



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

Análise de não conformidades em projectos co-financiados
pelo fundo social europeu em escolas públicas portuguesas

Trabalho Final na modalidade de Projecto
apresentado à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de mestre em Gestão de Serviços

por

Diogo de Castro Gonçalves

sob orientação de
Prof. Doutora Conceição Portela

Faculdade de Economia e Gestão
Setembro, 2014

Agradecimentos

Gostaria de agradecer à direcção da SInASE pela oportunidade e abertura que permitiram a elaboração do presente documento.

Gostaria ainda de agradecer à Professora Doutora Conceição Portela pela orientação, apoio e disponibilidade prestados e à minha família, em especial à Rita, pelo apoio incondicional durante o decorrer do mestrado e ao Bernardo pelo conhecimento transmitido em momentos cruciais da realização deste trabalho.

Lista de abreviaturas

AP – Administração Pública

ANOVA – Análise de variâncias

APPCC – Análise de Perigos e Pontos Crítico de Controlo

DCP – Departamento de Consultoria em Projectos

FSE – Fundo Social Europeu

JCI – Joint Commission International

POPH – Programa Operacional Potencial Humano

PR – Pedido de Reembolso

PRI – Pedido de Reembolso Intermédio

PPS – Pedido de Pagamento de Saldo

ROC – Revisor Oficial de Contas

SIADAP – Sistema Integrado de Avaliação de Desempenho na AP

TFM – Trabalho Final de Mestrado

TOC – Técnico Oficial de Contas

QREN – Quadro de Referência Estratégica Nacional

Resumo

O presente documento tem como objectivo analisar as não conformidades detectadas (cortes ao financiamento) em projectos co-financiados pelo fundo social europeu (FSE) em escolas públicas portuguesas.

No sentido de analisar esses cortes foi criada uma base de dados com 233 projectos de 69 clientes da empresa SInASE, que actua, entre outras áreas, na prestação de serviços em projectos de investimento e melhoria de projectos co-financiados. A base de dados tem mais de uma dezena de variáveis, que foram analisadas em conjunto permitindo chegar a algumas conclusões satisfatórias. Nesta análise foram usados factores como o número e valor de cortes ao financiamento distribuídos por rubricas, ano, tipologia e equipas, entre outros. Para tal, foram utilizadas diversas técnicas e metodologias, tais como análises de Pareto, histogramas e análises de variâncias.

É também sugerida a implementação de algumas medidas que visam melhorar a qualidade do serviço prestado, tendo em vista a diminuição do número de cortes registados neste tipo de projectos co-financiados. A implementação de uma base de dados com actualizações periódicas seria uma mais-valia para a SInASE no sentido em que uma análise atenta dos dados levaria certamente a uma diminuição quer do número de cortes quer do seu valor.

Espera-se que o presente documento sirva de incentivo à já actual prática de melhoria contínua implementada pela SInASE e que, juntamente com a base de dados sugerida, venha a proporcionar uma situação de mudança saudável. A relação com os clientes e a satisfação dos mesmos é desde há muitos anos uma das principais preocupações da SInASE, pelo que estas ferramentas poderão servir não só para a manutenção dos actuais clientes como para a

obtenção de novos. Globalmente, e em particular neste mercado tão específico, a fidelização de clientes é uma preocupação cada vez maior, na medida em que é muito mais dispendiosa a angariação de novos clientes do que a satisfação dos mesmos. A satisfação dos clientes leva a um *word-of-mouth* positivo natural, que já provou ser a forma mais eficaz de angariação de clientes no actual mercado, onde a SInASE é uma referência a nível nacional.

Palavras-chave:

Projectos co-financiados, POPH, análise de não conformidades, melhoria contínua.

Abstract

This report aims to analyze the detected nonconformities (cuts to funding) on projects co-funded by the European Social Fund in Portuguese public schools.

In order to analyze these cuts a database was created with 233 projects for 69 clients of the SInASE, a company that provides services, among other areas, in investment projects and in the improvement of co-funded projects. This database contains over a dozen variables, which were analyzed together allowing satisfactory conclusions to be drawn. Factors such as the number and value of cuts to funding sorted by rubrics, year, type and teams, among others were used. To this end, several techniques and methodologies were used, including Pareto analysis, histograms and analysis of variance.

It further suggests the implementation of some measures to improve the quality of the service, in order to decrease the number of existing cuts in this type of co-funded projects. The implementation of a database with periodic updates would be of added-value to SInASE in the sense that a thorough examination of the data would certainly lead to a decrease in both the number of cuts and their value.

It is hoped that this document serves as an incentive to the already existing practice of continuous improvement implemented by SInASE and that, along with the database proposed, will provide healthy changes. The relationship with customers and their satisfaction has been, for many years, one of the main concerns of SInASE, so these tools can serve not only to retain current customers but also to get new ones. Globally, and particularly in this very specific market, customer loyalty is a growing concern, as it is much more expensive to acquire new customers than to satisfy the existing ones. Customer

satisfaction leads to a natural positive word-of-mouth, which has proven to be the most effective way of attracting customers in the current market, where SInASE is a national reference.

Keywords:

Co-funded projects, Human Potential Operating Programme, nonconformity analysis, continuous improvement.

Índice

Agradecimentos	ii
Lista de abreviaturas	iii
Resumo.....	iv
Abstract.....	vi
Índice	viii
Índice de Figuras.....	x
Índice de Tabelas	xi
Capítulo 1 – Introdução	13
Capítulo 2 - Enquadramento teórico.....	16
2.1. Serviço	16
2.2. Qualidade	17
2.2.1. Conceito	17
2.2.2. Formas de gestão com base na qualidade	19
2.2.2.1 Total Quality Management (TQM).....	19
2.2.2.2 Melhoria contínua.....	21
2.3. Não conformidades	23
2.4. Técnicas e metodologias	24
2.4.1. Análise de Pareto.....	24
2.4.2. Histogramas	25
2.4.3. ANOVA e Teste de Kruskal-Wallis	26
Capítulo 3 - Enquadramento do projecto.....	27
3.1. Caracterização da empresa: SInASE	27
3.1.1. Breve história da organização	27
3.1.2. Missão, Visão e Valores da empresa.....	29
3.1.3. Serviços	30
3.1.4. Clientes	31

3.2. Caracterização do projecto de TFM desenvolvido	32
3.2.1. Questões de investigação	34
Capítulo 4 - Análise de dados e resultados.....	35
4.1. Caracterização da amostra	36
4.2. Caracterização das não conformidades.....	39
4.2.1. A maioria dos projectos tem ou não tem cortes?.....	42
4.2.2. São a maioria dos cortes considerados elegíveis mais tarde?.....	43
4.2.3. Que rúbricas são mais sujeitas a erros? Variam de ano para ano?	44
4.2.4. Que tipologias são mais sujeitas a erros? Variam de ano para ano?	46
4.2.5. Quem é responsável pela maioria dos erros e pelo maior valor de erros?47	
4.2.6. Os cortes variam por técnico do POPH?.....	49
4.3. Identificação dos factores que dão origem às não conformidades.....	50
4.3.1. O número de reembolsos influencia o número de cortes? E o valor do corte?.....	50
4.3.2. Existe relação entre o responsável pelo corte e as diferentes rúbricas? ...	53
4.3.3. As equipas da SInASE têm impacto nos cortes?.....	56
4.4. Considerações da análise das secções 4.2 e 4.3.....	59
4.5. Propostas para o futuro	60
Capítulo 5 – Conclusão	64
Bibliografia.....	66
Anexos.....	72
Anexo I: Cortes realizados pelos técnicos do POPH divididos por tipologia	72

Índice de Figuras

Figura 1: Mapa da distribuição dos clientes da SInASE em Portugal.....	31
Figura 2: Esquema representativo das etapas de construção da base de dados	35
Figura 3: Histograma da frequência de cortes por categoria de valor.....	40
Figura 4: Análise de Pareto referente à percentagem do número de projectos..	41
Figura 5: Frequência de erros por rubrica.....	45
Figura 6: Erros por rubrica em percentagem do valor total dos erros.....	46
Figura 7: Frequência de erros por responsável, em percentagem do total	48
Figura 8: Valor dos erros por responsável, em percentagem do total	48
Figura 9: Valor total das despesas consideradas não elegíveis por técnico do POPH.....	49
Figura 10: Valor total das despesas consideradas não elegíveis por técnico do POPH.....	49
Figura 11: Análise de Pareto relativo ao valor total considerado não elegível por técnico do POPH.....	50
Figura 12: <i>Boxplot</i> para o valor do corte por reembolso.....	53
Figura 13: Média estimada de cortes (por rubrica e por responsável).....	55
Figura 14: Média estimada de cortes (por responsável e por rubrica).....	55
Figura 15: Peso do valor cortado e número de erros.....	57
Figura 16: Peso do valor cortado (em percentagem) e número de erros divididos por rubrica	58
Figura 17: Ilustração da vista da base de dados por parte do utilizador	62
Figura 18: Valor total considerado não elegível por técnico do POPH referente à tipologia A	72
Figura 19: Valor total considerado não elegível por técnico do POPH referente à tipologia B.....	72

Índice de Tabelas

Tabela 1: Valores da SInASE (para mais detalhes ir a www.sinase.pt)	29
Tabela 2: Exemplo ilustrativo do aspecto da base de dados (dados não reais)..	37
Tabela 3: Distribuição dos projectos por tipologia e ano	39
Tabela 4: Estatística descritiva dos cortes por ano.....	39
Tabela 5: Estatística descritiva dos erros por ano	39
Tabela 6: Número de projectos com cortes divididos por tipologia e responsável.....	42
Tabela 7: Distribuição dos cortes em número e percentagem de valor	43
Tabela 8: Distribuição dos cortes em número e percentagem de valor, por ano	43
Tabela 9: Erros em frequência e percentagem de valor distribuídos por rubrica	44
Tabela 10: Erros em frequência e percentagem de valor distribuídos por rubrica no ano 1	44
Tabela 11: Erros em frequência e percentagem de valor distribuídos por rubrica no ano 2	45
Tabela 12: Erros em frequência e percentagem de valor divididos por tipologia	46
Tabela 13: Erros em frequência divididos por tipologia e por ano	47
Tabela 14: Distribuição do número de reembolsos por projecto	51
Tabela 15: Estatísticas descritivas	51
Tabela 16: Resultado da ANOVA para análise do número de reembolsos por projecto.....	52
Tabela 17: Sumário do teste de hipóteses.....	52
Tabela 18: Número de observações por entidade que causa o corte e por rubrica	54

Tabela 19: Resultado da ANOVA com 2 factores para análise dos cortes por rúbrica e causa do corte	54
Tabela 20: Distribuição do peso das despesas contabilizadas pelas equipas da SInASE.....	56

Capítulo 1 - Introdução

O presente trabalho está inserido no plano curricular do mestrado de Gestão de Serviços, da Faculdade de Economia e Gestão da Universidade Católica Portuguesa, Centro Regional do Porto, na modalidade de Trabalho Final de Mestrado (TFM), realizado em âmbito de projecto auto-proposto.

O projecto foi realizado na Empresa SInASE - Recursos Humanos, Estudos e Desenvolvimento de Empresas, Lda., que actua nas áreas de prestação de serviços de consultoria na implementação e manutenção de Sistemas de Gestão (Qualidade, Ambiente, Segurança, Acreditação de Serviços de Saúde: JCI (Joint Commission International), Análise de Perigos e Pontos Crítico de Controlo (APPCC) e Responsabilidade Social, entre outros. Foi desenvolvido entre Maio e Setembro de 2014 e tem como tema “Análise de não conformidades em projectos co-financiados pelo fundo social europeu em escolas públicas portuguesas”.

A SInASE é uma empresa de consultoria, com uma vasta experiência nos domínios dos recursos humanos, organização, gestão e projectos. Desde 1989, período de vigência do I, II e III Quadros Comunitários de Apoio, que tem vindo a desenvolver Consultoria com apoios dos fundos comunitários, actualmente no âmbito do Quadro de Referência Estratégica Nacional (QREN).

Este TFM foca-se no trabalho desenvolvido especificamente num dos departamentos da empresa: Departamento de Consultoria em Projectos (DCP), que é especializado no desenvolvimento de soluções financeiras no âmbito de projectos de investimento, melhoria e formação profissional, através da prestação de serviços de consultoria. Estes serviços de consultoria englobam: estudos de investimento; estudos prospectivos; projectos de investigação; assessoria na constituição de parcerias; acompanhamento e gestão financeira

dos projectos; certificação de contas como técnico oficial de contas (TOC) ou revisor oficial de contas (ROC); auditorias técnicas e financeiras e projectos específicos para a Administração Pública (AP).

O TFM teve como objectivo analisar não conformidades (ou cortes ao financiamento pelo Programa Operacional Potencial Humano - POPH), tendo por base a construção de uma base de dados relativa a projectos a cargo de clientes da SInASE.

Um dos pilares para se conseguir atingir níveis de excelência na prestação de serviços é garantir, em primeiro lugar, a satisfação do cliente. No contexto da SInASE e do trabalho sobre o qual este TFM incide, o número de não conformidades dos projectos está intrinsecamente ligado ao grau de satisfação de escolas. Neste sentido, é de grande importância analisar o tipo, o número e a magnitude das não conformidades para que possam ser criadas condições para evitar que estas aconteçam. As escolas apresentam despesas ao FSE de forma a justificarem o uso das verbas a que se candidataram e são supervisionadas pelo POPH. Ao analisarem estas despesas, os técnicos do POPH podem considerar algumas despesas como não adequadas, levando à sua não elegibilidade. No caso em estudo, as não conformidades dizem respeito a cortes nos montantes que deveriam ser pagos pelo FSE mas nalguns casos não foram. Para além disso, também é importante analisar as não conformidades que são reapreciadas e aceites como elegíveis após o seu corte, isto é, aquelas em que o corte acabou por não ocorrer na prática em virtude de contestações levadas a cabo pela SInASE. A reapreciação das despesas representa um custo mas não para o cliente, mas para a SInASE dadas as horas de trabalho dos seus trabalhadores envolvidos nos processos.

A estrutura deste trabalho está organizada da seguinte forma:

- Enquadramento teórico;
- Enquadramento do projecto;

- Análise de dados e resultados;
- Conclusão.

No capítulo referente ao enquadramento teórico são expostos alguns dos conceitos, técnicas e metodologias utilizados durante o TFM. Para enfrentar os desafios do novo contexto global, as empresas têm de adoptar a qualidade como parte integrante dos seus planos de negócios estratégicos.

No capítulo seguinte faz-se uma breve caracterização da empresa onde decorreu o projecto para mais facilmente se contextualizar o âmbito do TFM desenvolvido. No final do capítulo foram enumeradas as questões de investigação que levaram à elaboração do projecto.

Segue-se a análise de uma base de dados construída especificamente para este TFM e uma análise dos resultados obtidos, incluindo a caracterização das não conformidades e os factores que lhe deram origem.

No término este capítulo são propostas melhorias para o futuro, incluindo a elaboração de uma base de dados com potencial interesse na gestão e avaliação de desempenho da empresa, servindo de base para a diminuição do número de não conformidades e do seu valor acumulado. Em caso de adopção desta ferramenta, a empresa passa a ter ao seu dispor, entre outros, uma base concreta para atribuição de incentivos/prémios aos seus trabalhadores mais eficientes e eficazes.

Este trabalho conclui-se com um resumo das principais conclusões a que se chegou com a análise dos dados recolhidos, e com propostas concretas relativas à forma como a empresa pode melhorar o seu desempenho.

Capítulo 2 - Enquadramento teórico

Neste capítulo será apresentado o enquadramento teórico, realizado com recurso à consulta e pesquisa de artigos e livros. Serão expostos alguns dos conceitos utilizados durante o TFM. Primeiramente serão referenciados os conceitos e posteriormente as técnicas e metodologias.

2.1. Serviço

A palavra *serviço* tem origem no termo latim *servitium* (Ferreira, A. 1988), que significa a acção de servir. Entende-se que um serviço consiste na actividade e na interacção entre uma empresa e um cliente e que pode estar ou não agregada a um produto.

A complexidade da definição do conceito de serviço foi ao longo dos tempos objecto de estudo de vários autores, entre os quais se destacam: Grönroos e Kotler.

Segundo Grönroos (2007), um serviço consiste *numa actividade ou numa série de actividades de natureza mais ou menos intangível – que normalmente, mas não necessariamente, acontecem durante as interacções entre clientes e empregados de serviço e/ou recursos físicos ou bens e/ou sistemas do fornecedor de serviços – que são fornecidas como soluções para problemas dos cliente.*

De acordo com Kotler e Armstrong (2008), um serviço consiste em qualquer actividade ou benefício que uma parte pode oferecer à outra, que é essencialmente intangível e não resulta na propriedade de algo. Deste modo, afirmam que um serviço não tem que estar obrigatoriamente relacionado a um produto.

2.2. Qualidade

2.2.1. Conceito

A qualidade dos serviços e produtos que uma empresa fornece é tão importante para uma determinada organização como para os seus clientes.

Durante os anos 80, a competitividade entre empresas levou a que se levantassem questões relativas à qualidade, dando origem a diferentes filosofias de vários autores em torno deste assunto.

Actualmente, qualidade, um conceito derivado da palavra latina *qualitate* (Ferreira, A. 1988), é sinónimo de uma procura da melhoria nos serviços e nos produtos de uma determinada organização.

O conceito de qualidade difere de autor para autor, dando origem a várias abordagens e perspectivas. Autores como Deming, Juran e Crosby conhecidos e denominados por *Gurus da Qualidade* são precursores da qualidade com abordagens amplamente conhecidas.

Para Deming (1982) a melhoria da qualidade leva a um aumento da produtividade. Este autor vê a qualidade como uma responsabilidade de gestão que requer uma mudança fundamental numa organização a longo prazo (3 a 5 anos). Para Deming, a qualidade é a melhoria contínua.

Juran centrou as suas questões sobretudo no custo da não qualidade, afirmando que qualidade é adequação ao uso, de forma a satisfazer as necessidades do cliente. Contudo, para Juran a qualidade apresenta custos. (Hill, 2005)

Para Crosby a qualidade é a conformidade com os requisitos, recusando a ideia de que uma determinada empresa tenha que fazer grandes investimentos para melhorar a qualidade. Acredita que para atingir a qualidade

não é necessário ter custos associados e que a chave é a prevenção, tentando a obtenção de *zero defeitos* como procedimento base (Hill, 2005).

Observou-se que nenhuma das definições acima é absoluta e no fundo todas podem estar correctas, sendo o conceito de qualidade algo complexo e multifacetado.

Vários autores, como Parasuraman, Zeithaml, Berry (1985), Grönroos (2007), Gummersson (1993), Cronin e Taylor (1992) também reflectiram sobre qualidade e mais concretamente sobre o conceito de modelos de qualidade do serviço.

Por sua vez, Feigenbaum (1982) define qualidade como *“a força isolada mais importante que leva ao crescimento económico de empresas em mercados internacionais”*.

Para serem competitivas em mercados que estão constantemente a mudar, as empresas devem melhorar tanto a qualidade como a inovação (Sadikoglu e Zehir, 2010).

Ishikawa (António e Teixeira, 2009), referindo-se aos resultados, define *qualidade como a ausência de variação nas características da qualidade*. Refere ainda que para haver qualidade externa, também os clientes internos têm de ser satisfeitos apesar de, na maioria das empresas, os gestores se esquecerem desta evidência (Lopes e Capricho, 2007).

Já para Tribus (Pires, 2012), *“qualidade é o que torna possível a um consumidor ter paixão pelo produto, ou serviço”*

Por último, pode ainda referir-se que, de acordo com o Instituto Português da Qualidade, o conceito desta palavra consiste no *“grau de satisfação de requisitos dado por um conjunto de características intrínsecas”*¹.

¹ (NP EN ISO 9000:2000)

Neste contexto, a qualidade consiste num requisito primordial dos consumidores no momento da compra de um produto ou da eleição de um serviço.

2.2.2. Formas de gestão com base na qualidade

A implementação de um sistema de gestão de qualidade implica definir ou redefinir todos os processos de forma a melhorar e simplificar a sua organização mas, para isso, há que definir o conjunto de variáveis que são fulcrais em cada micro-processo para que possam ser medidas e analisadas. As dificuldades da implementação de práticas de avaliação e correcção de qualquer processo irão sempre depender do grau de standardização do próprio processo produtivo, que aumenta à medida que aumenta a sua previsibilidade (Lopes e Capricho, 2007).

2.2.2.1 Total Quality Management (TQM)

O conceito de TQM foi inicialmente introduzido por Armand Feigenbaum em 1957, na primeira edição do seu livro *Total Quality Control*. Feigenbaum, ainda como aluno de doutoramento no Instituto de Technology de Massachussets (MIT) definiu TQM como “*um sistema eficaz para integrar o progresso da qualidade, manutenção da qualidade e os esforços de melhoria de qualidade de vários grupos de uma organização, de modo a permitir a produção e serviço aos níveis mais económicos que garantam a plena satisfação do cliente*” (Slack, et al., 1998).

O conceito TQM ganhou popularidade entre os anos 80 e 90. Após a revolução industrial os produtos começaram a ser produzidos em massa em

vez de artesanalmente, o que levantou questões relacionadas com a qualidade dos produtos e dos serviços (Hill, 2005).

Contudo, foram os japoneses que colocaram o conceito em prática e popularizaram a sigla TQM. Deming é considerado no Japão como o pai do controlo da qualidade. A sua filosofia é de que a qualidade e a produtividade aumentam à medida que a variabilidade de processos diminui (Slack, et al., 1998). Nos seus *“14 pontos para a melhoria da qualidade”*, Deming realça a necessidade para os métodos de controlo estatísticos, participação, educação, abertura e melhoria intencionada:

1. Definir objectivos estáveis com vista à melhoria dos produtos e serviços;
2. Adoptar a nova filosofia de gestão de qualidade: TQM;
3. Terminar com a dependência de inspecções;
4. Deixar de avaliar os negócios apenas com base no preço;
5. Melhorar constantemente o sistema de produção e do serviço;
6. Instituir a formação dentro da organização;
7. Estabelecer liderança;
8. Eliminar receios e medos;
9. Derrubar as barreiras entre departamentos;
10. Eliminar os grandes *slogans*;
11. Eliminar a imposição de quotas ou padrões de trabalho;
12. Inculcar nas pessoas orgulho no seu trabalho;
13. Apostar em programas de formação e melhoria;
14. Envolver todos os trabalhadores com vista na obtenção dos objectivos.

As definições de TQM variam de acordo com as abordagens de vários autores. Alguns autores definem TQM como os métodos e técnicas contínuas de sustentação na melhoria contínua e na satisfação das exigências dos clientes (Ahire, Golhar, Waller, Besterfield-Michna, Besterfield, Kanji). Já Steingrad e Fitzgibbons (1993) descrevem TQM com outra abordagem: TQM são

procedimentos e técnicas que procuram diminuir o efeito de um produto, serviço ou processo para aumentar a qualidade e eficiência (Bon e Mustafa, 2013).

A gestão da qualidade pode ser definida como um conjunto de acções planeadas e sistemáticas. Dentro destas, apresentam um alto potencial de lucro, aquelas que se relacionam com o planeamento da qualidade, ou seja, as acções correctivas e a revisão do sistema. Numa empresa em que não são apresentadas acções correctivas normalmente significa que os seus processos não se encontram sob controlo. A melhoria contínua deve transformar-se numa opção estratégica da gestão de topo. (Rosa, Moura e Sá e Sarrico, 2014).

2.2.2.2 Melhoria contínua

Em meados do séc. XVIII, verificou-se a transição dos processos artesanais para os novos processos de produção em massa - a revolução industrial.

Deste modo, o crescimento e desenvolvimento da produção em massa permitiram a redução dos custos dos produtos e por sua vez, dos preços. Consequentemente levou ao aumento da procura de necessidades de melhoria contínua recorrendo-se assim, a métodos e processos estatísticos.

A melhoria contínua é conseguida dando ênfase aos processos pelos quais as melhorias de qualidade são alcançadas. Conforme referido anteriormente, para Deming (1982), a melhoria da qualidade leva a um aumento da produtividade.

A melhoria contínua refere-se à procura sem fim de melhorias e desenvolvimento de processos para encontrar melhores métodos no processo de conversão de *inputs* em *outputs*. Ao melhorar processos interligados, uma

empresa pode fazer um melhor trabalho na satisfação das necessidades e expectativas dos clientes (Sadikoglu e Zehir, 2010).

Num panorama de qualidade total, os processos de trabalho são revistos e melhorados constantemente (Spencer, 1994), e as heurísticas de gestão de processos são usadas para melhorarem a resolução de problemas e tomadas de decisão das equipas (Hackman e Wageman, 1995). Redução na variação melhora o *output*, a necessidade de retrabalho, erros e desperdícios de pessoal, e tempos de máquinas e materiais (Sadikoglu e Zehir, 2010).

Numa organização típica, existem processos inter-relacionados: *design*, fabrico, marketing e serviço ao cliente. Melhorias feitas num determinado processo levarão à melhoria global numa organização, em que todos os funcionários e departamentos são considerados responsáveis pela qualidade. A melhoria do processo torna-se um exercício de optimização de eficácia e eficiência, ao mesmo tempo que melhora o controlo do processo e fortalece os mecanismos internos para responder às novas exigências dos clientes (Mann, 1992; Shetty, 1987).

Segundo Kossoff (1993), para se conseguirem bons níveis de qualidade, é essencial o envolvimento e participação de todos. Matsushita refere que “primeiro fazemos as pessoas e depois fazemos as coisas” (Rosa, Moura e Sá e Sarrico, 2014)

Para Oakland (1993), o sistema de “melhoria contínua” deve estar fortemente ligado à avaliação contínua das necessidades do consumidor, cujo contributo é crucial para que a organização possa melhorar a performance dos seus produtos e serviços e reduzir a variação. A satisfação do consumidor está intrinsecamente associada a um alto nível de comprometimento e de responsabilidade pessoal dos funcionários, na operacionalização de todo o processo. De forma a ser possível melhorar continuamente a qualidade é necessário que a gestão esteja determinada a orientar melhor, de forma mais

próxima dos seus funcionários, promovendo a utilização de conhecimentos detalhados dos processos, aprofundando a análise das suas variações e monitorizando continuamente, conduzindo a planos de acção de melhoria contínua. De forma a atingir os progressos planeados, a organização tem de adaptar-se continuamente ao mercado (Lopes e Capricho, 2007).

Para enfrentar os desafios do novo contexto global, as empresas começaram a considerar a qualidade como parte integrante dos seus planos de negócios estratégicos. Quando os investimentos na melhoria da qualidade levam a um melhor desempenho financeiro, o TQM torna-se uma estratégia competitiva viável (Agus, Hassan, 2011).

O sector da AP e as empresas públicas são dos mais importantes clientes de muitas das empresas portuguesas e nem sempre exigem aos seus fornecedores a qualidade e a garantia de qualidade que o utente merece. *“Apesar das queixas de burocracia, do elevado número de normas a cumprir e do excesso de auditorias que interrompem o trabalho, verifica-se, actualmente, que os processos de certificação parecem ter um papel fundamental para as empresas poderem apostar em mercados internacionais e desenvolver projectos de melhoria contínua da qualidade”* (Lopes e Capricho, 2007).

Actualmente, muitos sistemas de gestão contam com várias ferramentas que podem ser utilizadas para a gestão da melhoria contínua de processos, criando estratégias e aperfeiçoando métodos de trabalho.

2.3. Não conformidades

O conceito de não conformidade está intrinsecamente associado a processos com resultados insatisfatórios e que não estão de acordo com os

requisitos esperados. Arter (2003) define não conformidade como o não cumprimento de um dado requisito.

De acordo com o Instituto Português de Qualidade não conformidade é *“Qualquer desvio das normas de trabalho, das práticas, dos procedimentos, dos regulamentos, do desempenho do sistema de gestão, etc., que possa, directa ou indirectamente conduzir (...) a danos para a propriedade, a danos para o ambiente do local de trabalho, ou a uma combinação destes.”* (NP 4397:2001)

2.4. Técnicas e metodologias

Nesta secção abordam-se as principais técnicas e metodologias usadas no trabalho, nomeadamente análise de Pareto, histogramas, análise de variâncias e teste de Kruskal-Wallis.

2.4.1. Análise de Pareto

A análise de Pareto consiste num método que tem como objectivo diagnosticar as principais causas de problemas, quantificando o número de ocorrências de cada causa identificada, entre outros, como informações sobre a concentração das variáveis examinadas. Esta análise pode ser observada através de um gráfico de colunas, denominado diagrama de Pareto, que ordena as frequências das ocorrências, da maior para a menor, permitindo a priorização de problemas.

A análise de Pareto foi sugerida e implementada por Juran para analisar as frequências promovendo a qualidade de serviços e produtos. A análise é baseada no princípio de Pareto, também denominado por princípio 80-20, que indica que *“20% das causas são responsáveis por 80% das conseqüências”*.

O nome Pareto honra o cientista, sociólogo e economista italiano Vilfredo Pareto (1848-1923) que em 1987 apresentou um trabalho sobre a distribuição desigual de salários. (António e Teixeira, 2009).

2.4.2. Histogramas

Os histogramas são modos de visualização de conjuntos de dados permitindo comparações entre dois ou mais factores. São, a maior parte das vezes, utilizados para mostrar distribuições de frequências e são úteis no resumo e apresentação de dados e apreciação de medidas de tendência e dispersão.

Um histograma é uma ferramenta usada na gestão de qualidade que consiste num gráfico que elucida, de uma forma rápida, clara e objectiva, dados quantitativos, ou seja, as frequências absolutas ou relativas de determinados itens. Os histogramas auxiliam, com clareza, a frequência com que algo acontece, e, conseqüentemente, possibilitam, através da sua interpretação, identificar problemas e aferir a eficiência de medidas correctivas (Guimarães, Cabral, 1997).

Em resumo, os histogramas fornecem uma imagem da distribuição dos valores amostrais da variável em estudo. Os histogramas são utilizados para variáveis numéricas contínuas e são uma forma gráfica de apresentar distribuições de frequências. Dado tratarem-se de variáveis contínuas, as frequências são calculadas em relação a intervalos de valores possíveis das variáveis. (António e Teixeira, 2009).

2.4.3. ANOVA e Teste de Kruskal-Wallis

A palavra ANOVA resulta da contracção da designação da técnica em inglês: *analysis of variance*, análise de variância, e possibilita a comparação de parâmetros de tendência central entre mais do que duas populações. A ANOVA visa fundamentalmente verificar se existe uma diferença entre as médias de uma dada variável dependente, quando estas são agrupadas de acordo com um dado factor. Esta análise permite identificar se o factor em causa tem impacto nas diferenças observadas entre as médias, ou se pelo contrário estas se devem apenas a factores aleatórios.

A ANOVA tem a sua aplicação restringida, pelo menos em teoria, aos casos em que sejam satisfeitas três condições relativamente aos erros: Normalidade na sua distribuição; homogeneidade da sua variância; independência mútua. Quando a hipótese de Normalidade é rejeitada e se estiver a lidar com amostras de pequenas dimensões, existe um teste não paramétrico alternativo ao teste ANOVA para verificar se existem diferenças significativas entre os valores médios de vários grupos de dados. Trata-se do teste de Kruskal-Wallis, que não envolve qualquer hipótese relativa à forma de distribuição de erros. Este teste não é particularmente afectado por diferenças na variabilidade de grupo para grupo, pelo que, na prática, a hipótese nula se converte efectivamente na igualdade dos valores esperados das distribuições (Guimarães, Cabral, 1997).

A ANOVA pode ser aplicada quando se tem uma variável dependente e múltiplos factores (ANOVA com 1 factor, ANOVA com 2 factores, ...). Com um factor é uma variável dependente e um factor (variável nominal com dois ou mais níveis), e com dois factores pode-se considerar para além da variável dependente dois factores nominais.

Capítulo 3 - Enquadramento do projecto

3.1. Caracterização da empresa: SInASE

3.1.1. Breve história da organização

A SInASE é uma empresa baseada num projecto profissional nascido em 1968, por um conjunto de dezasseis sócios, com formação pluridisciplinar e percursos profissionais de destaque no meio empresarial, cultural e académico, cujas principais linhas de orientação se centravam no profissionalismo e na preocupação relativamente ao desenvolvimento do tecido empresarial português.

Foi uma das primeiras empresas nacionais de consultoria constituída sob a forma de sociedade anónima. Inicialmente desenvolveu a sua actividade nas áreas da formação profissional, selecção de quadros, apoio jurídico e consultoria económico-financeira, designadamente para empresas nacionais e estrangeiras atraídas pela maior abertura do mercado nacional proporcionada pelo III Plano de Fomento (1968-1973), tendo colaborado, através da organização de várias acções de formação, na implementação da primeira Reforma Fiscal.

Da autoria dos três principais sócios fundadores, a missão da SInASE referia o seguinte:

"Consciente de que o grande problema da Economia Portuguesa é um problema Humano, a SInASE visa preparar Homens capazes de inovar, criar, efectivar novas estruturas empresariais - capazes de responder (...) a um meio em profunda transformação." (www.sinase.pt)

Foram várias as Organizações que iniciaram e desenvolveram as suas actividades com apoio logístico e assessoria da SInASE, desde empresas multinacionais a portuguesas com estratégias de desenvolvimento de mercado no exterior, aos membros fundadores da Ala Liberal e aos Capitães de Abril, para a realização de reuniões.

Mantendo a sua orientação para a satisfação das necessidades sentidas pelos Clientes, a SInASE desenvolve, desde 1986, ano do I Quadro Comunitário de Apoio, uma colaboração com diversas Entidades Públicas e Privadas na elaboração e gestão de candidaturas a fundos comunitários.

No início da década de 90, e por razões de especialização de actividade, foi constituída a SInASE - Recursos Humanos, Estudos e Desenvolvimento de Empresas, Lda., e alargadas as suas áreas de actuação, pela prestação de serviços de consultoria na implementação e manutenção de Sistemas de Gestão (Qualidade, Ambiente, Segurança, Acreditação de Serviços de Saúde: JCI - Joint Commission International, HACCP, Responsabilidade Social, CAF e EFQM).

De modo a garantir as soluções mais adequadas às necessidades de cada cliente, estabeleceram-se protocolos e parcerias, nomeadamente com universidades nacionais e internacionais, com empresas congéneres da União Europeia e, particularmente, com a BUROTEC, multinacional espanhola.

No domínio da Formação Profissional, a SInASE desenvolve acções de formação em diversas áreas temáticas, estando para o efeito acreditada pela DGERT.

A evolução e adaptação da SInASE às novas exigências do mercado tem como base o mesmo princípio orientador da sua intervenção desde 1968: a focalização no cliente, na satisfação das suas necessidades e na criação de valor em toda a sua actividade.

Contando com uma equipa experiente e pluridisciplinar de consultores, auditores e formadores, caminha hoje para o futuro, tendo sempre presente a

relevância da aprendizagem e o imperativo da mudança. (para mais detalhes ver www.sinase.pt)

3.1.2. Missão, Visão e Valores da empresa

Apresentam-se de seguida a missão, a visão e os valores da SInASE.

Missão

“Prestar serviços que vão ao encontro das necessidades dos clientes, com a qualidade exigida e inovando nas práticas por forma a constituir uma parceria de competência flexível e duradoura.” (em www.sinase.pt)

Visão

Ser uma referência na prestação de serviços diferenciadores, alcançando a sustentabilidade através de parcerias duradouras com os clientes e consolidando os valores nas diversas gerações de clientes e colaboradores.

Valores

Os valores da SInASE estão resumidos na tabela seguinte.

Tabela 1: Valores da SInASE (para mais detalhes ir a www.sinase.pt)

QUALIDADE	nos serviços que presta, tendo em consideração as especificações e objectivos dos contratos estabelecidos;
ESPECIALIZAÇÃO	nos processos de trabalho, garantindo a sua permanente actualização e inovação;
EMPENHO	das equipas de trabalho, promovendo a atenção dedicada ao Cliente, a responsabilização, o seu desenvolvimento pessoal e profissional;
VISÃO	nas competências estratégicas que potenciam a antecipação das necessidades e expectativas dos Clientes;
PARCERIA	com os Clientes, proporcionando serviços integrados, a sua satisfação, fidelização e uma relação profissional duradoura de confiança.

3.1.3. Serviços

A SInASE presta uma vasta panóplia de serviços aos seus clientes. São três os serviços principais, que se subdividem em outros serviços, cujo detalhe se apresenta em seguida:

1. Implementação de Sistemas
 - a. Sistemas Integrados de Gestão;
 - b. Serviços de Saúde;
 - c. Educação e Ensino Superior;
 - d. Economia Social;
 - e. AP.
2. Gestão e a Avaliação do Desempenho
 - a. Sistema Integrado de Avaliação de Desempenho na AP (SIADAP);
 - b. Gestão de RH na AP;
 - c. *Balanced Scorecard*.
3. Projectos Co-financiados
 - a. Formação Profissional;
 - b. Projectos de Investimento e Melhoria.

Este TFM vai incidir nos Projectos de Investimento e Melhoria dos projectos Co-financiados que contemplam os seguintes serviços:

- i. Estudos de investimento;
- ii. Estudos prospectivos;
- iii. Projectos de investigação;
- iv. Assessoria na constituição de parcerias;
- v. Acompanhamento e gestão financeira dos projectos;
- vi. Certificação de contas como TOC ou ROC;
- vii. Auditorias Técnicas e Financeiras;
- viii. Projectos específicos para a AP.

3.1.4. Clientes

A SInASE trabalha maioritariamente com entidades públicas, tendo clientes distribuídos por todo o país, como câmaras municipais, escolas públicas, hospitais públicos, misericórdias e laboratórios de análises clínicas (ver figura 1).

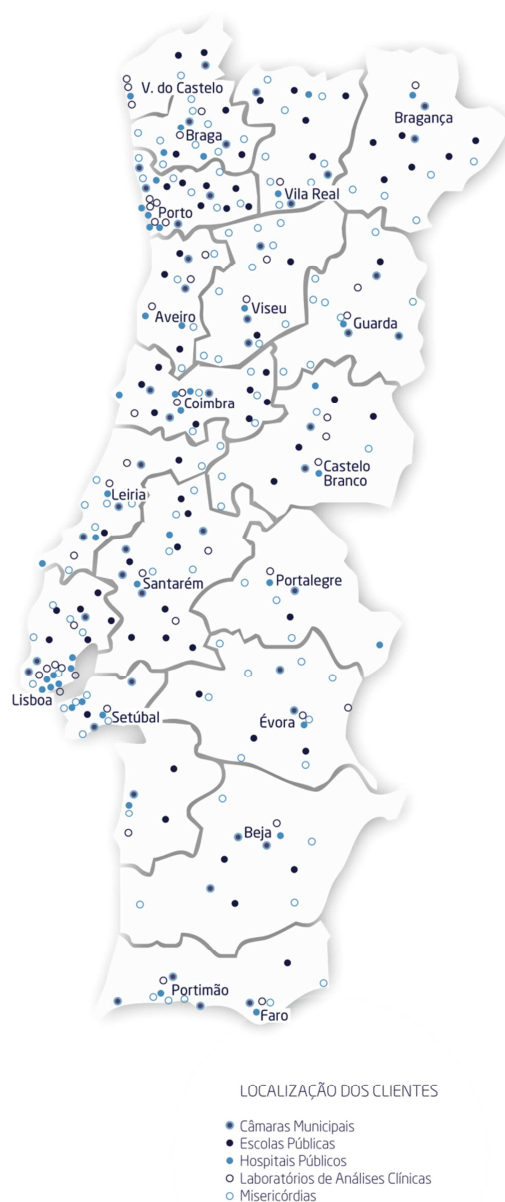


Figura 1: Mapa da distribuição dos clientes da SInASE em Portugal (www.sinase.pt)

3.2. Caracterização do projecto de TFM desenvolvido

Para melhor compreender a forma de funcionamento dos projectos analisados será dada uma breve explicação.

Cada cliente, neste caso, cada escola pública, pode candidatar-se a financiamento para projectos de formação a desenvolver nas suas instalações, estando estes divididos entre várias tipologias de diferentes eixos. Foram analisadas duas tipologias “semelhantes” dentro do mesmo eixo, relacionadas com a formação de jovens (tipo A, referente ao ensino secundário e tipo B, referente ao ensino básico). Cada escola pode submeter uma ou mais candidaturas para aprovação a fundos comunitários, neste caso, ao FSE, estando associado um número de projecto a cada candidatura. Após a sua aprovação, é emitido um adiantamento monetário para cada projecto, referente a uma percentagem do montante total aprovado. Posteriormente é necessário submeter pedidos de reembolso (PR), ou seja, solicitar que sejam ressarcidos das despesas que estão a ter com os projectos. Importa ainda referir que os projectos não são financiados a 100% pelo FSE, mas sim a uma taxa definida em cada fase de candidatura, que normalmente se mantém constante durante alguns anos, sendo o restante financiado pelo estado português. Estes PR são elaborados com uma periodicidade mínima bimestral, havendo no mínimo um no final de cada ano civil (Pedido de Reembolso Intermédio – PRI) e outro no final de cada ano lectivo (Pedido de Pagamento de Saldo – PPS) para cada projecto, e no máximo mais quatro. À medida que o volume de despesas apresentado aumenta, são solicitados periodicamente documentos e esclarecimentos sobre as despesas às escolas, sendo enviadas cópias de uma determinada amostra de documentos e respectiva explicação da sua pertinência. Em cada um destes pedidos de documentos as despesas podem ser consideradas 100% elegíveis ou não elegíveis. As despesas não elegíveis são

passíveis de um pedido de reapreciação e, caso sejam aceites, são consideradas como elegíveis mais tarde. Na eventualidade de serem consideradas não elegíveis, o seu valor é deduzido ao valor solicitado, não sendo transferido para a escola. No entanto, estas podem voltar a ser contestadas/reapreciadas até final do ano lectivo, altura em que a decisão é final. Esporadicamente, auditores das várias entidades que financiam os projectos realizam auditorias *in loco*, em que seleccionam uma amostra de documentos e os analisam detalhadamente, focando em particular no aspecto financeiro (relacionado com o pagamento e elegibilidade de despesas) e no aspecto pedagógico (relacionado com a assiduidade dos formandos e horas leccionadas pelos formadores). Nos projectos analisados, a entidade POPH é responsável pela análise das candidaturas e de todos os pedidos de documentos. Esta entidade está centralizada em Lisboa e tem algumas dezenas de técnicos a analisar os diferentes projectos de cada eixo. De referir que, regra geral, existe apenas um técnico de análise para cada Escola.

As despesas estão divididas em 6 rubricas diferentes: rubrica 1 - encargos com formandos; rubrica 2 - encargos com formadores; rubrica 3 - encargos com outro pessoal afecto ao projecto; rubrica 4 - rendas, alugueres e amortizações; rubrica 5 - encargos directos com a preparação, desenvolvimento, acompanhamento e avaliação; e rubrica 6 - encargos gerais do projecto. Ao longo do trabalho as despesas não elegíveis e as elegíveis mais tarde serão consideradas como cortes. As despesas não elegíveis, ou seja, aquelas que no final acabam por não ser financiadas, serão consideradas como erros.

O total de despesas contabilizadas corresponde a algumas dezenas de milhões de euros e está dividido quase equitativamente entre os 2 anos analisados, sendo que 82% do valor é correspondente à tipologia A enquanto que os restantes 18% correspondem à tipologia B.

3.2.1. Questões de investigação

O trabalho de TFM teve como objectivo analisar as não conformidades (ou cortes ao financiamento pelo POPH), tendo por base a construção de uma base de dados relativa aos projectos a cargo da SInASE. As questões de investigação subjacentes a esta análise encontram-se distribuídas em duas categorias:

Caracterização das não conformidades (cortes e erros):

1. A maioria dos projectos tem ou não tem cortes?
2. São a maioria dos cortes considerados elegíveis mais tarde?
3. Que rubricas são mais sujeitas a erros? Variam de ano para ano?
4. Que tipologias são mais sujeitas a erros? Variam de ano para ano?
5. Quem é responsável pela maioria dos erros e pelo maior valor dos erros?
6. Os cortes variam por técnico do POPH?

Factores que podem influenciar as não conformidades:

1. O número de reembolsos influencia o número e o valor dos cortes?
2. Existe relação entre os responsáveis pelos cortes e as diferentes rubricas?
3. As equipas da SInASE têm impacto nos cortes?

Capítulo 4 - Análise de dados e resultados

Uma das fases preliminares deste trabalho foi a construção de uma base de dados relativa aos projectos e PR a analisar. Até agora, na SInASE não havia forma de quantificar ou comparar as despesas consideradas não elegíveis dos projectos, nem tão pouco dentro de cada equipa ou entre equipas. Na figura 2 apresenta-se esquematicamente o processo de construção da Base de dados utilizada neste TFM que foi construída em SPSS (versão 22) e transposta deste para uma folha de cálculo (Microsoft Excel 2010).

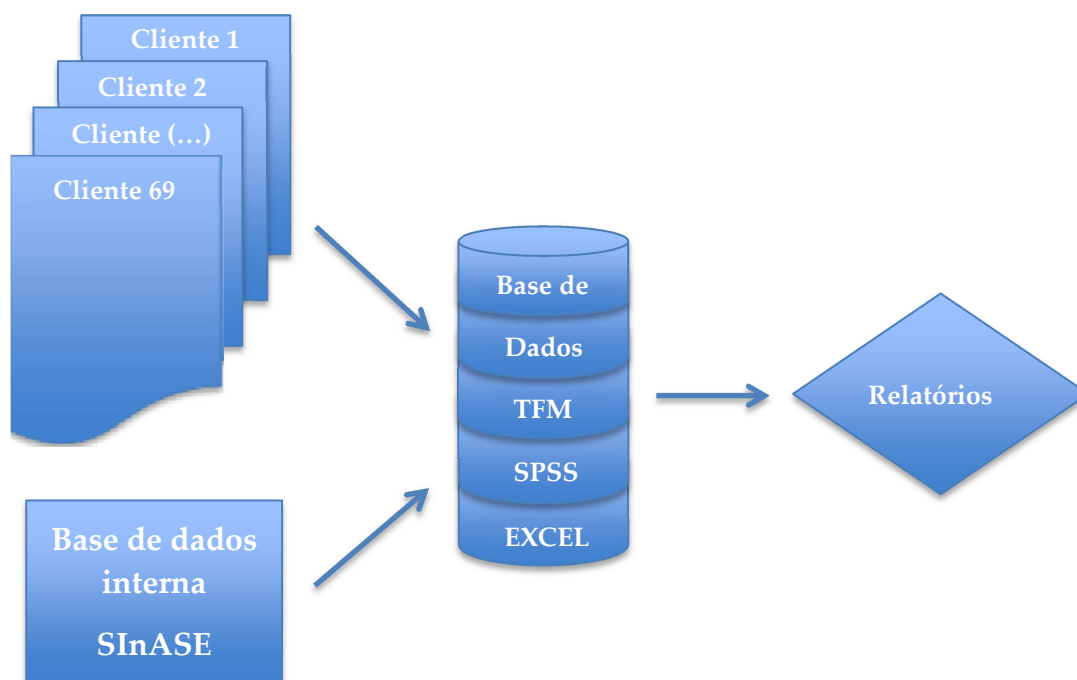


Figura 2: Esquema representativo das etapas de construção da base de dados

A base de dados foi ‘alimentada’ com elementos de vários documentos internos da SInASE e principalmente com os pareceres das análises financeiras dos projectos de cada cliente, que se encontram na plataforma do FSE. Cada cliente tem um nome de utilizador e uma palavra-chave distintos na plataforma onde são imputadas as despesas por PR e emitidos os pareceres das análises

por parte do POPH. Cada PR tem um parecer e pode conter vários cortes de rubricas iguais e/ou distintas. Nesta base de dados foram incluídas as variáveis mais importantes para a análise das não conformidades apesar de existirem outros dados que podem ser uma mais-valia para a SInASE. Alguns exemplos constituem o número de turmas e de alunos por projecto, a percentagem do valor executado em relação ao candidatado, o valor de facturação por equipa, por projecto, por cliente ou mesmo por turma ou aluno.

4.1. Caracterização da amostra

Foi utilizada uma amostra de 69 escolas públicas para 2 anos lectivos. No ano 1 foram analisadas 68 escolas, enquanto no ano 2 foram analisadas 69 escolas, correspondentes a uma amostra bastante representativa dos clientes da SInASE (a amostra foi seleccionada de forma aleatória e não contempla a totalidade dos projectos nesses dois anos, mas corresponde a uma percentagem significativa dos mesmos). Regra geral, cada projecto tem a duração de um ano lectivo e é afecto a uma equipa da SInASE tendo apenas um técnico responsável do POPH (apenas são alterados por razões de força maior como doença prolongada, licença de maternidade ou paternidade, etc.). Desta forma, existem 3 responsáveis pelos projectos: a equipa da SInASE, o técnico do POPH e o responsável da escola.

A unidade de análise são os PRs. O número total de PRs é 1015 e estes variam entre 3 e 6 por projecto, tendo sido contabilizadas 1512 unidades de análise (correspondente a uma entrada / linha da base de dados – ver tabela 2). Ou seja, para cada PR o tipo de despesa com corte pode ser diferente pelo que, na base de dados, pode haver mais de uma entrada para cada PR (tantas quantos os cortes). Cada PR submetido tem uma análise financeira associada.

Estas análises têm uma pequena descrição com a justificação dos cortes efectuados (quando estes existem), tendo servido de base para a sua divisão por responsável.

Tabela 2: Exemplo ilustrativo do aspecto da base de dados (dados não reais)

Escola	Projecto	PR	Montante Total	Montante cortado	Tipo de Despesa	Resultado	Equipa	---
Escola nº 1	projecto 1	PR1/X	1.000 €	10 €	rubrica 1	não elegível	E1	---
Escola nº 1	projecto 1	PR1/X	1.000 €	20 €	rubrica 6	elegível mais tarde	E1	---
Escola nº 1	projecto 1	PR2/Y	3.000 €	-	-	100% elegível	E1	---
Escola nº 1	projecto 1	PR3/Z	2.000 €	-	-	100% elegível	E1	---
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
Escola nº 1	projecto 2	PR1/X	1.500 €	-	-	100% elegível	E1	---
Escola nº 1	projecto 2	PR2/Y	2.500 €	15 €	rubrica 6	não elegível	E1	---
Escola nº 1	projecto 2	PR3/Z	4.500 €	-	-	100% elegível	E1	---
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
Escola nº 2	projecto 3	---	---	---	---	---	---	---
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
Escola nº 69	projecto 233	---	---	---	---	---	---	---

Para cada entrada estão disponíveis as seguintes variáveis:

1. Nome da Escola;
2. Identificação do projecto;
3. Identificação do PR;
4. Montante total de cada projecto;
5. Montante total de cada PR;
6. Entidade que causa de corte:
 - i. escola;
 - ii. POPH;
 - iii. SInASE.
7. Montante cortado;
8. Tipo de despesa:

- i. rubrica 1 – encargos com formandos;
 - ii. rubrica 2 – encargos com formadores;
 - iii. rubrica 3 – encargos com outro pessoal afecto ao projecto;
 - iv. rubrica 4 – rendas, alugueres e amortizações;
 - v. rubrica 5 – encargos directos com a preparação, desenvolvimento, acompanhamento e avaliação;
 - vi. rubrica 6 – encargos gerais do projecto.
9. Resultado de cada tipo de despesa:
- i. 100% elegível;
 - ii. não elegível;
 - iii. elegível após pedido de reapreciação.
10. Equipa da SInASE (cada equipa pode ter 2 ou mais elementos):
- i. equipa 1 (E1);
 - ii. equipa 2 (E2);
 - iii. equipa 3 (E3);
 - iv. equipa 4 (E4);
 - v. equipa 5 (E5).
11. Técnico do POPH (existem 30 técnicos diferentes para os PRs analisados, referenciados com letras do alfabeto)
12. Ano lectivo do projecto:
- i. ano 1;
 - ii. ano 2.
13. Tipologia de intervenção:
- i. Tipo A (ao nível do ensino secundário);
 - ii. Tipo B (ao nível do ensino básico).

Cada escola pode ter um ou mais projectos de duas tipologias distintas. No ano 1, foram contabilizados 121 projectos, 61 da tipologia A e 60 da B,

enquanto que no ano 2 foram analisados 112 projectos, 60 da tipologia A e 52 da tipologia B (ver tabela 3).

Tabela 3: Distribuição dos projectos por tipologia e ano

	ano 1	ano 2	Total
Escolas	68	69	69
Projectos tipo A	61	60	121
Projectos tipo B	60	52	112
Total	121	112	233

4.2. Caracterização das não conformidades

Nas tabelas seguintes encontram-se algumas estatísticas descritivas dos cortes (tabela 4) e dos erros (tabela 5) com a respectiva divisão por ano.

Tabela 4: Estatística descritiva dos cortes por ano

Ano	N	mínimo	máximo	média	desvio padrão
1	538	0,01	30304,15	1272,38	2953,10
2	424	0,02	40507,76	976,71	2849,07
Total	962	0,01	40507,76	1142,06	2909,91

Foram contabilizados 962 cortes, que se dividem quase equitativamente pelos dois anos. O valor médio dos cortes é de 1142 Euros, sendo que a média do ano 2 é bastante inferior à média do ano 1. De notar que o desvio padrão é nos dois anos bastante superior à média, indicando uma grande variabilidade do valor dos cortes.

Tabela 5: Estatística descritiva dos erros por ano

Ano	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
1	347	0,04	24902,68	1024,40	3473,87
2	261	0,02	40507,76	977,34	2703,38
Total	608	0,02	40507,76	1004,20	3055,39

Em termos de erros, contabilizaram-se um total de 608, com um valor médio de 1004 Euros. A tendência relativa aos valores do ano 2 serem inferiores ao do ano

1 mantém-se. É interessante referir que relativamente ao ano 2, apesar da grande diminuição da frequência, a média entre os cortes e os erros acaba por se manter quase inalterada, ao invés do ano 1 onde se nota um decréscimo significativo na mesma. No ano 1 houve uma diminuição da média total dos erros relativamente aos cortes verificando-se um elevado aumento do desvio padrão. Neste caso, é possível comprovar que a média é bastante influenciada pelos extremos.

A figura 3 representa um histograma do valor dos cortes, que foram organizados em categorias. A categoria 1 (C1) corresponde aos cortes com valor mais baixo, entre 0€ e um determinado valor com x€. A categoria 2 (C2) corresponde aos valores entre o valor do limite superior da C1 e a soma desse valor x€. A categoria 3 (C3) corresponde aos valores entre o limite superior da C2 e a soma desse valor com x€ e por aí em diante até à categoria 13 (C13). A categoria 14 (C14) corresponde à soma de todas as frequências a partir da C13.

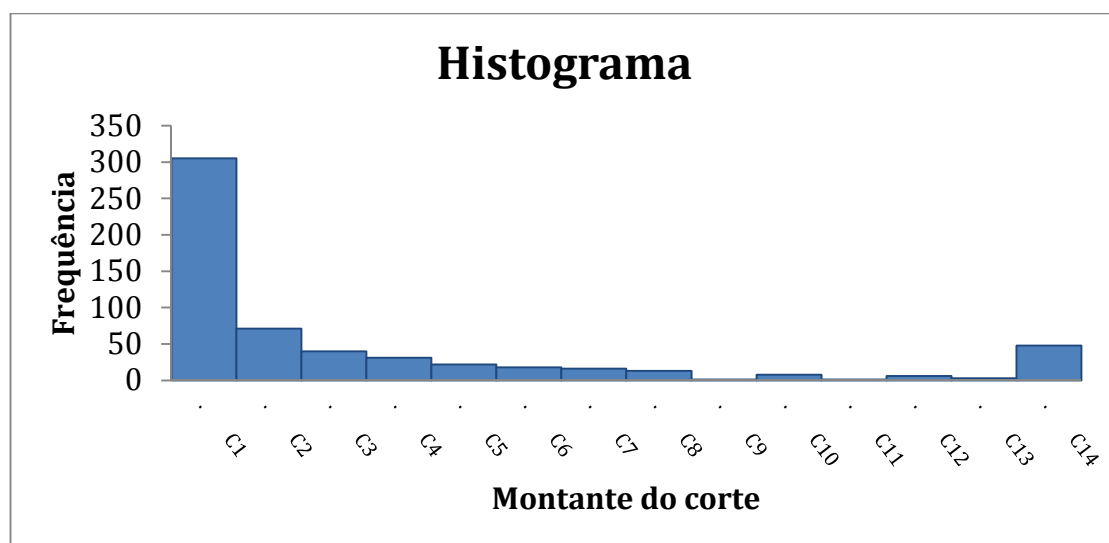


Figura 3: Histograma da frequência de cortes por categoria de valor

Como se pode verificar, a distribuição dos cortes é bastante assimétrica com uma grande concentração nos valores de corte baixos. Esta distribuição explica a grande dispersão nos dados.

A figura 4 corresponde a uma análise Pareto dos dados do histograma na Figura 3. De acordo com o princípio de Pareto, “20% das causas são responsáveis por 80% dos problemas”.

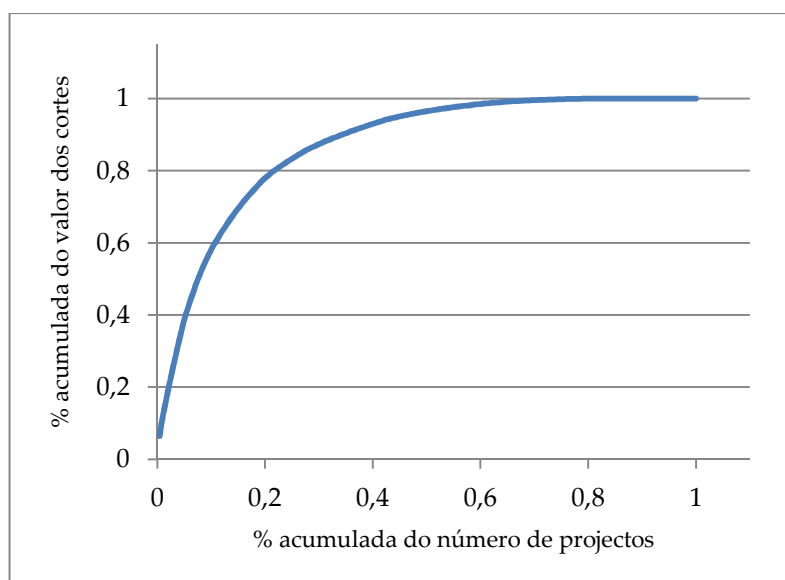


Figura 4: Análise de Pareto referente à percentagem do número de projectos pela percentagem do valor dos cortes

Através da observação desta distribuição, designada por curva de Pareto, verificamos que esta segue a regra de Pareto, ou seja, 20% dos projectos são responsáveis por 78% do valor do corte e que cerca de metade dos projectos são responsáveis por 96% desse valor.

Analisando os dois gráficos acima é possível concluir que uma das razões para que isto aconteça é o facto de um elevado número de projectos com cortes bastante baixos em termos de valor – cerca de metade correspondem à C1.

Nas secções seguintes procura-se responder às questões de investigação explicitadas na secção 3.2.1.

4.2.1. A maioria dos projectos tem ou não tem cortes?

Foi analisado o total de projectos sem corte de qualquer interveniente (escola, POPH e SInASE) de cada uma das tipologias e comparado com o número de projectos sem cortes causados apenas pela SInASE (tabela 6).

Tabela 6: Número de projectos com cortes divididos por tipologia e responsável

		Escola + POPH + SInASE		Escola + POPH	SInASE	
		Projectos com cortes	Projectos sem cortes	Projectos com cortes	Projectos com cortes	Percentagem de cortes
Projectos tipo A	121	106	15	78	28	23%
Projectos tipo B	112	91	21	75	16	14%
Total	233	197	36	153	44	19%

Verifica-se que mais de 80% dos projectos têm cortes, com prevalência para a tipologia A, que tem um número superior de projectos com corte e um número inferior de projectos sem corte.

Existem vários projectos com cortes cuja responsabilidade é apenas da SInASE, com maior destaque para os projectos da tipologia A, onde a SInASE é responsável por 23% dos projectos com cortes.

No que diz respeito à distribuição dos erros por escolas foi elaborada uma tabela de frequências por escola, não se tendo notado qualquer prevalência de uma escola ou de outra. De referir que apenas uma das escolas não teve qualquer despesa cortada. Para além desta, duas escolas tiveram todos os cortes aceites após pedido de reapreciação dos mesmos.

4.2.2. São a maioria dos cortes considerados elegíveis mais tarde?

Na tabela 7 é possível ver a distribuição das despesas cortadas. As despesas consideradas não elegíveis correspondem aos erros e as despesas referenciadas como elegíveis mais tarde dizem respeito a cortes cujas despesas foram mais tarde aceites.

Tabela 7: Distribuição dos cortes em número e percentagem de valor

	N	% de N	% de valor
elegível mais tarde	354	37%	44%
não elegível	608	63%	56%
Total Geral	962	100%	100%

Nota-se que há um elevado número de despesas que são consideradas elegíveis após pedido de reapreciação, ligeiramente superior a 1/3. As despesas elegíveis mais tarde têm um custo, inerente ao pedido da sua reapreciação, não para o cliente, mas para a SInASE, traduzido em horas de trabalho dos elementos das equipas. É notória a importância destes pedidos de reapreciação, uma vez que o valor das despesas consideradas elegíveis mais tarde é muito significativo, com um peso quase semelhante ao valor dos erros, ou seja ao valor que é efectivamente cortado.

Fazendo a mesma análise com os dados desagregados por ano (tabela 8) constata-se que a tendência se mantém praticamente estável, ou seja, as percentagens de despesas cortadas são sensivelmente as mesmas tanto em frequência (fr) como em valor. Destaque apenas para o aumento da percentagem do valor cortado entre o ano 1 e o ano 2.

Tabela 8: Distribuição dos cortes em número e percentagem de valor, por ano

	Ano 1			Ano 2		
	N	fr (%)	Valor (%)	N	fr (%)	Valor (%)
elegível mais tarde	191	36%	48%	163	38%	38%
não elegível	347	64%	52%	261	62%	62%
Total	538	100%	100%	424	100%	100%

4.2.3. Que rúbricas são mais sujeitas a erros? Variam de ano para ano?

Na tabela 9 encontram-se todos os erros, ou seja, as 608 despesas consideradas não elegíveis, distribuídos por cada rúbrica (em frequência e valor).

Tabela 9: Erros em frequência e percentagem de valor distribuídos por rubrica

Rubrica	Valor de erros (%)	Frequência relativa (%)	Frequência absoluta (#)
1	5,37%	28,13%	171
2	21,37%	22,37%	136
3	4,18%	1,15%	7
4	5,51%	8,22%	50
5	39,31%	21,71%	132
6	24,26%	18,42%	112
Total	100%	100%	608

As rubricas 2, 5 e 6 são de longe as que têm um valor de corte mais elevado. Curiosamente, a maior frequência de erros não está associada a nenhuma destas rubricas, mas antes à rubrica 1. O facto de o valor do corte ser tão pouco significativo nesta rubrica é explicado pelo baixo valor de cada uma das despesas dessa rubrica (encargos com formandos).

Seguidamente foi feita a mesma análise, mas subdividida por ano (tabelas 10 e 11).

Tabela 10: Erros em frequência e percentagem de valor distribuídos por rubrica no ano 1

Rúbrica	% de valor de erros	Frequência relativa	Frequência absoluta
1	3,12%	3,12%	92
2	26,67%	26,67%	78
3	6,63%	6,63%	4
4	7,78%	7,78%	33
5	23,52%	23,52%	76
6	32,27%	32,27%	64
Total	100,00%	100,00%	347

Tabela 11: Erros em frequência e percentagem de valor distribuídos por rubrica no ano 2

Rúbrica	% de valor de erros	Frequência relativa	Frequência absoluta
1	30,27%	8,51%	79
2	22,22%	13,98%	58
3	1,15%	0,75%	3
4	6,51%	2,35%	17
5	21,46%	61,31%	56
6	18,39%	13,09%	48
Total	100,00%	100,00%	261

Verificou-se que a frequência de erros diminuiu do ano 1 para o ano 2 em todas as rubricas, em cerca de 25%.

Relativamente ao valor dos erros, também diminuiu na maioria das rubricas, num total de 40% (figura 5)

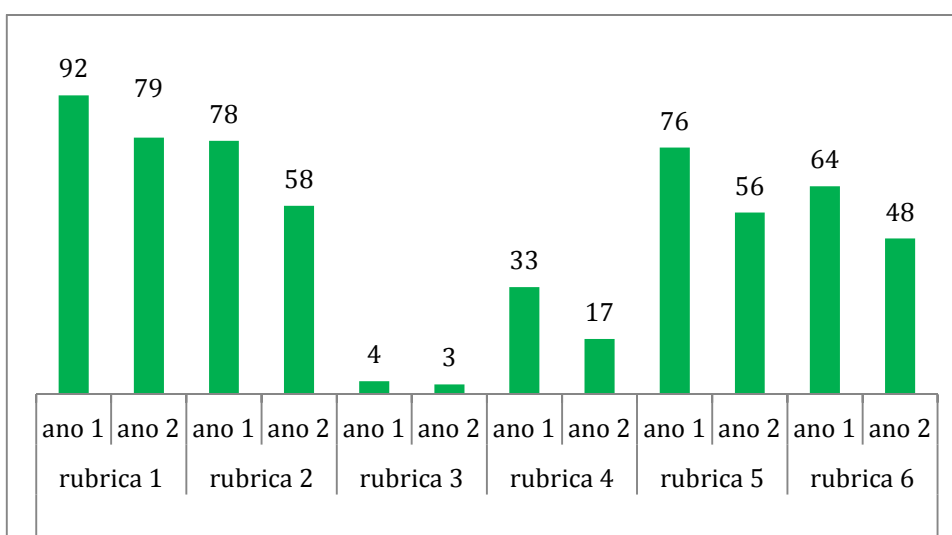


Figura 5: Frequência de erros por rubrica

No entanto, nas rubricas 1 e 5 o valor dos cortes aumentou consideravelmente, em 64% e 58% respectivamente (figura 6). Este dado é relevante para a SInASE, uma vez que estas duas rubricas correspondem, na sua maioria, a gastos com formandos, imputados a 100%. Por esse motivo, o peso das rubricas 1 e 5 tem maior impacto de tesouraria nas escolas sendo considerado grave por resultar numa contrapartida financeira para as escolas.

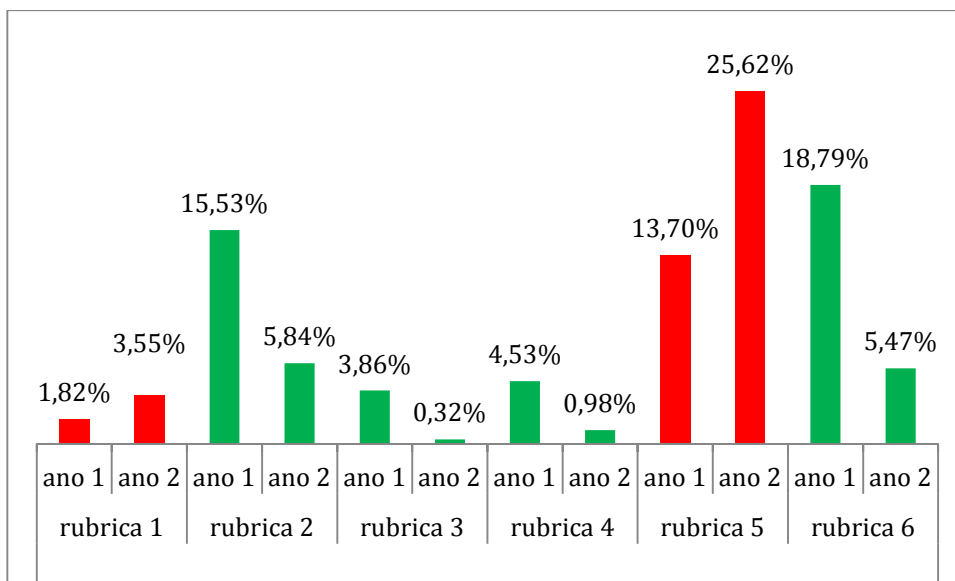


Figura 6: Erros por rubrica em percentagem do valor total dos erros

A grande diminuição do valor dos erros da rubrica 2 tem como justificação a alteração da forma de contabilização das despesas, devido à alteração da lei em vigor. Relativamente à rubrica 6, no ano 2 várias equipas da SInASE alteraram a forma de cálculo da imputação das despesas, factor que se revelou extremamente importante na diminuição quer do número de ocorrências quer no valor das mesmas.

4.2.4. Que tipologias são mais sujeitas a erros? Variam de ano para ano?

Na tabela 12 é possível ver o número de erros e o seu peso no total de erros, distribuídos pelas diferentes tipologias.

Tabela 12: Erros em frequência e percentagem de valor divididos por tipologia

Erros	% montante total	% valor erros	N erros	% erros
Tipo A	82%	78%	359	59%
Tipo B	18%	22%	249	41%
Total	100%	100%	608	100%

Cerca de 59% dos erros são referentes à tipologia A, enquanto que os restantes 41% dizem respeito à tipologia B. Curiosamente, a percentagem do valor dos erros é quase proporcional à percentagem do montante total. Como apenas 18% do valor dos projectos são da tipologia B, significa que o número dos erros é muito superior nesta tipologia, percentualmente. A diferença verificada entre o número de erros e o valor destes é justificada pelo facto do valor das despesas da tipologia A serem, em média, inferiores aos da tipologia B.

A tabela 13 apresenta a mesma distribuição dos erros, agora subdividida por ano.

Tabela 13: Erros em frequência divididos por tipologia e por ano

Erros	Ano 1		Ano 2		Total
	N	%	N	%	N
Tipo A	197	57%	162	62%	359
Tipo B	150	43%	99	38%	249
Total	347	57%	261	43%	608

Conforme referido anteriormente, é notória a diminuição do número de erros do ano 1 para o ano 2 em cerca de 25%. Esta melhoria é mais acentuada na tipologia B onde se regista uma diminuição de 1/3 na frequência de erros.

4.2.5. Quem é responsável pela maioria dos erros e pelo maior valor de erros?

Os gráficos seguintes espelham a distribuição de cortes (divididos em não elegível (ou erro) e elegível mais tarde) em percentagem de frequência e de valor, por responsável.

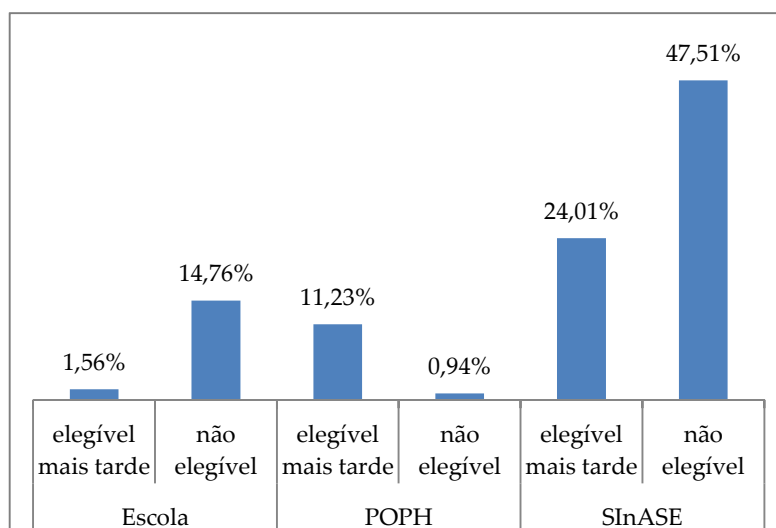


Figura 7: Frequência de erros por responsável, em percentagem do total

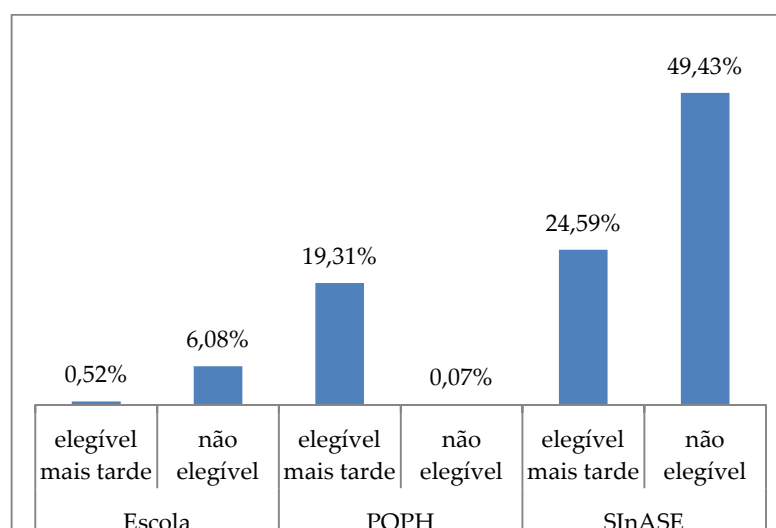


Figura 8: Valor dos erros por responsável, em percentagem do total

É notória a maior responsabilidade da SInASE relativamente às escolas e ao POPH, quer em número quer em valor. De referir que a grande maioria das despesas cortadas pelo POPH são contestadas e aceites mais tarde, reforçando a importância da acção dos técnicos da SInASE nos pedidos de reapreciação.

4.2.6. Os cortes variam por técnico do POPH?

Nas figuras 9 e 10 é possível ver a distribuição das despesas consideradas não elegíveis por técnico do POPH e o peso que têm no valor total analisado por cada um deles.

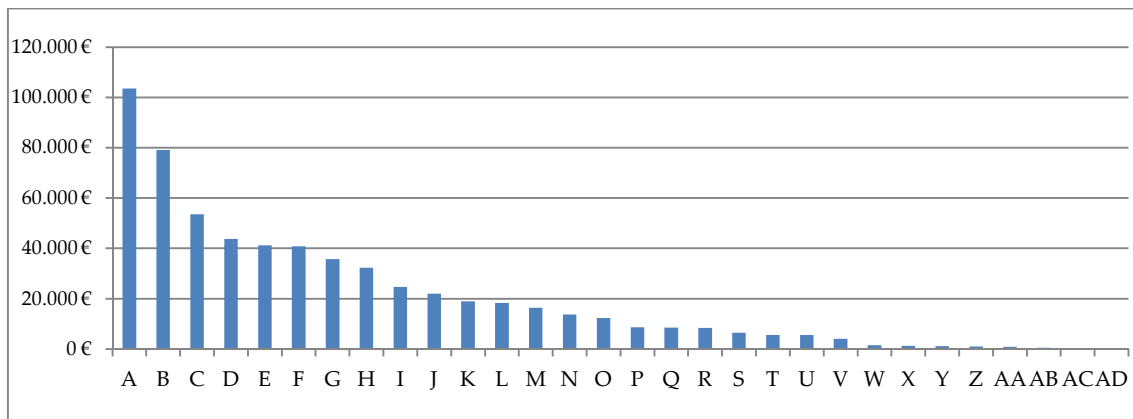


Figura 9: Valor total das despesas consideradas não elegíveis por técnico do POPH

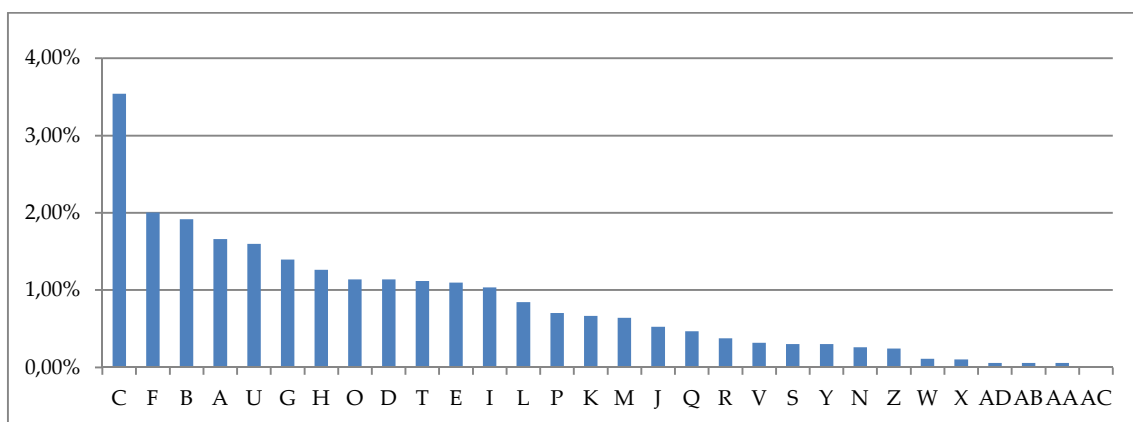


Figura 10: Valor total das despesas consideradas não elegíveis por técnico do POPH, em percentagem, tendo em conta o montante analisado por cada técnico

Ao comparar os gráficos acima verifica-se que o valor cortado por técnico influencia tendencialmente a percentagem de corte. No entanto, verificou-se que esta tendência não é linear, ou seja, os técnicos com maior valor de corte não são necessariamente os técnicos com maior percentagem de valor cortado. Exemplo disso é o técnico U, cujo valor cortado está bastante abaixo da média e

no entanto é dos que maior percentagem de despesas cortadas tem no total dos valores analisados por si.

A figura 11 corresponde a uma análise de Pareto efectuada ao gráfico anterior (figura 10). De acordo com a figura 11 é cerca de 20% dos técnicos do POPH são responsáveis por cerca de 60% do valor do corte das escolas e que metade dos técnicos são responsáveis por cerca de 90% desse valor.

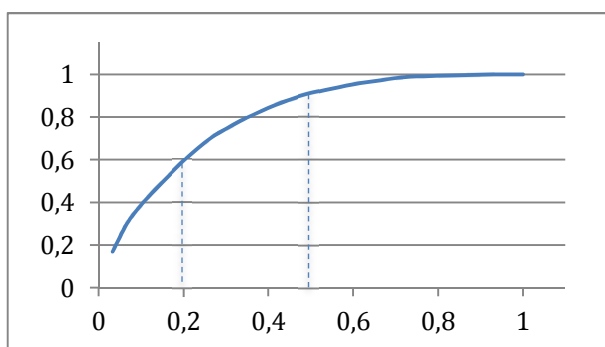


Figura 11: Análise de Pareto relativo ao valor total considerado não elegível por técnico do POPH

Após esta análise, procedeu-se a um desdobramento dos mesmos dados, por tipologia, para tentar perceber se existiria alguma tendência numa ou noutra tipologia. Verificou-se que os resultados por tipologia eram muito semelhantes aos acumulados (anexo I).

4.3. Identificação dos factores que dão origem às não conformidades

4.3.1. O número de reembolsos influencia o número de cortes? E o valor do corte?

Na tabela seguinte estão distribuídos o número de reembolsos por projecto. É possível verificar que todos os projectos tiveram pelo menos 3

reembolsos (mínimo permitido são 2) e no máximo 6 (igual ao máximo permitido) com prevalência para um número de reembolsos por projecto entre 4 e 5 (ver tabela 14). A média de número de reembolsos total por projecto é de cerca de 4,4 reembolsos.

Tabela 14: Distribuição do número de reembolsos por projecto

Nº reembolsos	Nº projectos
3	24
4	117
5	77
6	15
Total	233

Esta análise vai de encontro aos objectivos internos da SInASE, que anualmente define um número mínimo de reembolsos a realizar por projecto - este número não varia entre equipas nem entre clientes.

Através de uma ANOVA com 1 factor foi analisada a relação entre o número de reembolsos por projecto e o valor do corte por reembolso, possibilitando comparar a média do corte de projectos com o mesmo número de reembolsos (3, 4, 5 ou 6 reembolsos por projecto). Na tabela 15 apresentam-se as estatísticas descritivas para o valor dos cortes para cada número de reembolsos.

Tabela 15: Estatísticas descritivas

	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão	Intervalo de confiança para a média de 95%		Mínimo	Máximo
					Limite Inferior	Limite Superior		
3	18	49269,4	825680,8	194614,8	8209,3	90329,6	25,45	31628,7
4	98	59322,9	1020402,5	103076,2	38865,2	79780,7	22,52	70447,0
5	68	58863,2	960448,9	116471,5	35615,4	82111,0	.02	44621,6
6	13	21804,7	205136,8	56894,7	9408,4	34201,0	.07	5889,7
Total	197	55769,8	949389,5	67641,2	42430,0	69109,6	.02	70447,0

As médias são consideravelmente diferentes, mas o número de observações em cada pedido de reembolso também (com os valores extremos de 3 e 6

reembolsos a verificarem-se menos vezes).

Na Tabela 16 apresentam-se os resultados do teste Anova, e na tabela 17 os resultados do teste não paramétrico de Kruskal-Wallis.

Tabela 16: Resultado da ANOVA para análise do número de reembolsos por projecto e valor do corte por reembolso

	Soma dos Quadrados	df	Média da soma dos quadrados	F	Sig.
Entre grupos	176456916,2	3	58818972,1	.649	.584
Dentro dos grupos	17489813331,9	193	90620794,5		
Total	17666270248,1	196			

Tabela 17: Sumário do teste de hipóteses

	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
1	A distribuição do corte é a mesma sobre todas as categorias do número de reembolsos	Teste de amostras independentes de Kruskal-Wallis	.659	Não rejeita a hipótese nula

Verificou-se que as diferenças entre as médias não eram estatisticamente significativas. A hipótese nula de igualdade entre as médias (ou medianas no caso do teste não paramétrico) não foi rejeitada nem no teste Anova (tabela 16) nem no teste não paramétrico (tabela 17 – valor de prova superior a 0,05). Ou seja, não podemos concluir que o número de reembolsos tem impacto nos cortes.

Antes da elaboração deste teste, era previsível que houvesse uma relação entre o número de reembolsos por cliente e o valor dos cortes dos mesmos, no sentido em que clientes com mais reembolsos têm, tendencialmente, maior atenção por parte das equipas que os realizam, e conseqüentemente menos cortes. Apesar do teste não ter validado esta hipótese, é possível que exista uma relação entre eles, no entanto, a dimensão da amostra, nomeadamente no tamanho de amostra de projectos com 3 e 6 reembolsos, era demasiado pequena para averiguar com mais certeza esta relação (isto é, a potência do teste é baixa).

Na Figura 12, em que se representa numa *box plot* (ou gráfico de bigodes) a distribuição dos cortes para cada categoria, verifica-se que todas as medianas estão muito próximas de zero, mas na categoria de 6 reembolsos, não existem *outliers*, sendo os valores cortados baixos e muito próximos da sua mediana. Pelo contrário, projectos com três, quatro e cinco reembolsos, apresentam valores de cortes bastante elevados, que foram considerados *outliers* no SPSS. No futuro, caso se pretenda alargar a amostra, será possível analisar novamente a questão e verificar com mais certeza se esta relação existe efectivamente.

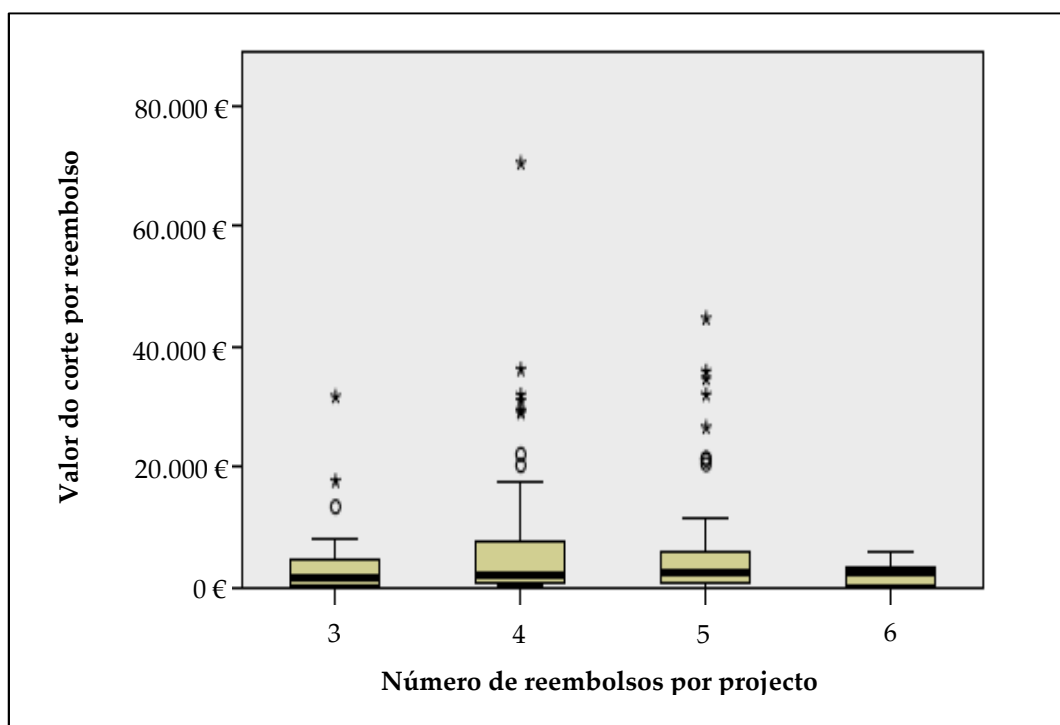


Figura 12: *Boxplot* para o valor do corte por reembolso

4.3.2. Existe relação entre o responsável pelo corte e as diferentes rúbricas?

Através da organização de dois factores de acordo com o esquema designado por classificação cruzada pretende-se analisar a relação entre a entidade que causa o corte e as diferentes rubricas. Recorreu-se a uma ANOVA

com 2 factores, designadamente o factor responsável pelo corte e o factor rubricas. Na tabela 18 apresenta-se a distribuição das observações por entidade que causa o corte por número de reembolsos.

Pela análise da tabela 20, conclui-se que ambos os factores são estatisticamente significativos (sig. 0,000 e 0,007 são ambos inferiores a 0,005).

Tabela 18: Número de observações por entidade que causa o corte e por rubrica

	POPH	Escola	SInASE	Total
R1	15	74	150	239
R2	45	5	185	235
R3	0	2	6	8
R4	4	13	51	68
R5	23	35	144	202
R6	30	28	152	210
Total	117	157	688	962

Tabela 19: Resultado da ANOVA com 2 factores para análise dos cortes por rúbrica e causa do corte

Variável Dependente: Corte

Fonte	Soma dos quadrados Tipo III	gl	Média da soma dos quadrados	F	Sig.
Modelo corrigido	553397294,4	16	34587330,9	4,3	0,000
Intersecção	303993704,0	1	303993704,0	37,9	0,000
Causa	80056439,0	2	40028219,5	5,0	0,007
Rubrica	192450051,6	5	38490010,3	4,8	0,000
Causa * Rubrica	85967170,1	9	9551907,8	1,2	0,297
Erro	7583974276,3	945	8025369,6		
Total	9392117374,6	962			
Total corrigido	8137371570,7	961			

No entanto, os factores são independentes, ou seja, o factor interacção não é estatisticamente significativo (valor de prova = 0,297) concluindo-se que não há uma interacção entre a entidade que causa o corte e o tipo de despesa (as linhas não se cruzam).

Apesar de os gráficos das figuras 13 e 14 conterem os mesmos dados, o gráfico da figura 13 proporciona uma leitura melhor da média dos erros das entidades responsáveis pelas diferentes rubricas, enquanto que no gráfico da figura 14 é perceptível a média dos erros de cada uma das rubricas por entidade responsável.

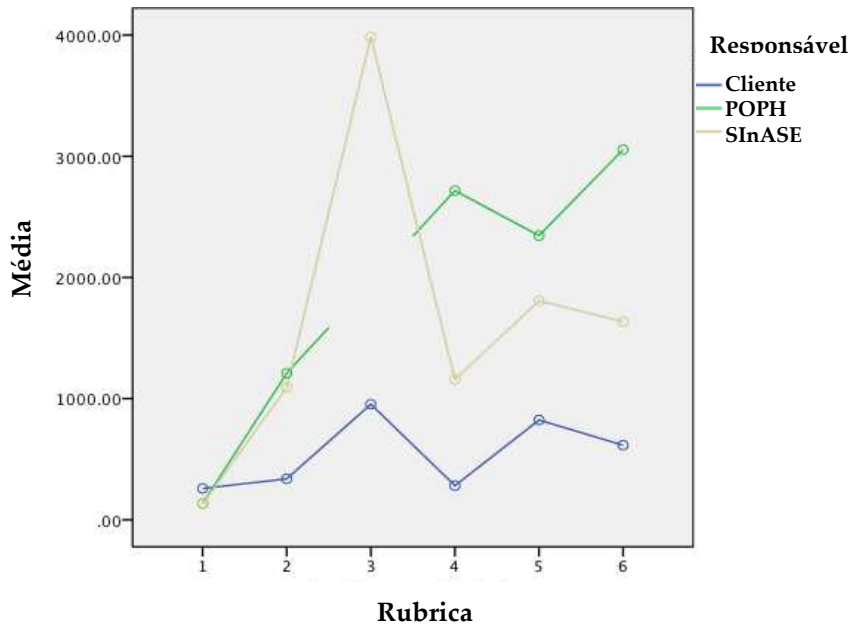


Figura 13: Média estimada de cortes (por rubrica e por responsável)

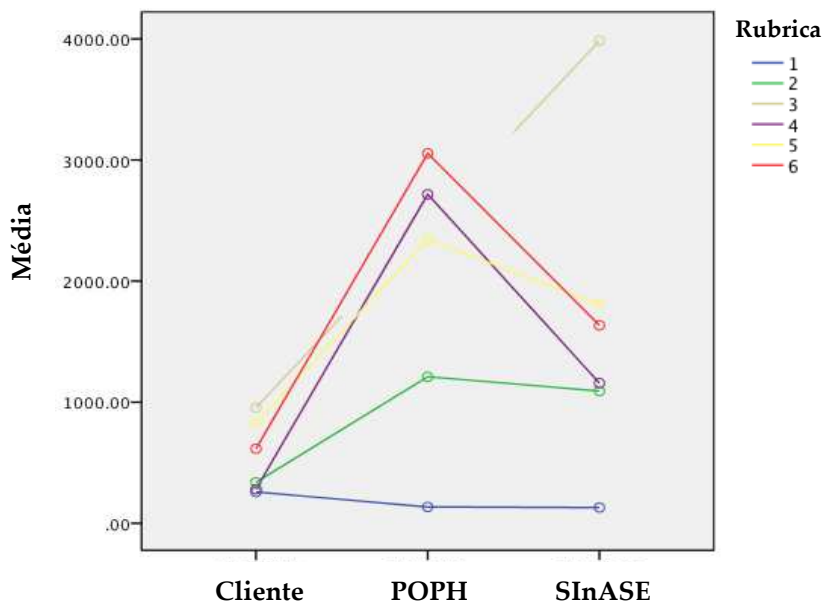


Figura 14: Média estimada de cortes (por responsável e por rubrica)

As médias dos cortes são superior nas rubricas 3, 4 e 6. Curiosamente, o número de cortes nas rubricas 3 e 4 é bastante reduzido, não tendo o POPH qualquer responsabilidade nos cortes da rubrica 3. Constata-se também que a média dos cortes que são da responsabilidade do cliente é pouco significativo e que as médias por rubricas são estatisticamente diferentes.

4.3.3. As equipas da SInASE têm impacto nos cortes?

Na tabela 20 apresenta-se a distribuição de despesas pelas várias equipas da SInASE. Nesta tabela consideram-se os dois anos e as duas tipologias de projectos para se quantificar a carga total das equipas, em termos dos montantes com que trabalham. De notar que os montantes estão expressos em percentagem do montante total.

Tabela 20: Distribuição do peso das despesas contabilizadas pelas equipas da SInASE

	E1	E2	E3	E4	E5	Total
Despesas contabilizadas	31,25%	16,48%	23,49%	11,33%	17,45%	100%
% despesas não elegíveis (cortes)	1,48%	2,71%	2,09%	0,61%	1,25%	1,69%
% despesas não elegíveis (erros) *	0,85%	1,69%	1,34%	0,22%	0,31%	0,94%

*(após reapreciação das mesmas)

A tabela 20 revela que apenas cerca de 1% das despesas são consideradas não elegíveis, ou seja, são erros, e que duas equipas são responsáveis pela grande maioria do valor dos cortes.

Percebe-se que as despesas estão distribuídas de forma mais ou menos equilibrada entre as várias equipas, excepto a equipa 1, que trabalha com montantes mais elevados do que as restantes (31,25% do montante total).

Seguidamente fez-se uma análise às despesas consideradas não elegíveis (erros) por rúbrica e por equipa (figura 16).

A grande maioria dos erros pode ser atribuída às equipas E1, E2 e E3, conforme se pode observar no gráfico seguinte (a tons vermelhos vêem-se as equipas com maior percentagem de valor de despesas consideradas não elegíveis e a tons verdes as equipas com menor percentagem, assim como a frequência absoluta dos cortes para ambos):

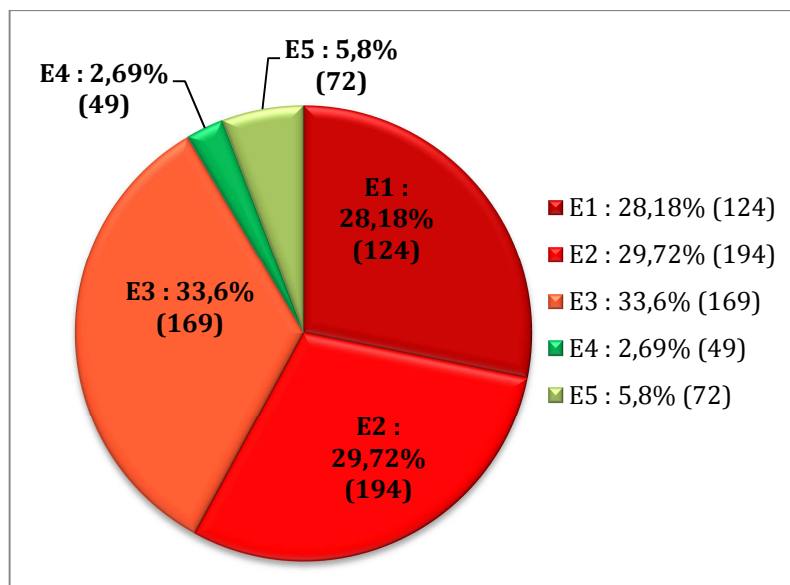


Figura 15: Peso do valor cortado e número de erros

Em termos da totalidade das rubricas, cerca de 91,5% do valor das despesas não elegíveis são da responsabilidade das equipas 1, 2 e 3. Em termos absolutos, correspondem a 80% dos erros.

Seguidamente, na figura 16, foi analisado o peso do valor cortado e o número de erros distribuídos pelas diferentes rubricas. A soma dos valores apresentados nos seis gráficos corresponde a 100% do valor cortado e do número de erros (figura 15).

Conforme referido anteriormente, a grande maioria quer da percentagem de erros quer do número de erros podem ser atribuídas às equipas E1, E2 e E3.

Pela análise da figura 17, verifica-se que nas rubricas 1, 2, 4, 5 e 6, 93%, 88%, 87%, 91% e 94% do valor das despesas não elegíveis, respectivamente, são da responsabilidade das equipas 1, 2 e 3. Em termos absolutos, correspondem a 85%, 76%, 71%, 80% e 82%, respectivamente.

Relativamente ao valor das despesas não elegíveis da rubrica 3, cerca de 99,75% são da responsabilidade das equipas 1 e 3. Em termos absolutos, correspondem a 71% dos erros. A equipa 4 não teve qualquer não conformidade nesta rúbrica e as equipas 2 e 5 tiveram apenas um erro com uma percentagem de valor residual.

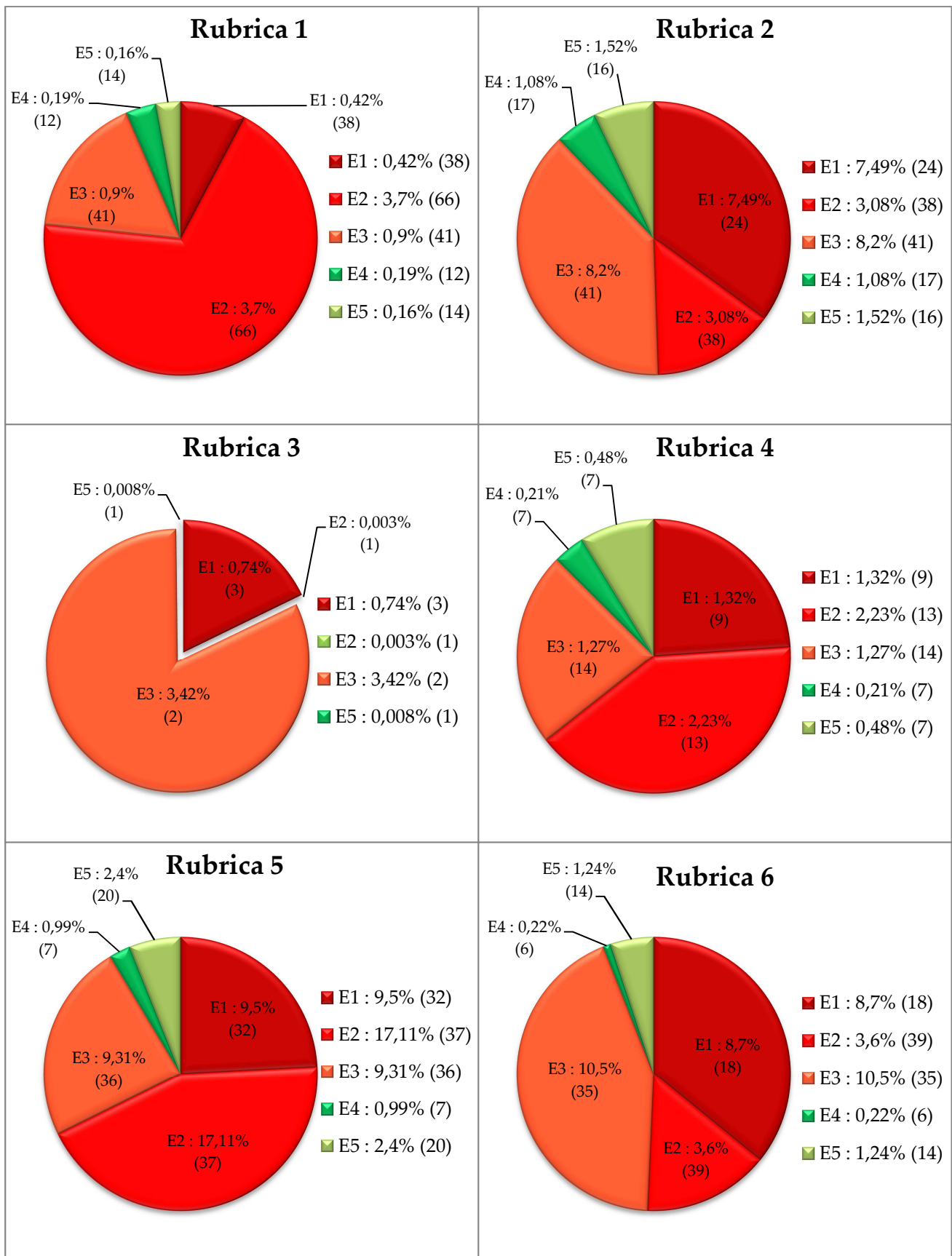


Figura 16: Peso do valor cortado (em percentagem) e número de erros divididos por rubrica

4.4. Considerações da análise das secções 4.2 e 4.3

Na secção 4.2 iniciou com uma análise das não conformidades. Houve um decréscimo acentuado tanto nos cortes como nos erros detectados. Em termos de valores médios, estes mantiveram-se quase inalterados entre os dois anos para ambos os casos. Através de uma curva de Pareto verificou-se que 20% dos projectos são responsáveis por cerca de 78% do valor dos cortes e que metade dos projectos são responsáveis por 96% desse valor. A grande maioria dos projectos teve cortes, cerca de 80%, embora cerca de metade sejam cortes considerados baixos (dentro da C1). Verificou-se ainda que apenas três escolas não tiveram qualquer despesa cortada, duas delas após pedido de reapreciação das despesas consideradas não elegíveis inicialmente. Do total de cortes, ligeiramente menos de metade (46%) foram considerados elegíveis mais tarde enquanto que os restantes foram efectivamente cortados, correspondendo a cerca de 1% do valor total aprovado na totalidade dos projectos. Os pedidos de reapreciação das despesas tem um custo para a SInASE, na forma de horas dos seus trabalhadores.

O número de erros está distribuído mais ou menos homogeneamente entre as seis rubricas, com menor predominância para as rubricas 3 e 4, onde são imputados um número de despesas muito inferior às restantes. Os valores dos cortes não apresentam a mesma distribuição, sendo as rubricas 5, 6 e 2 responsáveis por cerca de 39%, 24% e 21% do valor cortado.

Em termos de tipologias, apesar da A ter maior número de despesas consideradas não elegíveis e maior percentagem de valor de corte, como as despesas da tipologia A correspondem a 82% das despesas contabilizadas, em termos relativos teve menos número e valor de cortes do que a tipologia B. Do ano 1 para o ano 2 houve uma diminuição tanto do número de cortes como dos seus valores em ambas as tipologias, com predominância para a tipologia B.

A SInASE é responsável pela maioria dos cortes, quer em número quer em valor. Relativamente aos técnicos do POPH, verificou-se que metade destes é responsável por 90% dos valores dos cortes e que esta tendência se mantém constante entre as duas tipologias.

Na secção 4.3 constatou-se que não existe uma relação entre os cortes e o número de reembolsos por projecto. Nas figuras 13 e 14 e nas tabelas 18 e 19 verificou-se que também não havia uma interacção entre a entidade que causa o corte e as rubricas. Relativamente ao número de erros de cada uma das equipas da SInASE é notória a responsabilidade das equipas 1, 2 e 3, sendo responsáveis por 91,5% do valor das despesas cortadas e 80% no número de erros.

Após discussão dos resultados com a SInASE, e no seguimento da gestão e avaliação de desempenho praticada e perspectiva de melhoria contínua pela empresa, foi desenvolvida uma nova base de dados que será discutida no ponto seguinte.

4.5. Propostas para o futuro

A apresentação e discussão dos resultados deste estudo à SInASE levou a que esta considerasse a possibilidade de criação de uma base de dados semelhante à que se ilustra neste TFM, com alguns dados adicionais e numa perspectiva de utilização semelhante.

A última fase desta análise consistiu na elaboração dessa proposta de melhoria para implementação na SInASE. Conforme referido, a proposta consiste na construção e implementação de uma nova base de dados (figura 17), com particularidades de optimização interessantes, conforme veremos de seguida.

Esta base de dados permite importar alguns campos em formato Excel:

- Identificação da Escola;
- Tipologia;
- Número do projecto;
- Montante total do projecto;
- Número de turmas;
- Número de alunos;
- Facturação;
- Identificação da equipa/técnico da SInASE.

Posteriormente à sua inserção, todos estes dados ficarão disponíveis através de uma *combobox*, ou caixa de combinação, permitindo ao utilizador sempre que queira adicionar um novo dado de uma das variáveis já inseridas poder escolher a opção pretendida da lista de dados.

A maioria dos restantes campos terão uma base interna e será apenas necessário escolher o que se pretende dentro das opções, também através de caixas de combinação:

- Identificação do PR;
- Técnico POPH;
- Tipo de despesa;
- Resultado;
- Responsável pelo corte.

Para todos os campos existe a possibilidade de inserção manual, caso o utilizador prefira, ou caso não esteja disponível a opção pretendida dentro de cada *combobox*.

Apenas os campos do montante total do PR e do montante cortado terão de ser inseridos manualmente (existe a possibilidade de os inserir através de um ficheiro em Excel, mas uma vez que não existe compilação destes dados não faz sentido serem preenchidos previamente em Excel, sendo esta a opção mais amigável do utilizador).

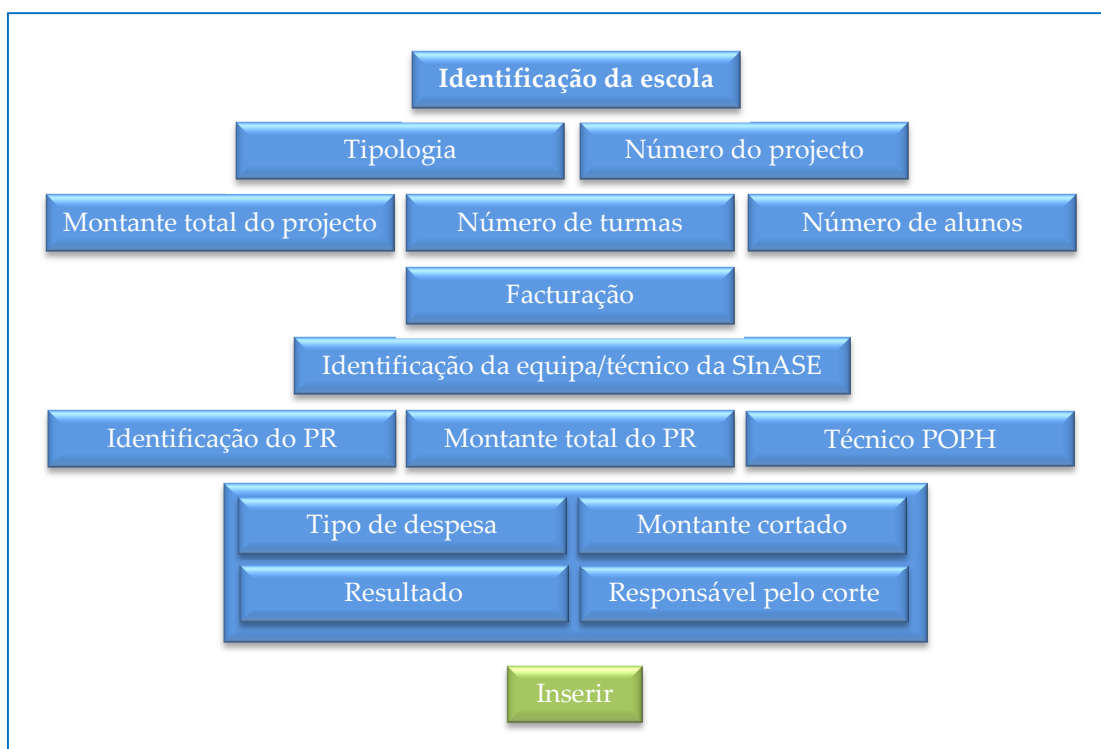


Figura 17: Ilustração da vista da base de dados por parte do utilizador

Existe uma limitação a esta sugestão, que passa pela não existência de qualquer *software* de base de dados nos computadores da SInASE. Tal barreira pode ser ultrapassada, adicionando, por exemplo, o Microsoft Access à versão do Office instalada nos computadores.

Com esta nova base de dados, qualquer elemento da SInASE terá acesso, em qualquer momento, a elementos importantes em forma de tabelas e gráficos, tais como:

- Número de escolas/projectos/turmas/alunos por equipa/técnico da SInASE;
- Número de PRs e facturação, por equipa/técnico da SInASE;
- Frequência e valor dos montantes cortados, quer por rubricas quer por equipa/técnico da SInASE;
- Número de escola/projectos sem qualquer corte.

Existe ainda a possibilidade de comparar algumas destas variáveis.

Através desta análise pode-se analisar os erros de todas as equipas e averiguar se existe alguma relação entre eles, levando à diminuição quer do número de cortes quer do valor dos mesmos.

Partindo do pressuposto que a qualidade é a conformidade com os requisitos, a melhoria da qualidade leva a um aumento da produtividade. Para se atingirem bons níveis de qualidade é necessária a participação dos vários níveis de cada organização. A melhoria contínua deve transformar-se numa opção estratégica da gestão de topo e a prevenção é a chave para a redução dos custos associados. Para serem competitivas, as empresas devem melhorar tanto a qualidade como a inovação.

Esta base de dados pode inclusive servir de ferramenta para a atribuição de incentivos/prémios às equipas/técnicos da SInASE no término dos projectos, através da valorização das equipas/técnicos que mais facturam e/ou menos cortes têm nos seus projectos

Capítulo 5 - Conclusão

Este trabalho teve origem num projecto auto-proposto de TFM com o objectivo de analisar as não conformidades (ou cortes ao financiamento pelo POPH) detectadas em projectos co-financiados pelo FSE em escolas públicas portuguesas.

No sentido de analisar esses cortes foi criada uma base de dados com 233 projectos de 69 clientes da empresa SInASE correspondentes a 2 anos lectivos. A base de dados tem mais de uma dezena de variáveis, que foram analisadas em conjunto permitindo chegar a algumas conclusões. Para tal, recorreram-se a técnicas e metodologias, como a análise de Pareto, histogramas e análise de variâncias.

De realçar que a construção da base de dados foi morosa correspondendo a uma grande parte do tempo despendido na elaboração do TFM. Foram analisados ao pormenor 1015 documentos (uma análise financeira por PR) e extraída a informação relevante para análise. Durante a duração da elaboração do TFM, houve uma grande abertura e sensibilização por parte da direcção e dos trabalhadores da SInASE.

Constatou-se que não existe uma relação entre os cortes e o número de reembolsos por projecto. Verificou-se também que a existência de diferenças significativas nas médias dos cortes por rubrica e na média dos cortes por responsável. Relativamente aos erros de cada equipa da SInASE é notória a responsabilidade das equipas 1, 2 e 3, com predominância para as equipas 1 e 3.

É também sugerida a implementação de algumas medidas que visam melhorar a qualidade do serviço prestado, tendo em vista a diminuição do número de cortes registados neste tipo de projectos co-financiados. A implementação de uma base de dados com actualizações periódicas será uma

mais-valia para a SInASE no sentido em que uma análise atenta dos dados leva a uma diminuição quer do número de cortes quer do valor dos mesmos. De realçar que uma diminuição de erros leva à satisfação dos clientes e posterior possível angariação de novos clientes através de *word-of-mouth* positivo – método mais eficaz de angariação de clientes no actual mercado, onde a SInASE é uma referência a nível nacional.

Espera-se que o presente documento sirva de incentivo à já actual prática de melhoria contínua da SInASE e que juntamente com a base de dados sugerida venha a proporcionar uma situação de alteração saudável dos métodos de análise de erros, quase inexistentes. A diminuição do número de cortes aumenta a eficiência das equipas na medida em que normalmente os cortes originam um pedido de reanálise das despesas. A diminuição do tempo despendido na elaboração destes pedidos leva à criação de folgas que podem vir a ser importantes em alturas de picos de trabalho da empresa. Por sua vez, também podem levar a uma nova diminuição de erros, causados, muitas das vezes, pela pressão natural de cumprir os prazos estipulados pela legislação.

Bibliografia

Agus, A., Hassan, Z. 2011. Enhancing production performance and customer performance through total quality management (TQM): Strategies for competitive advantage. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 24, 1650-1662.

António, N., Teixeira, A. 2009. *Gestão da Qualidade: De Deming ao modelo de excelência da EFQM*. Lisboa: Edições Silabo.

Arter, D. 2003. *Quality Audits for improved performance* (3th ed.). Milwaukee: ASQ Quality Press.

Berry, L., Parasuraman, A. 1997. Listening to the customer: The concept of a service-quality information system. *Sloan Management review*. 65-76.

Berry, L. 2009. Competing with quality service in good times and bad. *Business Horizons*, 52 (4), 309-317.

Bon, A., Mustafa, E. 2013. Impact of Total Quality Management on Innovation in Service Organizations: Literature review and new conceptual framework. *Procedia Engineering*, 53: 516-529.

Caetano, A. 2008. *Avaliação do desempenho: Metáforas, conceitos e práticas*. Lisboa: Editora RH.

Chase, R., Jacobs, F., Aquilano, N. 2006. *Operations Management for Competitive Advantage with Global Cases* (11th ed.) New York: McGraw-Hill.

Cronin, J. Jr., Taylor, S. 1992. Measuring service quality: A reexamination and extension. *Journal of Marketing*, vol. 56, 55-68.

Deming, W.E. 1982. *Quality, Productivity and Competitive Position*. Massachusetts Institute of Technology.

Deming, W.E. 1986. *Out of the crisis*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.

Feigenbaum, A. V. 1982. Quality and business growth today. *Quality Progress*, 15(11): 22-25.

Feigenbaum, A.V. 1986. *Total Quality Control*. McGraw-Hill.

Ferreira, A. 1988. Dicionário de latim-português. Porto: Porto Editora

Fiegenwald, V., Basseto, S., Tollenaere, M. 2011. Controlling non-conformities propagation in manufacturing. Case study in an electromechanical assembly plant. *Industrial Engineering and Engineering Management*. IEEE International Conference on industrial Engineering and Engineering Management: 1476-1480.

Fitzsimmons, J., Fitzsimmons, M. 2007. *Service Management: Operations, Strategy, Information Technology* (6th ed.). McGraw-Hill.

Grönroos, C. 2007. *Service Management and Marketing: Customer Management in Service Competition*. Chichester: Wiley.

Guimarães, R., Cabral, J. 1997. *Estatística*. Portugal: McGraw-Hill.

Gummesson, E. 1993. *Quality management in service organizations*. New York: ISQA – International Service Quality Association.

Hackman, J., Wageman, R., 1995. Total quality management: empirical, conceptual and practical issues. *Administrative Science Quarterly*, 40 (2), 309–342.

Hales, D., Chakravorty, S. 2006. Implementation of Deming's style of quality management: An action research study in a plastics company. *International Journal of production economics*. 103, 131-148.

Hill, Terry. 2005. *Operations Management* (2nd ed.). New York: Palgrave Macmillan.

Johnston, R., Clark, G., Shulver, M. 2012. *Service Operations Management: Improving Service Delivery* (4th ed.). Pearson.

Kaynak, H. 2003. The relationship between total quality management practices and their effects on firm performance. *Journal of Operations Management*, 21, 405-435.

Kossoff, L. 1993. Total quality or total chaos? *HR Magazine*, 38 (4), 131-134.

Kotler, P., Armstrong, G. 2008. *Principles of Marketing* (12th ed.). New Jersey: Pearson Education.

Kotler, P., Keller, K. 2006. **Marketing Management** (12th ed.). New Jersey: Pearson Education.

- Lopes, A., Capricho L., 2007. *Gestão da qualidade*. Lisboa: Editora RH.
- Montgomery, D. 2008. *Statistical Quality Control: A Modern Introduction* (6th ed.). John Wiley & Sons.
- Oakland, J. 1993. *Total Quality Management*. (2ª edição) Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V., Berry, L.L. 1985. A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, vol. 49, 41-50.
- Pinto, S. 2003. *Gestão dos Serviços – A Avaliação da Qualidade*, Verbo: Lisboa.
- Pires, A. 2012. *Sistemas de Gestão da Qualidade: Ambiente, Segurança, Responsabilidade Social, Indústria, Serviços, Administração Pública e Educação* (1ª ed). Lisboa: Edições Silabo.
- Reis, H., Rodrigues, J. 2011. *Controlo de gestão: Ao encontro da eficiência*. Lisboa: Escolar Editora.
- Renart, M., Enguix, M., Hernández-Mora, J. 2008. Errors and weakness detected by the European Structural Funds 2000-2004. *Accounting Forum*, 32, 148-161.
- Roberts, P. 2003. Partnerships, programmes and the promotion of regional development: an evaluation of the operation of the Structural Funds regional programmes. *Progress in Planning*. 59, 1-69.

Rosa, M., Moura e Sá, P., Sarrico, C. 2014. *Qualidade em acção*. Lisboa: Edições Silabo.

Rungtusanatham, M., Forza, C., Filippini, R., Anderson, John. 1998. A replication study of a theory of quality management underlying the Deming management method: insights from a Italian context. *Journal of Operations Management*. 17, 77-95.

Sadikoglu, E., Zehir C. 2010. Investigating the effects of innovation and employee performance on the relationship between total quality management practices and firm performance: An empirical study of Turkish firms. *International Journal of Production Economics*, 127: 13-26.

Slack, N., Chambers, S., Harland, C. Harrison, A., Johnston, R. 1998 *Operations Management* (2nd ed.). Financial Times.

Sousa, R. Voss. C. 2002. Quality management re-visited: a reflective review and agenda for future research. *Journal of Operations Management*, 20, 91-109.

Spencer, B. 1994 Models of organization and total quality management: A comparison and critical evaluation. *The Academy of Management Review*, Vol. 19 (3), 446-471.

Steingard, D., Fitzgibbons, D. 1993. A Postmodern Deconstruction of Total Quality Management (TQM). *Journal of Organizational Change Management*, 6 (5): 27-42.

Verdina, A., Verdina G. 2012. Assessment and problems of projects implemented by companies and co-financed by the European Union Funds in Latvia. *Economics and Management*, 17 (4), 1296-1300.

Zeithaml, V., Bitner, M., Gremler, D. 2006. *Service Marketing: Integrating Customer Focus Across the Firm* (4th ed.). New York: McGraw-Hill.

Sites

Instituto Português da Qualidade. 2014. Disponível em <http://www.ipq.pt/> (2014/08/20; 10H 20M) NP EN ISO 9000:2000 e NP 4397:2001

Anexos

Anexo I – Cortes realizados pelos técnicos do POPH divididos por tipologia

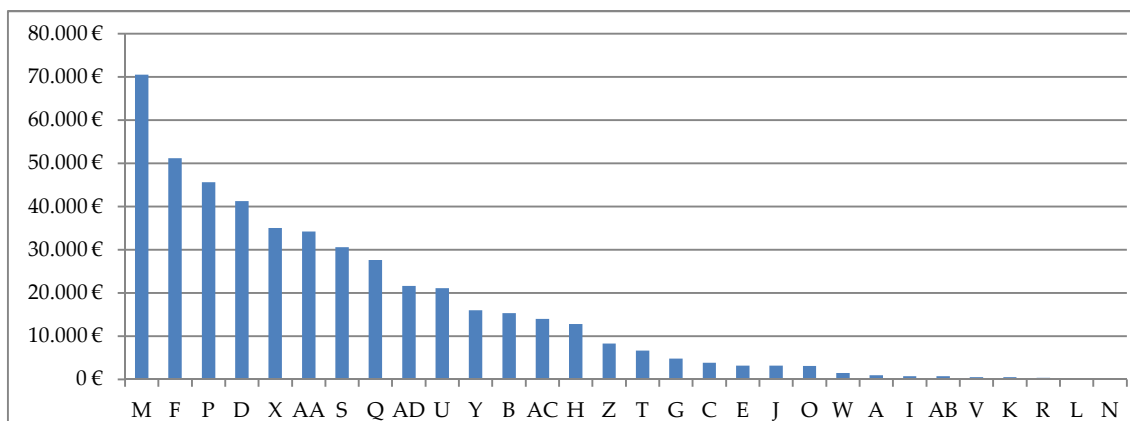


Figura 18: Valor total considerado não elegível por técnico do POPH referente à tipologia A

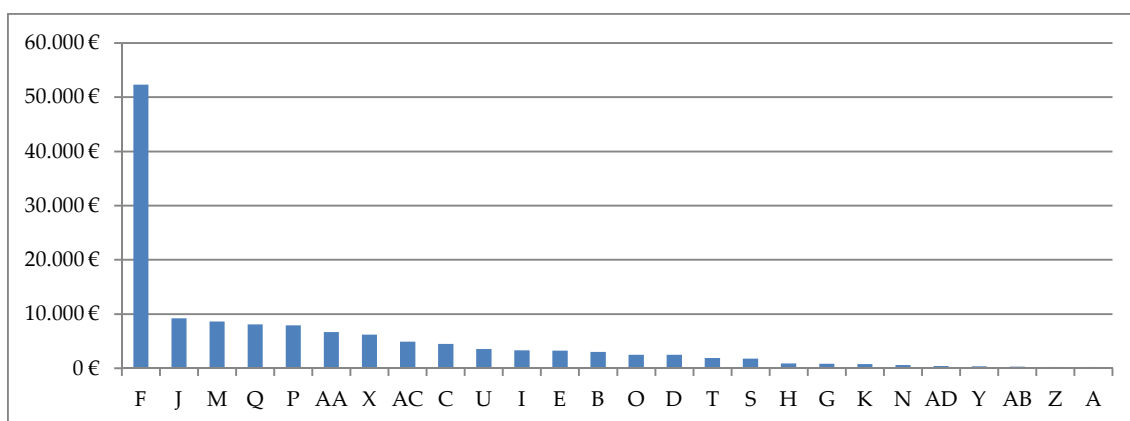


Figura 19: Valor total considerado não elegível por técnico do POPH referente à tipologia B