



NOVA

IMS

Information
Management
School

MEGI

Mestrado em Estatística e Gestão de Informação

Master Program in Statistics and Information Management

Agregação de informação através da automatização de processos

João Miguel Claudino Cunha

Relatório de Estágio apresentado como requisito parcial
para obtenção do grau de Mestre em Estatística e Gestão de
Informação

NOVA Information Management School
Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação

Universidade Nova de Lisboa

NOVA Information Management School
Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação
Universidade Nova de Lisboa

AGREGAÇÃO DE INFORMAÇÃO ATRAVÉS DA AUTOMATIZAÇÃO DE PROCESSOS

por

João Miguel Claudino Cunha

Relatório de Estágio apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Estatística e Gestão de Informação, Especialização em Análise e Gestão de Informação

Orientador: Professor Doutor Pedro Cabral

Orientador da empresa: Engenheiro Gheorghe Dunca

março de 2021

Agradecimentos

O desenvolver deste relatório e, inerentemente, destes dois anos de dedicação, constitui um enriquecimento profissional e pessoal que jamais imaginei alcançar.

Fruto de muitas horas ao computador, de reflexão e de trabalho, vejo concluída mais uma etapa no meu percurso académico e de vida.

Dedico este relatório a todos aqueles que contribuíram para o produto final, do qual me sinto orgulhoso.

Deste modo, passo aos agradecimentos mais importantes e aos quais devo parte do mérito alcançado desde o início do percurso académico até à escrita deste trabalho:

À minha namorada, Marina Daniela Paulo, por toda a ajuda, dedicação, apoio e equilíbrio que me permitiu alcançar esta etapa da minha vida, pela paciência e pela exaustiva revisão deste trabalho.

A toda a minha família pela força e incentivo ao longo destes dois anos.

Ao Gheorghe, pela orientação e ajuda durante a execução das tarefas laborais.

Ao Professor Doutor Pedro Cabral, por aceitar ser meu orientador, pelas respostas rápidas a todas as minhas questões e pelas sugestões dadas ao longo deste estágio.

Por último, à Nova IMS pelas ferramentas e ensinamentos que me permitirão vingar no futuro e sem as quais não seria possível alcançar novas metas e projetos.

Declaração de Originalidade

Declaro que o trabalho contido neste documento é da minha autoria e não de outra pessoa. Toda a assistência recebida de outras pessoas está devidamente assinalada e é efetuada referência a todas as fontes utilizadas (publicadas ou não).

O trabalho não foi anteriormente submetido ou avaliado na NOVA *Information Management School* ou em qualquer outra instituição.

Lisboa, ____ de _____ de 2021

João Cunha

ÍNDICE

| | |
|---|-------|
| Resumo----- | x |
| Abstract----- | xi |
| Palavras-chave----- | xii |
| Keywords----- | xiii |
| Acrónimos----- | xiv |
| 1. Introdução----- | 1-17 |
| 1.1.Enquadramento teórico----- | 1-12 |
| 1.1.1. Enquadramento contabilístico/económico----- | 1 |
| 1.1.2. Enquadramento tecnológico----- | 1-2 |
| 1.1.3. Benefícios fiscais----- | 3-9 |
| 1.1.4. Transformação Digital e a Indústria 4.0----- | 10-12 |
| 1.2. História da empresa: Yunit Consulting----- | 13-14 |
| 1.3.Objetivos----- | 15-16 |
| 1.4.Pressupostos----- | 17 |
| 2. Metodologia----- | 18-22 |
| 2.1. Recolha de Dados----- | 18-20 |
| 2.2. Procedimento geral----- | 21-22 |
| 3. Resultados----- | 23-46 |
| 3.1. Estudos Preliminares----- | 23-25 |
| 3.1.1. Avaliação da documentação necessária para o estudo EF----- | 23-24 |
| 3.1.2. Validação da documentação possível de se retirar do portal----- | 24-25 |
| 3.2. Especificações técnicas----- | 26-27 |
| 3.2.1. Verificação/avaliação dos formatos da documentação obtida----- | 26 |
| 3.2.2. Escolha do <i>software</i> para a transformação da informação----- | 26-27 |
| 3.3. Processos----- | 28 |
| 3.3.1. Organização de <i>outputs</i> ----- | 28 |
| 3.3.2. Passagem de <i>outputs</i> para a folha de calcula da empresa----- | 28 |
| 3.3.3. Transformação da documentação de empresas com diferentes características para assegurar o funcionamento do processo----- | 28 |

| | |
|--|-------|
| 3.4. Validação de resultados----- | 29 |
| 3.4.1. Validação de <i>outputs</i> após a transformação da documentação----- | 29 |
| 3.4.2. Validação da folha de cálculo após processo----- | 29 |
| 3.4.3. Validação final de todo o processo----- | 29 |
| 3.5. Otimização da formulação de pedidos de pagamento----- | 30-42 |
| 3.6. Processo: antigo vs. novo----- | 43-46 |
| 4. Conclusão----- | 47 |
| Referências bibliográficas----- | 48-50 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico 1 – Repartição percentual dos apoios por áreas de atuação, baseado no artigo de Luís Madureira Pires, “30 ANOS DE FUNDOS ESTRUTURAIS (1986-2015)”, 2017----- | 4 |
| Gráfico 2 – Repartição percentual dos apoios por áreas de atuação, baseado no artigo de Luís Madureira Pires, “30 ANOS DE FUNDOS ESTRUTURAIS (1986-2015)”, 2017----- | 5 |
| Gráfico 3 – Repartição percentual dos apoios por áreas de atuação, baseado no artigo de Luís Madureira Pires, “30 ANOS DE FUNDOS ESTRUTURAIS (1986-2015)”, 2017----- | 6 |
| Gráfico 4 – Repartição percentual dos apoios por áreas de atuação, baseado no artigo de Luís Madureira Pires, “30 ANOS DE FUNDOS ESTRUTURAIS (1986-2015)”, 2017----- | 8 |
| Gráfico 5 – Diferença do tempo gasto na realização do EF em minutos----- | 43 |
| Gráfico 6 – Diferença do tempo gasto na inserção de movimentos em minutos----- | 45 |
| Gráfico 7 – Diferença do tempo gasto na inserção de movimentos relativos aos vencimentos dos técnicos em minutos----- | 45 |

ÍNDICE DE QUADROS

| | |
|---|---|
| Quadro 1 – Exemplos de infraestruturas apoiadas pelo QCA I, baseado no artigo de Luís Madureira Pires, “30 ANOS DE FUNDOS ESTRUTURAIS (1986-2015)”, 2017----- | 4 |
| Quadro 2 – Exemplos de infraestruturas apoiadas pelo QCA II, baseado no artigo de Luís Madureira Pires, “30 ANOS DE FUNDOS ESTRUTURAIS (1986-2015)”, 2017----- | 5 |
| Quadro 3 – Exemplos de infraestruturas apoiadas pelo QCA III, baseado no artigo de Luís Madureira Pires, “30 ANOS DE FUNDOS ESTRUTURAIS (1986-2015)”, 2017----- | 7 |
| Quadro 4 – Exemplos de infraestruturas apoiadas pelo QREN, baseado no artigo de Luís Madureira Pires, “30 ANOS DE FUNDOS ESTRUTURAIS (1986-2015)”, 2017----- | 8 |
| Quadro 5 Dez maiores projetos Nacionais do QREN----- | 9 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 – As quatro revoluções industriais----- | 11 |
| Figura 2 – Processo de candidatura desde a apresentação dos serviços----- | 19 |
| Figura 3 – Diagrama de trabalhos do estudo económico-financeiro----- | 21 |
| Figura 4 – Diagrama de acompanhamento do projeto----- | 31 |
| Figura 5 – Fórmula de Cálculo do valor elegível dos ativos fixos tangíveis----- | 33 |
| Figura 6 – Dados necessários para a inserção de um movimento----- | 35 |
| Figura 7 – Menu de inserção de investimentos----- | 38 |
| Figura 8 – Localização do excerto do código onde se insere as despesas com os investimentos realizados no âmbito do projeto----- | 39 |
| Figura 9 – Localização do excerto do código onde se insere as despesas com o pessoal técnico do projeto----- | 39 |
| Figura 10 – Código completo de uma rubrica no formato .txt----- | 40 |
| Figura 11 – Código no ficheiro com despesas inseridas----- | 41 |

Resumo

A automatização de dados e de processos é um procedimento de extrema importância dado que permite o não desperdício de tempo na realização de tarefas repetitivas. Ao longo do estágio incrementaram-se alguns processos de automatização de dados através dos quais foi possível reconhecer indicadores económicos relevantes das empresas clientes de uma forma mais rápida e facilitada. Um destes processos tornou a submissão de candidaturas mais eficiente e rápida, uma vez que grande parte dos dados necessários para realização das candidaturas são preenchidos através da hiperligação do ficheiro utilizado para preenchimento da candidatura e os diversos ficheiros de dados fornecidos pelas empresas clientes. Numa segunda fase, a alteração do processamento da informação e documentação facilitou e agilizou, o reporte de investimentos realizados pelos clientes da *Yunit Consulting*, uma vez que a informação foi transferida para o *Balcão 2020* de uma forma parcialmente automática no âmbito da apresentação dos pedidos de pagamento, pois são através dos mesmos que as empresas clientes reportam as despesas que tiveram com o projeto. O resultado deste projeto trouxe vantagens para com os funcionários que passaram a dispor de mais tempo para se dedicar e focar em tarefas exigentes e desafiadoras, ao nível da empresa permitiu dar resposta a um maior número de clientes potencializando o lucro gerado pela mesma.

Abstract

The automation of data and processes it's an extremely important procedure since it allows for no time to be wasted in performing repetitive tasks. During the internship, some data automation processes were augmented, throughout it, was possible to recognize relevant economic indicators of client companies in a faster and easier way. One of these processes allowed the submission of applications more efficient and swifter, since most of the data required to complete the applications are filled through the link from the file used to fill out the application and the various data files provided by the client companies. In a second phase, the change in processing of information and documentation facilitated and streamlined the reporting of investments made by Yunit Consulting's clients, since the information was transferred to "Balcão 2020" in a partially automated way in terms of payment requests submissions, it's through it that the company clients report the expenses they had with the project. The result of this project brought advantages to employees allowing them more time to focus and dedicate themselves towards more challenging and demanding tasks, at the company level, enabled them to respond to a greater number of customers, and in doing so, enhanced the generated profitability.

Palavras-chave

Automatização; desperdício de tempo; tarefas repetitivas; indicadores económicos; empresas clientes; transformação digital.

Keywords

Automation; time waste; repetitive tasks; economic indicators; client companies; digital transformation.

Acrónimos

ACP – Acompanhamento

B2020 – Balcão do Portugal 2020

CC – *Cloud computing*

CPS – *Cyber Physical Systems*

CPV - Comprovante

DR – Demonstração de Resultados

EF – Económico-financeiro

FEDER – Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

FEOGA – Fundo de Orientação e Garantia Agrícola

FSE – Fundo Social Europeu

IASB - *International Accounting Standards Board*

IES – Informação Empresarial Simplificada

INR – Incentivo não reembolsável

IoT – *Internet of things*

IR – Incentivo reembolsável

Nova IMS – *Nova Information Managment School*

PCE – Política de Coesão Económica

PME – Pequenas e médias empresas

P2020 – Portugal 2020

QCA – Quadro Comunitário de Apoio

QREN – Quadro de Referência Estratégico Nacional

RU – Relatório Único

SIFIDE – Sistema de Incentivos Fiscais à I&D Empresarial

TI – Tecnologias da informação

YC – *Yunit Consulting*

1. INTRODUÇÃO

1.1. Enquadramento teórico

1.1.1. Enquadramento contabilístico/económico

O aumento da globalização, tanto a nível económico como a nível financeiro, verificado por todo o globo, tornou necessário o aparecimento de um conjunto de normas contabilísticas que fossem aceites mundialmente, ou seja, que existisse um sistema contabilístico padronizado por todo o mundo para colmatar as diferenças entre as diversas tipologias contabilísticas nele presentes. Assim, deu-se a criação de diversos organismos internacionais, nos quais o *International Accounting Standards Board* desempenhou um papel de grande relevo na criação desse sistema contabilístico (Saraiva e Carqueja, 2016).

Com isto, Portugal procedeu à criação do Sistema de Normalização Contabilística, o qual iria ao encontro dos pressupostos das normas internacionais do IASB, para que existisse uma homogeneidade entre os dois sistemas contabilísticos. A partir daí, a contabilidade das empresas passa a ter um papel de grande relevo sobre todo o património pertencente a uma organização, pois pode-se contabilizar todos os seus inventários, investimentos, gastos, rendimentos, capitais, entre outros.

A partir deste registo contabilístico obrigatório, quer seja realizado diariamente, quer semanalmente, quer mensalmente, é possível verificar que variáveis causam maior impacto no resultado final de uma organização e atuar mediante cada um desses indicadores, pois sendo possível identificar qual a origem do problema, é possível encontrar soluções que o minimizem ou o resolvam.

1.1.2. Enquadramento tecnológico

A evolução tecnológica nos diversos campos do conhecimento humano nos últimos anos tem sido exaustiva (Barra, D. C. C., Nascimento, E. R. P.; Martins, J. J., Albuquerque, G. L., Erdmann, A. L., 2006). Isto induz a uma necessidade para que as organizações estejam em constante adaptação de modo a responder não só às necessidades do mercado, mas também

terem vantagens sobre as organizações concorrentes. Esta adaptação tornou-se não uma necessidade, mas sim um requisito à permanência das organizações nos mercados onde estão inseridas, tal como indicado por *Fetzner* e *Freitas* (2007, p. 2), “desde meados do século XX as organizações experimentam um período de intensa inovação e emprego de tecnologias, elementos críticos para a busca de patamares superiores de desempenho e competitividade”.

Assim, grande parte dos trabalhos inseridos nas Tecnologias da Informação (TI) também beneficiaram destas adaptações realizadas pelas empresas (*Barra, D. C. C., Nascimento, E. R. P.; Martins, J. J., Albuquerque, G. L., Erdmann, A. L., 2006*). A evolução tecnológica tem início em meados dos anos 60, visto terem sido observadas as primeiras vantagens que a adaptação/evolução da adoção de novas técnicas e processos no setor das TI (*Pereira, D., Silva, G., 2011*). No período temporal anteriormente indicado, já era normal as empresas optarem por trabalhar com sistemas centralizados que permitissem a automatização de alguns processos operacionais, como, por exemplo, o processamento das folhas de pagamento aos seus clientes, baseado em *Laurindo* (2002, p. 20-37).

Após este primeiro período de observação, as vantagens dos processos de automatização nas TI foi ganhando cada vez mais importância no setor, devido a todas as vantagens que os processos ofereciam às organizações que os utilizavam (*Cardoso, 2008*). Estes processos nos dias de hoje já englobam todos os mercados desde Banca, Turismo, Retalho, Indústria, Imóvel entre todos os outros (*Cardoso, 2008*). Não é possível descrever através dos mesmos o quão importante foi a realização destes processos para os dias de hoje e a simplicidade e benefícios que trouxeram a todo o ser humano e as tarefas desempenhadas pelos mesmos (*Cardoso, 2008*).

A automatização de processos há muito que é estudada e trabalhada, no entanto, a necessidade de melhoria é constante (*Buri, et al., 2014*). Pode dizer-se que se vive numa era em que quanto mais automatizados forem os processos rotineiros melhor, de modo a que os recursos/colaboradores das empresas sejam aproveitados para tarefas que realmente importam e que ditam a diferença no mundo empresarial (*Ferreira, 2013*).

1.1.3. Benefícios fiscais

A entrada de Portugal para a União Europeia concretizou-se a 1 de janeiro de 1986 trazendo não só todas as vantagens de pertencer a uma união económica e política na qual já pertenciam dez países (onze, se for contabilizada Espanha cuja entrada se deu na mesma data que Portugal), como também acesso aos grandes subsídios fornecidos pela mesma a todos os Estados-Membros. Aquando a adesão de Portugal, apenas existiam três subsídios, os quais:

- FSE – Fundo Social Europeu criado em 1957;
- FEOGA – Fundo de Orientação e Garantia Agrícola criado em 1962;
- FEDER – Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional criado em 1975.

A atual Política de Coesão Europeia cria bases no momento em que é assinado o Ato Único Europeu, em 1986. Esta PCE engloba os recursos financeiros dos fundos existentes na altura com o intuito de fomentar a coesão económica e social entre os estados-membros da UE. Apesar de toda a urgência na temática, a PCE só entrou em vigor a partir do ano de 1989. Nos três primeiros anos da adesão portuguesa, ou seja, de 1986 até fins de 1988, foram concedidos apoios nos três programas supramencionados onde foram principalmente apoiadas infraestruturas relacionadas com a educação, o saneamento e a mobilidade. O Centro de Congressos de Lisboa e a Exponor foram também apoiados economicamente por este fundo no âmbito da representação de Portugal no setor económico. Desencadearam-se consequentemente cinco novos ciclos do programa plurianual dos fundos estruturais, a saber: QCA I; QCA II; QCA III; QREN;P2020.

No gráfico 1 pode ver-se a repartição do montante dos Fundos Estruturais comunitários destinados a Portugal pelas diferentes áreas de atuação. Verifica-se que grande parte do investimento foi feito em “Inv Empresa tecnologia e inovação” (36%), “Formação” (25%) e “Infraestruturas territoriais” (24%).

1. QCA I – de 1989 até 1993 (duração de cinco anos) (Gráfico 1);

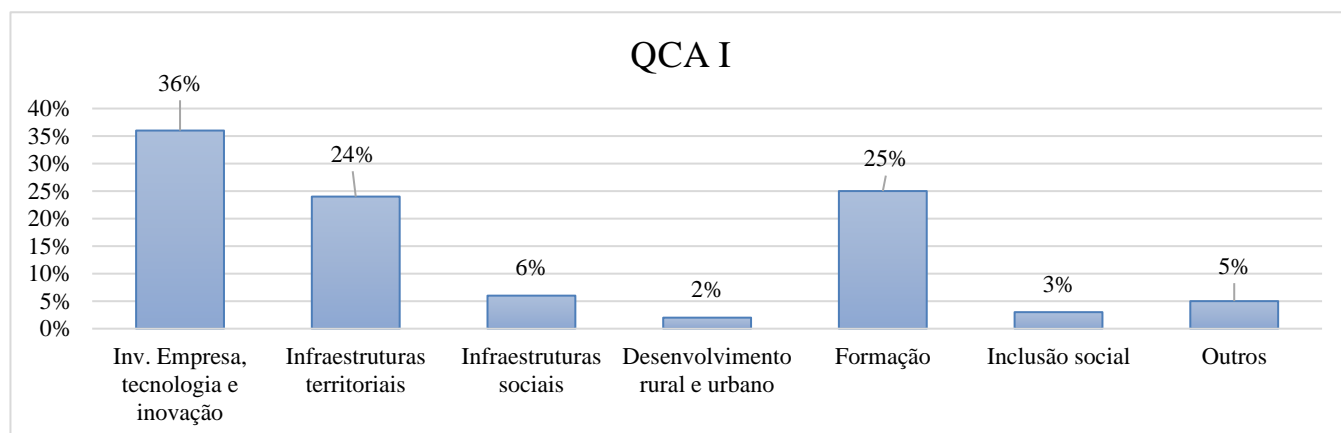


Gráfico 1: Repartição percentual dos apoios por áreas de atuação, baseado no artigo de Luís Madureira Pires, “30 ANOS DE FUNDOS ESTRUTURAIS (1986-2015)”, 2017

No quadro 1 enumeram-se alguns desses investimentos:

| QCA I (de 1989 até 1993) | |
|--|---|
| Hospitais distritais de Leiria, Matosinhos e Ponta Delgada | Aeroporto de Ponta Delgada |
| Autoeuropa – investimento direto estrangeiro em Palmela | Instalação de 1600 km de redes de esgotos |
| Conclusão da A1 | 120 ETAR construídas |
| 662 novos estabelecimentos escolares | Despesas de I&D no PIB passam de 0,45% para 0,55% em 1993 |

Quadro 1: Exemplos de infraestruturas apoiadas pelo QCA I, baseado no artigo de Luís Madureira Pires, “30 ANOS DE FUNDOS ESTRUTURAIS (1986-2015)”, 2017

2. QCA II – de 1994 até 1999 (duração de seis anos) (Gráfico 2);

Tal como no primeiro gráfico, pode ver-se no gráfico 2 a repartição do incentivo pelas diferentes áreas de atuação. Tal como no primeiro QCA, grande parte do investimento foi feito em “Inv. Empresa tecnologia e inovação” (24%), “Formação” (17%) e “Infraestruturas territoriais” (38%). É de notar um ligeiro crescimento nas restantes áreas. No quadro 2 enumeram-se alguns desses investimentos:

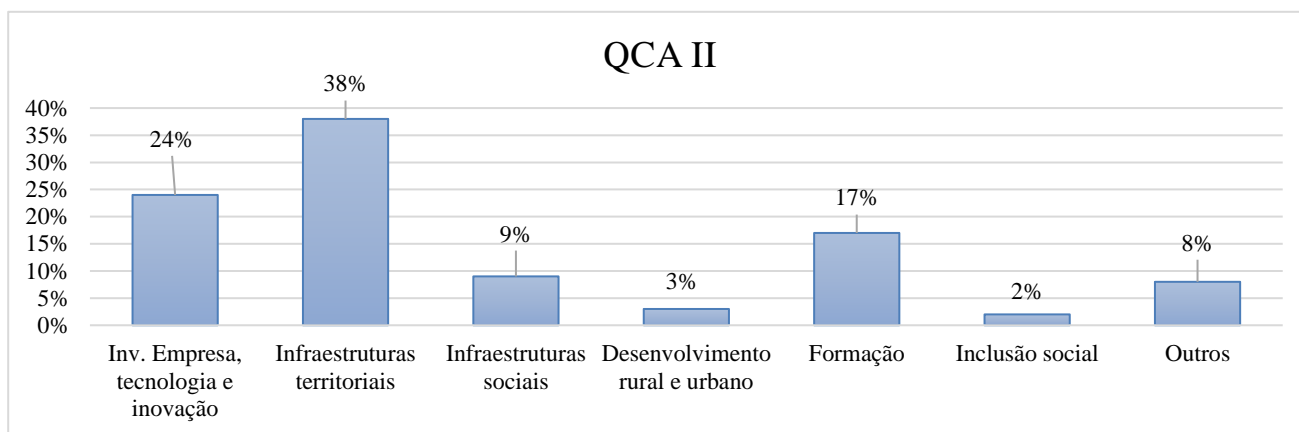


Gráfico 2: Repartição percentual dos apoios por áreas de atuação, baseado no artigo de Luís Madureira Pires, “30 ANOS DE FUNDOS ESTRUTURAIS (1986-2015)”, 2017

No quadro 2 enumeram-se dos investimentos que ocorreram com apoio do QCA II:

| QCA II (de 1994 até 1999) | |
|---|---|
| Ponte Vasco da Gama em Lisboa | 1920 escolas ligadas à internet |
| Reabilitação da zona oriental de Lisboa e construção das infraestruturas para a Expo’98 | Hospitais distritais de Elvas, Viseu, Barlavento Algarvio, Cova da Beira, Torres Novas e Santa Maria da Feira |
| Introdução do gás natural em Portugal | Modernização da Linha do Norte para introdução dos comboios pendulares Lisboa-Porto |
| Aproveitamento hidráulico Odeleite-Beliche | Despesas de I&D no PIB passam para 0,71% em 1999 |

Quadro 2: Exemplos de infraestruturas apoiadas pelo QCA II, baseado no artigo de Luís Madureira Pires, “30 ANOS DE FUNDOS ESTRUTURAIS (1986-2015)”, 2017

O QCA II teve como principais objetivos a aproximação à União Europeia e a redução das assimetrias regionais internas, daí o notório aumento também no investimento em Infraestruturas territoriais, cerca de 14% em relação ao QCA I.

3. QCA III – de 2000 até 2006 (duração de sete anos) (Gráfico 3);

Como presenciado nos QCA anteriores, a repartição da verba do QCA III mantém-se maioritariamente no “Inv. Empresa tecnologia e inovação” (23%), na “Formação” (17%) e nas “Infraestruturas territoriais” (37%), como é possível verificar no gráfico 3. No quadro 3 enumeram-se alguns desses investimentos:

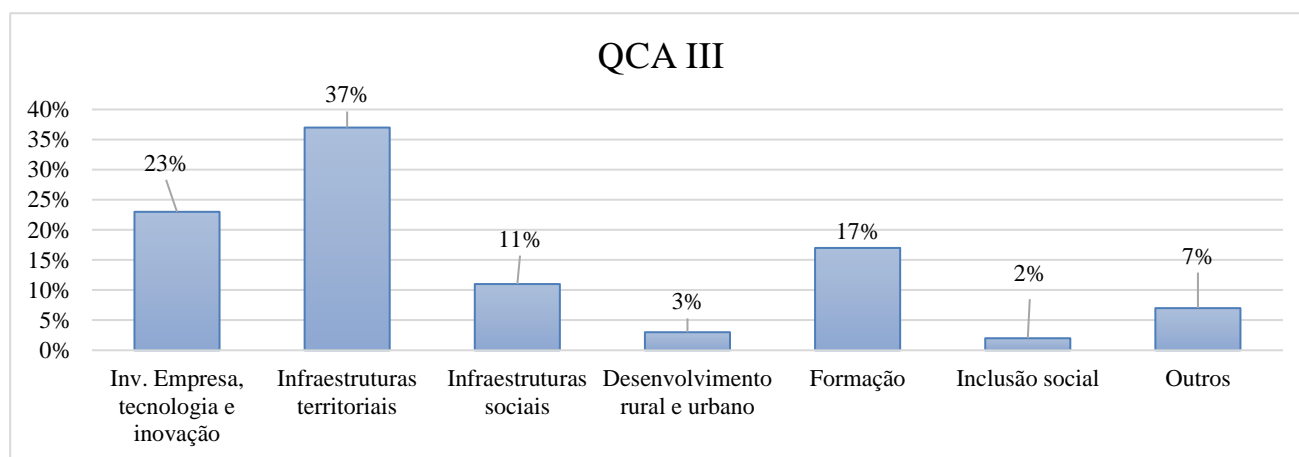


Gráfico 3: Repartição percentual dos apoios por áreas de atuação, baseado no artigo de Luís Madureira Pires, “30 ANOS DE FUNDOS ESTRUTURAIS (1986-2015)”, 2017

É de notar um ligeiro crescimento no investimento em Infraestruturas sociais que tem aumentado desde o QCA I.

| QCA III (de 2000 até 2006) | |
|--|---|
| Criação de 20 centros de Ciência Viva | 280 intervenções de construção, remodelação e adequação de hospitais e centros de saúde |
| Ponte Salgueiro Maia (IC10), em Santarém | Terminal de Regaseificação de Gás Natural Liquefeito de Sines |
| Parques eólicos de Gardunha, Caramulo, Pinhal Interior e Pampilhosa da Serra | Eixo viário norte/sul, em Lisboa |
| Expansão do Metropolitano de Lisboa para Odivelas, para a Baixa e para o Aeroporto | Despesas de I&D no PIB passam para 1,02% em 2006 |

Quadro 3: Exemplos de infraestruturas apoiadas pelo QCA III, baseado no artigo de Luís Madureira Pires, “30 ANOS DE FUNDOS ESTRUTURAIS (1986-2015)”, 2017

4. QREN – de 2007 até 2013 (duração de sete anos) (Gráfico 4);

No gráfico 4 apresenta-se a repartição da verba do QREN pelas diferentes áreas. Verificou-se a continuação da predominância por parte das áreas de “Inv. Empresa tecnologia e inovação” (23%), na “Formação” (23%) e nas “Infraestruturas territoriais” (25%). No quadro 4 enumeram-se alguns desses investimentos. Na tabela 1 apresentam-se os dez maiores projetos a nível de investimento elegível.

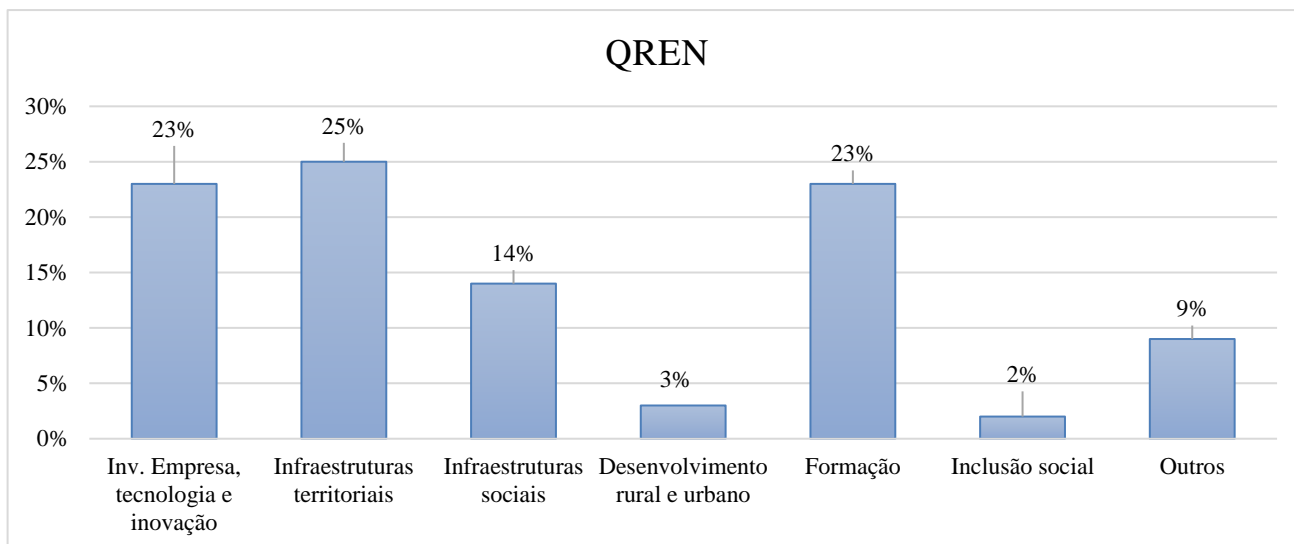


Gráfico 4: repartição percentual dos apoios por áreas de atuação, baseado no artigo de Luís Madureira Pires, “30 ANOS DE FUNDOS ESTRUTURAIS (1986-2015)”, 2017

Tal como indicado anteriormente, é de notar o constante aumento no investimento relativo às infraestruturas sociais, cujo percentual aumento desde o primeiro QCA I, onde apresentava apenas 6% do total do investimento, apresenta agora no QREN 14% do total do investimento.

| QREN (de 2007 até 2013) | |
|---|--|
| Novo hospital pediátrico de Coimbra | Ligação ferroviária Sines-Elvas |
| Ligação do Metropolitano de Lisboa à Reboleira | Circular Regional Interior de Lisboa (CRIL): Buraca-Pontinha |
| Intervenções em 3000 km de rede de abastecimento de água e em 6000 km de coletores de drenagem de águas residuais | Alargamento do sistema de saneamento do Vale do Ave |
| Intervenção em 724 estabelecimentos de educação do ensino básico e pré-escolar e em 26 universidades | Despesas de I&D no PIB passam para 1,29% em 2014 |

Quadro 4: Exemplos de infraestruturas apoiadas pelo QREN, baseado no artigo de Luís Madureira Pires, “30 ANOS DE FUNDOS ESTRUTURAIS (1986-2015)”, 2017

Segue abaixo no quadro 5, lista com os dez maiores projetos do Quadro de Referência Estratégico Nacional.

| Beneficiário | Operações | Região NUT II | Investimento Elegível Aprovado (€) | Fundo Comunitário Aprovado (€) |
|--|--|---------------|------------------------------------|--------------------------------|
| Infraestruturas de Portugal, S.A. | AE Transmontana | Norte | 269 860 348 | 164 399 433 |
| Infraestruturas de Portugal, S.A. | CRIL - Buraca/Pontinha | Lisboa | 125 184 195 | 125 184 195 |
| CUF - QUÍMICOS INDUSTRIAIS, SA | EXPANSÃO DA MATÉRIA PRIMA DA FILEIRA DE POLIUTERANOS DE ESTARREJA | Centro | 121 672 025 | 24 916 192 |
| Águas do Norte, SA | Águas do Ave - Alargamento do Sistema de Saneamento | Norte | 102 024 091 | 74 310 002 |
| IKEA INDUSTRY PORTUGAL, LDA | INSTALAÇÃO DE FÁBRICA DE PRODUÇÃO DE MOBILIÁRIO | Norte | 101 340 503 | 29 000 000 |
| Infraestruturas de Portugal, S.A. | Túnel do Marão | Norte | 94 557 498 | 80 373 873 |
| Infraestruturas de Portugal, S.A. | Ligação Ferroviária Sines/Elvas (Espanha) I: Variante de Alcácer (2ª fase) | Alentejo | 90 428 438 | 90 428 438 |
| EMBRAER PORTUGAL ESTRUTURAS METÁLICAS, SA | IMPLANTAÇÃO DE INDÚSTRIA DE FABRICAÇÃO DE ESTRUTURAS METÁLICAS | Alentejo | 88 306 874 | 47 132 340 |
| ERSUC - Resíduos Sólidos do Centro, S.A. | Projecto de Tratamento, Valorização e Destino Final dos Resíduos Sólidos Urbanos do Sistema Multimunicipal do Litoral Centro | Centro | 87 043 932 | 60 930 755 |
| Metro do Porto, S.A. | Extensão da Rede de Metro do Porto entre Estádio do Dragão e Venda Nova | Norte | 84 121 691 | 84 121 691 |

Quadro 5: Dez maiores projetos Nacionais do QREN

5. P2020 – de 2014 até 2020 (duração de sete anos), atualmente em vigor: o programa do P2020 ainda está a decorrer, pelo que ainda não existem dados para poder analisar o mesmo nem comparar com os anteriores; os resultados do mesmo foram, inclusive, adiados e repensados devido à pandemia de covid-19.
6. P2030 – futuramente: apenas foi acordada a nomenclatura do próximo programa de incentivos, contudo, devido à pandemia de covid-19 e ao atraso do programa anterior, todas as verbas estão por decidir.

1.1.4. Transformação Digital e a Indústria 4.0

Segundo Khan (2016) não existe uma definição concreta nem aceite pela totalidade dos indivíduos sobre o conceito de transformação digital. Contudo para o autor, para se definir a transformação digital é necessário ter em mente o conceito do digital e da digitalização. Onde o digital ocupa a transformação da informação física para o formato digital e a digitalização segundo Bounfour (2016), é a transformação dos processos físicos em virtuais através de tecnologias específicas.

Segundo Coelho (2016), a primeira revolução industrial deu-se no norte da Europa, mais precisamente na Inglaterra, com início nos anos 60 do século XVIII e durou até aos anos 40 do século XIX. O que resulta desta revolução teve, inevitavelmente, repercussões ao nível económico e social tanto na Europa como no mundo. De forma progressiva, a mão de obra humana foi substituída pelas máquinas a carvão que funcionavam com energia a vapor, sendo que, desta forma, a matéria-prima passou a ser produzida de forma mais rápida.

A segunda revolução industrial deu-se, segundo Coelho (2016) nos anos 40 do século XX. Com esta, as principais mudanças verificaram-se nas áreas da indústria química, da indústria elétrica e na indústria do aço. Houve, portanto, uma evolução da energia a vapor, passando também a haver a utilização de químicos e eletricidade. Estas evoluções face à última revolução trouxeram, também, a produção em massa de matéria-prima com custos muito acessíveis, como o caso do Taylorismo e Fordismo.

Na segunda metade do século XX dá-se a terceira revolução industrial. É aqui que, segundo Coelho (2016), se dá a revolução digital com a produção de computadores, robotização, entre outros. O aparecimento de telefones e, posteriormente, da internet foi o grande passo para a evolução na comunicação.

Por fim, no início do século XXI, segundo Coelho (2016), com a contínua evolução da internet, dos sensores, entre outros, inicia-se a mais recente transformação na indústria, denominada de indústria 4.0. Esta transformação industrial tem trazido melhorias ao nível da qualidade de vida e da economia. Pode ver-se na figura 1 um resumo da cronologia das revoluções acima descritas.

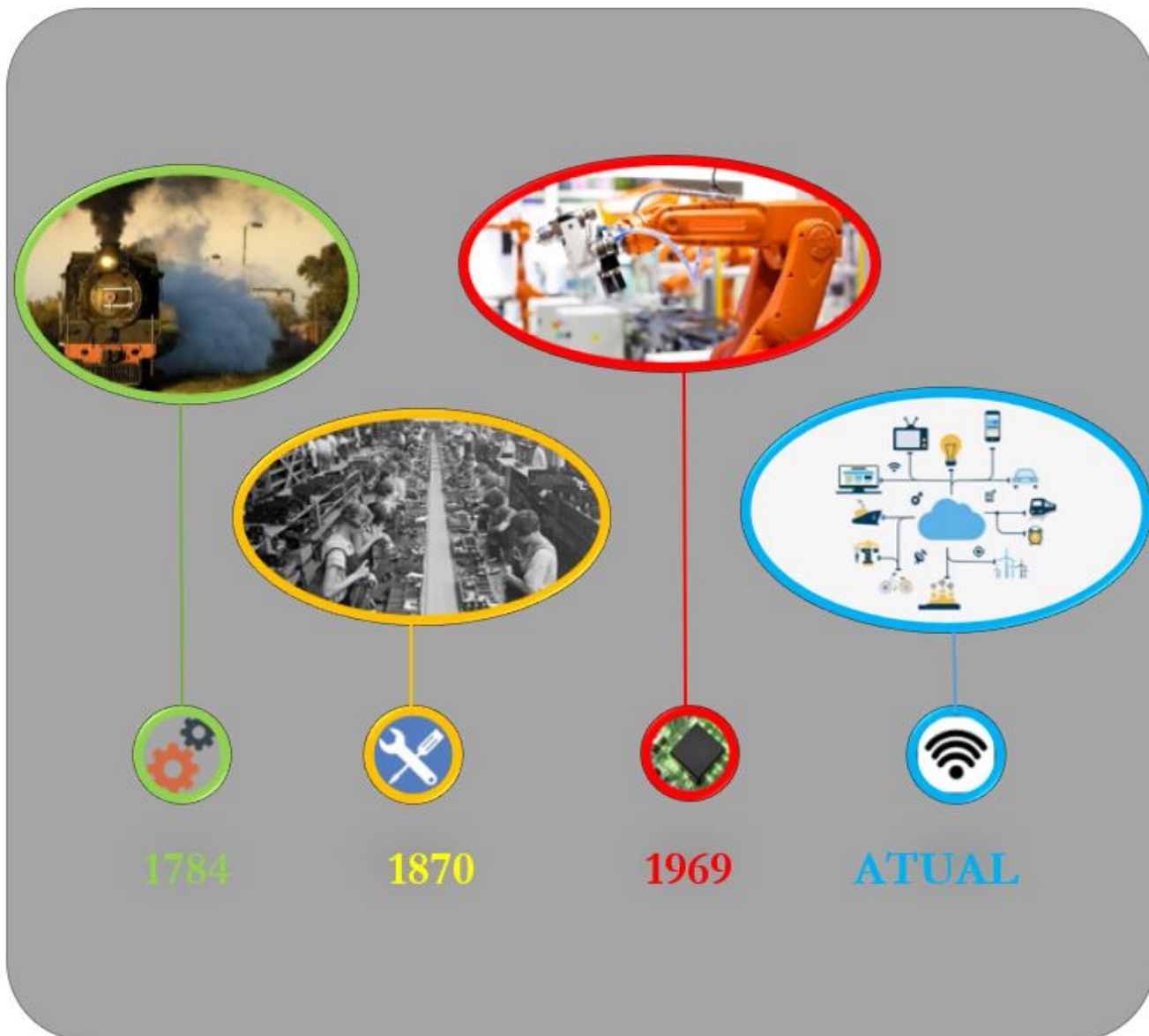


Figura 1: As quatro revoluções industriais; baseado em <https://netscandigital.com/blog/o-que-a-digitalizacao-de-documentos-e-a-industria-4-0-tem-em-comum/>

Como indicado no parágrafo anterior, vive-se atualmente na Era da Transformação Digital. Entende-se por Transformação Digital o grande movimento potencializador da Indústria 4.0, visto este movimento ter surgido graças ao aparecimento de diversas tecnologias como, por exemplo, a *Cloud Computing* (CC), sendo esta a tecnologia que permite o armazenamento de informação na “nuvem” podendo esta ser acessada a qualquer momento através da ligação à internet. Este movimento envolve os dois grandes ativos das empresas: as pessoas e a tecnologia existente na organização/empresa.

Segundo Azevedo (2017), *machine learning* teve a sua primeira definição em Samuel (1959), sendo que é este domínio que confere habilidade aos computadores para que possam aprender e apreender técnicas capazes de melhorar o seu funcionamento com base em experiências prévias.

Segundo (Azevedo, 2017); Lee,2008) refere que CPS (Cyber Physical Systems) é basicamente um conjunto de sensores inteligentes autónomos que tomam decisões com base nos dados adquiridos pelos sensores em tempo real.

O desenvolvimento em torno da *Internet of Things* (IoT), que se pode traduzir na comunicação efetuada de aparelho entre aparelho, *Machine-to-Machine*, ou seja, a partilha e utilização de *Big Data Analytics* e informação entre dois equipamentos para analisar a informação de ambos e com isso originar uma tomada de decisão e por fim a realização de uma ação ou tarefa. Atualmente podemos encontrar sistemas ou aparelhos que efetuam ações com base em IoT em basicamente todos os setores, desde o setor agrícola, ou mais rudimentar até a um dos setores mais exigentes como o setor aeronáutico.

Os resultados obtidos por uma empresa devido à incorporação da Transformação Digital são não só uma alteração cultural dentro da empresa, como também permite a adoção de processos e estratégias que vão ao encontro da tecnologia e dos seus colaboradores no seu desenvolvimento no dia-a-dia.

1.2. A empresa: *Yunit Consulting*

A empresa *Yunit Consulting* trabalha na consultoria e gestão de projetos. O principal foco é apoiar as PME portuguesas, mostrando soluções e orientando-as para o crescimento e para a eficiência. Esta empresa tenta tirar o maior partido das condições existentes, “de forma especializada e inovadora, com vista a expandir o negócio de cada empresa.” Há um acompanhamento da evolução de cada empresa.

“Existe uma oportunidade onde menos se espera: identificá-la e aplicá-la é o nosso compromisso. E esse é um detalhe que faz toda a diferença.”

Em 2011 foi criada, em Lisboa, a empresa *Yunit Corporate* juntamente com uma marca com o mesmo nome onde se prestavam serviços de avaliações/M&A. No ano seguinte, 2012, devido à crescente procura de serviços, foi aberto um novo escritório na cidade do Porto. Foram acrescentados também negócios em outras vertentes, nomeadamente na realização de planos de negócio, apoio na implementação e acompanhamento de projetos do QREN. Desde então, a empresa tem-se adaptado de acordo com o mercado incrementando sempre novos serviços, tais como: o serviço de ajuda à Internacionalização, recuperação de empresas, redução de custos, SGQ, IDI, Sifide e candidaturas a incentivos por parte do estado. No final do ano de 2014 a empresa *Yunit Corporate* une-se à nova marca *Yunit Consulting*, uma vez que grande parte dos seus serviços eram (e são) no âmbito da consultoria. No final do ano de 2018, após decisões da direção, as empresas separam-se seguindo caminhos diferentes consequentes dos diferentes serviços que oferecem.

Por fim, a YC foca-se no mercado da consultoria financeira bem como na consultoria de incentivos. São realizados planos de negócios e verificação da situação da empresa de modo a averiguar a capacidade das empresas clientes nas diferentes áreas de incentivos oferecidos pela UE, quer estes sejam de carácter INR ou IR, no âmbito dos diversos programas de incentivo:

- Programas Operacionais Temáticos no Continente;
- Programas Operacionais Regionais;
- Programas de Desenvolvimento Rural;
- Programa para o Fundo Europeu dos Assuntos Marítimos e das Pescas;

- Programa Operacional de Assistência Técnica;
- Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia;
- SIFIDE.

Estes benefícios, como indicado anteriormente, têm duas tipologias: INR, onde as empresas clientes não necessitam de proceder à devolução das verbas recebidas, e IR, onde a UE fornece às empresas empréstimos sem qualquer taxa de juro e onde terão apenas de começar a devolver o montante do empréstimo assim que o projeto estiver terminado e os mesmos tiverem alcançado o proposto em candidatura.

Contudo, devido à pequena dimensão da empresa, é difícil cumprir os prazos pelas entidades gestoras dos programas de incentivo, bem como fornecer o serviço a todas as atuais empresas clientes e potenciais empresas clientes que demonstrem capacidade/interesse para tal, surgindo, assim, a necessidade de automatizar os processos existentes.

A quantidade de trabalho que é necessário realizar no âmbito dos incentivos por parte da União Europeia tornou a demanda por uma solução de extrema importância, uma vez que a empresa, focada na diferenciação do produto e penetração no mercado, tem de ser capaz de fornecer o serviço a todos os seus clientes e não perder potenciais clientes para a concorrência.

1.3. Objetivos

O estágio teve a duração de seis meses, vinte e seis semanas, com início a um de setembro de dois mil e dezanove e término a vinte de fevereiro de dois mil e vinte.

Este estágio insere-se na área da consultoria onde diariamente é solicitada a análise de dados económico-financeiros. Este assunto, que já é trabalhado há imenso tempo, exige sempre melhoria para que os processos se tornem mais eficientes e eficazes.

Este estágio curricular para obtenção de grau de mestre enquadra-se na área de Análise e Gestão de Informação. No âmbito da análise, este projeto beneficiará das mais valias que a automatização traz no apoio e complemento à análise da informação das empresas clientes. No âmbito da gestão de informação, a automatização oferece o benefício de toda a informação estar discriminada de forma mais intuitiva e organizada e, deste modo, ser fácil selecionar de imediato a informação necessária para uma determinada situação que surja inesperadamente.

O objetivo deste estágio prende-se com o fornecimento de *outputs* de informação empresarial de modo simples e organizado e com estes fornecer dados provisionais e informação relevante para a análise das empresas clientes. Através destes será possível verificar se as empresas clientes possuem viabilidade económica, verificar a variação do número de trabalhadores, verificar rácios de nível de habilitações das empresas e verificar dados acerca da situação económica do país relativamente ao aumento ou diminuição do volume de negócios das empresas e quais as suas principais razões.

Todos os objetivos estão pensados de modo a tornar o processo de gestão e elaboração de candidaturas aos incentivos o mais rápido e eficiente possível, pois é através do acesso a estes incentivos que provém a fonte de rendimento ou vendas da empresa. Assim, quanto maior o número de candidaturas/projetos submetidos, maior será essa fonte.

Existem inúmeras vantagens na automatização de processos, tal como, por exemplo, ganhos na produtividade. Com este procedimento será possível a realização de tarefas que realmente importam e diferenciam o trabalho que a *Yunit Consulting* realiza em detrimento das demais empresas concorrentes. A diminuição de tarefas repetitivas aumenta a disponibilidade de tempo por parte dos colaboradores. Outros variados benefícios provêm da disponibilidade por parte dos colaboradores, tais como:

- Os colaboradores podem dedicar-se a tarefas realmente desafiadoras, o que aumenta a realização pessoal por parte dos trabalhadores;

- Surge um maior empenho da parte dos colaboradores devido à diversidade de tarefas propostas pela empresa;
- Torna-se notável o aparecimento de novas ideias originadas pela criatividade de cada colaborador.

A fomentação da imaginação e criatividade dos colaboradores é um aspeto muito relevante e priorizado nas empresas nos dias atuais. Com a rapidez nos avanços tecnológicos e a necessidade de diferenciação de produtos de empresa para empresa, o mercado criativo tornou-se um dos melhor remunerados e procurados pelas grandes empresas.

Além dos *outputs* e instrumentos de fácil processamento de informação indicados anteriormente, uma vez pertencendo à célula responsável pelo acompanhamento dos projetos, procedeu-se também à criação de um método que agilize o reporte de despesas das empresas clientes para a entidade gestora, pois é onde a célula dispensa mais tempo.

1.4.Pressupostos

Os objetivos deste estágio assentam na definição dos seguintes pressupostos:

- A diminuição de custos: uma das principais causas de interesse no processo de automatização é a redução de custos, quer se expressem em horas por colaborador quer em matérias-primas;
- A padronização dos serviços para a empresa: não só o departamento de I&D, no qual este estágio está diretamente envolvido, irá beneficiar dos *outputs* obtidos; também

os restantes departamentos que estejam dependentes desta informação beneficiarão deste projeto para realizarem o seu trabalho;

- Analisar desempenhos por parte das empresas, visto ser uma tarefa elaborada constantemente (anualmente) caso apenas se realize a automatização da IES; irá ser possível a identificação de padrões em empresas nos mesmos setores de atividade, e destaques de empresas no mesmo setor;
- Identificar causas das quais resultam os melhores resultados/indicadores por parte das empresas;
- Transformação digital como uma ferramenta essencial derivada do trabalho realizado.

2. METODOLOGIA

2.1. Recolha de Dados

A obtenção da informação necessária para a realização das tarefas propostas tem de ser fornecida pelas empresas clientes, uma vez que são as mesmas que têm obrigação para com o Estado português na submissão dos seus dados empresariais no portal das Finanças e só as mesmas têm acesso aos códigos fornecidos pelo Estado, bem como todas as despesas que poderão ser apresentadas e enquadráveis no âmbito das respetivas candidaturas. Essa mesma

informação é, então, utilizada para grande parte da estruturação das candidaturas aos incentivos.

Após obtenção dos dados fornecidos pelas Finanças no formato pelo Portal fornecido, prossegue-se com a transformação dos mesmos para todos os departamentos terem possibilidade de trabalhar os dados. Para a transformação destes dados será utilizado o conversor online fornecido pelo website www.ilovepdf.com, de conversão de PDF para EXCEL, para que seja possível manusear/trabalhar toda a informação contida nos PDF's. Foi o website supramencionado o escolhido devido a todas as suas características e pela sua gratuitidade, não trazendo mais despesas à empresa, visto também ser uma das preocupações e objetivos por parte da empresa e seus colaboradores.

Será necessária uma vasta validação de resultados, uma vez que os formatos podem ser ligeiramente diferentes entre as empresas. Com isto, será necessária a retificação de alguns pormenores entre formatos, de modo a ter a certeza de que a passagem de informação é feita da sua devida forma e correspondendo à realidade apresentada.

Para além do trabalho supramencionado, será também necessária uma reestruturação nas técnicas utilizadas na formulação dos pedidos de pagamento. Para tal, terá de se utilizar tanto um arquivador de arquivos .rar bem como o bloco de notas, uma vez que se irá trabalhar com codificação fornecida pelo balcão do P2020 no formato .txt.

Todas as atividades serão acompanhadas de forma atenta pelo orientador da empresa, uma vez que quaisquer erros presentes na candidatura podem ser aspetos críticos para a aprovação ou chumbo da mesma. Também a não elegibilidade de despesas realizadas pelas empresas clientes prejudica a imagem da empresa e gera um grande descontentamento por parte destas, o que pode levar à rescisão de contrato, perdendo-se, assim, um cliente. Com isto, à medida que se executem as tarefas, as mesmas vão sendo apresentadas perante os chefes dos diferentes departamentos de modo a obter a validação dos mesmos.

A recolha de informação utilizada faz-se através da base de dados da YC, sendo proveniente maioritariamente de empresas clientes, uma vez que todos os dados são realizados pelas mesmas, sendo que seria impossível ter acesso a este tipo de documentação sem o seu consentimento. Deste modo, e devido à cláusula de confidencialidade entre a YC e os seus

clientes, todas as informações são inteiramente salvaguardadas por questões de confidencialidade e proteção de dados.

Este procedimento encontra-se na fase anterior à submissão da candidatura dos projetos pois são necessários dados económico-financeiros para a YC realizar o estudo EF. Segue na figura 2 o diagrama com o processo desde a apresentação de serviços aos possíveis clientes até à submissão do projeto no portal do PT2020.

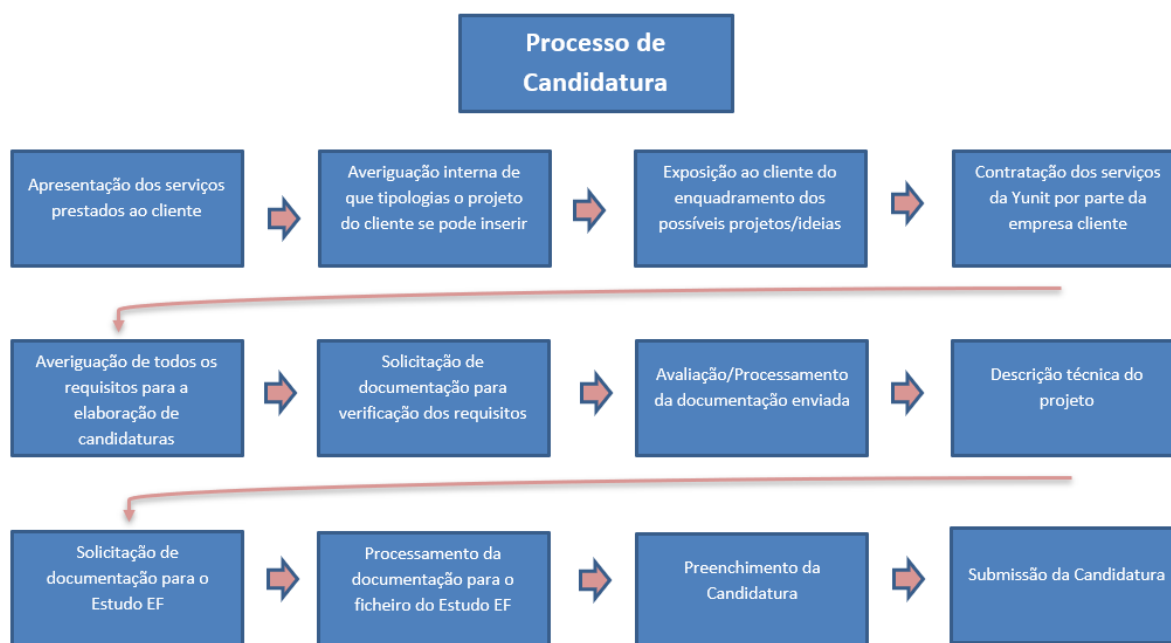


Figura 2: Processo de candidatura desde a apresentação dos serviços

Resumidamente, são apresentados os serviços que a YC pode oferecer no âmbito dos incentivos oferecidos pela EU nos diferentes âmbitos. Após isso é averiguada a possibilidade de participação da empresa em algumas dessas tipologias através dos projetos que estejam a desenvolver, conseqüentemente é indicado em que tipologias esses respetivos projetos são enquadráveis, caso o sejam. Após isso, e caso pretendam adquirir os serviços da YC no âmbito da realização e desenvolvimento de toda a candidatura, é solicitada documentação no âmbito de demonstrar que a empresa cliente possui todos os requisitos necessários quer em termos característicos quer a nível financeiro.

É solicitada documentação tanto a nível técnico como a nível financeiro no âmbito de prosseguir com o desenvolvimento da candidatura e preenchimento total do formulário fornecido pelo balcão do Portugal2020. Assim são iniciados os trabalhos no âmbito da descrição técnica do projeto, o que se pretendem realizar, quais as ideologias, para que irá servir, os métodos, etc. Os trabalhos com o estudo EF servirão para avaliar a situação financeira atual da empresa *versus* a empresa após a implementação e desenvolvimento do projeto, através dos cálculos previsionais efetuados sobre o volume de negócios que o projeto irá render.

Após todo o estudo EF e toda a descrição técnica do projeto realizada é preenchido o formulário de candidatura com essa informação/documentação e é submetido.

2.2. Procedimento geral

O início do processo vai dar-se através da análise de informação necessária ou relevante para a empresa na realização de estudos EF.

Na figura 3 encontra-se o diagrama com os passos para a realização do estudo económico-financeiro, sendo este imprescindível para realização da candidatura.

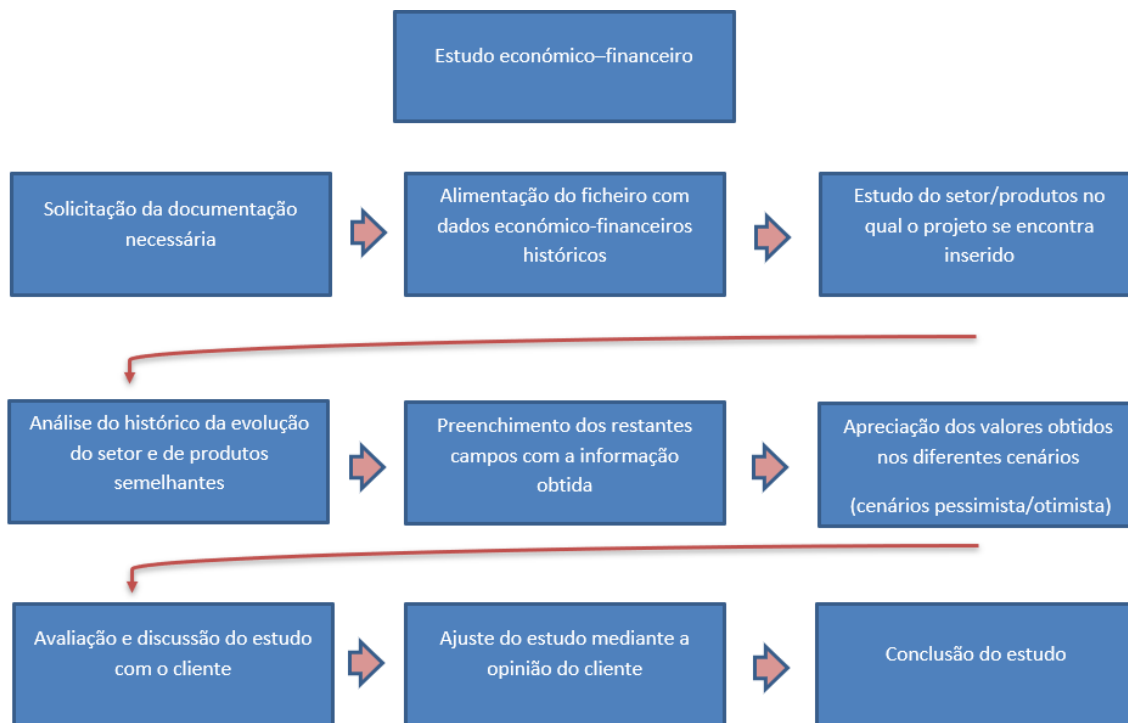


Figura 3: Diagrama de trabalhos do estudo económico-financeiro

De seguida, será crucial a transformação da informação proveniente das empresas para um formato que possibilite a leitura ou passagem da mesma para as folhas de cálculo atualmente utilizadas na empresa, de modo a que não seja necessária uma mudança nos processos já existentes, mas sim uma integração deste novo processo nos já utilizados para facilitar o trabalho dos colaboradores, tornando o processo uma nova atualização no método e não como dois processos independentes ou complementares. Após realização do processo anteriormente descrito, vai ser possível a obtenção de dados que anteriormente era feita manualmente. Sendo a documentação de entrega obrigatória por parte das empresas às Finanças, é possível a verificação do padrão das mesmas. Será através desta observação que será possível verificar se a documentação é padronizada ou se varia de acordo com a dimensão das empresas ou do seu capital. Apenas mediante o que será identificado, se poderá verificar se é indispensável adaptar a formulação de modo a captar toda a informação necessária.

Inicialmente, será necessária a observação de todos os modelos da documentação, bem como todos os documentos que vão ser trabalhados, uma vez que nem todos são necessários para a realização dos estudos padronizados. Parte do trabalho muito dificilmente seria possível de automatizar, uma vez que cada empresa apresenta/organiza a sua contabilidade ou documentação de maneira diferente. Deste modo, apenas será possível o tratamento da documentação que segue um padrão geral em todas as empresas (o caso da documentação entregue às Finanças). Consequentemente, será necessária a obtenção/solicitação de informação de diversas empresas para ser possível a transformação da mesma através de programas já desenvolvidos num documento/ficheiro no qual possa ser realizada a ligação/passagem da informação necessária para a folha de cálculo utilizada pela empresa.

Existe a possibilidade de, após análise de diversa documentação, obter ou identificar padrões que sejam idênticos e, com isso, haver a possibilidade de criar validações de modo a ter a certeza de que a informação está de facto a ser transferida corretamente, poupando assim, também, tempo na verificação entre o original e o novo formato obtido.

Através dos dados obtidos irá ser possível a realização do estudo económico-financeiro das empresas, validando se as mesmas cumprem as condições necessárias pela UE para se poderem candidatar.

3. RESULTADOS

3.1. Estudos preliminares

No projeto em causa, para as diferentes candidaturas no âmbito dos incentivos do P2020 é necessário a apresentação de um estudo EF das empresas clientes, para que seja possível a

avaliação da razoabilidade do projeto, bem como para perspetivar os resultados dos mesmos. Para isso é necessária diversa documentação económico-financeira no âmbito da realização do estudo, mas também para verificar se a empresa detém os requisitos necessários para participar em determinado programa.

A diferente documentação, tanto relativa à própria empresa, como relativo a estudos das prospeções de mercado no qual projeto esteja inserido, é necessária para a obtenção de todo o enquadramento do projeto na sua área, bem como para a análise de todos os componentes necessários para a realização do mesmo, o qual irá mexer com a viabilidade tanto do projeto como da empresa, uma vez que em diferentes cenários económicos poderá ser alterada a viabilidade não só do projeto como também de toda a situação económica da empresa, colocando em risco a sua existência.

A realização de um breve estudo é de extrema importância para a empresa, uma vez que, caso a empresa não detenha os requisitos, quer a nível financeiro, quer a nível técnico (parte dos seus colaboradores), a apresentação de uma candidatura no âmbito dos incentivos não teria nexos, para além de que iria estar a ocupar recursos internos necessários para a elaboração de clientes com a viabilidade necessária para o concurso.

3.1.1. Avaliação da documentação necessária para o estudo EF

O estudo económico-financeiro, como referido no ponto anterior, é de extrema importância, não só internamente, como externamente, para as empresas clientes. Através deste estudo é possível o aconselhamento de medidas que terão de ser tomadas para que, caso não sejam cumpridos os requisitos necessários, seja possível detetar se a falha é de cariz técnico, e, assim, ser necessário contratar técnicos mais qualificados para a empresa, ou se a falha é a nível contabilístico e só seja possível fazer a retificação no ano seguinte.

Deste modo, ao realizar um serviço, o leque de opções empresariais e a oferta de mais produtos/serviços às empresas clientes é mais vasto.

Contrariamente, caso se verifique, numa primeira análise macro, que a empresa reúne as condições necessários para avançar com uma possível candidatura, é solicitada a seguinte documentação:

- IES – Informação económica simplificada;
- RU- Relatório Único;
- Certidão permanente;
- Certificado PME ou Relatório do Certificado PME (caso se aplique);
- Licença de utilização das instalações;
- Declaração de não dívida para com a Segurança Social e as Finanças;
- Mapa de vencimentos dos colaboradores;
- Organograma da empresa;
- Balancete analítico acumulado;
- Relatório de gestão (caso se aplique);
- Mapa de depreciações e amortizações detalhado;
- Estudo de mercado (do produto/serviço).

3.1.2. Validação da documentação possível de se retirar do portal

Da documentação supramencionada, é possível obter no portal da IES o RU, o que facilita o processo, uma vez que o seu formato é uniformizado pelo portal. Assim, o tratamento da informação e passagem da mesma para o estudo económico-financeiro será mais facilitado.

Toda a documentação tem uma codificação associada fornecida pelas Finanças. Essa documentação poderá ser fornecida posteriormente a quem convier à empresa através da partilha do código presente no documento.

Após solicitação dos códigos, a YC obtém acesso à documentação necessária a partir da qual será possível obter grande parte dos dados necessários para a elaboração do estudo económico-financeiro. A restante documentação, sendo que ainda não detém obrigatoriedade perante as Finanças ou outro organismo de gestão, tem de ser solicitada diretamente à empresa.

A variedade de formatos à qual esta informação/documentação chega é bastante variada, o que torna difícil a criação de algum automatismo para o processamento da mesma. Assim sendo, a informação é avaliada e inserida manualmente pelo consultor no estudo mediante a sua relevância para o mesmo.

3.2. Especificações técnicas

Neste ponto serão descritas as técnicas inerentes à realização deste projeto. Sendo que não é necessária toda a informação/dados presente na documentação obtida no portal das finanças,

é feita uma seleção e adaptação da informação indispensável para a realização do estudo económico-financeiro.

3.2.1. Verificação/avaliação dos formatos da documentação obtida

Como indicado anteriormente, existe informação que é possível retirar diretamente do portal das finanças e que é fornecida em formato PDF. Contudo, toda a restante documentação pode ser fornecida pelos clientes em diversos formatos: PDF, resultante da digitalização de um documento; Excel; em imagem JPEG; Word; Primavera; SAGE; entre outros.

Assim, a informação que provém do portal é de extrema importância, uma vez que a mesma possui uma apresentação padrão para todas as empresas, possibilitando a passagem da informação presente na documentação diretamente para a folha do estudo económico-financeiro. Através desse processo é possível a realização dos estudos de forma mais eficiente, uma vez que grande parte dos dados necessários ficam preenchidos após inserção das ligações entre livros de Excel existentes.

3.2.2. Escolha do *software* para a transformação da informação

Como indicado no ponto anterior, toda a documentação obtida através do portal das finanças é de formato PDF, o que impossibilita o tratamento da documentação obtida inicialmente. Uma das vantagens que o formato apresenta, vantagem que deve a sua grande popularidade, é a possibilidade do documento de ser lido pela maioria dos dispositivos exatamente da mesma maneira que foi criado, ou seja, é um formato que apresenta a documentação sem alterações em relação ao documento original. Os ficheiros PDF têm a capacidade de ocupar pouco espaço no *hardware* dos seus utilizadores, uma vez que o mesmo formato utiliza diversos algoritmos para a compactação de texto e imagem. A restrição da edição como da impressão de um ficheiro pode também ser de grande utilidade para o utilizador/proprietário do documento uma vez que restringe de certa forma o que pode ou não ser feito com o seu ficheiro.

Contudo, apesar das inúmeras vantagens do formato PDF, é um formato cuja edição, bem como trabalho, é bastante restrita, o que tornou necessário a alteração do formato inicial para um formato de mais fácil acesso. Neste caso, transformou-se diretamente para formato Excel e, com isto, tornou-se possível criar um direcionamento da informação necessária para os campos necessários do estudo económico-financeiro através de ligações entre documentos.

Escolheu-se o conversor online disponibilizado pelo website www.ilovepdf.com para a alteração do formato da documentação extraída do portal. Este website tem como principais vantagens a sua versatilidade e a sua gratuitidade. A versatilidade deste website permite reunir um vasto leque de opções para alterar o formato do ficheiro, o seu tamanho, a sua divisão, agregação, entre outros aspetos imprescindíveis.

3.3. Processos

3.3.1. Organização de *outputs*

A organização dos *outputs* é realizada após a transformação da documentação extraída do portal, pois só aí apresenta o seu formato final. O *Excel* tornou possível a alteração da formatação/organização da mesma. É de grande importância garantir que os dados tenham a formatação adequada pois de outra maneira os mesmos não iriam ser, posteriormente, aceites pelo formulário do Portugal2020.

3.3.2. Passagem de *outputs* para a folha de cálculo da empresa

Após a alteração para o formato aceite pelo formulário do Portugal2020 para a realização das candidaturas é criada ligação entre as células resultantes do PDF já transformado/organizado para o *Excel*, onde é realizado o estudo económico-financeiro. Ficando deste modo o ponto indicado anteriormente (Figura 3), como “Alimentação do ficheiro com dados económico financeiros históricos” totalmente preenchidos no que toca a dados ou indicadores que sejam possíveis de retirar dos documentos acima mencionados: o RU’s e as IES’s históricas.

3.3.3. Transformação da documentação de empresas com diferentes características para assegurar o funcionamento do processo

Após validação de que os formatos são iguais para todas as empresas, mesmo variando as características das mesmas, o problema não se verificou. Assim, sendo o formato universal para todas as empresas, não coexistem dados díspares entre os mesmos, visto que a IES foi criada no âmbito do apuramento contabilístico anual de qualquer empresa. Deste modo, tanto uma microempresa como uma macroempresa possui os mesmos formulários de preenchimento, evitando assim a apresentação díspar dos dados.

3.4. Validação de processos

A validação de resultados é fundamental no sentido em que sem a validação destes não é possível garantir a veracidade dos dados transformados/transferidos nas etapas anteriores. Sem o mesmo, todo o processo de transformação seria inválido ou não traria grande utilidade, visto estar a induzir o técnico em erro.

3.4.1. Validação de *outputs* após a transformação da documentação

A validação de *outputs* após a transformação da documentação é realizada através da verificação dos resultados presentes no balanço e DR das empresas, pois é o culminar de diversos dados que fornecem estes valores, no caso: resultado líquido do período; total do ativo/passivo e capital próprio; e todas as rubricas que os compõem. Além disso, são comparados também alguns valores adicionais no balancete no âmbito da verificação de algumas rubricas presentes tanto na IES como no balancete da empresa.

3.4.2. Validação da folha de cálculo após processo

Garantir que a formatação é adequada para a inserção no portal para que não ocorram erros aquando o preenchimento do formulário. De outro modo, é emitido um alerta pelo portal.

3.4.3. Validação final de todo o processo

Esta etapa final é de extrema importância para que a entrega da candidatura seja efetuada sem qualquer tipo de erros. A validação é feita manualmente pelo profissional que a executa, uma vez que o mesmo será responsável caso haja um eventual pedido de esclarecimento, caso a candidatura seja rejeitada por mal preenchimento da mesma ou caso o mérito do projeto não alcance o necessário.

3.5. Otimização da formulação de pedidos de pagamento

Numa segunda fase, após a candidatura, caso esta obtenha uma resposta favorável, é disponibilizada uma análise da mesma por parte da entidade gestora com a indicação do orçamento considerado elegível para todas as rúbricas propostas. De seguida, é assinado o termo de aceitação entre a empresa (ou conjunto de empresas – consórcio) e a entidade gestora onde estarão descritas todas as obrigações e todos os deveres que ambas as partes terão de cumprir. Posteriormente, tendo sido o orçamento aprovado, a empresa realiza os investimentos propostos nas diferentes rúbricas. Mediante essa aquisição é necessário a apresentação dos documentos de despesa (Fatura, Contrato de Leasing, Venda a dinheiro, Recibo Verde, Vencimento, Segurança Social) a que respeita o comprovativo (GUIA DE APOIO AO PREENCHIMENTO DO FORMULÁRIO DE PEDIDO DE PAGAMENTO, 2016).

Apenas quando é concluída a análise do respetivo pedido por parte da entidade gestora, é que a mesma emite uma ordem de pagamento para a entidade beneficiadora. Esta ordem de pagamento é mediante o valor de despesas apresentado e a respetiva taxa de incentivo (percentual apoiado pelo organismo financiador). Na figura 4 encontra-se o diagrama com o processo desde o resultado da candidatura até ao término do projeto.

Tendo a YC um *Excel* de controlo dos investimentos realizados e das horas trabalhadas por parte dos técnicos do projeto, foi criado, através do mesmo, um documento, também em *Excel*, mais elaborado, que permitiu, através da codificação utilizada pelo portal do Balcão2020, uma passagem dos dados disponíveis de forma mais rápida do que se fosse feita inserção manual desses mesmos dados por parte de um dos técnicos.

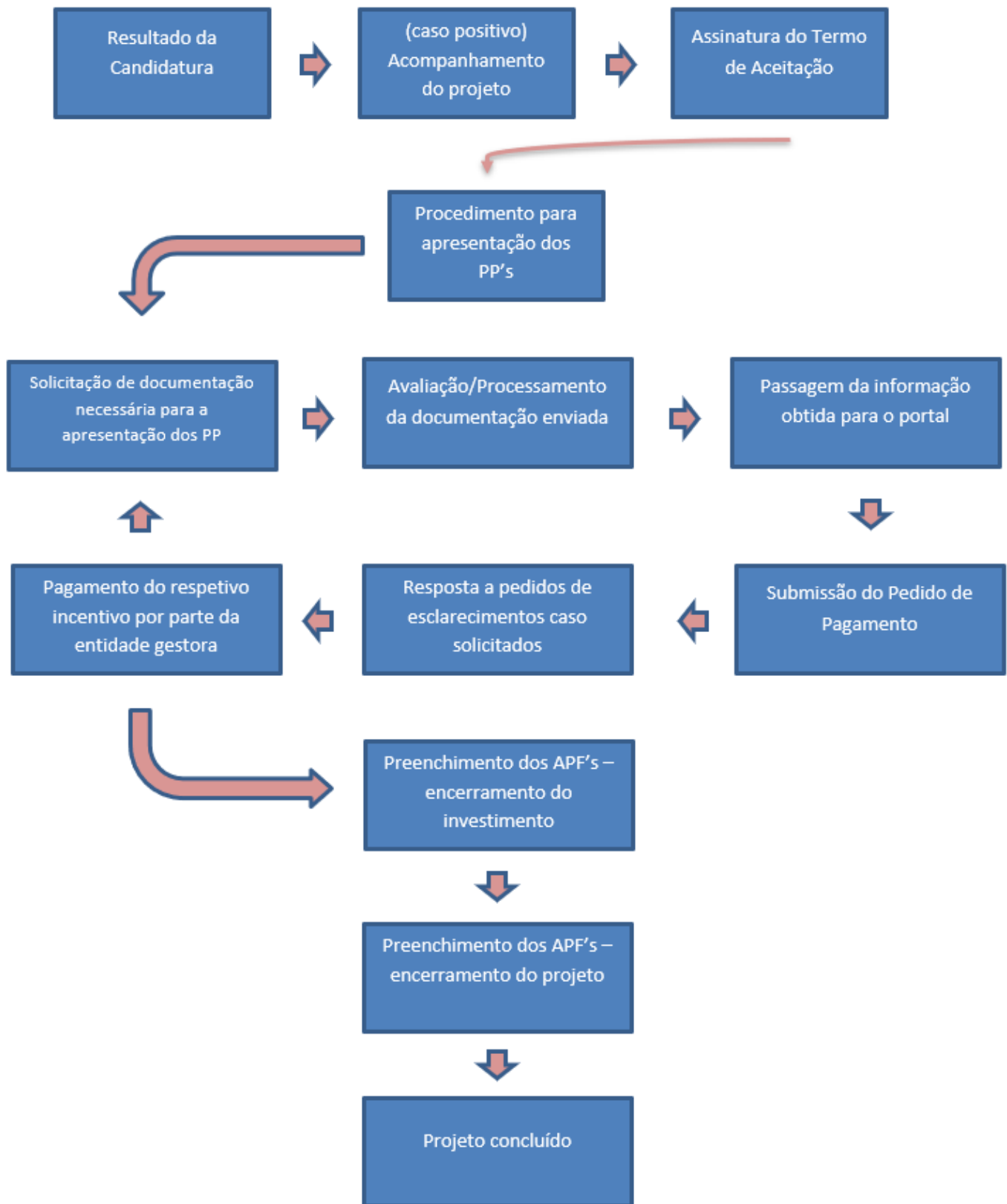


Figura 4: Diagrama de acompanhamento do projeto

Através da inserção de novas formulações, e constante melhoramento do documento, mediante erros e melhorias que foram detetadas durante o estágio, foi possível a passagem e reporte de todas as despesas das empresas clientes para a entidade gestora de maneira mais rápida e eficiente. O ficheiro torna-se, assim, mais funcional, para além da sua função de controlo interno dos projetos.

Como indicado, foram criadas diversas fórmulas para complementar os dados já existentes, como, por exemplo, ter informação de que tinha sido aceite um valor em ETI's para a realização das diferentes tarefas. Uma vez que já havia acesso ao *Tracking Gantt* do projeto, desenvolveu-se a fórmula (ARRED), onde se arredonda o número de horas que cada técnico deve desempenhar em determinada tarefa/atividade do projeto a fim de completar o total de ETI's propostos em candidatura. Este ajuste é realizado mediante a existência daquela atividade durante o período do projeto. As diferentes tarefas ocorrem em diferentes fases do projeto. Existem tarefas que acompanham toda a duração do projeto. Outras são realizadas no início, outras só no fim. No Cronograma foi colocada a formulação “se”: se a tarefa estiver compreendida entre aqueles meses, é inserido o valor 100, que por sua vez realiza a taxa de imputação do técnico ao projeto por todas as tarefas do respetivo período, ou seja realiza a divisão dos ETI's propostos para aquela tarefa pelas diferentes imputações dos técnicos. Esse número de horas que cada técnico deve desempenhar tem por base o número de ETI's que o mesmo tem alocado aquele mês e aquela tarefa sendo assim as horas calculadas da seguinte formulação:

Nº de horas trabalhadas por mês do técnico X: $N.^{\circ}$ de ETI's desse mês x $N.^{\circ}$ trabalhadas diariamente x $N.^{\circ}$ de dias úteis trabalhados do mês pelo técnico X

Inicialmente, seria um número de horas uniforme durante todos os meses dos projetos, contudo, devido às faltas e férias realizadas pelos trabalhadores foi necessário reajustar a sua alocação nos diferentes meses do projeto.

O valor do IVA é calculado automaticamente, utilizando a fórmula “SE”, condicionando a célula a dividir o valor da fatura pelo valor de 1.23, caso o “País” do fornecedor seja igual a Portugal.

No que diz respeito ao valor elegível da despesa, o mesmo é mediante o investimento realizado. Caso o investimento seja contabilizado como ativo fixo tangível, ou seja, o mesmo esteja com a célula da contabilização começada pela conta “4” que pela norma do SNC – Sistema Nacional de Contabilidade, corresponde a “Investimentos”, é necessário preencher a coluna com a taxa de amortização do investimento obtido. A taxa de amortização varia mediante o ativo adquirido, contudo, por norma, são sempre utilizadas as taxas de 14.28% ou 33%. Estas são as percentagens normalmente utilizadas, mas podem ser consideradas outras taxas de amortização após inserção da taxa correspondente ao valor elegível que é calculado mediante a diferença entre a data de aquisição do equipamento ou fatura e a data de término do projeto. O valor elegível é calculado conforme a figura 5:

$$\text{Valor elegível} = \frac{\frac{\text{Valor do investimento s/IVA}}{\text{N}^{\circ} \text{ de meses desde a data de aquisição até ao término do projeto}}}{12} \times \text{Taxa de amortização anual do investimento}$$

Figura 1 - Fórmula de Cálculo do valor elegível dos ativos fixos tangíveis

Neste momento, a partir do ficheiro, é possível:

- Verificar todos os investimentos do projeto;
- Verificar a verba disponível para preenchimento das diversas rubricas;
- Controlar as horas/investimento que os técnicos devem trabalhar para cumprir os limites propostos;
- Criar folhas de horas;
- Perspetivar as atividades do projeto;
- Codificar todo o pedido de pagamento;

- Documentar o reporte para que os clientes possam acompanhar e conhecer todas as etapas do projeto.

Numa primeira instância, e por contacto anterior com o sistema de reporte do Balcão2020, houve conhecimento do formato utilizado para guardar os pedidos de pagamentos, o formato “ppi”, o qual, posteriormente, quando aberto com o programa “7zip” ou outro compactador de arquivos, transforma o pedido de pagamento num formato XML, no qual é possível analisar todo o código por detrás do pedido de pagamento e, com isso, alterá-lo.

Verificando que cada despesa colocada cria um excerto no código anteriormente guardado, foi necessária a verificar se os campos eram necessários para o seu preenchimento e, conseqüentemente, replicar o código para as restantes despesas.

O mesmo acontece com as despesas apresentadas para com os técnicos. Apesar da codificação e dos campos carentes de preenchimento serem diferentes, o código utilizado para reporte das despesas mantém-se, sendo assim necessária, apenas, a observação de que campos serão necessários preencher e encontrar uma forma de os obter através do ficheiro utilizado.

Deste modo, após observar que campos são necessários, cria-se uma lista dos campos necessários para preenchimento do código extraído do portal, com a finalidade de obter o máximo de células preenchidas automaticamente, para que se consiga preencher o máximo de células possíveis e, com isso, preencher o máximo da codificação possível. Apresenta-se a lista simplificada dos campos que serão necessários preencher com o código dos investimentos:

- Indicação do número do pedido de pagamento a que é referente a despesa;
- Número do comprovativo (cada despesa do projeto corresponde a um comprovativo);
- Número de ordem a ser utilizado para dada rubrica;
- Tipo de despesa (Fatura; Contrato Leasing; Recibo Verde; Vencimento; Segurança Social; entre outros)
- Descrição da despesa;
- Número do documento da despesa;

- Data do documento de despesa;
- País de onde fora emitida a despesa;
- NIF do fornecedor;
- Nome do fornecedor;
- Valor da despesa com e sem IVA (mediante a natureza do fornecedor);
- Dados contabilísticos da despesa (Data de contabilização; conta em qual foi contabilizado e o número de contabilização da fatura);
- Fluxo financeiro (modo de pagamento, valor da despesa, valor do comprovativo de pagamento e data do pagamento).

Na figura 6 encontra-se o *layout* do Balcão2020 com os campos que carecem preenchimento e a sua respetiva disposição:

The screenshot shows a software window titled 'MOVIMENTO' with a close button in the top right corner. The form is organized into several sections:

- MOVIMENTO:** Fields for 'PP Comprov.', 'Nº de Ordem', and 'Contrato Público'. Below this is a table with columns 'Tipo' and 'Descrição'.
- DOCUMENTO:** A table with columns 'Nº', 'Data', 'País', 'NIF', 'Fornecedor', and 'Valor'.
- DESPESA:** A table with columns 'Valor Total', 'Investimento', 'Elegível', and 'IVA Elegível'.
- CONTABILIZAÇÃO:** A table with columns 'Nº Lançam.', 'Data', and 'Conta'.
- FLUXO FINANCEIRO:** A table with columns 'Forma', 'Referência', 'Data', 'Valor', and 'Valor doc.'.
- CERTIFICAÇÃO:** Fields for 'PP S/N', 'Observações', and 'Elegível'.

On the right side of the form, there are control buttons: 'Inserir', 'Ok', 'Cancelar', 'Modificar', and 'Apagar'.

Figura 6: Dados necessários para a inserção de um movimento

Relativamente à codificação das despesas para com os técnicos, existem campos distintos a ser preenchidos:

- Indicação do número do pedido de pagamento a que é referente a despesa;
- Somatório do vencimento base do técnico com a isenção do horário de trabalho e das diuturnidades;
- O número de ordem a ser utilizado para dada rubrica;

- O técnico a que diz respeito, que tem de ser previamente preenchido com indicação do NIF, nome e o perfil ocupado pelo respetivo técnico;
- O vínculo do técnico para com a empresa, indicando se o mesmo pertence aos quadros ou não;
- O método de imputação do técnico, indicando se é real ou simplificado;
- O valor elegível da despesa reportada para com o técnico, que é referente ao gasto da empresa com o técnico a fim de executar funções no projeto;
- Fluxo financeiro (modo de pagamento, valor da despesa e valor do comprovativo de pagamento);
- Número de horas trabalhadas para o projeto no respetivo mês;
- Número de dias trabalhados no mês.
- Relativamente à codificação das novas rubricas de despesa, existem campos distintos a ser preenchidos:
 - Novo número de ordem;
 - A que promotor diz respeito, isto por numeração, sendo 1 o promotor líder, e os seguintes números dizem respeito aos diferentes copromotores;
 - Verba que pretendem solicitar para o novo investimento;
 - Conta onde o investimento irá ser contabilizado
 - Descrição do investimento;
 - Averiguar em que atividade se irá realizar o investimento;
 - Averiguar em que rubrica se classifica o investimento, podendo as mesmas serem as seguintes:
 - a.i) Pessoal técnico do beneficiário;
 - a.ii) Aquisição de patentes;
 - a.iii) Matérias-primas e componentes;
 - a.iv.1) Aquisição de serviços a terceiros – honorários;
 - a.iv.2) Aquisição de serviços a terceiros – outras despesas;
 - a.v) Aquisição de instrumentos e equipamento científico;

- a.vi) Aquisição de *software* específico;
 - a.vii.1) Despesas com promoção e divulgação – Feiras e exposições;
 - a.vii.2) Despesas com promoção e divulgação – Outras despesas;
 - a.viii) Viagens e estadas no estrangeiro;
 - a.ix.1) Despesas com processos de certificação – honorários;
 - a.ix.2) Despesas com processos de certificação – outras despesas;
 - a.x) Despesas com a intervenção do Auditor técnico-científico;
 - a.xi) Despesas com TOC/ROC;
 - a.xii) Contribuições em espécie
- b) Custos indiretos;
 - 3.a) Adaptação de edifícios e instalações;
 - 3.b) Transporte, seguros, montagens e desmontagens de equipamentos;
 - 3.c) Despesas inerentes à aplicação real no setor utilizador;
 - 3.d) Modelos computacionais dos protótipos com funções de simulação;
 - c) Despesas não elegíveis.

Aquando o preenchimento dos campos necessários no ficheiro Excel o mesmo fica com todos os dados necessários para a criação de uma nova rubrica de investimento. Assim os dados que são preenchidos no ficheiro passam para o formulário do pedido de pagamento nos respetivos locais, conforme os campos apresentados na figura 7, onde os dados são inseridos após inserção da codificação gerada pelo ficheiro.

The image shows a software interface for investment classification. It features a main table with three columns: 'Nº Ordem', 'Descrição', and 'SNC'. Below this, there are two sub-tables: one for 'Contratado' (with columns for 'Investimento' and 'Elegível') and another for 'Realizado' (with columns for 'Investimento', 'Elegível', and 'Certificado'). There are also dropdown menus for 'Imputação de Custos', 'Empresa', and 'Classificação da Despesa'. On the right side, there are buttons for 'Inserir', 'Ok', 'Cancelar', 'Modificar', and 'Apagar'.

Figura 7: Menu de inserção de investimentos

Após o processamento de forma manual através da consulta dos documentos de despesa enviados pelas empresas e completando o preenchimento das colunas necessárias para preencher todos os campos acima referidos, quer das despesas referentes ao técnicos, quer dos investimento realizados, o código fica completo, pois é criada uma fórmula que contempla toda a codificação do portal que, por sua vez, vai buscar os restantes dados às células previamente preenchidas, completando, assim, uma linha do código, ou seja, a despesa apresentada no código utilizado pelo portal.

Tratando todas as despesas da mesma forma, obter-se-á o conjunto de despesas das quais a empresa irá reportar no pedido de pagamento. Assim, agregando o código obtido pelo preenchimento dos dados necessários juntamente com o restante código obtido inicialmente do portal, consegue-se alterar o mesmo para um novo código onde já detém todas as despesas inseridas.

Para identificação de onde será necessário alterar o código, deu-se ao preenchimento de forma manual de um pedido de pagamento a partir do qual se estudou todo o código e se verificou se todas as faturas se encontram entre o código apresentado na figura 8:

<Facturas>

e

</Facturas>

```
    </CoProm>  
    <Facturas>  
    </Facturas>  
    <Amortizacoes>  
    </Amortizacoes>  
    <Indirectos>  
    </Indirectos>
```

Figura 8: Localização do excerto do código onde se insere as despesas com os investimentos realizados no âmbito do projeto

Relativamente ao código do pessoal técnico, o respetivo encontra-se na figura 9:

<Pessoal>

e

</Pessoal>

```
    <ImputacaoSIAC>  
    </ImputacaoSIAC>  
    <Pessoal>  
    </Pessoal>  
    <Formandos>
```

Figura 9: Localização do excerto do código onde se insere as despesas com o pessoal técnico do projeto

Além dos dois códigos anteriormente mencionados, com o vasto conhecimento obtido ao longo do tempo, achou-se necessária a codificação também da inserção de novas rubricas de investimento além das propostas em fase de decisão, uma vez que, mediante o passar do tempo entre a candidatura do projeto e a sua decisão, podem ter decorrido alguns meses e alguns dos investimentos propostos já não fazerem sentido ou poderem ter sido encontradas melhores opções mediante o inicialmente proposto.

Assim sendo, após preenchimento de algumas células com o respetivo código, é preenchido e inserido o mesmo com o mesmo procedimento para as despesas com pessoal e as faturas entre as linhas do código como pode ser verificado abaixo na figura 10:

```

<Inv>
e
</Inv>
</InvFSE>
<Inv>
<Reg>
<origem>D</origem>
<n_origem>2</n_origem>
<n_ordem>1</n_ordem>
<design>Materiais </design>
<investimento>12000.00</investimento>
<elegivel>6000.00</elegivel>
<snc>s623</snc>
<inv_op>12000</inv_op>
<eleg_op>6000</eleg_op>
<inv_acum>0.0</inv_acum>
<desp_acum>0.0</desp_acum>
<cert_acum>0.0</cert_acum>
<custos></custos>
<custos_d></custos_d>
<coprom>1</coprom>
<pme></pme>
<pps></pps>
<atividade>2</atividade>
<pe pessoal>N</pe pessoal>
<formacao>N</formacao>
<classe>103</classe>
<amort>N</amort>
<contratacao>N</contratacao>
<estab>1</estab>
<cont_publico></cont_publico>
<indirectos>B</indirectos>
<calendario>2020-03</calendario>
</Reg>
</Inv>
<FundamFSE>

```

Figura 10: Código completo de uma rubrica no formato .txt

Após inserção do código entre essas linhas, o código fica totalmente preenchido. Para tal, é utilizada uma fórmula de “PROCV” para o número de Cpv pretendido e, neste caso, uma vez que são sempre números seguidos, basta arrastar o número de despesas realizadas. Por exemplo conforme a figura 11:

| | | Nº do Comprovante | |
|------|--|-------------------|------------|
| 2197 | <Facturas> | | |
| 2198 | <Reg><ppi>2</ppi><id>1</id><cpv>1</cpv><n_ordem></n_ordem><descricao>Daniel Lourenço dos Santos - Venc. 2018-04</d | 1 | <Facturas> |
| 2199 | | 2 | <Facturas> |
| 2200 | | 3 | <Facturas> |
| 2201 | | 4 | <Facturas> |
| 2202 | | 5 | <Facturas> |
| 2203 | | 6 | <Facturas> |
| 2204 | <Reg><ppi>2</ppi><id>7</id><cpv>7</cpv><n_ordem>4</n_ordem><descricao>Time Base License-1</descricao><cont_publ> | 7 | <Facturas> |
| 2205 | <Reg><ppi>2</ppi><id>8</id><cpv>8</cpv><n_ordem></n_ordem><descricao>Daniel Lourenço dos Santos - Venc. 2018-05</d | 8 | <Facturas> |
| 2206 | | 9 | <Facturas> |
| 2207 | | 10 | <Facturas> |
| 2208 | | 11 | <Facturas> |
| 2209 | | 12 | <Facturas> |
| 2210 | | 13 | <Facturas> |
| 2211 | <Reg><ppi>2</ppi><id>14</id><cpv>14</cpv><n_ordem>7</n_ordem><descricao>NETPC Level 1</descricao><cont_publ>NA< | 14 | <Facturas> |
| 2212 | <Reg><ppi>2</ppi><id>15</id><cpv>15</cpv><n_ordem>8</n_ordem><descricao>NETPC Level 1-2</descricao><cont_publ>N | 15 | <Facturas> |
| 2213 | <Reg><ppi>2</ppi><id>16</id><cpv>16</cpv><n_ordem></n_ordem><descricao>Daniel Lourenço dos Santos - Venc. 2018-06< | 16 | <Facturas> |
| 2214 | | 17 | <Facturas> |
| 2215 | | 18 | <Facturas> |
| 2216 | | 19 | <Facturas> |
| 2217 | | 20 | <Facturas> |
| 2218 | | 21 | <Facturas> |
| 2219 | <Reg><ppi>2</ppi><id>22</id><cpv>22</cpv><n_ordem>5</n_ordem><descricao>SRV-LENOVO-SR650</descricao><cont_pub | 22 | <Facturas> |
| 2220 | <Reg><ppi>2</ppi><id>23</id><cpv>23</cpv><n_ordem>6</n_ordem><descricao>Storage Lenovo DS4200</descricao><cont_ | 23 | <Facturas> |
| 2221 | <Reg><ppi>2</ppi><id>24</id><cpv>24</cpv><n_ordem></n_ordem><descricao>Daniel Lourenço dos Santos - Venc. 2018-07< | 24 | <Facturas> |

Figura 2 – Código no ficheiro com despesas inseridas

No exemplo estão a ser reportados dez investimentos que a empresa fez no âmbito do projeto. A fórmula “PROCV” vai procurar o valor presente na célula com indicação do “Nº de comprovante” à folha de investimento que possui todos os dados preenchidos, e faz correspondência com a célula do código completo.

De seguida, insere-se o número de células a branco entre os códigos anteriormente indicados e iguala-se a coluna do código às novas colunas criadas. Deste modo, a codificação relativa aos investimentos fica completamente preenchida.

O mesmo processo é realizado para com a despesa reportada para com os técnicos. Apesar do código ser diferente, o processo é idêntico, fazendo a correspondência entre o número de comprovante associado a uma dada despesa com o técnico e o número inserido na coluna do número de comprovante.

No exemplo exposto na imagem supra, os espaços em branco são ocupados por despesa para com os técnicos, fazendo, assim, o preenchimento total do número de comprovantes, ou seja, neste caso, o código presente na primeira linha onde está a indicação do “N.º de Comprovante

-1”, possui toda a codificação para os seis técnicos reportados, daí aparecer apenas a primeira linha preenchida e as restantes linhas até à linha seis estarem em branco.

Grande parte do trabalho foi relativo a codificação do *Excel* para o formato .txt e de seguida convertido para .zip alterando o código extraído do portal.

Foi necessário proceder à automatização da formulação dos cálculos que, depois, serão utilizados no pedido de pagamento – tais como: remuneração do colaborador, dias úteis trabalhados, horas utilizadas em cada tarefa, despesas consideradas elegíveis considerando a despesa apresentada quer seja por parte dos técnicos quer seja pelos investimentos realizados nas diferentes rubricas, quer seja de matérias-primas, ativos fixos tangíveis/intangíveis, gastos com fornecimento e serviços externos.

Apenas através da documentação enviada é possível preencher alguns dos campos necessários, contudo alguns foram possíveis de automatizar através da utilização de fórmulas de modo a agilizar e otimizar o processamento da documentação enviada pelas empresas clientes e também a passagem/reporte dessas despesas para o Balcão2020.

Após alteração do código utilizado pelo novo código, já com todas as despesas inseridas, copia-se o mesmo para o documento “XML” do qual se guarda uma nova versão do documento. Após isso, arrasta-se esse novo documento para o programa do 7zip, este atualiza o ficheiro e todo o código inicialmente gravado contendo, assim, toda a nova informação e estando num formato compatível para leitura do Balcão2020. Ao abrir o novo ficheiro é possível verificar que possui todo o código inserido com todas as despesas reportadas no Excel criado.

Existe a possibilidade de completar ainda uma maior parte do código, mas devido a necessidade de realização de outras tarefas do quotidiano do trabalho, não foi possível proceder a essa implementação.

Contudo, apesar do reporte destas formulações realizadas, foi necessário proceder à criação de algumas aqui não indicadas, para validação do código criado, bem como verificação de todo o documento em si, a fim de verificar se todos os campos estão completos para que o código não contenha erros.

3.6. Processo: antigo vs. novo

No que diz respeito ao processo de realização de candidaturas, o preenchimento de grande parte dos dados através das hiperligações criadas entre o ficheiro utilizado para a elaboração do estudo EF e a documentação possível de transformar neste caso, apenas as IES's e os RU's permitiram um aumento considerável no preenchimento dos dados necessários para a realização do estudo EF. Não só as hiperligações criadas, as validações e formatação de células contribuíram para que a posterior inserção nos formulários de candidatura fosse mais rápida. Após experimento em algumas candidaturas, verificou-se uma diminuição no tempo gasto no preenchimento dos dados necessários para realização do estudo EF considerável.

O gráfico 5 apresenta a diferença entre os dois processos, lembrando que apenas se está a contabilizar as horas que eram gastas na inserção dos dados necessários para a realização do estudo e não com a totalidade do estudo, uma vez que o estudo não depende apenas da inserção de dados e de previsões feitas sem qualquer conhecimento. É realizado um estudo de mercado de produtos/serviços semelhantes, bem como consulta da evolução do mercado onde se enquadra o projeto, e tem-se em conta diferentes fatores que podem ser cruciais para o estudo em si: concorrência, grau de inovação, diferenciação do produto/serviço, marketing envolvido, reconhecimento da marca, entre outros.

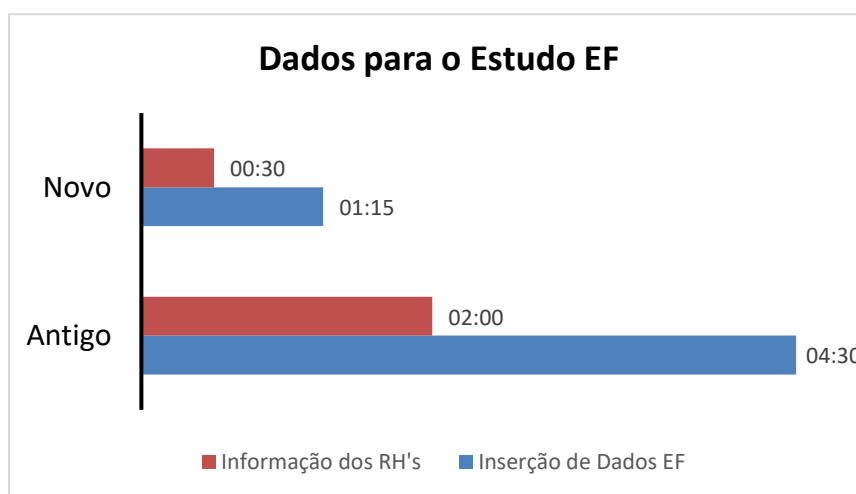


Gráfico 5: Diferença do tempo gasto na realização do EF em minutos

Pode observar-se que existe uma diminuição entre os dois processos, o que se acentua cada vez mais mediante o número de trabalhadores da empresa, pois com um maior número de

técnicos aumenta o tempo gasto na passagem manual dos dados do RU para o ficheiro do estudo EF. Assim sendo, pode considerar-se que existe uma diminuição em média a rondar os 75-80% no que concerne ao preenchimento dos dados necessários para a realização do estudo.

A respeito do novo procedimento para apresentação dos pedidos de pagamento, apesar de o novo ficheiro completar muitos dos cálculos necessários e ser bastante completo a nível de histórico de informação ou dados do projeto, o mesmo demora algum tempo a ser preenchido o que internamente levou a discussão por parte dos líderes de departamento que acompanham os projetos. Por um lado, facilita muito o controlo e reporte das despesas com recursos humanos do projeto, no que respeita a investimentos relativos aos vencimentos dos técnicos a inserção de despesas fica muito mais rápida, visto que o ficheiro procede ao cálculo de toda a distribuição de tarefas. Manualmente seria a tarefa onde se perdia mais tempo, pois tinha de se calcular com base nas ausências desse mês por parte do técnico, quantas horas o mesmo dedicou às diferentes tarefas do projeto. Contudo, ao nível do reporte de investimento em ativos o tempo que se levava a preencher diretamente no portal ou no ficheiro era muito semelhante. Ainda assim, é um pouco mais rápido a nível de preenchimento do ficheiro do que diretamente no portal. Além disso, traz mais vantagens ao nível de reporte e acompanhamento do projeto, pois torna mais fácil a comunicação e consulta do projeto para com o cliente. Ou seja, apesar de compensar mais a nível do reporte de despesas com recursos humanos, compensa ao nível da ótica do fornecimento de pontos de situação com o cliente e informação atualizada do projeto tanto a nível de execução como de rubricas já totalmente preenchidas. Contudo será necessário dar formação aos técnicos que exercem funções no acompanhamento dos projetos, o que, uma vez já habituados ao antigo método, podem ficar reticentes perante as mudanças propostas.

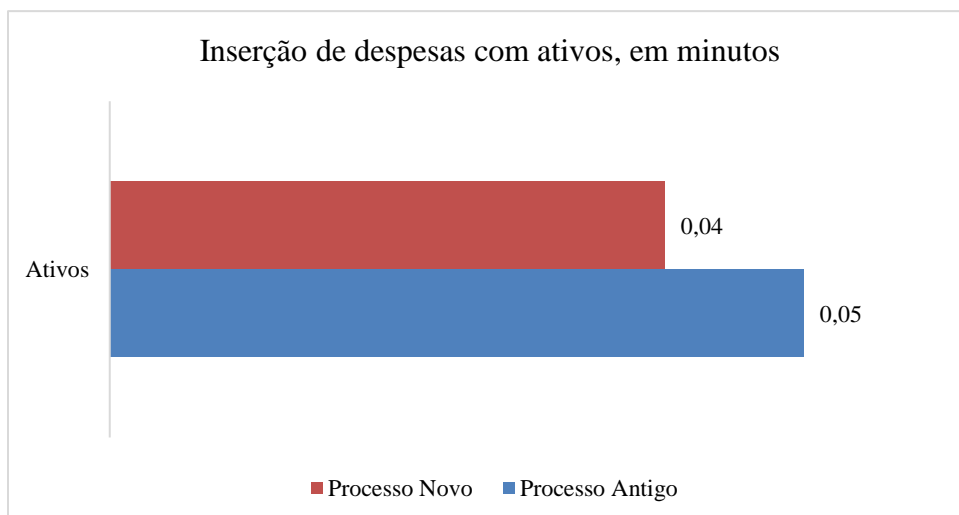


Gráfico 6: Diferença do tempo gasto na inserção de movimentos em minutos

Pode verificar-se no gráfico 6 que a diferença entre a inserção de despesas com ativos dos dois métodos tem pouca diferença a nível de tempo gasto, apesar de a nível percentual ser considerável. Em termos práticos, pode-se não verificar uma grande diferença pois existe a necessidade de formação do pessoal técnico que trata do acompanhamento para a utilização do novo ficheiro de reporte. As vantagens, tal como indicado anteriormente, serão a nível dos benefícios para o reporte de execução do projeto com o cliente.

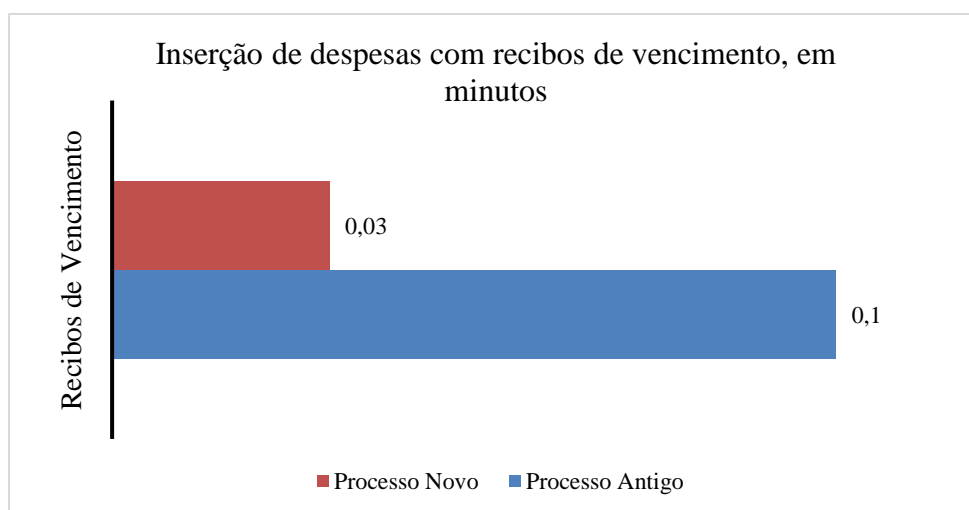


Gráfico 7: Diferença do tempo gasto na inserção de movimentos relativos aos vencimentos dos técnicos em minutos

Já no que respeita à inserção de despesas para com os técnicos do projeto (ver gráfico 7) averigua-se uma diminuição considerável do tempo pois, como indicado anteriormente, grande parte dos campos já estão preenchidos ou são preenchidos automaticamente pela inserção dos restantes dados retirados da documentação presente nos recibos de vencimento. Como tal, foi possível verificar uma diminuição de 70% no tempo gasto na inserção das despesas com os recursos humanos.

Em suma, ambos os novos processos resultaram numa diminuição significativa, tal como foi vindo a ser identificado neste último capítulo, indo assim ao encontro dos objetivos propostos no relatório, é possível dizer-se que em certos aspetos ajudou não só na ótica interna da empresa, como se têm vindo a estudar novos aspetos na ótica do consumidor visto o ficheiro criado no âmbito dos pedidos de pagamento conter bastante informação útil tanto para a empresa de consultoria e prestadora de serviços como para o cliente no que concerne ao conhecimento do estado do projeto.

4. Conclusão

A realização do estágio na empresa *Yunit Consulting*, uma empresa de consultoria financeira, deveu-se ao facto de esta empresa trabalhar diariamente com bastante informação e dados de empresas clientes, tornando-se uma oportunidade para aplicar alguns dos conhecimentos obtidos durante o mestrado. Optou-se pela realização de um relatório de estágio, uma vez que se pretende continuar a exercer funções no mercado de trabalho adquirindo, assim, experiência no âmbito laboral.

O estágio permitiu a consolidação e aplicação de alguns dos conteúdos aprendidos nas diferentes cadeiras. Apesar de uma maneira mais micro, a cadeira de Análise de Dados ajudou bastante na tomada de decisão, na averiguação e reflexão no tratamento da informação e dados obtidos por parte das empresas clientes.

No âmbito da cadeira de Estatística, foram utilizadas algumas aprendizagens, uma vez que se teve de ajustar alguns dados internos para utilização dos mesmos no cálculo de diferentes vertentes do negócio. Estas aprendizagens permitiram a realização de orçamentos para com o trabalho que poderá ser realizado no acompanhamento dos projetos com base nos dados dos projetos da mesma tipologia.

Como indicado anteriormente, apesar de todo o processo já realizado, continua-se constantemente a identificar novas oportunidades de melhoria, tanto no método de realização de candidaturas e análise da documentação recebida, como também no acompanhamento dos projetos, quer seja na vertente de ajuda interna da empresa, quer seja para usufruto das empresas cliente. Deste modo, o ajuste do ficheiro é realizado constantemente para melhor usufruto de ambas as partes.

Com este trabalho foram verificadas grandes melhorias a nível de aproveitamento de recursos utilizados, especialmente na realização das tarefas de análise de documentação e de acompanhamento de projetos, visto ter sido onde toda a codificação ter sido realizada.

Referências bibliográficas

Agência para o Desenvolvimento e Coesão. I. P. <https://www.adcoesao.pt/content/1986-1988-qca-i-ii-iii-e-qren> [novembro de 2019]

Azevedo, M. T. (2017). *Transformação Digital na Indústria: Indústria 4.0 e a Rede de Água Inteligente no Brasil*. Tese de Doutorado. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

Barra, D. C. C., Nascimento, E. R. P., Martins, J. J., Albuquerque, G. L., Erdmann, A. L. (2006) EVOLUÇÃO HISTÓRICA E IMPACTO DA TECNOLOGIA NA ÁREA DA SAÚDE E DA ENFERMAGEM. Revista Eletrônica de Enfermagem, v. 08, n. 03, p. 422 – 430. http://www.fen.ufg.br/revista/revista8_3/v8n3a13.htm [janeiro de 2021]

Buri, M. R., Sergio, J. R., & Milito, P. B. (2014). EFICÁCIA E UTILIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE QUALIDADE EM GRANDE EMPRESA DE DISTRIBUIÇÃO DE BEBIDAS LOCALIZADA EM SÃO PAULO. Educação, Gestão e Sociedade, 28. <http://uniesp.edu.br/sites/biblioteca/revistas/20170509160609.pdf> [janeiro de 2021]

Cardoso, A. (2008). *Automação de Processos nas Empresas: Esqueceram da TI*. Edição 493. In Rede Gestão – Competências a serviço do desenvolvimento de Pernambuco e de suas empresas.

Carvalho, A. (2017). *Automatização em Excel 65 exercícios*. FCA.

Carvalho, A. (2017). *Automatização em Excel 69 exercícios*. FCA.

Coelho, P. (2016). *Rumo às Indústria 4.0*. Dissertação de mestrado. Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.

Comissão de Normalização Contabilística. <http://www.cnc.min-financas.pt/pdf/snc/normas/Codigo%20de%20Contas.pdf> [fevereiro de 2020]

Compete 2020. Avisos. https://www.compete2020.gov.pt/Avisos/detalhe/AAC_16-SI-2019%20-%20Acedido%20a%202019-10-20 [outubro de 2019]

Compete 2020. Programa Operacional Competitividade e Internacionalização. Guia de Apoio ao Preenchimento: Formulário de Pedido de Pagamento. (2016). https://www.compete2020.gov.pt/admin/images/20160602_Guia_Formulario_Pedido_Pagamento_PT2020.pdf [janeiro de 2020]

Economist (1996). *Guia dos Indicadores Económicos, Para entender a Economia*. Editorial Caminho.

Ferreira, A. R. (2013). *Gestão de processos - módulo 3*. Brasília: ENAP / DDG. <http://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/2332/1/1.%20Apostila%20%20M%C3%B3dulo%203%20-%20Gest%C3%A3o%20de%20Processos.pdf> [janeiro 2021]

Ferreira P., Pereira, F. C., Brito, N. V. (2011). *Empreendedorismo e Motivações Empresariais no Ensino Superior*. Edições, Silabo.

Fetzner, M. A. M.; Freitas, H. (2007). *Implantação de Tecnologia da Informação nas Organizações*, “os Desafios da Gestão da Mudança”, in ENCONTRO DE ADMINISTRAÇÃO DA INFORMAÇÃO (EnADI). Florianópolis/SC. Anais do EnADI. Florianópolis/SC, Anpad.

Iberdrola. <https://www.iberdrola.com/compromisso-social/transformacao-digital-cultura-empresarial> [janeiro 2021]

I love pdf. <https://www.ilovepdf.com/> [novembro de 2019]

Instituto Nacional de Estatística. (2020) <https://smi.ine.pt/Conceito/Detalhes/4448> [janeiro de 2020]

Laurindo Fernando J. B. (2002). *Tecnologia da informação: eficácia nas organizações*. 1ª ed. São Paulo: Futura.

Mações, Manuel A. R. (2017). *Liderança, Motivação e Comunicação – Vol V*. Actual Edit.

Madureira Pires, L. (2017). “30 anos de Fundos Estruturais (1986-2015)”, in *Relações Internacionais*. IPRI. Universidade Nova de Lisboa.

Manzueto, Mauricio S. (2016). *Automatização de processos: a influência dos softwares de automatização nas rotinas organizacionais*. Dissertação de mestrado. Pontifícia. Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Nogueira, Nuno (2018). *Power BI para Gestão e Finanças*. FCA.

Pereira, D. M., & Silva, G. S. (2020). As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como aliadas para o desenvolvimento. *Cadernos De Ciências Sociais Aplicadas*, 7(8). <https://periodicos2.uesb.br/index.php/ccsa/article/view/1935> [janeiro de 2021]

Portugal 2020. Guia de Normas Gráficas Lisboa 2020. (2020). [https://lisboa.portugal2020.pt/np4/%7B\\$clientServletPath%7D/?newsId=184&fileName=Lisboa2020_Guia_Normas.pdf](https://lisboa.portugal2020.pt/np4/%7B$clientServletPath%7D/?newsId=184&fileName=Lisboa2020_Guia_Normas.pdf) [janeiro de 2020]

Portugal 2020. Fundos Europeus Estruturais e de Investimento. Projetos de I&D Industrial à Escala Europeia. Programa Interface. (2019). https://www.compete2020.gov.pt/admin/images/20190712_MP_AAC_16_SI_2019.pdf [janeiro de 2020]

Programa Operacional Competitividade e Internacionalização. Publicitação: Guia do beneficiário. (2018). https://www.compete2020.gov.pt/admin/images/20180620_Guia-C2020-vrs0.7.pdf [janeiro de 2020]

Quadro de Referência Estratégico Nacional. (2007 a 2013). <http://www.qren.pt/np4/projetos> [novembro de 2019]

Santos, Daniel S. (2013). *Automatização de processos de negócios utilizando BPM/BPMS*. Monografia. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

