolares

Dissertação

Orientadora: *Professora Doutora Teresa Margarida Loureiro Cardoso*

Coorientadora: *Doutora Maria Filomena Pestana Martins Silva Coelho*

A investigação realizada no âmbito desta Dissertação está integrada nas linhas de investigação da Unidade de Investigação e Desenvolvimento - **Laboratório de Educação a Distância e eLearning**¹ (UID 4372/FCT), da Fundação para a Ciência e Tecnologia do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.



¹ Financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito dos projetos UIDB/04372/2020 e UIDP/04372/2020 (<https://lead.uab.pt>).

RESUMO

É incontornável, na atual sociedade, a presença que assumem as Tecnologias de Informação e Comunicação no quotidiano. Neste campo de ação, também a escola deverá, aliás como defendido na Iniciativa Portugal INCoDe.2030, considerar e privilegiar a promoção das competências digitais, com vista a satisfazer as necessidades pessoais e do mercado de trabalho, entre outros aspetos. Importa destacar que tem sido este o rumo dado à formação dos jovens que ingressam na escola profissional onde se desenvolveu o nosso estudo. No entanto, este assume um cariz inovador, porquanto, para além da componente curricular habitualmente trabalhada, se incorporaram outras novas reflexões e práticas. Assim, a dissertação que se apresenta tem como questão de partida a seguinte problemática: *INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais: que possibilidades de integração no ensino profissional?*

Metodologicamente, a nossa dissertação suportou-se na combinação do estudo de caso com a metodologia de projeto, sendo o estudo de caso integrado numa investigação mista. No que respeita à metodologia de projeto, constituiu o alicerce da Formação “INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais” e integrou quatro fases, a saber: Diagnóstico de Partida; Desenho do Projeto; Animação e Execução do Projeto; Avaliação do Projeto. A formação teve lugar numa escola profissional do concelho da Mealhada, com os alunos da turma (o “caso”) do 10.º ano do curso de Multimédia. Como instrumentos de recolha de dados, recorreu-se quer a inquéritos por questionário, quer à observação dos ambientes virtuais onde a formação criada foi ministrada. Para o tratamento e análise de dados, recorreu-se à estatística descritiva e à análise de conteúdo.

As evidências recolhidas, quer através destes instrumentos, quer através da meta atingida no que respeita ao sucesso alcançado pelos alunos envolvidos nas atividades propostas, permitem identificar a aquisição de novos conhecimentos e práticas. Neste contexto, ao trabalho habitual de exploração de *software* considerado no curso, agregaram-se práticas de publicação de trabalhos dos alunos na Biblioteca Digital criada para o efeito, devidamente licenciados, com uma licença aberta *Creative Commons*, a par do respetivo enquadramento na Iniciativa Portugal INCoDe.2030, permitindo, assim, que a questão das competências digitais fosse objeto de reflexão e desenvolvimento. Constatamos, pois, que a formação teve impacte real nos alunos participantes no estudo, os quais consideraram positiva a intervenção quando questionados sobre a sua relevância. Deste modo, inferimos que a implementação de uma Biblioteca Digital, tendo como suporte os temas por nós abordados, pode ser uma mais-valia, tanto na nossa escola profissional como noutras.

Palavras-Chave: TIC, INCoDe.2030, Ensino Profissional, Biblioteca Digital, Recursos Educacionais Abertos (REA).

ABSTRACT

In today's society, the presence that Information and Communication Technologies assume in everyday life is undeniable. In this context, the school should also consider and privilege the promotion of digital skills, to satisfy personal and labor market needs, among other aspects, and as advocated in the Portugal INCoDe.2030 Initiative. It is important to highlight that this has been the path given to the training of young people who enter the vocational school where our study was carried out. However, it took on an innovative nature, as, in addition to the curricular component usually worked on, other new reflections and practices were been incorporated. Thus, the dissertation that is presented has as its starting point the following question: *INCoDe.2030, ICT and Digital Libraries: what possibilities for integration in professional education?*

Methodologically, we combined the case study with the project methodology, following a mixed approach. With regard to the project methodology, it constituted the foundation of the “INCoDe.2030, ICT and Digital Libraries” Training we developed and it included four phases, namely: Diagnosis; Project Design; Project Execution; Project Evaluation. The training took place in a vocational school in the municipality of Mealhada (Portugal), with students from the 10th grade class (the “case”) of the Multimedia course. For data collection, we used surveys and observation of the virtual environments where the training was provided. With regard to data analysis, descriptive statistics and content analysis were used.

The evidence gathered, either through these instruments, or through the goal achieved with regard to the success achieved in the activities proposed by the students, allows us to identify the acquisition of new knowledge and practices. Hence, to the usual work of software exploration considered in the course, practices of publication of students' works in the Digital Library created for this purpose, duly licensed, with an open Creative Commons license, together with the respective framework in the Portugal Initiative INCoDe.2030, were added, thus allowing the digital skills to be an object of reflection and development. We conclude, therefore, that the training had a real impact on the students participating in the study, who considered the intervention to be positive, when asked about its relevance. Accordingly, we consider that the creation of a Digital Library, supported by the themes we have covered, can be an asset, both to the community of our professional school as to others.

Keywords: ICT, INCoDe.2030, Professional Education, Digital Library, Open Educational Resources (OER).

DEDICATÓRIA

À minha família, nomeadamente,
ao meu marido *Teodoro*,
aos meus filhos, *Rafaela, Guilherme e Gabriela*,
pelo grande apoio e compreensão necessários para conseguir
concretizar o meu desejo de realizar o mestrado.

AGRADECIMENTOS

A concretização do presente trabalho de mestrado só foi possível com a colaboração, direta ou indireta, de várias pessoas que contribuíram para a criação de condições necessárias à sua conclusão. Endereço, a todas as pessoas da minha Escola Profissional, os meus sinceros agradecimentos, especialmente à colega de trabalho e Diretora Pedagógica, **Maria Alves**, por apoiar todo o processo da formação desenvolvido com os alunos.

À **Professora Doutora Teresa Cardoso** e à **Doutora Filomena Pestana**, pela sua disponibilidade, orientação científica, discussão construtiva e inspiradora, muito motivadoras para realizar o projeto.

Aos meus professores da Universidade Aberta, não só pela aquisição de conhecimento que me proporcionaram, mas também por se terem mostrado como modelos que certamente irei ter presente, entre estes um agradecimento especial ao **Professor Doutor José António Moreira**.

Um agradecimento particular aos **alunos da escola profissional** que participaram na formação “INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais”, sendo fundamentais enquanto sujeitos de investigação.

Aos meus colegas de mestrado **Isabel Romano** e **Marco Braga** agradeço pelo companheirismo, amizade e partilha, tendo permitido tornar o distante perto.

A todos, endereço os meus sinceros agradecimentos.

ÍNDICE

RESUMO.....	V
ABSTRACT	VII
DEDICATÓRIA	IX
AGRADECIMENTOS.....	XI
ÍNDICE.....	XIII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XV
ÍNDICE DE QUADROS	XVII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XIX
LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS.....	XXI
I – INTRODUÇÃO	1
II – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	5
1. INCoDe.2030: Metas para a Educação	11
2. TIC em Contextos Educacionais em Portugal	16
2.1. TIC no Ensino Profissional	25
3. Biblioteca Escolar na Atualidade	27
3.1. Biblioteca Digital	29
3.1.1. <i>Software</i> para uma Biblioteca Digital	30
3.2. Licenças <i>Creative Commons</i>	33
III – METODOLOGIA	37
1. Metodologia de Investigação	39
1.1. Paradigma e <i>design</i> da investigação	40
2. Metodologia de Projeto.....	44
2.1. Identificação do Problema de Partida e Objetivos	45
2.2. Cultura de Projeto: algumas considerações	46
2.2.1. Projetos Educacionais	47
2.2.2. Projetos Educativos.....	53
2.3. Etapas de construção de um projeto.....	57
2.3.1 Diagnóstico de partida	59
2.3.1.1. Identificação dos recursos e meios de ação	60
2.3.1.2. Descrição das estratégias de ação	60
2.3.2. Desenho do projeto	62

2.3.2.1. Objetivos e metas	62
2.3.2.2. Planos de Ação e sua organização	63
2.3.2.3. Sinopse da Formação “INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais”	64
2.3.3. Animação e Execução do Projeto	66
2.3.4. Avaliação	68
IV – APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS.....	71
1. Diagnóstico de Partida	73
2. Animação e Gestão do Projeto.....	76
3. Avaliação do projeto	77
3.1. Avaliação <i>ex-ante</i>	77
3.2. Avaliação <i>On-going</i>	78
3.3. Avaliação <i>Ex-post</i>	81
V – CONCLUSÃO	85
1. Conclusões do estudo.....	85
2. Limitações do estudo e sugestões para investigação futura.....	88
BIBLIOGRAFIA.....	91

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 - Captura de ecrã da pesquisa efetuada (recorte da página 1 “Dissertações de Tese”)	9
Figura 2.2 - Captura de ecrã da pesquisa efetuada (recorte da página 2 “Dissertações de Tese”)	9
Figura 2.3 - Captura de ecrã da pesquisa efetuada (recorte da página 7 “Dissertações de Tese”)	10
Figura 2.4 - Logótipo da Iniciativa Portugal INCoDe.2030	11
Figura 2.5 - Principais áreas do DESI	14
Figura 2.6 - Logótipo da Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN)	18
Figura 2.7 - Logótipo do Centro de Formação da Associação de Escolas MINERVA (CFAEM)	19
Figura 2.8 - Logótipo do Programa “Ligar Portugal”	22
Figura 2.9 - Iniciativas principais no âmbito da Tecnologia Educativa em Portugal: mapeamento histórico-cronológico	24
Figura 2.10 - Logótipo do POCH	26
Figura 2.11 - Logótipo da ANQEP	26
Figura 2.12 – Logótipo da Estante.Biblio.Digital	32
Figura 2.13 - Logótipo Creative Commons	33
Figura 3.14 - Mapa conceitual do projeto no âmbito da cultura de projeto	49
Figura 3.15 - Freguesias que compõem o concelho da Mealhada	50
Figura 3.16 - Ecrã relativo à disciplina TIC, na plataforma MOODLE (suporte às aulas virtuais da Formação “INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais”)	60
Figura 3.17 – Descrição das estratégias de ação na etapa do diagnóstico de partida	61
Figura 3.18 – Definição de meta e de indicador de verificação do projeto	63
Figura 3.19 – Elementos da Formação “INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais”	65
Figura 3.20 – Problemática, Objetivos e Ação do projeto	65
Figura 3.21 – Estratégias de ação na etapa de Desenho do projeto	66
Figura 3.22 – Estratégias de ação na etapa de Animação e Execução do projeto	68

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 2.1– Iniciativas desenvolvidas no campo das TIC e Educação pelos Institutos de Educação da Universidade do Minho e da Universidade de Lisboa.....	20
Quadro 2.2 – Análise de software para criação e gestão de uma biblioteca digital.....	31
Quadro 2.3 – Elementos das Licenças CC.....	34
Quadro 2.4 – Combinação dos elementos das Licenças CC.....	35
Quadro 3.5 - Esquema Geral da Metodologia de Projeto	44
Quadro 3.6 - Identificação de Concelhos/Escolas e Concelhos/Alunos	52
Quadro 3.7 - Conceito e âmbito de projeto na aceção de diversos autores	55
Quadro 3.8 - Etapas de processo de planeamento e sua organização vetorial.....	58
Quadro 3.9 – Quadro relativo a atores envolvidos no projeto e respetivos papéis	63
Quadro 3.10 – Calendarização das fases do projeto	64
Quadro 3.11 – Dimensões da Avaliação do projeto	68
Quadro 4.12 - Idades dos alunos.....	74
Quadro 4.13 - Questionário Geral “TIC” aplicado aos alunos do profissional: objetivos específicos e síntese das evidências recolhidas	74
Quadro 4.14 - Questionário Geral “TIC” aplicado aos alunos do profissional: pontos fortes e pontos fracos	76
Quadro 4.15 - Calendarização das fases do projeto e avaliações realizadas (Gráfico de Gantt)	77
Quadro 4.16 - Questionário “INCoDe.2030, TIC e Competências Digitais” implementado em dois momentos: síntese das evidências recolhidas.....	79
Quadro 4.17 - Questionário “INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais - Grau de Satisfação”: síntese das evidências recolhidas.....	81
Quadro 4.18 – Grelha da Avaliação da Formação.....	82

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1- Dados Gerais do número médio de alunos por computador com ligação à internet em escolas do ensino básico e secundário nos anos letivos 2001/02; 2004/05; 2015/16	23
Gráfico 3.2 – Dados relativos ao percurso dos alunos do profissional da escola em 2015/2016	51

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

ANQEP (Agência Nacional para a Qualificação e o Ensino Profissional)
BE (Biblioteca Escolar)
CC (*Creative Commons*)
CCTIC (Centro de Competências TIC)
CFAEM (Centros de Formação de Associação de Escolas MINERVA)
CPA (Centro Pedagogia Audiovisual)
CPTV (Ciclo Preparatório TV)
CTeSP (Cursos Técnicos Superiores Profissionais)
DESI (*Digital Economy & Society Index*)
ENILD (Estratégia Nacional para a Inclusão e Literacias Digitais)
FCCN (Fundação para a Computação Científica Nacional)
I&D (*Innovation and Development*)
IMAVE (Instituto de Meios Audiovisuais no Ensino)
INCoDe.2030 (Iniciativa Nacional Competência Digitais e.2030, Portugal INCoDe.2030)
ITE (Instituto de Tecnologia Educativa)
ME (Ministério da Educação)
MILD (Manual de Instruções para a Literacia Digital)
MINERVA (Meios Informáticos no Ensino: Racionalização, Valorização, Atualização)
PAA (Plano Anual de Atividades)
PCA (Projeto Curricular de Escola)
PCT (Projeto Curricular de Turma)
PDF (*Portable Document Format*)
PEE (Projeto Educativo da Escola)
POCH (Programa Operacional Capital Humano)
PTE (Plano Tecnológico da Educação)
RBE (Rede de Bibliotecas Escolares)
RCAAP (Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal)
TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação)
WWW (*World Wide Web*)

I – INTRODUÇÃO

As tecnologias da informação e comunicação (TIC) têm vindo a transformar a vida pessoal e profissional dos cidadãos. Desta forma, é importante que a escola procure acompanhar a evolução tecnológica e do conhecimento, num tempo marcado por alterações rápidas, imprevisíveis, complexas e exigentes. Ou seja, a escola tem a responsabilidade de preparar os alunos para os desafios da sociedade, tendo como enquadramento, entre outros, e nomeadamente a nível meso-micro, a comunidade onde se inserem. E, dentro da escola, a biblioteca pode ser um, se não mesmo o lugar privilegiado para atender a esses múltiplos desafios, também porque a própria biblioteca os enfrenta. De facto, a biblioteca escolar é chamada a responder a necessidades de atualização tecnológica e técnica, não só ao nível dos equipamentos que alberga, mas ainda dos seus recursos humanos, neste caso, especialmente ao nível da formação do professor bibliotecário, uma vez que estando munido de competências adequadas, a exemplo das competências digitais, poderá formar ou coadjuvar na formação de alunos “digitalmente esclarecidos” (Junqueiro, 2002, p. 303).

Assim, e a nível macro, assume particular importância a iniciativa governamental INCoDe.2030, direcionada para dar resposta ao desafio de desenvolver competências digitais na população portuguesa, focando-se em 5 eixos principais (inclusão, educação, qualificação, especialização e investigação). Este estudo persegue precisamente a finalidade de contribuir para o desenvolvimento de tais competências, junto de alunos de uma escola profissional, através da metodologia de projeto, incidindo no eixo da educação, em articulação com a biblioteca escolar, o que constitui uma temática ainda pouco analisada no panorama nacional.

Neste contexto, trazemos o contributo de Lévy (1997), que refere que a camada jovem passa muito tempo em frente ao ecrã, dando a impressão de que ficam isolados da sociedade. Contudo, alerta para o facto de que a leitura de um texto no ecrã promove da mesma forma a literacia, mas de um modo digital, continuando “a tratar-se de leitura, mesmo se como vimos, com os hiperdocumentos e a interligação geral” (*idem*, p. 173). Ou seja, é um outro formato de leitura, através de dispositivos como o computador, *smartphone* ou *tablet*. No entanto, a proliferação de inúmeros suportes de informação, associados à enorme quantidade de informação, exige aos alunos em particular, e aos cidadãos em geral, um maior rigor na construção da “ecologia cognitiva das sociedades” (*idem*, p. 174).

Para Conde, Mendinhos & Correia (2017), os alunos já são fortemente estimulados e dotados na era da tecnologia, e a biblioteca escolar deve criar oportunidades de aprendizagem, para proporcionar aos jovens quer o sentido de responsabilidade, quer a promoção de uma leitura e reflexão crítica, de forma a “contribuir para a sua inclusão na sociedade” (p. 31). Importa, pois, promover o sentido de responsabilidade para proporcionar o acesso dos alunos às fontes de conhecimento de forma cabal, o que apresenta diversos desafios aos professores bibliotecários. É neste âmbito que o presente projeto pretende oferecer mais um recurso ao serviço da biblioteca escolar, capaz de contribuir, com o currículo do curso técnico de multimédia, para a promoção e motivação para aprender e partilhar os trabalhos que são desenvolvidos pelos alunos. E, por outro lado, os recursos que transitam entre aluno e professor, percebendo o que será útil, enquanto contributo para o ensino-aprendizagem na área técnica do referido curso profissional. Desta forma, propomos a criação de uma biblioteca digital, ao serviço das necessidades da comunidade educativa, com destaque para a conceção de instrumentos de apoio às disciplinas técnicas do curso.

Este projeto permite que os trabalhos realizados pelos alunos e professores não fiquem circunscritos unicamente às estantes ou à sala de aula, mas antes, e num contexto de abertura, possa dar lugar à sua partilha. Outro aspeto a destacar refere-se ao facto de que os alunos, sabendo que os seus trabalhos estão publicados numa biblioteca digital, se sentem gratificados; do mesmo modo, quem acede aos seus recursos sente estar a participar num “organismo dinâmico” (Marques, 2009, p. 11), de produção de conhecimento e partilha, possibilitando o acesso a um instrumento de autoaprendizagem entre alunos e professores dos cursos profissionais. Com esta proposta, a turma de multimédia e os seus professores, unem-se num propósito, e paralelamente promove-se a aprendizagem centrada no aluno.

A biblioteca digital, de acordo com Silva (2013, p. 2), destina-se a “armazenar e a divulgar, de uma forma colaborativa, individualizada e diferenciada” trabalhos de professores e de alunos, com vista a promover uma cultura escolar de conhecimento com autonomia, e do mérito dos esforços próprios, para um futuro profissional e num contexto de aprendizagem ao longo da vida.

Deste modo, e porque se trata de um tema atual e relevante, que temos vindo acompanhar, por despertar o nosso interesse, o presente projeto pretende dar resposta ao problema de partida enunciado na seguinte questão central: ***INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais: que possibilidades de integração no ensino profissional?***

Quanto à estrutura da presente dissertação, esta está organizada em cinco partes. Para além da **Introdução**, na segunda parte – **Fundamentação Teórica** – são apresentados os principais referentes teóricos, enquadradores deste trabalho, em três seções, a saber:

- a primeira, dedicada à iniciativa governamental INCoDe.2030, onde são abordados os seus cinco eixos, sendo que é dado especial destaque ao eixo da Educação;

- a segunda, dedicada às TIC em contextos educacionais em Portugal, sendo dado destaque ao ensino profissional;

- a terceira parte, dedicada à Biblioteca Escolar na atualidade, com incidência na biblioteca digital e nas licenças *Creative Commons*.

Na terceira parte – **Metodologia** – é enunciada, primeiramente, a questão de partida que deu origem ao conjunto de questões específicas orientadoras da dissertação e os objetivos da mesma. São também apresentados o enquadramento metodológico e o design da investigação. Importa destacar que nos socorremos da metodologia de projeto para planear/executar/avaliar a formação “INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais” e por tal integramos também esta metodologia nesta parte da dissertação.

A quarta parte – **Apresentação e Discussão dos Resultados** – integra a apresentação e interpretação dos dados recolhidos nas fases antes identificadas e explicitadas.

Por fim, na quinta parte – **Conclusão** –, apresenta-se a síntese dos resultados obtidos, dando resposta ao problema de partida e às questões específicas de investigação em que se subdivide. Por outro lado, sugerem-se propostas para dissertações futuras.

Para além das cinco partes, o trabalho integra, no final, a Bibliografia.

II – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo Junqueiro (2002), as telecomunicações que nos rodeiam deram “origem a um novo setor, que passou a apelidar-se de tecnologias da informação e comunicação” (p. 19). Neste setor existiu, e existe, uma grande evolução nas áreas de *hardware*, *software* e sistemas de rede. No contexto desta evolução, surgiu a Internet que enquanto plataforma deu suporte sobretudo à implementação da *World Wide Web* (WWW), possibilitando a abertura ao mundo digital, onde os utilizadores, no contexto da segunda geração, a *WEB 2.0*, passaram a ter um papel ativo, por contraponto à primeira geração (Cardoso, Pestana & Brás, 2018). Neste âmbito, os utilizadores passaram a produzir os seus recursos digitais, podendo partilhá-los na rede. As TIC permitem armazenar e processar a comunicação da informação, admitindo índices exponenciais de produtividade em formato digital que, ainda de acordo com o autor, “irão determinar [os] modelos, as organizações, os mercados e [as] próprias sociedades” (p.19).

Os alunos estão permanentemente conectados e, por tal, têm acesso a abundante informação, necessitando de ser guiados na seleção da mesma, para construir o conhecimento que os tornem cidadãos melhor preparados e qualificados profissionalmente para o mercado de trabalho. Numa palavra, são estes alunos que vão ser a “matéria-prima da nova sociedade, os verdadeiros agentes da mudança” (*idem*, p. 26), pela possibilidade de serem profissionais na sua área de conhecimento, originando ideias inovadoras para o nosso país. Para que assim aconteça, a escola e a biblioteca escolar, entre outras instâncias, devem estar preparadas para acompanhar a evolução e apoiar os alunos na aquisição de novos conhecimentos neste nosso mundo cada vez mais digital.

Importa destacar, neste ponto, a importância da revisão da literatura que, para Figueiredo (2010), se refere ao conhecimento pré-existente de cada um, ao qual se adiciona a exploração inicial, com vista a que na altura em que se enceta a investigação se identifique de “onde se parte e se possa, com mais segurança descobrir ou construir o que é original e relevante” (p. 8). De acordo com Cardoso, Alarcão e Celorico (2010), a revisão da literatura possui uma identidade própria que poderemos identificar enquanto ponto de partida e enquanto ponto de chegada, sendo que este processo/percurso se traduz por um progressivo aprofundamento da temática em questão, isto é, significa uma “compreensão profunda de uma temática depois de analisados e comparados os estudos existentes” (p. 17).

Neste campo de ação, a revisão da literatura permitiu identificar a premência de dotar os alunos de competências digitais, nomeadamente, da necessidade de identificar e

analisar criticamente a informação que recolhem para os seus trabalhos nas várias disciplinas, e igualmente saber agregar o que foi encontrado, para mais tarde, poder ser utilizada noutros contextos e em projetos futuros (Conde, Mendinhos & Correia, 2017; INCode.2030, 2017; Martins, 2017; Sousa, 2013).

Importa também referir que, no contexto do percurso realizado na revisão da literatura, a presente investigação, intitulada “INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais: estudo de caso com alunos do ensino profissional”, seguiu um trajeto de utilização de recursos emanados de três momentos:

- i. suporte da componente curricular no Mestrado em Gestão da Informação e Bibliotecas Escolares (MGIBE), nomeadamente na Unidade Curricular (UC) “Tecnologias de Informação e Comunicação em Ambientes Educativos”;
- ii. sustentação do percurso profissional da autora, enquanto formadora no curso profissional de técnico de multimédia. Destes, evidenciam-se o Programa Operacional Capital Humano (POCH) e as orientações emanadas da Agência Nacional para a Qualificação e o Ensino Profissional (ANQEP);
- iii. pesquisa efetuada nos Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP) e que de forma sucinta se explicita de seguida. Assim, foi realizada uma pesquisa, em 10 de dezembro de 2019, utilizando os descritores “Biblioteca Digital” e “Ensino”, combinados pelo operador lógico booleano “AND”. Nesta pesquisa foram identificados 939 documentos (644 dissertações de mestrado, 105 artigos de investigação, 103 teses de doutoramento, 36 objetos de conferência e 27 livros), resultando a maioria de estudos em contexto universitário, e sendo de origem brasileira, portanto relativos a contextos associados à realidade brasileira. Assim, apenas 3 documentos, do tipo dissertações, foram considerados para o nosso estudo (cf. Figuras 2.1, 2.2 e 2.3), um dos quais foi considerado inspirador para a criação da nossa Biblioteca Digital, entendida à luz deste projeto, testado numa Escola Básica e Secundária, como um repositório institucional que facilita “a melhoria e o desenvolvimento das funções instrutivas, nomeadamente em literacia da informação” (Silva, 2013, p. 114).

Figura 2.1 - Captura de ecrã da pesquisa efetuada (recorte da página 1 “Dissertações de Tese”)
 Fonte: a partir de <https://www.rcaap.pt/results.jsp> [10-12-2019]

The screenshot shows the RCAAP search results page for 'Dissertações de Tese' on page 1. The page features a navigation bar at the top with page numbers 1 through 15. The main content area displays a list of search results, each with a title, author, date, and origin. The results are as follows:

- A biblioteca digital como recurso informacional : uma análise da sua aplicabil...** by Santos, Susete Margarida de Jesus Lopes Serra dos. Data: 2011. Origem: Estudo Geral - Universidade de Coimbra.
- Estudo exploratório sobre o uso e a busca de informações e de recursos didático...** by Helika Amemiya Chikuchi. Data: 2011. Origem: Oasisbr.
- Comunicação acessível nas bibliotecas de ensino superior: o caso da Biblioteca ...** by Marçal, Bruno Guimarães. Data: 2017. Origem: IC-online.
- Prática de ensino supervisionada em inglês no ensino básico : a leitura indepen...** by Coelho, Ana Sofia Gonçalves. Data: 2014. Origem: Repositório Científico do Instituto Politécnico de Castelo Branco.
- Modelo de Repositório Institucional para Escolas do 3.º Ciclo do Ensino Básico ...** by Silva, Fernanda Pedrosa da. Data: 2013. Origem: Repositório Institucional - Universidade Fernando Pessoa.

On the right side, there is a 'Refinar resultados' (Refine results) panel with the following filters:

- Autor:** Dias, Marta Luíza (2), Barrocas, Amélia Landim (2), 92-98844-1000 (1), 92-99431-5307 (1), (91) 32017125 (1). Ver mais opções.
- Data:** 2017 (93), 2016 (84), 2018 (79), 2014 (71), 2013 (60). Ver mais opções.
- Tipo de Documento:** Dissertação de mestrado (644).
- Tipo de acesso:** Acesso aberto (628), Acesso restrito (13), Acesso embargado (3).
- Recurso:**
- Assunto:**

Figura 2.2 - Captura de ecrã da pesquisa efetuada (recorte da página 2 “Dissertações de Tese”)
 Fonte: a partir de <https://www.rcaap.pt/results.jsp> [10-12-2019]

The screenshot shows the RCAAP search results page for 'Dissertações de Tese' on page 2. The page features a list of search results with filters on the right side. The results are as follows:

- Uma técnica de recuperação adaptativa de obras em bibliotecas digitais baseada ...** by Penedo, Sérgio Murilo. Data: 2005. Origem: Oasisbr.
- Biblioteca escolar: estratégias, recursos e visibilidade interna** by Soares, Maria Alice Mendes. Data: 2011. Origem: Repositório Institucional - Universidade Fernando Pessoa.
- A biblioteca escolar e a educação literária no 1º ciclo do ensino básico** by Delgado, Maria João Hintze Ribeiro Cardoso. Data: 2010. Origem: Repositório Científico da Universidade Aberta.
- Bibliotecas digitais para crianças em contexto formal, não formal e informal de...** by Pereira, Rosa Joana Cunha Gomes. Data: 2010. Origem: RepositórioUM - Universidade do Minho.
- Ensino fundamental de nove anos: uma ampliação de direitos?** by Paula Daniele Ferraresi. Data: 2010. Origem: RepositórioUM - Universidade do Minho.

On the right side, there is a 'Refinar resultados' (Refine results) panel with the following filters:

- Data:** 2017 (93), 2016 (84), 2018 (79), 2014 (71), 2013 (60). Ver mais opções.
- Tipo de Documento:** Dissertação de mestrado (644).
- Tipo de acesso:** Acesso aberto (628), Acesso restrito (13), Acesso embargado (3).
- Recurso:**
- Assunto:**

Figura 2.3 - Captura de ecrã da pesquisa efetuada (recorte da página 7 “Dissertações de Tese”)
 Fonte: a partir de <https://www.rcaap.pt/results.jsp> [10-12-2019]



Assim, a presente dissertação foi desenvolvida sob o registo emanado do referido trabalho, de Silva (2013), intitulado “Modelo Repositório Institucional para Escolas do 3º Ciclo do Ensino Básico e do Secundário”, no nosso caso, direcionando-se para o ensino profissional, sendo os alunos os agentes da criação da Biblioteca Digital, assim como dos seus trabalhos, e ainda da monitorização dos recursos aí partilhados, na área do curso de multimédia, para que futuros alunos deste curso tenham acesso e possam melhorar tais recursos.

É de referir que o primeiro inquérito por questionário aplicado aos alunos da turma de multimédia, foi adaptado da referida investigação, tendo-nos permitido recolher dados relativos ao nível de competências digitais que os alunos possuem, nomeadamente no que respeita à pesquisa de informação e uso de ferramentas em processadores de texto, folhas de cálculo e apresentações eletrónicas. Este instrumento de recolha de dados poderá voltar a ser aplicado, por exemplo no âmbito de uma investigação futura, assim permitindo obter uma visão mais abrangente sobre as referidas competências, de alunos dos vários ciclos de formação no ensino profissional.

Prosseguindo com a síntese da nossa revisão da literatura, nos próximos pontos desta dissertação, perspetivamos os principais referenciais teóricos, enquadradores deste

projeto: a iniciativa governamental Portugal INCoDe.2030; as TIC e o ensino profissional; a Biblioteca Digital no ensino profissional.

1. INCoDe.2030: METAS PARA A EDUCAÇÃO

A sociedade vive num mundo que depende, cada vez mais, das tecnologias digitais, pelo que se tem tornado comum ouvir/ler sobre economia, produtividade e competitividade nos diversos setores, numa estreita dependência de competências digitais, assim conduzindo à necessidade crescente de adquirir e consolidar a literacia digital em quase todas as áreas/profissões. Dito de outro modo, “[a] aprendizagem, produtividade e competitividade são igualmente variáveis cada vez mais dependentes do digital, obrigando a uma crescente exigência de competências digitais para o exercício de diferentes profissões” (Pinto, Cardoso & Pestana, 2019, p. 28).

Neste âmbito e no contexto nacional, salienta-se o Portugal INCoDe.2030, cuja identidade visual se reproduz na Figura 2.4. É uma iniciativa do governo português que pretende estimular e garantir o desenvolvimento das competências digitais para preparar a população para o futuro e para as novas oportunidades que surgem face à aceleração na adoção das TIC. Este programa, lançado em abril de 2017, procura assegurar a generalização do acesso às tecnologias digitais a toda a população e a formação, desde as crianças até aos idosos, incluindo cidadãos com necessidades especiais, através do estímulo e reforço dessas competências. Pretende também capacitar profissionalmente a população ativa, promovendo a especialização em tecnologias digitais e garantir a utilização da inteligência artificial, bem como de linguagens de programação e robótica.

Figura 2.4 - Logótipo da Iniciativa Portugal INCoDe.2030

Fonte: <https://www.incode2030.gov.pt/en> [30 de dezembro de 2019]



Mais especificamente, o programa Portugal INCoDe.2030 está estruturado em 5 eixos estratégicos:

- **Eixo I – Inclusão**, com o objetivo de “[a]ssegurar a generalização do acesso equitativo às tecnologias digitais a toda a população, para obtenção de informação,

comunicação e interação” (INCode.2030, 2017, p. 12). Com a crescente digitalização em todos os domínios da sociedade, é necessário dotar toda a população de capacidades e competências para ser possível beneficiar, de uma forma crítica e autónoma, das tecnologias digitais, para que cada cidadão possa ser mais participativo numa sociedade que funciona cada vez mais em rede. Neste campo de ação, torna-se necessário implementar iniciativas e programas de inclusão digital que forneçam respostas para ultrapassar os vários obstáculos e limitações, neste âmbito, de pessoas desempregadas, jovens em risco, migrantes, pessoas idosas ou com necessidades educativas especiais;

- **Eixo II – Educação**, com o objetivo de “[e]ducar as camadas mais jovens da população através do estímulo e reforço dos domínios da literacia digital e das competências digitais em todos os ciclos de ensino e de aprendizagem ao longo da vida” (*idem*, p. 14). Neste âmbito, a Escola deve fomentar nos alunos uma lógica de aprendizagem ao longo da vida, a exemplo do desenvolvimento de competências em tecnologias digitais, capacidades de raciocínio científico, trabalho colaborativo e de projetos, a par de, em alguns cursos profissionais, possibilitar o conhecimento de programação, finalidades que, aliás, estão identificadas no “Perfil dos alunos à Saída da escolaridade Obrigatória” (Martins, 2017). No caso específico do nosso trabalho foi, assim, necessário rever conteúdos programáticos, desenvolver recursos didáticos e educativos digitais, com vista à promoção da literacia digital, para que, durante as suas aprendizagens, os alunos possam alcançar melhores competências digitais;
- **Eixo III – Qualificação**, com o objetivo de “[q]ualificar a população ativa dotando-a de conhecimentos necessários à integração num mercado de trabalho que depende fortemente de competências digitais” (INCode.2030, 2017, p. 16). O mercado de trabalho exige conhecimentos em TIC, uma necessidade que tem vindo a crescer ao longo do tempo; paralelamente, com o acentuado desemprego nas camadas jovens, deve existir oferta formativa em TIC, especificamente direcionada para este segmento da população, de modo a permitir reforçar o conhecimento ou a aquisição de novos conhecimentos numa dada área específica, com vista a aumentar a empregabilidade; neste terceiro eixo do INCoDe.2030, destacamos também o enfoque dado “ao Programa de requalificação de profissionais com habilitações para a docência na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário” (*idem*, p. 35);
- **Eixo IV – Especialização**, com o objetivo de “[p]romover a especialização em tecnologias e aplicações digitais para aumentar a empregabilidade e a criação de valor acrescentado na economia” (*idem*, p. 18). A procura de profissionais com competências digitais é uma realidade em todos os setores do mercado de trabalho, entre outros, e referindo apenas alguns, em setores da saúde, agricultura, mar e

pescas, indústria, energia. É importante garantir o reforço na formação em Programação e TIC em todos os quadros superiores, através de cursos de curta duração (Cursos Técnicos Superiores Profissionais – CTeSP), de cursos de 1.º, 2.º e 3.º ciclo, licenciaturas, mestrados e doutoramentos, ou de pós-graduação;

- **Eixo V – Investigação**, com o objetivo de “[g]arantir as condições para a produção de novos conhecimentos e a participação ativa em redes e programas internacionais de I&D” (*idem*, p. 20). Com a competitividade que se sente na nossa economia, deve ser reforçada não só a aquisição de novos conhecimentos, como a sua tradução em benefícios sociais e económicos para a sociedade, como é ilustrativa a possibilidade de manuseamento e análise de grandes quantidades de dados. Deve-se promover a investigação e o acesso à informação científica, a criação de condições laboratoriais, para uma partilha de rede de computação científica avançada, com o incentivo da colaboração internacional com instituições de investigação de referência, como por exemplo, universidades dos Estados Unidos da América, assim como a extensão de parcerias a outros países.

Em suma, até 2030, a iniciativa Portugal INCoDe.2030 pretende dar resposta a três desafios, nomeadamente: (i) Garantir a literacia e a inclusão digital para o exercício da cidadania; (ii) Estimular a especialização em tecnologias e aplicações digitais para a qualificação do emprego e uma economia de maior valor acrescentado; (iii) Produzir novos conhecimentos em cooperação internacional.

Por sua vez, o INCoDe.2030 assume um enquadramento mais amplo, isto é, no panorama europeu, na área das TIC, visando as suas ações e atividades melhorar e reforçar a posição de Portugal no *Digital Economy & Society Index* (DESI) da Comissão Europeia, pelo aumento da competitividade do país, precisamente através da promoção das competências digitais. Neste contexto, importa destacar que o DESI integra mais de 30 indicadores que estão segmentados em cinco áreas (cf. Figura 2.5):

1. Conetividade;
2. Capital Humano;
3. Utilização da Internet;
4. Integração da Tecnologia Digital;
5. Serviços Públicos Digitais.

Figura 2.5 - Principais áreas do DESI

Fonte: <https://bit.ly/2MJ1Owx> [30 de dezembro de 2019]



Recordando, a nossa dissertação integra-se sobretudo no **Eixo II – Educação**, por isso, será neste registo que nos posicionamos, assim detalhando que a iniciativa Portugal INCoDe.2030 assenta num conjunto de medidas para a concretização dos objetivos que a seguir apresentamos, sob o referido eixo: Desenvolvimento de recursos educativos digitais; Formação de professores de educação pré-escolar, ensino básico e secundário; Alargamento e aprofundamento do currículo de TIC.

Considerando especificamente o primeiro e o terceiro daqueles objetivos, desenhamos, planeamos, implementamos e avaliamos uma proposta de formação inovadora no âmbito de um curso profissional técnico de multimédia. Neste sentido, assumimos como finalidades: aprofundar o currículo de TIC, nas áreas da pesquisa da informação, da elaboração de relatórios e da realização de apresentações eletrónicas; garantir as condições para que os alunos do referido curso pudessem explorar e desenvolver recursos educativos digitais, nomeadamente com vista à criação da Biblioteca Digital da Turma.

Além disso, com a formação gizada e concretizada, pretendeu-se que os alunos adquirissem, entre outras, competências ao nível da literacia digital, que segundo Gonçalves & Mortari (2015), possui cinco áreas:

- **Informação** - esta área deve potenciar a capacidade para localizar, identificar, analisar, guardar e organizar a informação obtida, assim como deverá permitir uma atitude crítica relativamente à informação encontrada, integrando-a com o conhecimento prévio;
- **Comunicação** - esta área privilegia a utilização de ferramentas digitais (entre outras, *email* e redes sociais) para interagir através das TIC, quer com outras pessoas, quer com instituições, sejam públicas ou privadas, nomeadamente para

partilha recursos digitais num ambiente virtual, e colaboração, tendo sempre em atenção a sua identidade pessoal;

- **Criação de Conteúdos** - esta área está direcionada quer para a produção de recursos digitais, quer para a atualização de recursos já existentes e sua posterior partilha, através de ferramentas em plataformas digitais. Importa também destacar, nesta área, a importância que assume o identificar e reconhecer recursos sob a perspetiva das licenças abertas *Creative Commons* (CC);
- **Segurança** - esta área, dedicada à segurança, envolve a proteção de dados pessoais, por exemplo nos dispositivos que estão conectados à *Internet* (tais como: *smartphones, tablets*, computadores);
- **Resolução de Problemas** - esta área está direcionada para a resolução de problemas, o que inclui a adoção de uma atitude e práticas de aprendizagem ao longo da vida, ou seja: a capacidade de identificar a utilidade de um recurso digital, como suporte a um projeto; a tomada de decisão, de forma crítica, sobre o uso de ferramentas digitais, para realizar uma determinada tarefa; a ativação de criatividade nas áreas das TIC; o reconhecimento da necessidade de atualização das suas próprias competências digitais, numa dada situação particular.

Importa destacar que as áreas antes identificadas integram a Estratégia Nacional para a Inclusão e Literacias Digitais (ENILD), lançada em 2015; já no contexto da iniciativa Portugal INCoDe.2030, o conceito de Competências Digitais:

é assumido de forma abrangente e incluindo a noção de literacia digital, [...] assim como de produção de novos conhecimentos através de atividades de investigação, desenvolvendo-se à luz de matérias que incluem o *processamento de informação*, a *comunicação* e *interação* e o *desenvolvimento* e *produção* de *conteúdos* digitais.

(INCoDe.2030, 2017, p.4)

Neste âmbito, identifica-se a literacia digital enquanto “a capacidade de aceder aos meios digitais e às TIC, para compreender e avaliar criticamente conteúdos, bem como comunicar eficazmente” (INCoDe.2030, 2017, p. 4).

No ponto seguinte, e pela importância de que se revestem as TIC em contextos educacionais, perspetivamos, em contexto nacional, iniciativas que entendemos pertinentes no âmbito das temáticas enquadradoras do nosso trabalho.

2. TIC EM CONTEXTOS EDUCACIONAIS EM PORTUGAL

Pode considerar-se que as tecnologias da informação surgiram em Portugal, no contexto educativo, no início do século XX, com a implementação do cinema na escola. Segundo Silva (2001), o cinema começou a existir para o ensino da História, Geografia, Ciências Naturais, entre outros conteúdos curriculares, apresentando-se, na época, como uma inovação e em alternativa aos livros das referidas disciplinas, com vista a motivar os alunos, nomeadamente através da visualização de recursos. Paralelamente, os cinematógrafos de Lisboa e do Porto eram compelidos a realizar mensalmente duas sessões de cinema educativo com a duração de uma hora e meia para as escolas primárias. Importa referir que se estava no Estado Novo e, por tal, “o processo já não era necessariamente educacional” (p. 9), ou exclusivamente educacional, dado que existia um enorme controlo político sobre a utilização do cinema no sistema educacional, resultando no controlo social, devido ao clima de autoritarismo e censura que eram vividos nessa época. Outro marco destacado pelo autor refere-se à criação do Centro de Pedagogia Audiovisual (CPA) em 1963. No ano seguinte, em 1964 surgiu o Instituto de Meios Audiovisuais no Ensino (IMAVE), fornecendo vários instrumentos para a “actividade lectiva dos professores” (*idem*, p. 11). Foi esta instituição que levou a cabo a designada Telescola para o ensino primário, com a “designação alterada em 1968 para Ciclo Preparatório TV (CPTV)” (*idem*, p. 11). Em 1969 realizou-se a revisão do diploma do IMAVE, em que o nome do Instituto de Meios Audiovisuais de Ensino foi atualizado para Instituto de Meios Audiovisuais na Educação. Mais tarde, em 1971, o IMAVE transformou-se no Instituto de Tecnologia Educativa (ITE), concorrendo para a expansão e inserção de “audiovisuais a todos os setores educativos” (*idem*, p. 12).

É patente a relevância dos meios audiovisuais implementados entre as décadas de 60 e de 70 do século XX e que fundaram as instituições associadas à tecnologia educativa. Na década seguinte, concretamente em 1985, surgiu em Portugal o Projeto MINERVA (Meios Informáticos no Ensino: Racionalização, Valorização, Atualização), tendo como objetivo fornecer, gradualmente, os meios informáticos com vista à valorização do sistema educacional “em todas as suas componentes e que suporte uma dinâmica permanente de avaliação e actualização de soluções” (Silva, 2001, p. 16), de acordo com os planos curriculares dos ensinos básico e secundário, de forma a incluir “Portugal na Comunidade Europeia no caso da Educação, que visava financiar recursos,

formação, inovação e modernização de infraestruturas educativas” (D’água, Silva, & Almeida, 2017, p. 194).

Contudo, o apetrechamento dos meios informáticos das escolas, nomeadamente do 1º ciclo, foi escasso. Simultaneamente, o impacto das tecnologias na educação, por si só, não foi suficiente para mudar a escola, isto é, não bastava, unicamente, a existência de meios informáticos; importava, também, dotar os docentes de competências atinentes às vantagens do uso da tecnologia em articulação com as suas práticas pedagógicas. Ou seja, era ainda essencial colmatar necessidades de formação; dito de outro modo, a equipa docente deveria igualmente ter formação, contínua, para estar mais familiarizada com a introdução de novas tecnologias no ambiente escolar.

Ainda no século XX, e nos finais da década de 90, mais concretamente nos anos de 1996 e 1997, Silva (2001) refere a reforma curricular que existiu em Portugal, de forma a integrar as TIC, passando, então, o computador a ser já usado enquanto multimédia,

onde se combina texto, voz e a imagem e a Internet é o exemplo da rede global de comunicações que não pára de penetrar nas nossas vidas, colocando-nos a viver num novo mundo comunicacional que, a exemplo da penetração noutros sectores do sistema sociocultural, também poderá ter importantes reflexos na ecologia educacional.

(Silva, 2001, p.20)

Nesta linha de pensamento, Gaspar (2005, p.1) refere que “[a] sociedade espelha o Sistema Educativo que possui e/ou o Sistema Educativo é o primeiro responsável pelo figurino de Sociedade que o apresenta”. Assim, no ano de 1997, e com a iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia do grupo Missão para a Sociedade de Informação, foi lançado o “Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal” (1997), cujo capítulo 4 se intitula “A Escola Informada: Aprender na Sociedade da Informação” e onde se refere que, “hoje, escola e professores encontram-se confrontados com novas tarefas: fazer da escola um lugar mais atraente para os alunos e fornecer-lhes as chaves para uma compreensão verdadeira da sociedade de informação” (p. 39).

Outro programa que destacamos é o Programa Nónio – Século XXI que, segundo D’água, Silva & Almeida (2017), surgiu no âmbito escolar, e em que a candidatura deveria ser proposta pela unidade escolar e ser alicerçada numa chamada pública concretizada pelo Ministério da Educação (ME). Este “previa a apresentação e avaliação da proposta emergida da escola” (p. 195). Dado que este projeto apresentou um grande volume de participação, o ME sentiu necessidade de criar os Centros de Competência

TIC, tendo sido aberto, no seu âmbito, a chamada pública para candidaturas. Esta estava associada a pessoas ligadas à educação e informática, nomeadamente instituições de ensino que tivessem interesse em trabalhar em parcerias com as escolas. Assim, segundo D'água, Silva & Almeida (2017) e Silva & Osório (2009), foram constituídos 15 Centros de Competências no primeiro ano e mais 6 no segundo ano, perfazendo no total de 21 Centros de Competências. No fundo, estes centros acompanhavam, apoiavam e financiavam os projetos das unidades escolares, aprovados pelo ME. Desta forma, foram constituídos espaços formativos, integrados às universidades e escolas, para a formação contínua do professor. O Programa Nónio – Século XXI foi realizado até ao ano 2003.

Neste âmbito, e retomando Silva (2001), é ainda de mencionar o Programa Internet na escola, diferente das propostas anteriores, por se apresentar enquanto iniciativa com maior descentralização e, por tal, permitindo uma participação ativa das escolas e dos seus atores. Tendo como objetivo equipar computadores com *internet* nas escolas, foi lançado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia e subsidiado pela Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN), cuja identidade visual se representa na figura seguinte.

Figura 2.6 - Logótipo da Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN)

Fonte: <https://www.fccn.pt> [2 de janeiro de 2020]



Segundo D'água, Silva & Almeida (2017), o espaço escolar, a nível nacional e em particular no âmbito do Projeto Internet, foi a Biblioteca Escolar, a qual seria equipada com meios informáticos. Contudo, foram as escolas Secundárias as primeiras a beneficiar do acesso à Internet, e os autores reconhecem que a “movimentação dos alunos em torno das tecnologias disponibilizadas acabaram por influenciar uma mobilização dos profissionais da educação em torno de formações relacionadas às tecnologias” (p. 196), tendo exigido dos professores que estivessem em constante atualização, ao nível do conhecimento das tecnologias, para as implementar nas suas aulas. Relativamente à formação de professores nesses domínios, esta foi iniciada em

1984 através dos Centros de Competências, coexistindo com os Centros de Formação de Professores. Destacamos o Centro de Formação de Associação de Escolas MINERVA (CFAEM), que permitia a realização de formação aos docentes e não docentes na área da tecnologia da informação e apoiava os projetos educativos, sendo que estas atividades promovem quer o desenvolvimento profissional dos atores envolvidos, quer a melhoria da qualidade do sistema educativo nas escolas (Figura 2.7).

Figura 2.7 - Logótipo do Centro de Formação da Associação de Escolas MINERVA (CFAEM)

Fonte: <http://www.cfae-minerva.edu.pt/site/> [1 de janeiro de 2020]



Ainda no final da década de 90 do século XX, mais concretamente em 1999, salienta-se a Universidade do Minho pelo papel importante que assumiu, dado que teve 169 projetos inscritos vindos do Programa Nónio – Século XXI, organizados pelo Centro de Competências TIC do Minho, e que culminou na criação da *Challenges*, “a mais antiga conferência sobre Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação que se realiza em Portugal”². Esta conferência tem decorrido ao longo do século XX e XXI, sendo realizada bienalmente; a última, dedicada aos “Desafios da Inteligência Artificial”, contou com várias sessões em torno da temática da “Inteligência artificial na educação”, num contributo para responder a questões como: “Em que consiste? Como usá-la a nosso favor? O que mudará ou irá permanecer? Cerca de 200 pessoas reuniram-se no Instituto de Educação da Universidade do Minho, na *Challenges 2019 – XI Conferência Internacional de TIC na Educação*, para debater estes desafios”³.

Importa destacar, neste contexto, que este tipo de iniciativas, com vista a dotar os atores educativos de um amplo conhecimento nesta área das TIC e na forma como podem ser integradas eficiente e eficazmente nas práticas letivas, tem sido uma preocupação assumida por diversas instituições de ensino superior. Além da Universidade do Minho, antes indicada, também a Universidade de Lisboa tem levado a

² <https://www.nonio.uminho.pt/challenges/> [28 de maio de 2021].




³ <https://www.nonio.uminho.pt/challenges/sintese/> [05 de janeiro de 2020].










cabo um conjunto de iniciativas, de que se salienta a *TICEduca*, realizada bienalmente desde 2010 pelo respetivo Instituto de Educação.

No quadro seguinte identificamos a designação de cada uma daquelas duas conferências, situando-as temporalmente, ficando patente quer a evolução dos artefactos tecnológicos, quer a sua implementação no terreno, nomeadamente entre o sistema educativo e o sistema formativo.

Quadro 2.1– Iniciativas desenvolvidas no campo das TIC e Educação pelos Institutos de Educação da Universidade do Minho e da Universidade de Lisboa

Fonte: a autora (dados recolhidos para o estudo)

Instituição de Ensino Superior	Logótipo/Link	Designação da Conferência	Ano
Instituto de Educação da Universidade do Minho	 https://www.nonio.uminho.pt/challenges/home-historico-challenges/	I Conferência Internacional Challenges'99	1999
Instituto de Educação da Universidade do Minho	 https://www.nonio.uminho.pt/challenges2001	II Conferência Internacional de TIC na Educação	2001
Instituto de Educação da Universidade do Minho	 https://www.nonio.uminho.pt/challenges2003	III Conferência Internacional de TIC na Educação	2003
Instituto de Educação da Universidade do Minho	 https://www.nonio.uminho.pt/challenges2005	IV Conferência Internacional de TIC na Educação	2005
Instituto de Educação da Universidade do Minho	 https://www.nonio.uminho.pt/challenges2007	V Conferência Internacional de TIC na Educação	2007
Instituto de Educação da Universidade do Minho	 https://www.nonio.uminho.pt/challenges2009	VI Conferência Internacional de TIC na Educação “Aprendizagem (In)Formal na Web Social”	2009
Instituto de Educação da Universidade de Lisboa	 http://www.ie.ulisboa.pt/events/ticeduca-2010-congresso-internacional-tic-e-educacao	I Encontro Internacional TIC e Educação “Inovação Curricular com TIC”	2010

Instituto de Educação da Universidade do Minho		VII Conferência Internacional de TIC na Educação “Perspectivas de Inovação”	
	https://www.nonio.uminho.pt/challenges2011		
Instituto de Educação da Universidade de Lisboa		II Congresso Internacional TIC em Educação “Em Direção à Educação 2.0”	
	http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/pdf/atas.pdf		
Instituto de Educação da Universidade do Minho		VIII Conferência Internacional de TIC na Educação Aprender a qualquer hora e em qualquer lugar	
	https://www.nonio.uminho.pt/challenges2013		
Instituto de Educação da Universidade de Lisboa		III Congresso Internacional TIC e Educação Aprendizagem Online	
Instituto de Educação da Universidade do Minho		IX Conferência Internacional de TIC na Educação Meio Século de TIC em Educação	2015
Instituto de Educação da Universidade de Lisboa		IV Congresso Internacional TIC e Educação Tecnologias Digitais e a Escola do Futuro	
	http://ticeduca2016.ie.ulisboa.pt/wp-content/uploads/2015/11/titulo1-1200x440.jpg		
Instituto de Educação da Universidade do Minho		X Conferência Internacional de TIC na Educação Aprender nas Nuvens	
	https://www.nonio.uminho.pt/challenges2017		
Instituto de Educação da Universidade de Lisboa		V Congresso Internacional TIC e Educação Technology Enhanced Learning	
	http://ticeduca2018.ie.ulisboa.pt/wp-content/uploads/2017/11/ticeduca2018-1200x440.jpg		
Instituto de Educação da Universidade do Minho		XI Conferência Internacional de TIC na Educação Desafios da Inteligência Artificial	2019
	https://www.nonio.uminho.pt/challenges/		

Importa destacar igualmente que muitas outras iniciativas são concretizadas por outras instituições de ensino superior neste âmbito, no entanto, quer por dificuldade de meios para fazer um levantamento exaustivo desses dados, quer pela visibilidade e

consistência ao longo do tempo que apresentam, apenas mapeámos ambas as referidas conferências das duas instituições antes identificadas.

Retrocedendo ao ano 2006, apresentamos o programa “Ligar Portugal”, cuja identidade visual se representa na figura a seguir apresentada, foi lançado pelo governo Português com o intuito de colocar o país no mundo da era digital, com os seguintes objetivos: promover uma cidadania moderna; garantir a competitividade do mercado nacional de telecomunicações; assegurar a transparência da Administração Pública; promover a utilização crescente das TIC pelo tecido empresarial; estimular o desenvolvimento científico e tecnológico⁴.

Figura 2.8 - Logótipo do Programa “Ligar Portugal”

Fonte: <http://bit.ly/35m3vGx> [2 de janeiro de 2020]



Em 2007 surgiu o Plano Tecnológico da Educação (PTE), a nível nacional, na vertente do Programa Ligar Portugal, e, no âmbito deste plano, a plataforma MOODLE foi integrada no sistema educativo português. Aquele programa permitiu equipar as escolas com novas estruturas de rede e de equipamentos informáticos (entre os quais: cartões magnéticos, computadores e vídeo-projetores), permitindo às escolas integrar as TIC e apostar nas competências digitais. O programa, com o objetivo de modernizar o sistema educativo em Portugal, integra três eixos – tecnologia, conteúdos e formação. No final do ano 2009 foi definido como meta para 2010 que o sistema de ensino português se posicionasse entre os cinco melhores da Europa. Importa referir que a maior parte dos objetivos já estavam a ser cumpridas em relação ao PTE, sendo que, no estudo realizado por Duarte, Maria, Gomes & Silva (2011), se identificou “um número reduzido de referências a aspectos de gestão administrativa, como seja a criação/instalação e/ou dinamização de sistemas de correio electrónico e de uso de cartões magnéticos”. O Coordenador de TIC adquiriu mais funções para gerir os recursos e assegurar a manutenção, para “dinamizar a implementação do Plano TIC” (p. 123), o que dificultava mais o seu trabalho para acompanhar todas as necessidades da

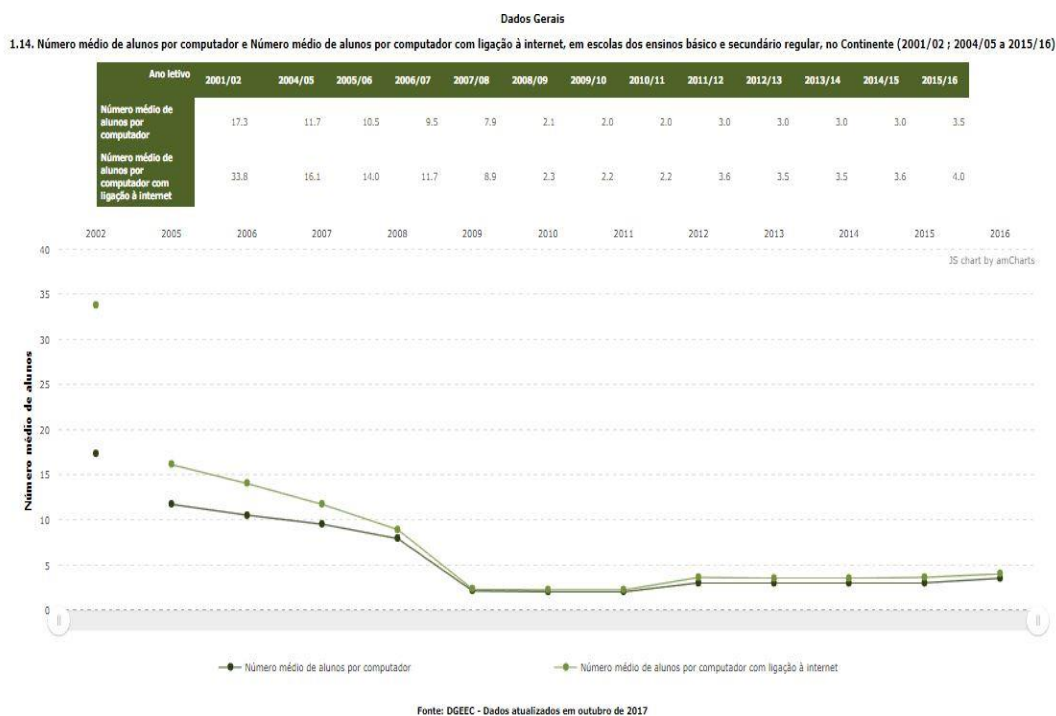
⁴ <http://bit.ly/35m3vGx> [2 de janeiro de 2020].

escola. Verificou-se, também, falta de apoio na gestão da manutenção do parque informático, e ainda falta de formação para docentes e não docentes com vista à utilização das novas tecnologias que chegavam à escola, através do Parque Escolar.

No Gráfico 2.1 consta-se que, apesar de o PTE ter sido um passo importante na introdução das TIC na escola, o facto é que “devido à crise econômica que atingiu quase todos os países no final do ano 2009 e início de 2010, houve a suspensão do Plano Tecnológico de Educação em Portugal” (D’água, Silva & Almeida, 2017, p. 200). Não existindo uma constante manutenção do parque informático, os equipamentos informáticos instalados apresentam desgaste e as infraestruturas de rede escolar tornam-se fracas. Para que a escola continue possa continuar a apostar no desenvolvimento de competências digitais, nomeadamente junto dos seus alunos, é necessário haver uma continuidade na manutenção de e no investimento em novos equipamentos informáticos, sobretudo, porque vivemos num mundo digital que está em constante evolução.

Gráfico 2.1- Dados Gerais do número médio de alunos por computador com ligação à internet em escolas do ensino básico e secundário nos anos letivos 2001/02; 2004/05; 2015/16

Fonte: <http://bit.ly/2MS08kj> [3 de janeiro de 2020]



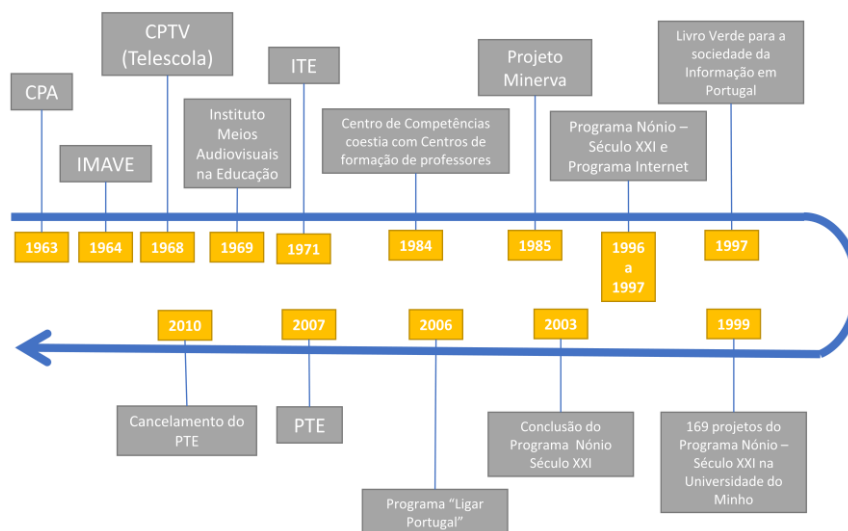
Ainda de acordo com D’água, Silva & Almeida (2017, p. 200), a organização do ensino (secundário) em Portugal e respetiva articulação com as reformas curriculares atinentes à introdução das TIC e competências digitais foram plasmadas no articulado do

“Decreto Lei nº 139, de 5 de julho de 2012 em seu art. 6º”, com as seguintes modalidades: a) Curso Científico Humanístico – vocacionados para a progressão de estudos para o ensino superior; b) Cursos com planos próprios; c) Cursos artísticos especializados – vocacionados para a progressão de estudos na área artística ou no mundo do mercado de trabalho; d) Cursos Profissionais – vocacionados para a qualificação profissional dos alunos, para a inserção do mercado de trabalho e progressão de estudos; e) Ensino Secundário na modalidade do ensino recorrente; f) Cursos de ensino vocacional do ensino básico e secundário. No nosso caso, o projeto que desenvolvemos, e que se relata neste texto, insere-se na modalidade relativa aos Cursos Profissionais, integrando de uma forma mais abrangente a estrutura de funcionamento e o enquadramento das TIC.

Concluindo esta secção, antes de prosseguir, podemos, portanto, considerar que a Tecnologia Educativa em Portugal abrangeu e resultou de iniciativas inovadoras, cuja sistematização fomos dando conta nos últimos parágrafos e cujo mapeamento histórico-cronológico se apresenta na figura abaixo. Contudo, a falta de financiamento, em alguns momentos, a dificuldade na manutenção e no apoio do parque informático nas escolas, a parca formação de docentes e não docentes para o uso dessas tecnologias, condiciona a evolução da cultura da escola, de acordo com as exigências do mercado trabalho, em relação às competências digitais.

Figura 2.9 - Iniciativas principais no âmbito da Tecnologia Educativa em Portugal: mapeamento histórico-cronológico

Fonte: a autora (dados recolhidos para o estudo)



2.1. TIC NO ENSINO PROFISSIONAL

Como temos vindo a defender, o constante desenvolvimento das TIC tem impacto em diferentes áreas da sociedade, entre as quais na profissionalização, na cultura e na educação. Portanto, a utilização das TIC é fundamental para as aprendizagens, nomeadamente dos jovens e ao longo da sua vida. Como referem Cardoso, Espanha & Lapa (2009, p. 7), “novas competências parecem estar a ser adquiridas intuitivamente pelos mais novos como a forma de explorar a interligação entre as várias realidades mediáticas e a forma de operar vários expedientes mediáticos simultaneamente”. Desta forma, a escola deve estar atenta a tais tecnologias, tal como preconizado pelo próprio “Ministério da Educação, que tem apostado em apetrechar e modernizar o parque informático das escolas através do Plano Tecnológico da Educação (PTE)” (Sousa, 2013, p. 2). No mesmo sentido se posiciona Junqueiro (2002, p. 33), antes mencionado, quando reconhece que “a escola deve contribuir para o reforço da inovação, de modo que os jovens de hoje possam desenvolver cada vez mais a ousadia da criação da comunicação digital”.

No que diz respeito ao ensino profissional, este está abrangido pelo Programa Operacional Capital Humano (POCH) que, de acordo com a informação veiculada no seu site⁵, foi aprovado por decisão da Comissão Europeia a 12 de dezembro de 2014 e foi revisto pela Decisão de Execução da Comissão Europeia a 29 de novembro de 2018. O POCH, cuja identidade visual se apresenta na figura seguinte, pretende contribuir para o crescimento inteligente, sustentável e inclusivo, para a coesão económica, social e territorial, sendo orientado por cinco grandes finalidades, com vista ao cumprimento das metas Europa 2020, a saber: a) Promoção do sucesso e redução do abandono escolar; b) Melhoria da empregabilidade através do ajustamento das ofertas às necessidades do mercado de trabalho; c) Aumento da atratividade e do número de diplomados do ensino superior; d) Melhoria das qualificações da população; e) Promoção da qualidade e da regulação do sistema de educação e formação.

⁵ <https://www.poch.portugal2020.pt/pt-pt/Paginas/default.aspx> [3 de janeiro de 2020].

Figura 2.10 - Logótipo do POCH

Fonte: <https://www.poch.portugal2020.pt/pt-pt/Paginas/default.aspx> [4 de janeiro de 2020]



Neste âmbito, e de forma a ser possível identificar e atender a necessidades do mercado de trabalho, cada região é analisada e apresentada em Rede para a Educação e Qualificação, com o principal objetivo de adotar procedimentos e práticas mais harmonizados na operacionalização de tipologias de operações comuns aos diferentes Programas Operacionais (PO). A composição da Rede é coordenada pela Comissão Diretiva do POCH e integra vários membros das diferentes zonas regionais de Portugal da Comissão Diretiva de Programa Operacional e um membro do Conselho Diretivo da Agência Nacional para a Qualificação e o Ensino Profissional (ANQEP). Ou seja, a referida Rede é composta pelo presidente da Comissão Diretiva do POCH, que coordena; pelo presidente da Comissão Diretiva do Programa Operacional Inclusão Social e Emprego; pelos presidentes das Comissões Diretivas dos Programas Operacionais Regionais do Norte, Centro, Alentejo, Lisboa, Algarve, Açores e Madeira; pelo presidente do Conselho Diretivo da ANQEP. No que se refere à ANQEP, identificamos na Figura 2.11 a sua identidade visual.

Figura 2.11 - Logótipo da ANQEP

Fonte: <http://www.anqep.gov.pt/default.aspx> [3 de janeiro de 2020]



Neste contexto, e tendo em conta a crescente importância que têm vindo a adquirir as competências digitais, e subsequente utilização das TIC, começaram a surgir cursos profissionais nas áreas da informática, de acordo com a perceção de cada região e do mercado de trabalho local. Assim, de acordo com a informação veiculada no seu site⁶, a ANQEP define o catálogo nacional de qualificação, em que cada escola pode ser

⁶ <http://www.anqep.gov.pt/default.aspx> [3 de janeiro de 2010].

autónoma e, com a referência da Rede para a Educação e Qualificação da POCH, escolher cursos que mais se adaptem à sua realidade (local).

São exemplos daqueles cursos os seguintes: Técnico de Gestão e Equipamentos Informáticos; Técnico de Informática e Sistemas; Técnico de Informática e Gestão; Técnico de Design Gráfico; Técnico de Multimédia; Técnico de Marketing; Técnico de Desenho de Moldes. Estes cursos envolvem conhecimentos na área das competências digitais em TIC, que evoluem com o manuseamento de novo *software* e, portanto, promovendo a literacia digital. No entanto, há ainda aspetos que merecem ser revistos, pois nem sempre a escola (profissional) é capaz de responder à exigência desses cursos. Dito de outro modo, nem sempre a escola consegue, por um lado, realizar “um esforço importante no apetrechamento de recursos tecnológicos e infraestruturas de telecomunicações” (Sousa, 2013, p. 10), e, por outro, acautelar a formação dos seus docentes. Estas fragilidades são ainda mais acentuadas em função das realidades díspares das disciplinas de componente técnica e componente sociocultural, como explicita a autora,

Revelando que nas disciplinas da componente técnica fazem uso deste equipamento frequentemente, enquanto nas aulas das disciplinas da componente sociocultural e científica a utilização do computador e da Internet é feita maioritariamente pelo professor com fins meramente expositivos, em que a participação do aluno não tem expressão.

(Sousa, 2013, p. 25)

Também a nossa experiência profissional, enquanto docente de ambas as tipologias de disciplinas, nos permite corroborar a afirmação da investigadora citada. Mais ainda, permite-nos considerar igualmente que existe pouca interdisciplinaridade, e que esta deverá ser promovida com e pelas TIC, conforme esperamos possa acontecer com o nosso estudo, num trabalho colaborativo em sala de aula e na biblioteca da escola, como, aliás, antes assumido. E, considerando este *locus* específico, no ponto seguinte, prosseguimos precisamente perspetivando fundamentos teóricos em torno da biblioteca escolar.

3. BIBLIOTECA ESCOLAR NA ATUALIDADE

Uma das funções da biblioteca escolar é apoiar no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, servindo como suporte para toda a comunidade escolar na

qual está inserida, nomeadamente na seleção de fontes de pesquisa e promovendo também a literacia da informação.

Segundo Santos e Tolfo (2006), as tecnologias da informação começaram a surgir com maior número de ofertas de formação direcionada para o professor bibliotecário, de modo a que pudesse usar as ferramentas básicas de trabalho em TIC, uma vez que o “processamento, gerenciamento, a recuperação e a disseminação da informação” (p. 72) se tornam mais eficientes quando existe uma maior agilidade e facilidade no seu uso, fazendo com que a gestão da biblioteca facilite a sua prática.

Destacamos a perspetiva de Mcdevitt (1929) que, na época, identificava que os problemas das bibliotecas escolares estariam mais relacionados com os recursos financeiros do que com a tecnologia. Contudo, a realidade da biblioteca escolar no Século XXI debate-se com a constante evolução das tecnologias e com livros eletrónicos que aparecem cada vez mais no mercado editorial. Desta forma, ou também por isso, uma biblioteca escolar tradicional corre o risco de não sobreviver.

Com a revolução digital, as mudanças e os avanços da tecnologia alteram o modo de vida da sociedade; por exemplo os alunos/estudantes preferem consultar recursos online em vez de consultar livros numa estante de uma biblioteca. Assim, a biblioteca começou a adaptar-se com o desenvolvimento de “produtos e serviços prestados via telefone, fax e web” (Jesus & Cunha, 2019, p. 2), passando para blogues e criação de páginas web da própria biblioteca escolar. Ou seja, existe a necessidade de uma constante adaptação pela constante evolução tecnológica.

Como foi referido anteriormente, a tecnologia da informação em Portugal começou entre a década de 60 a 70 e, de acordo com Castro e Cunha (2013), algumas bibliotecas começaram a utilizar os catálogos em linha, aquando da “implantação da World Wide Web (WWW) e do fenomenal crescimento da Internet” (p. 2), assim permitindo ao utilizador consultar os livros *online* e posteriormente reservá-los, para mais tarde se deslocar à biblioteca e levantá-los. Esta funcionalidade permite, portanto, agilizar o processo de requisição de livros.

Silva (2013) afirma que a biblioteca escolar poderá tornar-se uma biblioteca híbrida, dado que se apresenta “enquanto espaço físico e online ao serviço de um novo entendimento do ensino atual” (p. 28). Desta forma, o professor bibliotecário deverá desempenhar a sua função como “facilitador e mediador entre os alunos e o fluxo informacional que circula na rede” (p. 28). Para tal, a biblioteca escolar necessita de uma boa infraestrutura de rede e equipamentos informáticos com vista a assegurar este

novo serviço à comunidade escolar. O professor bibliotecário e a sua equipa deverão também, e periodicamente, realizar atividades que promovam a literacia da informação no seio da comunidade escolar, dando visibilidade à biblioteca e, assim, estando esta mais próxima da realidade dos alunos que, como vimos, estão (quase) constantemente ligados em rede.

Neste contexto, de evolução, mudança e transformação, o desenvolvimento de uma Biblioteca Digital é “possível devido ao rápido crescimento das tecnologias da informação, especialmente de multimédia e as redes de computadores” (Castro & Cunha, 2013, p. 2), uma vez que num ambiente em rede é possível pesquisar diversas áreas de conhecimento adquirindo recursos digitais interessantes para a biblioteca. Começam igualmente a surgir vários programas informáticos para a partilha de recursos para a criação de uma Biblioteca Digital. Neste campo de ação, cada vez mais, a biblioteca emerge enquanto um conjunto de estantes virtuais num ambiente totalmente digital e disponível à comunidade escolar em particular e à sociedade em geral. Sobre a biblioteca digital detemo-nos a seguir.

3.1. BIBLIOTECA DIGITAL

A biblioteca escolar poderá oferecer um serviço promovendo a literacia da informação, uma vez que existe um número elevado de recursos digitais disponíveis de forma gratuita. Neste contexto, evidenciamos o *ebook* que representa um desafio para todas as bibliotecas, dado que o serviço de empréstimo no mundo digital deverá ser repensado e planeado de outros moldes (Pinheiro, 2014, p. 6); diversos autores que identificamos corroboram este posicionamento. Assim, para Lopez (2018, p. 52), “la biblioteca digital [...] permite el desarrollo de competencias, destrezas y actividades que tienen que ver la reutilización de catálogos de bibliotecas y el desarrollo de nuevas herramientas digitales”. E, para Moreira e Ribeiro (2020, p. 155), “[d]izer que o letramento informacional pode estar presente em diferentes contextos, como o do uso da biblioteca digital, é o reconhecimento que nos processos metodológicos, ou seja nas atividades de pesquisa, estão incluídos os fundamentos do letramento informacional”.

Neste campo de ação, Pinheiro (2014) apresenta como solução para a implementação da Biblioteca Digital um modelo de conteúdos gratuitos, isto é, sem qualquer custo acrescido para a biblioteca. Tal modelo recomenda que se privilegiem as obras de domínio de público, que não abrangem direitos de autor, ou aquelas com

licenças abertas, entre as quais as Licenças *Creative Commons*. Em Portugal, o direito de autor caduca aos 70 anos após a morte do criador da obra, mesmo que já tenha sido publicada ou divulgada posteriormente.

Com os *ebooks* disponibilizados de forma gratuita, o conceito de empréstimo acaba por desaparecer, porque o utilizador descarrega livremente o livro digital (ou outro recurso, como, por exemplo, áudio, vídeo ou imagem) e não está sujeito a um prazo de entrega ou devolução (Pinheiro, 2014, p. 6).

Os *ebooks* possuem várias tecnologias associadas, sendo que a mais conhecida é o formato PDF (*Portable Document Format*), um documento estático que permite uma disposição uniforme de textos e imagens, independentemente do dispositivo utilizado. Contudo, sendo um documento estático, torna-se de difícil leitura em dispositivos com visor mais reduzido, como, por exemplo, um *smartphone*. Os outros ficheiros em que um *ebook* pode operar é em formato *epub* (*eletronic publication*, publicação eletrónica) que permite a opção *reflowable*⁷, possibilitando ao utilizador ajustar o tipo de letra, a cor do fundo e a adaptação ao visor, de acordo com a posição do dispositivo. A maioria dos *ebooks* são ficheiros do tipo *epub*, ou *epub* modificado, no caso do *Kobo*. Para utilizadores que compram ou adquirem *ebooks* gratuitos na Amazon, estes são disponibilizados em ficheiros do tipo MOBI ou AZW no Kindle (Pinheiro, 2014, p. 4).

Importa destacar que é neste registo que nos posicionamos nesta dissertação, ou seja, considerando que a Biblioteca Escolar Digital inclui estantes virtuais para recursos construídos, disponibilizados e geridos pelos alunos, no contexto das áreas do curso profissional de multimédia, em vários formatos, tais como: *ebooks* ou livros digitais, áudios, vídeos e imagens. De seguida, explicitamos o processo de seleção do *software* escolhido para o desenvolvimento da biblioteca digital da turma do ensino profissional, como antes referido, público-alvo do nosso projeto.

3.1.1. Software para uma Biblioteca Digital



Face às imensas opções de *software* disponíveis para a criação e gestão da biblioteca digital, a seleção e aquisição pode ser considerado um enorme desafio, situação que intimamente se associa quer ao nível de formação em TIC que o professor bibliotecário poderá ter, quer à possibilidade de colaboração e/ou necessária intervenção de um técnico de informática. Desta forma, para o nosso projeto, foram analisados

⁷ Documento eletrónico que adapta a sua apresentação no dispositivo de saída (por exemplo: *tablet*).




diversos programas informáticos (Quadro 2.2), os quais foram avaliados em função de dois critérios: o nível de facilidade de gestão e o grau de qualidade. Numa primeira fase, foi feita a análise dos programas que nos eram já familiares, em particular que a autora conhecia através do seu trabalho diário em sala de aula nas disciplinas de Tecnologias da Informação e Comunicação e das Unidades de Formação de Curta Duração (UFCD), na área da Informática de Sistemas.

Apesar do conhecimento prévio de alguns programas que se adequam às finalidades pretendidas – recordando, criar e gerir uma biblioteca digital de turma –, o processo de seleção do *software* revelou-se difícil. No entanto, após termos testado as múltiplas funcionalidades, de cada programa identificado e analisado, no servidor da Escola, foi selecionado para a criação da Biblioteca Digital da turma o *software* Calibre Ebooks, que de acordo com a informação do site⁸ da “Estante.Biblio.Digital”, é uma solução aberta que permite o acesso aos *ebooks* através de um sinal *Open Publication Distribution System* (OPDS). Estes sinais são captados pelas aplicações de leitura (em *smartphones*, *tablets* ou computadores), permitindo uma navegação natural pelas bibliotecas. É um sistema simples e fácil de implementar, permitindo uma melhor gestão dos recursos digitais a implementar numa Biblioteca Digital.

Quadro 2.2 – Análise de *software* para criação e gestão de uma biblioteca digital

Software	Descrição	Versão	Vantagens	Desvantagens
 https://moodle.org	A Plataforma Moodle, possibilita a criação de uma Biblioteca Digital, através da funcionalidade glossário. Permite transferências de ficheiros em PDF.	Gratuita	<ul style="list-style-type: none"> - Permite o acesso ao material de estudo de cada disciplina; - O contacto entre os professores e os alunos é de fácil acesso, utilizando o <i>chat</i> e o fórum; - O fórum apresenta-se como umas das vantagens desta aplicação, dado que a informação fica registada e armazenada na disciplina em causa, podendo depois ser visualizada por todos; - O glossário ou Base de Dados pode ser criado para que todos o possam usar como uma Biblioteca Digital de Turma; - Não possui sinal OPDS, só ficheiros em WORD, PPT, EXCEL, PDF, vídeo, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lento na abertura da página; - Por vezes com erros de acesso; - Bloqueios de entrega de trabalho online. <p><i>N.B.</i> Seria uma boa hipótese para o nosso projeto, contudo, a escola contratou um servidor exterior que não permite criar Glossário ou Base de Dados.</p>
 https://padlet.com	O Padlet é usado para partilhar recursos e ideias entre pessoas de forma colaborativa. Permite criar um blog, portefólio ou um quadro com várias notas.	Gratuita	<ul style="list-style-type: none"> - Permite assegurar a motivação dos alunos na criação de portefólios; - Fomenta a pesquisa autónoma de informação no Padlet; - Instiga ao trabalho colaborativo; - Não possui sinal OPDS, só ficheiros WORD, PPT, EXCEL, PDF, vídeo, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Na criação de murais no Padlet, não é possível criar categorias específicas; - A disposição que se visualiza pode transmitir a sensação de alguma desorganização.

⁸ <https://sites.google.com/view/estantebibliodigital/ed?authuser=0> [12 de novembro de 2019]

 <p>https://www.keep.pt/produtos/koha-software-de-gestao-integrada-de-bibliotecas/</p>	<p>O Koha é uma solução de gestão integrada de bibliotecas que permite gerir os processos administrativos da biblioteca, como a comunicação com os seus leitores. Através do módulo de catálogo em linha (OPAC), é possível promover os conteúdos da biblioteca e simultaneamente disponibilizar um conjunto de serviços aos seus leitores, sem que estes tenham de se deslocar fisicamente à biblioteca – por exemplo: renovação de empréstimos, reserva de exemplares, sugestões de aquisição, etc.</p>	<p>Gratuito de forma básica ou Pago, em função do serviço a contratar</p>	<ul style="list-style-type: none"> - É um <i>software open source</i> compatível com qualquer plataforma de gestão da informação; - Configurável de acordo com os regulamentos de cada instituição; - Usado como suporte para rede de bibliotecas; - Garante proximidade com os leitores e com as suas aplicações de leitura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Grátis de forma local, mas para ser público obriga a contratar um serviço; - Aluguer de um servidor <i>Web</i>; - Dependem de Assistência Técnica.
 <p>https://duraspace.org/dspace/</p>	<p>O DSpace é uma plataforma que permite o depósito de documentos em qualquer formato (texto, vídeo, áudio e dados). Permite a disponibilização desses conteúdos na Internet, indexando o seu conteúdo quando possível. Permite ainda a preservação dos documentos a longo termo.</p>	<p>Gratuita</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Capturar e descrever documentos digitais de acordo com um fluxo de trabalho adaptável aos processos específicos de uma comunidade; - Distribuir os documentos digitais da instituição na <i>Web</i>, possibilitando aos utilizadores a pesquisa e a obtenção de cópias; - Preservar os documentos digitais a longo prazo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ausência de sinal OPDS (que impossibilita a leitura em <i>ebook</i>); - Complexidade na sua implementação; - Tecnologia mais antiga.
 <p>https://calibre-ebook.com</p>	<p>O Calibre Ebooks é um software livre de código aberto para várias plataformas. Suporta a organização de e-books existentes em bibliotecas virtuais, exibição, edição, criação e conversão de e-books, além de sincronizar e-books com uma variedade de e-readers.</p>	<p>Gratuita</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Catalogar digitalmente os recursos digitais; - Possibilita inserir gráficos, vídeo, som; - Trabalha com ficheiros: PDF, PDB, MOBI, EPUB, entre outros. - Possui sinal de OPDS; - <i>Software portable</i>; - Gestão de todos os recursos digitais em Base de Dados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Não possui <i>templates</i> para Banda Desenha, nem para criar álbuns de fotos; - As funcionalidades são limitadas. - A Base de Dados é criada localmente, pelo que a sua estrutura deverá ser colocada na pasta <i>public</i> do servidor <i>web</i>.

Ainda tendo por base a informação veiculada no site da “Estante.Biblio.Digital”, antes referido e cuja identidade visual se reproduz abaixo, o Calibre Ebooks é um sistema OPDS assente em três pilares: “Parte A – Organização dos ebooks através do software Calibre Ebooks via localmente; Parte B – Distribuição dos ebooks organizados no Calibre utilizando o software COPS num servidor web; Parte C – Acesso pelo público através de um browser web ou leitores do sinal OPDS criado pelo COPS.”

Figura 2.12 – Logótipo da Estante.Biblio.Digital

Fonte: <https://sites.google.com/view/estantedigital/> [12 de novembro de 2019]



O *software* Calibre Ebooks é usado tanto como base de dados dos recursos, possibilitando a gestão e criação de estantes virtuais, como para trabalhar com os

ficheiros epub, MOBI, PDF, entre outros. Este *software* é de código aberto e fácil de usar. Com a base de dados, entretanto criada, usa-se um visualizador no servidor *web* denominado COPS. Este permite ao utilizador consultar os *ebooks*, com os metadados gerados pela base de dados do próprio Calibri Ebooks, que inclui toda a informação do ficheiro. O utilizador tem a possibilidade de ver o *ebook online*, onde é aberto um aplicativo *epubreader* do COPS, e ainda folheá-lo. Faculta, igualmente, a possibilidade de fazer a transferência, no dispositivo do utilizador, de ficheiro *epub* para uma aplicação *e-reader*, ou outra aplicação de *ebook* semelhante.

No ponto seguinte damos conta das licenças *Creative Commons*, dado que, como antes mencionado, constam dos *ebooks* que integram a Biblioteca Digital de turma criada no âmbito do projeto que desenvolvemos.

3.2. LICENÇAS *CREATIVE COMMONS*

Segundo a informação veiculada pelos Serviços de Documentação da Universidade do Minho (SDUM, 2012), a *Creative Commons* (CC) é uma organização sem fins lucrativos fundada em 2001; na figura a seguir apresentamos o respetivo logótipo.

Figura 2.13 - Logótipo Creative Commons

Fonte: <https://creativecommons.org> [24 de novembro de 2019]



Com o surgimento da digitalização em massa, de vários tipos de recursos, foi sentida a necessidade de proteger os direitos de autor em diversas situações (a exemplo de investigações efetuadas pelas universidades, no âmbito da educação e da cultura), recorrendo a ferramentas legais abertas, incluindo as licenças abertas *Creative Commons* (CC). As licenças CC são disponibilizadas de forma gratuita, simples e rápida para normalizar os direitos de autor. Para tal, basta conhecer os símbolos de que se compõem e, assim, escolher a licença mais adequada.

Destacamos algumas das questões mais presentes quando se pretende licenciar uma obra ou recurso: “1. Como fazer para permitir que outros usem os nossos trabalhos,

sem ter de pedir autorização pessoalmente? 2. E se pretender partilhar os meus trabalhos? 3. Posso reutilizar, reconstruir, melhorar um trabalho?” (SDUM, 2012, p. 2).





O próprio *site* onde podem ser geradas automaticamente as licenças CC auxilia a escolher o tipo de licença mais adequada ao que pretende atribuir a um determinado trabalho, tendo em conta aspetos como a consulta, produção, alteração⁹. No essencial, para gerar uma licença CC e de novo segundo SDUM (2012, p.2), é necessário considerar e decidir sobre dois tipos de situações: “1. Se permite, ou não, o uso comercial do seu trabalho; 2. Se permite, ou não, transformações do seu trabalho.”

No Quadro 2.3 apresentam-se os elementos das licenças CC, explicitando para cada um dos símbolos o seu significado¹⁰, e que já traduz a atualização da versão 3.0, enquadrada na jurisdição Portuguesa.

Os elementos identificados podem ser combinados entre si, resultando em 6 licenças distintas, conforme se representa no Quadro 2.4. A “atribuição é o elemento presente em todas as licenças, devido à obrigatoriedade de dar crédito/reconhecer o autor original do trabalho” (SDUM, 2012, p. 3).

Quadro 2.3 – Elementos das Licenças CC

Fonte: a partir de <http://bit.ly/37ayo1y> [25 de janeiro de 2020]







Símbolo	Significado – descrição
	Atribuição (BY) – obrigação de dar o devido crédito ao autor do trabalho (na maior parte das vezes, poderá ser através de uma citação).
	NãoComercial (NC) – permite que o trabalho seja copiado, distribuído, exibido, executado e modificado, mas é proibido a utilização do trabalho para fins comerciais.
	CompartilhaIgual (SA) – permite que outros possam copiar, distribuir, exibir, executar o seu trabalho, desde que o partilhe nos mesmos termos da respetiva licença.
	SemDerivados (ND) – permite que outros possam copiar, distribuir, exibir e executar apenas cópias originais do seu trabalho.

⁹ <https://creativecommons.org/choose/> [26 de novembro de 2019]

¹⁰ <https://bibliobsubject.iscte-iul.pt/sp4/subjects/guide.php?subject=CCguide#box-89> [25 de janeiro de 2020]

Quadro 2.4 – Combinação dos elementos das Licenças CC

Fonte: a partir de <http://bit.ly/2ODiJ4z> e <http://bit.ly/39dbY16> [20 de janeiro de 2020]

Símbolos	Significado	Descrição
	Atribuição	Permite que outros distribuam, misturem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe seja atribuído o devido crédito pela criação.
	Atribuição - CompartilhaIgual	Permite que outros misturem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe sejam atribuídos o devido crédito pela criação e que licenciem as novas criações ao abrigo de termos idênticos.
	Atribuição - SemDerivados	Permite a redistribuição, comercial e não comercial, desde que o trabalho seja distribuído inalterado e no seu todo, com crédito a si.
	Atribuição - NãoComercial	Permite que outros, misturem, adaptem e criem a partir do seu trabalho para fins não comerciais.
	Atribuição – NãoComercial – CompartilhaIgual	Permite que outros misturem, adaptem e criem a partir do seu trabalho para fins não comerciais, desde que lhe atribuam a si o devido crédito.
	Atribuição – NãoComercial - SemDerivados	Esta é a licença mais restrita; só permite que outros façam a transferência do trabalho, mas não podem alterá-lo, nem utilizá-lo para fins comerciais.

Como antes referido, no presente projeto consideraram-se licenças abertas para os recursos digitais concretizados pelos alunos, através de trabalho colaborativo, de acordo com as finalidades do que se pretendeu partilhar na estante virtual da biblioteca da turma envolvida, do curso de multimédia. Neste sentido, cada grupo ficou responsável por uma estante virtual, tendo tido o cuidado de analisar o recurso que foi criado e identificado a licença CC que mais se adequava aos propósitos de partilha definidos.

Concluída a fundamentação teórica da nossa dissertação, prosseguimos, no ponto seguinte, para a respetiva fundamentação metodológica.

III – METODOLOGIA

1. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

A parte dedicada à metodologia de investigação está organizada em duas secções: na primeira são apresentadas as questões associadas quer ao paradigma quer ao *design* de investigação; a segunda parte é dedicada à metodologia de projeto que foi adotada com vista a incorporar curricularmente as questões associadas ao INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais. Importa destacar que ambas as metodologias se intercetam, ou seja, as duas incorporam elementos comuns.

No entanto, antes de iniciar as duas secções antes referidas, começamos por identificar que a presente dissertação pretende dar resposta à questão central: *INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais: que possibilidades de integração no ensino profissional?*

Neste contexto, importa ainda considerar as seguintes questões específicas, que enunciamos e apresentamos:

- Como incentivar o desenvolvimento de recursos educativos digitais no ensino profissional?
- Como incentivar a exploração de recursos educativos digitais no ensino profissional?

Consequentemente, emergem destas questões, geral e específicas, a finalidade principal do nosso estudo:

- Integrar as Tecnologias da Informação e Comunicação nas práticas letivas do 10.º ano do curso profissional de técnico multimédia, com atividades de exploração prática em diferentes tipos de *software* considerados durante uma formação criada para o efeito, sob os desígnios do INCoDe.2030 e das Bibliotecas Digitais.

E, desta finalidade ou objetivo central, delineamos os seguintes objetivos específicos:

- Fomentar o desenvolvimento de recursos educativos digitais, sobretudo num trabalho colaborativo, em sala de aula e na biblioteca da escola, através da utilização das TIC;
- Promover atividades de exploração de recursos educativos digitais, sobretudo nas áreas da pesquisa da informação, elaboração de relatórios e realização de apresentações eletrónicas.

1.1. PARADIGMA E *DESIGN* DA INVESTIGAÇÃO

Existe uma relação próxima entre paradigmas e métodos, ou seja, os métodos espelham os fundamentos filosóficos implícitos às orientações de uma investigação. De acordo com Appolinário (2006, p. 40), os principais paradigmas científicos da atualidade na filosofia da ciência podem ser segmentados em “duas grandes tendências paradigmáticas [...]: o pós-positivismo e o construtivismo”, sendo que o primeiro está associado à tradição positivista, ou seja, alicerçado numa epistemologia objetivista que se funda “na crença de que existe uma realidade externa única, relativamente estável e independente da percepção humana”. Já o segundo, alicerça-se numa epistemologia subjetivista, ou seja, em que “a realidade depende do observador, não sendo possível determinar uma única perspectiva. Assim, ao método quantitativo ou qualitativo está associado o paradigma que o suporta. O autor defende igualmente que a seleção de um paradigma ou de dois paradigmas para a consecução da investigação não é consensual no meio académico, no entanto, no nosso caso, assumimos uma abordagem mista, isto é, a combinação do método qualitativo e quantitativo, na aceção de Flick (2005), Moreira (2002) e Oliveira (1997) *apud* Appolinário (2006). Importa destacar que ao método quantitativo estão associados os factos, e ao método qualitativo os fenómenos. Também de acordo com Appolinário (2006, p. 60), o facto corresponde “a qualquer evento que possa ser considerado objetivo, mensurável e, portanto, possível de ser investigado cientificamente”, enquanto que o fenómeno é “entendido como a interpretação subjetiva que se faz dos factos”.

Ainda neste campo de ação, e para Azevedo *et al.* (2013, p.6), a combinação dos dois paradigmas anteriores é conhecida como o “terceiro paradigma metodológico de pesquisa que reconhece a importância das duas perspectivas tradicionais (quantitativa e qualitativa)”. Importa destacar a componente de triangulação metodológica que esta situação encerra, dado que para Azevedo *et al.* (2013) e Teixeira, Nascimento e Antonialli (2013), com origem nas ciências militares, se integrou nas práticas nas ciências sociais, em meados do século passado, e se traduz na combinação de diferentes bases epistemológicas e simultaneamente integra tanto diferentes dados como diferentes investigações. Assume também a designação, segundo os autores, de “validação convergente” e de “multimétodo”. Assim, é nesta linha que Azevedo *et al.* (2013) estratificam a triangulação em quatro tipos, sendo que, para além da triangulação metodológica, identificam a triangulação de dados, a triangulação teórica e a

triangulação do investigador. Os autores defendem que a associação dos métodos qualitativos e quantitativos devem ser perspectivados como complementares e não como adversários. Também Flick (2005, s.p.) enfatiza esta perspetiva quando refere “[t]he special appeal of triangulation is that it allows going beyond the limitations of a single method by combining several methods and giving them an equal relevance”. Por último, citamos novamente Azevedo *et al.* (2013, p.12) que referem que a “abordagem multimétodo vem ganhando espaço como uma estratégia que propicia oportunidade de os pesquisadores transitarem em ambos paradigmas”.

Já no que respeita à estratégia de investigação, assumimos o estudo de caso que, para Amado (2013, p. 135), “exige o que se designa por trabalho de campo, isto é, o contacto prolongado do investigador com os sujeitos participantes na realidade que pretende estudar”. Para Bell (2010), esta estratégia é particularmente indicada quando estamos em presença de um investigador isolado como é a presente situação e deverá, no entendimento de Stake (2007), traduzir a complexidade de um caso único, nomeadamente através do pormenor e da interação no contexto. Isto é, esta estratégia implica o estudo intensivo e detalhado do “caso”, sendo que o nosso “caso” está circunscrito à Turma do 10.º ano do Curso Profissional de Técnico Multimédia da escola profissional onde atuamos, no concelho da Mealhada, distrito de Aveiro. Também Coutinho e Chaves (2002) *apud* Pestana (2018) enfatizam, neste âmbito, o carácter intensivo e detalhado da entidade que se investiga.

No que respeita aos dados associados aos participantes (definição de população e amostra) e ao contexto de suporte da dissertação, estes elementos foram transpostos para a parte dedicada à Apresentação e Discussão de Dados, nas diversas fases do projeto que suportou a integração curricular do INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais e que resultou na Formação “INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais”; portanto, são explicitados mais à frente. Contudo, importa referir que no que respeita à técnica de amostragem, esta é levada a cabo através de uma amostragem não probabilística, na aceção de Tuckman (2012), ou na aceção de Freixo (2011), designada como amostragem acidental, e na aceção de Appolinário (2006); ou ainda, na aceção de Carmo e Ferreira (2008) e Hill e Hill (2012), em que assume a designação de amostragem por conveniência. No entanto, todos os autores evidenciam as deficiências inferenciais que são geradas.

Relativamente aos procedimentos metodológicos, nomeadamente à recolha de dados, esta foi levada a cabo através de inquéritos por questionários e observação. No

que respeita aos questionários, estes foram primeiramente validados, quer por investigadores sénior, quer por alunos do 10.º ano da mesma instituição, mas não envolvidos na investigação. Os questionários foram disponibilizados através do *Google Forms*, uma ferramenta que é de fácil manuseamento e que, por tal, se revelou adequada a todos intervenientes, como defendem Carmo e Ferreira (2008).

Além disso, os questionários, como refere Appolinário (2006), apresentam-se como documentos que integram um conjunto de questões que deverão ser respondidas pelos sujeitos inquiridos por escrito, sendo que devem permitir responder cabalmente aos objetivos gerais e específicos que lhe subjazem. No que se refere ao conteúdo, os questionários integram perguntas fechadas e perguntas abertas.

No que respeita à observação, esta teve lugar nas plataformas de trabalho, a saber, quer na MOODLE, que suportou as aulas virtuais da Formação “INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais”, quer no Calibre Ebooks, que suportou a partilha dos trabalhos concretizados pelos alunos da turma participante.

A observação é perspetivada por Earp (2012) como a primeira abordagem do indivíduo ao seu entorno, sendo que para Aires (2011), a nível metodológico, cedo se sentiu que esta técnica era determinante para estudar o mundo social e natural. No que respeita ao seu significado, Carvalho (2002, p. 119) identifica esta técnica como “qualquer tipo de dado obtido através de notar eventos, no sentido da sua mensuração”, sendo que a análise a ela associada se circunscreve sucessivamente por: categorização; ordenação; manipulação; sumarização de dados. Por sua vez, Marietto (2018, p. 7) associa esta técnica ao “método qualitativo com raízes na pesquisa etnográfica tradicional”.

No que respeita à forma de participação, de acordo com Freixo (2011), a observação pode assumir a forma participante e a forma não participante, sendo que no nosso estudo assumimos a forma participante. Segundo Lazzarin (2019, p. 71), “a técnica de observação participante, entende-se como quando o participante é parte dos eventos pesquisados”. Para Marietto (2018, p. 7), o facto de o investigador integrar o grupo observado permite, através das interações proporcionadas, possuir uma perspetiva mais completa. Ainda neste campo de ação, Estanque (2014, p. 67) evidencia o facto de todos os participantes, inclusive o investigador, orientarem “as suas acções e percepções segundo o esquema de disposições sócio-cognitivas e afetivas modeladas pelo mundo vivido das suas experiências e trajetórias”.

No que respeita à estrutura da observação, de acordo com Trindade (2007), poderá assumir uma estrutura sistemática ou assistemática, sendo que, no nosso caso, assumimos a estrutura sistemática. À estrutura sistemática corresponde, segundo o autor, o registo da observação em qualquer suporte; por contraponto, a estrutura assistemática não produz o registo imediato da observação. Importa destacar que recorreremos a Grelhas de Observação Focada na aceção de Reis (2011) e, por tal, estamos em presença de uma observação participante armada.

No que respeita ao tratamento e análise de dados, os questionários assumem uma estrutura mista, ou seja, de natureza quantitativa e qualitativa. Os dados de natureza quantitativa foram submetidos a tratamento estatístico, nomeadamente através da frequência relativa e frequência absoluta. Já os dados de natureza qualitativa foram submetidos à análise de conteúdo na aceção de Bardin (2009, p. 11), ou seja, como refere a autora, foram submetidos a “um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais subtis em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a ‘discursos’”. Assim, a autora considera que “[e]nquanto esforço de interpretação, a análise de conteúdo oscila entre dois polos do rigor da objetividade e da fecundidade da subjetividade”. A autora identifica, também, como etapas deste procedimento as seguintes: pré-análise, exploração do material, tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

Por último, e como anteriormente referido, para fazer a integração curricular do INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais na Turma do 10.º ano do Curso Profissional de Técnico Multimédia foi utilizado o suporte fornecido pela metodologia de projeto, uma das ferramentas ao serviço da formação. No entanto, outras eram possíveis, tais como, por exemplo, o Modelo ADORA e a abordagem PERTA.

De forma sucinta, o Modelo de Conceção ADORA integra 5 fases: Fase I – Analisar os Contextos de Partida; Fase II – Desenhar a Proposta Formativa; Fase III – Organizar as sequências pedagógicas; Fase IV – Realizar recursos técnico-pedagógicos e preparar equipamentos de apoio; Fase V – Avaliar a estratégia pedagógica (IQF, 2003). Já a abordagem PERTA, e à semelhança do Modelo ADORA, integra 5 fases: Fase I – Preparar a intervenção avaliativa; Fase II – Elaborar e testar instrumentos para recolha de dados; Fase III – Realizar a estratégia avaliativa (recolha de dados no terreno); Fase IV – Tratar e analisar os dados recolhidos e produzir relatórios de avaliação; Fase V – Apresentar e disseminar os resultados da avaliação (IQF, 2006). Em suma, e não tendo esta abordagem e aquele modelo informado, nem enformado, a nossa opção metodológica, acrescentamos apenas que o Modelo ADORA está direcionado

para a concepção de cursos e materiais pedagógicos, enquanto que a abordagem PERTA para a intervenção no domínio da avaliação da formação.

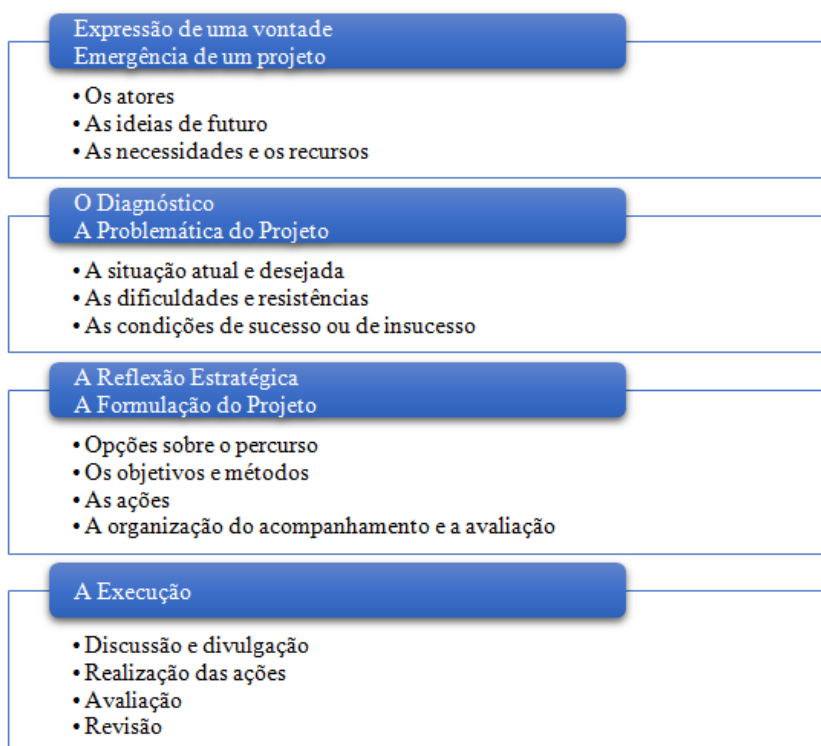
No ponto seguinte dedicamo-nos, então, à metodologia de projeto, que, sendo central ao estudo por nós desenvolvido, adquire maior relevância, profundidade e destaque.

2. METODOLOGIA DE PROJETO

Começamos por destacar que nesta parte da nossa dissertação, dedicada à metodologia de projeto, apresentamos, num primeiro momento, a retomamos a problemática de partida e dos seus objetivos, para, num segundo momento, partindo do que se entende por cultura de projeto, podermos evidenciar quer o âmbito, quer o conceito, quer ainda as especificidades que estes podem assumir, nomeadamente no que respeita aos projetos educacionais, aos projetos educativos e às suas fases. Sobre as fases de um projeto, sistematizamos, desde já e no Quadro 3.5, o entendimento de Alves (2017), que também subscrevemos, a partir da perspetiva que Guerra (2010) defende relativamente a esta metodologia.

Quadro 3.5 - Esquema Geral da Metodologia de Projeto

Fonte: a partir de Guerra (2010) *apud* Alves (2017, p.27)



A metodologia de projeto apresenta-se, para Boutinet (1990), fortemente associada simultaneamente à inovação e à mudança. Para o autor, subjazem ao projeto premissas que interagem com a situação a ordenar, com os atores na busca quer da globalidade, quer da singularidade, quer da gestão da complexidade, quer ainda da exploração de oportunidades. Guerra (2010) evidencia na metodologia de projeto, enquanto metodologia científica de intervenção, o seu carácter participativo e a sua ordem lógica sequencial. Para Beherens (2014, p.97), esta metodologia é apresentada enquanto “abordagem relevante para atender ao paradigma da complexidade”.

Nesta metodologia assumem-se como objetivos, de acordo com Pestana e Cardoso (2017), os seguintes: a produção do saber sobre contextos sociais gerais e específicos; o desenvolvimento de parcerias, clarificando atores e os seus poderes; a representação do que deve ser a evolução de uma sociedade ou fenómeno específico. Particularizando, no nosso projeto, os objetivos de investigação estão alinhados com o desígnio de contribuir para a produção de conhecimento, a nível macro, sobre uma realidade ainda pouco explorada a nível nacional, conforme previamente aludido, e que recordamos: o desenvolvimento de competências digitais no ensino profissional em articulação com a biblioteca escolar. Pretendemos ainda contribuir para a produção de conhecimento, a nível micro, pela formação interdisciplinar de alunos de um curso profissional técnico de multimédia, na utilização de recursos educativos digitais.

A seguir identificamos o problema de partida e objetivos do nosso projeto que são partilhados em parte com o estudo de caso designado como “INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais: estudo de caso com alunos do ensino profissional”.

2.1. IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA DE PARTIDA E OBJETIVOS

O presente projeto, com o título que recordamos, “INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais: estudo de caso com alunos do ensino profissional”, pretende dar resposta ao seguinte problema de partida:

- INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais: que possibilidades de integração no ensino profissional?

Neste campo de ação, o projeto tem como finalidade principal:

- Integrar as Tecnologias da Informação e Comunicação nas práticas letivas do 10.º ano do curso profissional de técnico multimédia, com atividades de

exploração prática em diferentes tipos de *software* considerados durante a formação criada para o efeito.

Já no que respeita aos objetivos específicos, estes são os seguintes:

- promover atividades de exploração de recursos educativos digitais, sobretudo nas áreas da pesquisa da informação, elaboração de relatórios e realização de apresentações eletrónicas;
- fomentar o desenvolvimento de recursos educativos digitais, sobretudo num trabalho colaborativo, em sala de aula e na biblioteca da escola, através da utilização de TIC, para a criação de uma Biblioteca Digital.

Neste âmbito, foi ser realizada uma formação para os alunos do ensino profissional, que designamos de “INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais”, tendo sido antecipados como resultados a apropriação da:

- Metodologia em *blended learning*;
- Filosofia do INCoDe.2030, nomeadamente quanto ao eixo II (da educação);
- Metodologia de trabalho colaborativo, nomeadamente com as TIC;
- Utilização de recursos educativos digitais, em particular de bibliotecas digitais.

Explicitado o problema de partida e os objetivos do nosso projeto, tecemos, a seguir, algumas considerações em torno da cultura de projeto.

2.2. CULTURA DE PROJETO: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Como antes abordado, as questões associadas à evidência de estarmos perante uma sociedade que se caracteriza pela sua complexidade faz com que se torne relevante, enquanto elemento decisivo, que o projeto esteja presente no dia-a-dia dos indivíduos (Alves, 2017; Beherens, 2014; Boutinet, 1990; Capucha, 2008; Guerra, 2010; Pestana & Cardoso, 2017; Serrano, 2008). Esta vivência, de acordo com Pestana (2015), tornou-se mais visível segunda metade do século XX, uma presença que se vem a consolidar, cada vez mais, na medida em que a sociedade atual se materializa numa acumulação de projetos da cultura tecnológica, e, embora pretenda orientar-se para o futuro, opondo-se ao presente e ao passado, não deixa de integrar algumas das suas características.

Destacamos, também, de acordo com Boutinet (1990) *apud* Pestana (2015), que a sociedade atual está mergulhada em projetos que moldam a cultura tecnológica, destacando-se como ocorrências: as situações existenciais do projeto; as atividades em projeto; os objetos em projeto; as organizações em projeto; a sociedade como projeto. Na perspectiva de Serrano (2008, p.15), “[q]ualquer âmbito de opção e decisão de vida humana pressupõe partir de critérios previamente estabelecidos, mais ou menos explícitos ou implícitos, que nos proporcionam um quadro de referências e um plano que nos ajuda a selecionar alternativas”. Assim, identifica o projeto como tendo diferentes e variados formatos, “tanto no que toca aos objetivos como à sua metodologia; todos eles têm características comuns que os identificam como tais. Em linhas gerais, podemos afirmar que um projeto é um avanço antecipado das ações a realizar para conseguir determinados objetivos.” (*idem*, p. 16). No fundo, e como alude, na mesma obra e página, para o projeto atingir os seus objetivos deve ter como “missão prever, orientar e preparar bem o caminho” (Serrano, 2008, p. 16), existindo uma estrutura bem definida para alcançar os resultados esperados durante a execução do projeto. A autora entende também que o projeto deve estar subjacente a uma: descrição do que queremos alcançar, indicando com precisão a finalidade do projeto; adaptação do projeto, face às características do meio e das pessoas envolvidas, que o vão levar a cabo; calendarização precisa do desenvolvimento do projeto. E acrescenta que os dados e as informações técnicas para o melhor desenvolvimento do projeto, de cariz educacional ou outro, assim como os instrumentos de recolha de dados, a par dos recursos mínimos imprescindíveis para a sua aplicação, não podem estar ausentes.

Nos próximos pontos, iremos abordar os projetos sociais, nomeadamente os projetos educacionais, e, depois, os projetos educativos.

2.2.1. Projetos Educacionais

Segundo Miranda & Cabral (2012), os projetos educacionais subdividem-se em três grupos: projetos de intervenção social; projetos educativos; projetos de formação. Desta forma, os autores referem que os projetos educacionais, sendo projetos de intenções, são da responsabilidade da sociedade e poderão integrar-se nos vários aspetos da vida. Portanto, estão associados à complexa tarefa de educar e, como tal, concorrem para incluir e autonomizar os indivíduos, contemplando um conjunto ampliado de atores (família, sociedade, escola, entre outros). Será nesta linha de intervenção que emerge

um conjunto vasto de projetos pedagógicos, que se assumem como projetos operatórios, dos quais podemos referir alguns exemplos: Projeto Educativo da Escola (PEE), que, por sua vez, integra o Plano Anual de Atividades (PAA); Projeto Curricular de Escola (PCE); Projeto Curricular de Turma (PCT).

Importa referir que, dada a proliferação de projetos no seio de cada instituição, e para que não existam sobreposições e conflitos, estes deverão articular-se entre si, ou seja, considerar o que se designa por Figura de Interferência. Assim, é neste âmbito que o presente Projeto, de Intervenção Educativa e Formação dos alunos do Ensino Profissional, se articula com o PEE, com o PAA e com os Planos Curriculares da escola profissional do concelho da Mealhada, onde o mesmo foi concretizado.

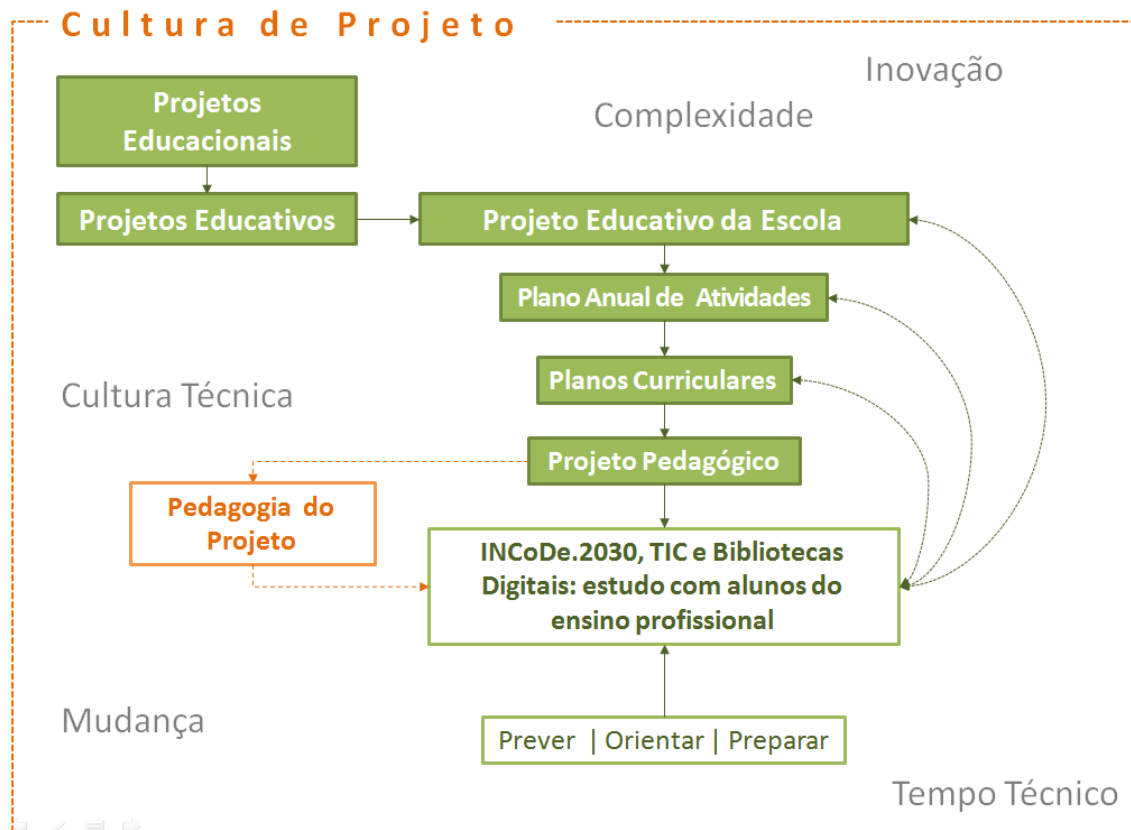
Importa referir também que a escola, por ser uma escola profissional privada, se rege, a nível macro, pelo POCH, e, a nível micro, por um Regulamento Interno. Portanto, na referida escola só se implementa o PEE. Já no que respeita à Visão, Missão, Política e Estatutos, a escola rege-se pelo Regime Jurídico das Escolas Profissionais, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 92/2014 de 20 de junho, no qual, e neste âmbito, se identifica o seguinte:

Reconhece-se a necessidade de melhorar significativamente a qualidade da oferta nos cursos profissionalizantes de nível secundário, designadamente, através da articulação entre diferentes promotores, numa lógica de racionalização de recursos e de funcionamento articulado, de modo a melhorar a adequação da oferta formativa às qualificações exigidas pelo mercado de trabalho e a aumentar a taxa de empregabilidade dos jovens.

(Decreto-Lei n.º 92/2014 de 20 de junho, 2014)

Retomando as considerações encetadas nesta secção da nossa fundamentação metodológica, identificamos, na Figura 3.14, o percurso efetuado no que respeita à cultura de projeto e à forma como interage com os projetos educacionais, projetos educativos e projeto pedagógico, os quais são explorados nos pontos que se seguem.

Figura 3.14 - Mapa conceitual do projeto no âmbito da cultura de projeto
 Fonte: a partir de Alves (2017:30)



No que respeita à caracterização do meio (contexto), importa destacar que a escola profissional está sediada no concelho da Mealhada, cujas freguesias estão representadas, na Figura 3.15, que as identifica após a reorganização administrativa de 2013 (Wikipédia, 2019).

Figura 3.15 - Freguesias que compõem o concelho da Mealhada

Fonte: <http://bit.ly/2w1kDFR> [31 de janeiro de 2020]



Como é possível verificar, este concelho, após a reorganização administrativa de 2013, antes mencionada, integra seis freguesias: Barcouço; Casal Comba; Luso; Mealhada; Ventosa do Bairro e Antes; Pampilhosa; Vacariça.

De acordo com o Relatório de Contas de 2016 da escola profissional onde decorreu o projeto tem havido um crescimento substancial, quer relativamente ao número de alunos, quer de turmas. Neste sentido, é explicitado, no referido relatório, como estando no limite da capacidade instalada nesse ano, ou seja, tendo atingindo 286 alunos, sendo o número máximo de 290. É de referir que esta tendência se tem mantido até à atualidade. Apesar de a escola profissional estar sediada na freguesia da Mealhada, os seus alunos vêm de diversos pontos do concelho e até de outros concelhos, ainda que também nessas localidades existam escolas profissionais.

Já direcionados para a caracterização do meio, no que se refere aos alunos do curso profissional de multimédia, estes são oriundos das Freguesias e Concelhos a seguir indicados: Pocariça, Covões, Febres (concelho de Cantanhede); Carvalho (concelho de Penacova); Pampilhosa, Casal de Comba, Antes, Ventosa do Bairro (concelho de Mealhada); Canas de Senhorim (Concelho de Nelas); Aguim, Vila Nova de Monsarros (concelho de Anadia); Oliveirinha (concelho de Aveiro). Além disso, há ainda alunos das cidades-sede dos seguintes Concelhos: Cantanhede, Mealhada, Oliveira do Bairro, Anadia. São, pois, alunos dispersos ao nível de freguesias e concelhos de origem, que procuram conhecimento na área do ensino profissional. Em geral, a população de onde provêm tem um cariz rural e está inserida num contexto de pequenas e médias empresas. Contudo, também estão presentes alunos oriundos de zonas industriais, nomeadamente da Pampilhosa e de Anadia.

A população estudantil tem a escolaridade obrigatória e o objetivo de adquirir conhecimento técnico numa área específica em que, no final do curso, é almejado estagiar numa empresa ou prosseguir estudos. Tem-se verificado um aumento destes alunos, que prosseguem estudos, nomeadamente nos Cursos CTeSP e, alguns, no Ensino Superior (em particular, na área da Engenharia Informática). No Gráfico 3.2 identificam-se os dados relativos ao percurso realizado pelos alunos após a conclusão dos respetivos cursos na nossa escola profissional no ano letivo de 2015/2016. É possível verificar que a maioria dos alunos está empregado (76%), e que os restantes prosseguiram estudos para o ensino superior (21%), sendo que, do total, só 3% está desempregado e, por tal, é patente o sucesso deste projeto educativo.

Gráfico 3.2 – Dados relativos ao percurso dos alunos do profissional da escola em 2015/2016





Importa referir que é possível atribuir a famílias carenciadas, e a nível social, uma bolsa de estudos para apoiar na aquisição dos materiais escolares. Na bolsa do ensino profissional, o POCH atribui o subsídio de alimentação e transporte.

Como antes referido, os alunos que frequentam a escola profissional são oriundos tanto de freguesia limítrofes como de freguesias mais distantes, e de diversos concelhos. Concretamente direccionados para o curso de Multimédia, o Quadro 3.6 identifica os concelhos e as freguesias de proveniência dos alunos. Como é possível verificar, existe um número considerável de alunos que se deslocam para a escola profissional em questão, mesmo existindo escolas no respetivo concelho de origem, conforme anteriormente aludido. Resumindo, é possível constatar que relativamente ao Concelho da Mealhada, para além dos alunos provenientes desta freguesia, deslocam-se para a nossa escola, alunos de Ventosa do Bairro, Casal Comba e Antes. No que respeita aos concelhos limítrofes, deslocam-se alunos de diversas freguesias dos Concelhos de Cantanhede, Penacova, Anadia, Aveiro e Oliveira do Bairro.

Podemos concluir, e tendo em conta o Quadro 3.6, que, de acordo com a oferta formativa no ensino profissional, os alunos estão dispostos a estarem mais longe de casa, uma vez que todas as escolas profissionais asseguram: alimentação, transporte e alojamento.

Quadro 3.6 - Identificação de Concelhos/Escolas e Concelhos/Alunos

Concelhos / Escolas	Concelhos / Alunos (cf. pinos)
<p>Mealhada</p> <p>Agrupamento de Escolas da Mealhada (http://aemealhada.pt)</p>	 <p>Fonte: https://geneall.net/pt/mapa/30/mealhada/</p>
<p>Cantanhede</p> <p>Agrupamento de Escolas Marquês de Marialva (http://aemm-cantanhede.pt)</p> <p>Agrupamento de Escolas Lima-de-Faria (http://www.aelimadefaria.pt)</p>	 <p>Fonte: https://geneall.net/pt/mapa/91/cantanhede/</p>

Penacova

Agrupamento de Escolas de Penacova
(<http://www.aepenacova.pt/home>)



Fonte: <https://geneall.net/pt/mapa/102/penacova/>

Anadia

Agrupamento de Escolas de Anadia
(<http://www.aeanadia.pt/entrada.html>)

Colégio Nossa Senhora da Assunção
(<http://www.cnsacluny.com>)



Fonte: <https://geneall.net/pt/mapa/23/anadia/>

Aveiro

Agrupamento de Escolas de Aveiro
(<http://agrupamentodeescolasdeaveiro.pt>)



Fonte: <https://geneall.net/pt/mapa/25/aveiro/>

Oliveira do Bairro

Agrupamento de Escolas da Oliveira do Bairro
(<http://aeob.edu.pt>)



Fonte: <https://geneall.net/pt/mapa/33/oliveira-do-bairro/>

2.2.2. Projetos Educativos

O projeto a que o presente texto se reporta está fortemente instalado, como antes referido, no seio escolar, sendo este entendido enquanto espaço de construção de identidade local, e, por tal, uma organização complexa, onde interagem diversos projetos, a diversos níveis, tais como: no âmbito social, educacional, formativo, institucional e administrativo (Capucho, 2008; Pacheco e Pereira, 2007; Vilar, 1993).

Neste contexto, e no que respeita ao PEE, “as escolas vêm-se cada vez mais confrontadas com a necessidade de desenvolver projectos em áreas tão diversas” (Capucha, 2008, p. 10), obrigando à existência de uma atitude prospetiva que antecipe a realidade “num conjunto de princípios e de valores que guiem toda a ação e permitam que os ajustamentos necessários ocorram num contexto coerente e harmonioso”

(Miranda e Cabral, 2012, p. 15). Desta forma, o PEE é elaborado de forma estruturada, assumindo também um perfil mais adaptativo e autorregulador, nomeadamente dos projetos na atualidade.

Importa destacar que as escolas, para realizarem o projeto educativo, devem ser autónomas “nas práticas educativas e na construção de contextos escolares de efectiva aprendizagem da autonomia” (Costa, 2003, p. 1327). Numa palavra, procura-se desenvolver atividades suscetíveis de melhorar a qualidade de ensino, promovendo a integração dos alunos na sociedade, através de ações que mudem os seus quotidianos, estando a contribuir para “resolver problemas sociais, ultrapassar fragilidades e dar resposta a carências” (Miranda e Cabral, 2012, p. 22).

De acordo com Costa (2003), apesar da relevância que os projetos assumem enquanto documentos estratégicos de uma organização onde se pretendem construir processos inovadores e promotores de desenvolvimento, foi detetado um conjunto de situações pouco ou nada adequadas ao propósito de um projeto educativo, situações que o autor segmenta em “projectos vitrine” e “projectos por decreto” – os primeiros estão associados ao modismo, sem qualquer tipo de implicação prática, e os segundos como resultado de uma obrigação. Ou seja, nenhuma destas situações cumpre cabalmente o papel de um verdadeiro projeto.

No que respeita aos projetos pedagógicos, e de acordo com Boutinet (1990), estes permanecem:

endógenos face à instância de formação; estes projetos inscrevem-se, antes de mais, numa perspectiva operatória: trata-se muito, simultaneamente, de estimular a motivação dos aprendizes, de negociar com eles aprendizagens concretas que sejam significativas face ao que procuram, enfim, trata-se de aumentar a eficácia do sistema de formação.

(Boutinet, 1990, p. 212)

Para o autor está intimamente associado à pedagogia do projeto, no entanto importa distinguir entre projeto-objeto e projeto-método. Enquanto metodologia “caracteriza-se por uma diligência que poderá ser circunscrita através da articulação de dois tempos característicos: a montante do projecto, a jusante do projecto”. O primeiro momento está associado ao “diagnóstico da situação pedagógica; negociação de um objectivo de acção; determinação dos meios a tomar e programação das sequências”. Já no segundo momento, privilegia-se a “planificação das actividades; realização e controlo; avaliação terminal” (*idem*, p.214).

Relativamente à definição e âmbito de projeto, o Quadro 3.7 traduz a sistematização da revisão da literatura por nós efetuada. Importa referir que partimos do

trabalho realizado por Pestana (2015), Alves (2017) e Pinto (2017), que completámos com obras por nós consultadas. O quadro de suporte utilizado é também inspirado em Alves (2017), identificando-se o autor e ano, e as respetivas propostas de definição do conceito, estando organizadas por ano de edição.

Quadro 3.7 - Conceito e âmbito de projeto na aceção de diversos autores

Autor / Ano	Definição e âmbito de Projeto
Boutinet (1990) apud Alves (2017, p.35)	<p>“o projecto pode definir-se como conceito dotado de propriedades lógicas a explicitar nas suas ligações com a acção a conduzir [...] [simultaneamente] o projeto aparece-nos como figura, reenviando para um paradigma simbolizando uma realidade que parece preexistir e escapar-nos: aquela de uma capacidade para criar, de uma mudança a operar. O projecto seria, então, a transformação individual e colectiva de um desejo primitivo de apropriação’ (p. 23)”</p> <p>“a natureza fluida do conceito evocado não pode compreender-se justamente senão numa perspectiva multidimensional’ (p. 297).”</p> <p>“quatro dimensões que exprimem quatro preocupações dominantes: uma dimensão de inspiração vital; uma dimensão com conotação cultural; uma dimensão mais psicológica e existencial; uma dimensão metodológica de referência pragmática’ (p. 299).”</p>
Roldão (1992) apud Alves (2017, p.35)	<p>“Segundo Roldão (1992) ‘projecto é uma organização designada para em presença de um objectivo, criada com esse objectivo e dissolvida após a sua conclusão. Caracteriza-se por: Ser temporária; Ter início e fim bem definidos; Obedecer normalmente a um plano’ (p. 11).”</p>
Vilar (1993) apud Alves (2017, p.35)	<p>O “projecto é um plano de (ou para a) acção, ‘construído” segundo determinados propósitos e/ou hipóteses em torno a algo ou alguma coisa [...] [e nasce] da vontade de satisfazer uma dada necessidade ou resolver um determinado problema e/ou dilema que a realidade nos coloca’ (p. 27).”</p>
Ponte, Brunheira, Abrantes, e Bastos (1998)	<p>O projeto tem “a ver com as ideias actuais sobre a natureza contextualizada da aprendizagem e aquilo que se sabe hoje em domínios como a relação entre motivação e cognição ou a resolução de problemas em ambientes de trabalho grupo” (p. 14).</p>
Freitas (1999) apud Alves (2017, p.35)	<p>“O termo [projeto] cobre hoje realidades distintas, com uma raiz comum: um projecto escolar é sempre uma actividade (uma tarefa ou conjunto de tarefas), seja ela realizada por alunos, por professores ou por alunos e professores em conjunto. Genericamente, um projecto procura responder a uma interrogação, simples curiosidade ou expressão de um problema; e porque implica quase sempre um trabalho de certa dimensão, é normal que para o desenvolver se forme um grupo’ (p. 4).”</p>
Behrens (2006)	<p>A metodologia de projeto e conseqüentemente o projeto na área da educação “pode auxiliar na ampliação da visão inter e transdisciplinar, pois representa um processo metodológico de aprendizagem que envolve vários níveis de integração, interconexão, inter-relacionamento de informações, agregação de informações, conteúdos, conhecimentos e saberes na busca de uma abordagem mais complexa” (p. 100).</p>
Capucha (2008)	<p>O “projeto consiste, resumidamente, em operar com base na mobilização de conhecimento para identificar as acções necessárias à projeção estruturada e organizada de uma mudança face a uma situação diagnosticada que se pretende alterar dentro de um prazo definido e mobilizando um conjunto determinado de recursos” (p. 7).</p>
Serrano (2008)	<p>“O projeto é um plano de trabalho com carácter de proposta que consubstancia os elementos necessários para conseguir alcançar os objetivos desejáveis. Tem como missão prever, orientar e preparar bem o caminho do que se vai fazer para o seu posterior desenvolvimento” (p. 16).</p>
Project Management Institute (2008) apud Alves (2017, p.35)	<p>O projeto é “a temporary endeavor undertaken to create a unique product, service, or result. The temporary nature of projects indicates a define beginning and end (p.5)”.</p>

Azevedo (2011)	O “projeto educativo representa, genericamente, um verdadeiro plano estratégico para a escola de um projeto de gestão de um âmbito da autonomia, mas também o documento que consagra a sua orientação educativa” (p. 15).
Azevedo (2013)	O projeto é um “conjunto de atividades interrelacionadas que contribuem para o mesmo objetivo” por contraponto ao programa, que se identifica como “conjunto de projectos articulados e concorrentes para um mesmo objectivo” (s.p.).
Miguel (2013) apud Alves (2017, p.35)	Um “‘projeto é um empreendimento temporário levado a efeito com o objetivo de produzir um produto ou serviço único’ (p. 57)”.
Marques (2014) apud Alves (2017, p.35)	Um “‘conjunto de ações elementares ordenadas, revestindo um carácter de transitoriedade, consumindo recursos relevantes e cuja realização deve originar uma mudança para uma situação qualitativa e quantitativamente superior’ (p. 28)”.
Pestana (2015) apud Alves (2017, p.36)	O “‘projeto tem uma natureza fluída e multidimensional que incorpora, através da transformação individual e coletiva, o desejo de apropriação. Emerge de circunstâncias únicas que se pretendem satisfazer através de um empreendimento, o qual tem propriedades lógicas e integra atividades que são sequenciais e interligadas; tem princípio e fim definidos. O empreendimento, com recursos delimitados, se por um lado obedece a um plano, simultaneamente é flexível permitindo reajustamentos. Como resultado espera-se um produto ou serviço único. (p. 37)”.
Miranda e Cabral (2017)	Os “projetos [...] são instrumentos reguladores da ação e permitem maximizar a eficácia e a eficiência das nossas atividades, um imperativo porque podem responder a necessidades premente e ser um trampolim para a emancipação social” (p.12).
Pinto (2017)	Os “projetos dizem respeito a grandes metas, outras vezes a realizações concretas, porventura mais circunscritas, mas que envolvem um elevado grau de complexidade” (p. 28).

Da revisão da literatura efetuada, foi possível reconhecer diversas perspetivas no que respeita ao conceito e âmbito de projeto, sendo que as diversas aceções traduzem a transversalidade dos projetos numa sociedade fortemente complexificada. Neste contexto, os ambientes educacionais e educativos são ambientes propícios à sua implementação.

Neste conjunto de definições, evidenciamos que o projeto, enquanto instrumento regulador da ação, permite maximizar a eficácia e a eficiência. No âmbito educativo está próximo da natureza contextualizada da aprendizagem. Poderemos salientar, também, a existência de projetos que estão relacionados com projetos que dizem respeito a grandes metas, a realizações concretas, porventura mais circunscritas, mas que envolvem um elevado grau de complexidade.

Por último, evidenciamos a perspetiva de Boutinet (1990, p.314) que considera a coexistência do projeto em espaços de tensão, onde se deve ter “cuidado permanente de ordenar passagens entre: Teoria-prática; Individual-colectivo; Tempo-espaço; Sucesso-insucesso”.

Em suma, e antes de prosseguirmos, nomeadamente para o ponto seguinte, em que perspetivamos as etapas de construção de um projeto, reconhecemos que

Em todas as épocas de história a hora que se apresentou atual foi de indecisão e de escolha; em todas elas, para que alguma obra surgisse, foi necessário um projeto; o projeto parte do presente, só pode existir mesmo no presente, mas é uma condição de futuro; simplesmente, para que ele se realizar, para que depois nele se baseiem outras organizações de ideias, é necessário um ato de vontade.

(Silva, 2009 *apud* Miranda & Cabral, 2017, p. 9)

2.3. Etapas de construção de um projeto

Relativamente ao planeamento de um projeto, e de acordo com Capucha (2008), devemos:

projectar uma mudança, antecipar conceptualmente uma realidade desejável, prever as etapas necessárias de transformação dessa realidade e os caminhos a percorrer pelos agentes, identificar os factores que afectam o processo e os modos como se pode intervir sobre eles, escolher as acções correspondentes e mobilizar os meios necessários para que a mudança desejada ocorra de facto no sentido projectado.

(Capucha, 2008, p. 13)

A partir da revisão da literatura efetuada, com enfoque, neste âmbito específico, nas etapas que constituem um projeto, começamos por identificar a opção por nós assumida, seguindo “o fio condutor do pensamento” das etapas da elaboração do projeto educativo (Capucha, 2008, p. 13). Assim, tendo por base a revisão da literatura antes explanada, assumimos, também como já indicado, a perspetiva de Capucha (2008), isto é, consideramos que o projeto se segmenta em quatro etapas, tal como damos conta no Quadro 3.8, a saber: Diagnóstico de partida; Desenho (orientações gerais/finalidades, recursos e planos de ação e sua organização); Animação e execução; Avaliação.

Quadro 3.8 - Etapas de processo de planeamento e sua organização vetorial

Fonte: a partir de Capucha (2008)



Dado que, de acordo com Capucha (2008, p. 57), se associa projeto a “[n]ível concreto de planeamento que define uma intervenção direccionada para a concretização de um conjunto de objectivos e para a qual foram afectados meios”, identificam-se, no Quadro 3.8, recordamos, as etapas do projeto, em que do Diagnóstico de Partida resulta um conjunto de formulações que corporizam a segunda etapa (o Desenho do Projeto), as quais permitem, por sua vez, identificar: finalidades e orientações; objetivos e metas; planos de ação; recursos. Destacamos o papel dos recursos, que dialogam com as diversas etapas e que são necessários para que o projeto educativo possa atuar “numa mudança face a uma situação diagnóstica que se pretende alterar” (Capucha, 2008, p.7). Já no âmbito da Animação e Gestão do Projeto, o autor, identifica como aspetos essenciais os seguintes: gestão; promoção/controlo da execução; realização de atividades. Por último, mas não menos importante, explicita a Avaliação que, ainda para este autor, se refere ao

Domínio de investigação e estudo que tem por objectivo evidenciar e analisar a utilidade e os efeitos de uma intervenção sobre um determinado contexto social ou organizacional, utilizando técnicas aplicadas em diversas áreas das ciências sociais. Implica um julgamento de valor tendo por base a referência a standards e critérios, tais como a relevância, a eficácia, a eficiência, entre outros.

(Capucha, 2008, p. 55)

É possível verificar, tendo por referência uma vez mais o Quadro 3.8, que a avaliação está presente em todas as fases antes mencionadas e que se exploram, cada uma, a seguir, de forma mais detalhada.

2.3.1 Diagnóstico de partida

Direcionados para o que Capucha (2008) designa por Diagnóstico de Partida, importa destacar que esta fase se apresenta para este autor, e para Azevedo (2011), Boutinet (1990), Guerra, (2010), Miranda e Cabral (2017) e Serrano (2018), como uma fase preponderante no seio da metodologia de projeto, dado que permite conhecer e identificar a realidade onde se pretende atuar com vista a promover a mudança a “problemas apercebidos [para que] possam ser compreendidos e ultrapassados” (Miranda e Cabral, 2017, p. 23).

De acordo com Capucha (2008), é um instrumento fundamental para “a criação de condições sociais e institucionais de sucesso da intervenção” (p. 17), contudo, as metodologias:

podem variar quanto à abordagem [...], aos objetos [...] e ao aos métodos e técnicas utilizadas, que podem ser todas as que se usam em pesquisa social, desde os inquéritos por questionário até à análise de conteúdo, passando pela observação participante, pelas entrevistas, etc., ou mais os típicos da investigação-acção [...] escolhidos em função de critérios e também do tipo de problemas e de contextos em que se trabalha”.

(Capucha, 2008, p. 17)

Desta forma, Capucha (2008) refere que o diagnóstico de partida deve abranger: a caracterização dos contextos; os contornos dos diversos problemas e a relação entre eles; a dimensão e a intensidade dos problemas, e o nível em que se manifestam; o processo evolutivo dos problemas; os agentes; as representações, motivações, projetos e interesses dos diversos agentes, e a forma como interagem.

Com base no exposto anteriormente, retomamos a problemática de partida, consubstanciada na questão a seguir e novamente enunciada, para a qual pretendemos obter resposta: – INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais: que possibilidades de integração no ensino profissional? E, a seguir, damos conta dos recursos e dos meios de ação considerados.

2.3.1.1. Identificação dos recursos e meios de ação

Para a concretização do projeto foram considerados, ao nível de *recursos humanos*, a docente e os alunos de uma das turmas do 10.º ano do ensino profissional. Neste contexto, a docente facultou o apoio necessário à implementação de todas as etapas de carácter tecnológico e pedagógico em sala de aula.

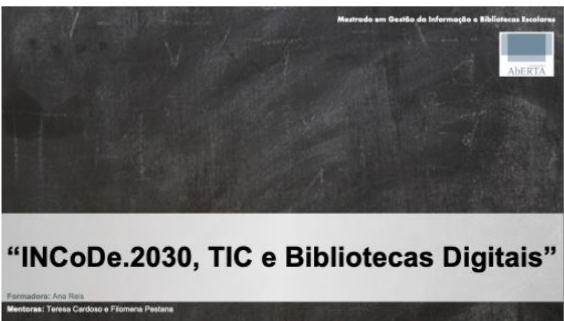
No que se refere ao *recursos espaciais*, o projeto desenvolveu-se presencialmente numa escola profissional e virtualmente num espaço criado para o efeito, na plataforma MOODLE, na disciplina de TIC (aula virtual), cujo ecrã se apresenta na Figura 3.16.

Como *recursos materiais* necessários foram identificados os computadores que são utilizados em sala de aula de TIC, nomeadamente nos laboratórios de informática. Para o acesso ao ambiente virtual realizado fora da sala de aula de TIC foram utilizados os computadores da biblioteca da escola profissional e os computadores pessoais dos alunos.

Relativamente aos *recursos financeiros*, não estão contabilizados, dado que todos os recursos necessários para a implementação do projeto fazem parte da escola, nomeadamente no âmbito da disciplina de TIC.

Figura 3.16 - Ecrã relativo à disciplina TIC, na plataforma MOODLE (suporte às aulas virtuais da Formação “INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais”)

“INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais” - Tema 0: Apresentação da formação e metodologia de trabalho



The screenshot shows a Moodle course page with a dark background. At the top right, there is a logo for 'AMERTA' with the text 'Metodologia em Gestão de Informação e Bibliotecas Escolares'. The main title of the course is '“INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais”'. Below the title, it lists the formador as Ana Rita and the mentoras as Teresa Cardoso e Flávia Pereira. The page includes a welcome message: 'Bem Vindos à Formação, vamos aprender novos conhecimentos digitais e trabalhar em equipa.' It also states 'Tema 0 - 4 horas presenciais' and 'Obrigada pela vossa colaboração!'. At the bottom, there is a section for 'Objetivos:' with a list of four bullet points.

Bem Vindos à Formação, vamos aprender novos conhecimentos digitais e trabalhar em equipa.

Tema 0 - 4 horas presenciais

Obrigada pela vossa colaboração!

Objetivos:

- Apresentação do plano de trabalho da formação;
- Preenchimento do Questionário “INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais”;
- Apresentação página da Biblioteca Digital;
- Apresentação do software Calibre Ebooks e suas funcionalidades

2.3.1.2. Descrição das estratégias de ação

Após a fase preliminar, em que se efetuou a revisão da literatura e que informou a Fundamentação Teórica apresentada nesta dissertação, definiram-se e acordaram-se

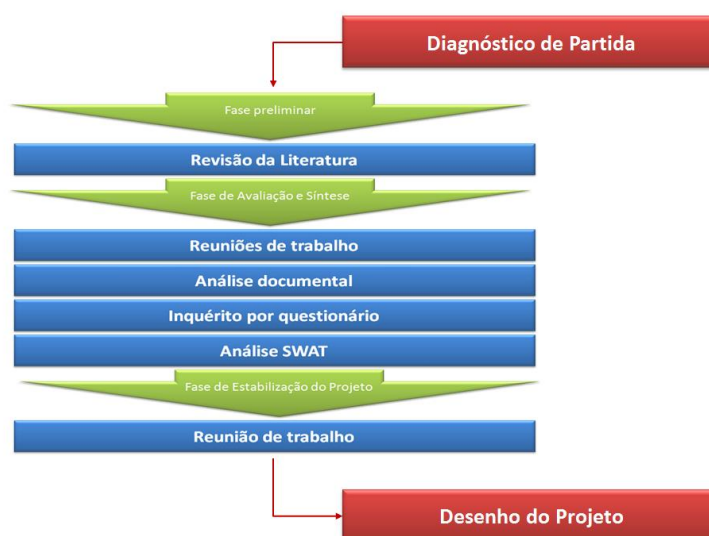
âmbito e objetivos do projeto. As fases de recolha de evidências permitiram não só compreender e contextualizar o modelo organizacional da escola, infraestruturas, grupos de gestão, como também identificar constrangimentos e contingências, esforço associado, inventariação de formação, entre outros aspetos.

Para tal, foram levadas a cabo diversas reuniões, com atores específicos, e desenvolvido e disponibilizado um questionário aos alunos a quem se direciona concretamente o projeto. O Questionário “INCoDe.2030, TIC e Competências Digitais” permite identificar possíveis variáveis que estão relacionadas com a problemática do projeto; a exemplo dos recursos necessários à concretização do projeto antes apresentados. O mesmo questionário foi novamente fornecido aos alunos, no final do projeto, para aferir igualmente a qualidade e pertinência durante a intervenção. Pretende-se, nesta situação identificar, por exemplo, se existiu um diferencial positivo entre o perfil de entrada e o perfil de saída dos alunos participantes. No que ao diagnóstico de partida diz respeito, o questionário tem como objetivo identificar o nível de conhecimento das temáticas a trabalhar na formação.

Por último, com base na revisão da literatura, na análise documental, nas reuniões realizadas e nas evidências recolhidas através do questionário, foi possível concretizar uma análise SWOT. Quer as evidências recolhidas, quer a análise SWOT são apresentadas mais à frente, no capítulo da dissertação dedicado à apresentação e discussão de resultados. A seguir, sistematizam-se, na Figura 3.17, as estratégias antes explanadas, na etapa do diagnóstico de partida do projeto.

Figura 3.17 – Descrição das estratégias de ação na etapa do diagnóstico de partida

Fonte: a partir de Azevedo (2011) e Capucha (2008)



2.3.2. Desenho do projeto

O Desenho do projeto, conforme antes referido, de acordo com Capucha (2008), corresponde à segunda etapa da construção de um projeto. Como resultado, esta etapa traduz o trabalho e as evidências recolhidas no contexto do Diagnóstico de Partida, ou seja, durante a primeira etapa do projeto. Esta tomada de consciência implica identificar o ponto de partida, os recursos e as estratégias e procedimentos a serem postos em prática. Importa destacar, neste campo de ação, com Serrano (2008), que ao plano deverá estar associado a flexibilidade, isto é, a abertura a reajustamentos e reposicionamentos que se identifiquem como necessários para o êxito final do projeto.

Nesta etapa, do Desenho do projeto, segundo Capucha (2008), identificamos as **Orientações Gerais e Finalidades** que, em parte, já se encontram plasmadas no início deste capítulo, ou seja, na identificação da problemática de partida e nos objetivos associados; decorrente desses objetivos, identificámos a meta que apresentamos de seguida.

2.3.2.1. Objetivos e metas

Para Azevedo (2011, p. 57), “[a]s metas apoiam as tomadas de decisão e a gestão do projeto e constituem um elemento central dos processos de mobilização de equipas, de comunicação, de negociação e de avaliação”. Na Figura 3.18, identificamos, a partir do autor, a meta que articulámos com os objetivos definidos para o presente projeto, e respetivo indicador de avaliação.

No ponto seguinte identificamos os planos de ação e a forma como se organizam.

Quadro 3.10 – Calendarização das fases do projeto

Fases	Calendarização
Diagnóstico de Partida	1 de setembro até 30 de novembro de 2019 (2 meses).
Desenho do Projeto	1 de dezembro de 2019 a 20 de janeiro de 2020 (1 mês e meio)
Animação e Execução do Projeto	29 de janeiro a 31 de maio de 2020 (4 meses)
Avaliação	1 de setembro de 2019 a 31 de maio de 2020 (8 meses)
Síntese	1 de junho a 30 de junho de 2020 (1 mês)

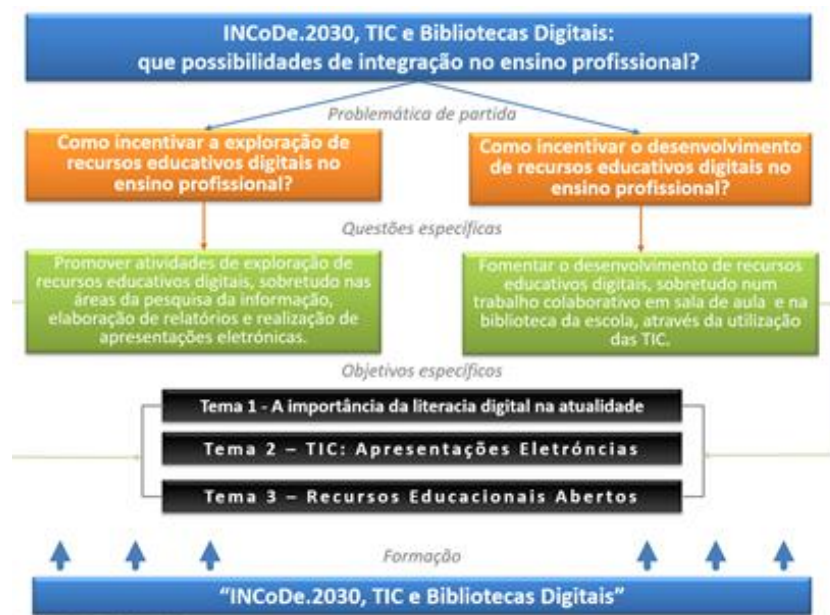
2.3.2.3. Sinopse da Formação “INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais”

Tendo como suporte o diagnóstico de partida, desenhou-se a proposta de formação da qual se dá conta na ficha de caracterização do curso a seguir apresentada.

- **Designação da Ação:** Formação “INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais”.
- **Modalidade:** *blended learning*.
- **Objetivos:** promover atividades de exploração de recursos educativos digitais; fomentar o desenvolvimento de recursos digitais.
- **Programa:** visando os objetivos acima mencionados, desenvolve-se em três temas: (i) A importância da literacia digital na atualidade; (ii) TIC: apresentações eletrónicas; (iii) Recursos Educacionais Abertos.
- **Duração:** 3 meses (41 horas) – sendo 2 horas por semana.
- **Turma selecionada:** Curso Técnico de Multimédia, do nível 10.º ano, com 14 rapazes e 6 raparigas, i.e., num total de 20 alunos.
- **Data da realização:** 29 de janeiro a 31 de maio de 2020.
- **Destinatários:** alunos do ensino profissional.
- **Formas de avaliação previstas:** diagnóstica (de Entrada/Saída); avaliação (formativa/sumativa) dos trabalhos dos alunos, realizados no âmbito da formação.
- **Formador:** Ana Reis.
- **Pré-requisitos:** acesso a computadores com ligação à internet; plataforma Moodle; *software* Calibre Ebooks, FreeMind e PowerPoint para realização de trabalhos.

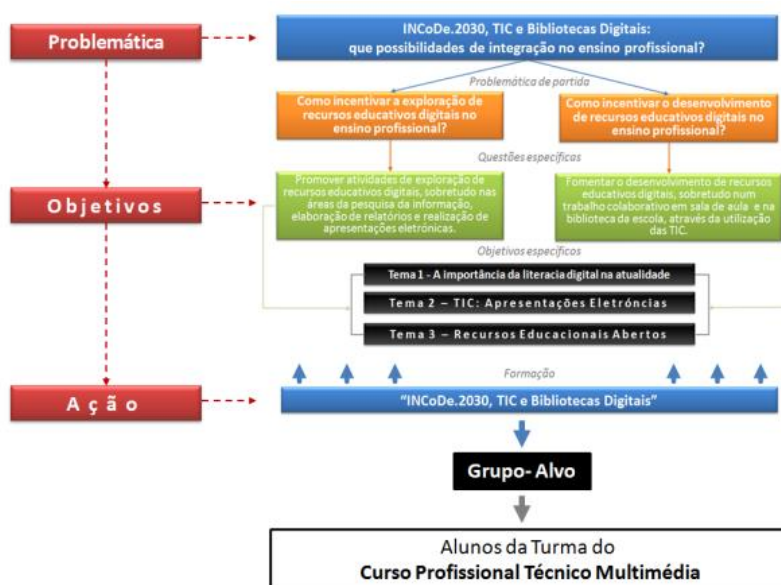
Na Figura 3.19 damos conta da articulação entre os diversos componentes da Formação “INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais” com a problemática de partida e respetivos objetivos.

Figura 3.19 – Elementos da Formação “INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais”



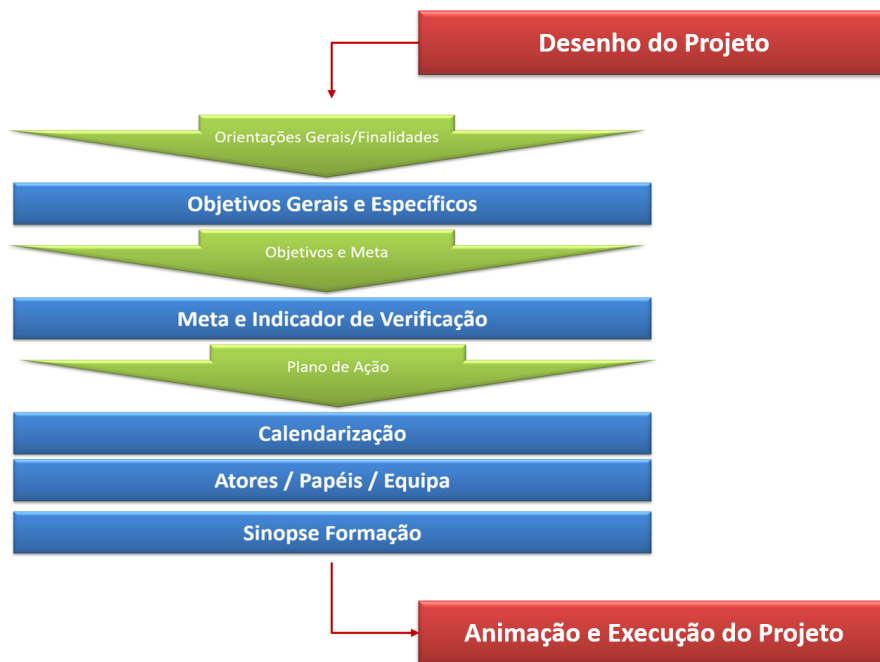
Já na Figura 3.20, representa-se o enquadramento da problemática, dos objetivos e da ação, tendo em vista o Plano de Ação que foi elaborado para o projeto.

Figura 3.20 – Problemática, Objetivos e Ação do projeto
 Fonte: a partir de Capucha (2008)



Por último, dá-se conta, na Figura 3.21, das estratégias antes explanadas na etapa do Desenho do projeto.

Figura 3.21 – Estratégias de ação na etapa de Desenho do projeto
Fonte: a partir de Capucha (2008)



2.3.3. Animação e Execução do Projeto

A etapa que Capucha (2008) designa como Animação e Execução do Projeto refere-se à terceira etapa e traduz-se na gestão e concretização das duas etapas anteriores. Como refere o autor, “um projeto não se executa por si mesmo. É preciso que todos os intervenientes, e principalmente os mais responsáveis, adotem mecanismos próprios de controlo e acompanhamento da execução das actividades previstas” (p.42). É neste campo de ação, que recorreremos à utilização de um gráfico de Gantt, uma vez que nos ajuda “a distribuir as diferentes tarefas no tempo, permitindo que seja feito um controle do processo ao longo de todo o seu percurso” (Miranda e Cabral, 2017, p. 53).

O Gráfico de Gantt apresenta-se, para Lee e Shvetsova (2019), como um popular método de planeamento, criado por Henry Gantt (1861–1919). É utilizado para planear e monitorizar a implementação de um projeto; apresenta-se como um tipo de gráfico de barras que ilustra o cronograma do projeto. Na atualidade estes gráficos também ilustram os relacionamentos de dependência entre as atividades e o *status* atual do cronograma. Desta forma, constitui um guia ao longo projeto, que se pode consultar e

assumir como base de reflexão, nomeadamente para identificar se as tarefas estão a ser cumpridas ou não.

No caso de não estarem a ser cumpridas as tarefas, permite apoiar na identificação das fragilidades e dificuldades que existem numa ou nessas determinadas tarefas, para as corrigir, adaptar ou melhorar, por modo a que os objetivos propostos sejam, ainda assim e efetivamente, atingidos. Corroborando esta posição, Blanco (2018) refere que esta ferramenta tornou possível a representação das atividades ao longo do tempo de vida do projeto, a saber quer na fase do planeamento, quer na fase de gestão ou controle. Paralelamente, no decorrer das tarefas agendadas, foi recolhido um conjunto de evidências suportadas em observação em sala de aula (presencial e *online*) e em análise documental (trabalho dos alunos).

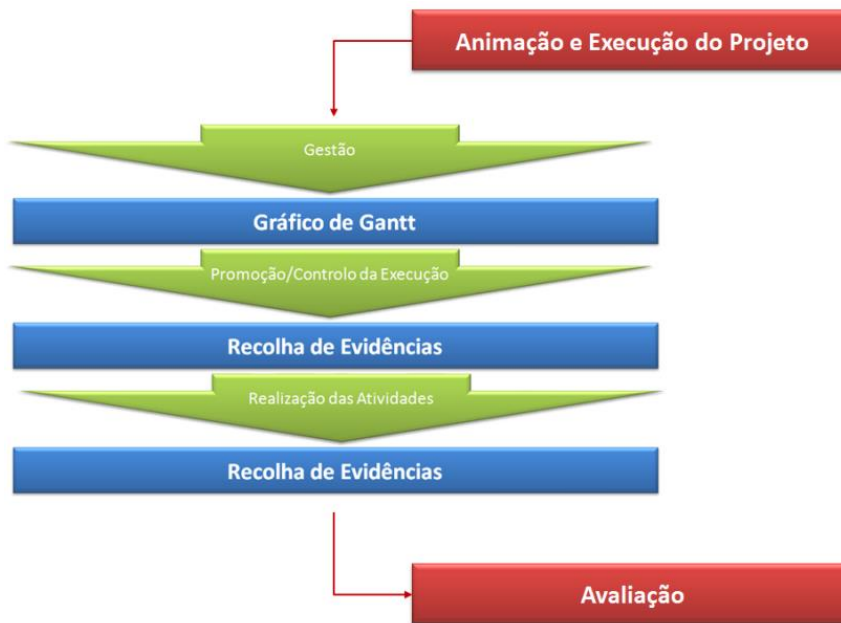
De forma a conseguir acompanhar o envolvimento de todas as atividades do projeto, Capucha (2008) sugere quer a atribuição de tarefas e responsabilidade a cada participante envolvido no projeto, quer a criação de mecanismos organizativos que deem expressão orgânica à participação.

Assim, com a gestão do projeto definida para cada participante, e registando as evidências que vão surgindo na execução do projeto, é possível “assegurar que os resultados (esperados e não esperados, benéficos e perversos, directos e indirectos, imediatos e mediatos) são apurados à medida que vão sendo produzidos e que são objecto de reflexão” (Capucha, 2008, p. 43). Tais evidências são, pois, uma parte fundamental para a avaliação do projeto, que implica o uso de instrumentos de recolha de dados e de acompanhamento do projeto, por modo a que as informações obtidas sejam factos concretos e reais, úteis para uma posterior reflexão.

De igual modo, deveremos interpretar os resultados através da produção de modelos, que possam ser enquadrados no contexto da intervenção do projeto.

Por último, na Figura 3.22, sistematizam-se as estratégias antes explanadas, neste ponto da dissertação, em que demos conta da etapa de Animação e Execução do projeto.

Figura 3.22 – Estratégias de ação na etapa de Animação e Execução do projeto
Fonte: a partir de Capucha (2008)



2.3.4. Avaliação

Relativamente à fase de avaliação do projeto, representam-se, no Quadro 3.11, as dimensões da avaliação, ainda de acordo com Capucha (2008).

Quadro 3.11 – Dimensões da Avaliação do projeto

Fonte: a partir de Capucha (2008)



Para o autor, a ação de avaliar integra

formas deliberadas e racionalizadas de «colocação de questões» e problemas relativos aos processos de decisão e execução de programas, políticas, projectos e investimentos, com recurso a sistemas organizados de «reflexão crítica» a partir de informações recolhidas no decurso do «acompanhamento» desses programas, políticas, projectos e investimentos.
(Capucha, 2008, p. 14)

A avaliação do projeto apresenta como objetivo último “permitir que as pessoas e as instituições envolvidas na concepção, planeamento, gestão e execução julguem o seu trabalho e os resultados obtidos e aprendam com eles” (*idem*, p. 15). Neste campo de ação, o autor refere também que quando é concretizada “no decurso da própria intervenção obedecendo aos protocolos da investigação-acção, a avaliação constitui um poderoso instrumento de apoio ao processo de decisão” (*idem*, p. 16).

Como antes referido, a avaliação, enquanto elemento central, está presente em todas as etapas do projeto, em particular nos quatro níveis identificados e que interagem ao longo das fases do projeto (cf. Quadro 3.11). Assim, o nível de concepção interage com o do diagnóstico, finalidades e orientações, objetivos e metas, recursos e planos de ação. Já o nível de operacionalização interage com o dos recursos, planos de ação e gestão. O nível de impacto interage com o do diagnóstico e realização de atividades. Por último, o nível de realização interage com o da promoção/controlo da execução e realização das atividades.

Em suma para o autor, a avaliação ao longo do projeto desenvolve-se no que designa por Avaliação *ex-ante*, Avaliação *on going* e Avaliação *ex-post*, ou seja,

Realiza-se antes da implementação de uma intervenção ou projecto e tem em vista avaliar a pertinência e qualidade do diagnóstico e do processo de planeamento efectuado, faz por isso parte do processo de planeamento. [...] Realiza-se de forma contínua, isto é, durante o desenvolvimento de um projecto ou intervenção e tem em vista proceder a correcções e desvios, tendo por isso uma dimensão essencialmente pedagógica. [...] Realiza-se após a execução de uma intervenção ou projecto e tem em vista avaliar os seus resultados, efeitos e impactes.

(Capucha, 2008, p.55)

Concluído o capítulo atinente à contextualização metodológica subjacente ao nosso projeto, prosseguimos, no capítulo seguinte, concretamente, à apresentação e discussão de dados, em que recuperamos as fases ora explicitadas, para nelas identificarmos as evidências recolhidas.

IV – APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Nesta secção da presente dissertação, fazemos a apresentação e discussão de resultados obtidos ao longo da aplicação do projeto com os alunos do ensino profissional. Desta forma, perspetivamos, num primeiro momento, o diagnóstico de partida, com análise das questões respondidas pelos alunos, assim como a análise SWOT; num segundo momento, perspetivamos a avaliação do projeto.

1. DIAGNÓSTICO DE PARTIDA

Como referido anteriormente, e de acordo com Capucha (2008) e Miranda e Cabral (2017), a elaboração de um diagnóstico é um instrumento fundamental, que permite ter um conhecimento mais profundo da realidade onde se pretende implementar uma metodologia de projeto.

Assim, com vista à obtenção de respostas à problemática inicial – INCoDe.2020, TIC e Bibliotecas Digitais: que possibilidades de integração no ensino profissional? –, foi delineado um conjunto de ações e estratégias para obter os dados que apresentamos de seguida.

Neste âmbito, a realização do pré-diagnóstico teve como base a revisão da literatura, complementada por contactos informais com a Direção da Escola e Encarregados de Educação, também para acautelar desde logo e respeitar a proteção de dados, quer da entidade escolar, quer dos alunos.

Com vista à construção e disponibilização do questionário aplicado, este passou por um conjunto de validações, nomeadamente de investigadores e alunos do mesmo ano, mas de outra turma. Já no que respeita à disponibilização do questionário aos alunos participantes no nosso projeto, esta foi concretizada em suporte papel no primeiro dia de aulas da disciplina “Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)”, ou seja, a 18 de outubro de 2019; nessa altura, a turma era constituída por 17 alunos, 11 do género masculino e 6 do género feminino. De notar, que ao longo do projeto, a turma sofreu algumas alterações, com a entrada de novos alunos, até ao mês de dezembro, e ainda com duas transferências escolares, tendo-se estabilizado num total de 21 alunos, todos a frequentar o 10.º ano do Curso de Multimédia, 14 do género masculino e 7 do género feminino, o que era expectável porquanto habitualmente os alunos do género masculino sentem uma maior atratividade por este curso. No que respeita às idades, de acordo com o Quadro 4.12, podemos verificar que esta se situa entre os 15 e os 20 anos

de idade. Já no Quadro 4.13, apresentamos a síntese das evidências recolhidas no questionário antes referido.

Quadro 4.12 - Idades dos alunos

Dezembro de 2019	
Idade	N.º de alunos
15 anos	8
16 anos	5
17 anos	5
18 anos	—
19 anos	2
20 anos	1
<i>total</i>	21

Quadro 4.13 - Questionário Geral “TIC” aplicado aos alunos do profissional: objetivos específicos e síntese das evidências recolhidas

Objetivos	Evidências (síntese)
I – Caracterização	
<ul style="list-style-type: none"> — Identificar nível de conhecimento das ferramentas gerais do <i>Microsoft Office</i>; — Identificar a opinião dos alunos sobre a função da Bibliografia nos trabalhos; — Identificar que tipo de recursos usam para a Bibliografia; — Identificar a opinião dos alunos sobre como apresentar um trabalho oral. 	<ul style="list-style-type: none"> — Relativamente às funcionalidades que os alunos costumam utilizar em alguns programas informáticos de edição, referiram as seguintes: Edição de Texto, Imagens, Diagramas, Tabelas, Estrutura de Página, Cabeçalho/Rodapé e Legendagem (figura, tabela, diagrama). — Os alunos são da opinião que a Bibliografia, que colocam no trabalho, é para “O professor consultar a informação que foi consultada”. — Para a pesquisa de informação os alunos utilizam, maioritariamente, “Livros”, seguidos de “Blogues/sites na internet”, “Wikipédia” e “Livros Eletrónicos”. — Ao apresentar um trabalho oral, os alunos são da opinião que se deve: “Ter em conta o público-alvo”; “Considerar a sua duração Total”; “Demonstrar interesse e manter o contacto visual com o público”; durante a apresentação, “Ir-se movimentando, com gestos a explicar o conteúdo do trabalho”. Os alunos concordam que durante a apresentação do trabalho não se pode “Estar sentado de braços cruzados”, nem “Estar de pé, com as mãos nos bolsos”, nem também “Estar sempre a ler” os diapositivos.
II – Pesquisa e Organização da informação online: perceções e práticas	
<ul style="list-style-type: none"> — Identificar se realizam Mapas de Ideias (<i>Brainstorming</i>); — Identificar que tipo de motores de busca os alunos usam; — Identificar como pesquisam nos motores de busca e como guardam a informação encontrada. 	<ul style="list-style-type: none"> — Ao planificar a informação para um trabalho específico, os alunos referiram usar mais a “Pesquisa na internet para ter ideias”; contudo, alguns alunos usam “Mapas Mentais” e “<i>Brainstorming</i> de ideias”. — O motor de busca mais usado pelos alunos é o “Google”. — No motor de busca, para encontrar informação, usam “Palavras-chave” e “Frases (com o uso de aspas)”. — A pesquisa de informação, para a maioria dos alunos, refere-se a “Encontrar a melhor

	<p>informação que necessito”.</p> <ul style="list-style-type: none"> – A maioria dos alunos referiu “Guardar numa pasta do computador” a informação que é encontrada, na sequência da pesquisa efetuada, de acordo com o tema do trabalho.
III – Processador de Texto: percepções e práticas de utilização	
<ul style="list-style-type: none"> – Identificar a opinião dos alunos sobre a utilização de um editor de texto; – Identificar que tipo de <i>software</i> de editor de texto os alunos usam; – Identificar como os alunos elaboram a estrutura de um trabalho escrito. 	<ul style="list-style-type: none"> – Todos referiram que um processador de texto é sobretudo para “Redigir Trabalhos e Relatórios”. – O tipo de <i>software</i> que mais usam, como processador de texto, é o “Microsoft Office Word (Windows)”; uma minoria de alunos usa o “OpenOffice Writer (Linux)” e outros ainda a “Aplicação <i>online</i> (Google Docs)”. – A estrutura mais usada para um trabalho escrito é: “Capa, Índice (títulos, tabelas, figuras, etc.), Introdução, Desenvolvimento, Conclusão, Referências Bibliográficas”; alguns referiram usar uma estrutura sem bibliografia – “Capa, Índice (títulos, tabelas, figuras, etc.), Introdução, Desenvolvimento, Conclusão”.
IV – Folha de Cálculo: percepções e práticas de utilização	
<ul style="list-style-type: none"> – Identificar a opinião dos alunos sobre a utilização de uma folha de cálculo; – Identificar o tipo de <i>software</i> de folha de cálculo os alunos usam; – Identificar como os alunos tratam dados numa folha de cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> – Todos estão de acordo que a folha de cálculo é sobretudo para “Elaborar tabelas de estatísticas”. – O tipo de <i>software</i> que mais usam, como folha de cálculo, é o “Microsoft Office Excel (Windows)”; uma minoria de alunos usa o “OpenOffice Calc (Linux)” e outros ainda a “Aplicação <i>online</i> (Google Sheets)”. – Sobre o tratamento de dados referiram: “Uso o Excel para elaborar as Tabelas e os Gráficos, os quais depois insiro num documento Word, onde escrevo a análise dos dados.”
V – Apresentações eletrónicas: percepções e práticas de utilização	
<ul style="list-style-type: none"> – Identificar a opinião dos alunos sobre a utilização de uma apresentação eletrónica; – Identificar que tipo de <i>software</i> de apresentação eletrónica os alunos usam; – Identificar como os alunos elaboram a estrutura de uma apresentação eletrónica. 	<ul style="list-style-type: none"> – Para os alunos inquiridos, uma apresentação eletrónica serve para “Redigir Trabalhos e Relatórios” e “Elaborar Cartazes”. – O tipo de <i>software</i> que mais usam para as apresentações eletrónicas é o “Microsoft Office PowerPoint (Windows)”; uma minoria de alunos usa o “OpenOffice Impress (Linux)” e outros ainda uma “Aplicação <i>online</i> (Prezi ou Google Slides)”. – Para elaborar uma apresentação eletrónica, optam mais pela estrutura: “Capa (Título), Introdução, Objetivos do Trabalho, Desenvolvimento do tema, Resultados/Conclusão”; alguns alunos preferem elaborar com a estrutura “Capa (Título), Sumário, Introdução, Objetivos do Trabalho, Desenvolvimento do tema, Resultados/Conclusão, Referências Bibliográficas”, e outros ainda com “Capa (Título), Introdução, Desenvolvimento do tema, Resultados/Conclusão”. – Na execução de um trabalho numa apresentação eletrónica, os alunos optam pelo “modelo que está disponível no próprio PowerPoint”; alguns outros preferem fazer “<i>download</i> de um novo modelo, de acordo com o tema a tratar”. – Relativamente ao conteúdo, alguns alunos referiram “Uso pouco texto, com imagens, animações e vídeos”, e outros “Uso texto, com poucas imagens, animações e vídeos”.

A concluir este ponto, relativo ao diagnóstico de partida, sistematizam-se, no Quadro 4.14, os pontos fortes e os pontos fracos, identificados nesta primeira fase do nosso projeto, de que destacamos, respetivamente, o facto de a nossa problemática ser original e de a modalidade de ensino *b-learning* ser uma inovação pedagógica no contexto de uma escola profissional. Importa destacar que, como referem Cardoso, Pestana e Pina (2019), o *blended learning* combina o melhor da modalidade presencial e da modalidade *online*, ou seja, combina “o melhor de dois mundos”.

Quadro 4.14 - Questionário Geral “TIC” aplicado aos alunos do profissional: pontos fortes e pontos fracos

PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
<ul style="list-style-type: none"> → Existência de todos os recursos necessários para realizar o projeto (humanos e materiais). → <i>Software</i> Calibre Ebooks, gratuito, para a criação de uma Biblioteca Digital. → Exploração, a nível pedagógico, das competências digitais, no ensino profissional, no âmbito do INCoDe.2030, em articulação com a biblioteca de escola, não realizada até ao momento. 	<ul style="list-style-type: none"> → Formato <i>b-learning</i>, não praticado em ambiente escolar, nomeadamente, ao nível do ensino profissional. → Elevada carga horária dos alunos do ensino profissional.

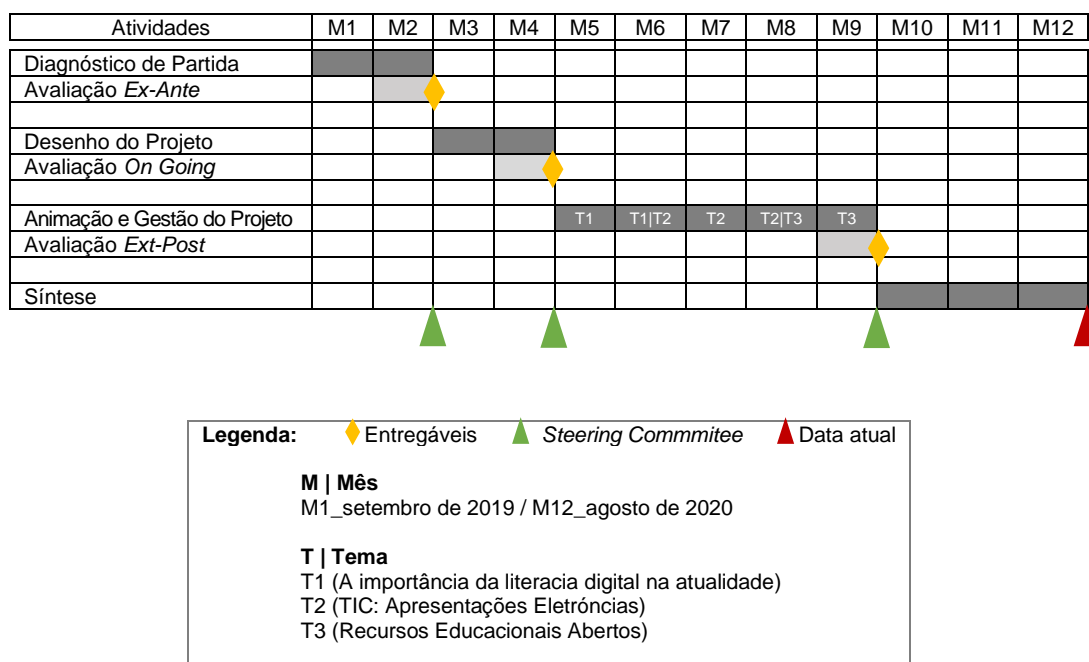
2. ANIMAÇÃO E GESTÃO DO PROJETO

Após a etapa que Capucha (2008) denomina de “Desenho do Projeto”, e que foi amplamente abordada na secção anterior (cf. ‘Etapas de Construção de um Projeto’), exploramos, neste ponto, os aspetos associados à “Animação e Gestão do Projeto”, ou seja, trabalhamos as questões associadas à Gestão, Promoção/Controlo da Execução e Realização das Atividades. Dito de outra forma, a execução implica, de acordo com Serrano (2008), implementar efetivamente o projeto antes delineado, ou desenhado, acompanhando e controlando o seu desenvolvimento.

Importa destacar que devido às alterações necessárias no contexto da COVID-19 se alteraram alguns procedimentos pré-existentes, isto é, a partir de 16 de março de 2020, toda a atividade presencial passou a ser desenvolvida em diversos espaços *online*, a saber: Moodle, Zoom, Calibri Ebooks, Edpuzzle, iMovie e Open Broadcaster Software (OBS). No entanto, no período anterior ao primeiro confinamento decretado a nível nacional, os módulos foram dinamizados e as temáticas trabalhadas na modalidade de *blended learning*, tal como inicialmente previsto.

O período decorrente desta segunda etapa do nosso projeto foi gerido essencialmente tendo como suporte um Gráfico de Gantt, conforme representado no Quadro seguinte. As evidências recolhidas neste período foram realizadas no contexto da avaliação do processo, também designada por avaliação *on-going*.

Quadro 4.15 - Calendarização das fases do projeto e avaliações realizadas (Gráfico de Gantt)



3. AVALIAÇÃO DO PROJETO

De acordo com Capucha (2008), a avaliação do projeto é concretizada em todas as suas etapas ou fases, as quais recordamos: Diagnóstico de Partida; Desenho do Projeto; Animação e Gestão do Projeto. Neste âmbito, o autor considera, para cada fase, respetivamente, a avaliação *ex-ante*, a avaliação *on-going* e a avaliação *ex-post*, que consideramos e abordamos nos próximos pontos.

3.1. AVALIAÇÃO EX-ANTE

Esta parte da avaliação do projeto (avaliação do Diagnóstico de Partida ou avaliação *ex-ante*) antecede a implementação do mesmo e, no entendimento de Capucha (2008, p. 55), “tem em vista avaliar a pertinência e qualidade do diagnóstico e do processo de planeamento efectuado, faz por isso parte do processo de planeamento”. Assim, o autor identifica como critério de avaliação a pertinência entendida como “Grau

de adequação dos objectivos de uma intervenção ou projecto às necessidades identificadas em sede de diagnóstico, verifica a adequação entre o projecto e as suas medidas, acções e actividades, e os problemas a que este procura responder” (p. 57). Neste sentido, podemos afirmar que a problemática de partida e os objetivos inerentes estão em conformidade com o desenvolvimento das atividades realizadas – e que foram explanadas ao longo desta dissertação. Ou seja, após um conjunto de reuniões com os atores envolvidos (subcritério “participação”) e após o levantamento de recursos, recolha de evidências suportada por técnicas associadas às Ciências Sociais e Humanas, nomeadamente a revisão da literatura (subcritério “qualidade científica”). foi possível verificar que os objetivos e as metas formuladas são pertinentes. Além disso, foram cumpridos os prazos definidos inicialmente e a equipa organizada trabalhou de forma transparente e cooperante.

3.2. AVALIAÇÃO *ON-GOING*

De acordo com Capucha (2008), a avaliação de acompanhamento ou avaliação *on-going* está associada ao desenvolvimento do projeto de forma contínua e tem como objetivo proceder a correções ou desvios e integram duas etapas – Desenho do Projeto e Animação e Execução do Projeto. Ainda segundo o autor, a avaliação dos impactes apenas se poderá concretizar cabalmente ou na fase final ou depois da conclusão do projeto.

A avaliação da fase do Desenho do Projeto integra: Finalidades e Orientações; Recursos; Gestão e Animação. No que se refere às Orientações/Finalidades é identificado pelo autor como critério de avaliação a “**coerência interna**”, entendida enquanto “Análise da compatibilidade e articulação entre objetivos, acções ou actividades e meios para a sua concretização dentro de uma mesma estratégia de intervenção ou projecto” (*idem*, p. 56). Já no que respeita às dimensões associadas aos recursos e à Gestão e Animação, é identificado pelo autor como critério de avaliação a “**eficiência**”, entendida como “Grau de aproveitamento dos recursos utilizados tendo em vista os resultados atingidos, compara resultados atingidos e recursos utilizados nas intervenções ou projectos, estes serão tanto mais eficientes quanto atingirem melhores resultados com menos recursos” (*idem*, p. 56). Ainda no contexto da Gestão e Animação, mas associada aos objetivos e planos de ação, é identificado pelo autor como critério de avaliação a “coerência interna”, antes explicitada, e a “**coerência externa**”,

esta entendida como “Análise da compatibilidade entre os objectivos e a estratégia definida no quadro de uma intervenção ou projecto com outras intervenções ou projectos existentes no mesmo contexto social ou organizacional que possam concorrer para a resolução dos mesmos problemas” (*idem*, p. 55). Importa destacar que nesta fase da avaliação, para além da observação e da análise documental, foi implementado, através do Google *Forms*, um questionário específico dirigido aos alunos envolvidos, em dois momentos da formação (inicial e final), cuja síntese das evidências apresentamos mais à frente, no Quadro 4.16, destacando, na coluna da direita apenas as evidências em que se verificaram alterações (relativamente ao momento inicial), sendo que, quando tal não aconteceu (no momento final), os dados não foram retomados, porque replicariam os dados do momento inicial.

A avaliação da última fase do projeto – Animação e Execução – diz respeito à Gestão, Promoção/Controlo da Execução e à Realização das atividades propostas. Neste âmbito, é identificado pelo autor como critério de avaliação a “eficiência”, antes explicitada, e a “**eficácia**”, esta entendida como “Grau em que se atingem os objectivos de uma intervenção ou projecto, estes são tanto mais eficazes quanto os resultados se aproximarem dos resultados esperados ou os ultrapassarem e tanto quanto estes sejam compatíveis com os objectivos traçados” (*idem*, p. 56).

Quadro 4.16 - Questionário “INCoDe.2030, TIC e Competências Digitais” implementado em dois momentos: síntese das evidências recolhidas

Janeiro de 2020	Maio de 2020
INCoDe.2030 e Competências Digitais	
<ul style="list-style-type: none"> — A quase totalidade dos alunos inquiridos (90%) desconhece a iniciativa de Portugal INCoDe.2030, sendo que 10% referiu conhecer mas não conseguir explicar o que é. — Todos têm acesso à <i>Internet</i>, sendo que a maioria (76%) acede “a partir de qualquer lugar (por ex. em casa e na escola)” e os restantes são só “a partir de casa”. — Quanto à frequência ao acesso à <i>Internet</i>, a maioria acede diariamente (90%). — A maioria dos alunos (96%) possui pelo menos um equipamento/dispositivo para estar <i>online</i>. — Quando questionados sobre o que entendem como competências digitais, os alunos elegeram como relevantes as opções: “<i>atuam como facilitador da empregabilidade</i>” (14); “<i>permite um maior desenvolvimento multifacetado</i>” (12); “<i>promove autonomia</i>” (11). — Já no que respeita ao que concretamente está associado o conceito de “competências digitais” os alunos inquiridos privilegiaram as 	<ul style="list-style-type: none"> — A maior parte dos alunos inquiridos reconheceu a iniciativa INCoDe.2030, tendo 21% selecionado a opção “<i>sim conheço e sei explicar o que é</i>”, 63% a opção “<i>sim, conheço mas não sei explicar o que é</i>”; só 16% selecionou a opção “<i>não, não sei</i>”. Dos alunos que selecionaram as duas primeiras opções (84%), e quando inquiridos sobre o que pretende o programa INCoDe.2030: 5 alunos selecionaram a opção “<i>assegurar a generalização do acesso equitativo às tecnologias digitais a toda a população</i>” [Eixo 1 – Inclusão]; 8 alunos selecionaram a opção “<i>educar as camadas mais jovens da população através do estímulo e reforço nos domínios da literacia digital e das competências digitais</i>” [Eixo 2 – Educação]; 5 alunos selecionaram a opção “<i>qualificar a população ativa dotando-a dos conhecimentos necessários à integração no mercado de trabalho</i>” [Eixo 3 – Qualificação]; 7 alunos selecionaram a opção “<i>promover a especialização em tecnologias e aplicações</i>”

<p>opções: “<i>compreende a capacidade de aceder, de forma autónoma, aos meios digitais e às TIC</i>” (15) e “<i>está associado ao recurso de redes de comunicação e sistemas móveis</i>” (9).</p> <p>— No que respeita às competências digitais que cada aluno possui, a maior parte (57%) referiu que são apenas “<i>suficientes</i>”. Contudo, 29% dos alunos considerou serem “<i>muito suficientes</i>”.</p>	<p><i>digitais para aumentar a empregabilidade e a criação de valor acrescentado na economia</i>” [Eixo 4 – Especialização]; 5 alunos selecionaram a opção “<i>garantir as condições para a produção de novos conhecimentos e a participação ativa em redes e programas internacionais de investigação e desenvolvimento</i>” [Eixo 5 – Investigação].</p> <p>— No que respeita à relevância que é atribuída à iniciativa INCoDe.2030, 47% dos alunos selecionou a opção “<i>muito importante no seio da atual sociedade</i>”, e 53% a opção “<i>importante no seio da atual sociedade</i>”.</p>
---	--

Sobre a Modalidade de Ensino

<p>— A maioria dos alunos (76%) nunca tinha frequentado uma formação na modalidade de <i>b-learning</i>.</p> <p>— Quanto ao tempo que os alunos referiram pensar despendido nesta modalidade de ensino, na componente não presencial, 5 alunos responderam que iam dedicar “<i>muitas</i>” horas e 3 alunos “<i>dedicar só 25 horas</i>”. As respostas dos restantes alunos variam entre 0 a 40 horas de estudo. Importa destacar que os alunos não se aperceberam que o tempo utilizado no trabalho realizado na plataforma Moodle (disponibilizando recursos digitais, atividades, fóruns de discussão, entregas de trabalhos e testes <i>online</i>) era tempo despendido na componente não presencial, conforme a observação nos permitiu constatar, na triangulação de dados.</p> <p>— Ao serem inquiridos sobre as vantagens na modalidade <i>b-learning</i>, 5 alunos responderam “<i>desconhecimento da modalidade b-learning</i>”, e não referiram nenhuma vantagem. Contudo, 4 alunos têm a perceção de que esta modalidade se pode “<i>realizar em qualquer lugar</i>” e 4 alunos são da opinião que pode “<i>permitir mais tempo de estudo</i>”. Relativamente a desvantagens, os mesmos 5 alunos que não apontaram vantagens, por não conhecer a modalidade de ensino, não referiram, igualmente, nenhuma desvantagem. Contudo, os restantes alunos apontaram várias desvantagens, tais como: “<i>turmas presenciais, limita estudo individual em outras competências</i>”, “<i>inexistência de equipamento</i>”, “<i>dificulta a concentração</i>”, “<i>possibilitar menos motivação</i>”.</p> <p>— Sobre a percentagem de conteúdos que poderá ser disponibilizada <i>online</i>, a maioria dos alunos (62%) julga ser “<i>80% ou mais</i>” e 33% que seja entre “<i>50% a 79%</i>”, i.e., os alunos esperam que nesta modalidade aumente a quantidade de conteúdos e trabalhos, sendo mais elevada relativamente à modalidade unicamente em sala de aula.</p> <p>— Relativamente a benefícios de uma formação na modalidade em <i>b-learning</i>, a maioria dos alunos (52%) refere que o “<i>ensino a distância [é] para um grande número de indivíduos</i>” e 24% aponta que pode “<i>contribuir para aumentar o desempenho académico</i>”.</p> <p>— Sobre o maior benefício do modelo tecnológico em <i>b-learning</i>, para 43% dos</p>	<p>— Quando inquiridos sobre as vantagens da modalidade <i>b-learning</i>, os alunos referiram: “<i>mais conhecimento</i>” (6); “<i>autonomia</i>” (4); “<i>facilita aprendizagem</i>” (2); “<i>aprendizagem a distância</i>” (2). Além disso, “<i>nenhuma</i>”, “<i>outra forma de leitura digital</i>”, “<i>prefiro aulas presenciais</i>”, “<i>capacidade de utilizar as TIC</i>” e “<i>confiança nas ferramentas digitais</i>” foram referidas apenas por 1 aluno cada.</p> <p>— Quando inquiridos sobre as desvantagens da modalidade <i>b-learning</i>, os alunos referiram “<i>nenhuma</i>” (5), “<i>mais dificuldades na aprendizagem</i>” (3), “<i>consume mais tempo de estudo</i>” (3). Além disso, “<i>professores não terem controlo nos alunos</i>”, “<i>muito tempo no computador</i>”, e “<i>sem computador</i>”, foram referidas apenas por 1 aluno cada.</p> <p>— Sobre a percentagem de conteúdos que poderá ser disponibilizada <i>online</i>, 74% dos alunos selecionou a opção “<i>80% ou mais</i>” e 26% a opção “<i>50 a 79%</i>”. As opções “<i>0%</i>” e “<i>1 a 20%</i>” não obtiveram qualquer resultado. É patente a perceção do aumento de horas relativamente ao questionário anterior, porquanto a opção “<i>80% ou mais</i>” foi altamente reforçada relativamente ao primeiro momento, dado que passou a ser a primeira escolha da maioria dos alunos. Esta opção está associada, de acordo com Allen, Seaman e Garrett (2007), aos cursos totalmente <i>online</i>, e, no âmbito do nosso projeto, pensamos que está estritamente associada à realidade das escolas no período da pandemia provocada pela doença da COVID-19.</p>
---	--

alunos é “medir o modo como os alunos usam materiais digitais” e para 19% “facilitar a proximidade entre os instrutores ou professores / facilitadores e os alunos”.	
--	--

A concluir os aspetos essenciais resultantes da avaliação *on-going*, importa destacar o acompanhamento, contínuo e continuado, do projeto, situação que permitiu a sua monitorização total. Não teríamos tido necessidade de proceder a alterações, se não fosse termos sido confrontados com a pandemia provocada pelo vírus COVID-19, facto que obrigou a que as atividades que estavam delineadas para serem concretizadas presencialmente tivessem de passar para a modalidade *online*. Assim, a partir de 16 de março de 2020, as atividades que estavam a decorrer desde janeiro em *blended learning* passaram, a partir daquela data, a serem dinamizadas em *e-learning*, num Ensino Remoto de Emergência. Além desta alteração, não foram identificadas outras, tendo o projeto decorrido no demais como o previsto.

3.3. AVALIAÇÃO *EX-POST*

A avaliação *ex-post*, também designada simplesmente por avaliação do projeto, é efetuada após a conclusão do mesmo e tem como objetivo fazer a avaliação dos resultados, efeitos e impactes. À semelhança das anteriores tipologias e fases de avaliação, neste caso, recorreremos igualmente à análise documental, ao plano de governo do projeto, à observação e a um outro questionário específico (“INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais - Grau de Satisfação”), de apreciação da formação desenvolvida para os alunos do ensino profissional, participantes no nosso projeto. No quadro seguinte sistematizamos os resultados mais pertinentes obtidos através deste inquérito por questionário.

**Quadro 4.17 - Questionário “INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais - Grau de Satisfação”:
síntese das evidências recolhidas**

Questão	Evidências (síntese)
1. Qual é o teu grau de satisfação relativamente aos conhecimentos adquiridos ao longo da formação?	Relativamente ao grau de satisfação dos conhecimentos adquiridos ao longo da formação, 53% dos alunos selecionou a opção “ <i>Muito Satisfeito</i> ” e 47% a opção “ <i>Satisfeito</i> ”.
2. Na tua opinião, alcançaste o resultado de aprendizagem pretendido?	No que respeita à opinião sobre se o resultado das aprendizagens pretendido tinha sido alcançado, a maioria considerou que “ <i>Sim</i> ” (95%) – só 5% dos alunos é que selecionou a opção “ <i>Não</i> ”.
2.1 Justifica a tua resposta.	Quando solicitados para justificar a resposta à questão anterior, só 11 alunos referiram “ <i>conseguiu atingir os objetivos propostos</i> ”, e 6 mencionaram a “ <i> aquisição de novas competências digitais</i> ”.

3. Como classificas o desempenho geral da formadora?	Sobre o desempenho da formadora, numa escala de 1 (fraco) a 10 (excelente), 32% classificou-o como “10”, 21% selecionou a opção “9” e 32% a opção “8”; somando estas classificações mais altas, constata-se que 85% dos alunos indicou estar muito satisfeito com o desempenho da formadora.
4. Para ti, como é que a formadora comunicou as tarefas da formação?	Sobre a comunicação das tarefas da formação, pela formadora, 58% dos alunos considerou-a “Muito bem” e 42% “Bem”, o que vem ao encontro da satisfação referida acerca do desempenho da formadora (cf. questão anterior).
5. No teu caso, o material fornecido durante a formação foi relevante?	Sobre a relevância do material fornecido pela durante a formação, 47% dos alunos considerou ter sido “Muito relevante” e 47% “Relevante”.
6. A formação cumpriu com as tuas expetativas?	Sobre se a formação tinha cumprido com as suas expetativas, todos os alunos inquiridos selecionaram a opção “Sim”.
6.1 Justifica a tua resposta.	Quando solicitados para justificar a resposta à questão anterior, 9 alunos referiram “ <i>expetativas boas, materiais coerentes e intuitiva</i> ”, e 8 alunos referiram “ <i>adquiriu mais conhecimento</i> ”.
7. Apresenta alguma sugestão ou comentário sobre a formação.	Quando solicitados para apresentar alguma uma sugestão ou comentário sobre a formação, 4 alunos referiram “ <i>muito interessante e enriquecedora</i> ”, 5 “ <i>não tem sugestões</i> ”, outros 5 “ <i>aprendeu novas aprendizagens</i> ”, 4 “ <i>muito bom</i> ”, e 2 “ <i>bastante útil nas aprendizagens de novos softwares</i> ” (2).

Ainda no âmbito da avaliação *ex-post*, recordamos que definimos como meta que *no final da formação 80% dos alunos deverá ter demonstrado, pelo menos em dois dos temas abordados, um diferencial positivo entre o perfil de entrada e o perfil de saída* (cf. Figura 3.18). E tendo por base a avaliação realizada pela docente, que apresentamos de seguida, no Quadro 4.18, é possível verificar que a meta definida foi ultrapassada. Importa referir que os alunos que não obtiveram nota positiva (aluno com a codificação “k” e o aluno com a codificação “u”) se deveu ao facto de não terem conseguido acompanhar e realizar as atividades após o dia 16 de março de 2020, em virtude do já referido confinamento, provocado pela COVID-19. No polo oposto, observa-se um conjunto de alunos com nota de *excelente* (aluno “m”) e *bom* (alunos “a”, “d”, “e”, “g”, “h”, “i”, “j”, “n”, “o”, “q”, “r”, “s” e “t”), ou seja, não só a meta foi conseguida e ultrapassada (90%) como o nível final atingido na escala de classificação foi alto.

Quadro 4.18 – Grelha da Avaliação da Formação

Aluno (Codificação)	Avaliação da Formação				Nota Final	Escala de Classificação
	Participação nos fóruns discussão	Trabalhos de Grupo	Trabalhos entregues	Defesa dos trabalhos		
	20%	20%	40%	20%		
Aluno “a”	0	19	20	20	15,8	BOM
Aluno “b”	0	12	16	10	10,7	SUFICIENTE
Aluno “c”	0	14	16	14	12,1	SUFICIENTE
Aluno “d”	0	20	20	20	15,9	BOM
Aluno “e”	0	18	20	18	15,2	BOM
Aluno “f”	0	12	14	10	10,0	SUFICIENTE
Aluno “g”	0	17	16	20	13,7	BOM
Aluno “h”	0	14	20	17	14,3	BOM
Aluno “i”	0	17	20	16	14,5	BOM
Aluno “j”	0	15	16	20	13,5	BOM

Aluno “k”	0	8	12	0	6,3	INSUFICIENTE
Aluno “l”	10	18	20	20	17,6	MUITO BOM
Aluno “m”	20	20	20	20	20	EXCELENTE
Aluno “n”	0	18	20	16	14,8	BOM
Aluno “o”	0	15	18	14	13,0	BOM
Aluno “p”	0	15	16	12	11,7	SUFICIENTE
Aluno “q”	0	14	16	12	12,5	BOM
Aluno “r”	0	17	20	20	15,5	BOM
Aluno “s”	0	14	18	12	12,5	BOM
Aluno “t”	0	14	20	16	14,1	BOM
Aluno “u”	0	12	16	0	8,8	INSUFICIENTE

Paralelamente, e tendo em conta os objetivos que nos propusemos alcançar, constata-se que estes foram alcançados, conforme explicitamos no capítulo seguinte, da Conclusão da presente dissertação.

V – CONCLUSÃO

1. CONCLUSÕES DO ESTUDO

A dissertação “INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais: estudo de caso com alunos do ensino profissional”, a que este texto se reporta, apresenta-se como uma investigação mista, ou seja, que integra tanto o método quantitativo quanto o método qualitativo, e teve como estratégia o estudo de caso, sendo que incorpora ainda a metodologia de projeto, como explicitado, para alicerçar a Formação “INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais” desenvolvida.

No que respeita à conjugação do método qualitativo com o quantitativo importa destacar a componente de triangulação metodológica que esta situação encerra e que, de acordo com Azevedo *et al.* (2013), Flick (2005, s.p.) e Teixeira, Nascimento e Antonialli (2013), se traduz numa mais valia para o resultado final. Neste campo de ação, relembramos que também integrámos a triangulação de dados.

No que se refere aos instrumentos de recolha de dados, foram utilizados o inquérito por questionário e a observação, a qual, no nosso estudo, se identifica como participante e armada, respetivamente na aceção de Lazzarin (2019) e na perspetiva de Trindade (2007). Os inquéritos por questionário possuem questões fechadas e questões abertas; quanto à observação, esta teve lugar nas plataformas de trabalho, quer na MOODLE, que suportou as aulas virtuais da Formação “INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais”, quer no Calibre Ebooks, que suportou a partilha dos trabalhos concretizados pela turma. Importa ainda recordar que a observação armada se socorreu de Grelhas de Observação Focada, na linha de Reis (2011).

No que respeita à metodologia de projeto, com que suportamos especificamente o nosso trabalho relativo à Formação “INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais”, foi adotado o modelo defendido por Capucha (2008), isto é, uma abordagem que inclui quatro etapas ou fases, a saber, e lembrando: Diagnóstico de Partida; Desenho do Projeto; Animação e Gestão do Projeto; Avaliação.

Ao nível do suporte teórico que embasa a dissertação, no capítulo relativo ao enquadramento, identificamos referenciais que perspetivamos em torno de três fundamentos conceptuais: a iniciativa Portugal INCoDe.2030, sobretudo o eixo da educação; as TIC em contextos educacionais, nomeadamente em Portugal e no contexto

do ensino profissional; a Biblioteca Escolar na atualidade, com destaque para a Biblioteca Digital.

Assim, entendemos que a nossa investigação deu lugar a um projeto inovador e simultaneamente necessário, numa sociedade digital cada vez mais exigente, na atualidade. Conforme antes referido, foi assumida como problemática de partida a questão central: *INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais: que possibilidades de integração no ensino profissional?* Desta problemática decorrem duas questões específicas, que identificamos e convocamos, agora para lhes darmos respostas, com base nos resultados alcançados.

Deste modo, começamos por relembrar que à questão “**Como incentivar a exploração de recursos educativos digitais no ensino profissional?**” subjaz a finalidade de **promover atividades de exploração de recursos educativos digitais, sobretudo nas áreas da pesquisa da informação, elaboração de relatórios e realização de apresentações eletrónicas**. Neste campo de ação, é incontornável associar a iniciativa Portugal INCoDe.2030 ao trabalho dos alunos no contexto das TIC, nomeadamente do desenvolvimento de competências digitais. Paralelamente, é possível associar a esta finalidade todos os temas abordados na formação por nós desenvolvida para e com os alunos participantes (Tema 1 – A importância da literacia digital na atualidade; Tema 2 – TIC: Apresentações Eletrónicas; Tema 3 – Recursos Educativos Abertos); no entanto, estas temáticas também estão relacionadas com a nossa segunda questão específica, e respetivo objetivo (em particular, o Tema 3 – Recursos Educativos Abertos), como se constata mais à frente.

Retomando a primeira finalidade específica, que definimos e recuperamos no parágrafo precedente, salientamos que as evidências recolhidas, quer numa fase preliminar do nosso estudo, quer no decorrer do mesmo, permitem demonstrar a pertinência das temáticas abordadas na formação dinamizada e o interesse que suscitaram nos alunos do ensino profissional que conosco colaboraram. Concretamente no que respeita à iniciativa Portugal INCoDe.2030, esta foi uma temática nova para a maioria dos alunos participantes, porquanto, à exceção de 2, todos os restantes a desconheciam (e mesmo no caso daqueles 2 alunos, estes referiram conhecer a iniciativa, mas não a saber explicar). Esta situação, entre outras, foi alterada, na sequência do seu envolvimento na formação, tal como atesta quer a avaliação dos trabalhos que fizeram, quer a análise das respostas ao segundo questionário (“INCoDe.2030, TIC e Competências Digitais”), aplicado em maio de 2020 (cf. Quadro

4.16). Também a publicação de REA, concretizada pelos alunos na sua estante virtual de recursos no *software* Calibre Ebooks, nos permite afirmar que os objetivos foram atingidos.

À exceção da alteração verificada pela contingência, já mencionada, sobejamente conhecida e provocada pelo confinamento decretado, em Portugal, a 16 de março de 2020, e que obrigou a que as atividades levadas a cabo na modalidade de *blended-learning* passassem a ser desenvolvidas unicamente na modalidade de *e-learning*, mais nenhuma outra adaptação foi introduzida. Poderemos avançar que neste caso específico, em que se pretendia fomentar a aprendizagem em espaços *online*, o encerramento das escolas veio permitir uma maior imersão nesses espaços, promovendo uma maior aquisição de competências em tais domínios, as quais serão certamente importantes no futuro dos alunos envolvidos.

No que concerne à nossa segunda questão específica “**Como incentivar o desenvolvimento de recursos educativos digitais no ensino profissional?**” subjaz-lhe a finalidade de **fomentar o desenvolvimento de recursos educativos digitais, sobretudo num trabalho colaborativo em sala de aula e na biblioteca da escola, através da utilização das TIC**. Neste campo de ação, os alunos envolveram-se na criação de REA, relativos às temáticas abordadas na própria formação e devidamente licenciados (com licenças CC). A publicação de REA no Calibre Ebooks foi concretizada utilizando duas estratégias, trabalho individual e trabalho em grupo, e em momentos diferentes, assim permitindo a consciencialização acerca dos temas da própria formação. Também neste caso os resultados provenientes da avaliação dos REA publicados no Calibre Ebook permitem atestar que foram atingidos os objetivos, nomeadamente que suportavam a pertinência da formação.

Retomando a problemática de partida – *INCoDe.2030, TIC e Bibliotecas Digitais: que possibilidades de integração no ensino profissional?* –, podemos constatar que este nosso estudo permitiu integrar conteúdos inovadores no contexto da disciplina de TIC no curso de Multimédia numa escola profissional do concelho da Mealhada, que se traduziram em aprendizagens significativas e que geraram interesse e envolvimento da parte dos alunos.

Temos consciência de que a meta que definimos se apresentava desafiadora (80%), mas a realidade é que esta foi superada, não só por ter sido ultrapassado esse valor proposto, como pelo facto de os alunos terem alcançado níveis altos na

classificação da sua avaliação final. E, por tal, consideramos que a formação se mostrou adequada, pertinente, coerente, eficiente e eficaz.

Em suma, e retomando o posicionamento de Pestana (2014, p. 71), no que se refere ao entendimento de um projeto, consideramos que o nosso trabalho “se traduziu numa transformação de cada um dos atores nele envolvidos pessoal e coletivamente. Observámos uma natureza fluida e multidimensional, ajustada às circunstâncias – únicas e temporárias – do plano, como ainda aos objetivos, atividades e recursos definidos”. E terminamos referindo que o nosso empreendimento resultou num produto/serviço também ele único, de que destacamos o trabalho realizado com a turma, fundamentado nos desígnios do INCoDe.2030 e materializado na construção de uma biblioteca digital, incluindo através da publicação de REA pelos alunos nas suas estantes virtuais do Calibre Ebooks.

2. LIMITAÇÕES DO ESTUDO E SUGESTÕES PARA INVESTIGAÇÃO FUTURA

A concluir a nossa dissertação, temos ainda consciência de que apesar de se terem atingidos os objetivos definidos, e concretamente direcionados para o desenho do projeto, este teve como cenário uma situação que não contemplava o confinamento decorrente da COVID-19, e, por tal, existiram dificuldades acrescidas, nomeadamente na capacidade de todos os alunos poderem dar continuidade de forma cabal ao trabalho iniciado; por outro lado, e como antes referido, ao nível da aquisição de competências digitais, o impacto foi maior para a quase totalidade dos alunos, porquanto houve uma imersão plena em ambientes digitais, ou seja, os desafios geraram oportunidades que foram aproveitadas.

As evidências recolhidas, quer através dos instrumentos implementados, quer através da meta atingida no que respeita ao sucesso alcançado nas atividades propostas pelos alunos envolvidos, permitem identificar a aquisição de novos conhecimentos e práticas. Neste contexto, ao trabalho habitual de exploração de *software* considerado no curso, agregaram-se práticas de publicação de trabalhos dos alunos na Biblioteca Digital criada para o efeito, devidamente licenciados, com uma licença aberta *Creative Commons*, a par do respetivo enquadramento na Iniciativa Portugal INCoDe.2030, permitindo, assim, que a questão das competências digitais fosse objeto de reflexão e desenvolvimento. Constatamos, pois, que a formação teve impacto real nos alunos participantes no estudo, os quais consideraram positiva a intervenção quando

questionados sobre a sua relevância. Deste modo, acreditamos que a elaboração de uma Biblioteca Digital, tendo como suporte os temas por nós abordados, pode ser uma mais-valia, tanto na nossa escola profissional como noutras. Assim, e no que respeita a pistas para investigações futuras, destacaríamos a possibilidade de intervir com o mesmo público-alvo, mas alargando o estudo a mais turmas, ou ainda implementando-o com alunos de outros cursos e/ou outras instituições de ensino profissional, especificamente a formação concretizada.

Por fim, e como resultado da nossa investigação, pensamos ser possível evidenciar estratégias e recursos, além de boas práticas na utilização de tecnologias da informação e comunicação, conducentes, nomeadamente, à consolidação de literacias múltiplas, incluindo a literacia digital, num trabalho colaborativo em sala de aula e na biblioteca da escola, no contexto particular do ensino profissional. Em suma, pensamos ter contribuído para o domínio específico do mestrado em gestão da informação e bibliotecas escolares, da Universidade Aberta, conforme inicialmente reconhecido, com um estudo de uma temática ainda pouco analisada a nível nacional.

BIBLIOGRAFIA

- Aires, L. (2011). *Paradigma Qualitativo e Práticas de Investigação Educacional*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Allen, E., Seaman, J., & Garrett, R. (2007). *Blended In: The Extend and Promise of Blended Education in the United States*. Newburyport: Sloan Consortium. ISBN: ISBN-0-9766-7146-8.
- Alves, C. (2017). *Competências comunicativas de alunos do Ensino Básico Português em inglês língua estrangeira*. Dissertação de Mestrado. Universidade Aberta. <https://bit.ly/33grslq> [31 de janeiro de 2020].
- Amado, J. (Coord.) (2013). *Manual de Investigação Qualitativa em Educação*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Appolinário, F. (2006). *Metodologia da Ciência*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.
- Azevedo, C., Oliveira, L., Gonzalez, R. & Abdalla, M. (2013). A Estratégia de Triangulação: Objetivos, Possibilidades, Limitações e Proximidades com o Pragmatismo. *IV Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade*. Brasília 3 a 5 de novembro de 2013. http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnEPQ/enepq_2013/2013_EnEPQ5.pdf [26 de janeiro de 2020].
- Azevedo, R. (2013). *Concepção, acompanhamento e avaliação de programas de desenvolvimento local*. <https://bit.ly/2PdRNbE> [31 de janeiro de 2020].
- Azevedo, R. (Coord.) (2011). *Projetos educativos: elaboração, monitorização e avaliação: guião de apoio*. <https://bit.ly/33hcZpc> [31 de janeiro de 2020].
- Bardin, L. (2009). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Behrens, A. (2014). *Metodologia de Projetos: Aprender e Ensinar para a produção do conhecimento numa visão complexa*. Coleção Agrinho, pp. 22-116. <https://bit.ly/2DeOm1Z> [03 de janeiro de 2020].
- Bell, J. (2010). *Como realizar um projecto de investigação*. Lisboa: Gradiva Publicações S.A.
- Blanco, M. (2018). Pensamiento Visual Para Gerentes: Técnicas Para Ver, Pensar, Crear Y Comunicar Mejor. *Debates IESA*, 23(4), 27–30.
- Boutinet, J. (1990). *Antropologia do Projecto*. Lisboa: Instituto Piaget. ISBN 978-972-8-32935-8.

- Capucha, L. (2008). *Guião prático Planeamento Avaliação de Projectos*. Lisboa: Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular. ISBN 978-972-742-285-2. <https://bit.ly/33faaVP> [26 de janeiro de 2020].
- Cardoso, G., Espanha, R., & Lapa, T. (2009). *Do quarto de dormir para o mundo: jovens e media em Portugal*. Lisboa: Âncora Editora. ISBN 978-972-7-80240-1.
- Cardoso, T., Alarcão, I., & Celorico, J. A. (2010). *Revisão da Literatura e Sistematização do Conhecimento*. Porto: Porto Editora. ISBN 978-972-0-34573-8.
- Cardoso, T., Pestana, F. & Brás, S. (2018). A Rede como Interface Educativa: uma Reflexão em Torno de Conceitos Fundamentais. In *Revista Interfaces Científicas – Educação*, 6(3), 41 – 52. DOI-10.17564/2316-3828.2018v6n3p41-52.
- Cardoso, T.; Pestana, F. & Aragão e Pina, J. (2019). Assessing a B-Learning Teaching Approach and students’ Learning Preferences in Higher Education. L. Chova; A. Martínez & I. Torres (Edt). *Proceedings Edulearn19 Conference*, pp. 10007-10012. ISBN: 978-84-09-12031-4. ISSN: 2340-1117. <https://iased.org/publications>
- Carmo, H. & Ferreira, M. (2008). *Metodologia da Investigação, Guia de Autoaprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta
- Carvalho, E. (2002). *Metodologia do Trabalho Científico. “Saber-Fazer” da investigação para dissertações e teses*. Lisboa: Escolar Editora.
- Castro, B. & Cunha, M. (2013). O ensino da biblioteca digital nos currículos de graduação em Biblioteconomia. *RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência Da Informação*, 11(2), 197. <https://doi.org/10.20396/rdbci.v11i2.1645>.
- Conde, E., Mendinhos, I., & Correia, P. (2017). *Aprender com a Biblioteca Escolar*. Lisboa: RBE - Rede de Bibliotecas Escolares. ISBN 978-989-8795-07-6.
- Costa, J. A. (2003). Projectos educativos das escolas: um contributo para a sua (des)construção. In *Educ. Soc., Campinas*, Vol. 24. <https://bit.ly/2PdRSfs> [26 de janeiro de 2020].
- D’água, S., Silva, B., & Almeida, M. (2017). Ensino Secundário e TIC: uma reflexão sobre a Educação em Portugal. In *Revista Educação em Questão*. <https://doi.org/10.21680/1981-1802.2017v55n44ID12211> [31 de maio de 2020].
- Decreto-Lei n.º 92/2014 de 20 de junho (pp. 1–10). (2014). Ministérios da Educação e Ciência. <http://www.scielo.br/pdf/es/v24n85/a11v2485.pdf> [26 de janeiro de 2020].
- Duarte, B., Maria, S., Gomes, J., & Silva, A. (2011). *Avaliação de Políticas e Programas em TICE: análise do Plano Tecnológico da Educação em Portugal (ano de lançamento 2006-2007)*. <http://hdl.handle.net/1822/12855> [2 de janeiro de

- 2020].
- Earp, M. (2012). Observação. In L. Elliot. (Coord.) (2012). *Instrumentos de Avaliação e Pesquisa. Caminhos para construção e validação*. Rio de Janeiro: Wak Editora.
- Estanque, E. (2014). A Metodologia de Observação Participante e o Poder Despótico na Fábrica. In L. Torres e J. Palhares. (Org.) (2014). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais da Educação*, pp 65-97. Braga: Universidade do Minho.
- Figueiredo, A. (2010). Prefácio. In T. Cardoso; I. Alarcão & J. Celorico. (2010). *Revisão da Literatura e Sistematização do Conhecimento*, pp. 7-8. Porto: Porto Editora. ISBN 978-972-0-34573-8.
- Flick, U. (2005). Qualitative Research in Sociology in Germany and the US—State of the Art, Differences and Developments. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 6(3), Art. 23.
<http://nbnresolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0503230>.
- Freixo, M. (2011). *Metodologia Científica Fundamentos Métodos e Técnicas*. Instituto Piaget, 3ª. Edição, Lisboa.
- Gaspar, I. (2005). Sistemas Educativos: princípios orientadores. In D. Carvalho; D. VilaMaior; R. Teixeira (Org.). *Des(a)fiando Discursos*. Lisboa: Universidade Aberta
- Gonçálinho, E., & Mortari, F. (2015). Estratégia Nacional para a Inclusão e Literacia Digitais (2015-2020). *REDE TIC e Sociedade*. <http://www.ticsociedade.pt/enild> [29 de novembro de 2019].
- Guerra, I. (2010). *Fundamentos e Processos de Uma Sociologia de Acção*. Parede: Príncipeia. ISBN 972-8500-85-8.
- Hill, M. e Hill, A. (2012). *Investigação por questionário*. Lisboa: Edições Sílabo.
- INCode.2030 (2017). INCoDe.2030. <https://bit.ly/3k5uWgs> [4 de novembro de 2019].
- Jesus, D. & Cunha, M. (2019). A biblioteca do futuro: um olhar no passado. *Informação & Informação*, 24(1), 1–30. <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2019v24n1p1>.
- Junqueiro, R. (2002). *A idade do conhecimento: a nova era digital*. Lisboa: Editorial Notícias. ISBN 972-46-1356-9.
- Lazzarin, E. (2019). Proteção social de crianças e adolescentes: Um olhar através da observação participante. *DIÁLOGO*, 40, p. 69-79. DOI:
<http://dx.doi.org/10.18316/dialogo.v0i40.4617>.
- Lee, S. & Shvetsova, O. (2019). Optimization of the Technology Transfer Process Using Gantt Charts and Critical Path Analysis Flow Diagrams: Case Study of the

- Korean Automobile Industry. *Processes*, 7(12), 917. <https://doi.org/10.3390/pr7120917>
- Lévy, P. (1997). *Cibercultura*. Lisboa: Instituto Piaget. ISBN 972-771-278-9.
- Livro Verde (1997). *Livro verde para a Sociedade da informação em Portugal: missão para a Sociedade da Informação*. Lisboa: Graforim. <https://bit.ly/31eX73W> [2 de janeiro de 2020].
- Lopez, D. (2018). The Mnemosine Digital Library and its collections: towards a digital history of the Silver Age. *Revista de sistemas de información y documentación = journal of information and documentation systems*, 12(2), pp. 45-53. ISSN 1888-0967.
- Marietto, M. (2018). Observação Participante e Não Participante: Contextualização Teórica e Sugestão de Roteiro para a Aplicação dos Métodos. *Revista Ibero-americana de Estratégia*, 17(3), pp. 5-18. DOI: 10.5585/ijsm.v17i4.2717
- Marques, H. (2009). *Tecnologias e Gestão Documental: Meia Dúzia de Desafios à Biblioteca Escolar do Século XXI*. Universidade Católica Portuguesa.
- Martins, G. (Coord). (2017). *O Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Lisboa: Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE). ISBN 978-972-742-416-0.
- Mcdevitt, P. (1929). The Future Library. *Scottish Library Association*, pp. 1–10. <https://bit.ly/3i5xMR3> [12 de janeiro de 2020].
- Miranda, B. & Cabral, P. (2012). *Projetos de Intervenção Educativa*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Miranda, B. & Cabral, P. (2017). *Projetos de Intervenção Educativa*. Lisboa: Universidade Aberta. ISBN 978-972-674-802-1.
- Moreira, J. & Ribeiro, J. (2020). Letramento informacional em processos educativos digitais: padrão de comportamento informacional de docentes do curso de Pedagogia no uso de biblioteca digital. *Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação*, 13(1), pp. 153-166. ISSN 1983-5213. <https://doi.org/10.26512/rici.v13.n1.2020.22879>
- Pacheco, J. & Pereira, N. (2007). Estudos Curriculares: das teorias aos projectos de escola. *Educação Em Revista, Belo Horizonte*, 197–221. <http://www.scielo.br/pdf/edur/n45/a11n45.pdf> [26 de janeiro de 2020].
- Pestana, F. & Cardoso, T. (2017). *Integração Curricular da Wikipédia no Ensino Básico: Uma Proposta de Formação de Professores*. *Educação, Formação & Tecnologias*, 10 (1), 20-35 [Online]. <http://eft.educom.pt> (ISSN 1646-933X) [31 de janeiro de 2020]

- Pestana, F. (2015). A Wikipédia como recurso educacional aberto: práticas formativas e pedagógicas no ensino básico português. Dissertação de Mestrado. Universidade Aberta. <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/4721>
- Pinheiro, C. (2014). *Ebooks e bibliotecas*. Rede de Bibliotecas Escolares. <https://bit.ly/3k7UIku> [24 de dezembro de 2019].
- Pinto, J. (2017). *Formação aberta e online, redes sociais e inclusão digital: o projeto REviver na Rede*. Dissertação de Mestrado. Universidade Aberta. <https://bit.ly/3flkjmm> [31 de janeiro de 2020]
- Pinto, J.; Cardoso, T. & Pestana, F. (2019). Competências Digitais, Qualificação e Empregabilidade: Mapeamento dos documentos em Português com acesso aberto indexados no RCAAP em repositórios portugueses. *RE@D - Revista de Educação a Distância e Elearning*, 2(1), pp. 26-45.
- Ponte, J., Brunheira, L., Abrantes, P., & Bastos, R. (1998). *Projectos educativos: Ensino Secundário*. Lisboa: Ministério da Educação. ISBN 972-8417-07-1 https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Secundario/Documentos/Programas/Historico/brochura_projetos_educativos_1997.pdf [31 de janeiro de 2021].
- Reis, P. (2011). *Observação de Aulas e Avaliação do Desempenho Docente*. Lisboa: Ministério da Educação – Conselho Científico para a Avaliação.
- Santos, A. & Tolfo, S. (2006). Competências demandadas dos bibliotecários frente às novas tecnologias de informação em bibliotecas universitárias. *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência Da Informação*, 11(21). <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2006v11n21p69> [18 de janeiro de 2020].
- Serrano, G. P. (2008). *Elaboração de Projetos Sociais: Casos práticos*. Porto: Porto Editora. ISBN 84-277-1041-0.
- Serviços de Documentação da Universidade do Minho (2012). *Repositórios em Acesso Aberto e as Licenças Creative Commons*. Braga: Serviços de Documentação da Universidade do Minho. <https://bit.ly/2BRlI57> [12 de novembro de 2020].
- Silva, B. (2001). As tecnologias de informação e comunicação nas reformas educativas em Portugal. *Revista Portuguesa de Educação*, Braga, v. 44, n. 2, p. 111-153.
- Silva, B., & Osório, A. (2009). As Tecnologias de Informação e Comunicação da Educação na Universidade do Minho. In C. Freitas. *Dez anos de desafios à Comunidade Educativa*. Braga: Universidade do Minho.
- Silva, F. P. (2013). *Modelo de Repositório Institucional para Escolas do 3.º Ciclo do Ensino Básico e do Secundário*. Dissertação de Mestrado. Universidade Fernando

- Pessoa. <https://bit.ly/3flwy24> [10 de dezembro de 2020].
- Sousa, A. (2013). As TIC no ensino profissional : utilização na sala de aula das tecnologias da informação e da comunicação pelos alunos. *CIES E-Working Paper*, Paper N.º155/2013 29. ISSN 1647-0893. https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/9842/1/CIES-WP155_Sousa.pdf [7 de junho de 2021].
- Stake, R. (2007). *A arte da Investigação com estudos de caso*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Teixeira, J. C., Nascimento, M. C. R., & Antonialli, L. M. (2013). Perfil de estudos em Administração que utilizaram triangulação metodológica: uma análise dos anais do EnANPAD de 2007 a 2011. *Revista de Administração*, 48(4), 800–812. DOI: <https://doi.org/10.5700/rausp1122>
- Trindade, V. (2007). *Práticas de Formação – Métodos e Técnicas de Observação e Avaliação* (em Supervisão). Lisboa: Universidade Aberta.
- Tuckman, B. (2012). *Manual de Investigação em Educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Vilar, A. (1993). *Renovação e Mudança na Reforma Educativa*. Santo Tirso: Edições ASA.