

## DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE CIENTIFICA

Maria do Rosário Almeida Santiago n.º 9013 do curso de Mestrado Em Ensino de Educação Visual e Tecnológica declara sob compromisso de honra, que a dissertação/trabalho de projeto/relatório final de estágio é inédito e foi especialmente escrito para este efeito.

A Candidata

Viseu, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

---

(Maria do Rosário Almeida Santiago)

## AGRADECIMENTOS

Todo o trabalho de investigação requer tempo, empenho e colaboração de muitas pessoas. Sem o envolvimento de todos, seria impossível realizá-lo. Todo este processo, que agora chega ao fim, contribuiu para a minha formação pessoal, como pessoa e cidadã consciente, e profissional de uma área cada vez mais exigente.

Sentindo a necessidade de agradecer e expressar o meu reconhecimento, deixo, desde já, o meu muito obrigada a todos aqueles que contribuíram para a concretização deste trabalho, que representa mais uma etapa na minha vida profissional.

Aos meus orientadores, Professora Ana Paula Cardoso e Professor José Pereira, pela disponibilidade, orientação e partilha de conhecimentos ao longo deste percurso.

Agradeço também a todos os Diretores dos Agrupamentos que estiveram envolvidos neste estudo, assim como a todos os colegas pela sua colaboração e pela amabilidade com que, em todas as ocasiões, fui recebida e tratada. Sem exceção, o meu bem-haja a todos eles.

Aos amigos Bruno Proença, Daniel Correia e Helena Victor pelo apoio incondicional que me deram.

À amiga Carla Leitão um obrigada especial, pelo apoio que me deu ao longo de toda esta dura etapa do mestrado, ajudando-me e muitas das vezes apenas ouvindo-me... e fazendo-me acreditar que era capaz.

Em especial ao meu marido Rafael. Não podia deixar de lhe agradecer pela sua importância na minha vida. Pelos momentos que não estive presente, pela minha falta de atenção... Contudo, é a ti que agradeço pelo facto de sempre teres acreditado em mim, de me pegares na mão e por me fazeres acreditar que faltava pouco...

Ana desculpa os momentos de ausência e os momentos de amor que não te dei...

## RESUMO

O presente trabalho de investigação tem como propósito averiguar a prática da interdisciplinaridade em projetos desenvolvidos na disciplina de Educação Tecnológica. Com este estudo, pretendemos compreender qual a importância atribuída pelos professores da disciplina de Educação Tecnológica do 3º CEB à prática da interdisciplinaridade no desenvolvimento de projetos. Nesse sentido, para além dos docentes que lecionam a disciplina foram igualmente inquiridos os diversos interlocutores envolvidos neste processo, alunos do 3º CEB e entidades da comunidade *circum*-escolar, pertencentes a quatro agrupamentos de escola do distrito de Viseu.

Em termos teóricos, procurámos problematizar o conceito da interdisciplinaridade e as inter-relações que estabelece com a disciplina de Educação Tecnológica na ótica de diversos investigadores, bem como o confronto dos diversos documentos legais decorrentes das políticas educativas que regulamentam a implementação de práticas interdisciplinares. Foi igualmente objeto de ponderação os fundamentos da disciplina de Educação Tecnológica, a sua estrutura metodológica e pedagógica.

A componente de investigação empírica realizada constitui um estudo de carácter descritivo e exploratório, que se enquadra num paradigma quantitativo. A metodologia aplicada teve por base o inquérito por questionário a professores do 3º CEB e a alunos do 3º CEB, assim como a realização de entrevistas semiestruturadas às entidades representativas da comunidade local.

Os resultados obtidos permitem conhecer as opiniões dos professores, alunos e entidades da comunidade *circum*-escolar em relação à prática da interdisciplinaridade em projetos de Educação Tecnológica. Permitem ainda conhecer a importância atribuída à disciplina de Educação Tecnológica pelos diversos intervenientes envolvidos num contexto educativo alargado, bem como a relevância de projetos tecnológicos que requerem o intercâmbio entre a escola e o meio onde esta está inserida.

### **Palavras-chaves:**

Interdisciplinaridade, articulação curricular, ensino de Educação Tecnológica, colaboração e articulação disciplinar.

## **ABSTRACT**

The present work has the purpose of investigating the practice of interdisciplinarity in projects developed in the subject Technological Education. We intend to understand the importance attributed by the Technological Education instructors of the 3<sup>rd</sup> CEB (3<sup>rd</sup> Cycle of the Basic Teaching) to the practice of interdisciplinarity in the development of projects. To do so, in addition to the teachers of the subject, we interviewed several other interlocutors involved in the process, students of the 3<sup>rd</sup> CEB, and entities involved in outside-school activities, which belong to four groups of schools in the district of Viseu.

Theoretically, we tried to problematize the concept of interdisciplinarity and the inter-relations it establishes with the subject Technological Education in the optics of several investigators, as well as the confrontation with the many legal documents produced by the educational policies that rule the implementation of interdisciplinary practices. We also studied the fundamentals of Technological Education, and its methodological and pedagogical framework.

The empirical investigation is a descriptive and exploratory study that fits a quantitative paradigm. The methodology used had as support an inquiry based on questionnaires answered by teachers and students of the 3<sup>rd</sup> CEB, as well as semi-structured interviews with representative entities from the local community.

The results allow us to know the opinions of teachers, students and entities around school regarding the practice of interdisciplinarity in Technological Education projects. Furthermore, they allows us to know the importance attributed to Educational Technology by the different groups involved in a broadened educational context, as well as the relevance of technological projects that require the exchange between school and the environment in which it is inserted.

### **Key-Words:**

Interdisciplinarity; curricular articulation; teaching of Educational Technology; collaboration; and disciplinary articulation.

## ÍNDICE GERAL

Introdução .....	1
PARTE I - ENQUADRAMENTO COM ESTADO DE ARTE .....	5
Capítulo I- Enquadramento histórico e curricular da prática de interdisciplinaridade.....	5
1.1. A interdisciplinaridade no processo de ensino/aprendizagem.....	5
1.2. Aplicabilidade da interdisciplinaridade nas instituições de ensino básico.....	12
1.3. Orientações e políticas educativas fomentadoras da interdisciplinaridade .....	17
1.4. Aplicabilidade de práticas interdisciplinares por ciclos de ensino .....	20
1.5. Estímulo das políticas educativas para a prática da interdisciplinaridade .....	23
Capítulo II – Aplicação de práticas interdisciplinares em Educação Tecnológica.....	26
2.1. Breve trajetória histórica da Educação Tecnológica .....	26
2.2. O currículo de Educação Tecnológica .....	32
2.3. Interdisciplinaridade entre Educação Tecnológica e as diversas disciplinas .....	37
2.4. Projetos de Educação Tecnológica que visam práticas interdisciplinares.....	41
PARTE II - INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA .....	45
Capítulo III – Metodologia.....	45
3.1. Tipo de investigação.....	45
3.2. Problemas e objetivos de investigação.....	46
3.3. Hipóteses .....	48
3.4. Caracterização da população e amostras .....	49
3.4.1. Professores do 3º CEB de Educação Tecnológica .....	50
3.4.2. Alunos do 3º CEB que frequentam Educação Tecnológica .....	52
3.4.3. Representantes das entidades da comunidade circum-escolar .....	54
3.5. Técnicas e instrumentos de recolha de dados.....	56
3.5.1. Análise Documental .....	56
3.5.2. Questionários .....	57
3.5.3. Entrevista semiestruturada.....	59
3.6. Procedimento .....	61
3.7. Tratamentos e análise dos dados.....	62

Capítulo IV – Apresentação de resultados.....	64
4.1. Dados da análise documental .....	64
4.2. Dados da estatística descritiva .....	72
4.2.1. Análise relativa aos questionários aplicados aos professores de ET .....	72
4.2.2. Análise relativa aos questionários aplicados aos alunos de ET .....	83
4.3. Dados da análise das entrevistas aos representantes das Entidades Locais .....	87
4.4. Dados estatística inferencial.....	91
4.4.1. Importância atribuída pelos alunos à prática interdisciplinar em projetos de ET .....	91
4.4.1.1. Teste de normalidade.....	91
4.4.1.2. Teste de hipóteses relativas aos alunos.....	92
Capítulo V – Discussão dos resultados .....	95
Conclusão .....	102
Bibliografia .....	105
Anexos.....	111

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição dos professores de ET, segundo o sexo .....	50
Tabela 2 – Distribuição dos professores de ET, segundo a idade .....	51
Tabela 3 – Distribuição dos professores de ET, segundo a habilitação acadêmica .....	51
Tabela 4 – Distribuição dos professores de ET, segundo habilitações para a docência de ET .....	51
Tabela 5 – Distribuição dos professores de ET, segundo a sua área de formação.....	52
Tabela 6 – Distribuição dos alunos de ET, segundo o sexo .....	52
Tabela 7 – Distribuição dos alunos de ET, segundo a idade .....	53
Tabela 8 – Distribuição dos alunos de ET, segundo o ano de escolaridade .....	53
Tabela 9 – Distribuição dos alunos do 9º ano, segundo o motivo da escolha de ET ...	53
Tabela 10 – Distribuição dos representantes das entidades locais, segundo o sexo...54	
Tabela 11 – Distribuição dos representantes das entidades locais, segundo a idade..54	
Tabela 12 – Distribuição dos representantes das entidades locais, segundo as habilitações acadêmicas .....	55
Tabela 13 – Distribuição das entidades locais, segundo as funções desempenhadas	55
Tabela 14 – Distribuição dos representantes das entidades locais, segundo o tempo de serviço nas respetivas funções .....	56
Tabela 15 – Grau de importância atribuído à promoção da interdisciplinaridade na concretização de projetos tecnológicos pelos planos e regulamentos das escolas .....	72
Tabela 16 – Grau de importância atribuído à articulação de ET com outras disciplinas do mesmo ano curricular .....	74
Tabela 17 – Prática da interdisciplinaridade pelos professores de ET .....	74
Tabela 18 – Promoção de práticas interdisciplinares em ET pelos seus pares.....	75
Tabela 19 – Grau da adequação das orientações de ET face às necessidades dos alunos .....	75
Tabela 20 – Grau de adequação das orientações de ET face aos interesses dos alunos .....	76
Tabela 21 – Perceção do grau de preparação dos professores para lecionar os conteúdos de ET face à abrangência do programa .....	76
Tabela 22 – Opinião dos professores sobre a influência do contexto cultural na implementação de projetos na disciplina de ET.....	77
Tabela 23 – Opinião dos professores sobre a influência do contexto socioeconómico e circum-escolar na implementação de projetos na disciplina de ET .....	78

Tabela 24 – Opinião dos professores se os conteúdos abordados na disciplina de ET asseguram os conhecimentos básicos para a inserção na vida ativa .....	78
Tabela 25 – Opinião dos professores sobre se as competências desenvolvidas em ET são operacionalizáveis em contexto profissional .....	79
Tabela 26 – Opinião dos professores sobre se as escolas promovem a aplicação de conteúdos de ET em interligação com o contexto profissional .....	80
Tabela 27 – Opinião sobre a influência da formação de base de um professor de ET na leção dos conteúdos abordados .....	80
Tabela 28 – Opinião sobre se a abrangência do programa de ET é um elemento facilitador para a implementação de projetos interdisciplinares .....	81
Tabela 29 – Vantagens na realização de práticas interdisciplinares .....	82
Tabela 30 – Desvantagens na realização de práticas interdisciplinares .....	82
Tabela 31 – Opinião dos alunos sobre se os conteúdos abordados na disciplina de ET estão de acordo com os interesses dos alunos. ....	83
Tabela 32 – Opinião dos alunos face à influência do contexto socioeconómico e cultural na implementação de projetos de ET .....	84
Tabela 33 – Opinião dos alunos sobre os conteúdos lecionados em ET têm em conta o mercado de trabalho .....	84
Tabela 34 – Opinião dos alunos sobre se os projetos tecnológicos devem privilegiar a utilização de vários dispositivos e a interação entre conhecimentos .....	85
Tabela 35 – Opinião dos alunos sobre se as escolas devem promover a aplicação de conteúdos de Educação Tecnológica em contexto profissional .....	86
Tabela 36 – Opinião dos alunos sobre se um projeto de Educação Tecnológica é mais interessante, quando realizado em interligação com outras disciplinas do mesmo ano curricular .....	86
Tabela 37 – Motivos pelos quais a disciplina de ET deve ser lecionada nas escolas ..	88
Tabela 38 – Razões que fundamentam a importância de as escolas promoverem projetos interdisciplinares .....	88
Tabela 39 – Razões que fundamentam a opinião da atualização e adequação do ensino ao às exigências profissionais do mercado de trabalho.....	89
Tabela 40 – Teste de normalidade de distribuição das respostas dos alunos .....	91
Tabela 41 – Teste de Mann-Whitney para comparar a opinião dos alunos face à interdisciplinaridade dos projetos de ET, em função do sexo. ....	92
Tabela 42 – Teste de Kruskal-Wallis para comparar a opinião dos alunos face à interdisciplinaridade dos projetos de ET, em função da idade. ....	93



Tabela 43 – Teste de Kruskal-wallis para comparar a opinião dos alunos face à interdisciplinaridade dos projetos de ET, em função do ano de escolaridade.....	94
Tabela 44 - Respostas dos alunos à pergunta aberta “Outros” .....	150
Tabela 45 – Análise de conteúdo das entrevistas aos representantes de entidades da comunidade circum-escolar.....	152

## LISTA DE SIGLAS

CEF - Curso de Educação e Formação

DGIDC - Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular

EVT - Educação Visual e Tecnológica

ET - Educação Tecnológica

LBSE - Lei de Bases do Sistema Educativo

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

PAA - Plano Anual de Atividades

PCE - Plano Curricular de Escola

PCT - Plano Curricular de Turma

PEE - Plano Educativo de Escola

SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences*

RI - Regulamento Interno

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação a Ciência e a Cultura

2º CEB - 2º Ciclo do Ensino Básico

3º CEB - 3º Ciclo do Ensino Básico

## INTRODUÇÃO

A principal meta da educação é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas, não simplesmente repetir o que outras gerações já fizeram. Homens que sejam criadores, inventores, descobridores. A segunda meta da educação é formar mentes que estejam em condições de criticar, verificar e não aceitar tudo que a elas se propõe.

Jean Piaget (s/d)

A evolução vertiginosa do processo tecnológico, a par da especialização do conhecimento, muitas vezes, colocam em crise o seu acompanhamento e a atualização dos procedimentos de ensino-aprendizagem nas escolas. De acordo com Olga Pombo (1997), a escola tem cada vez mais conhecimentos a transmitir e cada vez mais especializados, desintegrados e dispersos, levando a uma não concretização prática por parte dos alunos, o que os afasta das vivências por experiência.

Com as constantes mudanças do mundo tecnológico, cria-se uma abertura e flexibilidade para a adaptação de todo o processo curricular inerente à escola e ao meio em que se insere. No entanto, este contexto e a pressão exercida pelo meio envolvente torna a escola permeável a múltiplas colaborações e, conseqüentemente, propiciam a prática da interdisciplinaridade entre currículos/professores/alunos/meio envolvente.

Na escola atual muito se fala de interdisciplinaridade, solicitando aos professores a sua aplicabilidade nas respectivas práticas de ensino, ultrapassando a ideia da sua configuração como uma mera proposta pedagógica. Implícita, ou explicitamente, a interdisciplinaridade é uma prática recorrente no ensino tecnológico e grande parte das instituições de ensino estimula o desenvolvimento e implementação de projetos com o intuito de gerar uma articulação entre as várias disciplinas.

A interdisciplinaridade começou a ser implementada para dar respostas às exigências do ensino, perante o inevitável progresso do sistema educativo e da sua reorganização curricular. A fragmentação das ciências deu origem ao aparecimento de várias disciplinas, e com esta divisão não se podia perder a relação interdisciplinar base, a favor da consolidação de saberes.

Vários são os autores que referem que a palavra interdisciplinaridade tem sido referenciada para tentar descrever este domínio tão amplo e diferenciado, assim como diluir as fronteiras entre as várias disciplinas em que se fragmenta.

A interdisciplinaridade surge do próprio interior da escola onde, cada vez mais frequentemente e quase sempre sem apoio, os professores tomam, eles próprios, a iniciativa de conceber e realizar experiências de integração (Pombo, Guimarães & Levy, 1993, p. 4).

Na perspectiva de Pombo (1997), a forma de contornar a falta de apoio com que as escolas se deparam, leva a que as estas encontrem nas disciplinas curriculares de carácter mais prático, a melhor maneira para a concretização da articulação disciplinar. Com esta articulação, colocam em prática a interdisciplinaridade na realização de projetos transversais, envolvendo ativamente os professores, estreitando o diálogo sobre o processo de ensino-aprendizagem, reforçando ensinamentos e, de certa forma, acompanhando as mudanças mundanas.

A escola não se pode alienar do meio onde está inserida, tal como não se pode preparar alunos para a inserção na vida ativa, ignorando o mercado de trabalho. Nesse sentido, é fundamental que o contexto escolar assegure igualmente aos seus alunos conhecimentos e meios para chegarem a soluções práticas.

Sendo a disciplina de Educação Tecnológica de carácter prático e habitualmente correlacionada com um forte “sentido profissionalizante”, é recorrente o uso do método de projeto para fazer o estudo de um determinado problema técnico, no qual se recorrem à aplicação de práticas interdisciplinares, que contribuem para a sua concretização (Porfírio, 1992). A realização dos projetos deverá estar centrada no saber-fazer a partir da pesquisa do aluno, por descoberta teórica/prática, organizada e criativa, recorrendo ao uso de materiais, informação e tecnologia, que contribuam para a superação do problema (Ministério da Educação, 2001).

Uma disciplina prática onde se desenvolve um projeto é mais mobilizadora para os alunos, uma vez que a sua entrega na realização é maior. Esta permite ao aluno uma melhor aprendizagem e compreensão de conteúdos, assim como o desafio que estabelece é indutor de sucesso e de alcançar os objetivos propostos com êxito (Perrenoud, 2001).

Promover a valorização de práticas interdisciplinares, significa apostar num novo tipo de pessoas, mais abertas, flexíveis, solidárias, democráticas e críticas. Segundo Santomé (1998), e tendo em conta as constantes mudanças do mundo atual, é necessário formar pessoas com formação polivalente para conseguir responder a uma sociedade em constante mudança.

Tendo em conta o percurso profissional e as vivências enquanto docente de Educação Tecnológica, onde frequentemente ocorre a prática de interdisciplinaridade

na execução de projetos, incitou-nos à exploração da percepção sobre a prática da disciplina e da sua interligação com as entidades da comunidade *circum*-escolar.

Neste campo de pesquisa, existe falta de informação sobre o tema da importância da interdisciplinaridade em projetos de Educação Tecnológica. No sentido de obter respostas, justifica-se a necessidade de exploração do mesmo, fazendo todo o sentido auscultar professores, alunos e entidades da comunidade *circum*-escolar, para conseguir obter uma percepção mais real.

Tendo em consideração a finalidade do estudo, outros pontos mereceram a nossa atenção, tais como: a viabilidade prática da interdisciplinaridade nos projetos de Educação Tecnológica em contextos real, e em que medida fatores como o contexto socioeconómico, cultural e geográfico poderão influenciar a prática da interdisciplinaridade em ambiente escolar.

Neste sentido, e porque é recorrente os professores de Educação Tecnológica serem solicitados para a colaboração e elaboração de projetos de carácter interdisciplinar emergiu a necessidade de respostas a esta problemática.

De forma a facilitar a apresentação do estudo realizado, este foi organizado em duas partes distintas. A Parte I - Enquadramento do estudo com o estado de arte e a Parte II – Investigação empírica, sendo a primeira parte constituída por dois capítulos e a segunda parte por três, os quais faremos uma breve anotação do seu âmbito.

No Capítulo I apresentamos o enquadramento histórico e curricular da prática de interdisciplinaridade. Dentro deste capítulo aborda-se ainda o conceito de interdisciplinaridade, segundo uma perspetiva histórica, bem como a sua definição segundo vários autores; a aplicabilidade da prática da interdisciplinaridade em instituições de ensino, as orientações e políticas educativas que fomentam a prática da interdisciplinaridade e, por último, a confrontação dos estímulos das políticas e a prática de interdisciplinaridade.

No Capítulo II desenvolve-se a temática da aplicação de práticas interdisciplinares de Educação Tecnológica. Assim, num primeiro ponto, faz-se uma breve resenha sobre a trajetória histórica da Educação Tecnológica. Num segundo ponto é abordado o currículo da disciplina de Educação Tecnológica, competências, conteúdos abordados e metas curriculares estabelecidas. Num terceiro ponto é explanada a interdisciplinaridade entre a disciplina de Educação Tecnológica e as diversas disciplinas, quer do mesmo ano curricular, quer por ciclo de ensino. Por último, é abordada a aplicabilidade de projetos de Educação Tecnológica que visam práticas interdisciplinares, sua implementação, apoios e resultados.

No Capítulo III é descrita a metodologia utilizada, sendo feita a referência ao tipo de pesquisa, à questão de investigação, objetivos e hipóteses formuladas; são ainda caracterizadas a população e amostras, apresentados os instrumentos de recolha de dados, os procedimentos e a forma de tratamentos de dados.

No Capítulo IV apresentam-se os dados obtidos, com recurso a tabelas, para uma maior facilidade na interpretação dos mesmos.

No Capítulo V procedemos à discussão dos resultados obtidos no estudo empírico, procedendo à triangulação de dados provenientes dos vários intervenientes no estudo (professores, alunos e entidades *circum*-escolares).

O término do trabalho é feito com a conclusão geral onde será apresentado o epílogo da investigação empírica, com base numa reflexão sobre a mesma.

No final inserem-se todos os anexos pertinentes referidos no decorrer do trabalho. Neles está incluído um referencial teórico do estágio prático que faz parte de uma etapa final de ciclo de estudo e que é contemplado neste trabalho final. Estão assim referenciados o relatório teórico de estágio na área da Educação Visual e Tecnológica no 2.º Ciclo do Ensino Básico (Prática de Ensino Supervisionada I) e o relatório teórico do estágio prático na área da Educação Tecnológica no 3.º Ciclo do Ensino Básico (Prática de Ensino Supervisionada II), que atesta todo o processo da sua realização. Apresenta-se, em anexo, um documento da análise reflexiva crítica (cf. Anexos 1 e 2).

## PARTE I - ENQUADRAMENTO COM ESTADO DE ARTE

### CAPITULO I- ENQUADRAMENTO HISTÓRICO E CURRICULAR DA PRÁTICA DE INTERDISCIPLINARIDADE

“Interdisciplinaridade

Não há definição  
Não há palavra  
Não há conceito

Há perfeição  
Intuição  
Sabedoria nascente”

Ruy Cezar do Espirito Santo (2005)

#### 1.1. A INTERDISCIPLINARIDADE NO PROCESSO DE ENSINO/APRENDIZAGEM

O Renascimento e o tempo dos descobrimentos fizeram despontar novos horizontes. A Terra deixou de ser o centro do mundo, e passou-se a questionar todas as questões epistemológicas, até então dadas como certas. A busca de novos conhecimentos surgiu da necessidade das disciplinas existentes começarem a ser divididas a nível de trabalho intelectual. O saber deixa de ser encarado como um todo absoluto e global, para ser explorado sob vários pontos de vista com ligação entre eles. (Pombo, Guimarães & Levy, 2006).

Desde o início da ciência moderna, e convergindo para uma investigação onde emergiu a divisão do saber em áreas distintas, esta deu origem ao aparecimento de pequenos grupos de trabalho, que se foram organizando de forma espontânea, tentando a obter um reconhecimento oficial. Assim, em meados do século XVII surgiram algumas instituições tais como: *Academia del Cimento* em Florença, a *Royal Society* de Londres e à sua semelhança a *Academie Royale des Sciences* de Paris. Nesta contextualização de fatores, é de notar que a exigência interdisciplinar se manifestou desde o início da ciência moderna, como “compensação face à fragmentação inexorável do horizonte do saber” (Pombo *et al.*, 2006, p. 42).

No decorrer do século XIX, a divisão do trabalho epistemológico tornou-se imperativo pelas forças exteriores, que assim obrigavam à separação e aprofundamento dos saberes, organizado por disciplinas científicas (Pombo *et al.*, 2006).

Georges Gusdorf menciona que a proliferação de novos saberes não pode ter limites, e neste sentido a ciência moderna sente uma necessidade de fragmentação, para uma melhor compreensão dos horizontes do saber. Desde meados do século XIX, até à atualidade, esta fragmentação conduziu a uma dispersão de saberes sem limites, o autor refere ainda que o conhecimento interdisciplinar só poderá avançar através da educação de forma interdisciplinar (citado por Pombo *et al.*, 2006).

Perante as novas filosofias de ensino e o emergente conceito de interdisciplinaridade, no ensino artístico, aparece na Alemanha, em 1919, a Escola de Artes e Ofícios da Bauhaus. A sua principal filosofia era formar artesãos e artistas, ligando a arte à tecnologia, onde de uma forma muito rudimentar a interdisciplinaridade começa a despontar. O fundador da escola, Walter Gropius, deu início à sua implementação prática, onde a troca e partilha de saberes e investigação de soluções aos problemas eram práticas recorrentes. Hannes Meyer escreve na Revista da Bauhaus ““Construir não é um processo estético”. Se as necessidades forem cientificamente determinadas, então a forma de construção seguirá por si própria” (Droste, 2006, p. 64).

Em 1933, nos Estados Unidos da América, e perante as mudanças do mundo tecnológico, e até mesmo dos ideais pedagógicos, aparece a Black Mountain College. O seu corpo docente vinha maioritariamente da Escola da Bauhaus, onde também esta era vocacionada para o ensino das artes. Contudo foi fortemente influenciada pelos ideais pedagógicos de John Dewey. Este pedagogo, um dos fundadores da escola ativa, insurgiu-se pela fundação de centros de ensino, onde os métodos de trabalho são conciliados com uma excessiva aquisição de conhecimentos (Santomé, 1998).

Em Portugal também se começavam de fundar algumas escolas de ensino artístico tais como: a Escola Soares dos Reis, a Escola Artística António Arroio, a Fundação Ricardo do Espírito Santo Silva, a Escola Artística a Árvore. Com o seu aparecimento foram criadas condições para o desenvolvimento do ensino artístico com uma linha de orientação diferente do ensino regular.

A interdisciplinaridade, até ao século XX, teria sido apenas objeto de trabalhos e preocupações. Contudo, no início do século XX, apareceu aberta mente sob duas perspetivas: uma no mundo científico, através da exploração das fronteiras entre disciplinas, e numa outra perspetiva, como resposta às exigências do mundo profissional como necessidade de dar respostas a problemáticas de elevada complexidade (Fourez, Maingain, & Dufour, 2008).



No domínio do ensino, o conhecimento visto como um saber universal deixa de ser visto como um todo do saber, para ser explorado em saberes fragmentados, e que se complementam entre si; conseqüentemente, a organização escola teve que se adaptar a esta nova realidade.

No regime democrático, não deveria todo o cidadão ser formado na compreensão global dos fenómenos, das situações e das decisões? Para se formar um actor social autónomo e crítico, face a situações e a problemáticas complexas, é incontornável uma formação na e pela interdisciplinaridade. (Fourez *et al.*, 2008, p. 21)

A Interdisciplinaridade pertencia aos ideais pedagógicos do início do século, as constantes mudanças do mundo tecnológico, a estruturação no ensino global foram fonte de estudo de ilustres professores, como Decroly e Freinet, Dewey e Kilpatrick. A necessidade de mudança e adaptação levaram a uma reestruturação na forma de transmissão de ensinamentos nas escolas.

John Dewey alude a que nas escolas da época desponta um movimento para unir os que trabalham em ciências diferentes, sendo um movimento educativo para os que dele fazem parte. Este movimento de união faz com que as pessoas adotem uma atitude científica para a resolução dos problemas com que se confrontam (Pombo *et al.*, 2006).

De entre outros professores da época, também Kilpatrick sentiu a necessidade de mudança no ensino. A pressão do mundo exterior impunha mudanças nos ensinamentos. Este compreendeu que o ensino só seria válido quando o mesmo conseguisse proporcionar aos alunos experiências significativas e interessantes que os ajudariam a despertar o seu sentido de responsabilidade (Lulka & Garcia, 2010).

O conceito de interdisciplinaridade tomou proporções significativas e, em 1970, a UNESCO apresentou vários projetos sobre a temática, que tomou proporções de enorme crescimento, quer a nível de prioridades epistemológicas quer pedagógicas. Em 1985, perante o crescente interesse do tema, a UNESCO volta a organizar um colóquio sobre estudos realizados sobre interdisciplinaridade no ensino.

O tema é de tal ordem importante que outras entidades se debruçaram sobre a interdisciplinaridade. A realização de seminários e a publicação de artigos envolveram investigadores, universidades e até mesmo o Centro para a Pesquisa e Inovação no Ensino (CERI) da OCDE.

Com mundo atual em constante e rápida mudança, é necessário criar respostas, sendo a interdisciplinaridade é uma das respostas sugerida, e até mesmo praticada em

contexto escolar. Perante esta permanente mudança, e tendo em vista a exigência dos currículos e programas escolares, os professores recorrem à *praxis* da interdisciplinaridade. A implementação de um projeto educacional de caráter interdisciplinar onde a divisão do “SABER” está dividida em diversos “saberes” facilita as relações e interligações dos conhecimentos, assim como proporciona um processo ativo de descobertas levando à construção de perspectivas epistemológicas interdependentes (Petraglia, 1993).

Mas o que se pode entender por interdisciplinaridade? Segundo Pombo (1993), ninguém sabe ao certo como traduzir, numa definição, o termo Interdisciplinaridade. A autora refere que muitas vezes os professores usam uma panóplia de termos, que são aparentemente semelhantes, para designar essa mesma palavra.

Alguns investigadores de renome tais como Ivani Fazenda, Gerad Fourez entre outros, mencionam que não existe uma definição concreta do vocábulo, referindo também que, por vezes, não são conhecidas as fronteiras destas práticas pedagógicas e científicas. Os limites dessa definição podem ser confundidos com termos que se inter-relacionam tais como: pluridisciplinaridade, multidisciplinaridade, transdisciplinaridade e interdisciplinaridade.

Podemos referir, segundo Pombo (1993), Lourenço (1998), Petrágliã (1993) e Leite *et al.* (2001):

- Pluridisciplinaridade como sendo qualquer tipo de associação entre duas ou mais disciplinas, de tal forma que não exige alterações na organização e formas de ensino, mas pressupõem uma coordenação entre os professores das várias disciplinas;
- Multidisciplinaridade pressupõe o estudo de um mesmo saber em várias disciplinas, sem que exista uma sobreposição de saberes;
- Interdisciplinaridade pode entender-se como sendo qualquer forma de combinação entre duas ou mais disciplinas, tendo em vista a compreensão de um determinado objetos sob pontos de vista diferentes, mas com finalidades comuns.
- Transdisciplinaridade pressupõe o máximo de integração interdisciplinar num sistema de ensino. É uma unificação de uma ou várias disciplinas com a mesma linguagem;

Podemos referir que interdisciplinaridade passa então pela articulação de saberes, e para se conseguir esta articulação, Pombo (2004) refere que tem que existir

uma reorganização do processo de ensino/aprendizagem, o que pressupõem um trabalho contínuo de cooperação entre as partes envolvidas.

Petráglia (1993) acrescenta que a prática da interdisciplinaridade é uma possibilidade de quebrar as fronteiras das disciplinas, possibilitando a união de diversas áreas do saber, o que proporciona ao aluno a visão do todo e não de parte.

A interdisciplinaridade, no entendimento de Fazenda (2008), aparece como uma nova atitude face ao conhecimento, onde existe abertura à compreensão de aspetos menos óbvios e dos aparentemente implícitos.

Pombo (2004) afirma que a interdisciplinaridade traduz-se no aparecimento de novas disciplinas, onde estas representam a estabilização “institucional e epistemológica” em que se estabelece de ligação entre elas como um todo. Esta interdisciplinaridade possibilita uma maior articulação entre as diversas áreas do saber, contudo permite ainda constituir novos espaços de investigação.

A interdisciplinaridade não é um tema atual nem uma nova proposta pedagógica; vários foram os autores que se debruçaram sobre o conceito e abordagem da temática, as necessidades de mudança e a adaptação de currículos que levavam a uma concretização dos mesmos.

Pombo apresenta uma antologia onde reúne textos de autores importantes como Georges Gusdorf, Jean Piaget, John Dewey, Heinz Heckhausen, Trace Jordan, Sally Brown, entre outros, de forma a contextualizar e a reforçar um melhor entendimento e importância do tema. Dessa seleção de textos, destaca-se a interdisciplinaridade como o resultado de uma especialização ilimitada das disciplinas científicas, que se tem vindo a manifestar pelo menos há dois séculos, a desintegração do saber e a particularização das ciências, levando a que o homem deixe de ter um conhecimento global, passando para um conhecimento mais focalizado (Pombo *et al.*, 2006).

Em defesa destas ideias, Gusdorf afirma que o conhecimento interdisciplinar só poderá evoluir através de uma educação interdisciplinar. Para ele é o despertar de uma forma diferente de investigação. As disciplinas especializadas terão o mesmo regime de trabalho no quadro pedagógico, contudo através do conhecimento interdisciplinar é uma nova forma de presença no mundo (Citado por Pombo *et al.*, 2006).

Jean Piaget, ao estudar as metodologias das relações interdisciplinares, menciona que “o futuro das ciências experimentais parece depender das relações interdisciplinares, sendo dado que as fronteiras de todas as ciências experimentais continuam, na sua essência, artificiais” (citado por Pombo *et al.*, 2006, p. 59). Piaget constata ainda que desde o momento que se ultrapassam fronteiras de numa

determinada ciência e se penetra no domínio de ciências vizinhas, existem relações interdisciplinares. Este pedagogo refere, sempre que a uma criança é ensinado algo, que ela poderia ter descoberto sozinha, “se lhe impede de inventá-la e conseqüentemente, de entendê-la completamente” (Piaget citado por Andrade, 2010, p. 132).

Dewey defende que a função educativa deve ser realizada através da experiência, refere ainda que “a escola tradicional, pelo seu meio descontínuo, desordenado, pelos seus programas cortados em fatias, pelos compartimentos de saberes estanques que separam cada uma das disciplinas e que separa a escola da vida, não permite uma experiência autêntica” (citado por Cormary, 1980, p. 57).

Um dos grandes influenciadores na mudança das aprendizagens realizadas até então foi Dewey, este refere que as aprendizagens são o produto de práticas de sala de aula, onde as crianças deveriam resolver os problemas com que se deparavam recorrendo a práticas interdisciplinares (Hilgard, 1966).

Dentro desta corrente, outro grande nome que se destaca pelas suas ideias interdisciplinares é Vygotsky, para ele era importante que o homem fosse à sua essência e descobrisse em si mesmo a criatividade, autonomia, o sujeito ativo e não que se deixa moldar; não criando seres padronizados mas que se distingue pela diferença, descobrindo o saber com o que o rodeia (Coelho & Pisini, 2012).

Analisando as contribuições de Piaget e Vygotsky, estes tem como proposta principal um aluno participante, crítico e reflexivo, sendo este orientado a interagir com o meio e criando interação socialmente desenvolvendo pela descoberta a construção do saber (Coelho & Pisini, 2012).

Vygotsky manifesta que no processo educativo, a criança deve ter presente a participação do professor, dos adultos e dos pais, mas também dos próprios colegas de estudo, pois através da interação entre os alunos estabelece-se “relações cooperativas no sentido de progredir no processo de assimilação dos conhecimentos” (Andrade, 2010, p. 136).

Kilpatrick e Dewey reconhecem também que um ensinamento válido consiste em proporcionar aos alunos experiências marcantes que os leva a despertar um sentido de responsabilidade. Com as suas ideias surge o método de projetos que implica a participação, colaboração, a articulação tendo como finalidade a consecução de um determinado projeto, sendo este método suportado pela interdisciplinaridade (citado por Lulka & Garcia, 2010).

Georges Vaideanu refere que, no contexto pedagógico e de forma progressiva em todos os níveis de ensino, a interdisciplinaridade tornou-se uma ideia promissora, esta contribuiu para abrir as “portas” no processo de ensino-aprendizagem com novos métodos de investigação e novas ideias resultantes de uma pedagogia contemporânea. A interdisciplinaridade estava evidente nos conteúdos de ensino e propagou-se aos meios de ensino aprendizagem (citado por Pombo *et al.*, 2006).

Três factores contribuíram para abrir as portas do ensino às mensagens da interdisciplinaridade: os progressos obtidos graças aos métodos de carácter pluri ou interdisciplinar na investigação científica e na aplicação de resultados científicos; as ideias novas, promovidas ou aceites pela pedagogia contemporânea, que se associam de forma orgânica com a interdisciplinaridade e exigem novos modos de conceber e/ou organizar o processo de ensino aprendizagem; a evolução da problemática do mundo contemporâneo caracterizada pela complexidade, globalidade e interdependência. (Pombo *et al.*, 2006, p. 162)

Fourez *et al* (2008) ressaltam que só depois de existir uma organização de currículos e estando disponíveis competências dos vários campos disciplinares, será possível dar resposta às exigências da sociedade atual. O autor apoia uma ideia oficializada de Ivani Fazenda de que é necessário uma “revolução Interdisciplinar”, o que implicará uma formação profissional por parte dos professores, empenho pessoal e mudanças nas próprias escolas.

Nas escolas torna-se fundamental que professores de diferentes áreas trabalhem em conjunto, envolvendo os alunos em torno de um problema comum, levando a uma exploração e interação de todos. Teresa Levy defende também que só com a confluência de esforços poderá existir um maior entendimento das disciplinas, levando ao desenvolvimento de uma mentalidade aberta em relação aos outros (citado por Pombo, 1993).

(...) a interdisciplinaridade, como modalidade de conceber os conteúdos e as aprendizagens escolares, se inscreve na linha de um esforço, que muitos países realizam, para melhor articular a escola e a vida, a aprendizagem e a aplicação do que é aprendido, já que, para passar da teoria à prática, a situações concretas, o aluno tem necessidade de uma abordagem interdisciplinar (Pombo *et al.*, 2006, p. 175).

A interdisciplinaridade vai-se realizando com uma maior frequência devido à iniciativa dos professores, que pretendem a integração de saberes e o trabalho de colaboração entre várias disciplinas (Pombo, 1993).

Petrágria refere que não se faz interdisciplinaridade individualmente, este será todo um processo em que o professor deve trabalhar em sincronia com os demais professores, ou seja, todo um trabalho pensado e desenvolvido em conjunto. “Por isso, mais do que se ‘fazer’ interdisciplinar, é preciso ‘ser’ interdisciplinar. E isso envolve exercício e grande disponibilidade, humildade e abertura para se repetir ‘sei que nada sei’ socrático, numa expressão humana, sábia e passível de erros e riscos” (Petraglia, 1993, p. 40).

## **1.2. APLICABILIDADE DA INTERDISCIPLINARIDADE NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO BÁSICO**

No decorrer dos anos, os currículos foram adaptados de forma, a que existissem orientações específicas para a implementação nas escolas de articulação curricular e práticas interdisciplinares. Pombo (1993) refere que este processo já chega aos professores, com orientações específicas nos seus conteúdos, tendo mecanismos e procedimentos pré-estabelecidos, que se adaptam as circunstâncias particulares do país e da região, onde irão ser implementados.

Lourenço refere que o desenvolvimento da interdisciplinaridade, e sob a forma de lhe conceder maior peso no contexto educativo, a sua deliberação passa pelos elementos da comunidade educativa regida pelo decreto-lei N<sup>o</sup>43/89 (1998).

A autonomia das escolas concretiza-se na elaboração de um Projecto educativo próprio, constituindo e executando de forma participada, dentro de princípios de responsabilização dos vários intervenientes na vida escolar e de adequação a características e recursos da escola e às solicitações e apoios da comunidade em que se insere (DL n<sup>o</sup> 43/89, p. 456).

O mesmo regulamento menciona que a gestão de currículos, programas e atividades educativas, permite às escolas “estabelecer protocolos com entidades exteriores à mesma para a concretização de componentes curriculares específicas, designadamente as de carácter vocacional e profissionalizante” (DL n<sup>o</sup> 43/89, p. 458).

Para que a implementação de um currículo seja bem-sucedida, é necessário proceder à adequação perante a realidade da escola em questão, bem como a criação de condições por parte desta. O trabalho de equipa facilita a articulação e a implementação de conteúdos, de forma uniforme, sendo por isso, peças fundamentais os Projetos Educativos, os Planos Anuais de Atividades e os Projetos Curriculares de Turma (Leite, Gomes, & Fernandes, 2001).

Atualmente as escolas possuem Projetos Educativos, que estabelecem a possibilidade de interligação entre projetos e disciplinas, de maneira a existir a articulação de interdisciplinaridade entre estas.

A construção de uma escola democrática e de qualidade constitui objectivo central da política do governo. Nessa perspectiva, o enquadramento normativo dos apoios educativos deve materializar-se num conjunto de medidas que constituam uma resposta articulada e integrada aos problemas e necessidades sentidas nas e pelas escolas, de acordo com um conjunto de princípios orientadores (DC nº105/97, p. 1)

Na escola atual construtivista fomenta-se o aparecimento da interdisciplinaridade, onde ao aluno é atribuído um papel principal na construção da sua própria aprendizagem. O currículo interdisciplinar por sua vez dá mais protagonismo ao aluno, este é um elemento ativo na procura do saber, onde o saber é unificado pela contribuição de todo o conjunto curricular (Lourenço, 1998).

O trabalhar com temas atuais, permite ao aluno um termo de comparação entre realidades distintas. Ao aluno é permitido questionar o porquê das verdades que lhe são impostas e retirar as suas próprias conclusões e explicações, para isso a importância de um currículo flexível é fundamental para permitir essa exploração (Fazenda, 2008b, p. 89).

Perante as sucessivas reformas que o sistema educativo veio a sofrer no decorrer dos anos, denota-se que cada vez mais são emanadas orientações que reforçam a autonomia das escolas. O Decreto-Lei n.º75/2008 de 22 de Abril, no Artigo 9º consagra como instrumentos de autonomia das escolas o Projeto Educativo, o Regulamento Interno, o Plano Anual/Plurianual de Atividades e Orçamentos.

As recentes alterações no Sistema Educativo levaram à revisão de orientações emanadas anteriormente, alguns pontos foram revistos e efetuados alguns ajustamentos. No Decreto-Lei n.º75/2008 de 22 de Abril foi efetuado um aditamento através do Decreto-lei n.º 137/2012 de 2 de Julho, Artigo 3º, ponto 2:

A integração e articulação a que alude o número anterior assentam, prioritariamente, nos seguintes instrumentos:

- a) No projeto educativo, que constitui um documento objetivo, conciso e rigoroso, tendo em vista a clarificação e comunicação da missão e das metas da escola no quadro da sua autonomia pedagógica, curricular, cultural, administrativa e patrimonial, assim como a sua apropriação individual e coletiva;
- b) No plano anual e plurianual de atividades, que concretiza os princípios, valores e metas enunciados no projeto educativo elencando as atividades e as prioridades a concretizar no respeito pelo regulamento interno e orçamento. (Decreto-Lei n.º 137/2012, 2012, p. 3348)

No mesmo Decreto-Lei, no Capítulo IV artigo 43º, atenta para a articulação e gestão curricular, a importância de práticas interdisciplinares bem como a adequação do currículo às necessidades específicas dos alunos.

Contudo, é ao nível do projeto curricular de turma, e em contexto real, que é possível respeitar os alunos e articular a ação dos diversos professores da turma. Sempre com o propósito de uma transmissão de conhecimentos sem que haja uma acumulação desnecessária dos mesmos, fazendo-se conceber uma visão interdisciplinar e integrada de saberes (Figueiredo, 2001, p. 14).

Estas estratégias são definidas e traçadas no plano curricular de turma, onde de acordo com as políticas educativas da escola e meio envolvente, traçam com alguma autonomia a articulação curricular entre disciplinas do mesmo ano, ou com a envolvimento do espaço escola.

Mais uma vez, o Decreto-Lei 137/2012 no Artigo 44º, e já de acordo com as novas metas curriculares, refere que “em cada escola, a organização, o acompanhamento das atividades a desenvolver com os alunos e articulação entre a escola e a família”, deverá ser efetuada por todos os intervenientes do processo educativo, tais como: professores, conselhos de turma entre outros (p. 3360).

A articulação de conteúdos é uma forma de gestão interdisciplinar com vista a melhorar a qualidade das aprendizagens, sendo estes conteúdos adaptados à realidade de cada turma (Figueiredo, 2001). No Projeto Curricular de Turma deverá ter-se em consideração a “articulação de temas/atividades numa perspectiva globalizante e articulada com vista à implementação da interdisciplinaridade” (Figueiredo, 2005, p. 2).

Um dos meios que proporciona a concretização destas conceções definidas pelos projetos anteriormente mencionados é a metodologia de projetos. O trabalhar em projeto permite aos professores e alunos serem peças ativas na análise de situações e



nas escolhas efetuadas tendo em conta os objetivos e metas do projeto. Esta forma de trabalhar facilita o desenvolvimento das pesquisas, de saberes, e cooperação e trabalho de grupo, que nos dias atuais é fundamental para a inserção na sociedade (Leite *et al.*, 2001).

Tomando os exemplos de alguns Projetos Anuais de Atividades e Projetos Curriculares de turma, as escolas recorrem à implementação de práticas interdisciplinares. Estando as escolas limitadas financeiramente, que as impede de gastos supérfluos, tenta-se a articulação e aprendizagem através de projetos interdisciplinares. Tendo sempre em conta, para além do suporte financeiro, as características das turmas envolvidas, bem como as metas curriculares definidas para as mesmas.

Passando à exploração da concretização real e da análise de Planos Anuais e Plano Curriculares de Turma de agrupamentos distintos do distrito de Viseu é recorrente esta metodologia. Citando a título de exemplos, um agrupamento elaborou um projeto designado “Abraçar a Diferença”, com a execução de diversos materiais lúdicos/didáticos, assim como materiais auxiliares de apoio à unidade de multideficiência. A articulação curricular e as práticas interdisciplinares estavam presentes na conceção de todo o projeto, desde as características das turmas aos professores envolvidos, bem como a exploração de conhecimentos e saberes para a resolução do desafio proposto. Num outro Agrupamento desenvolveu-se um projeto onde se procedeu à criação de jogos, que de outra forma seriam impensáveis serem adquiridos para os departamentos de Português e Matemática, onde se colocaram em prática por todos os intervenientes práticas e conhecimentos interdisciplinares. Os jogos foram pensados com base em jogos existentes e por exemplo no caso de Português adaptados às obras estudadas pelos alunos de cada ano curricular. Neste mesmo contexto, verificou-se que numa determinada turma, e tendo por base o Plano de Curricular de Turma, os docentes deliberaram a elaboração de um projeto de construção de um protótipo real de uma habitação, onde todas as disciplinas seriam envolvidas na lecionação dos seus conteúdos, numa concretização real e prática do projeto. As expectativas e empenho por parte dos alunos em qualquer dos projetos foram superadas com êxito, tendo como apreciação global dos projetos de muito bom.

Se esmiuçarmos o Plano Anual de Atividades e o Plano Curricular de turma de outros agrupamentos, podemos verificar que mais exemplos poderão ser encontrados e que é recorrente a implementação de projetos interdisciplinares.

A interdisciplinaridade e articulação curricular é uma modalidade utilizada pelos docentes, quer seja de uma forma sistemática, ou até mesmo de uma forma espontânea, até mesmo de uma atitude pessoal do docente ou imposta pelo estabelecimento de ensino (Fazenda, 2008a).

O processo tecnológico acelerado em que vivemos e o acompanhar do conhecimento, colocam muitas vezes em situação de crise o acompanhar dos ensinamentos nas escolas. De acordo com Pombo (1997), a escola tem cada vez mais conhecimentos a transmitir e cada vez mais especializados, desintegrados e dispersos, levando a uma não concretização prática por parte dos alunos o que os afasta das vivências por experiência.

Como forma de contornar o problema as escolas encontram nas disciplinas curriculares de carácter mais prático, a forma de articular e colocar em prática a interdisciplinaridade de projetos, levando os professores a tomar posições para ensinar e reforçar ensinamentos, de modo a acompanhar as mudanças do meio envolvente e tecnológico.

A prática da interdisciplinaridade aparece no seio das escolas, onde, com uma frequência maior e quase sempre se ter apoios, “os professores tomam, eles próprios, a iniciativa de conceber e realizar experiências de integração” (Pombo *et al*, 1993, p.4).

Quando se pensa em realizar um projeto deve-se sempre ter em consideração os interesses e realidades dos alunos. Como base do projeto passa-se de uma perspectiva tradicional a uma outra totalmente diferente que “toma os interesses e motivações dos/as alunos/as como ponto de partida que fazem deles “ protagonistas do ensino” (Leite *et al.*, 2001, p. 23).

À escola de hoje é pedido que desempenhe papéis que excedem em muito a transmissão e aquisição de conhecimentos. Não se pode, mais esquecer que a dimensão social presente na educação. “Formar é muito mais do que puramente treinar o educando no desempenho de destrezas” diz-nos Paulo Freire (1997:15). A escola é, portanto, uma instituição que não se esgota na instrução e que tem de ampliar o seu papel a uma formação geradora de uma real educação” (citado por Leite *et al.*, 2001, p. 11).

Retomando a interdisciplinaridade associada a projetos no contexto escolar, Pombo diz que os professores estão por sua conta, pois quando colocados perante um projeto interdisciplinar estes apenas conhecem os seus contornos. Toda a sua concepção e desenvolvimento está centrada no professor perante a sua “iniciativa e imaginação, que mobiliza as suas capacidades inventivas, que exige empenhamento, criatividade,

capacidade crítica. Algo, portanto, que poderá estar na raiz de uma vitória do corpo docente sobre si próprio, de uma afirmação da sua vontade de transformação positiva da escola” (2004, pp. 110-111).

### **1.3. ORIENTAÇÕES E POLÍTICAS EDUCATIVAS FOMENTADORAS DA INTERDISCIPLINARIDADE**

Com o decorrer dos anos a interdisciplinaridade, tem vindo a adquirir um papel de elevada relevância, como forma de criar soluções para problemas sociais, tecnológicos e científicos. Numa outra perspetiva também contribui para o descobrir de problemas ocultos e soluções, que apenas de uma vertente de exploração disciplinar seria impossível (Santomé, 1998).

Com o aparecimento das disciplinas de Educação Artística no ensino foi necessária uma organização curricular. Assim sendo, a introdução das disciplinas de Educação Artística permite “proporcionar aos alunos de uma forma equilibrada uma formação cultural geral, homogénea e congruente – a harmonia estética na harmonia educacional” (Sousa, 2003, p. 63).

Este autor refere ainda que uma Educação Artística conjetura uma proximidade interdisciplinar de todas as disciplinas, onde existe uma confluência de atuações e intenções voltadas para o que se designa de Artes. “Mais importante do que «aprender», «conhecer» e «saber»; é o vivenciar, descobrir, criar e sentir” (p. 63). O Ensino Artístico tem como objetivos dotar os “artistas” de conhecimentos de ordem técnico, ou seja, o conhecer na prática o conjunto de técnicas e processos de um determinado ofício (Sousa, 2003).

A interdisciplinaridade apareceu como meio facilitador de transmissão de saberes, contudo foi necessário existir uma uniformização na sua aplicação prática, quer por parte das escolas, quer por parte dos professores que a implementavam em contexto real (Pombo, 2004).

A Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei n.º46/86), aquando da sua aprovação, vem conferir, oficialmente, legitimidade ao Ensino Artístico em Portugal, passando este por uma integração curricular nas escolas. O Artigo 7º alínea c) reforça esta legitimidade:

Proporcionar o desenvolvimento físico e motor, valorizar as atividades manuais e promover a educação artística, de modo a sensibilizar para as diversas formas de expressão estética, detectando e estimulando aptidões nesses domínios (LBSE: Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei n.º46/86) , 1986, p. 3069).

Da análise aos objetivos propostos na LBSE, podemos mencionar que esta implica o implementar de uma “cultura interdisciplinar”. Nas escolas, onde não exista uma desfragmentação das disciplinas, é necessário ter como princípio base, o “trabalho colaborativo da equipa de professores, pela organização dos conteúdos das disciplinas de outra forma” (Carvalho, Diogo, Sanches, Matias, & Porfírio, 2001, p. 29).

Sousa (2003) menciona que uma Educação Artística implica o seguir de práticas integradoras de interdisciplinaridade, onde é necessário uma uniformidade de atuações e propósitos voltados para os valores essenciais da Arte. Estas conjeturas não têm apenas influência na área Artística, mas em todas as restantes áreas disciplinares.

O Decreto-Lei 334/90 de 2 de Novembro foi o que regulamentou a Educação Artística, contudo este nunca menciona a expressão ensino da Arte, mas revela preocupação com a Educação Artística e problematiza a Arte em geral (Sousa, 2003).

Neste mesmo Decreto-Lei é referenciado que “a educação artística tem-se processado em Portugal, desde há varias décadas, de forma reconhecidamente insuficiente, incompatível com a situação vigente na maioria dos países europeus” (Decreto-Lei 344/90, 1990, p. 4522). No conteúdo deste decreto, é notório o interesse pela educação artística e sua regulamentação, uma das preocupações enumeradas foi o facto de as escolas não possuírem espaços físicos e equipamentos para lecionar esta área de carácter prático.

Com estas novas diligências para o Ensino Artístico, a regulamentação de legislação foi surgindo para reforçar a importância da articulação curricular e através desta, a implementação de práticas disciplinares. O Despacho nº 105/97 de 30 de Maio aprovou mais um enquadramento legal, onde se refere que uma escola deve assegurar de modo articulado e até mesmo flexível tudo o que esteja ao seu alcance para que exista um desenvolvimento de qualidade para todos.

Neste mesmo seguimento aparece mais uma reorganização curricular onde a articulação e a interdisciplinaridade são reforçadas. O Decreto-Lei n.º6/2001, no Artigo 2º ponto 4, diz que se deve recorrer a todas as estratégias que sejam necessárias implementar para a “concretização e desenvolvimento do currículo nacional e do projecto de escola, visando adequa-los ao contexto de cada turma, concebido.

Aprovado e avaliado pelo professor titular de turma, em articulação com o conselho de docentes, ou pelo conselho de turma, consoante os ciclos” (p. 259).

A preocupação da articulação curricular e de práticas interdisciplinares são uma constante, mais uma vez no Decreto-Lei n.º115-A/98, nos Artigos 34º, 35º e 36º, este último remete para que cada estabelecimento de ensino defina, por turma, um plano de trabalho, onde deverá constar estratégias de diferenciação pedagógica e adequação curricular de forma a promover a melhoria das aprendizagens.

Neste seguimento destas orientações, surgiu mais um Decreto-Lei (n.º6/2001) que reforça a ideia de que o documento orientador emanado pelo Ministério da Educação em 1998 para o ensino básico, dava indicações a considerar na organização curricular, tais como: a importância que “a escola precisa de assumir como espaço privilegiado de educação para a cidadania e de integrar e articular, na sua oferta curricular, experiências de aprendizagem diversificadas...” (Decreto-Lei n.º6/2001, 2001, p. 258). Estas recomendações são nucleares para a presente reorganização curricular que se expressa no documento.

Nesta reorganização curricular apareceram as áreas não disciplinares como o Estudo Acompanhado, a Área de Projeto e a Formação Cívica, sendo áreas transversais tem por base práticas interdisciplinares, onde os docentes devem junto de outros colegas traçar um plano de trabalho interdisciplinar (Abrantes, 2001).

Na segunda alteração da Lei de Bases, a Lei n.º49/2005 de 30 de Agosto, Capítulo I, Artigo 3º, os princípios organizativos estabelecem orientações que mais uma vez incentivam à organização de currículos, à articulação curricular e à implementação de práticas interdisciplinares, usando estratégias e métodos de ensino.

Podemos ainda evidenciar o Decreto-Lei 75/2008 de 22 de Abril, que confere autonomia às escolas, tendo em consideração as orientações do Ministério da Educação podem proceder à gestão e adaptação dos currículos de acordo com o perfil dos alunos e zona onde se encontram inseridos. A articulação curricular e as atividades interdisciplinares são incentivadas.

Ainda que de forma complementar à LBSE, surge o Decreto-Lei n.º18/2011 de 2 de Fevereiro, onde a Área de Projeto foi eliminada das áreas curriculares, contudo confere-se uma maior importância ao Estudo Acompanhado, com o intuito de melhorar os resultados escolares.

A implementação de Metas Curriculares em vez de Competências Essenciais para o Ensino Básico estimula à reestruturação e regulamentação das novas orientações. O Decreto-Lei137/2012, de 2 de Junho reforça a autonomia das escolas, a

consolidação de uma cultura de avaliação e fomenta a abertura à comunidade. É também reforçado a um “percurso sequencial e articulado e desse modo favorecera transmissão adequada os diferentes níveis e ciclos de ensino” (Decreto-Lei n.º 137/2012, 2012, p. 3341).

A definição das Metas Curriculares organiza e facilita o ensino, pois fornece uma visão o mais objetiva possível daquilo que se pretende alcançar, permite que os professores se concentrem no que é essencial e ajuda a delinear as melhores estratégias de ensino (Ministério Educação Ciência, 2014).

As metas curriculares específicas por disciplina ou área disciplinar, vem indicar os conhecimentos que deverão ser adquiridos, assim como as capacidades que deverão ser desenvolvidas, como ordem de progressão de aquisição de conhecimentos. (Despacho n.º15971/2012, 2012).

Os conteúdos programáticos e os programas da área do Ensino Artístico, por ser tão diversificado, não deverão ficar pela simples inclusão das disciplinas que dele fazem parte, e limitar-se à transmissão de conceitos e técnicas: Estas disciplinas devem procurar formas que incluam práticas interdisciplinares, integração e globalização entre elas (Sousa, 2003).

Com as orientações existentes as escolas deverão estar bem preparadas para a formação dos alunos quer seja na sua participação, aquisição e consolidação de saberes ou pelo desenvolvimento das capacidades dos alunos (Trindade, 2009).

#### **1.4. APLICABILIDADE DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES POR CICLOS DE ENSINO**

A formulação da LBSE foi um marco importante, para o sistema escolar em Portugal. Pela primeira vez aparece a preocupação por uma formação de valores estéticos (Sousa, 2003).

A Lei de Bases está organizada por ciclos de ensino e que por sua vez para cada um deles define objetivos. Da análise do documento, podemos dizer que para o pré-escolar, os principais objetivos a desenvolver na criança são “capacidades de expressão e de criação da criança, assim como a imaginação criativa, e estimular a actividade lúdica” (p. 3069). Por sua vez o ensino básico, composto por três Ciclos de ensino, refere

para o primeiro Ciclo: “ o desenvolvimento ...das expressões plásticas, dramática, musical e motora; no segundo Ciclo “ a formação humanística, artística, física...” por fim o terceiro Ciclo “ ...a aquisição sistemática e diferenciada da cultura moderna, nas suas dimensões humanísticas, literárias, artísticas e físicas...” (p. 3070). No ensino secundário, o artigo 9º alínea a) e b) refere: “Assegurar o desenvolvimento de raciocínio ... e o aprofundamento dos elementos fundamentais de uma cultura humanística, artística, científica e técnica...” e “Facultar aos jovens os conhecimentos necessários à compreensão estéticas e culturais e possibilitar o aperfeiçoamento da sua expressão artística” (p. 3070). Por último, o ensino superior, onde no Artigo 11º, no ponto 3 e 4 podemos ler: “...visa assegurar uma sólida preparação científica e cultural e uma formação técnica...” e “...proporcionar uma sólida formação cultural e técnica...” (p. 3071).

Tendo em conta a LBSE este menciona que a articulação curricular entre os diversos ciclos “obedece a uma sequencialidade progressiva, conferindo a cada ciclo a função de completar, aprofundar e alargar o ciclo anterior, numa perspetiva de unidade global do ensino básico” (p. 3070).

O Decreto-Lei n.º344/90 menciona que na área da Educação Artística deverão abarcar um vasto domínio:

(...)desde a formação geral até à formação profissional especializada, tanto de artistas como investigadores, implicando a concepção e a execução de uma política sistematizada do enquadramento, apoio, estímulo e inovação, bem como de desenvolvimento da investigação no domínio das ciências das artes e do estudo científico das diversas atividades artísticas (Decreto-Lei 344/90, 1990, p. 4522).

Da análise do Decreto-Lei n.º115-A/98 de 4 de Maio, o artigo 35º referencia a articulação curricular por ciclos de ensino e mais especificamente no ponto 2 está assinalado que no 2º e 3º Ciclos e ensino secundário a articulação curricular deverá ser efetuada pelos departamentos curriculares, bem como as dinâmicas a serem desenvolvidas pelas escolas. O artigo 36º e 37º reforçam também esta articulação curricular bem como a fomentação de práticas interdisciplinares.

A corroborar esta ideia está a referência precoce de Olga Pombo que fez a propósito da Reforma dos Planos Curriculares dos Ensinos Básico e Secundário (Decreto-Lei n.º 286/89). Na altura, segundo a autora, a proposta pareceu promissora dando relevância ao trabalho interdisciplinar nas escolas, fomentando a realização de experiências de trabalhos interdisciplinares. A autora referiu ainda que este Decreto-Lei

e de forma implícita mencionou que uma das orientações curricular primordiais incidiu em “imprimir aos currícula uma prespectiva interdisciplinar” (2004, p. 22).

Nas reorganizações curriculares e da análise efetuada ao Decreto-Lei nº6/2001, verificamos que uma das preocupações se centra na concretização dos objetivos estabelecidos. Esta reformulação aparece com o intuito de reforçar a articulação curricular entre os três Ciclos de ensino, de maneira a assegurar sem perdas de “identidades e objectivos, uma maior qualidade das aprendizagens” (Decreto-Lei n.º6/2001, 2001, p. 258).

No Despacho Normativo nº 30/2001, em complemento do Decreto-Lei anterior podemos verificar que a avaliação é um dos pontos fundamentais e que tem como finalidade: “apoiar o processo educativo, de modo a sustentar o sucesso de todos os alunos, permitindo o reajustamento dos projectos curriculares de escola e de turma, nomeadamente quanto à selecção de metodologias e recursos, em função das necessidades educativas dos aluno” (Despacho Normativo n.º30/2001, 2001, p. 4438)

Várias foram as Leis, Decretos-Lei, Despachos, Portarias, onde se regulamentam as práticas de ensino e as articulações entre Ciclos de ensino. Nestes podemos analisar as orientações que induzem à aplicação de práticas interdisciplinares e articulação disciplinar, quer seja sob um eixo horizontal, vertical, numa mesma área disciplinar, ou até mesmo entre disciplinas de domínios do saber diferentes.

(...) Criar uma cultura interdisciplinar na escola não passa por opô-la às disciplinas, mas por organizar as disciplinas e todos os campos curriculares de outro modo. Estruturar a vida da instituição e a prática curricular e organizativa com base na concretização de lógicas de trabalho colaborativo (quer no plano interdisciplinar quer no plano interdisciplinar) parece indispensável para romper uma lógica fragmentária instituída que não facilita a formação dos cidadãos para a sociedade do conhecimento, onde a alfabetização científica é uma necessidade crescente para a compreensão da complexidade do real (Roldão, 2010, p. 35).

O Decreto-Lei n.º 18/2011 de 2 de fevereiro, nos diferentes ciclos de ensino possui uma nota em que refere: “O trabalho a desenvolver pelos alunos integra, obrigatoriamente, actividades experimentais e actividades de pesquisa adequadas à natureza das diferentes áreas, nomeadamente no ensino das ciências” (Decreto-Lei n.º18/2011, 2011, pp. 661-662-663). Este Decreto, no Artigo 5º alude para a organização dos ciclos de ensino, onde são incentivadas as práticas interdisciplinares.



A mais recente reorganização curricular (Decreto-Lei nº 139/2012 de 2 de julho) define que o ensino passa a ser orientado por Metas Curriculares e não por competências básicas como até então. Estas metas estão estruturadas segundo três eixos: o eixo horizontal, onde é feita uma projeção ao longo dos anos; o eixo vertical que é realizada no decorrer do ano letivo em curso; e, por último, o eixo do domínio que tem como base de projeção os objetivos gerais.

Numa análise pelas metas das disciplinas estas estão estruturadas por anos letivos, os seus conteúdos possuem “uma de complexidade programada segundo os três eixos de progressão da complexidade: horizontal, vertical e de domínio (Rodrigues, Carneiro, & Ribeiro, 2012, p. 4).

### **1.5. ESTÍMULO DAS POLÍTICAS EDUCATIVAS PARA A PRÁTICA DA INTERDISCIPLINARIDADE**

No decorrer dos anos, os currículos foram adaptados de forma, a que existissem orientações específicas para a implementação nas escolas de articulação curricular. Pombo (1993) refere que este processo já chega aos professores, com orientações específicas nos seus conteúdos, tendo mecanismos e procedimentos pré estabelecidos, que se adaptam as circunstâncias particulares do país e da região, onde irão ser implementadas.

A LBSE foi pois uma fonte instigadora de aplicação de práticas interdisciplinares.

Lourenço (1998) refere que o decreto-lei nº43/89 atribui aos elementos da comunidade educativa, poder de decisão, conferindo um maior peso e relevância à interdisciplinaridade no contexto educativo.

A autonomia das escolas concretiza-se na elaboração de um Projecto Educativo próprio, constituindo e executando de forma participada, dentro de princípios de responsabilização dos vários intervenientes na vida escolar e de adequação a características e recursos da escola e às solicitações e apoios da comunidade em que se insere (DL nº 43/89, p. 456).

A reforma dos planos curriculares dos ensinos básicos e secundário (Decreto-Lei 286/89 de 29 de Agosto) apareceu como promissor para a implementação do trabalho interdisciplinar nas escolas. A Área Escola é pois exemplo do incentivo à

“concretização dos saberes através de actividades e projetos multidisciplinares, a articulação entre a escola e o meio e a formação pessoal e social dos alunos (Decreto-Lei n.º286/89, 1989, p. 3639)

Atualmente, as escolas possuem Projetos Educativos, onde estabelecem a possibilidade e interligação de projetos e disciplinas de forma a existir a articulação de interdisciplinaridade entre as mesmas.

A construção de uma escola democrática e de qualidade constitui objectivo central da política do governo. Nessa perspectiva, o enquadramento normativo dos apoios educativos deve materializar-se num conjunto de medidas que constituam uma resposta articulada e integrada aos problemas e necessidades sentidas nas e pelas escolas, de acordo com um conjunto de princípios orientadores (DC nº105/97, p. 1)

A escola atual construtivista incita ao aparecimento da interdisciplinaridade onde ao aluno é atribuído um papel principal na construção da sua própria aprendizagem. O currículo interdisciplinar por sua vez dá mais protagonismo ao aluno onde este é um elemento ativo na procura do saber, onde este saber é unificado pela contribuição de todo o conjunto curricular (Lourenço, 1998).

Várias foram as orientações emanadas pelo Ministério da Educação e da Ciência no sentido de proporcionar o estímulo para a implementação de práticas interdisciplinares. No Decreto-Lei 139/2012 de 5 de julho no Artigo 2º ponto quatro podemos verificar a orientação no sentido de:

As estratégias de concretização e desenvolvimento do currículo são objeto de planos de actividades, integrados no respetivo projeto educativo, adaptados às características das turmas, através de programas próprios, a desenvolver pelos professores titulares de turma, em articulação com o conselho de docente, ou pelo conselho de turma, consoante os ciclos (Decreto-Lei n.º139/2012, 2012, p. 3477).

O aparecimento das Metas Curriculares nas escolas é tido como um referencial de padrões de aprendizagens. A implementação das Metas permite às escolas, e professores que se concentrem no que é importante e os ajude a demarcar as melhores estratégias de ensino.

As Metas Curriculares são um meio privilegiado de apoio à planificação e à organização do ensino, constituindo-se, igualmente, como um referencial para a avaliação interna e externa, com especial relevância para as Provas Finais do Ensino Básico e para os Exames Nacionais do Ensino Secundário (Ministério Educação Ciência, 2014).

Nas escolas a importância da aplicação de práticas interdisciplinares é uma mais-valia, o aluno consegue desenvolver uma consolidação de conhecimentos mais eficaz de que qualquer outra metodologia de ensino. Ao aluno são transmitidos conhecimentos, proporcionadas experiências e técnicas que lhe permitem a resolução de futuros problemas, “possibilitando ao aluno um crescimento salutar assente em valores éticos e de autoestima, fundamentais na formação do homem novo, condição essencial para preservar o futuro” (Aires & Cruz, 2002, p. 11).

## **CAPITULO II – APLICAÇÃO DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES EM EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA**

Há três métodos para ganhar sabedoria: primeiro, por reflexão, que é o mais nobre, por imitação, que é o mais fácil; e terceiro, por experiência, que é o mais amargo.

Confúcio (551 a.C. a 479 a.C.)

### **2.1. BREVE TRAJETÓRIA HISTÓRICA DA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA**

Desde os primórdios da humanidade que o homem procura solucionar os problemas que lhe surgem no dia-a-dia. Rodeado por uma constante mudança, este veio aperfeiçoando técnicas e metodologias que lhe permitiram a resolução desses mesmos problemas. O trabalho manual, que é efetuado pelo artesão, pode ser entendido como o primeiro modo técnico de produção. Este é o impulsionador para a transformação dos materiais, recorrendo ao uso de utensílios (Porfírio, 1992).

A revolução industrial rompe com o processo artesanal e inicia o avanço técnico e de transformações sociais que se traduzem em revolução científica e técnica. O artesão passa a ser o operário manufactureiro, prática esta onde existe o seu contacto com máquinas, embora executando apenas operações parciais (Porfírio, 1992).

Com estas mudanças tecnológicas a propagarem-se por todo o mundo, começa a emergir a necessidade de recorrer a mão-de-obra especializada. As escolas não estavam preparadas para esta nova realidade e seria necessário introduzir no ensino conteúdos vindos do mundo da produção (Batista, 1998).

As alterações de forma acelerada nos processos de inovação tecnológica conduzem, a curto prazo, a transformações sociais significativas a nível planetário (Porfírio, 1992).

Lebeaume (citado por Batista, 1998, p. 17) refere que na “Europa, a construção e a instalação de uma educação tecnológica no ensino obrigatório repousam sobre concepções privilegiando as abordagens de realização, por vezes pré-profissionalizantes ...”.

Em Portugal, a Reforma Pombalina ocorreu nos finais do século XVIII, e assinalou o início da intervenção do estado no ensino. Um aspeto relevante foi aparecimento de escolas especializadas para a formação, em que estas foram separadas “do mundo do trabalho e da instância familiar” (Correia, 1996, p. 47). Mesmo sendo um tema ambíguo, o aparecimento das Escolas Técnicas, foram um marco na

estruturação do ensino profissional, mudando-se da instituição militar para as áreas do comércio, indústria e agricultura, assumindo perfis de formação profissionalizante.

Em 1884, o estado procedeu à criação de Escolas Industriais e de Desenho Industrial, que rapidamente se propagaram por todo o país. Estas, para além de serem frequentadas maioritariamente por alunos do sexo masculino, mais tarde passariam também a integrar alunos do sexo feminino (Correia, 1996).

Desta época podemos mencionar algumas que ainda hoje se mantem a funcionar, a Escola Secundária Artística de Soares dos Reis, fundada em 1884 e que inicialmente se chamava Escola de Desenho Industrial de Faria de Guimarães do Bonfim; a Escola Artística António Arroio fundada em 1919 com o nome inicial de Escola de Arte Aplicada de Lisboa; a Fundação Ricardo do Espírito Santo Silva, fundada em 1953 que atualmente possui duas escolas para o ensino das Artes: a Escola Superior de Artes Decorativas e o Instituto de Artes e Ofícios; a Escola Artística e Profissional Árvore, fundada em 1982; “dando perenidade à transmissão do saber, onde o ensino das artes é uma prioridade e uma missão” (FRESS, 2014).

Com a mudança de orientações das Escolas Industriais e Comerciais, muitas delas foram convertidas em escolas de ensino regular, contudo, deu-se o aparecimento das Escolas Profissionais por volta de 1989, que se apresentavam como uma alternativa para os jovens depois da conclusão do 9º ano de escolaridade. Essas escolas focalizam-se na “formação de técnicos intermédios, altamente qualificados de forma coerente com as prioridades e as estratégias de desenvolvimento local e regional. Para além das disciplinas científicas e socioculturais, os cursos das escolas profissionais continuam a ter uma forte componente de disciplinas técnicas de especialização” (Escolas Profissionais, 2014).

Paralelamente à necessidade de criar respostas para os alunos que concluíssem a escolaridade obrigatória e que optassem por uma vertente profissional, também dentro da escolaridade obrigatória apareceram os cursos CEF (Cursos de Educação e Formação), com o intuito de proporcionar aos alunos uma qualificação ajustada aos seus interesses, bem como garantir um sentido profissionalizante atrativo para a inserção na vida ativa. Nesse sentido, estes cursos para além de contribuírem para a redução da taxa de abandono escolar de Jovens dentro da escolaridade obrigatória, harmoniza o sistema de ensino dando-lhes a possibilidade progressão nos estudos. Ao visitar estes breves marcos históricos, procurámos traçar um quadro contextualizador das premissas orientadoras da disciplina de Educação Tecnológica, tal como a entendemos atualmente.

Perante a constante evolução do mundo atual, a mobilidade profissional obriga a uma reconversão, o que torna impossível pensar-se numa profissionalização altamente especializada. A Educação Tecnológica não tem por finalidade o encaminhamento dos alunos para essa mesma especialização, mas dotar os alunos de uma abertura do seu entendimento para o mundo tecnológico que está ao seu redor (Aires & Cruz, 2002).

Em Portugal, a Educação Tecnológica, enquanto disciplina, só aparece em 1983. No entanto, desde 1936, foi regulamentada a disciplina de Trabalhos Manuais e Desenho. Segundo Castro (1982, p. 497) “a designação da disciplina de Trabalhos manuais é portadora de um equívoco, na medida em que a actividade manual não existe por si, dissociada da actividade intelectual, e, naturalmente dos aspectos afectivos”.

Da análise do Decreto-lei n.º 27:084 de 14 de Outubro de 1936, podemos verificar que não existia atividade manual, o que seria esperado, pelo nome dado à disciplina.

A disciplina de desenho e trabalhos manuais será orientada predominantemente no sentido da educação plástica do aluno e desempenhará uma função adjuvante do ensino de outras disciplinas, para o que ac professor compete fazer, segundo as necessidades pedagógicas ... (Decreto-Lei n.º 27:084, 1936, p. 1237).

Em 1967, com o aparecimento do novo ciclo de ensino designado de preparatório e passando este a ser ensino obrigatório, teve como base para este aumento a falta de mão-de-obra qualificada perante o desenvolvimento económico (Ferreira, 2003).

Neste âmbito, o Decreto-Lei n.º 47 480 de 2 de Janeiro de 1987:

O ensino deverá promover a preparação cultural, a formação moral, artística e física e a devoção cívica, através de métodos que reclamem a cooperação activa do aluno e tendam a desenvolver nele o espírito crítico de observação, a imaginação criadora, a capacidade de raciocínio e de expressão, o gosto do empreendimento e esforço pessoal e o reconhecimento do valor do trabalho (Decreto-Lei n.º47 480, 1967, p. 3).

Ao analisarmos o ponto citado anteriormente, o programa estimula a destreza manual, de forma a usarem metodologia e raciocínio, levando a aluno a aprender fazendo. Castro (1982, p. 498) também reforça esta mesma ideia, a disciplina de trabalhos manuais surge com maior relevo, contudo “com algumas ambiguidades na

formulação de objectivos. Ambiguidades ligadas, sem dúvida, à diversidade de cultura de origem da população escolar a que se destinavam”.

Segundo Porfírio (1992), existem quatro grandes critérios que influenciaram os trabalhos manuais: o pedagógico, o técnico, o artístico e o económico-social. No primeiro critério, o autor refere que “os trabalhos manuais são um meio educativo geral e não uma matéria a mais no currículo”; no segundo critério, levam “a criança a aprender para vencer dificuldades técnicas”; no terceiro critério o “interesse estético, procurando fazer do trabalho um meio de cultura artística e educação de sentimentos”; e por último “os trabalhos manuais devem visar uma finalidade social” (pp. 58-59).

Em 1974, na conferência Geral da UNESCO é enunciada a recomendação referente ao ensino técnico e profissional de onde:

A iniciação à tecnologia e ao mundo do trabalho deveria ser um elemento essencial da formação geral, sem o qual esta formação estaria incompleta. Ela deveria familiarizar os alunos com o aspecto tecnológico da cultura moderna, sob aspectos positivos como negativos, e inculcar o respeito do trabalho exigindo capacidades práticas (citado por Nogueira, 1998, p. 26).

Com o decorrer dos anos, e tendo em consideração as mudanças sociais que Portugal vinha vivendo, e a Guerra Colonial, sentiu-se a necessidade de mudanças no ensino. Em 1969, Veiga Simão propõe um projeto de reforma do ensino médio. Nesta reforma, Veiga Simão tenta democratizar do ensino. Com o 25 de Abril de 1974, esta reforma tomou consistência (Stoer, 1983).

Nesta altura, a disciplina de trabalhos manuais passa a ser designada de trabalhos oficinais. No que concerne ao programa dos trabalhos oficinais, é deixado de se valorizar tanto o trabalho manual (artesanal) e passa-se à realização de trabalhos mais sérios, onde são envolvidas máquinas e ferramentas mais industriais. Os objetivos gerais, seriam “proporcionar aos alunos uma gama de experiências que lhes permita escolher uma via escolar ou profissional que melhor se coadune com as suas propensões” (Castro, 1982, p. 500).

A OCDE e a UNESCO numa conferência, em 1984, junto dos estados membros, iam defendendo a inclusão da disciplina de Educação Tecnológica nos currículos escolares de base das escolas, solicitando às mesmas a criação de condições para esta ser lecionada (Nogueira, 1998).

Em 1986, a Constituição da República Portuguesa, perante uma lei de Veiga Simão que nunca foi regulamentada, definiu os princípios pelos quais se deve reger a

política educativa, de onde emerge a Lei de Bases do Sistema Educativo. Nesta nova reforma a escolaridade obrigatória passa a ser de nove anos (Pires, 1987).

É com a LBSE que emerge o nome da Disciplina Iniciação Tecnológica. Esta Lei estabelece por objetivos específicos do 3º CEB as seguintes particularidades:

Para o 3º ciclo, a aquisição sistemática e diferenciada da cultura moderna, nas suas dimensões humanísticas, literária, artística, física, e desportiva, científica e tecnológica, indispensável ao ingresso na vida ativa e ao seguimento de estudos, bem como a orientação escolar e profissional que faculte a opção de formação subsequente ou de inserção na vida activa, com respeito pela realização autónoma da pessoa humana (LBSE, 1986, p. 3070).

A LBSE pretende pois garantir o equilíbrio “entre o saber, e o saber fazer, a teoria e a prática, a cultura e a cultura do quotidiano” (1986, p. 3069).

A reforma curricular definida no decreto-lei n.º 286/89 introduz duas “novas” disciplinas no 2º CEB: a disciplina de Educação Visual e Tecnológica de carácter obrigatório e, no 3º CEB, a disciplina de Educação Tecnológica, de carácter opcional (Batista, 1993).

Esta nova reforma encara a Educação Tecnológica com uma dupla vertente, ou seja, uma educação geral e inicial para todos e uma educação tecnológica de carácter especializado destinada aos alunos que, após conclusão do ensino básico, tem por pretensão o ingresso no mercado de trabalho (Azevedo, 1991).

Em 2001, o Decreto-lei nº. 6/2001 vem regulamentar a reorganização curricular do ensino básico do 3º Ciclo, onde esta surge da necessidade da estruturação do currículo bem como “no sentido de reforçar a articulação entre os três ciclos que o compõem, quer o plano curricular, quer na organização de processos de acompanhamento e indução que assegurem, sem perdas das respectivas identidades e objectivos, uma maior qualidade das aprendizagens” (Decreto-Lei n.º6/2001, 2001, p. 258). É nesta nova reorganização curricular que aparecem as Orientações Curriculares para a disciplina de Educação Tecnológica.

Nesta disciplina facilmente se identificam duas finalidades: suscitar a reflexão tecnológica, que está relacionado com a teoria, e a iniciação de métodos técnicos, o que se reflete na experiência prática (Batista, 1993).

Neste âmbito, a proposta para a organização curricular da disciplina de Educação Tecnológica, passaria por possibilitar a orientação dos alunos para escolhas



escolares e profissionais futuras, através do contacto e da compreensão das diversas áreas profissionais (Azevedo, 1991).

Chamamos Educação Tecnológica ao conjunto de situações de ensino-aprendizagem que visam facilitar, nos educandos, a análise de conjunturas, estruturais ou contingentes, em que a técnica é o factor determinante; isto, no intuito quer de lhes ampliar e precisar a consciência do mundo, quer de neles operacionalizar essa consciência, tendo em vista uma futura participação activa, bem sucedida, nos ambientes técnicos (Batista, 1993, p.17).

A Educação Tecnológica foi temática de interesse, em 1993; segundo Batista, foi apresentado, a 5 de Fevereiro, um projeto de lei n.º 253/VI, onde é contestado o estatuto opcional dado à disciplina de Educação Tecnológica:

A Educação Tecnológica é, nos nossos dias, imprescindível numa educação moderna em que os alunos testem as suas capacidades, num processo de construção da sua identidade vocacional (...) Ao colocar a Educação Tecnológica como opção num ciclo essencial de orientação e formação básica dos jovens assume-se uma concepção de cultura limitada, em que o trabalho manual e a cultura tecnológica são descurados e remetidos para uma eventual integração noutras áreas disciplinares onde dificilmente ocuparão um espaço significativo (citado por Batista, 1998, p. 46).

Em 1994, perante o carácter opcional da disciplina de Educação Tecnológica, o Conselho Nacional de Educação emite um parecer negativo, onde refere que nem todos os alunos do 3º CEB usufruem nem de Educação Tecnológica, nem de áreas vocacionais diversas (Batista, 1998).

Perante este parecer, a Portaria 1141 – D/95 de 15 de Setembro vem classificar a disciplina de Educação Tecnológica como disciplina de natureza profissional, vocacional ou artística. Contudo, esta portaria viu suspensa a sua aplicação, o que manteve a disciplina com o seu carácter opcional (Batista, 1998).

Em termos de reorganização curricular e tendo por base uma consolidação de conhecimentos, o Decreto-Lei n.º 18/2011 de 2 de Fevereiro, vem trazer mudanças na estrutura curricular, definindo “a eliminação da área de projecto do elenco das áreas curriculares não disciplinares” (Decreto-Lei n.º18/2011, 2011, p. 659). Refere ainda, no que concerne à disciplina de Educação Visual e Tecnológica do 2º Ciclo passará a ser lecionada por um só professor, anulando a parceria pedagógica e consequente eficácia

do acompanhamento individualizado. No 3º Ciclo a disciplina de Educação Visual é de caráter obrigatório e lecionada em regime anual. Todavia, a carga horária da disciplina de Educação Tecnológica passou a dividir a sua carga horária com outra disciplina da área artística, de forma equitativa.

Em 2012, o Decreto-Lei nº 139 de 5 de Julho de 2012 vem separar a disciplina do segundo ciclo de Educação Visual e Tecnológica em duas distintas: Educação Visual e Educação Tecnológica. O mesmo decreto-lei não menciona a disciplina de Educação Tecnológica e é deixado ao critério das escolas “nos 7.º e 8.º anos de escolaridade, a matriz integra uma disciplina de oferta de escola na área artística ou tecnológica, de acordo com a sua especificidade e no âmbito do seu projeto educativo” (Decreto-Lei n.º139/2012, 2012, p. 3479).

## **2.2. O CURRÍCULO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA**

A Educação Tecnológica não poderá ser entendida como uma área de formação profissional, mas sim uma área vocacional que permite ao aluno adquirir competências para um vasto leque de futuras profissões (Batista, 1998).

Na LBSE, vários eram os objetivos mencionados para o ensino básico, contudo existiam dois de maior relevância em função da disciplina de Educação Tecnológica. O Artigo 7º, alínea b) e a alínea e) onde se mencionava que o ensino básico deveria:

- b) Assegurar que nesta formação sejam equilibradamente inter-relacionados o saber e o saber-fazer, a teoria e a prática, a cultura escolar e a cultura do quotidiano
- e) Proporcionar a aquisição de conhecimentos basilares que permitam o prosseguimento de estudos ou a inserção do aluno em esquemas de formação profissional, bem como facilitar a aquisição e o desenvolvimento de métodos e instrumentos de trabalho pessoal e em grupo, valorizando a dimensão humana do trabalho (LBSE, 1986, pp. 3069-3070).

Também o Currículo Nacional do Ensino Básico de Competências Essenciais possuía um conjunto de orientações para Educação Tecnológica, que promovem competências do utilizador individual, utilizador profissional e utilizador social (Ministério Educação, 2001).

A construção do perfil de competências define que um cidadão tecnologicamente competente, capaz de apreciar e considerar as dimensões sociais, culturais, económicas, produtivas, ambientais resultantes do desenvolvimento tecnológico (Ministério Educação, 2001, p. 191) .

A disciplina de Educação Tecnológica não tem por finalidade levar os alunos a uma especialização técnica. A disciplina possui duas grandes linhas de força: a abertura para o entendimento tecnológico e o levar o aluno a adquirir e construir uma atitude e nunca o domínio de uma especialização por si só (Silva, Payo, & Gomes, 1992).

É com base nestes objetivos e princípios que a disciplina de Educação Tecnológica fundamenta o seu currículo. Roldão (2003, p. 81) refere que o currículo é gerado na escola, e que o mesmo é “também no seu *modus operandi* (que na realidade lhe dá forma e regula o seu conteúdo e modo de passagem), uma produção organizacional, largamente conformada e imbricada nos mecanismos organizacionais que a escola configura”. O currículo deve então convergir para a concreta execução de um plano traçado, tendo em vista as competências a serem desenvolvidas pelos alunos. Nesta perspetiva Rodão reforça que os saberes que vamos adquirindo com o decorrer do tempo, incluindo os currículos escolares, tem como finalidade tornar os alunos capazes de exercer competências.

Na Educação Tecnológica, e segundo as novas orientações curriculares, a área é de todo vocacionada para o saber-fazer, onde se coloca em prática saberes adquiridos noutras áreas disciplinares. Para os autores Ramos e Porfírio das Orientações Curriculares do 9 ano do 3º Ciclo (2003), aos alunos deverá ser exigida uma automatização progressiva, baseada na metodologia de projetos, onde a transferência de aprendizagens será para situações em contexto real, a partir da implementação de saberes e competências.

A disciplina de Educação Tecnológica, perante a sua abrangência cultural e formativa, constitui uma base de aprendizagem para a vida. As Orientações Curriculares emanadas pelo Ministério da Educação (2001), e perante um conjunto de competências que o aluno deve adquirir, indicam o perfil que deve possuir um cidadão tecnologicamente competente:

- Compreender que a natureza e evolução da tecnologia é resultante do processo histórico;
- Ajustar-se, intervindo activa e criticamente, às mudanças sociais e tecnológicas da comunidade/sociedade;

- Adaptar-se à utilização das novas tecnologias ao longo da vida;
- Predispor-se a avaliar soluções técnicas para problemas humanos, discutindo a sua fiabilidade, quantificando os seus riscos, investigando os seus inconvenientes e sugerindo soluções alternativas;
- Julgar criticamente as diferenças entre as medidas sociais e as soluções tecnológicas para os problemas que afectam a comunidade/sociedade;
- Avaliar as diferenças entre abordagens socio-políticas e as abordagens tecnocráticas;
- Reconhecer que as intervenções/soluções tecnológicas envolvem escolhas e opções, onde a opção por determinadas qualidades pressupõe, muitas vezes, o abandono de outras;
- Identificar, localizar e tratar a informação de que necessita para as diferentes actividades do seu quotidiano;
- Observar e reconhecer, pela curiosidade e indagação, as características tecnológicas dos diversos recursos, materiais, ferramentas e sistemas tecnológicos;
- Decidir-se a estudar alguns dispositivos técnico-científicos que estão na base do desenvolvimento tecnológico actual;
- Dispor-se a analisar e descrever sistemas técnicos, presentes no quotidiano, de modo a distinguir e enumerar os seus principais elementos e compreender o seu sistema de funcionamento;
- Escolher racionalmente os sistemas técnicos a usar, sendo eles apropriados/adequados aos contextos de utilização ou aplicação;
- Estar apto para intervir em sistemas técnicos particularmente simples, efectuando a sua manutenção, reparação ou adaptação a usos especiais;
- Ler, interpretar e seguir instruções técnicas na instalação, montagem e utilização de equipamentos técnicos da vida quotidiana;
- Detectar avarias e anomalias no funcionamento de equipamentos de uso pessoal ou doméstico;
- Manipular, usar e otimizar o aproveitamento da tecnologia, a nível do utilizador;
- Utilizar ferramentas, materiais e aplicar processos técnicos de trabalho de modo seguro e eficaz;
- Ser capaz de reconhecer e identificar situações problemáticas da vida diária que podem ser corrigidas/ultrapassadas com a aplicação de respostas simples, enquanto soluções tecnológicas para os problemas detectados;
- Ser consumidor atento e exigente escolhendo racionalmente os produtos e serviços na perspectiva de práticas sociais respeitadoras de um ambiente equilibrado, saudável e com futuro;

- Analisar as principais actividades tecnológicas bem como as profissões, na perspectiva da construção estratégica da sua própria identidade e do seu futuro profissional (Ministério da Educação, 2001, pp. 6-7).

Os conteúdos de Educação Tecnológica devem ser entendidos sobretudo como diretrizes para os trabalhos a executar pelos professores, estes não deverão ser vistos numa perspectiva fechada de prescrição cumulativa e/ou exaustiva. Os professores de Educação Tecnológica não deverão apenas transcrever os conteúdos que estão prescritos para lecionar, mas com estes ter a possibilidade de uma maior abrangência e um leque de escolhas mais diversificado (Ministério da Educação, 2001).

Nesta transmissão de saberes ao aluno, o docente deverá usar uma metodologia de projeto que será explorada para que o aluno adquira competências, que são transversais a qualquer área do mundo tecnológico, tendo em conta várias variáveis para a sua concretização prática.

O programa de Educação Tecnológica é um programa flexível e de larga polivalência com base na teoria e prática metodológica no desenvolvimento de projetos tecnológicos em contexto educativo (Porfírio, 1992, p. 13).

Na disciplina de Educação Tecnológica, podemos observar que os blocos de conteúdos são diversificados:

<b>Tecnologia e Sociedade</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia e desenvolvimento social</li> <li>• Impacto social da tecnologia</li> <li>• Tecnologia de consumo</li> </ul>
<b>Processo Tecnológico</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objecto técnico</li> <li>• Planeamento e desenvolvimento de projectos e produtos</li> <li>• Pesquisa técnica e tecnológica</li> <li>• Comunicação de ideias de projectos e produtos</li> <li>• Resolução de problemas e tomada de decisões</li> </ul>
<b>Conceitos, princípios e operadores tecnológicos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estruturas resistentes</li> <li>• Movimento e mecanismos</li> <li>• Acumulação e transformação de energia</li> <li>• Regulação e controle</li> <li>• Medição/metrologia</li> <li>• Materiais</li> <li>• Informação/comunicação</li> <li>• Fabricação/construção</li> <li>• Tecnologias biológicas</li> <li>• Organização, gestão e comercialização</li> <li>• Higiene e Segurança</li> </ul>

(Ministério da Educação, 2001, p. 13)

Este contempla uma panóplia de áreas que exige uma prática de interdisciplinaridade, transversalidade, colaboração, articulação curricular. Os professores de educação tecnologia deverão estar preparados para colocarem métodos e estratégias de forma a conseguirem elaborar projetos de índole tecnológica.

Para além dos blocos de conteúdos, as orientações curriculares apontam também os campos de atividade tecnológica, que se podem ter como referência na consecução da lecionação dos conteúdos:

Sistema tecnológicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas físicos</li> <li>• Sistemas biológicos</li> <li>• Sistemas organizativos/informativos</li> </ul>
Contextos tecnológicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sectores de actividade tecnológica, áreas profissionais e profissões</li> </ul>
Campos sociais
Casa/lar, recreio/lazer, comunidade, serviços e indústria

(Ministério da Educação, 2001, p. 13)

Também Batista (1993) refere que a Educação tecnológica carece de finalidades próprias. O autor refere ainda que estas orientações deverão ser concretizadas na ação concreta na escola, levando à consecução e tradução em resultados práticos. As finalidades a desenvolver são: o entendimento do mundo tecnológico, o espírito Científico, a capacidade de comunicação, aptidões técnicas e manuais, capacidade de resolver problemas – *design* e o sentido crítico e social do indivíduo.

Em Educação tecnológica e segundo as novas orientações, a área é de todo vocacionada para o saber fazer. Aos alunos deverá ser exigida uma automatização progressiva, baseada na metodologia de projetos, onde a transferência de aprendizagens será para situações em contexto real, a partir da implementação de saberes e competências (Ministério da Educação, 2001).

As finalidades de Educação Tecnológica assentam no desenvolvimento das seguintes competências (Ministério da Educação, 2001) formas autónomas de “aprender-a-aprender”, formas autónomas de “aprender-a-pensar”, formas autónomas de “aprender-a-tomar decisões” e formas autónomas de “aprender-a-relacionar-se”. Em todo o processo de ensino aprendizagem, o professor deverá ter em conta as características e necessidades dos alunos, adaptando e hierarquizando as finalidades propostas pelas orientações para Educação Tecnológica, facilitando a sua melhor concretização e entendimento. No contexto escolar, a Educação Tecnológica deverá

estar em constante atualização, centrada na aprendizagem dos alunos, mas também no meio envolvente.

Com a nova Reforma Educativa, o Despacho n.º 15971/2012 de 7 de Dezembro veio definir a obrigatoriedade de Metas Curriculares, para a sustentabilidade e orientação disciplinar. A este propósito também para as disciplinas de Educação Visual e Tecnológica do 2º Ciclo e Educação Visual do 3º Ciclo foram definidas a elencagem de metas curriculares como meio privilegiado de apoio à planificação das melhores estratégias de ensino. Para a disciplina de Educação Tecnológica do 3º Ciclo, e segundo o mesmo despacho, existe uma nota que referencia que “Ainda em 2013 serão homologada as Metas Curriculares para outras disciplinas do ensino Básico e Secundário” (Despacho n.º15971/2012, 2012, p. 39854), no entanto, aguarda-se que as referidas Metas Curriculares sejam publicadas a qualquer momento.

Numa breve análise do documento das Metas Curriculares de Educação Tecnológica do 2º Ciclo e tendo por base os conteúdos programáticos já existentes, são apresentadas um conjunto de metas curriculares a atingir pelo aluno, tendo por referência os objetivos gerais traçados para a disciplina. As metas proporcionam uma visão mais objetiva do que é pretendido atingir, delineando o que é essencial e recorrendo às melhores estratégias de ensino (Rodrigues, Carneiro, & Ribeiro, 2012).

### **2.3. INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA E AS DIVERSAS DISCIPLINAS**

A Educação Tecnológica, enquanto disciplina do ensino básico, é organizada como uma área vertical, ou seja a lecionação da disciplina de Educação Tecnológica é organizada a nível de conteúdos de forma sequencial desde o primeiro ano do ensino básico até ao final deste. Fazendo uma análise por ciclos de ensino, podemos referir que, no 1º Ciclo, as componentes curriculares são transversais em todo o currículo. No 2º Ciclo, os elementos curriculares da disciplina de Educação Visual e Tecnológica são organizados de forma circular, “sendo caracterizados pela integração domínios da expressão plástica, e de comunicação visual, da compreensão, comunicação e realização tecnológica e do planeamento, dos métodos e do desenvolvimento pessoal”. Por fim, no 3º Ciclo, a disciplina, enquanto área autónoma, assume uma estrutura curricular própria, onde é regida por uma panóplia de conteúdos específicos orientados

por competências essenciais, devendo ser a sua lecionação minuciosamente planejada (Ministério da Educação, 2001, p. 10).

A educação Tecnológica deverá atravessar horizontalmente todo o currículo escolar e verticalmente todos os ciclos do sistema de ensino correspondendo ao lançamento de pontes entre ensino básico, o ensino secundário e o ensino superior politécnico valorizado (Nogueira, 1998, p. 32).

A disciplina de Educação Tecnológica, dada a grande abrangência de conteúdos e diversidade de áreas apela, em si mesma, à interdisciplinaridade. Os professores que lecionam a disciplina apresentam formações iniciais diversificadas, contudo, encontram afinidades com os conteúdos e com o programa, assim como na exploração dos conteúdos uma forma de implementação de práticas e projetos interdisciplinares.

Perante a natureza interdisciplinar dos domínios de conhecimento da disciplina de Educação Tecnológica, esta leva a uma construção de conceitos, procedimentos e valores. Esta validade curricular só se verificará na elaboração do pensamento e ação tecnológica (Ministério da Educação, 2001).

Nas escolas, as políticas educativas têm uma orientação interdisciplinar. As mesmas estão conscientes da necessidade de se utilizarem práticas interdisciplinares.

Quando se fala de Interdisciplinaridade na área de Educação Tecnológica, nem tudo se concretiza da melhor forma, aparecem sempre obstáculos e dificuldades. Se tivermos em consideração alguns fatores decorrentes das funções dos docentes, verificamos que nem tudo favorece a prática de interdisciplinaridade, nomeadamente a formação específica do professor numa determinada área, os horários completos com tempos divididos entre várias turmas e cargos, e os programas que tem que seguir uma determinada lógica e organização curricular. Reassumindo a ideia de que os professores possuem formação académica diversificada, a disciplina de Educação Tecnológica exige do docente uma capacidade de abrangência muito grande nas diversas áreas do conhecimento, o que por vezes se reflete na elaboração de projetos (Pombo, 1997).

Segundo Lourenço (1998), há muitos anos que os professores tentam com que exista uma maior abrangência comum dos conteúdos disciplinares, usando a colaboração e trabalho conjunto, tendo por finalidade o desenvolvimento de competências que isoladamente não seriam de todo realizáveis.

Se nos debruçarmos um pouco sobre o tema da interdisciplinaridade, este está na ordem do dia-a-dia, em qualquer escola. No entanto, o seu conhecimento



epistemológico e filosófico é ainda reduzido. Os estudos realizados sobre a sua aplicação conduzem a uma diversidade de resultados (Pimenta, 2004).

Em Educação Tecnológica é usual o recurso de práticas interdisciplinares. A disciplina recorre muitas das vezes à realização de projetos técnicos, e para a sua consecução, é necessário no seu desenvolvimento uma organização onde todos os intervenientes sejam peças ativas nesse mesmo processo. A interdisciplinaridade carece de uma constante aprendizagem para a resolução dos problemas que vão aparecendo, com o constante inter-relacionamento de saberes oriundo de outras disciplinas (Azevedo, 1991).

Falando de interdisciplinaridade em Educação Tecnológica, pressupõe-se uma atividade realizada entre duas ou mais disciplinas. A atividade será considerada um todo, de forma unitária, coerente, concebida, realizada e avaliada em comum. O aluno deverá formar uma visão global, ou seja, a procura de um conhecimento contruído e fundamentado por ele próprio (Lourenço, 1998).

Para que o trabalho realizado seja coerente com as disciplinas que lhe dão vida e seja um todo, completo e articulado, é preciso que seja um trabalho de equipa e não um conjunto de disciplinas ou de professores a trabalhar individualmente para uma finalidade em comum (Lourenço, 1998, p. 95).

O programa de Educação Tecnológica é um programa flexível e de larga polivalência com base na teoria e prática e no desenvolvimento de projetos tecnológicos em contexto educativo (Porfírio, 1992, p. 13).

A disciplina de Educação Tecnológica no 3º Ciclo está estruturada em temas ou conteúdos relevantes. Perante esta análise, alguns autores foram efetuando o cruzamento de conteúdos com outras áreas disciplinares, onde se pudesse apresentar alguma interdependência ou relação de práticas interdisciplinares (Porfírio, 2002).

Sendo a Educação Tecnológica baseada na metodologia de projeto, onde este deve estar estruturado nas suas diversas fases metodológicas: situação, problema, investigação, projeto, realização, avaliação/testagem; caberá ao professor que atuar numa perspetiva interdisciplinar, onde deverá dominar os conteúdos e, sempre que necessário, deverá recorrer a outras disciplinas para exploração da temática a desenvolver (Cordioli, 2002).

Perante a prática de projetos interdisciplinares, e tendo por base os conteúdos da disciplina e as orientações curriculares, há autores que deixam alguns pontos de referência para práticas interdisciplinares com outras disciplinas a saber:

Educação Tecnológica	
Temas / Conteúdos relevantes	Articulações interdisciplinares
Tecnologia e Sociedade: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia e consumo</li> </ul>	Geografia – a população e o povoamento; áreas de fixação humana e relação com o consumo. L.E. – hábitos consumistas dos franceses e dos ingleses; vocabulários de origem estrangeira e de uso frequente no âmbito da tecnologia.
Processo Tecnológico: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objecto técnico</li> <li>• Planeamento e desenvolvimento de produtos e sistemas técnicos</li> </ul>	Educação Visual – desenho à mão livre/esboços. Língua Portuguesa – vocabulário específico da tecnologia (registos de língua). Matemática – cálculo e medição; construção de polígonos e diversos materiais manipuláveis em diferentes suportes; construção de instrumentos de desenho e medição. Ciências da natureza. – o ambiente e as formas de o preservar, usando a tecnologia.
Conceitos, princípios e operadores tecnológicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estruturas resistentes</li> <li>• Movimento e mecanismos</li> <li>• Acumulação e transformação de energia</li> <li>• Regulação e controlo</li> <li>• Materiais</li> <li>• Fabricação - Construção</li> <li>• Sistemas tecnológicos</li> </ul>	Físico-Química –os materiais e as suas propriedades; a energia. História – os utensílios usados pelas sociedades recolectoras e produtoras; representação em maqueta de uma aldeia neolítica.

(Porfírio, 2002, p. 47)

O professor de Educação Tecnológica, para além de estar atento aos interesses dos alunos, deverá também ser o responsável pela coerência e manutenção de um projeto. Atendendo às orientações curriculares e usando para a sua concretização todos os meios ao seus dispor, este deverá ser encarado como se fosse um trabalho real, inserido em contexto real (Aires & Cruz, 2002).

A Educação Tecnológica surgiu como fonte de formação básica e integral de todos os cidadãos. Azevedo (1991) também reforça esta ideia do “saber-fazer”, mas para além disto defende também que os futuros profissionais sejam educados para as atitudes e comportamentos de análise do trabalho.

## **2.4. PROJETOS DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA QUE VISAM PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES**

Atualmente, vivemos em constante mudança, quer no que diz respeito à tecnologia, quer no respeito ao sistema educativo. A disciplina de Educação Tecnológica deve ser bastante atrativa nas suas atividades, despertando no aluno a participação ativa no processo de ensino-aprendizagem.

Sendo assim, os projetos realizados em Educação Tecnológica “requerem uma forte intencionalidade na sua formulação, seleção e estruturação”. As Orientações Curriculares referem ainda que, “para se reinventarem práticas de metodologia de projeto na disciplina de Educação Tecnológica, estas terão que passar pela articulação e complementaridade de várias formas de trabalho” (Ministério da Educação, 2001, p. 25).

Na área de Educação Tecnológica, a necessidade de dar respostas aos problemas enunciados, faz com que o uso de práticas interdisciplinares em projetos tecnológicos seja deveras importante.

O método dos projetos inspira-se em considerações psicológicas e pedagógicas. O estudo de um determinado problema técnico é um centro de interesse à volta do qual as outras matérias se constituem ou ao qual trazem o seu contributo operatório ou informativo, onde a via geral é sintetizante e concretizante (Porfírio, 1992, p. 63).

Com esta prática educativa, existe a possibilidade de se estabelecerem laços entre aprender conhecimentos teóricos e vivências reais. A interdisciplinaridade não será um problema enquanto nas escolas os professores estabelecerem comunicação entre si. A prática pedagógica possui uma variedade de meios e múltiplos processos integradores, como é o caso do trabalho de projeto que envolve toda uma metodologia processual. E é nesta aplicação de metodologias que a maioria das vezes se coloca em prática estratégias de interdisciplinaridade (Lourenço, 1998).

A implementação dos currículos, nas extintas disciplinas como a Área Escola e a Área de Complemento Curricular, obrigou a escola sofrerem profundas alterações na sua estrutura. As escolas tiveram de se ajustar, o que as obrigou a organizar e a pensar na escola como um todo, e não por partes, estabelecendo a articulação entre elas de forma evolutiva. A escola é um local onde se fomenta a interdisciplinaridade, não sendo esta considerada de carácter disciplinar. No entanto, emerge nos diplomas oficiais a imputação à escola como “sendo um espaço e tempo propícios à realização da

interdisciplinaridade”, esta visa a aquisição de conhecimentos e saberes para as quais colaboram as diversas disciplinas curriculares (Lourenço, 1998, p. 93).

As orientações curriculares referem que a adequação das modalidades de projeto deve ter por base a flexibilidade das propostas e atividades, bem como a intencionalidade das práticas didáticas, com o intuito de dotar os alunos de experiências importantes de aprendizagens tecnológicas (Ministério da Educação, 2001).

A Educação Tecnológica não será possível apenas com a intervenção da escola, da família e da comunidade em geral. É indispensável a intervenção do mundo do trabalho, porque é neste que as técnicas se concebem, se aplicam e se aperfeiçoam, através de experimentação. A técnica aplicada adquire dimensões sociais, económicas culturais que devem integrar a educação tecnológica do jovem (Azevedo, Diz, Antunes, & Alpiarça, 1988, p. 11).

Por isso, as escolas deverão ter em consideração o mundo de trabalho para organizar toda a vertente curricular da disciplina de Educação Tecnológica. Este deverá constituir um ponto fulcral de orientação, uma vez que a realidade do mercado de trabalho deverá ser tomada em consideração, “para conceber e concretizar os seus projectos de educação tecnológica, no respeito pelas características pedagógicas próprias destes projectos” (Azevedo *et al.*, 1988, p. 17).

Quando se fala em idealizar ou conceber um projeto em Educação Tecnológica, aparecem muitas ideias, mas cada vez menos estas acrescentam algo de novo a um projeto. No entanto, ainda vão aparecendo ideias que podem ser desenvolvidas e concretizadas com sucesso (Perrenoud, 2001).

As escolas possuem poucos recursos para investir no desenvolvimento de projetos de Educação Tecnológica, no entanto através de parcerias com entidades do mercado de trabalho e escolas do ensino superior, estes podem tomar forma e surtir mais-valias para as partes envolvidas.

Nogueira, refere que um dos problemas das escolas está relacionado com a falta dos recursos materiais, desde matéria-prima, equipamentos e espaços físicos, onde “o ensino escolar da tecnologia é difícil de resolver ou quase impossível” (Nogueira, 1998, p. 27).

As escolas perante esta carência de meios para o desenvolvimento de projetos interdisciplinares, encontra nas parecerias desenvolvidas entre as disciplinas e as instituições da comunidade *circum*-escolar, uma maneira de contornar os problemas com que se debate por falta de verbas e até mesmo de condições físicas. Nesta

perspetiva de envolvimento de meios, resulta uma colaboração entre as partes, privilegiando-se de uma forma natural a interdisciplinaridade resultando na transmissão e consolidação de conhecimentos para os alunos.

O professor é o elemento fundamental para a concretização destes mesmos projetos. Dependendo da turma e do fator tempo, o docente poderá articular todos os recursos ao seu dispor, tornando um projeto apenas de caráter artesanal ou desenvolvendo algo com maior rigor científico (Perrenoud, 2001).

Lourenço (1998) refere que a participação dos professores em projetos interdisciplinares era mais fácil enquanto as escolas eram mais pequenas, os docentes tinham a possibilidade e uma maior facilidade de comunicação entre si. O crescimento das escolas para agrupamentos e mega agrupamentos leva a que exista um isolamento das disciplinas, o desencontro de professores devido à carga horária e o lecionar em escolas diferentes do agrupamento, conduz à falta de cooperação institucional e pedagógica para colocar em prática projetos interdisciplinares. Quando se fala em projetos de Educação Tecnológica, e dependendo da tipologia do projeto, este poderá ser mais ou menos interessante para os alunos. A participação e até mesmo o surgir de novas ideias depende da sua motivação.

A existência de um desafio verdadeiro leva o aluno a demonstrar outro tipo de interesse. Os alunos “comportam-se como actores empenhados nas práticas sociais bastantes próximas da vida real” (Perrenoud, 2001).

Os alunos reconhecem que, para aprender e compreender, é preciso poder levar a cabo experiências sem preocupação de desperdício ou de prejuízos e, todavia, envolvem a indústria de uma seriedade que, a seu ver, estes trabalhos práticos não têm (Perret & Perret-Clermont, 2005, p. 147).

Os trabalhos tecnológicos são caracterizados pela inclusão da componente teórica e prática. A teoria ligada aos seus raciocínios heurísticos, que delineia a execução do próprio projeto e a componente técnico-prática, leva à recolha de meios para a execução do projeto, num permanente processo interativo (Ministério da Educação, 1991).

A comunidade *circum*-escolar quando solicitada a participar na realização de projetos, mostra-se por norma recetiva à participação nestes. O desenvolver de um projeto é sempre vantajoso para a entidade que o acolhe, quer seja pela aquisição de conhecimentos teóricos trazidos da escola até às instituições (algumas dela desatualizados), pelas novas ideias, ou até mesmo pela simples colaboração,

denotando-se sempre os efeitos benéficos de troca e partilha de experiências entre as partes. Para os alunos o trabalhar em projetos com uma envolvimento interdisciplinar dota-os de um enriquecimento de consolidação de conhecimentos.

As sociedades contemporâneas tendem a ser marcadas pela “racionalidade, eficiência, neutralidade, setorização, e individualização”, sendo resultado direto ou indireto, dos novos produtos e dos novos processos (Azevedo, 1991, p. 88).

A experiência dos projetos desenvolvidos em Educação Tecnológica permite ao aluno tomar consciência que todo o processo e decisões a serem tomadas têm que ser fundamentadas em saberes teóricos. É necessário o aluno analisar, fazer uma pesquisa e depois de um discernimento das ideias poder avaliar a mais plausível, para assim conseguir obter soluções realistas (Perrenoud, 2001).

Nos nossos dias e nos que se avizinham dificilmente haverá estabilidade profissional ao longo da vida profissional; novas profissões surgem associadas fundamentalmente aos sectores da informação, das comunicações, de electrónica e dos serviços pessoais e dinamiza-se o auto-emprego (Azevedo, 1991, p. 88)

Ao sistema de ensino e formação, são solicitados cada vez mais cidadãos formados em torno de eixos como a educação para a cidadania, autonomia, empreendimento, capacidade de análise e resolução de problemas, flexibilidade de adaptação a novos contextos de trabalho, atualização perante a mudança técnica. A disciplina de Educação Tecnológica deverá, por isso, dotar os alunos de uma cultura tecnológica.

## **PARTE II - INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA**

### **CAPITULO III – METODOLOGIA**

A investigação científica permite-nos resolver “problemas” que nos rodeiam e para os quais pretendemos encontrar respostas.

Quando se formula um determinado problema, a escolha da metodologia é fundamental. Esta deverá ter em conta os objetivos delineados e as hipóteses propostas.

Uma vez definidos, como referem Carmo e Ferreira (1998, p. 48), “há que desmultiplicá-los até à sua concretização em tarefas precisas, bem definidas, articuladas e calendarizadas”. Como tal, é fundamental escolher o método, “consistindo num plano orientador de trabalho” (Pardal & Correia, 1995, p. 10).

No decorrer deste capítulo, pretendemos relatar, de forma objetiva e clara, todas as fases por que esta investigação passou, assim como todas as escolhas realizadas para a sua implementação.

#### **3.1. TIPO DE INVESTIGAÇÃO**

O processo de investigação pode ser comparado a uma “corrida de estafetas”. O investigador procede a uma recolha de informação de trabalhos já elaborados na mesma área do conhecimento. Com a nova pesquisa, novos dados são acrescentados e passados à comunidade científica, num processo contínuo e aberto do saber-científico em construção (Carmo & Ferreira, 1998, p. 59).

Ao pensarmos no processo de investigação, é necessário delinear todas as fases para a realização do mesmo.

A investigação científica é, em primeiro lugar, um processo sistemático que permite examinar fenómenos com vista a obter respostas para as questões precisas que merecem uma investigação. Este processo comporta certas características inegáveis, entre outras: ele é sistemático e rigoroso e leva à aquisição de novos conhecimentos (Fortin, 2003, p. 17).

Ainda em relação à investigação, segundo Fortin (2003), existem dois fatores que estão interligados: a teoria e a prática. Para a autora, a pesquisa depende da teoria, uma vez que a teoria permite enquadrar e dar significado aos conceitos utilizados na prática.

Qualquer investigação tem que ser rigorosa e sistemática. Por isso, será de todo pertinente uma reflexão e análise do estudo a desenvolver, para que o método a utilizar numa determinada investigação seja o mais adequado.

A presente investigação constitui um estudo de caráter descritivo e exploratório, que se enquadra num paradigma quantitativo. De acordo com Fortin (2003, p. 161), “os estudos descritivos visam obter mais informações, quer seja sobre as características de uma população, quer seja sobre os fenómenos em que existem poucos trabalhos de investigação”.

### **3.2. PROBLEMAS E OBJETIVOS DE INVESTIGAÇÃO**

Uma investigação deverá despontar de um domínio ou de algo que gostávamos de ver explorado. Segundo Fortin (2003, p. 48), um problema exige uma explicação, ou um melhor entendimento do fenómeno observado.

Segundo Gil (1991), um determinado problema é relevante se, em termos científicos, levar à aquisição de novos conhecimentos e permitir retirar algumas implicações de ordem prática.

A escolha do problema poderá ter várias origens. Para Marconi e Lakatos (2003), esta escolha poderá ter origem na experiência pessoal ou profissional, entre outros. No nosso caso, a escolha teve origem no contexto profissional, que será alvo de investigação para um melhor entendimento da temática em estudo.

Neste sentido, delineámos o seguinte problema de investigação:

- “Qual a importância da interdisciplinaridade no desenvolvimento de projetos de Educação Tecnológica?”.



Tendo em conta a problemática em estudo, formulamos alguns objetivos gerais e específicos.

### **Objetivos Gerais**

- Saber qual a percepção dos professores e alunos sobre a importância da interdisciplinaridade em projetos de Educação Tecnológica e a sua operacionalização em contexto profissional;
- Averiguar em que medida o contexto socioeconómico, cultural e geográfico influencia a prática da interdisciplinaridade em ambiente escolar.

### **Objetivos Específicos**

- Averiguar se as escolas contemplam nos seus Planos Educativos a prática da interdisciplinaridade;
- Conhecer a importância da disciplina de Educação Tecnológica, nomeadamente a relevância da implementação de projetos tecnológicos em contexto real;
- Identificar como se coloca em prática a interdisciplinaridade ao nível dos professores de Educação Tecnológica;
- Verificar o potencial integrador dos projetos desenvolvidos em Educação Tecnológica e a sua correlação com o contexto socioeconómico e cultural envolvente;
- Identificar as vantagens e as desvantagens decorrentes da articulação de práticas de ensino;
- Analisar a pertinência das práticas interdisciplinares no desenvolvimento de projetos tecnológicos;
- Averiguar se existem diferenças significativas na opinião dos alunos face à interdisciplinaridade dos projetos de Educação Tecnológica em função do sexo, idade e anos de escolaridade.

### 3.3. HIPÓTESES

Pardal e Correia (1995, p. 14) referem que a hipótese “é um instrumento orientador da investigação que facilita a seleção dos dados e a organização da sua análise; ao mesmo tempo, se tornada possível por uma teoria, permite por esta à prova e (...), poderá tornar possível a formulação de novas hipóteses”.

Sendo as hipóteses formuladas um conjunto de suposições, ou seja, conclusões antecipadas, segundo Tuckman (2000, p. 101) estas deverão ser um processo de demonstração para o investigador e para as pessoas interessadas no estudo em questão, de forma a obter-se resultados para fomentar as conclusões da investigação.

Segundo Fortin (2003, p. 102), uma hipótese poderá ser designada como “um enunciado formal das relações previstas entre duas ou mais variáveis”. A autora refere ainda que a “hipótese combina o problema e o objetivo numa explicação ou predição clara dos resultados esperados de um estudo.

Depois de enunciado do problema e tendo em conta os nossos objetivos, formulamos as seguintes hipóteses que consideramos serem pertinentes:

**H1.** Há diferenças significativas na opinião dos alunos face à interdisciplinaridade dos projetos de ET, em função do sexo.

**H2.** Há diferenças significativas na opinião dos alunos face à interdisciplinaridade dos projetos de ET, em função da idade.

**H3.** Há diferenças significativas na opinião dos alunos face à interdisciplinaridade dos projetos de ET, em função do grau de escolaridade.

#### **Variáveis:**

- Opinião dos alunos face à interdisciplinaridade (cf. respostas às perguntas 1 a 4.3 do questionário aos alunos);
- Sexo – variável dicotómica (masculino; feminino);
- Idade – número de anos;
- Grau de escolaridade – ano de escolaridade que o aluno frequenta.

### 3.4. CARATERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO E AMOSTRAS

Segundo Pardal e Correia (1995, p. 32), numa investigação empírica, geralmente, não é possível inquirir todos os elementos que pertencem ao universo que se pretende estudar. Por isso, os investigadores optam por seleccionar uma amostra representativa do mesmo, de modo a obter uma representação aproximada desse universo.

Para Tuckman (2000, p. 338), a população “é o grupo sobre o qual o investigador tem interesse em recolher informação e extrair conclusões”.

Os elementos de uma determinada população em estudo possuem características comuns entre eles o que o diferencia de outros conjuntos de elementos (Carmo & Ferreira, 1998, p. 191).

Depois de uma análise, e tendo em vista dar respostas ao problema, optámos por realizar o estudo a professores que lecionam Educação Tecnológica no 3º CEB e respetivos alunos, bem como entidades da comunidade circum-escolar de quatro agrupamentos de escola do distrito de Viseu.

Trata-se de uma amostra de conveniência (Hill & Hill, 2000, p. 49), justificada pela facilidade de acesso e disponibilidade demonstrada pelos participantes. Outro dos fatores de seleção da amostra prende-se com o facto de corresponderem a meios envolventes e situações geográficas distintas.

O concelho de Oliveira de Frades localiza-se na região Centro, inserida na região Dão-Lafões. A fácil acessibilidade da região potencia as possibilidades de desenvolvimento. A instalação de numerosas fábricas e conseqüente expansão do setor secundário favorece o crescimento da região. Aqui, estima-se que laborem perto de 90 fábricas, sendo estas de plásticos, madeiras, vestuário, malhas, moldes, metalurgia, componentes automóveis, entre outras

O concelho do Sátão localiza-se na região Centro, inserida na sub-região Dão-Lafões. Nesta região, em outros tempos, pelas dificuldades de acesso e escassez de trabalho, as pessoas foram obrigadas a emigrar. A região vive dependente da agricultura, no entanto, com o regresso e o investimento de alguns emigrantes, tem-se assistido à implantação de algumas fábricas, na zona, nomeadamente de madeiras, cerâmica, entre outras.

O concelho de Viseu localiza-se na região Centro, inserida na sub-região Dão-Lafões. Desde tempos imemoráveis, Viseu-cidade era ponte de passagem de vários povos. A cidade sempre possuiu acessos importantes, como estradas e linha ferroviária,

sendo Viseu considerada a terceira maior cidade do centro de Portugal. A maioria dos alunos que frequentam as escolas da periferia da cidade provém de meios distintos. Na região, as empresas com maior expansão estão ligadas à construção civil e ao comércio por grosso e a retalho, assim como à restauração.

Os quatro agrupamentos escolhidos foram o Agrupamento de Escolas de Sátão, no Sátão; Agrupamento de Escolas de Oliveira de Frades, em Oliveira de Frades; o Agrupamento de Escolas do Viso e o Agrupamento de Escolas Infante D. Henrique, ambos em Viseu.

Posteriormente, procedeu-se à entrega, nas referidas escolas, dos inquéritos aos professores e alunos, Foram entregues onze questionários a professores, tendo sido todos recolhidos. Relativamente aos alunos do 3º CEB, foram entregues mil cento e noventa e cinco questionários dos quais foram recolhidos novecentos e oitenta e sete.

### 3.4.1. Professores do 3º CEB de Educação Tecnológica

Nos Agrupamentos em estudo, foram recolhidos onze questionários de professores do 3º CEB, que lecionam a disciplina de Educação Tecnológica, representando assim a totalidade da amostra inquirida.

No que diz respeito ao sexo (cf. Tabela 1), pode verificar-se que 36,4%, são elementos do sexo masculino e 63,6% do sexo feminino. (¹)

**Tabela 1 – Distribuição dos professores de ET, segundo o sexo**

<b>Sexo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Masculino	4	36,4
Feminino	7	63,6
Total	11	100,0

Relativamente à idade dos professores (cf. Tabela 2), estão representadas as frequências, de onde salientamos que 63,6% têm idades compreendidas entre os 50 e os 59 anos. Podemos também referir que outro grupo com significativa incidência,

<sup>1</sup> Os resultados referentes à caracterização das variáveis são apresentados em tabelas de distribuição de frequências, onde “N” representa os valores da variável estatística em frequências absolutas e “%” o número de vezes que cada variável se repete em proporção com o total estudado.

18,2%, encontra-se entre os 40 e os 49 anos. De referir que há um docente (correspondente a 9,1%) com idade compreendida entre os 30 e 39 anos e outro com mais de 60 anos.

**Tabela 2 – Distribuição dos professores de ET, segundo a idade**

<b>Idade (anos)</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
30 – 39	1	9,1
40 – 49	2	18,2
50 – 59	7	63,6
≥60	1	9,1
Total	11	100,0

Quanto às habilitações académicas dos professores de ET (cf. Tabela 3), observa-se que 45,5% declara possuir licenciatura, 36,4%, bacharelato, e os restantes 18,2% possuem o grau de mestre.

**Tabela 3 – Distribuição dos professores de ET, segundo a habilitação académica**

<b>Habilitações académicas</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Bacharelato	4	36,4
Licenciatura	5	45,5
Mestrado	2	18,2
Total	11	100,0

No que se refere às habilitações para a docência (cf. Tabela 4), 54,5% dos inquiridos referem possuir habilitação profissionalizante, 27,3%, habilitação própria e 18,2%, habilitação suficiente.

**Tabela 4 – Distribuição dos professores de ET, segundo habilitações para a docência de ET**

<b>Habilitações docência</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Profissionalizante	6	54,5
Própria	3	27,3
Suficiente	2	18,2
Total	11	100,0

No que concerne à área de formação dos professores de ET (cf. Tabela 5), as áreas de maior incidência (18,2%) são o secretariado e os têxteis; as restantes áreas mencionadas, cada uma por um só docente (9,1%), pertencem a vários domínios (Ciências Agrárias, Civil e Eletrónica, Contabilidade, Cerâmica, Mecanotecnia, Línguas e Secretariado e Engenharia).

**Tabela 5 – Distribuição dos professores de ET, segundo a sua área de formação**

<b>Área de formação</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Ciências Agrárias	1	9,1
Civil e Eletrotecnia	1	9,1
Secretariado	2	18,2
Contabilidade, Secretariado e Gestão	1	9,1
Têxteis	2	18,2
Cerâmica	1	9,1
Mecanotecnia	1	9,1
Línguas e secretariado	1	9,1
Engenharia	1	9,1
Total	11	100,0

### **3.4.2. Alunos do 3º CEB que frequentam Educação Tecnológica**

Nos Agrupamentos em estudo, foram recolhidos novecentos e oitenta e sete questionários de alunos do 3º CEB que frequentam a disciplina de Educação Tecnológica. Inicialmente, foram entregues mil cento e noventa e cinco questionários, representando assim 82,59% da amostra inquirida.

No que se refere ao sexo (cf. Tabela 6), pode verificar-se que 47,4% dos inquiridos são do sexo masculino e 52,6% do sexo feminino.

**Tabela 6 – Distribuição dos alunos de ET, segundo o sexo**

<b>Sexo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Masculino	468	47,4
Feminino	519	52,6
Total	987	100,0

Relativamente à idade (cf. Tabela 7), 39,6% dos alunos têm 13 anos, 37,7% têm 14 anos ou mais e os restantes 22,7% possuem 12 anos de idade.

**Tabela 7 – Distribuição dos alunos de ET, segundo a idade**

<b>Idade (anos)</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
12	224	22,7
13	391	39,6
≥14	372	37,7
Total	987	100,0

No que concerne ao ano frequentado pelos alunos que frequentam ET no 3ºCEB (cf. Tabela 8), observa-se que 49,9% frequentam o 7º ano, 42,9%, o 8º ano e os restantes 7,2%, o 9º ano.

**Tabela 8 – Distribuição dos alunos de ET, segundo o ano de escolaridade**

<b>Ano de escolaridade</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
7º ano	493	49,9
8º ano	423	42,9
9º ano	71	7,2
Total	987	100,0

Quanto à escolha dos alunos que frequentam o 9ºano, a opção pela disciplina de ET (cf. Tabela 9) teve a ver com: o gosto pela componente prática (49,3%), o gosto pela área (22,5%), porque foi obrigado (8,5%) e porque não tinha mais escolhas de disciplinas (2,8%). De salientar que apenas 71 alunos responderam a esta questão (9ºano).

**Tabela 9 – Distribuição dos alunos do 9º ano, segundo o motivo da escolha de ET**

<b>Justificação da escolha</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Gosto pela área	16	22,5
Gosto pela componente prática	35	49,3
Não tinha mais escolhas de disciplinas	2	2,8
Fui obrigado	6	8,5
Outro	12	16,9
Total	71	100

Doze alunos (correspondente a 16,8%) assinalaram respostas “Outra” justificação (cf. Anexo11), aludindo as razões como a “mais interessante das três de oferta” (33,3%) e “por causa da turma” (25%).

### 3.4.3. Representantes das entidades da comunidade circum-escolar

No que diz respeito aos cidadãos inquiridos, representantes das entidades que integram a comunidade circum-escolar, pode verificar-se que 73,3% são do sexo masculino e 26,7% do sexo feminino (cf. Tabela 10).

**Tabela 10 – Distribuição dos representantes das entidades locais, segundo o sexo**

<b>Sexo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Masculino	11	73,3
Feminino	4	26,7
Total	15	100,0

Relativamente à idade dos representantes das entidades locais (cf. Tabela 11), a maioria dos participantes (53,3%) encontra-se na faixa etária dos 30 aos 39 anos, seguindo-se os que possuem idades entre os 40 e os 49 anos (20%), e os que têm entre 50 e os 59 anos de idade (13,3%). Um inquirido (6,7%) tem mais de 60 anos.

**Tabela 11 – Distribuição dos representantes das entidades locais, segundo a idade**

<b>Idade (anos)</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
20 – 29	1	6,7
30 – 39	8	53,3
40 – 49	3	20,0
50 – 59	2	13,3
≥60	1	6,7
Total	15	100,0

Quanto às habilitações académicas dos inquiridos das entidades auscultadas (cf. Tabela 12), observa-se que 40% declara possuir o ensino secundário completo, 33,3%, a licenciatura, 20% possuem 3º CEB e 6,7 %, o 2º CEB.



**Tabela 12 – Distribuição dos representantes das entidades locais, segundo as habilitações académicas**

<b>Habilitações académicas</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
2º CEB	1	6,7
3º CEB	3	20,0
Secundário	6	40,0
Licenciatura	5	33,3
Total	15	100,0

Relativamente às funções que desempenham dentro das entidades (cf. Tabela 13), podemos observar que 79,9% declaram desempenhar funções de Sócio/Gerente; com um inquirido apenas (6,7%) temos cada uma das seguintes funções: direção técnica; gestão de recursos humanos; e empregado de escritório.

**Tabela 13 – Distribuição das entidades locais, segundo as funções desempenhadas**

<b>Funções desempenhadas</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Sócio/Gerente	12	79,9
Direção Técnica	1	6,7
Gestão de Recursos Humanos	1	6,7
Empregado Escritório	1	6,7
Total	15	100,0

Quanto ao número de anos que desempenham funções nas referidas entidades (cf. Tabela 14), podemos constatar que a grande maioria dos representantes das entidades locais inquiridos (66,3%) está a desempenhar as suas funções há menos de 11 anos: 46,3% desempenham essas funções entre 6 a 10 anos; 20%, entre 1 a 5 anos; 13,3% entre 21 a 25 anos. Com apenas um inquirido (6,7%) temos as classes 11 a 15 anos; 26 a 30 anos e 31 a 35 anos.

**Tabela 14 – Distribuição dos representantes das entidades locais, segundo o tempo de serviço nas respetivas funções**

<b>Tempo de Serviço (anos)</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
1 - 5	3	20,0
6 -10	7	46,6
11 - 15	1	6,7
16 - 20	0	0
21 - 25	2	13,3
26 - 30	1	6,7
31 - 35	1	6,7
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100,0</b>

### **3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS**

Em investigação, recorre-se ao uso de meios e técnicas, que visam ajudar a resolver problemas que queremos ver solucionados. Para tal, o investigador deverá conhecer todos os meios disponíveis para a recolha de dados.

Pardal e Correia (1995, p. 48) referem que as técnicas para a recolha de dados são um importante instrumento de trabalho numa pesquisa, que permitem a verificação e a efetivação de um conjunto de operações que fazem parte do método.

Segundo Fortin (2003), a colheita de dados deverá ser realizada segundo um plano pré-estabelecido, onde os instrumentos de recolha de dados servem para obter dados que fornecerão respostas às questões de investigação ou às hipóteses.

No nosso estudo recorreremos à análise documental e à recolha de dados através de inquérito por questionário a Professores de Educação Tecnológica e a alunos do 3º CEB. Procedeu-se também à recolha de dados, através de entrevista semiestruturada, a entidades da comunidade circum-escolar. Por conveniência, este estudo foi aplicado em quatro agrupamentos de escola do distrito de Viseu e nos seus meios envolventes.

#### **3.5.1. Análise Documental**

A pesquisa científica envolve uma recolha de dados de várias fontes. Nesta perspetiva, toda a informação recolhida terá a sua importância, não só por acrescentar

conhecimentos ao campo de interesse do investigador, como também para evitar repetições de ideias.

Em qualquer trabalho científico procuram-se, sempre que possível, a consulta de fontes escritas, ou não, sobre a temática em estudo.

Pesquisa documental consiste na “técnica de recolha de informação necessária em qualquer investigação, o recurso a documentos é uma tarefa difícil e complexa que exige do investigador paciência e disciplina” (Pardal & Correia, 1995, p. 74).

Com esta técnica, o principal objetivo é selecionar, tratar e interpretar a informação bruta que encontramos em suportes tais como documentos escritos, áudio vídeo, e informático (Carmo & Ferreira, 1998).

Neste estudo, procedeu-se a uma análise de documentos orientadores das escolas. Desta forma, tentou-se perceber qual a relevância que estes agrupamentos conferem à prática da interdisciplinaridade em projetos de Educação Tecnológica. Foram analisados documentos orientadores dos agrupamentos em estudo, tais como, PEE (Plano Educativo de Escola) e RI (Regulamento Interno).

### **3.5.2. Questionários**

Para a elaboração dos questionários, procedeu-se a uma análise do problema e dos objetivos deles decorrentes, para redigir as questões de forma a dar resposta ao problema.

O questionário é uma das técnicas mais utilizadas em Ciências Sociais. Segundo Ghiglione e Matalon (2001, p. 110), o questionário é “um instrumento rigorosamente estandardizado, tanto no texto das questões como na sua ordem”. O questionário deverá garantir a comparação das respostas dos indivíduos inquiridos, sendo por isso fundamental que a questão seja realizada de igual forma a todos os inquiridos.

Segundo Marconi e Lakatos (2003), o questionário deve ser construído por uma série ordenada de perguntas; por se tratar de questionário, a sua formulação será realizado por escrito, assim como as respostas também serão escritas, sendo este entregue ao informante que o devolve depois de preenchido.

No decorrer dos preparativos para a construção de um questionário, deve-se ter em conta um conjunto de procedimentos, quer metodológicos, quer técnicos (Pardal & Correia, 1995).

Gil (1991) refere que a elaboração de um questionário é sobretudo o concretizar dos objetivos da pesquisa em questões particulares. O tipo de questão deve ter em conta se pretendemos respostas abertas ou fechadas, ou se optamos por questões designadas de escolha múltipla.

A organização de perguntas por grupos facilita a compreensão, por isso, o investigador deve elaborar várias perguntas, por grupos, para depois serem selecionadas (Marconi & Lakatos, 2003).

Depois de redigido o questionário, deve proceder-se a um pré-teste para verificar se o mesmo apresenta três importantes componentes: fidedignidade, validade e operatividade. O pré-teste serve também para fazer uma estimativa sobre futuros resultados (Marconi & Lakatos, 2003).

A apresentação do formulário é um aspeto a ter em conta, o tamanho, a estética, o tipo de letra, o espaçamento, a numeração das folhas. A redação das perguntas deve ser simples e concisa para facilitar o seu preenchimento (Marconi & Lakatos, 2003).

Os questionários foram elaborados a pensar nestas regras formais de execução, tentando dar resposta ao problema em causa.

Foram elaborados dois questionários, um para professores de Educação Tecnológica e outro para alunos que frequentam a disciplina de Educação Visual e Tecnológica.

Os questionários possuem questões fechadas, ou seja, que limitam o inquirido à escolha de uma opção entre várias respostas (Pardal & Correia, 1995). Surgem questões abertas, que permitem ao inquirido a “plena liberdade de resposta” (p. 54).

Algumas das questões fechadas assumiram a forma de escolha múltipla, onde é “permitido ao inquirido a escolha de uma ou várias respostas de um conjunto apresentado” (Pardal & Correia, 1995, p. 55).

No seguimento do nosso estudo, a escala por nós eleita foi do tipo Likert, que consiste em solicitar aos inquiridos “que indiquem se estão mais ou menos de acordo ou em desacordo relativamente a um certo número de enunciados, escolhendo entre cinco respostas possíveis” (Fortin, 2003, p. 257).

O questionário aos professores é composto por duas partes. A primeira parte é constituída por cinco questões que visam recolher dados de caracterização sociodemográfica da população inquirida; a segunda parte, constituída por nove questões, pretende recolher informações que se referem à prática da interdisciplinaridade (cf. Anexo 4).

O questionário aos alunos encontra-se dividido também em duas partes, tal como o anterior, uma primeira parte composta por quatro questões, para recolha de dados para a caracterização sociodemográfica e uma segunda parte, que possui quatro questões sobre a problemática da interdisciplinaridade em projetos de Educação Tecnológica, de forma a fornecer dados ao problema formulado (cf. Anexo 5).

Depois de elaborados, os questionários foram sujeitos a um pré-teste; face a este procedeu-se a pequenas alterações de forma a clarificar alguns dos itens.

### **3.5.3. Entrevista semiestruturada**

A entrevista pressupõe “o encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante conversação de natureza profissional” (Marconi & Lakatos, 2003, p. 195).

Segundo Gil (1991, p.117), a entrevista é uma forma de interação social, sendo “uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação”.

O facto de se estar junto à fonte de informação permite obter uma informação mais rica e, paralelamente, não é necessário que o informante seja alfabetizado (Pardal & Correia, 2008).

Para Pardal e Correia (2008, p. 64), a “aplicação da entrevista exige uma preparação muito cuidadosa dos entrevistadores, tanto ao nível do conhecimento, como dos comportamentos necessários face ao entrevistado”.

Pensar na estruturação de uma entrevista leva-nos a pensar no que queremos inquirir e o que podemos obter com as suas respostas. A entrevista semiestruturada, segundo Pardal e Correia (1995, p. 65), “nem é inteiramente livre e aberta nem orientada por um leque inflexível de perguntas estabelecidas *à priori*”. Este género de entrevista permite ao entrevistador organizar um leque de questões de carácter aberto, que serão colocadas com o desenrolar da conversação, permitindo ao entrevistado exprimir-se livremente.

Ghiglione e Matalon (2001) mencionam que, quando se procede à utilização de entrevistas semiestruturadas, estas não deverão ser efetuadas a um grande número de pessoas. A morosidade da análise e exploração das mesmas não acrescenta novas informações ao estudo em causa.

Foi elaborado um guião de uma entrevista de carácter semiestruturado, que embora estruturada deixa possibilidade, se for pertinente, de articular perguntas que possam ser úteis para o estudo em causa. A preparação do guião mereceu uma cuidada e elevada atenção na sua preparação. Tendo em consideração os objetivos do estudo, e as pessoas inquiridas pelo mesmo, foram elaboradas questões objetivas, concisas e com uma linguagem clara.

Ao pensar numa entrevista, devemos ter em conta requisitos éticos para não ferir a suscetibilidade de ninguém e conseguirmos a necessária abertura por parte dos entrevistados sobre o tema em questão.

O guião da entrevista foi dividido em quatro blocos. No primeiro bloco é feita a legitimação da entrevista e garantia da confidencialidade dos dados, permitindo ao inquirido um à-vontade e confiança para o seguimento da entrevista. No segundo bloco procuramos recolher dados de caracterização sociodemográfica da população inquirida. No terceiro bloco pretendemos obter dados que visam dar resposta à importância da interdisciplinaridade para o desenvolvimento de projetos de Educação Tecnológica, auscultando qual a importância desta mesma disciplina para os inquiridos, e, por último, um quarto bloco que recolhe dados sobre a importância da implementação e concretização de projetos tecnológicos em contexto real (cf. Anexo 6).

As entrevistas foram aplicadas a quinze elementos da comunidade circun-escolar, dos quatro Agrupamentos de Escolas em estudo. As entrevistas foram realizadas cinco, por cada zona em estudo (Sátão, Oliveira de Frades e Viseu), sendo escolhidas, de forma aleatória, as entidades.

Há ainda a referir que os questionários e o guião da entrevista utilizados, foram submetidos à apreciação e aprovação da DGIDC (Direção de Inovação e Desenvolvimento Curricular), um dos procedimentos a ter em consideração sempre que se pretenda a aplicação de inquéritos em estudos de investigação em meio escolar.

O pedido mereceu uma apreciação favorável deste organismo, (processo nº 0290300001 registado em 27/02/2012), uma vez que “cumpre os requisitos de qualidade técnica e metodológica”. Contudo foi sugerido o pedido de autorização aos encarregados dos alunos com menos de 18 anos para a participação no estudo em questão (cf. Anexo 7).

### 3.6. PROCEDIMENTO

Ao pensarmos num processo de investigação é necessário delinear todos os passos para a recolha de dados.

Depois de formulados os questionários e guião de entrevista, conforme descrito no ponto anterior, e tendo sido alvo de aprovação pela DGIDC, demos início à recolha de dados propriamente dita.

Neste seguimento, foram efetuados contactos com os quatro agrupamentos de escola em estudo. Nestes foram entregues pessoalmente, um pedido de autorização para se proceder à aplicação dos questionários (cf. Anexo 8). Após deferimento por parte dos Diretores de Escolas, foram deixados, na sede de cada agrupamento, envelopes divididos pelas turmas em estudo (7º, 8º e 9º anos, que frequentam a disciplina de Educação Tecnológica), contendo autorizações para os encarregados de educação, conforme sugestão do Ministério de Educação, exceto aos alunos maiores de 18 anos (cf. Anexo 9). As autorizações foram distribuídas e recolhidas pelos diretores de turma junto dos alunos, por um período de quinze dias. As autorizações recolhidas ficaram em posse dos respetivos diretores de turma, e anexadas ao processo da turma.

Numa segunda fase, foram entregues nas escolas os questionários, estes também divididos pelas turmas em estudo. Os diretores de turma fizeram a sua distribuição e recolha pelos alunos portadores de autorização para a realização do mesmo. Passadas três semanas, procedeu-se à sua recolha junto da direção dos referidos agrupamentos.

No que concerne às entrevistas, estabelecemos o contacto com cinco entidades, por zona geográfica. Foi feita uma marcação prévia por telefone e até mesmo presencial com os entrevistados e, consoante a sua disponibilidade, procedeu-se à realização da mesma. As entrevistas mereceram autorização por parte dos inquiridos para serem gravadas, de forma a facilitar a sua análise sem distorção do seu conteúdo, sendo estas depois transcritas (cf. Anexo 10).

### 3.7. TRATAMENTOS E ANÁLISE DOS DADOS

Após a recolha de informação, procedeu-se à sua análise. Para o tratamento de dados dos questionários, recorreu-se à utilização de um programa estatístico SPSS 20 (*Statistical Package for the Social Sciences*).

Com recurso a este *programa*, foi possível a introdução dos dados obtidos, de uma forma ordenada e organizada, por questões, após o qual se extraíram as frequências absolutas e percentuais.

No que concerne à análise inferencial, esta foi efetuada com base nos elementos observados de forma a tirar conclusões para um domínio mais vasto de onde esses elementos provêm. As inferências, que requerem o conhecimento das probabilidades, são feitas através de intervalos de confiança e de testes paramétricos, ou não paramétricos, aplicados a amostras aleatórias.

Para definirmos a utilização de testes paramétricos ou não paramétricos nos testes de hipóteses procedeu-se à análise do teste de Kolmogorov-Smirnov (KS). Este teste serve para analisar o ajustamento ou aderência à normalidade da distribuição de uma variável de nível ordinal ou superior através da comparação das frequências relativas acumuladas observadas com as frequências relativas acumuladas esperadas. O valor do teste é a maior diferença existente entre ambas. Se existirem diferenças ( $p < 0,05$ ) na distribuição, quer dizer que não é normal e aplicam-se testes não paramétricos; contudo, se  $p > 0,05$  aplicam-se testes paramétricos.

No presente estudo, como a distribuição das variáveis é não normal optou-se pela utilização de testes não paramétricos (Mann-Whitney e Kruskal-Wallis).

A partir desta etapa e mediante as variáveis em causa recorreu-se ao teste de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis. O primeiro permite fazer a comparação de ordenações médias de uma variável em dois grupos de sujeitos diferentes; o segundo permite proceder à comparação de médias de uma variável em três ou mais grupos de sujeitos diferentes.

Para a análise das entrevistas, procedemos à análise de conteúdo (Bardin, 1977), que tem por finalidade a descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo transcrito integralmente para texto. A autora apresenta possíveis técnicas utilizadas na análise de conteúdo, tendo neste trabalho utilizado a análise categorial.

Os resultados da análise de conteúdo foram transpostos para uma grelha, que contempla as referidas questões/temáticas, a transcrição de dados das entrevistas, Indicadores de ocorrências e categorias.



Procedeu-se a uma triangulação dos dados de forma a obter um conjunto de dados mais fidedignos e conclusões significativas, em resposta ao objeto de estudo.

## **CAPITULO IV – APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS**

Neste capítulo são expostos os resultados obtidos, juntos das amostras inquiridas, sendo que a sua análise passará por duas etapas: descritiva e inferencial.

Em primeiro lugar, são apresentados os dados de estatística descritiva pela seguinte ordem: professores do 3ºCEB de ET, alunos do 3ºCEB de ET e entidades da comunidade circum-escolar.

Em segundo lugar, são apresentados os dados de estatística inferencial, através do cruzamento de variáveis, a fim de verificarmos as hipóteses formuladas.

Para facilitar a compreensão e consulta dos dados obtidos, recorreremos ao uso de tabelas, seguida de uma breve descrição e análise dos mesmos.

### **4.1. DADOS DA ANÁLISE DOCUMENTAL**

#### **2.1.1. Análise relativa ao Plano Educativo de Escola (PEE)**

Perante o problema delineado, e tendo em conta os objetivos gerais e específicos, foram alvo de pesquisa, alguns documentos internos dos agrupamentos de escola em estudo.

Nesta sequência, e tendo por base os de maior relevância, foram objeto de análise o Plano Educativo de Escola (PEE) e o Regulamento Interno (RI), de forma individualizada por agrupamento.

#### **Agrupamento de Escolas Infante D. Henrique**

Na análise do PEE podemos referir que este agrupamento tem como base, nos seus princípios orientadores, a preocupação por o próprio currículo da escola e áreas não disciplinares, possuírem uma estreita ligação entre todas as áreas “de forma a uma contextualização de saberes” (Projeto Educativo Escolas Infante D. Henrique, 2009-2013, p. 33).

Para além deste ponto, aludem ainda como princípio orientador, o incentivo à promoção da articulação horizontal e vertical perante uma perspetiva de um ensino em espiral, fomentando a “transversalidade e da ligação saber/saber fazer” como um todo e não como saberes divididos (Projeto Educativo Escolas Infante D. Henrique, 2009-2013, p. 34).

Nesta sequência, resultam os objetivos traçados e estratégias de intervenção. Como tal, e de acordo com o nosso estudo, ressaltamos: a oferta aos alunos com uma variedade de opções, que tentam dar resposta à procura e à articulação com o meio; a divulgação de projetos ou práticas testadas, que resultam na adoção dessas mesmas práticas pela comunidade; e o incentivo à promoção da articulação horizontal e vertical, confluindo num ensino em espiral, combatendo a fragmentação de saberes levando à “transversalidade e ligação do saber/saber fazer” (Projeto Educativo Escolas Infante D. Henrique, 2009-2013, pp. 65-66).

Desta análise, surge ainda um ponto de relevância, a articulação com o meio e parcerias. A escola defende a continuidade no estabelecimento de protocolos com empresas e instituições, para alunos de cursos profissionalizantes. Numa outra perspetiva, a escola refere que a continuidade e o incentivo ao investimento de projetos com instituições do ensino superior são uma mais-valia, uma vez que permitem “a troca de experiências e o enriquecimento da Escola enquanto instituição ao serviço da Educação” (Projeto Educativo Escolas Infante D. Henrique, 2009-2013, p. 68).

### **Agrupamento de Escolas de Oliveira de Frades**

Na análise do PEE do Agrupamento de Oliveira de Frades, podemos constatar que a própria definição de escola integra vários pontos de relevância para o nosso estudo.

Neste contexto, é importante que se olhe a Escola com um outro ‘olhar,’ ganhando dimensão a sua qualidade educativa, de organização específica de educação formal cuja realidade é socialmente construída por uma multiplicidade de atores com formação, 6 percursos e perspetivas educativas diferentes, mas que devem convergir para um propósito comum – melhorar a qualidade do ensino e da educação, de modo a responder às necessidades de cada indivíduo e do meio. Será, pois, como um *locus* de encontros e relações que a Escola se vai construindo e ganhando a personalidade própria que a caracteriza e formaliza os comportamentos dos seus membros (Projeto Educativo de Oliveira de Frades, 2009-2013, p. 5).

O agrupamento possui prioridades educativas e aponta como força do agrupamento a “boa articulação intradepartamental, verificando-se uma partilha efetiva de experiências pedagógicas e de trabalho em equipa”. Contudo, também reconhece

as suas fraquezas e refere a “insuficiente consolidação da articulação interdepartamental e curricular vertical” (Projeto Educativo de Oliveira de Frades, 2009-2013, p. 36).

Desta análise ao PEE podemos constatar que são de interesse para o nosso estudo três dos objetivos. Sendo eles: a importância no desenvolvimento de atividades e projetos que ofereçam aos alunos diferentes vivências e abordagens dos currículos; o desenvolver de uma cultura participativa da comunidade com o agrupamento, onde se apela à promoção de forma ativa de parcerias e colaboração das entidades circum-escolares; apelo a uma melhor articulação entre os diversos níveis de ensino (Projeto Educativo de Oliveira de Frades, 2009-2013, pp. 48-50)

### **Agrupamento de Escolas de Sátão**

O Agrupamento de Escolas de Sátão possui no seu Plano Educativo de Escola dois pontos fulcrais, os quais estão integrados na missão da escola. Estes apelam à articulação com o meio envolvente e à participação de toda a comunidade. Só desta forma os alunos conseguirão adquirir competências e formar jovens com valores, tendo em vista a sua realização e valorização, quer pessoal quer profissional.

Importante será, também, manter uma constante articulação com o meio envolvente, que permitirá aprofundar a formação pessoal e social dos alunos e a sua participação ativa e responsável na identificação e procura de soluções para os problemas emergentes da comunidade. Só desta forma se poderá projetar uma escola aberta à comunidade, com um papel interventivo na resolução dos seus desafios.

Inscrevendo-se numa lógica de continuidade dos projetos educativos anteriores, o atual PE espera contribuir, com a participação responsável de todos os seus agentes, para uma educação de qualidade, assente na inovação curricular, na formação e valorização profissional e na promoção do desenvolvimento das competências-chave para uma aprendizagem ao longo da vida e da adoção de valores de cidadania e de atitudes de respeito e de valorização pela diversidade (Projeto Educativo Agesátão, 2009-2013, pp. 6-7).

Contudo, no seu plano estratégico compete ao Agrupamento a formação de “equipas multidisciplinares e multidepartamentais”, tendo como finalidade a elaboração

de instrumentos que facilitem a prática da interdisciplinaridade e a articulação, quer horizontal quer vertical (Projeto Educativo Agesátão, 2009-2013, p. 22).

### **Agrupamento de Escolas do Viso**

Ao analisar o PEE do Agrupamento de Escolas do Viso, podemos constatar que este possui um modelo estratégico, onde podemos encontrar cinco itens que vão ao encontro da nossa problemática em estudo. O agrupamento fomenta a aprendizagem apoiada “numa metodologia experimental e de investigação”. Refere também neste plano estratégico, facultar aos alunos condições para o desenvolvimento de investigação através de parcerias com outras entidades. Desta forma, os alunos poderão usufruir de um currículo construído de “forma ativa e estimulante”, em que podem ser integradas “as aprendizagens essenciais e estruturantes”, assim com toda uma formação transversal. O agrupamento refere ainda a mais-valia de “incluir no Projecto Curricular do Agrupamento um currículo local e a articulação curricular entre os diferentes níveis de ensino, de ciclo e de ano” (Projeto Educativo de Escolas do Viso, 2009-2013, p. 21).

No projeto educativo, a escola contempla ainda um ponto relevante, a articulação curricular. O Agrupamento incentiva à prática desta articulação curricular, de tal forma que indicia: a promoção de uma maior interligação dos vários níveis de ensino recorrendo a formação realizada de forma regular de articulação curricular; ter uma equipa que coordene a articulação curricular; realizar reuniões entre as várias estruturas para essa mesma implementação; elaborar documentos orientadores; definir competências essenciais nos vários ciclos de ensino desde o pré-escolar (Projeto Educativo de Escolas do Viso, 2009-2013, p. 23).

#### **2.1.2. Análise relativa ao Regulamento Interno (RI) das escolas**

Outro dos documentos que mereceu alguma atenção foi o Regulamento Interno (RI); esta análise será efetuada de forma individualizada e por agrupamento.

## **Agrupamento de Escolas Infante D. Henrique**

Da consulta do regulamento interno, podemos referir que o artigo 3º, sobre princípios orientadores ressalva duas alíneas de interesse ao nosso estudo. A formação de cidadãos dotados de espírito crítico face às mudanças do mundo atual e a promoção da “interacção das várias dimensões da educação, instrução, socialização e personalização” (Regulamento Interno - Agrupamento de Escolas Infante D. Henrique, 2011, p. 5).

Neste documento podemos ainda encontrar o artigo 32º, que, numa das suas alíneas, alude às competências do Conselho Pedagógico face à problemática. É pois, de sua competência “propor o desenvolvimento de experiências de inovação pedagógica e de formação”, em articulação, com instituições de ensino superior na perspetiva de investigação e formação (Regulamento Interno - Agrupamento de Escolas Infante D. Henrique, 2011, p. 20).

O regulamento interno contempla também o artigo 55º, onde são referidas as atribuições dos departamentos curriculares. Das várias alíneas destacamos três com maior interesse: a planificação e adequação à realidade em que o agrupamento está inserido, sempre com referências nacionais pré-estabelecidas; o assegurar a articulação e optar por metodologias que levam ao desenvolvimento dos planos de estudo e até mesmo “das componentes de âmbito local do currículo”; e o recomendar componentes curriculares que se traduzam a inserção do meio (Regulamento Interno - Agrupamento de Escolas Infante D. Henrique, 2011, p. 28).

Outro ponto que merece destaque é o artigo 64º que realça um cargo com um papel crucial nas escolas, as competências do conselho dos diretores de turma. Este artigo incentiva à promoção da “realização de ações que estimulem a interdisciplinaridade”, promoção da “interacção entre a escola e a comunidade” e a articulação entre os distintos departamentos curriculares na elaboração dos conteúdos programáticos bem como os objetivos de aprendizagem (Regulamento Interno - Agrupamento de Escolas Infante D. Henrique, 2011, pp. 32-33).

Em consequência do artigo anterior, o artigo 69º é específico para os diretores de turma. São eles que executam o projetado anteriormente citado. Das alíneas de relevância ao nosso estudo destacamos que é função dos diretores de turma a articulação das atividades entre professores da turma com os diversos departamentos perante atividades interdisciplinares de turma, assim como “desenvolver iniciativas, nomeadamente através da apresentação, planificação, acompanhamento e avaliação

de projectos de carácter interdisciplinar, em articulação com os departamentos curriculares” (Regulamento Interno - Agrupamento de Escolas Infante D. Henrique, 2011, pp. 35-36).

No artigo 73º, referente a outras estruturas de coordenação, também se refere a promoção da interdisciplinaridade, “assim como o intercâmbio de recursos materiais entre as diferentes disciplinas do currículo” (Regulamento Interno - Agrupamento de Escolas Infante D. Henrique, 2011, p. 39).

Por último, no artigo 84º, sobre o cargo coordenador das ofertas formativas diferenciadas, o regulamento refere que cabe a este assegurar a articulação entre as componentes de formação e as diversas disciplinas. Para além disto, deve promover a “articulação entre a escola e as entidades envolvidas no contexto real de trabalho, identificando-as, fazendo a respectiva selecção, preparando protocolos, procedendo à distribuição dos formandos por cada entidade e coordenando e acompanhando os mesmos, em estreita relação com os professores da formação tecnológica” (Regulamento Interno - Agrupamento de Escolas Infante D. Henrique, 2011, p. 45)

### **Agrupamento de Escolas de Oliveira de Frades**

Na consulta do regulamento interno do Agrupamento de Oliveira de Frades, no capítulo IV – Secção II – Artigo 47º, sobre os conselhos de disciplina/grupo, este possui duas alíneas de interesse para o estudo. Onde estes conselhos de grupo/ disciplina devem assegurar a articulação entre grupos disciplinares e departamentos, no que respeita a conteúdos programáticos das diversas áreas a na adoção de medidas de melhoramento de aprendizagens (Regulamento Interno - Agrupamento de Escolas de Oliveira de Frades, 2012, p. 25)

Outro artigo de relevância é o artigo 53º, Competências do diretor de turma/ professor titular de turma, neste existe a orientação para assegurar a utilização de estratégias relativamente aos alunos assim como “a criação de condições para a realização de atividades interdisciplinares” (Regulamento Interno - Agrupamento de Escolas de Oliveira de Frades, 2012, p. 28)

No artigo 57º referente às competências do conselho de diretores de turma, é sugerido que este deve: planificar atividades e projetos a realizar, anualmente, de “acordo com as orientações do conselho pedagógico”; deverá também proceder à articulação entre os diversos departamentos “o desenvolvimento de conteúdos

programáticos e objetivos de aprendizagem”; promover e coordenar a realização e concretização de projetos interdisciplinares de turma (Regulamento Interno - Agrupamento de Escolas de Oliveira de Frades, 2012, p. 30).

Na análise do Capítulo XVI – Secção I – Artigo 8º, referente à equipa pedagógica, é de realçar uma alínea que refere “trabalhar a interdisciplinaridade nas várias componentes de formação” (Regulamento Interno - Agrupamento de Escolas de Oliveira de Frades, 2012, p. 106).

Por último, no Capítulo XVI – Secção VII, referente aos critérios para a participação da escola em atividades pedagógicas, científicas, culturais e desportivas, remete-se para a aprovação de atividades, de entre outras, de se promover a interdisciplinaridade (Regulamento Interno - Agrupamento de Escolas de Oliveira de Frades, 2012, p. 150).

### **Agrupamento de Escolas de Sátão**

Na análise do regulamento interno do Agrupamento de Sátão, podemos extrair alguns elementos de destaque. No artigo 32º referente a competências do Conselho Pedagógico, este incita a este “propor o desenvolvimento de experiências de inovação pedagógica e de formação, no âmbito do agrupamento de escolas ou escola não agrupada e em articulação com instituições ou estabelecimentos do ensino superior vocacionado para a formação e a investigação” (Regulamento Interno - Agrupamento de Escolas de Sátão, 2013, p. 56).

No artigo 42º, estruturas de coordenação educativa e supervisão pedagógica, no segundo ponto, alínea a, é mencionado que a articulação e gestão curricular para a aplicação do currículo nacional dos programas e das orientações curriculares estabelecidos a nível nacional, assim como o desenvolvimento das componentes curriculares terão a iniciativa do agrupamento (Regulamento Interno - Agrupamento de Escolas de Sátão, 2013, p. 67).

Por último, no artigo 43º referente a departamentos curriculares é mencionado que são da sua competência “assegurar, de forma articulada com outras estruturas de coordenação e supervisão da escola, a adoção de metodologias específicas, destinadas ao desenvolvimento dos planos curriculares” (Regulamento Interno - Agrupamento de Escolas de Sátão, 2013, p. 70)



## **Agrupamento de Escolas do Viso**

Na continuidade da análise dos regulamentos internos, o Agrupamento de Escolas do Viso, no artigo 30º competências do Conselho Pedagógico refere que este deve “propor o desenvolvimento de experiências de inovação pedagógica e de formação, no âmbito do agrupamento e em articulação com instituições ou estabelecimentos do ensino superior vocacionados para a formação e investigação” (Regulamento Interno - Agrupamento de Escolas do Viso, p. 11).

O artigo 83º relacionado com as competências dos diretores de turma, ressalva que estes devem articular atividades entre os professores da turma, departamentos e conselhos de grupo, tendo em conta o “planeamento e coordenação de actividades interdisciplinares a nível de turma”. A estes é incumbido o desenvolvimento de iniciativas, mediante planificação sob posterior avaliação de projetos “de carácter interdisciplinar, em articulação com os conselhos de grupo disciplinar ” (Regulamento Interno - Agrupamento de Escolas do Viso, p. 21).

Outro artigo de relevância é o artigo 86º sobre as competências do diretor de turma. Possuindo este um papel fulcral, ele deve: elaborar o projeto curricular de turma, adotando estratégias para os alunos da turma, assim como promover “condições para a realização de actividades interdisciplinares”; deverá também promover, em conselho de turma, atividades de envolvimento por parte de toda a comunidade escolar, dando aplicação ao projeto educativo de escola (Regulamento Interno - Agrupamento de Escolas do Viso, p. 23).

Num último ponto de análise, o artigo 89º do conselho de diretores de turma onde estes devem “promover a execução das orientações do conselho pedagógico, visando a formação dos professores e a realização de acções que estimulem a interdisciplinaridade”, assim como estabelecer uma interação entre a escola e o meio em que se insere (Regulamento Interno - Agrupamento de Escolas do Viso, p. 23).

## 4.2. DADOS DA ESTATÍSTICA DESCRITIVA

### 4.2.1. Análise relativa aos questionários aplicados aos professores de ET

Quando se trata de concretizar projetos tecnológicos, considera que as escolas, nos seus planos e regulamentos, preveem a prática da interdisciplinaridade?

Relativamente à opinião dos professores no que concerne à prática de interdisciplinaridade na concretização de projetos tecnológicos, no que se reporta à sua promoção no Projeto Educativo de Escola (cf. Tabela 15), podemos referir que 45,5% dos professores de ET referem que algumas vezes existe a promoção de interdisciplinaridade, 36,4% referem que ela existe e 9,1% que há sempre interdisciplinaridade. Em menor percentagem temos os que afirmam nunca (9,1%).

**Tabela 15 – Grau de importância atribuído à promoção da interdisciplinaridade na concretização de projetos tecnológicos pelos planos e regulamentos das escolas**

Interdisciplinaridade em planos e regulamentos	Nunca		Raramente		Algumas vezes		Quase sempre		Sempre	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
PEE	1	9,1	0	0	5	45,5	4	36,4	1	9,1
PCE	1	9,1	1	9,1	4	36,4	3	27,3	2	18,2
PAA	0	0	3	27,3	1	9,1	4	36,4	3	27,3
PCT	0	0	2	18,2	2	18,2	4	36,4	3	27,3
RI	1	9,1	0	0	5	45,5	2	18,2	3	27,3

PEE – Projeto Educativo de Escola; PCE - Plano Curricular de Escola; PAA - Plano Anual de Atividades; PCT - Plano Curricular de Turma; RI - Regulamento Interno

No que se refere ao Plano Curricular de Escola (cf. Tabela 15), podemos constatar que uma percentagem significativa dos professores de ET refere que quase sempre (27,3%), ou sempre (18,2), existe a promoção de interdisciplinaridade na concretização de projetos tecnológicos; contudo, 36,4% referem que esta só existe algumas vezes, e em menor percentagem temos os que afirmam que tal acontece raramente (9,1%), ou nunca (9,1%).

Quanto ao Plano Anual de Atividades (cf. Tabela 15), podemos observar que a maioria dos professores de ET refere que quase sempre (36,4%), ou sempre (27,3%), existe a promoção de interdisciplinaridade na concretização de projetos tecnológicos;

no entanto, 27,3% afirmam que tal acontece raramente e 9,1% referem que só algumas vezes.

Referindo ainda a opinião dos professores de ET face Plano Curricular de Turma (cf. Tabela 15), podemos constatar que uma percentagem relevante dos professores de ET afirma que existe a promoção de interdisciplinaridade, na concretização de projetos tecnológicos, quase sempre (36,4%), ou sempre (27,3%), seguida dos que referem algumas vezes (18,2%). Em menor percentagem temos os que afirmam que tal sucede raramente (18,2%).

Por último e no que diz respeito ao Regulamento Interno (cf. Tabela 15), verificamos que uma percentagem assinalável dos professores ET refere que algumas vezes (45,5%) existe a promoção de interdisciplinaridade na concretização de projetos tecnológicos. Contudo, temos os que afirmam que sempre (27,3%), ou quase sempre (18,2%), existe a promoção de interdisciplinaridade neste regulamento. Em menor percentagem temos os que referem que nunca (9,1%) se verifica a promoção da interdisciplinaridade.

Qual o grau de importância que atribui à articulação da educação tecnológica com as outras disciplinas do ano curricular?

No que concerne ao grau de importância atribuído à articulação de Educação Tecnológica com as outras disciplinas do ano curricular (cf. Tabela 16), os professores são de opinião que ela é muito importante (45,5%), bastante importante (27,3%), ou importante (18,2%). Só um professor (equivalente a 9,1%) considera que a articulação entre ET e as outras disciplinas é nada importante.

**Tabela 16 – Grau de importância atribuído à articulação de ET com outras disciplinas do mesmo ano curricular**

<b>Interdisciplinaridade de ET com outras disciplinas</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Nada Importante	1	9,1
Pouco Importante	0	0
Importante	2	18,2
Bastante Importante	3	27,3
Muito Importante	5	45,5
Total	11	100,0

Costuma desenvolver a prática da interdisciplinaridade na lecionação da disciplina de Educação Tecnológica?

No que diz respeito à prática da interdisciplinaridade pelos professores de ET na lecionação da disciplina (cf. Tabela 17), os inquiridos referem que a concretizam algumas vezes (45,5%), quase sempre (27,3%), ou sempre (18,25). Apenas um docente (equivalente a 9,1%) admite que raramente pratica a interdisciplinaridade.

**Tabela 17 – Prática da interdisciplinaridade pelos professores de ET**

<b>Prática da interdisciplinaridade em ET</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Nunca	0	0
Raramente	1	9,1
Algumas Vezes	5	45,5
Quase Sempre	3	27,3
Sempre	2	18,2
Total	11	100,0

Considera que os colegas que lecionam Educação Tecnológica promovem práticas interdisciplinares?

No que diz respeito à promoção de práticas interdisciplinares realizadas por outros professores de ET (cf. Tabela 18), os inquiridos referem, na sua maioria, que os colegas promovem práticas de interdisciplinaridade algumas vezes (63,6%); uma

percentagem significativa refere ainda que os colegas o fazem quase sempre (27,3%), ou sempre (9,1%).

**Tabela 18 – Promoção de práticas interdisciplinares em ET pelos seus pares**

<b>Prática de interdisciplinaridade em ET</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Nunca	0	0
Raramente	0	0
Algumas Vezes	7	63,6
Quase Sempre	3	27,3
Sempre	1	9,1
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>

As Orientações para a disciplina de Educação Tecnológica estão adequadas às necessidades dos alunos?

No que concerne às orientações da disciplina de ET e o facto de estarem adequadas às necessidades dos alunos (cf. Tabela 19), constata-se que a maioria dos professores afirma que as orientações de ET estão adequadas às necessidades dos alunos quase sempre (63,6%), ou sempre (9,1%); só uma pequena percentagem refere algumas vezes (18,2%), ou raramente (9,1%).

**Tabela 19 – Grau da adequação das orientações de ET face às necessidades dos alunos**

<b>Adequação das orientações de ET face às necessidades alunos</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Nunca	0	0
Raramente	1	9,1
Algumas Vezes	2	18,2
Quase Sempre	7	63,6
Sempre	1	9,1
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>

As orientações para a disciplina de Educação Tecnológica estão adequadas aos interesses dos alunos?

De acordo com a Tabela 20, constata-se que a maioria dos professores afirma que as orientações para a disciplina de ET estão quase sempre (45,5%), ou sempre (18,2%) adequadas aos interesses dos alunos, seguida esta percentagem dos que referem que só algumas vezes (27,3%) isso acontece. Apenas um professor (equivalente a 9,1%) considera que tal sucede raramente.

**Tabela 20 – Grau de adequação das orientações de ET face aos interesses dos alunos**

<b>Adequação das orientações de ET face aos interesses dos alunos</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Nunca	0	0
Raramente	1	9,1
Algumas Vezes	3	27,3
Quase Sempre	5	45,5
Sempre	2	18,2
Total	11	100,0

Dada a abrangência do programa de Educação Tecnológica, considera que os professores se sentem preparados para a lecionação dos respetivos conteúdos?

A maioria dos professores inquiridos (cf. Tabela 21) refere que quase sempre (54,5%) está preparado para esta grande abrangência do programa, seguida esta percentagem dos que referem que tal sucede algumas vezes (36,4%). Em menor percentagem, temos os docentes que afirmam que raramente (9,1%) estão preparados para esta abrangência de conteúdos de ET.

**Tabela 21 – Perceção do grau de preparação dos professores para lecionar os conteúdos de ET face à abrangência do programa**

<b>Preparação para lecionação de ET face à vasta abrangência</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Nunca	0	0
Raramente	1	9,1
Algumas Vezes	4	36,4
Quase Sempre	6	54,5
Sempre	0	0
Total	11	100,0

Opinião dos professores face à afirmação: “O contexto cultural condiciona a implementação de projetos na disciplina de Educação Tecnológica”.

Relativamente à afirmação de que o contexto cultural condiciona a implementação de projetos na disciplina de ET, os professores divergiram nas suas opiniões (cf. Tabela 22). Em igual percentagem (45,5%) temos os professores que afirmam que concordam que o contexto cultural condiciona a implementação de projetos da disciplina e os que discordam desta mesma afirmação. Só um docente (equivalente a 9,1%) se mostra indeciso, ou seja, nem concorda nem discorda desta asserção.

**Tabela 22 – Opinião dos professores sobre a influência do contexto cultural na implementação de projetos na disciplina de ET**

<b>Influência do contexto cultural na implementação de projetos</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Discordo totalmente	0	0
Discordo	5	45,5
Nem concordo, nem discordo	1	9,1
Concordo	5	45,5
Concordo totalmente	0	0
Total	11	100,0

Opinião dos professores face à afirmação: “O contexto socioeconómico e circum-escolar condiciona a implementação de projetos na disciplina de Educação Tecnológica”.

De acordo com a Tabela 23, podemos constatar que as opiniões se dividem: 54,5% dos professores referem que concordam que o contexto socioeconómico e circum-escolar condiciona a implementação de projetos de ET; contudo, 36,4% referem que discordam, ou discorda totalmente (9,1%) desta afirmação.

**Tabela 23 – Opinião dos professores sobre a influência do contexto socioeconómico e circum-escolar na implementação de projetos na disciplina de ET**

<b>Influência do contexto socioeconómico e circum-escolar na implementação de projetos</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Discordo totalmente	1	9,1
Discordo	4	36,4
Nem concordo, nem discordo	0	0
Concordo	6	54,5
Concordo totalmente	0	0
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>

Opinião dos professores face à afirmação: “Os conteúdos abordados na disciplina de Educação Tecnológica asseguram os conhecimentos básicos para a inserção na vida ativa”.

Como se observa na Tabela 24, a maioria dos professores refere que concorda (63,6%), ou concorda totalmente (9,1%), que os conteúdos abordados na disciplina asseguram aos alunos conhecimentos básicos para a inserção na vida ativa, seguida esta percentagem dos que referem nem concordam nem discordam (18,2%) da mesma afirmação. Apenas um sujeito (9,1%) discorda da afirmação supracitada.

**Tabela 24 – Opinião dos professores se os conteúdos abordados na disciplina de ET asseguram os conhecimentos básicos para a inserção na vida ativa**

<b>Conteúdos de ET dotam alunos de conhecimentos para vida ativa</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Discordo totalmente	0	0
Discordo	1	9,1
Nem concordo, nem discordo	2	18,2
Concordo	7	63,6
Concordo totalmente	1	9,1
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>



Opinião dos professores face à afirmação: “As competências desenvolvidas em Educação Tecnológica são operacionalizáveis em contexto profissional”.

No que concerne à opinião dos professores de ET sobre a operacionalização das competências em contexto profissional (cf. Tabela 25), a maioria refere que concorda (72,7%), ou concorda totalmente (9,1%), que as competências desenvolvidas na disciplina de ET são operacionalizáveis em contexto profissional. Com igual percentagem (9,1%) temos os que nem concordam nem discordam e os que discordam da afirmação.

**Tabela 25 – Opinião dos professores sobre se as competências desenvolvidas em ET são operacionalizáveis em contexto profissional**

<b>Competências de ET operacionalizáveis em contexto profissional</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Discordo totalmente	0	0
Discordo	1	9,1
Nem concordo, nem discordo	1	9,1
Concordo	8	72,7
Concordo totalmente	1	9,1
Total	11	100,0

Opinião dos professores face à afirmação: “As escolas promovem a aplicação de conteúdos de Educação Tecnológica em interligação com o contexto profissional”.

Os professores de ET, face à afirmação da promoção dos conteúdos da disciplina tendo em conta o contexto profissional (cf. Tabela 26), divergem nas suas opiniões. Uma parte dos professores de ET (36,4%) refere que concorda que as escolas promovem a aplicação de conteúdos de ET em interligação com o contexto profissional; contudo, uma percentagem maior de docentes não concorda, nem discorda (27,3%), discorda (27,3%), ou discorda totalmente (9,1%) da afirmação supracitada.

**Tabela 26 – Opinião dos professores sobre se as escolas promovem a aplicação de conteúdos de ET em interligação com o contexto profissional**

<b>Promoção de interligação conteúdos ET com contexto profissional pelas escolas</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Discordo totalmente	1	9,1
Discordo	3	27,3
Nem concordo, nem discordo	3	27,3
Concordo	4	36,4
Concordo totalmente	0	0
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>

Opinião face à afirmação: “A formação de base de um professor de Educação Tecnológica influencia a lecionação dos conteúdos abordados”.

Face à problemática da formação para a lecionação dos conteúdos ET (cf. Tabela 27), a maioria dos professores inquiridos refere que concorda totalmente (63,6%), ou concorda (18,2%), que a formação de base dos professores influencia a lecionação dos conteúdos abordados na disciplina. Os restantes inquiridos nem concorda, nem discorda da afirmação (9,1%), ou discorda (9,1%) desta afirmação.

**Tabela 27 – Opinião sobre a influência da formação de base de um professor de ET na lecionação dos conteúdos abordados**

<b>Influência da formação do professor na lecionação de conteúdos</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Discordo totalmente	0	0
Discordo	1	9,1
Nem concordo, nem discordo	1	9,1
Concordo	2	18,2
Concordo totalmente	7	63,6
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>

Opinião dos professores face à afirmação: “A abrangência do programa de Educação Tecnológica é um elemento facilitador para a implementação de projetos interdisciplinares”.

No que diz respeito à opinião dos professores sobre a abrangência do programa de ET, podendo este ser um elemento facilitador para a implementação de projetos interdisciplinares (cf. Tabela 28), a maioria dos inquiridos refere que concorda (72,7%), ou concorda totalmente (18,2%), que a grande abrangência de conteúdos facilita a implementação de projetos. Apenas um docente (9,1%) se mostra indeciso, ou seja nem concorda, nem discorda da afirmação supracitada.

**Tabela 28 – Opinião sobre se a abrangência do programa de ET é um elemento facilitador para a implementação de projetos interdisciplinares**

<b>Abrangência de ET facilita a implementação de projetos</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Discordo totalmente	0	0
Discordo	0	0
Nem concordo, nem discordo	1	9,1
Concordo	8	72,7
Concordo totalmente	2	18,2
Total	11	100,0

Vantagens e Desvantagens da realização de práticas interdisciplinares.

Analisando a Tabela 29, podemos constatar que apenas três das vantagens relativas à prática interdisciplinar foram escolhidas. Na perspetiva de 54,5% dos professores, a grande vantagem é a transferência de conhecimentos científicos de um domínio para o outro; 36,4% referem a coerência no desenvolvimento dos conteúdos oriundos de várias disciplinas, ao longo do tempo; e um docente (9,1%) assinala a organização de conteúdos de forma estruturada.

As três vantagens enumeradas que não foram selecionadas pelos inquiridos são: a realização de um projeto comum de forma transversal, o trabalho colaborativo entre os professores e a integração mais adequada de conteúdos.

**Tabela 29 – Vantagens na realização de práticas interdisciplinares**

<b>Vantagens</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Transferência de conhecimentos científicos de um domínio para o outro.	6	54,5
Realização de um projeto comum de forma transversal.	0	0
Trabalho colaborativo entre professores.	0	0
Organização de conteúdos de forma estruturada.	1	9,1
Integração mais adequada de conteúdos.	0	0
Coerência no desenvolvimento dos conteúdos oriundos de várias disciplinas, ao longo do tempo.	4	36,4
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>

Sob o ponto de vista das desvantagens, analisando a Tabela 30, podemos constatar que a opinião dos professores diverge. As desvantagens assinaladas são a utilização de diferentes metodologias nas várias disciplinas (36,4%) e o desconhecimento dos programas das outras disciplinas (36,4%), seguidos da dificuldade em colocar em prática a articulação de conteúdos (18,2%) e da dificuldade em manter um contato regular com os outros professores (9,1%).

**Tabela 30 – Desvantagens na realização de práticas interdisciplinares**

<b>Desvantagens</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Utilização de diferentes metodologias nas várias disciplinas.	4	36,4
Dificuldade em colocar em prática a articulação de conteúdos.	2	18,2
Dificuldade manter um contacto regular com os outros professores.	1	9,1
Desconhecimento dos programas das outras disciplinas	4	36,4
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>

#### 4.2.2. Análise relativa aos questionários aplicados aos alunos de ET

Achas que os conteúdos abordados na disciplina de Educação Tecnológica vão ao encontro dos interesses dos alunos?

De acordo com a Tabela 31, constata-se que a maioria dos alunos afirma que os conteúdos vão quase sempre (35,8%), ou sempre (16,3%), ao encontro dos seus interesses, seguida esta percentagem dos que referem só algumas vezes (36,3%). Em menor percentagem temos os que afirmam que tal sucede raramente (7,5%), ou nunca (4,2%).

**Tabela 31 – Opinião dos alunos sobre se os conteúdos abordados na disciplina de ET estão de acordo com os interesses dos alunos.**

<b>Conteúdo de ET face aos interesses dos alunos</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Nunca	41	4,2
Raramente	74	7,5
Algumas Vezes	356	36,3
Quase Sempre	355	35,8
Sempre	161	16,3
Total	987	100,0

Consideras que o contexto socioeconómico e cultural condiciona a implementação de projetos interdisciplinares na disciplina de Educação Tecnológica?

Como se constata pela Tabela 32, a maioria dos alunos considera que algumas vezes (40,5%) o contexto socioeconómico e cultural influencia a implementação de projetos de ET, seguida esta percentagem dos que referem que isso sucede quase sempre (31,2%), ou sempre (8,5%). Com menor percentagem temos os que afirmam que raramente (11,6%), ou nunca (8,2%), o contexto socioeconómico e cultural condiciona a concretização de projetos interdisciplinares de ET.

**Tabela 32 – Opinião dos alunos face à influência do contexto socioeconómico e cultural na implementação de projetos de ET**

<b>Influência do contexto socioeconómico e cultural</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Nunca	81	8,2
Raramente	114	11,6
Algumas Vezes	400	40,5
Quase Sempre	308	31,2
Sempre	84	8,5
Total	987	100,0

Consideras que os conteúdos abordados na disciplina de Educação Tecnológica têm em conta o mercado de trabalho?

No que concerne à opinião dos alunos sobre se os conteúdos abordados em ET têm em conta o mercado de trabalho (cf. Tabela 33), a maioria dos inquiridos refere que isso acontece quase sempre (33,9%), ou sempre (20,3%), seguida esta percentagem dos que referem que só algumas vezes (31,9%). Em menor percentagem, temos os alunos que consideram que raramente (9,5%), ou nunca (4,4%), é tido em consideração o mercado de trabalho para a escolha dos conteúdos.

**Tabela 33 – Opinião dos alunos sobre os conteúdos lecionados em ET têm em conta o mercado de trabalho**

<b>Conteúdos de ET abordados tendo em conta mercado de trabalho</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Nunca	43	4,4
Raramente	94	9,5
Algumas Vezes	315	31,9
Quase Sempre	335	33,9
Sempre	200	20,3
Total	987	100,0

Opinião dos alunos face à afirmação: “Os projetos tecnológicos devem privilegiar a utilização de vários dispositivos e a interação entre conhecimentos”.

Como se observa na Tabela 34, a maioria dos alunos refere que concorda (54,9%), ou concorda totalmente (12,7%), que os projetos tecnológicos devem privilegiar vários dispositivos e a interação entre conhecimentos, seguida de uma percentagem ainda significativa de inquiridos que nem concorda nem discorda (28,3%). Em menor percentagem temos os alunos que afirmam que discordam (1,7%), ou discordam totalmente (2,4%), da afirmação supracitada.

**Tabela 34 – Opinião dos alunos sobre se os projetos tecnológicos devem privilegiar a utilização de vários dispositivos e a interação entre conhecimentos**

<b>Utilização de vários dispositivos e interação de conhecimentos</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Discordo totalmente	24	2,4
Discordo	17	1,7
Nem concordo, nem discordo	279	28,3
Concordo	542	54,9
Concordo totalmente	125	12,7
Total	987	100,0

Opinião dos alunos face à afirmação: “As escolas devem promover a aplicação de conteúdos de Educação Tecnológica em contexto profissional”.

Face à problemática da promoção da aplicabilidade de conteúdos de ET em contexto profissional (cf. Tabela 35), a maioria dos alunos inquiridos refere que concorda (41,6%), ou concorda totalmente (16,7%), que as escolas promovam a aplicação de conteúdos de ET em contexto profissional; contudo, existe uma razoável percentagem de alunos que nem concorda nem discorda (31,6%) desta afirmação. Em menor percentagem temos os que afirmam que discordam (5,3%), ou discordam totalmente (4,8%) da referida aplicação de conteúdos.

**Tabela 35 – Opinião dos alunos sobre se as escolas devem promover a aplicação de conteúdos de Educação Tecnológica em contexto profissional**

<b>Aplicação de conteúdos de ET em contexto profissional</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Discordo totalmente	47	4,8
Discordo	52	5,3
Nem concordo, nem discordo	312	31,6
Concordo	411	41,6
Concordo totalmente	165	16,7
Total	987	100,0

Opinião dos alunos face à afirmação: “Um projeto de Educação Tecnológica é mais interessante, quando realizado em interligação com outras disciplinas do mesmo ano curricular”.

No que concerne à opinião dos alunos quando questionados sobre se um projeto de ET é mais interessante quando realizado em interligação com outras disciplinas do mesmo ano curricular (cf. Tabela 36), a maioria dos inquiridos refere que concorda (40,2%), ou concorda totalmente (13,6%), que um projeto é mais interessante se existir interligação entre as disciplinas do mesmo ano curricular. Seguida esta percentagem dos que nem concorda nem discorda (33,8%) da supracitada interligação. Em menor percentagem, os inquiridos afirmam que discordam (6,7%), ou discordam totalmente (5,7%), deste maior interesse pelos projetos de ET quando existe interligação entre as disciplinas do mesmo ano.

**Tabela 36 – Opinião dos alunos sobre se um projeto de Educação Tecnológica é mais interessante, quando realizado em interligação com outras disciplinas do mesmo ano curricular**

<b>Interligação entre disciplinas do mesmo ano curricular</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Discordo totalmente	56	5,7
Discordo	66	6,7
Nem concordo, nem discordo	334	33,8
Concordo	397	40,2
Concordo totalmente	134	13,6
Total	987	100,0



### 4.3. DADOS DA ANÁLISE DAS ENTREVISTAS AOS REPRESENTANTES DAS ENTIDADES LOCAIS

Após a recolha de dados das entrevistas, estes foram alvo de uma cuidadosa análise seguindo algumas regras enunciadas por Bardin (1977). Como tal, foram tidos em consideração os objetivos das questões, sendo o resultado da análise transpostos para uma tabela geral (cf. Anexo 12).

Os indicadores foram transcritos de acordo com as perguntas e objetivos de forma a codificar ideias em palavras-chave, ou expressões-chave. Posteriormente, procedeu-se ao cruzamento da informação das entrevistas, pergunta a pergunta, dos vários intervenientes, visando uma contagem sequencial na categorização das mesmas (Bardin, 1977).

Tendo por base a Tabela 45, em anexo, podemos destacar alguns dados mais relevantes:

Considera relevante que a disciplina de Educação Tecnológica seja lecionada nas escolas? Porquê?

Todos os representantes das entidades locais entrevistados são da opinião de que a disciplina de ET deve ser lecionada nas escolas e justificam a sua resposta alegando que a mesma proporciona uma melhor preparação para o mercado de trabalho (36%), permite a abordagem de matérias mais práticas (28%), diversidade de conteúdos (20%), experiências diversificadas (12%) e a prática em contexto real (4%), por exemplo, numa empresa (cf. Tabela 37).

**Tabela 37 – Motivos pelos quais a disciplina de ET deve ser lecionada nas escolas**

<b>Razões</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Diversidade conteúdos	5	20,0
Matérias mais práticas	7	28,0
Experiências diversificadas	3	12,0
Possibilidade de abertura de áreas do mercado de trabalho	9	36,0
Aplicação prática em contextos reais	1	4,0
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,0</b>

Considera importante que as escolas promovam projetos interdisciplinares que envolvam várias áreas do saber?

Relativamente à questão da importância de as escolas promoverem projetos interdisciplinares que envolvam várias áreas do saber, os entrevistados são unânimes em sublinhar a importância desses projetos (cf. Tabela 38). Seis dos representantes de entidades locais (equivalente a 46,15%) justificam a sua afirmação pela maior envolvimento entre alunos/comunidade/projeto interdisciplinar, cinco inquiridos (36,46%) sublinham a importância das experiências diversificadas e dois representantes (15,38%), ainda, referem a diversidade de conteúdos que esses projetos envolvem.

**Tabela 38 – Razões que fundamentam a importância de as escolas promoverem projetos interdisciplinares**

<b>Razões</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Diversidade de conteúdos	2	15,38
Experiências diversificadas	5	38,46
Maior envolvimento entre Alunos/ Comunidade/ Projeto interdisciplinar	6	46,15
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100,0</b>

Considera que o ensino está atualizado e adequado às exigências profissionais do mercado de trabalho?

Face à questão colocada aos entrevistados, se consideram que o ensino está atualizado e adequado às exigências profissionais do mercado de trabalho (cf. Tabela 39), a grande maioria respondeu que não (60%), seguido dos que referem que sim (26,66%) e dos que não têm opinião por desconhecimento do programa (13,33%).

Dos nove entrevistados que admitem que o ensino não está atualizado e adequado às exigências profissionais do mercado de trabalho, dois deles justificam que falta a concretização da prática em contexto de trabalho e um outro refere que os alunos não são preparados/orientados para a futura inserção no mercado de trabalho.

Dos quatro entrevistados que afirmam que o ensino está atualizado e adequado às exigências profissionais, dois deles reforçam essa afirmação, dizendo que se deve fomentar mais a articulação entre a teoria e a prática.

**Tabela 39 – Razões que fundamentam a opinião da atualização e adequação do ensino ao às exigências profissionais do mercado de trabalho**

Razões	N	%
Sim	4	26,7
Não	9	60
Sem opinião	2	13,3
Total	15	100,0

Tendo em consideração que o programa de Educação Tecnológica abrange diversas áreas/domínios do saber tecnológico, denota flexibilidade por parte das escolas em adaptá-lo às necessidades do mercado de trabalho envolvente?

Partindo do princípio que o programa de Educação Tecnológica abrange diversas áreas/domínios do saber Tecnológico, tentou-se saber se os entrevistados denotavam que as escolas possuíam flexibilidade em adaptar esse mesmo programa às necessidades do mercado de trabalho envolvente às escolas. Os representantes das entidades locais entrevistados referem, na sua maioria (12 entrevistados), que a escola revela flexibilidade para adaptar o programa de ET às necessidades do mercado de

trabalho envolvente; seis dos entrevistados reforçam a sua ideia afirmando que as escolas fazem o reconhecimento e adaptação ao mercado de trabalho envolvente.

Contudo, dois entrevistados admitem que a referida adaptação do programa de ET às necessidades do mercado não se verifica, seja por falta de recursos nas escolas para o reconhecimento do meio envolvente, seja por falta de interesse no estudo do mercado de trabalho; um dos inquiridos está indeciso, justificando com a expressão “depende”.

Considera que há receptividade no acolhimento de projetos desenvolvidos em Educação Tecnológica pelas instituições locais? Porquê?

No que concerne à questão efetuada aos entrevistados, se consideram que existe receptividade no acolhimento de projetos desenvolvidos em ET pelas instituições locais, doze dos entrevistados respondam que sim; no entanto, três deles referem que existe pouca receptividade para estes projetos.

Quanto às justificações apresentadas, seis entrevistados referem o aparecimento de novas ideias, três salientam o interesse das entidades em colaborar no desenvolvimento de projetos, dois realçam o desenvolvimento de capacidades dos alunos e um último o interesse para a localidade e a população.

Na sua opinião, considera pertinente que as escolas estabeleçam parcerias regulares com entidades da comunidade envolvente?

Todos os representantes das entidades locais consideram importante que se estabeleçam parcerias regulares com entidades da comunidade envolvente e as escolas. De entre as razões para isso, salientam-se: a integração dos alunos na realidade do mercado de trabalho, referida por seis dos entrevistados; as vantagens que decorrem dessas parcerias para as escolas, referida por quatro entrevistados; o facto de os alunos aprenderem mais e melhor, mencionada por três entrevistados; e a constante atualização por parte das escolas e empresas, aludida por um dos representantes locais.

#### 4.4. DADOS ESTATÍSTICA INFERENCIAL

Depois da análise descritiva dos dados obtidos através dos questionários, passamos à análise da estatística inferencial, a fim de testar as hipóteses formuladas.

As hipóteses são testadas com uma probabilidade de 95%, de onde resulta um nível de significância de 5% ( $p=0,05$ ). O nível de significância permite afirmar, com uma probabilidade de 95%, a existência de uma relação entre as variáveis. Os critérios de decisão para os testes de hipóteses baseiam-se no estudo das probabilidades, confirmando-se a hipótese se a probabilidade for inferior a 0,05 e rejeitando-se se superior a esse valor (Pestana & Gageiro, 2003).

##### 4.4.1.Importância atribuída pelos alunos à prática interdisciplinar em projetos de ET

###### 4.4.1.1. Teste de normalidade

Para averiguar a utilização de testes paramétricos, ou não paramétricos, para testar as hipóteses aplicou-se o teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov. Como se pode observar na Tabela 40, a distribuição das respostas não é normal. Em todas as questões o  $p < 0,050$ , o que nos leva a utilizar testes não paramétricos para testar hipóteses.

Tabela 40 – Teste de normalidade de distribuição das respostas dos alunos

Teste de normalidade	Kolmogorov-Smirnov		
	Ks	gl	p
1	,206	987	,000
2	,224	987	,000
3	,204	987	,000
4.1	,306	987	,000
4.2	,241	987	,000
4.3	,232	987	,000

#### 4.4.1.2. Teste de hipóteses relativas aos alunos

**H1.** Há diferenças significativas na opinião dos alunos face à interdisciplinaridade dos projetos de ET em função do sexo.

No que diz respeito à opinião dos alunos face à interdisciplinaridade nos projetos de ET (cf. Tabela 41), em função do sexo, não se verificam diferenças significativas em nenhum dos indicadores ( $p > 0,050$ ). Ou seja, o género dos alunos não influencia a opinião acerca da prática de interdisciplinaridade em projetos de Educação Tecnológica. Logo não se confirma a hipótese 1 formulada.

**Tabela 41 – Teste de Mann-Whitney para comparar a opinião dos alunos face à interdisciplinaridade dos projetos de ET, em função do sexo.**

Nº Questão	Sexo	N	Rank Médio	$X^2$	p
1	Masculino	468	494,44	- 0,049	,961
	Feminino	519	493,60		
2	Masculino	468	490,50	- 0,386	,700
	Feminino	519	497,16		
3	Masculino	468	496,51	- 0,274	,784
	Feminino	519	491,73		
4.1	Masculino	468	504,34	- 1,202	,229
	Feminino	519	484,68		
4.2	Masculino	468	494,75	- 0,084	,933
	Feminino	519	493,32		
4.3	Masculino	468	49,42	- 0,175	,861
	Feminino	519	495,42		

**H2.** Há diferenças significativas na opinião dos alunos face à interdisciplinaridade dos projetos de ET em função da idade.

No que diz respeito à análise da influência da idade na importância atribuída à ET pelos alunos do 3ºCEB (cf. Tabela 42), pode averiguar-se que os alunos de 12 anos valorizam mais a ET na questão 1, referindo que os conteúdos abordados em ET vão ao encontro dos seus interesses, do que nas outras idades (555,48) com diferenças muito significativas ( $X^2 = 16,460$ ;  $p = 0,000$ ). Do mesmo modo, na questão 4.3, os alunos de 12 anos também valorizam mais este aspeto de um projeto de educação tecnológica

ser mais interessante quando realizado em interligação com outras disciplinas do mesmo ano curricular (543,58), com diferenças estatisticamente significativas ( $\chi^2=9,879$ ;  $p=0,007$ ).

Pode inferir-se que os alunos mais novos atribuem mais importância à questão 1 e à questão 4.3, confirmando-se, parcialmente, a hipótese 2.

**Tabela 42 – Teste de Kruskal-Wallis para comparar a opinião dos alunos face à interdisciplinaridade dos projetos de ET, em função da idade.**

Questão nº.	Classes de Idade (anos)	N	Mean Rank	$\chi^2$	p
1	12,00	224	<b>555,48</b>	16,460	<b>0,000</b>
	13,00	391	487,70		
	14,00 ou mais	372	463,60		
2	12,00	224	<b>516,40</b>	2,048	0,359
	13,00	391	485,09		
	14,00 ou mais	372	489,88		
3	12,00	224	<b>515,12</b>	1,731	0,421
	13,00	391	487,86		
	14,00 ou mais	372	487,74		
4.1	12,00	224	491,88	0,77	0,962
	13,00	391	<b>496,78</b>		
	14,00 ou mais	372	492,35		
4.2	12,00	224	484,92	4,123	0,127
	13,00	391	478,16		
	14,00 ou mais	372	<b>516,12</b>		
4.3	12,00	224	<b>543,58</b>	9,879	<b>0,007</b>
	13,00	391	477,03		
	14,00	372	481,98		

**H3.** Há diferenças significativas na opinião dos alunos face à interdisciplinaridade dos projetos de ET em função do ano de escolaridade que frequentam.

No que concerne à opinião dos alunos face à interdisciplinaridade dos projetos de ET (cf. Tabela 43) em função do ano de escolaridade, pode averiguar-se que os alunos de 12 anos valorizam mais a ET na questão 1, referindo que os conteúdos abordados em ET vão ao encontro dos seus interesses, do que nas outras idades (539,55) com diferenças muito significativas ( $\chi^2= 32,398$ ;  $p=0,000$ ). Do mesmo modo,

na questão 3, os alunos de 12 anos também valorizam mais que os conteúdos abordados na disciplina de Educação Tecnológica tenham em conta o mercado de trabalho (520,81), com diferenças estatisticamente significativas ( $\chi^2= 15,950$ ;  $p=0,000$ ).

Pode inferir-se que os alunos mais novos atribuem mais importância à questão 1 e à questão 3, confirmando-se, em parcialmente, a hipótese 3.

**Tabela 43 – Teste de Kruskal-wallis para comparar a opinião dos alunos face à interdisciplinaridade dos projetos de ET, em função do ano de escolaridade.**

Nº Questão	Ano Escolaridade	N	Rank Médio	$\chi^2$	p
1	7º ano	493	539,55	32,398	,000
	8º ano	432	459,18		
	9º ano	71	385,20		
2	7º ano	493	493,89	4,3000	,116
	8º ano	432	504,45		
	9º ano	71	432,51		
3	7º ano	493	520,81	15,950	,000
	8º ano	432	480,07		
	9º ano	71	390,87		
4.1	7º ano	493	498,09	2,535	,282
	8º ano	432	499,34		
	9º ano	71	447,64		
4.2	7º ano	493	486,34	1,744	,418
	8º ano	432	506,47		
	9º ano	71	472,89		
4.3	7º ano	493	513,20	5,926	,052
	8º ano	432	479,61		
	9º ano	71	446,41		



## CAPITULO V – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo será efetuada a discussão de resultados apresentados no capítulo anterior, onde os dados, sempre que possível, serão confrontados com dados existentes na literatura, ou de estudos semelhantes que ajudem a responder às questões levantadas pelo problema em estudo.

Na tentativa de averiguar qual a importância dada à prática da interdisciplinaridade no desenvolvimento de projetos de Educação Tecnológica, nomeadamente a sua execução prática pelos professores desta disciplina, fomos questionar uma amostra que é constituída por onze professores, novecentos e oitenta e sete alunos e quinze representantes de entidades patronais. Esta é constituída por pessoas de ambos os sexos e de diversa proveniência.

No que refere à amostra dos professores, verifica-se que, maioritariamente, ela é constituída por mulheres, tal como sucede a nível nacional. Quanto aos alunos, a diferença não é significativa entre sexos. No que concerne às entidades patronais, temos um maior número de homens em lugares de chefias, situação semelhante ao panorama nacional.

Ao contextualizarmos a temática em estudo no que concerne à prática da interdisciplinaridade em projetos de Educação Tecnológica, segundo Petrália (1993, p. 32), a interdisciplinaridade é como uma possibilidade de ir para além de fronteiras de várias disciplinas, com o intuito de interligar as várias áreas do saber, dotando os alunos de uma visão sobre o todo.

Neste sentido, o Ministério da Educação possui legislação e documentos orientadores, onde são sugeridas algumas referências no sentido de promoção da interdisciplinaridade. Aí é referido que “o enquadramento normativo dos apoios educativos deve materializar-se num conjunto de medidas que constituam uma resposta articulada e integrada aos problemas e necessidades sentidas nas e pelas escolas” (Despacho n.º 105/97, 1997).

Tentando dar resposta aos objetivos específicos formulados, fomos confrontados com o estudo em questão que nos forneceu respostas por parte dos professores, alunos e entidades patronais.

Quando questionados os professores se as escolas preveem nos seus planos e regulamentos a prática da interdisciplinaridade na concretização de projetos tecnológicos, podemos referir que uma parte substancial (45,5%) dos inquiridos refere que o PEE promove algumas vezes a prática da interdisciplinaridade e, em igual percentagem, temos os que consideram que este a promove sempre ou quase sempre.

No que respeita ao PCA, podemos mencionar que numa percentagem de 45,5%, os professores referem que quase sempre, ou sempre, existe a promoção de interdisciplinaridade na concretização desses mesmos projetos. No que concerne à análise dos dados do PAA, uma percentagem expressiva dos inquiridos refere que quase sempre (36,4%), ou sempre (27,7%), existe a promoção de interdisciplinaridade para a concretização dos projetos; no entanto, 27,3% dizem que isso raramente acontece.

Outro dos documentos em análise foi o PCT, onde uma percentagem significativa de inquiridos refere que quase sempre (36,4%), ou sempre (27,3%) existe a promoção da interdisciplinaridade. Uma pequena percentagem (18,2%) que refere que, neste tipo de documento, tal sucede raramente.

Por último, o regulamento interno, e segundo a análise dos dados 45,5% é mencionado que algumas vezes se promove a interdisciplinaridade nos projetos tecnológicos; contudo, em igual percentagem, temos o somatório dos que referem que esta é realizada sempre, ou quase sempre.

Perante este panorama e indo ao encontro das orientações emanadas pelo Ministério da Educação e Ciência, as escolas têm uma preocupação de promover a interdisciplinaridade, na concretização de projetos tecnológicos. Atendendo ao grau de importância atribuído pelos professores à promoção de práticas interdisciplinares, podemos salientar que estes, de uma forma considerada positiva, constataam que os planos e regulamentos das escolas são fonte incitadora dessa mesma prática.

No seguimento do estudo, é de sublinhar que a maioria dos professores considera importante a articulação da disciplina de ET com as restantes disciplinas do mesmo ano curricular. Contudo, uma pequena percentagem (9,1%) dos inquiridos refere que não é nada importante.

Na auscultação da prática da interdisciplinaridade pelos professores inquiridos, 45,5% referem que a praticam algumas vezes. De uma forma geral, e à exceção de 9,1% dos inquiridos, os restantes professores afirmam recorrer a práticas interdisciplinares. Continuando a refletir sobre esta ideia, quando questionados se os colegas promovem práticas interdisciplinares, a maioria (63,6%) refere que os colegas a praticam algumas vezes.

Num outro ponto de interesse do estudo realizado, foram questionados os professores de ET, para saber qual o grau de adequação das orientações de ET face às necessidades dos alunos. Com uma percentagem expressiva de 63,6%, os inquiridos consideram que as orientações de ET estão adequadas às necessidades dos alunos.

Continuando a refletir sobre esta ideia, mas procurando saber se as orientações estão adequadas aos interesses dos alunos, 45,5% dos professores inquiridos referem que elas estão quase sempre adequadas. Numa análise transversal à mesma questão efetuada aos alunos, estes referem que isso sucede algumas vezes (36,3%), ou quase sempre (35,8%). Neste ponto concreto sobre a adequação das orientações da disciplina aos interesses dos alunos, podemos reconhecer que professores e alunos estão de acordo.

Dada a abrangência do programa de ET, e perante a grande diversidade sobre formação de base que os professores de ET possuem, quando confrontados sobre se os professores se sentem preparados para lecionar conteúdos tão divergentes, responderam que quase sempre (54,5%); contudo, mais de dois terços dos docentes (36,4%) refere algumas vezes.

Certo é que com a possibilidade de escolha de conteúdos, os professores tendem a lecionar aquelas matérias em que se sentem mais preparados, tentando seguir as orientações pré-definidas pelo grupo disciplinar e pela escola. A reforçar esta ideia, quando auscultados se a sua formação de base tem influência na leção dos conteúdos, a grande maioria (63,6%) dos professores refere que concorda totalmente.

Perante esta abrangência do programa de ET, 72,7% dos professores concorda que existe uma maior facilidade para a implementação de projetos interdisciplinares.

Procurando compreender como é encarada a prática da interdisciplinaridade em projetos de Educação Tecnológica, pelos intervenientes do nosso estudo, desenvolvemos outros assuntos que nos podem levar a uma melhor compreensão do tema.

Quando questionados os professores sobre se o contexto cultural determina a implementação dos projetos de ET, estes possuem duas opiniões divergentes. Uma parte (45,5%) refere que concorda com a afirmação e outra parte, em igual percentagem, discorda.

Sobre a perspetiva do contexto socioeconómico e *circum*-escolar condicionar a implementação dos projetos de ET, os professores mantêm uma opinião diferente da questão anterior: a maioria (54,5%) dos inquiridos concorda que estes dois fatores podem ter influência nesta concretização, contudo, numa percentagem significativa (36,4%) discorda.

Analisando a mesma questão, mas segundo a opinião dos alunos face ao contexto socioeconómico e cultural na implementação dos projetos de ET, estes são

mais variados nas suas opiniões; contudo 40,5% dos inquiridos referem que estes fatores algumas vezes têm influência nesta mesma implementação de projetos.

Em grande parte das escolas e agrupamentos o mercado de trabalho é tido em conta para as escolhas de áreas vocacionais. Na disciplina de Educação Tecnológica, dada a grande abrangência de conteúdos, proporciona-se o desenvolvimento de projetos tecnológicos, tendo em consideração o mercado de trabalho e criando uma “ponte” entre a escola, a comunidade e o meio onde estão inseridos.

Azevedo (1991, p. 188) refere que é importante avaliar o que pretendem os empregadores dos jovens acabados de sair das escolas, ou seja, que competências são importantes para estes empregadores. O autor defende que “diversificar percursos, programas, métodos e pedagogias, abri-los aos diferentes saberes, experiências e expectativas dos alunos, reorganizar as escolas que os acolhem, são tarefas irrecusáveis para que a escola cumpra a sua finalidade democrática”.

No seguimento da temática explanada anteriormente, os professores, quando confrontados se os conteúdos abordados na disciplina de ET asseguram os conhecimentos básicos para a inserção na vida ativa, em grande maioria (63,6%) concorda que os conteúdos lecionados são suficientes para os alunos possam ingressar no mercado de trabalho. Tal como foi referido, estes conhecimentos básicos terão que ser posteriormente desenvolvidos pelos alunos na vida ativa.

Na perspetiva dos alunos, quando confrontados se os conteúdos abordados em Educação Tecnológica têm em conta o mercado de trabalho, a opinião diverge mas de forma positiva: 33,9% referem que quase sempre; 31,9%, algumas vezes e 20,3% sempre.

No que concerne à opinião dos docentes sobre as competências desenvolvidas na disciplina de Educação Tecnológica serem operacionalizáveis em contexto de trabalho, a grande maioria (72,7%) dos inquiridos refere que concorda. As orientações curriculares de Educação Tecnológica para o 3º Ciclo, referem que a Educação Tecnológica “tem como finalidade/aprofundar as aprendizagens básicas conducentes ao desenvolvimento pessoal do aluno e ao seu desempenho como cidadão autónomo, cumprindo assim, uma função formativa e de orientação polivalente, fazendo a ponte entre a educação e a vida activa” (Ministério da Educação, 2001, p. 8).

Quando inquiridos os professores se as escolas promovem a aplicação de conteúdos de Educação Tecnológica em interligação com o contexto profissional, 36,4% concordam, no entanto, há uma percentagem não negligenciável de professores (54,6%) que discorda, ou nem concorda nem discorda.

Perante este cenário, e face à análise documental efetuada, as escolas procuram promover a interdisciplinaridade e a interligação com o contexto profissional. Por vezes, a necessidade do cumprimento de lecionação de determinados conteúdos e o apertado tempo para o fazer, limita essa mesma interligação com o contexto profissional.

Numa última questão efetuada aos professores sobre as vantagens e desvantagens da realização de práticas interdisciplinares, a maioria (54,5%) indica como principal vantagem a transferência de conhecimentos científicos de um domínio para o outro; como desvantagens, em igual percentagem (36,4%), refere a utilização de diferentes metodologias nas várias disciplinas e o desconhecimento dos programas das outras disciplinas.

Os alunos foram também questionados sobre alguns assuntos que são de pertinência para o nosso estudo. Quando abordados sobre a opinião de os projetos tecnológicos deverem privilegiar a utilização de vários dispositivos e interação entre conhecimentos, a maioria (54,9%) refere que concorda.

Quanto às escolas promoverem a aplicação de conteúdos de ET em contexto de trabalho, 41,6% dos alunos concordam; no entanto, cerca de um terço dos alunos (31,6%) nem concorda nem discorda. Nesta faixa etária, parece-nos que os alunos ainda não terão em mente a aplicabilidade dos conteúdos que lhes são ministrados, e ainda não os associam ao contexto de trabalho.

Numa última auscultação de opinião aos alunos, em idêntica percentagem, 40,2% dos alunos concordam que um projeto de ET é mais interessante, quando realizado com outras disciplinas do mesmo ano curricular. Tal como na questão anterior, com uma percentagem razoável, cerca de um terço (31,6%) dos alunos nem concorda nem discorda com esta afirmação.

Outro ponto de vista, que procurámos conhecer neste estudo, foi a opinião dos representantes das entidades locais. Através destes conseguimos detetar as fragilidades e pontos fortes sobre a temática.

Quanto aos motivos apontados pelos representantes para que a disciplina de educação tecnológica deva ser lecionada nas escolas, 36,0% referem que esta proporciona uma abertura de áreas do mercado de trabalho. Azevedo (1991) reforça este resultado salientando que, no 3º Ciclo, a ET possibilitará orientação para futuras escolhas, quer escolares, quer profissionais e do conhecimento e compreensão dos diversos contextos de trabalho.

Ainda nesta linha, face à importância de as escolas promoverem projetos interdisciplinares, 46,15% dos representantes referem que estes criam uma maior envolvimento entre alunos/comunidade/projeto interdisciplinar.

Uma opinião maioritária (60%) dos representantes é a de que o ensino não se encontra adequado às exigências profissionais. O desfasamento entre a teoria e a prática, segundo eles, é muito grande, levando a que os alunos que acabem o 9º ano não se encontrem preparados para o exigente mercado de trabalho. Contudo, a maioria dos entrevistados denotam que as escolas adaptam os programas às necessidades do mercado de trabalho que os envolve.

Uma outra análise importante ressalta das respostas dos representantes, que referem existir da sua parte receptividade ao acolhimento de projetos desenvolvidos em ET: seis referem que destes projetos podem emergir novas ideias, e que, sendo desenvolvidas pelas entidades, constituem uma mais-valia, saindo todas as partes a lucrar com esta troca de experiências.

Por último, os representantes são favoráveis ao estabelecimento de parcerias entre a escola e as entidades locais. A integração dos alunos no mercado de trabalho é apontado como ponto forte destas parcerias.

Neste estudo, também nos propusemos verificar três hipóteses referentes aos alunos. Numa primeira hipótese formulada, procurámos descobrir se existiam diferenças na opinião dos alunos face à interdisciplinaridade dos projetos de ET em função do sexo. Constatamos que esta hipótese não se confirma. Ou seja, esta variável não tem qualquer influência na opinião dos mesmos.

Na segunda hipótese testada, tentámos saber se a variável idade tinha influência nas respostas dos alunos face à interdisciplinaridade dos projetos de ET. Perante as respostas obtidas, podemos salientar que os alunos com doze anos são os que atribuem uma maior importância relativa ao facto de os conteúdos de ET irem ao encontro dos seus interesses. Este grupo de alunos refere, igualmente, que é mais interessante o desenvolvimento de um projeto de ET, em interligação com outras disciplinas do mesmo ano curricular. Podemos concluir, pois, que esta hipótese se confirma parcialmente.

Numa terceira hipótese, tentámos averiguar se o ano de escolaridade teria influência nos resultados obtidos. Mais uma vez, os alunos com doze anos de idade são os que valorizam mais a questão de os conteúdos abordados em ET irem ao encontro dos seus interesses. Contudo, são também os alunos de doze anos que mencionam que conteúdos abordados na disciplina de ET são lecionados tendo em vista o mercado de trabalho. Como tal, podemos referir que esta hipótese em parte se confirma.

As orientações curriculares de Educação Tecnológica mencionam que a disciplina deverá contribuir para a consolidação de saberes e destrezas, para que os alunos adquiram competências, por forma a utilizarem na resolução de problemas e criação de objetos e sistemas. Estas competências básicas devem ser transmitidas de acordo com as características de cada comunidade escolar/social. Devido à dimensão cultural e formativa, a Educação Tecnológica enquanto disciplina “destina-se a todos os alunos, devendo constituir a base de uma aprendizagem a realizar ao longo de toda a vida” (Ministério da Educação, 2001, p. 7).

Em suma, os dados obtidos vêm reforçar a receptividade quer de professores, alunos e representantes de entidades locais à prática da interdisciplinaridade em projetos de Educação Tecnológica. De uma forma, geral todos consideram que é uma mais-valia, não apenas do ponto de vista curricular, mas também enquanto cidadãos autónomos e participativos da vida ativa.

## CONCLUSÃO

Refletir sobre o tema “interdisciplinaridade” é confrontarmo-nos com a ideia de limites, que leva à exploração de conhecimentos como complemento para a consolidação de saberes. No decorrer dos últimos séculos o tema despertou o interesse de pedagogos, psicólogos, e professores, que se têm debruçado sobre esta problemática.

A recorrente utilização de práticas interdisciplinares nas escolas levou-nos à exploração do tema, onde se tentaram encontrar respostas e abrir percursos para o entendimento da sua aplicação em contexto escolar. A interdisciplinaridade nas escolas é tida como um “ferramenta” para conseguir ultrapassar os limites existentes entre as diversas áreas do saber.

Na disciplina de Educação Tecnológica é habitual recorrer-se à implementação de práticas interdisciplinares. Esta tem como base a metodologia de projeto, a qual recorre ao uso de práticas interdisciplinares como forma de encontrar respostas aos problemas formulados. Os professores de Educação Tecnológica, ao estimular o uso da metodologia de projeto, criam condições para que o aluno tenha um papel ativo na sua execução; para tal, como forma de consolidação de saberes, o aluno intervém na sua execução através de pesquisa e encontrando soluções para a sua resolução.

Após uma análise dos resultados obtidos, evidenciou-se, e de acordo com a opinião dos professores, alunos e entidades da comunidade *circum*-escolar, que a realização de práticas interdisciplinares em projetos de Educação Tecnológica é de uma mais-valia para todos.

Do estudo efetuado, podemos também constatar que o Ministério da Educação e as Escolas estimulam um conjunto medidas e políticas educativas para a prática da interdisciplinaridade. Na análise documental podemos perspetivar, orientações nesse sentido que promovem a implementação de práticas interdisciplinares, não só entre disciplinas do mesmo ano curricular, mas até mesmo entre ciclos de ensino distintos.

Segundo as orientações de Educação Tecnológica, e tendo em consideração os conteúdos da disciplina, que são bastante abrangentes, os professores manifestam estar preparados para os lecionar. Com a possibilidade de escolha dos conteúdos, os professores tendem para domínios onde sentem um maior conforto. Perante esta análise, e numa outra perspetiva, se o professor optar por lecionar conteúdos, recorrendo a práticas interdisciplinares no desenvolvimento dos projetos, tornar-se-á mais enriquecedor para o docente a sua concretização. O instigar à participação de outros professores, alunos e até mesmo de entidades locais para a concretização do



mesmo projeto leva a uma consolidação e aquisição de novos saberes, com um êxito transversal a todos os participantes.

No estudo realizado, outro ponto relevante, é sem dúvida, o dos contextos cultural, socioeconómico e *circum*-escolar, que revelam ser fatores determinantes para a escolha de conteúdos a lecionar na disciplina de Educação Tecnológica. As escolas têm a preocupação de fazer uma pesquisa do meio envolvente, desde o mercado de trabalho, a aspetos culturais e de caracterização geográfica onde se inserem, tentando estabelecer uma “ponte” entre todos estes fatores. Professores e alunos referem que, na disciplina de Educação Tecnológica, existe por parte das escolas a preocupação de escolher conteúdos que permitam assegurar a consolidação de conhecimentos básicos.

Um outro aspeto a realçar é o facto de se constatar que, na perspetiva dos representantes das entidades *circum*-escolares, a realização de projetos interdisciplinares criam uma maior envolvência entre alunos/professores/comunidade, apontando como principal vantagem a consolidação de conhecimentos científicos de um domínio para o outro.

Por último, podemos constatar que as entidades estão recetivas a aceitar a implementação deste tipo de projetos *in loco*. Segundo as instituições, a implementação em contexto real é uma fonte de aquisição de novos conhecimentos, de onde poderão surgir novas ideias, levando a uma valorização do papel de todas as partes envolvidas. As entidades referem, também, que um projeto com uma concretização prática é mais motivante e aliciante que um projeto meramente académico e teórico. Para as entidades existe por parte de todos os intervenientes um maior empenho e afinco para o seu sucesso.

Como em qualquer investigação, muitos são os obstáculos com que nos deparámos, desde o preenchimento dos questionários à devolução dos mesmos. Outro grande *handicap* sentido no estudo é a falta de publicação de trabalhos sobre a temática, o que nos impediu de ter um termo de comparação mais rigoroso.

Numa investigação, muito fica por pesquisar, refletir e analisar. O estudo desenvolvido foi apenas efetuado em quatro agrupamentos de escola do distrito de Viseu, o que limita as conclusões sobre o mesmo. Contudo, e deixando uma ideia de continuidade de investigação, quem sabe poder ser aplicado a uma amostra mais abrangente. Muitos outros percursos de investigação poderiam ser explorados perante a temática “A prática da interdisciplinaridade em Projetos de Educação Tecnológica”, desde o estudo de práticas interdisciplinares concretas, formas de concretização e de onde poderiam surtir efeitos positivos muito interessantes.

No entanto, enquanto professora de Educação Tecnológica, receio que, com a atual conjuntura de ensino, muita coisa se tenda a perder. Os alunos do ensino regular tinham, nesta disciplina, bem como na disciplina de projeto, o contacto com áreas e saberes diversos. A sua implementação como disciplina opcional e a redução da carga horária, que lhe estava atribuída, poderá condicionar estas abordagens, que proporcionavam ao aluno a consolidação de conhecimentos através da implementação de projetos e de práticas interdisciplinares.

## BIBLIOGRAFIA

- Abrantes, P. (2001). Circular n.º 5/2001. Lisboa: Ministério da Educação.
- Aires, A., & Cruz, M. C. (2002). *Manualidades: Tecnologias, auto-estima e sucesso educativo*. Porto: Areal Editores.
- Albarello, L., Digneffe, F., Hiernaux, J.-P., Maroy, C., Ruquoy, D., & Saint-Georges, P. (1997). *Práticas e métodos de investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Andrade, E. F. (2010). Contribuições da psicologia para a proposta construtivista de ensino-aprendizagem. *1, 1*, 130-141. Fortaleza: Revista de Psicologia.
- André, M. H. (1998). *Educação formação e trabalho*. Torredeita: Imprensa Nacional - Casa da Moeda.
- Árvore - *Escola Artística e Profissional*. (3 de março de 2014). Obtido de <http://www.arvore.pt/index2.php?video=sim>
- Azevedo, J. (1991). *A Educação Tecnológica nos anos 90*. Lisboa: Edições Asa.
- Azevedo, J., Diz, H., Antunes, J. C., & Alpiarça, J. (1988). *A Educação Tecnológica no Ensino Básico: Comissão de Reforma do Sistema Educativo*. Lisboa: Edições do Gabinete de Estudos e Planeamento do Ministério da Educação.
- Azevedo, M. (2009). *Teses, relatórios e trabalhos escolares*. Lisboa: Universidade Católica Editora.
- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Batista, J. D. (1998). *Filosofia da Educação Tecnológica*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Batista, J. M. (1993). *A Educação Tecnológica e os novos programas*. Lisboa: Edições Asa.
- Brito, M. J. (Janeiro de 2005). Educação Visual e Tecnológica: Fundamentos para uma construção curricular. *21*, 10-14. InFORMAR.
- Cardoso, A. P. (2009). Guia para a elaboração de trabalhos escritos. Instituto Politécnico de Viseu - Escola Superior de Educação.
- Carmo, H., & Ferreira, M. M. (1998). *Metodologia de investigação*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Carvalho, A., Diogo, F., Sanches, M., Matias, A., & Porfírio, M. (2001). *O professor e o currículo: O ensino e aprendizagem da Educação Visual e Tecnológica*. Porto: Edições Asa.
- Castro, L. (1982). «Trabalhos Manuais» e política de educação. Evolução da terminologia no ensino preparatório e unificado. *4 (2)*, 497-506.

- Coelho, L., & Pisini, S. (2012). Vygotsky: a sua teoria e a influência na educação. 2, 142-151.
- Cordioli, M. (2002). *A relação entre disciplinas em sala de aula*. Curitiba: A Casa de Asterion.
- Cormary, H. (1980). *Dicionário de Pedagogia*. Lisboa: Verbo.
- Correia, J. A. (1996). *Sociologia da Educação Tecnológica*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Decreto-Lei n.º 27:084. (14 de Outubro de 1936). *Diário do Governo*. Ministério da Educação Nacional.
- Decreto-Lei 115-A/98. (4 de Maio de 1998). *Diário da República - I SÉRIE - A*. Ministério da Educação.
- Decreto-Lei 344/90. (2 de Novembro de 1990). *Diário da República - I Série*. Ministério da Educação.
- Decreto-Lei 75/2008. (22 de Abril de 2008). *Diário da República, 1ª Série*. Ministério da Educação.
- Decreto-Lei n.º 137/2012. (2 de julho de 2012). *Diário da República*. Ministério da Educação e Ciência.
- Decreto-Lei n.º 241/2011. (30 de Agosto de 2011). *Diário da República - I Série - A*. Ministério da Educação.
- Decreto-Lei n.º139/2012. (5 de Julho de 2012). *Diário da República - Série I - nº129*. Ministério da Educação e Ciência.
- Decreto-Lei n.º18/2011. (2 de Fevereiro de 2011). *Diário da República, 1ª Série - nº23*. Ministério da Educação.
- Decreto-Lei n.º240/2001. (30 de Agosto de 2001). *Diário da República - I Série - A*. Ministério da Educação.
- Decreto-Lei n.º286/89. (29 de Agosto de 1989). *Diário da República - I Série*. Ministério da Educação.
- Decreto-Lei n.º43/89. (3 de Fevereiro de 1989). *Diário da República - I Série*. Ministério da Educação.
- Decreto-Lei n.º47 480. (2 de Janeiro de 1967). *Diário do Governo*. Ministério da Educação Nacional.
- Decreto-Lei n.º6/2001. (18 de Janeiro de 2001). *Diário da República*. Ministério da Educação.
- Despacho n.º 105/97. (30 de Maio de 1997). *Diário da República II Série*. Ministério da Educação.

- Despacho n.º15971/2012. (14 de Janeiro de 2012). *Diário da República, 2ª Série - n.º142*.  
Ministério da Educação e Ciência.
- Despacho n.º17169/2011. (23 de Dezembro de 2011). *Diário da República - 2ªSérie*.  
Ministério da Educação e da Ciência.
- Despacho Normativo n.º30/2001. (19 de julho de 2001). *Diário da República - I Série - B*.  
Ministério da Educação.
- Droste, M. (2006). *Bauhaus*. Köln: Taschen.
- Escola Artística António Arroio*. (3 de março de 2014). Obtido de  
<http://www.antonioarroio.pt/>
- Escola Artística de Soares dos Reis*. (6 de março de 2014). Obtido de  
<https://www.essr.net/>
- Escolas Profissionais*. (6 de Abril de 2014). Obtido de  
<http://www.escolasprofissionais.com.pt/OqueSao.html>
- Fazenda, I. (2008a). *Didática e interdisciplinaridade (13ª Edição)*. São Paulo: Papyrus Editora.
- Fazenda, I. (2008b). *O que é a interdisciplinaridade?* São Paulo: Cortez Editora.
- Ferreira, H. C. (2003). *A evolução da escola preparatória: O conceito e componentes* (Vol. 52). Bragança: Instituto Politécnico de Bragança.
- Figueiredo, M. A. (2001). *Projecto Curricular de Turma: Colecção REC2*. Lisboa: Bola de Neve.
- Figueiredo, M. A. (2005). *Projecto Curricular de Turma: Um exemplo*. Lisboa: Bola de Neve.
- Fleuri, R. M. (2003). *Biblioteca Digital Paulo Freire*. Obtido em 2 de Julho de 2011, de  
<http://www.paulofreire.ce.ufpb.br/paulofreire/Files/outros/FLEURI16.pdf>
- Fortin, M.-F. (2003). *O processo de investigação: da concepção à realização*. Lisboa: Lusociência.
- Fourez, G., Maingain, A., & Dufour, B. (2008). *Abordagens didáticas da interdisciplinaridade*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Frada, J. J. (1991). *Guião para a elaboração e apresentação de trabalhos científicos*. Lisboa: Edições Cosmos.
- Frazão, L. (2005). *Da escola ao mercado de trabalho: Competência de inserção socio-profissional*. Lisboa: Direcção Geral de inovação e de desenvolvimento Curricular.
- Freire, P. (2010). *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.

- FRESS. (3 de março de 2014). *Fundação Ricardo Espírito Santo Silva*. Obtido de <http://www.fress.pt/>
- GEPE. (25 de Junho de 2012). Estatísticas da Educação 2010-2011. Lisboa: Direção Geral de Estatísticas da Educação e da Ciência - Ministério da Educação e da Ciência.
- Ghiglione, R., & Matalon, B. (2001). *O inquérito : Teoria e prática*. Celta Editora: Celta Editora.
- Gil, A. C. (1991). *Pesquisa social*. São Paulo: Atlas.
- Goldberg, R. (2007). *A arte da Performance: Do futurismo ao presente*. Lisboa: Orfeu Negro.
- Hilgard, E. R. (1966). *Teorias da aprendizagem* (5ª ed.). Editora Pedagógica e Universitária Lda.
- Hill, M. M., & Hill, A. (2000). *Investigação por questionário*. Lisboa: Sílabo.
- Kerlinger, F. N. (1980). *Metodologia da pesquisa em Ciências Sociais*. São Paulo: EPU.
- LBSE: Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei n.º46/86) . (14 de Outubro de 1986). *Diário da República*. Lisboa: Ministério da Educação e Cultura.
- Lei n.º 49/2005. (30 de Agosto de 2005). *Diário da República - I SÉRIE - A*. Ministério da Educação.
- Leite, C., Gomes, L., & Fernandes, P. (2001). *Projectos curriculares de escola e turma*. Porto: Edições Asa.
- Lourenço, V. M. (1998). Atitudes dos professores face à interdisciplinaridade. *Educare*, 4, 89-103.
- Lulka, A., & Garcia, P. (7 de Maio de 2010). Seminário de alternativas educativas actuais: William H. Kilpatrick. México: Universidad Anáhuac México Norte.
- Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo: Editora Atlas.
- Ministério da Educação. (1991). Organização curricular e programas: Volume I - Ensino Básico e 3º Ciclo. Lisboa: Ministério da Educação.
- Ministério da Educação. (1991). Programa Educação Visual e Tecnológica, volume II. Lisboa: Direcção Geral dos Ensinos Básicos e Secundários.
- Ministério da Educação. (2001). Currículo Nacional do Ensino Básico - Competências Essenciais. Lisboa: Ministério da educação.
- Ministério da Educação. (2001). *Orientações Curriculares - Educação Tecnológica 7º e 8º Anos*. Ministério da Educação.

- Ministério da Educação. (2002). Educação Tecnológica: Reorganização curricular do Ensino Básico 3º ciclo. Porto: Porto Editora.
- Ministério Educação. (2001). Currículo Nacional do Ensino Básico. Lisboa: Ministério da Educação.
- Ministério Educação Ciência. (14 de maio de 2014). *Programas e metas curriculares*. Obtido de <http://www.dge.mec.pt/metascurriculares/?s=directorio&pid=1#metas>
- Nogueira, J. L. (1998). *Didáctica da Educação Tecnológica*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Pacheco, J. A. (1996). *Currículo: Teória e praxis*. Porto Editora, Lda.
- Pardal, L., & Correia, E. (1995). *Métodos de investigação social*. Perafita: Areal Editores.
- Perrenoud, P. (2001). *Porquê construir competências a partir da escola*. Porto: Asa Editores.
- Perret, J.-F., & Perret-Clermont, A.-N. (2005). *Aprender uma Profissão: Num contexto de mudanças tecnológicas*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Pestana, M. H., & Gageiro, J. N. (2003). *Análise de dados para Ciências Sociais - 3ª Edição*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Petraglia, I. c. (1993). *Interdisciplinaridade: O cultivo do professor*. São Paulo: Editora da Iniversidade São Francisco.
- Pimenta, C. J. (s.d.). *WWW.humanismolatino.online.pt/v1*. Obtido em 7 de Fevereiro de 2011, de Interdisciplinaridade.
- Pires, E. L. (1987). *Lei de Bases do Sistema Educativo*. Porto: Edições Asa.
- Pombo, O. (1997). Problemas e perspectiva da interdisciplinaridade. *Forma*, 1, 11-23.
- Pombo, O. (2004). *Interdisciplinaridade: Ambições e limites*. Lisboa: Relógio d'água.
- Pombo, O., Guimarães, H. M., & Levy, T. (1993). *A interdisciplinaridade - Reflexão e experiência*. Lisboa: Texto Editora.
- Pombo, O., Guimarães, H. M., & Levy, T. (2006). *Interdisciplinaridade - Antologia*. Porto: Campo das Letras.
- Porfírio, E. R. (2006). *Educação Visual - 3º Ciclo*. Porto: Asa Editores, S.A.
- Porfírio, M. (1992). *Metodologia do projecto tecnológico*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Porfírio, M. (2002). *Tecnologia 3º Ciclo Educação Tecnológica: Princípios da reorganização curricular - Livro do professor*. Porto: Edições Asa.
- Projeto Educativo Agesátão. (2009-2013). Agrupamento de Escolas de Sátão.
- Projeto Educativo de Escolas do Viso. (2009-2013). Agrupamento de Escolas do Viso.
- Projeto Educativo de Oliveira de Frades. (2009-2013). Agrupamento de Escolas de Oliveira de Frades.

- Projeto Educativo Escolas Infante D. Henrique. (2009-2013). Agrupamento de Escolas Infante D Henrique.
- Ramos, E., & Porfírio, M. (2003). *Orientações Curriculares: 9º ano - 3º Ciclo do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Regulamento Interno - Agrupamento de Escolas de Sátão. (2013). Agrupamento de Escolas de Sátão.
- Regulamento Interno - Agrupamento de Escolas de Oliveira de Frades. (2012). Agrupamento de Escolas de Oliveira de Frades.
- Regulamento Interno - Agrupamento de Escolas do Viso. (s.d.). Agrupamento de Escolas do Viso.
- Regulamento Interno - Agrupamento de Escolas Infante D. Henrique. (2011). Agrupamento de Escolas Infante D Henrique.
- Rodrigues, A., Carneiro, J., & Ribeiro, E. (Agosto de 2012). Metas Curriculares Ensino Básico: Educação Tecnológica 2º Ciclo. Ministério da Educação e Ciência.
- Rodrigues, A., Cunha, F., & Felix, V. (Agosto de 2012). Metas Curriculares Ensino Básico: Educação Visual 2º e 3º Ciclo. Ministério da Educação e Ciência.
- Roldão, M. d. (2003). *Gestão do currículo e avaliação de competências: As questões dos professores*. Lisboa: Editorial Presença.
- Roldão, M. d. (2010). *Estratégias de ensino*. Vila Nova de Gaia: Fundação Manuel Leão.
- Santomé, J. T. (1998). *Globalización e interdisciplinariedad el curriculum integrado*. Madrid: Ediciones Morata, S. L.
- Silva, A. d., Payo, I. S., & Gomes, C. (1992). *Áreas Visuais e Tecnológicas: Manual para professores do 2º e 3º Ciclos*. Lisboa: Texto Editora.
- Sousa, A. B. (2003). *Educação Pela Arte e Artes na Educação. 1*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Stoer, S. R. (1983). A reforma de Veiga Simão no ensino: Projecto de desenvolvimento social ou «disfarce humanista»? *19 (77-78-79)*, 793-822.
- Trindade, C. C. (2009). *Educação, sociedade e democracia no pensamento de John Dewey*. São Paulo: Universidade de São Paulo - Faculdade de Educação.
- Tuckman, B. W. (2000). *Manual de investigação em educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Yin, R. K. (2001). *Estudo de Caso - Planeamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman.



**ANEXOS**

***ANEXO 1 – REFLEXÃO DA PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA I***

### **Análise reflexiva de EVT**

Espero, manifestar, com este trabalho, todas as vivências experienciadas no decorrer do período de prática pedagógica, na área de Educação Visual e Tecnológica.

Assim, o mesmo teve várias valências; se, por um lado, já conhecia a realidade escolar, por outro, aprofundei conhecimentos e experiências que estão agora mais solidificados.

A análise dos documentos das escolas permitiu-me conhecer e contactar com pormenores que agora se tornam fundamentais para a minha prática profissional, principalmente no que respeita à vertente pedagógica.

O contacto real com saberes e experiências relativos a uma área em que sentia algumas dificuldades levou-me a efetuar uma pesquisa constante, o que possibilitou, por isso, uma aquisição de saberes importante. O medo de falhar e de não estar à altura dos objetivos propostos foram uma constante. Por isso, a necessidade de aquisição de conhecimentos na área era ainda maior, o que me levou e levará, sempre que possível, a uma pesquisa contínua, não só para valorização pessoal, como também profissional, não apenas presente, mas também futura.

Trabalhar com colegas em sistema de par pedagógico, nem sempre é fácil, mas esta é a realidade que nos espera, pois o saber trabalhar em grupo e contornar obstáculos é de todo importante. Agradeço, desde já, aos meus colegas de grupo, pois sem eles todo o trabalho desenvolvido não seria possível. A cumplicidade existente entre todos, a boa disposição foi fundamental, senti que ninguém podia ficar para trás. Não por competição, mas por gostar de trabalhar com todos e com cada um deles.

A escola foi um local onde tudo estava ao nosso alcance, desde recursos materiais a recursos humanos. Desde já o meu muito obrigado aos professores Rui Pinto, Joaquim Almeida e Dr.<sup>a</sup> Ana Melo pela sua disponibilidade e paciência. Ajudaram-me e fizeram-me acreditar que era possível. A sua transmissão de saberes foi fonte enriquecedora para a minha valorização pessoal e profissional.

Mesmo com as adversidades que caracterizam a vida de cada um, e houve momentos muito complicados, sempre vi a escola como um lugar onde me sentia bem, com colegas, com os novos amigos e os “meus meninos”...

A minha prestação e a do restante grupo foi muito positiva, quer a nível pessoal quer a nível profissional, tendo saído deste estágio muito mais valorizada.

***ANEXO 2 – REFLEXÃO DA PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA II***

## **Análise reflexiva de ET**

Espero, manifestar, com este trabalho, todas as vivências experienciadas no decorrer do período de prática pedagógica, na área de Educação Tecnológica.

Assim, o mesmo teve várias valências; se, por um lado, já conhecia a realidade escolar, por outro, aprofundei conhecimentos e apliquei a metodologia de projeto, onde adquiri uma consolidação mais estruturada.

A análise dos documentos das escolas permitiu-me conhecer e contactar com pormenores que agora se tornam fundamentais para a minha prática profissional, principalmente no que respeita à vertente pedagógica.

O contacto real com a área de Educação Tecnológica levou-me a uma constante pesquisa e aquisição de saberes. O medo de falhar e de não estar à altura dos objetivos propostos foram uma constante. Por isso, tentei estar sempre atualizada; mesmo sendo uma área que me é familiar, um professor de Educação Tecnológica deve procurar estar sempre em constante aquisição de saberes, uma vez que esta área abrange uma série de saberes, experiências, técnicas, materiais...

Trabalhar com colegas em alternado, nem sempre é fácil, pois esta prática pode condicionar o desenvolvimento do nosso trabalho; no entanto, o saber trabalhar em grupo e contornar obstáculos é de todo importante, e penso que, com altos e baixos, esse objetivo foi cumprido. Ver o trabalho final desempenhado pelos alunos é prova disso mesmo, do trabalho desenvolvido pelo grupo de estágio.

A escola foi um local onde tudo estava ao nosso alcance, desde recursos materiais a recursos humanos. Agradeço a colaboração dos elementos da escola, desde direção, professores e funcionários pela sua disponibilidade em ceder o que lhes íamos solicitando sem constrangimentos. Também o meu muito obrigado aos professores José António Correia, pela sua simpatia, disponibilidade e transmissão de saberes que são, ao mesmo tempo, uma lição de vida, funcionando, por isso, como uma fonte enriquecedora para a minha valorização pessoal e profissional. Para a Dr.<sup>a</sup> Ana Melo, uma vez mais, obrigada pela sua disponibilidade e paciência. Ajudaram-me e fizeram-me acreditar que era possível fazer um longo percurso, com altos e baixos, mas que culmina agora numa sensação de *missão cumprida*.

Na minha opinião, a minha prestação em relação à colega foi mais positiva. Contudo, a colega também manifestou um crescente empenho e interesse. Embora a turma não correspondesse às minhas expectativas, penso que mereço dezassete e a

colega quinze, por todo o trabalho realizado e esforço manifestado ao longo da prática simulada na área de Educação Tecnológica.

Saio deste estágio mais valorizada, quer a nível pessoal quer a nível profissional; contudo, este trabalho só foi possível graças ao empenho de todos os intervenientes, sozinha seria de todo impensável!

***ANEXO 3 – DOSSIER DE ESTÁGIO – PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA I E PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA II E RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO***

(em suporte digital)





***ANEXO 4 – QUESTIONÁRIO AOS PROFESSORES DE EDUCAÇÃO  
TECNOLÓGICA***

INSTITUTO POLITÉCNICO DE VISEU  
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DE VISEU

**QUESTIONÁRIO AOS PROFESSORES DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA**

O presente questionário insere-se num projeto de investigação, no âmbito do Mestrado de Educação Visual e Tecnológica no Ensino Básico, cujo tema é “**A prática de interdisciplinaridade em projetos de Educação Tecnológica**”. Com este instrumento de recolha de dados pretendemos auscultar a sua opinião a respeito da interdisciplinaridade, nomeadamente no que refere à *praxis* dos professores de Educação Tecnológica.

Este questionário é anónimo, como tal, dispensa qualquer identificação. Os dados recolhidos são confidenciais e destinam-se apenas a tratamento estatístico.

Assinale com um **X** a opção que considera correta, ou especifique, quando necessário.

Agradecemos desde já a sua disponibilidade e valiosa colaboração.

**Parte I**

**Caracterização sociodemográfica e profissional**

1- Sexo: Masculino  Feminino

2- Idade: \_\_\_\_\_ (anos)

3- Habilitações académicas:

Bacharelato

Licenciatura

Mestrado

Doutoramento

Outra

Qual?

\_\_\_\_\_

4- Que tipo de habilitação para a docência de Educação Tecnológica possui?

Profissionalizante

Própria

Suficiente

5- Qual a sua área de formação base? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

INSTITUTO POLITÉCNICO DE VISEU  
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DE VISEU

Parte II

Dados relativos à interdisciplinaridade em projetos de Educação Tecnológica

1. Quando se trata de concretizar projetos tecnológicos, considera que as escolas, nos seus planos e regulamentos, preveem a prática da interdisciplinaridade?

	Nunca	Raramente	Algumas Vezes	Quase Sempre	Sempre
Plano Educativo de Escola (PEE)					
Plano Curricular de Escola (PCE)					
Plano Anual de Atividades (PAA)					
Plano Curricular de Turma (PCT)					
Regulamento Interno (RI)					

2. Qual o grau de importância que atribui à articulação da Educação Tecnológica com as outras disciplinas do ano curricular?

Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante importante	Muito importante

3. Costuma desenvolver a prática da interdisciplinaridade na lecionação da disciplina de Educação Tecnológica?

Nunca	Raramente	Algumas Vezes	Quase Sempre	Sempre

4. Considera que os colegas que lecionam Educação Tecnológica promovem práticas interdisciplinares?

Nunca	Raramente	Algumas Vezes	Quase Sempre	Sempre

5. As orientações para a disciplina de Educação Tecnológica estão adequadas às necessidades dos alunos?

Nunca	Raramente	Algumas Vezes	Quase Sempre	Sempre

6. As orientações para a disciplina de Educação Tecnológica estão adequadas aos interesses dos alunos?

Nunca	Raramente	Algumas Vezes	Quase Sempre	Sempre

7. Dada a abrangência do programa de Educação Tecnológica, considera que os professores se sentem preparados para a lecionação dos respetivos conteúdos?

Nunca	Raramente	Algumas Vezes	Quase Sempre	Sempre

INSTITUTO POLITÉCNICO DE VISEU  
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DE VISEU

8. Expresse a sua opinião relativamente às seguintes afirmações:

	Discordo Totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo Totalmente
O contexto cultural condiciona a implementação de projetos na disciplina de Educação Tecnológica.					
O contexto socioeconómico e circum-escolar condiciona a implementação de projetos na disciplina de Educação Tecnológica.					
Os conteúdos abordados na disciplina de Educação Tecnológica asseguram os conhecimentos básicos para a inserção na vida ativa.					
As competências desenvolvidas em Educação Tecnológica são operacionalizáveis em contexto profissional.					
As escolas promovem a aplicação de conteúdos de Educação Tecnológica em interligação com o contexto profissional.					
A formação de base de um professor de Educação Tecnológica influencia a lecionação dos conteúdos abordados.					
A abrangência do programa de Educação Tecnológica é um elemento facilitador para a implementação de projetos interdisciplinares.					

9. Na sua opinião, assinale a principal vantagem e desvantagem na realização de práticas interdisciplinares? (selecione apenas uma opção de cada quadro)

Vantagens	
	Transferência de conhecimentos científicos de um domínio para o outro.
	Realização de um projeto comum de forma transversal.
	Trabalho colaborativo entre professores.
	Organização de conteúdos de forma estruturada.
	Integração mais adequada de conteúdos.
	Coerência no desenvolvimento dos conteúdos oriundos de várias disciplinas, ao longo do tempo.

Desvantagens	
	Utilização de diferentes metodologias nas várias disciplinas.
	Dificuldade em colocar em prática a articulação de conteúdos.
	Dificuldade manter um contacto regular com os outros professores.
	Desconhecimento dos programas das outras disciplinas.

**Por favor, verifique se respondeu a todos os itens!**

**Obrigada pela sua colaboração!**

**Rosário Santiago**

***ANEXO 5 – QUESTIONÁRIOS AOS ALUNOS DO 3ºCEB***

INSTITUTO POLITÉCNICO DE VISEU  
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DE VISEU

**QUESTIONÁRIO AOS ALUNOS**

O presente questionário é um instrumento de recolha de dados, de um projeto de investigação, cujo tema é “**A prática de interdisciplinaridade em projetos de Educação Tecnológica**”, no âmbito do Mestrado de Educação Visual e Tecnológica no Ensino Básico. Com ele, pretendemos conhecer a tua opinião sobre a interdisciplinaridade, no que se refere à interligação da Educação Tecnológica com outras disciplinas.

Este questionário é anónimo, por isso não coloques o teu nome em nenhum espaço. Os dados recolhidos são apenas para tratamento estatístico.

Assinala com um **X** a opção que consideras correta ou específica, quando necessário.

Agradeço desde já a tua disponibilidade e colaboração.

**Parte I**

**Dados pessoais:**

1- Sexo: Masculino  Feminino

2- Idade: \_\_\_\_\_ (anos)

3- Ano que frequentas:

7º Ano   
8º Ano   
9º Ano

4- Se frequentas o 9ºano, qual o motivo porque escolheste Educação Tecnológica. No caso de frequentares outro ano, passa ao grupo seguinte.

Gosto pela área   
Gosto pela componente prática   
Não tinha mais escolhas de disciplinas   
Fui obrigado   
Outro  Qual? \_\_\_\_\_

INSTITUTO POLITÉCNICO DE VISEU  
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DE VISEU

**Parte II**

**Dados relativos à Prática da Interdisciplinaridade em Projectos de Educação Tecnológica**

1. Achas que os conteúdos abordados na disciplina de Educação Tecnológica vão ao encontro dos interesses dos alunos?

Nunca	Raramente	Algumas Vezes	Quase Sempre	Sempre

2. Consideras que o contexto socioeconómico e cultural condiciona a implementação de projetos interdisciplinares na disciplina de Educação Tecnológica?

Nunca	Raramente	Algumas Vezes	Quase Sempre	Sempre

3. Consideras que os conteúdos a abordados na disciplina de Educação Tecnológica têm em conta o mercado de trabalho?

Nunca	Raramente	Algumas Vezes	Quase Sempre	Sempre

4. Expressa a tua opinião relativamente às seguintes afirmações:

	Discordo Totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo Totalmente
Os projetos tecnológicos devem privilegiar a utilização de vários dispositivos e a interação entre conhecimentos.					
As escolas devem promover a aplicação de conteúdos de Educação Tecnológica em contexto profissional.					
Um projeto de Educação Tecnológica é mais interessante, quando realizado em interligação com outras disciplinas do mesmo ano curricular.					

**Obrigada pela tua colaboração!**

**Rosário Santiago**

***ANEXO 6 – GUIÃO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA A ENTIDADES DA  
COMUNIDADE CIRCUM-ESCOLAR***



INSTITUTO POLITÉCNICO DE VISEU  
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DE VISEU

**Guião de entrevista semi-estruturada a entidades da comunidade circun-escolar**

Blocos	Objetivos	Questões / Assuntos
Legitimação da entrevista e garantia de confidencialidade dos dados	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Legitimar a entrevista e assegurar a confidencialidade dos dados.</li> <li>✓ Referir os propósitos do estudo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Esclarecer o entrevistado sobre o âmbito da investigação.</li> <li>✓ Salientar que não serão revelados os nomes dos entrevistados e que os dados serão utilizados apenas no âmbito deste estudo.</li> </ul>
Identificação dos participantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Caracterizar os participantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Qual a sua idade?</li> <li>✓ Quais são as suas habilitações académicas?</li> <li>✓ Qual(ais) a(s) função(ões) que desempenha na empresa?</li> <li>✓ Há quanto tempo desempenha essas funções?</li> </ul>

INSTITUTO POLITÉCNICO DE VISEU  
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DE VISEU

<p>Importância da Disciplina de Educação Tecnológica nas escolas</p>	<p>✓ Identificar a importância da disciplina de Educação Tecnológica.</p>	<p>✓ Considera relevante que a disciplina de Educação Tecnológica seja lecionada nas escolas? Porquê?</p> <p>✓ Considera importante que as escolas promovam projetos interdisciplinares que envolvam várias áreas do saber?</p> <p>✓ Considera que o ensino está atualizado e adequado às exigências profissionais do mercado de trabalho?</p> <p>✓ Tendo em consideração que o programa de Educação Tecnológica abrange diversas áreas/domínios do saber tecnológico, denota flexibilidade por parte das escolas em adaptá-lo às necessidades do mercado de trabalho envolvente?</p>
--	---	---

INSTITUTO POLITÉCNICO DE VISEU  
 ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DE VISEU

Possibilidades da concretização de projetos tecnológicos em contexto real	✓ Reconhecer a importância da implementação de projetos tecnológicos em contexto real.	✓ Considera que há receptividade no acolhimento de projetos desenvolvidos em Educação Tecnológica pelas instituições locais? Porquê?  ✓ Na sua opinião, considera pertinente que as escolas estabeleçam parcerias regulares com entidades da comunidade envolvente?
---	--	---

***ANEXO 7 – APROVAÇÃO DO PEDIDO DE INQUÉRITO PELA DGIDC***



Rosário Santiago <rosariosanti@gmail.com>

---

## Monotorização de Inquéritos em Meio Escolar: Inquérito nº 0290300001

1 mensagem

---

**mime-noreply@gepe.min-edu.pt** <mime-noreply@gepe.min-edu.pt>  
Para rosariosanti@gmail.com

19 de Abril de 2012 11:41

Exmo(a)s. Sr(a)s.

O pedido de autorização do inquérito n.º 0290300001, com a designação *Questionários aos professores de Educação Tecnológica Questionários aos alunos do 3ºCEB Guião de entrevista semiestruturada*, registado em 27-02-2012, foi aprovado.

Avaliação do inquérito:

Exmo(a) Senhor(a) Dr(a). Maria do Rosário Almeida Santiago  
Venho por este meio informar que o pedido de realização de inquérito em meio escolar é autorizado uma vez que, submetido a análise, cumpre os requisitos de qualidade técnica e metodológica para tal devendo, no entanto, ter em atenção as observações aduzidas.  
Com os melhores cumprimentos  
Isabel Oliveira  
Diretora de Serviços  
DGE

Observações:

a) Deverá ser obtida a autorização dos encarregados de educação dos alunos a inquirir com menos de 18 anos. As autorizações assinadas pelos EE devem ficar em poder da Escola à qual pertencem os alunos.

Pode consultar na Internet toda a informação referente a este pedido no endereço <http://mime.gepe.min-edu.pt>. Para tal terá de se autenticar fornecendo os dados de acesso da entidade.

***ANEXO 8 – PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO AOS DIRETORES DOS AGRUPAMENTOS***

INSTITUTO POLITÉCNICO DE VISEU  
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DE VISEU

Exmo. (a) senhor (a)

Diretor (a) do Agrupamento de Escolas de \_\_\_\_\_

**Assunto:** Realização de estudo subordinado ao tema “A prática da interdisciplinaridade em projetos de Educação Tecnológica”.

Maria do Rosário Almeida Santiago, a frequentar o Mestrado em Ensino de Educação Visual e Tecnológica no Ensino Básico na Escola Superior de Educação de Viseu, vem por este meio solicitar a V. Ex.<sup>a</sup> se digne autorizar a aplicação dos seguintes instrumentos de recolha de dados, no âmbito do estudo da componente de investigação:

- Questionários aos alunos do 3º CEB;
- Questionários aos professores de Educação Tecnológica.

A investigação a desenvolver tem como objeto de estudo auscultar professores de Educação Tecnológica e alunos do 3º CEB, relativamente à prática da interdisciplinaridade em projetos de Educação Tecnológica.

Os dados recolhidos serão apenas destinados a tratamento estatístico, sendo salvaguardada a devida confidencialidade. Estes dados nunca serão tratados de forma individual e depois de realizado o estudo serão destruídos. Nenhum dos questionários em questão implica respostas suscetíveis de reconhecimento individualizado a quem os preenche.

Antecipadamente grata pela atenção disponibilizada.

Com os melhores cumprimentos.

Viseu, 23 de Abril de 2012

Pede deferimento

---

(Maria do Rosário Almeida Santiago)

**Anexo:** Aprovação do pedido de inquérito pela DGIDC /GEPE

**ANEXO 9 – PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO AOS ENCARREGADOS DE EDUCAÇÃO**



INSTITUTO POLITÉCNICO DE VISEU  
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DE VISEU

Pedido de autorização aos Pais e Encarregados de Educação

Ex. mo (a) Senhor (a)

Encarregado de Educação

Maria do Rosário Almeida Santiago, a frequentar o Mestrado em Ensino de Educação Visual e Tecnológica no Ensino Básico na Escola Superior de Educação de Viseu, vem por este meio solicitar a V. Ex.<sup>a</sup> se digne autorizar a participação do(a) seu(a) educando(a) num estudo, subordinado ao tema “A prática da interdisciplinaridade em projetos de Educação Tecnológica”.

Mais se informa que o referido estudo destina-se exclusivamente a fins académicos. Como tal, será anónimo e nenhuma informação disponibilizada será tratada individualmente.

Agradeço desde já a atenção dispensada, subscrevo-me com os melhores cumprimentos.

Viseu, 23 de Abril de 2012

---

(Maria do Rosário Almeida Santiago)

-----  
**Declaração**

Eu, \_\_\_\_\_, Encarregado de Educação do aluno(a) \_\_\_\_\_, N.º \_\_\_\_\_ Turma \_\_\_\_\_ declaro que autorizo a sua participação na investigação em curso sobre “A prática da interdisciplinaridade em projetos de Educação Tecnológica”.

Assinatura do Encarregado de Educação

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2012

***ANEXO 10 – TRANSCRIÇÃO INTEGRAL DAS ENTREVISTAS A ENTIDADES DA  
COMUNIDADE CIRCUM-ESCOLAR***

Transcrição integral das entrevistas a entidades da comunidade escolar

<p>Guião de Entrevista</p> <p>P1 – Qual a sua idade?</p> <p>P2 – Quais são as suas habilitações académicas?</p> <p>P3 – Qual (ais) a (s) função (ões) que desempenha na empresa?</p> <p>P4 – Há quanto tempo desempenha essas funções?</p> <p>P5 – Considera relevante que a disciplina de Educação Tecnológica seja lecionada nas escolas? Porquê?</p> <p>P6 – Considera importante que as escolas promovam projetos interdisciplinares que envolvam várias áreas do saber?</p> <p>P7 – Considera que o ensino está atualizado e adequado às exigências profissionais do mercado de trabalho?</p> <p>P8 – Tendo em consideração que o programa de Educação Tecnológica abrange diversas áreas/domínios do saber tecnológico, denota flexibilidade por parte das escolas em adaptá-lo às necessidades do mercado de trabalho envolvente?</p> <p>P9 – Considera que há receptividade no acolhimento de projetos desenvolvidos em Educação Tecnológica pelas instituições locais? Porquê?</p> <p>P10 – Na sua opinião, considera pertinente que as escolas estabeleçam parcerias regulares com entidades da comunidade envolvente?</p>
<p>Entrevista 1</p> <p><i>Masculino</i></p> <p><i>P1 – “38.”</i></p> <p><i>P2 – “12º ano.”</i></p> <p><i>P3 – “Sócio-gerente.”</i></p> <p><i>P4 – “Desde 2000 (12 anos).”</i></p> <p><i>P5 – “Acho que seja importante que é para os alunos neste caso terem também algumas matérias diferentes não ser só uma situação de teoria mas também alguma prática e poderem aprender algumas coisas diferentes e ter contato também com outro tipo de materiais e outras coisas do género. E acho que é importante porque hoje em dia também não é só teórico que conta mas também e principalmente a prática porque é preciso cada vez mais técnicos e não licenciados ou coisas do género, e no mercado de trabalho falta muito a parte do saber-fazer, ou na prática digamos assim.”</i></p> <p><i>P6 – “Sim, também é um bocado em ligação ao que disse anteriormente, é que hoje em dia tem que se cada vez ser mais exigente com essa situação porque tem que se saber um bocado de tudo digamos assim e não só limitarmo-nos ao conhecimento teórico.”</i></p> <p><i>P7 – “Não, é assim teoricamente tem coisas boas mas, não é... é assim teoricamente estou a dizer isto porque? Porque por exemplo mesmo a nível de cursos profissionais, teoricamente era uma boa opção, mas na prática não está a ser bem desenvolvido. Porque não deveria ser, para</i></p>

*alunos com dificuldades ou com mais dificuldades ou os que tem mais dificuldades é que vão para os cursos profissionais, mas deveria ser para quem gosta de fazer aquela profissão e até futuramente poderem até se quiserem frequentar o ensino superior e tudo. Mas quem não quisesse frequentar o ensino superior ao fim dos 12 anos de escola, digamos assim, tinham mesmo uma profissão e sabiam fazer essa profissão, coisa que não acontece atualmente porque normalmente vão para lá para não atrapalhar os outros alunos, basicamente é isso, e não deveria ser assim.”*

*P8 – “Acho que ainda não há assim muita preocupação ou se calhar ainda não tem muitos meios para poder fazer isso. Porque se calhar é a nível nacional que se fazem essas situações e se calhar não muito a nível local, e se calhar tinha-se que se olhar mais ao nível local que é preciso em cada localidade e não a nível nacional.”*

*P9 – “É assim, se calhar futuramente, poderemos vir a tirar alguns frutos daí, desse envolvimento entre a escola e as empresas, que pode ser desde mão-de-obra futura a projetos novos que possam surgir, ideias novas. Acho que já existe um bocado a nível, diferente de empresas maiores e com outro poder a nível com algumas universidades, que as vezes estudos que fazem ligados a empresas particulares, e que são apoiados por essas empresas, poderá haver uma situação do género a nível local e para empresas microempresas para estudos mais pequenos e que se calhar serão desenvolvidos e poderão ser de interesse mesmo da própria população, ou localidade.”*

*P10 – “Sim, eu acho que sim, porque também poderá essas parcerias ser útil para os alunos, porque poderão ver já assim muito por alto o mercado de trabalho também, e terem um bocado a ideia daquilo que é fora da escola, e ter contato real com aquilo que se passa fora da escola e o mundo que vão... quando saírem da escola vão encontrar.”*

#### Entrevista 2

##### *Feminino*

*P1 – “39 anos.”*

*P2 – “Licenciada em Gestão de empresas.”*

*P3 – “Estou ligada à área financeira e Sócio-Gerente.”*

*P4 – “Desde 2002.”*

*P5 – “Considero que é importante, é assim para mim a Educação Tecnológica vai abordar várias temáticas dentro da... pode ser marcenaria, Carpintaria, pode ser têxteis etc. e no fundo vão dar aos alunos uma abertura sobre vários temas que mais tarde poderão escolher para ingressarem na parte profissional.”*

*P6 – “Acho que é importante. Porque o facto de se relacionar a Educação Tecnológica nas escolas está um pouco virada também para a parte teórica, não é?... e também para a parte prática, mas pronto, tal como à pouco conversámos é assim a parte prática muitas das vezes as escolas não tem condições. E se houver uma interligação com as empresas locais, no fundo o aluno vai poder adquirir alguns conhecimentos e aplicar aquilo que já adquiriu na teoria e ver*

*se realmente pretende seguir essa área mais tarde. E também lhe pode dar a conhecer muitas vezes o aluno pode ou porque foi influenciado, e pensa que tem aptidão para seguir uma determinada área e mais tarde na prática entender se adquiriu esses conhecimentos que realmente não está vocacionado para aquela área mas estava vocacionado para outra área complementar.”*

*P7 – “Isto vem um pouco no seguimento da outra questão anterior. Eu acho que o ensino poderá estar atualizado, mas acho que lhe falta muito a componente prática, estão a vocacionar muito sim para a teoria mas muitas vezes os alunos não entendem, não assimilam os conhecimentos na teoria porque não sabem como é que os hão-de aplicar na prática, e acho que aí se devia incentivar mais a parte da componente prática, mas acho que isso é em todas as áreas.”*

*P8 – “Eu acho que sim, que por parte das escolas há flexibilidade, é assim muita das vezes, não sei se isso acontece, passa um bocadinho ao lado mas é assim, não sei se muitas vezes as escolas, estamos a falar aqui no seio do Sátão eu não sei se as escolas estão se no fundo e mediante a conversa que tivemos à pouco, é assim se a área envolvente estiver direcionada mais neste caso para a carpintaria e as marcenarias, se o próprio responsável da escola vão no fundo indicar aos alunos para irem para aquela área ou se pelo contrário, se não houver aqui mercado para os têxteis, se indicam os alunos para irem para essa vertente, não faço ideia se é assim ou se não é, mas normalmente o que eu entendo, normalmente mediante os recursos que tenho ou os professores, direção, etc, vocacionar os alunos para as áreas que existem empresas no fundo locais, penso eu que deverá ser assim, não é?... Porque se lhe quiserem dar a componente prática, não tem empresas no fundo para irem buscar a componente prática, as escolas não tem no fundo capacidade, infraestruturas, nem nada disso e então não conseguem dar o salto para a componente prática, e eu acho que os cursos devem ter essa componente prática.”*

*P9 – “Eu penso que há. Nós estamos sempre recetivos é já é a terceira ou quarta, vez penso eu. Não vejo inconveniente nenhum no desenvolvimento de projetos aqui.”*

*P10 – “Sim, eu acho que sim. Eles saem a lucrar.”*

### Entrevista 3

#### *Feminino*

*P1 – “31 anos.”*

*P2 – “Licenciada em Português/Francês e em Serviço Social.”*

*P3 – “Aqui eu sou assistente social e também diretora técnica.”*

*P4 – “Estou aqui à quatro anos.”*

*P5 – “ Sim eu acho que é bastante importante, até porque hoje em dia cada vez mais a tecnologia deve estar a favor da comunidade e portanto o mercado de trabalho assim o exige. Cada vez mais que os nossos alunos sejam... pronto que esta matéria seja abordada nas escolas para preparar para o futuro cada vez mais tecnológico, não é?...”*

P6 – “Sim, eu penso que sim, cada vez mais as áreas de saber, tem que estar interligadas, esta interdisciplinaridade como... pelo pouco conhecimento que tenho a nível tecnológico todas as áreas são englobadas não é verdade?... desde a matemática, pronto, portanto eu acho que assim deve ser, até porque pronto para o futuro é bom que as pessoas tenham um bocadinho noção de cada uma das áreas.”

P7 – “Não tenho uma opinião muito formada...mas... não estou por dentro dos programas...”

P8 – “ Eu penso que sim, pelo pouco conhecimento que tenho, mas pronto, por aquilo que fui observando, pelo que me parece a escola tem a preocupação de adaptar os currículos às necessidades da área local, onde está envolvidas, e portanto sim acho que há essa flexibilidade.”

P9 – “Eu penso que sim. Até porque é uma forma de se desenvolverem cada vez mais, poderem aproveitar estes alunos, e estes projetos que são desenvolvidos para na sua própria instituição haver esse mesmo desenvolvimento.”

P10 – “Eu penso que sim. Até porque estas entidades serão possivelmente os futuros locais de emprego para estas mesmas...para estas... estes alunos que saem das escolas não é?... Portanto esta parceria é importante para ambas as partes, dando para as instituições, para as entidades e os próprios alunos, não é?...”

#### Entrevista 4

##### Masculino

P1 – “54.”

P2 – “Curso complementar de eletrotecnia, equivalente ao 12º.”

P3 – “ Sou gerente e funcionário.”

P4 – “24 anos.”

P5 – “É muito importante porque cada vez mais à necessidade que pessoas que saibam fazer alguma coisa, no meu ponto de vista e só saber ler e escrever não é suficiente, é esse o princípio.”

P6 – “Eu penso que sim, que é muito importante.”

P7 – “Nalgumas áreas sim, penso que sim.”

P8 – “Na parte que me toca penso que sim, que tem colaborado, penso eu.”

P9 – “Eu penso que sim, que faz falta...quando temos necessidades se houver pessoas formadas na área, pronto, é mais uma, é mais uma mais-valia que se têm. E é preferível um funcionário que já tenha conhecimentos, e que tenha umas noções do que vai fazer.”

P10 – “Sim, sim é muito importante. A escola dá a formação, o princípio da formação é muito importante.”

#### Entrevista 5

##### Feminino

P1 – “42 anos”

P2 – “Licenciatura em Educadora de Infância, formação base.”

P3 – “Gestão de recursos humanos.”

P4 – “8 anos.”

P5 – “Sim, porque acho que aos miúdos um manuseamento com alguns elementos que não são muito habituais na vida deles, e portanto dá-lhe alguma destreza manual e obviamente alguma destreza intelectual, também no seguimento.”

P6 – “Sim, porque acaba ... a vida é assim mesmo, nós precisamos da matemática para fazer projetos e nós vamos precisar da química para vermos algumas reações normais na nossa vida e porque tudo está obviamente conjugado e dá aos miúdos uma abertura de saber diferente e algum enquadramento. Vão acabar por perceber para que é que as coisas servem.”

P7 – “Não, de todo, de todo...é um ensino permissivo, é um ensino onde não há obrigações só há direitos, é um ensino onde não se...o mérito não existe, nós não estamos a beneficiar quem trabalha, estamos a beneficiar quem não faz nada. Os miúdos que não estudam têm muitos mais benefícios que aqueles que se empenham, aqueles que se empenham e que trabalham para serem melhores que os outros não têm mérito nenhum, não lhes é dada qualquer regalia na escola, nem sequer uma palmadinha nas costas que faz tão bem ao ego, pelo menos...”

P8 – “Depende... obviamente daquilo que cada um fizer com a tecnologia, tecnologia se calhar vai ser o nosso futuro e é a parte manual das pessoas, obviamente vai ter que ser mais estimulada, agora depende muito de que lado é que as coisas forem colocadas e forem aproveitadas.”

P9 – “Não sei se há...eu acho que as empresas recebem e obviamente que a juventude é o futuro das empresas e portanto acho que a ideia das empresas é tentar ir buscar alguma coisa à juventude que nos faça crescer. Nós temos feito estágios profissionais com algumas escolas e temos tido alguns bons resultados e alguns péssimos, agora eu acho que pelo menos deveriam aproveitar, porque é ... primeiro porque se transmite também da empresa para a escola alguns conhecimentos que vão ser úteis no futuro da escola e obviamente vai havendo um ciclo. Acho que escola vai percebendo que ganhou qualquer coisa com aquilo e vai melhorando as formações naquilo que aprendeu e as empresas também obviamente vão aproveitando algumas coisas novas que os miúdos trazem da escola e deveríamos todos aproveitar isso e trabalhar em conjunto para que isso fosse ainda mais abrangente.”

P10 – “Poderíamos obviamente envolver, mas isso obriga a que a escola mude. Eu acho que na forma como a escola funciona hoje e exatamente no sentido da educação não vai ser fácil... eu acho que se a escola se abrir um bocado vai ser mais fácil. Obviamente que nós temos que entender e temos que ensinar aquilo que vai ser necessário as pessoas saberem. E havendo um contato forte entre as empresas e as escolas isso é mais fácil, mas vai obrigar a que a escola mude e obviamente que a comunidade também mude alguma coisa, mas tem que se começar por algum lado, eu acho que era extremamente útil.”

Entrevista 6

Masculino

P1 –“49 anos.”

P2 –“Licenciado em estatística e investigação operacional.”

P3 –“Sócio”

P4 –“Desde o início da empresa em 2003.”

P5 –“A parte teórica sim, a parte prática na minha opinião devia ser numa empresa.”

P6 –“Eu penso que sim, é extremamente importante. É extremamente importante também que haja nesta interdisciplinaridade a envolvimento de toda a comunidade, incluindo empresas, e porque todos nós sabemos que temos crianças que não têm grande apetência para estarem fechados numa sala apenas com conteúdos teóricos. Daí eu achar que é extremamente importante os conteúdos teóricos, sim senhor, serem lecionados na escola mas os práticos sempre em empresas.”

P7 –“Penso que não, na componente prática penso que não, e penso que não porque as escolas não estão apetrechadas em equipamento para depois dar resposta aquilo que as empresas necessitam. Dai eu achar em parceria com empresas, porque estou convencido que neste momento não temos capacidade financeira para apetrechar as escolas com esse equipamento, daí que pensar que a componente teórica podia ser lecionada como disse à pouco nas escolas, componente prática mas empresas onde tem todo o mecanismo necessário para que os jovens consigam, digamos, aprender pelo menos a ...que estejam num contexto de trabalho real e a componente prática seja devidamente lecionada.”

P8 –“Eu penso que as escolas digamos estão preparadas para isso, só que é preciso, quer os currículos, quer em termos de legislação em si o permitam. Eu estou convencido que o problema não é das escolas o problema é ... passa pela própria estrutura do currículo e digamos da disponibilidade e da digamos... em termos de legislação permita que isso aconteça, e eu penso que é importante que as empresas se deixam envolver também por esta situação que muitas vezes como sabe, não é fácil que as empresas adiram e este género de situações até porque todos nós sabemos que pelo menos estou convencido que no início... no futuro, digamos com o decorrer da situação, pelo menos daquilo que eu penso, quer dizer... as empresas acabam por não perder, por ter jovens em contexto de ... digamos nas suas instalações, em contexto de trabalho, mas no início é sempre complicado porque perde-se muitas horas, e todos nós sabemos que horas perdidas numa empresa, digamos é, não havendo produção digamos é prejudicial para a empresa. A partir do momento que as coisas começam a correr, estou convencido que no prazo, no espaço de um mês a partir de um mês de um jovem estar numa empresa ai até já começa a ser algo rentável para a empresa, o que eu acho que é de todo benéfico, mas que, continuo a reforçar ideia, de que, seria vantajoso, não só para a empresa mas também para o jovem que está, digamos, no ensino profissional.”

P9 –“Há situações em que há mais recetividade que outras. Quando as empresas começam a ter determinadas dimensões é mais difícil certamente conseguir-se digamos essa parceria. Eu volto a dizer que era de todo benéfico e as próprias empresas acabam por chegar a essa



conclusão que é benéfico, porque, até se nós pensarmos estes que jovens estão, "ao fim e ao cabo" na componente prática, estariam na componente prática na empresa, quando terminarem o seu percurso normal de escolaridade poderiam, digamos, continuar o seu estudo já no interior da empresa e já estavam habituados digamos, já estavam adaptados a essa empresa e a essas empresas e seria mais fácil também a adaptação, e a rentabilidade seria outra, ou pelo menos seria atingida mais rapidamente."

P10 – "Como acabei de dizer, eu acho de todo importante. Estar a escola para as empresas que fazem parte de toda a comunidade, assim como para com os nossos jovens, que seria extremamente vantajoso que de facto isso viesse a acontecer."

#### Entrevista 7

##### Masculino

P1 – "34 anos."

P2 – "12º ano."

P3 – "Sócio-gerente."

P4 – "Desde 2008, portanto 4 anos."

P5 – "Na minha opinião acho que sim, tendo em conta que o futuro que é hoje, acaba por ter importância na tecnologia, portanto acho que é importante desde muito cedo aplicar formas e métodos mais tecnológicos, para fazer face aquilo que há de vir no futuro."

P6 – "Sim é muito importante."

P7 – "Não. Esta é a parte que se calhar maior distância existe entre a realidade, e aquilo que se adquire em termos de conhecimento. Ou seja da teoria à prática vai uma distância muito grande. Aquilo que se aprende na escola é aquilo que já é adquirido praticamente, estamos a falar que praticamente todas as disciplinas, história, português, matemática é aquilo que já foi adquirido, portanto estamos a passar a aquilo que foi adquirido, a um ensinamento as gerações seguintes, acho que há pouca preocupação de... não digo prever o futuro, porque isso ninguém prevê, mas de salvaguardar mais um pouco daquilo que poderá acontecer no futuro próximo."

P8 – "É assim flexibilidade, eu acho que sim existe essa flexibilidade das escolas, existe é pouco...por vezes pouco interesse das escolas perceber qual é a realidade do mercado. As escolas estão preocupadas em ensinar aquilo que devem ensinar, o programa, o que nós chamamos programa. Eu acho que se devia fazer um bocadinho ao contrário ou seja devia ser da realidade para... neste caso para a teoria. Ou seja a realidade do mercado é esta então vamos ter que nessa realidade e transformá-la para a teoria."

P9 – "Hummm...recetividade deve haver pouca. Nós consideramos, pelo menos eu considero que é importante esta ligação desde muito cedo com os mais novos, para eles terem noção de realmente, que só mesmo fazendo nem que seja um pouco daquilo que é na realidade, eles podem ter o gosto ou não de o fazer. Uma coisa é nos termos:... "eu quero fazer isto", mas não temos a realidade, não apalpamos, na realidade aquilo que vamos fazer durante a vida. Não sabemos se queremos isto ou não para o resto da nossa vida. E acho que é importante a

<p><i>vivência, experimentar, por tanto tocar no material, perceber como é que funciona, e acho que é até mais motivante, digo eu, acaba por se mais motivante nesse aspeto.”</i></p> <p><i>P10 – “Sim, pertinente mesmo. Teoria acaba por ser importante, porque antes de nós podermos executar alguma coisa, nós temos que ter algumas noções de como funciona, mas eu acho que, pegando um pouco na teoria dos Japoneses acho que devemos pensar mesmo como é que se deve executar, ou seja 80% deve ser no pensamento a executar e 20% a executar. Mas eu acho que é importante estarmos em constante atualização. Aquilo que nós devemos fazer, que entretanto como pode reparar há materiais novos, que vão ser inseridos no mercado e por vezes é isso que faz falta nas escolas. Trabalhamos muito, foi o caso dos dois rapazes que estiveram aqui, na madeira maciças, neste momento, em muitos dos casos está... por vários motivos, primeiro para proteção do próprio meio ambiente, depois porque numa sociedade em que cada vez mais existe a compra, ou seja o comprar, o desgaste do material acaba por ser no máximo um ano dois anos e depois tem que trocar. Uma sociedade de consumismo já não justifica que o material dure tanto tempo, justifica sim que tenha bom acabamento, que de alguma forma resista sei lá?... Cinco anos, seis anos, sete anos? Mais do que isso acho que já não faz sentido e a madeira maciça resiste, é verdade, mas o preço que ficava, a mão-de-obra que exige, a madeira maciça hoje em dia já não começa a justificar.”</i></p>
<p>Entrevista 8</p>
<p><i>Masculino</i></p> <p><i>P1- “37.”</i></p> <p><i>P2 – “9º ano.”</i></p> <p><i>P3 – “Sócio e Chefe de Produção”</i></p> <p><i>P4 – “Na empresa há 3 anos.”</i></p> <p><i>P5 – “Bom, é importante que os miúdos já venham com alguns conhecimentos, é sempre bom.”</i></p> <p><i>P6 – “Sim, é bom.”</i></p> <p><i>P7 – “Se calhar não!”</i></p> <p><i>P8 – “ Se calhar, em parte, depende por exemplo aqui na zona tem cursos por exemplo de carpintaria entre outros, e em Águeda por exemplo não.”</i></p> <p><i>P9 – “Nós estamos. É bom que haja, havendo miúdos formados ou com alguma formação para nós é importante.”</i></p> <p><i>P10 – “Acho que é importante, mesmo para nível de conhecimento dos miúdos, aprendem mais.”</i></p>
<p>Entrevista 9</p>
<p><i>Masculino</i></p> <p><i>P1 – “Eu tenho 68 anos.”</i></p> <p><i>P2 – “Tenho o curso de Desenhador/decorador, 5 ano e dois anos preparatórios às belas artes.”</i></p> <p><i>P3 – “Gerente.”</i></p> <p><i>P4 – “Há nove anos.”</i></p>

P5 – “Sim, estou de acordo que seja e pura e simplesmente acho que é um sinal mais para toda a juventude poder ter uma noção mais concreta do dia-a-dia, do quotidiano do mercado de trabalho.”

P6 – “Absolutamente.”

P7 – “De maneira nenhuma. Não.”

P8 – “Não, não denoto.”

P9 – “Poderia ser mais a recetividade. Penso que na atual conjuntura da economia, as pessoas tendem não perder, e isto basicamente não perder tanto tempo com uma coisa que não tem proveito, não tem retorno, não no imediato mas futuramente teria. Mas penso que será basicamente isso só.”

P10 – “Sim não vejo inconveniente nenhum, acho deveriam mesmo fazê-lo. Porque uma vez que os alunos decidam mais ou menos o que querem seguir é um facto a favor deles virem poder ter aulas práticas em contexto de trabalho.”

#### Entrevista 10

##### Feminino

P1 – “29 anos”

P2 – “12 ano na área de científicos.”

P3 – “Empregada de escritório.”

P4 – “Há oito anos.”

P5 – “Sim considero relevante, porque é uma área que tem muitas, muito por onde ir buscar ocupações para os jovens poderem ter mais disponibilidade para o mercado que é apresentado hoje.”

P6 – “Sim, é importante estarem interligadas entre elas, e a atividade para o mercado é muito bom.”

P7 – “Não muito.”

P8 – “Eu penso que sim mas...pouco muito pouco.”

P9 – “Nós estamos recetivos a novos projetos e “adquirir” novos miúdos que estejam a iniciar, que tenham no curso tecnológico e tentar desenvolver as capacidades deles, e ver se eles dão alguma coisa, se gostam mesmo daquilo que estão a fazer.”

P10 – “Sim é importante que eles tenham a prática que eles vão aprendendo, porque só a teórica não chega. O importante é eles terem a prática e aprenderem como se faz e estarem a ver os profissionais a trabalharem, para eles poderem se desenvolver e gostarem do que estão a fazer.”

#### Entrevista 11

##### Masculino

P1 – “35 anos.”

P2 – “10º ano.”

P3 – “Empregado de escritório e sócio-gerente.”

P4 – “19anos.”

P5 – “Sim. Talvez porque todos os estudantes quando estão a aprender aquela, ...como é que chamam? a... Educação Tecnológica. A prática por exemplo de desenho, ou prática de eletricidade, aprendem e desenvolvem muito mais depressa do que se não tiverem essa educação de prática.”

P6 – “Sim.”

P7 – “Acho que sim.”

P8 – “Julgo que sim.”

P9 – “Eu julgo que sim, não é? Na zona por exemplo que é agricultura ou parte da indústria, acho que está bem, tem formação em eletricidade, hortofloricultura, ... julgo que sim.”

P10 – “Eu até julgo que sim. Até achava importante isso. Se estão a dar uma formação julgo que era... as pessoas que estão a dar uma formação deviam de se deslocarem pelo menos um tempo ou umas horas ao local onde estavam a ver aquilo que eles estavam a fazer o estudo, ou que estão a aprender e deslocarem-se à empresa. Por exemplo se era um estudo de tintas, deslocarem-se a uma fábrica de tintas ver como é que funciona, a produção, isso tudo.”

#### Entrevista 12

Masculino

P1 – “39.”

P2 – “Licenciado.”

P3 – “Sócio Gerente.”

P4 – “7 anos.”

P5 – “Sim acho que é muito importante, porque além de... como vou explicar, tem a ver com a parte prática, é importante cada vez mais na nossa sociedade, os alunos tem várias áreas que não são dadas numa escola normal, e a educação tecnológica é mais importante para dar a parte prática aos alunos, para terem saída no mundo do trabalho.”

P6 – “Sim é importante. Porque há várias áreas, que por exemplo no desenho técnico, também temos que saber matemática essa interação é importante de umas áreas para as outras.”

P7 – “Eu penso que não, porque? Porque acho que ainda deviam de haver mais protocolos entre a escola e as empresas na área que estamos.”

P8 – “Sim, isso cada vez mais é importante a escola saber o que existe na própria localidade e tentar abranger e adaptar às necessidades locais.”

P9 – “Sim, penso que sim tem a ver com a criatividade e tem a ver com... como ei-de explicar... esses projetos são desenvolvidos através dessa área e pode criar novas ideias e saber como é que eu ei-de explicar saber dar essa imaginação, ter essa imaginação e criatividade.”

P10 – “Claro que sim, esse é o objetivo fundamental, penso que nós temos que dar a aprendizagem para com o objetivo deles entrarem no mundo do trabalho e nessas empresas que há na área local.”

#### Entrevista 13

Masculino

P1 – “54.”

P2 – “6º ano.”

P3 – “Gerente.”

P4 – “Praticamente desde que começámos 27 anos.”

P5 – “É assim, eu acho que sim. Que devem de começar a aprender lá, porque é mais fácil ensinar nas escolas do que nós aqui, porque todo o aluno que vêm para aqui, se vier portanto sem saber nada não é, nós temos de o ensinar e nós quando aceitamos um empregado novo, digamos assim um aprendiz a ideia é ele dar-nos lucro e se estamos a ensiná-lo já não nós dá lucro ele dá-nos prejuízo. Poderá dar lucro em tempos, o que acontece é quando estão a dar lucro vão-se embora para outro lado. O que é que acontece que vindos já com ideias, que saibam já fazer qualquer coisa, nem que não, e isto não se aprende em dois dias, nem que não vão logo de repente fazer um trabalho mais difícil aquilo que já aprenderam já ajuda. Acho muito bem que se continue.”

P6 – “Sim, acho que sim. É bom saber.”

P7 – “Pode não estar. Mas também não conheço o programa todo.”

P8 – “Eu penso que sim, vocês quando estão a formar um aluno já estão a formá-lo com a ideia dele seguir essa carreira, não é? O que devia de ser era mais tempo nos dois lados, mais tempos na formação quando vêm deviam de andar mais tempo mas não tanto tempo seguido. Á países em que fazem isso, e tenho conhecimento, durante todo o ano. O aluno está por exemplo quinze dias na escola e vai oito dias para a empresa. E segue mais de perto a teoria e a prática. Que é muito mais fácil que vir só uma vez. Por exemplo em França fazem isso.”

P9 – “Eu acho que sim, porque é como já disse se as pessoas vierem com mais conhecimentos para nós até é melhor, até conhecimentos novos que nas escolas aprendem e a gente já nem sabe, a gente já está aqui á muito tempo e esquecemos e trazem coisas novas.”

P10 – “Pois era o que acabamos de falar á pouco, devíamos estar mais ligados, não só nesta fase como já disse de virem uma vez por ano, eles vindo aqui mais vezes eles aprendem melhor as duas coisas a prática e a teoria, claro. Embora que vocês lá lhe dêem a prática mas nada como o ambiente que é diferente.”

Entrevista 14

Masculino

P1 – “33.”

P2 – “12º ano.”

P3 – “Sócio-Gerente.”

P4 – “8 anos.”

P5 – “Sim. Porque ajuda os Jovens a interagirem na vida profissional e no dia-a-dia.”

P6 – “Sim.”

P7 – “Não.”

P8 – “Algumas escolas.”

P9 – “Penso que sim, estou a falar por mim. É interessante ter cá jovens com outras ideias contudo eles estão sempre a aprender, não é? Mas as ideias novas.”

P10 – Sim, claro que sim.”

#### Entrevista 15

Masculino

P1 – “47.”

P2 – “9º ano (3º ano do curso geral liceal).”

P3 – “Gerente.”

P4 – “Desde 1987 (25 anos).”

P5 – “Sim. Porque os miúdos vêm com teórica e prática incluída, e é mais fácil para eles ligarem a teórica à prática.”

P6 – “Sim é importante.”

P7 – “Em parte sim em parte não. Falta da prática ligada à teórica.”

P8 – “Há escolas que têm essa preocupação e deviam continuar a ter mais.”

P9 – “Estamos. Pelo menos eu/empresa está disposta a acolher, porque alguns profissionais que tenho na empresa vieram todos da parte prática das escolas, dei apoio prático, assim como do centro de emprego, trazem vontade e depois a própria teoria e alguma teórica com a prática é que apanham aqui no próprio curso têm ficado depois do estágio profissional.”

P10 – “Acho que sim, deviam até ter mais porque vai de encontro ao ponto anterior, e há muitas empresas envolvidas para ensinarem custa-lhes dinheiro e estando ligado com a teórica das escolas facilita as empresas porque estão a ensinar gratuitamente.”

**ANEXO 11 – TABELA COM OS DADOS DA PERGUNTA ABERTA QUESTIONÁRIO  
AOS ALUNOS**

**Tabela 44 - Respostas dos alunos à pergunta aberta “Outros”**

Respostas	
RR1:	<i>“Não gostava das outras escolhas”</i>
2R2:	<i>“Porque os meus colegas foram”</i>
RR3:	<i>“Não gostava da professora de Visual”</i>
RR4:	<i>“Só tinha três opções e esta era a mais preferível”</i>
RR5:	<i>“Pela professora”</i>
RR6:	<i>“Era a menos má”</i>
RR7:	<i>“Por causa da turma”</i>
RR8:	<i>“Porque era a mais interessante”</i>
RR9:	<i>“Pensava que não se ia trabalhar muito”</i>
RR10:	<i>“Por causa da turma”</i>
RR11:	<i>“Porque o ano passado não se fazia nada nas aulas e este ano tinha esperanças que fosse igual”</i>
RR12:	<i>“Não fui eu que escolhi, foi a escola de onde eu vim”</i>



**ANEXO 12 – TABELA COM OS DADOS DA ANÁLISE DE CONTEÚDO DAS ENTREVISTAS**

**Tabela 45 – Análise de conteúdo das entrevistas aos representantes de entidades da comunidade circum-escolar**

Questão	Transcrição das respostas e indicadores	Categorias
<p>Considera relevante que a disciplina de Educação Tecnológica seja lecionada nas escolas? Porquê?</p>	<p>E1: "... é importante... matérias diferentes e mais práticas... experiências diversas... no mercado de trabalho, falta muito a parte do saber-fazer..."                      E2: "... é importante... vai abordar várias temáticas... abertura sobre vários temas que mais tarde poderão escolher para ingressarem na parte profissional."                      E3: "Sim ...é bastante importante...o mercado de trabalho assim o exige... que esta matéria seja abordada nas escolas ..."                      E4: "É muito importante... há necessidade de pessoas que saibam fazer alguma coisa..."                      E5: "Sim... o manuseamento de alguns elementos que não são muito habituais na vida deles, e portanto dá-lhes alguma destreza manual..."                      E6: "... sim, a parte prática na minha opinião devia ser numa empresa."                      E7: "... sim... desde muito cedo aplicar formas e métodos mais tecnológicos, para fazer face aquilo que há de vir no futuro."                      E8: "... é importante... já venham com alguns conhecimentos..."                      E9: "Sim... ter uma noção mais concreta do dia-a-dia, do quotidiano do mercado de trabalho."                      E10: "Sim, considero relevante... é uma área que tem muitas, muito por onde ir buscar ocupações... mais disponibilidade para o mercado que é apresentado hoje."                      E11: "Sim... aprendem e desenvolvem muito mais depressa do que se não tiverem essa educação de prática."                      E12: "Sim acho que é muito importante... tem a ver com a parte prática... têm várias áreas que não são dadas numa escola normal... para terem saída no mundo do trabalho."                      E13: "...eu acho que sim... todo o aluno que vem para aqui, se vier portanto sem saber nada, não somos nós que temos de o ensinar ... aquilo que já aprenderam já ajuda..."                      E14: "Sim. Porque ajuda os jovens a interagirem na vida profissional e no dia-a-dia."                      E15: "Sim... é mais fácil para eles ligarem a teórica à prática."</p>	<p><b>- Sim</b> (15)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversidade conteúdos (E1;E2;E3;E10;E12) (5) 20%</li> <li>• Matérias mais práticas (E1;E4;E5; E11; E12; E13; E15) (7) 28%</li> <li>• Experiências diversificadas (E1;E2;E8) (3) 12%</li> <li>• Proporciona uma melhor preparação para o mercado de trabalho (E1;E2;E3;E4;E9;E10;E12;E13;E14) (9) 36%</li> <li>• Prática em contexto real (E6) (1) 4%</li> </ul>

<p>Considera importante que as escolas promovam projetos interdisciplinares que envolvam várias áreas do saber?</p>	<p>E1: “Sim... hoje em dia temos que ser cada vez ser mais exigentes e temos que saber um bocado de tudo... não nos limitarmos apenas ao conhecimento teórico.”  E2: “... é importante... também para a parte prática... as escolas não têm condições para abarcar a 100% a parte prática... o aluno vai poder adquirir alguns conhecimentos e aplicar aquilo que já adquiriu na teoria e ver se realmente pretende seguir essa área mais tarde... o aluno poderá ter sido influenciado...”  E3: “Sim, eu penso que sim... esta interdisciplinaridade como... pelo pouco conhecimento que tenho a nível tecnológico todas as áreas são englobadas não é verdade?...”  E4: “Eu penso que sim, que é muito importante.”  E5: “Sim... dá aos miúdos uma abertura de saber diferente e algum enquadramento. Vão acabar por perceber para que é que as coisas servem.”  E6: “Eu penso que sim... a envolvimento de toda a comunidade... mas os práticos sempre em empresas.”  E7: “Sim, é muito importante.”  E8: “Sim, é bom.”  E9: “Absolutamente.”  E10: “Sim, é importante estarem interligadas, e a atividade para o mercado é muito bom.”  E11: “Sim.”  E12: “Sim, é importante... essa interação é importante de umas áreas para as outras.”  E13: “Sim, acho que sim. É bom saber.”  E14: “Sim.”  E15: “Sim é importante.”</p>	<p>- Sim (15)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversidade de conteúdos (E1, E2) (2) 15,38%</li> <li>• Experiências diversificadas (E1; E3; E5; E12; E13) (5) 38,46%</li> <li>• Maior envolvimento entre alunos/comunidade/Projetos interdisciplinares (E1; E2; E5; E6; E10, E12) (6) 46,15%</li> </ul>
<p>Considera que o ensino está atualizado e adequado às exigências profissionais do mercado de trabalho?</p>	<p>E1: “Não ... teoricamente seria uma boa opção, mas, na prática, esta questão não está a ser bem desenvolvida... Quem não quisesse frequentar o ensino superior ao fim dos 12 anos de escola, digamos assim, tinha, de facto, uma profissão e sabia como exercê-la...”  E2: “... que o ensino poderá estar atualizado... lhe falta muita componente prática; o ensino está muito vocacionado para a teoria ... se deveria incentivar mais a parte da componente prática, nesta e em todas as áreas.”  E3: “Não tenho uma opinião muito formada...e... não estou por dentro dos programas...”  E4: “Nalgumas áreas sim, penso que sim.”</p>	<p>- Sim (E2; E4; E11; E15) (4)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar mais a concretização entre a teoria e a prática (E1; E15) (2) 100%</li> </ul> <p>- Não (E1; E5; E6; E7; E8; E9; E10; E12; E14) (9)</p>

	<p>E5: “Não, de todo... Os miúdos que não estudam têm muito mais benefícios que aqueles que se empenham e que trabalham ... não lhes é dada qualquer regalia na escola, nem sequer uma palmadinha nas costas que faz tão bem ao ego, pelo menos...”</p> <p>E6: “Penso que não... as escolas não estão apetrechadas em equipamento para depois dar resposta aquilo que as empresas necessitam. Dai eu achar importante a parceria com as empresas ...que estejam num contexto de trabalho real e a componente prática seja devidamente lecionada.”</p> <p>E7: “Não... maior distância existe entre a realidade e aquilo que se adquire em termos de conhecimento</p> <p>E8: “Se calhar não!”</p> <p>E9: “De maneira nenhuma. Não.”</p> <p>E10: “Não muito.”</p> <p>E11: “Acho que sim.”</p> <p>E12: “Eu penso que não...devíamos ter mais protocolos entre a escola e as empresas na área que estamos.”</p> <p>E13: “Pode não estar. Mas também não conheço o programa todo.”</p> <p>E14: “Não.”</p> <p>E15: “Em parte sim... Falta da prática ligada à teórica.”</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alunos não são preparados/orientados para futura inserção no mercado de trabalho (E1); 33,3%</li> <li>Falta de concretização de prática em contexto de trabalho (E6;E7) 66,6%</li> </ul> <p><b>- Sem opinião, não conhecem programas (E3;E13) (2)</b></p>
<p>Tendo em consideração que o programa de Educação Tecnológica abrange diversas áreas/domínios do saber tecnológico, denota flexibilidade por parte das escolas em adaptá-lo às necessidades do mercado de trabalho</p>	<p>E1: “Acho que ainda não há assim muita preocupação ou, se calhar, ainda não têm muitos meios para poderem fazer isso ... Penso que deveriam ser analisadas estas problemáticas localmente.”</p> <p>E2: “Eu acho que sim... não sei se isso acontece em todas as localidades, mas é assim aqui ... Os professores, direção... deverão conduzir os alunos para as áreas para as quais existem empresas locais ...Porque se lhe quiserem dar a componente prática, não têm empresas a quem recorrer, as escolas não têm capacidade, infraestruturas...”</p> <p>E3: “ Eu penso que sim ... a escola tem a preocupação de adaptar os currículos às necessidades da área local, onde estão envolvidas...”</p> <p>E4: “ ... penso que sim ...”</p> <p>E5: “Depende...”</p> <p>E6: “... as escolas, digamos, estão preparadas para isso, só que é preciso que os currículos e a</p>	<p><b>- Sim (E2;E3;E4;E6;E7;E8;E10;E11;E12;E13;E14 ;E15) (12)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>As escolas fazem reconhecimento e adaptação ao mercado de trabalho envolvente (E2;E3;E7;E8;E12;E13) (6) 100%</li> </ul>

<p>envolvente?</p>	<p>legislação o permitam ... é necessário que a legislação permita que isso aconteça, e eu penso que é importante que as empresas se deixem envolver... continuo a reforçar a ideia de que seria vantajoso, não só para a empresa, mas também para o jovem que está, digamos, no ensino profissional.”</p> <p>E7: “... acho que sim, existe, essa flexibilidade das escolas, existe é pouco...por vezes, pouco interesse das escolas em perceber qual é a realidade do mercado. As escolas estão preocupadas em ensinar aquilo que devem ensinar, o programa, o que nós chamamos programa ...”</p> <p>E8: “Se calhar, em parte, depende. Por exemplo, aqui na zona há cursos, por exemplo, de carpintaria, entre outros, e em Águeda por exemplo não.”</p> <p>E9: “Não, não denoto.”</p> <p>E10: “Eu penso que sim mas...pouco, muito pouco.”</p> <p>E11: “Julgo que sim.”</p> <p>E12: “Sim, isso cada vez mais é importante a escola saber o que existe na própria localidade e tentar abrange e adaptar às necessidades locais.”</p> <p>E13: “Eu penso que sim, vocês, quando estão a formar um aluno, já estão a formá-lo com a ideia dele seguir essa carreira ... O que devia ser era mais tempo nos dois lados...”</p> <p>E14: “Algumas escolas.”</p> <p>E15: “Há escolas que têm essa preocupação ...”</p>	<p><b>- Não</b> (E1;E9) (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de recursos nas escolas para reconhecimento de necessidades do meio envolvente (E1); (1) 50%</li> <li>Falta de interesse no estudo do mercado de trabalho (E1) (1) 50%</li> </ul> <p><b>- Dependente</b> (E5) (1)</p>
<p>Considera que há no acolhimento de projetos desenvolvidos em Educação Tecnológica instituições locais? Porquê?</p>	<p>E1: “Se calhar, futuramente, poderemos vir a tirar alguns frutos daí... projetos novos que possam surgir, ideias novas. Acho que já se vive um bocado essa situação ... estudos que fazem ligados a empresas particulares, e que são apoiados por essas empresas. ... serão desenvolvidos e poderão ser de interesse mesmo da própria população, ou localidade.”</p> <p>E2: “Eu penso que há. Nós estamos sempre recetivos ...Não vejo inconveniente nenhum no desenvolvimento de projetos aqui.”</p> <p>E3: “Eu penso que sim. Até porque é uma forma de se desenvolverem cada vez mais, poderem aproveitar estes alunos, e estes projetos que são desenvolvidos para, na sua própria instituição, haver esse mesmo desenvolvimento.”</p> <p>E4: “Eu penso que sim....”</p> <p>E5: “Não sei se há...eu acho que as empresas recebem ... a juventude é o futuro das</p>	<p><b>-Sim</b> (E1;E2;E3;E4;E8;E10;E11;E12;E13;E14;E15) (12) 5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aparecimento de novas ideias (E1;E3;E5;E11;E13;E14) (6) 50%</li> <li>Interesse das entidades em colaborar no desenvolvimento de projetos (E1;E3;E5) (3) 25%</li> </ul>

	<p>empresas e portanto acho que a ideia das empresas é tentar ir buscar alguma coisa à juventude que as faça crescer... porque se transmite também da empresa para a escola alguns conhecimentos que vão ser úteis no futuro da escola e obviamente vai havendo um ciclo ... as empresas também, obviamente, vão aproveitando algumas coisas novas que os miúdos trazem da escola e deveríamos todos aproveitar isso e trabalhar em conjunto para que o processo fosse ainda mais abrangente.”</p> <p>E6: “Há situações em que há mais reciprocidade que outras... era de todo benéfico e as próprias empresas acabam por chegar a essa conclusão ... já estavam habituados digamos, já estavam adaptados a essa empresa e seria mais fácil também a adaptação ...”</p> <p>E7: “...reciprocidade deve haver pouca ... é importante esta ligação desde muito cedo com os mais novos..”</p> <p>E8: “Nós estamos...”</p> <p>E9: “Poderia ser mais a reciprocidade. Penso que na atual conjuntura da economia, as pessoas tendem a não perder, e isto basicamente não perder tanto tempo com uma coisa que não tem proveito, não tem retorno, não no imediato mas futuramente teria...”</p> <p>E10: “Nós estamos recetivos a novos projetos e “adquirir” novos miúdos que estejam a iniciar... tentar desenvolver as capacidades deles...”</p> <p>E11: “Eu julgo que sim...”</p> <p>E12: “Sim, penso que sim, tem a ver com a criatividade ... desenvolvidos através dessa área e podem criar novas ideias e saber...”</p> <p>E13: “Eu acho que sim ... se as pessoas vierem com mais conhecimentos, para nós até é melhor... trazem coisas novas.”</p> <p>E14: “Penso que sim ... É interessante ter cá jovens com outras ideias ...Mas as ideias novas.”</p> <p>E15: “Estamos...”</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interesse para a localidade e população (E1) (1) 8,33%</li> <li>• Desenvolvimento de capacidades dos alunos (E10;E12) (2) 16,66%</li> </ul> <p><b>- Pouca</b> (E6;E7;E9) (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Benefício para as empresas (E6;E9) (2) 50%</li> <li>• Alunos integrados nas entidades mais cedo (E6;E7) (2) 50%</li> </ul>
<p>Na sua opinião, considera pertinente que as escolas estabeleçam parcerias regulares com entidades da</p>	<p>E1: “Sim ... essas parcerias poderão ser úteis para os alunos... em contacto, por um lado, com o mercado de trabalho ... quando saírem da escola vão encontrar.”</p> <p>E2: “Sim...Eles saem a lucrar.”</p> <p>E3: “Eu penso que sim... entidades serão possivelmente os futuros locais de emprego ... esta parceria é importante para ambas as partes...”</p> <p>E4: “Sim...”</p>	<p><b>- Sim</b> (15)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integração dos alunos na realidade do mercado de trabalho (E1;E3;E9;E10;E11;E12) (6) 42,86%</li> </ul>

<p>comunidade envolvente?</p>	<p>E5: "... isso obriga a que a escola mude ... eu acho que se a escola se abrir um bocado vai ser mais fácil ... era extremamente útil."</p> <p>E6: "... acho de todo importante ... seria extremamente vantajoso que de facto isso viesse a acontecer."</p> <p>E7: "Sim, pertinente mesmo ... nós poderíamos executar alguma coisa, nós temos que ter algumas noções de como funciona ... é importante estarmos em constante atualização ...."</p> <p>E8: "... é importante ... miúdos, aprendem mais."</p> <p>E9: "Sim... é um facto a favor deles virem a ter aulas práticas em contexto de trabalho."</p> <p>E10: "Sim, é importante que eles tenham a prática, que eles vão aprendendo, porque só a teórica não chega ... para eles poderem desenvolver-se e gostarem do que estão a fazer."</p> <p>E11: "... sim ... deviam deslocar-se pelo menos um tempo ou umas horas ao local onde estavam a ver aquilo que eles estavam a fazer o estudo, ou que estão a aprender e deslocarem-se à empresa ..."</p> <p>E12: "... sim ... o objetivo deles entrarem no mundo do trabalho e nessas empresas que há na área local."</p> <p>E13: "... devíamos estar mais ligados ... vindo aqui mais vezes, eles aprendem melhor as duas coisas: a prática e a teoria .... Embora que vocês lá lhe deem a prática mas nada como o ambiente que é diferente."</p> <p>E14: "Sim, claro que sim."</p> <p>E15: "Acho que sim ... facilita as empresas porque estão a ensinar gratuitamente."</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As escolas têm vantagens em o fazer (E2;E5;E6; E15) (4) 28,57%</li> <li>• Constante atualização por parte das escolas e empresas (E7) (1) 7,14%</li> <li>• Alunos aprendem mais e melhor (E8;E10;E11) (3) 21,43%</li> </ul>
-------------------------------	---	--

Número de entrevistados =15

