



Instituto Politécnico de Coimbra  
Instituto Superior de Contabilidade  
e Administração de Coimbra

Proposta de uma solução de *Business Intelligence* para o PO SEUR

Agostinho André da Silva Teixeira

ISCAC | 2017

Agostinho André da Silva Teixeira

Proposta de uma solução de *Business Intelligence* para o PO SEUR

Coimbra, Outubro de 2017





Instituto Politécnico de Coimbra  
Instituto Superior de Contabilidade  
e Administração de Coimbra

Agostinho André da Silva Teixeira

## Proposta de uma solução de *Business Intelligence* para o PO SEUR

Trabalho de projeto submetido ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Controlo de Gestão, realizado sob a orientação do Professor Doutor António Trigo.

Coimbra, Outubro de 2017

## **TERMO DE RESPONSABILIDADE**

Declaro ser o autor deste projeto, que constitui um trabalho original e inédito, que nunca foi submetido a outra Instituição de ensino superior para obtenção de um grau acadêmico ou outra habilitação. Atesto ainda que todas as citações estão devidamente identificadas e que tenho consciência de que o plágio constitui uma grave falta de ética, que poderá resultar na anulação do presente projeto.

## **AGRADECIMENTOS**

Com a conclusão deste projeto, encerra-se uma etapa exigente da minha vida académica e profissional. Graças a este projeto aprendi imenso sobre uma área interessante e com muito futuro, e foi já possível assumir funções mais aliciantes.

Quero, por isso, manifestar o meu agradecimento ao meu orientador Doutor António Rui Trigo Ribeiro, por me ter encorajado a participar na CAPSI 2017, pelo acompanhamento e orientações dadas ao longo da realização do projeto, e principalmente pela paciência.

À minha coordenadora do projeto no PO SEUR, a Dra. Catarina Rodrigues, pela oportunidade concedida, pelo apoio e disponibilidade na realização deste projeto.

Ao PO SEUR, em particular ao Dr. Rui Santos, que deixo aqui o meu agradecimento pela compreensão e apoio para a realização do presente projeto, pela oportunidade concedida e por autorizar a utilização dos dados do PO SEUR.

À minha família e amigos, por estarem sempre presentes, em particular à Sandra por me ter incentivado na decisão de voltar a estudar apesar dos sacrifícios a que foi sujeita, e à Josefa por ter sido uma ajuda muito preciosa durante todo o mestrado.

## RESUMO

O Portugal 2020 foi criado através do Acordo de Parceria adotado entre Portugal e a Comissão Europeia, que reúne a atuação dos 5 fundos estruturais e de Investimento Europeus (FEDER, Fundo de Coesão, FSE, FEADER e FEAMP) no qual se definem os princípios de programação que consagram a política de desenvolvimento económico, social e territorial para promover, em Portugal, entre 2014 e 2020. É operacionalizado através de 16 Programas Operacionais (PO), sendo cada PO responsável pela aplicação e controlo das verbas comunitárias nas respetivas áreas de intervenção. Os POs originam um grande número de fontes e volume de dados que necessitam de ser analisados para poderem facilitar o desenvolvimento de estratégias que conduzam à aplicação mais eficiente das verbas comunitárias bem como para o reporte do desempenho de cada PO às entidades interessadas, nomeadamente à Comissão Europeia.

O PO SEUR - Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos, à semelhança de outros POs, gera diariamente um grande volume de dados, cujo sistema de informação não consegue muitas vezes disponibilizar de forma atempada e nos formatos desejados à gestão do PO SEUR, o que dificulta o processo de análise e de tomada de decisão.

Dada a necessidade por parte da gestão do PO SEUR em prestar informação, quer internamente, à Comissão Diretiva e aos secretários técnicos, quer a entidades externas, surgiu a ideia de desenvolver um sistema de *Business Intelligence* para o PO SEUR capaz de recolher, armazenar, analisar e disponibilizar acesso às informações relevantes para o processo de tomada de decisão de forma rápida e eficiente.

Este documento tem como objetivo apresentar todo o trabalho desenvolvido na proposta e conceção de uma solução de *Business Intelligence* de suporte ao PO SEUR, doravante designada de BISEUR. O sistema proposto inclui uma *Data Warehouse* como repositório de dados e um conjunto de *Dashboards* para visualização e análise dos dados.

Palavras-chave: PO SEUR; *Business Intelligence*; *Data Warehouse*; Modelação Multidimensional; Monitorização; Reporte.

## **ABSTRACT**

Portugal 2020 was created through the Partnership Agreement between Portugal and the European Commission, which brings together the five Structural Funds and European Investment Funds (FEDER, Fundo de Coesão, FSE, FEADER e FEAMP), which define the principles of programming that consecrate the economic, social and territorial development policy to promote, in Portugal, between 2014 and 2020. It is operationalized through 16 Operational Programs (OP), each OP being responsible for the application and control of community funds in the respective areas of intervention. The OPs give rise to many sources and volumes of data which need to be analyzed in order to facilitate the development of strategies leading to more efficient implementation of Community funds as well as to the reporting of the performance of each OP to interested parties, like European Union.

The PO SEUR - Operational Program Sustainability and Efficiency in the Use of Resources, like other OPs, daily generates a large volume of data, which the information system often cannot provide in a timely manner and in the desired formats for the management of the PO SEUR, which hinders the process of analysis and decision making.

Given the need for the management of the PO SEUR to provide information, both internally, to the Board of Directors and to the technical secretaries and external entities, the idea arose of developing a Business Intelligence system for the PO SEUR capable of collecting, storing, analyze and make available information relevant to the decision-making process quickly and efficiently.

This document aims to present all the work developed in the proposal and design of a Business Intelligence solution supporting the PO SEUR, hereinafter referred to as BISEUR. The proposed system includes a Data Warehouse as a data repository and a set of Dashboards for data visualization and analysis.

**Keywords:** PO SEUR; Business Intelligence; Data Warehouse; Multidimensional Modeling; Monitoring; Report.

# ÍNDICE GERAL

1	Introdução .....	2
1.1	Justificação do tema .....	2
1.2	Motivação e Objetivos .....	3
1.3	Metodologia .....	5
1.4	Descritor dos capítulos .....	6
2	Enquadramento Conceptual .....	8
2.1	Business Intelligence.....	8
2.2	Data Warehousing.....	11
2.2.1	Modelação multidimensional.....	11
2.2.2	Operações de navegação disponíveis.....	13
2.3	Ferramentas de visualização .....	13
2.4	Business Intelligence na Administração Pública .....	15
2.5	Business Intelligence no Portugal 2020 .....	18
3	Apresentação do PO SEUR .....	21
3.1	Diagrama dos Macroprocessos .....	26
3.1.1	Gestão de Candidaturas .....	27
3.1.2	Execução .....	28
3.2	SISEUR.....	30
4	Análise e definição dos requisitos do BISEUR .....	32
4.1	Requisitos funcionais .....	32
4.1.1	Módulo Avisos.....	34
4.1.2	Módulo Operações.....	34
4.1.3	Módulo Contratos .....	35
4.1.4	Módulo Pedidos de Pagamento.....	36



4.1.5	Módulo Realização Física.....	37
4.1.6	Módulo Ações de Controlo.....	38
4.1.7	Módulo Sistema Contabilístico de Dívidas .....	38
4.1.8	Módulo Verificações no Local .....	39
4.1.9	Módulo Monitorização .....	40
4.2	Requisitos não funcionais .....	45
4.2.1	Requisitos de produto .....	45
4.2.2	Requisitos organizacionais .....	47
4.2.3	Requisitos externos .....	48
5	Modelação multidimensional.....	50
5.1	Tabelas de Dimensão .....	50
5.1.1	Hierarquias de Análise.....	52
5.2	Tabelas de Facto.....	53
5.2.1	Módulo Avisos.....	53
5.2.2	Módulo Operações.....	54
5.2.3	Módulo Contratos .....	56
5.2.4	Módulo Pedidos de Pagamento.....	57
5.2.5	Módulo Realização Física.....	58
5.2.6	Módulo Ações de Controlo.....	59
5.2.7	Módulo Sistema Contabilístico de Dívidas .....	60
5.2.8	Módulo Verificações no Local .....	60
5.2.9	Módulo Monitorização .....	61
6	Visualização dos dados.....	63
6.1	Envolvimento dos colaboradores .....	64
6.2	Dashboards.....	65
6.2.1	Módulo Avisos.....	65

6.2.2	Módulo Operações .....	67
6.2.3	Módulo Contratos .....	70
6.2.4	Módulo Pedidos de Pagamento.....	71
6.2.5	Módulo Realização Física.....	73
6.2.6	Módulo Ações de Controlo.....	74
6.2.7	Módulo Sistema Contabilístico de Dívidas .....	75
6.2.8	Módulo Verificações no Local .....	76
6.2.9	Módulo Monitorização .....	76
7	Conclusão.....	83
7.1	Contributos.....	83
7.2	Limitações .....	84
7.3	Trabalhos Futuros.....	84
	Referências Bibliográficas .....	85

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Ciclo de vida de Kimball de desenvolvimento de DW .....	6
Figura 2.1 Componentes de um sistema de BI .....	9
Figura 2.2 Exemplo de um script do Microsoft Integration Services .....	11
Figura 2.3 Esquema em Estrela .....	12
Figura 2.4 Exemplo de um Dashboard do IBM Watson Analytics .....	14
Figura 2.5 Dashbord do SBIAES relativo ao distrito de proveniência dos candidatos ao IPC .....	16
Figura 2.6 Dashboard do aproveitamento Escolar do Concelho de Guimarães .....	16
Figura 2.7 HVITAL – Sinalização de eventos SARM na planta do hospital .....	17
Figura 2.8 Outputs do SGO2020 .....	20
Figura 3.1 Modelo de Governação dos FEEI para o período 2014-2020 .....	21
Figura 3.2 Fluxograma da Gestão das candidaturas e Execução .....	27
Figura 3.3 Fluxograma das Auditorias e Verificações no Local .....	30
Figura 3.4 Interoperabilidade entre o Balcão2020 e o SISEUR .....	31
Figura 4.1 Módulos do BISEUR.....	33
Figura 4.2 Fontes informacionais do BISEUR .....	48
Figura 4.3 Arquitetura do BISEUR .....	49
Figura 5.1 Tabelas de Dimensão BISEUR (1).....	50
Figura 5.2 Tabelas de Dimensão BISEUR (2).....	51
Figura 5.3 Tabela de Factos Avisos.....	54
Figura 5.4 Tabela de Factos Operações .....	55
Figura 5.5 Tabela de Factos Contratos .....	56
Figura 5.6 Tabela de Factos Pedidos de Pagamento.....	57
Figura 5.7 Tabela de Factos Realização Física.....	58
Figura 5.8 Tabela de Factos Ações de Controlo .....	59

Figura 5.9 Tabela de Factos Sistema Contabilístico de Dívidas.....	60
Figura 5.10 Tabela de Factos Verificações no Local.....	61
Figura 5.11 Tabela de Factos Monitorização.....	62
Figura 6.1 Exemplo de um drill-down na dimensão geográfica.....	63
Figura 6.2 Dashboard das Dotações Indicativas .....	66
Figura 6.3 Gráfico do número de candidaturas em análise por técnico/AO.....	67
Figura 6.4 Relatório da Operação .....	68
Figura 6.5 FC Aprovado por Tipologia de Beneficiário.....	69
Figura 6.6 Gráfico do FC Aprovado por Tipologia de Beneficiário .....	69
Figura 6.7 Contratos em análise .....	70
Figura 6.8 Listagem dos PP .....	71
Figura 6.9 Número de PPs fora de prazo e FC em análise por operador.....	72
Figura 6.10 Gráfico do número de PPs fora do prazo e FC em análise por operador ....	73
Figura 6.11 Execução dos Indicadores de Realização Física .....	74
Figura 6.12 Gráfico da Taxa de Execução dos Indicadores de Realização Física.....	74
Figura 6.13 Dashboard das Ações de Controlo por Operador.....	75
Figura 6.14 Dashboard de Recuperação de Dívidas .....	75
Figura 6.15 Dashboard das Verificações no Local por Operador.....	76
Figura 6.16 Dashboard inicial do módulo de monitorização.....	77
Figura 6.17 Detalhe A do dashboard inicial do módulo de monitorização .....	77
Figura 6.18 Detalhe B (1) do dashboard inicial do módulo de monitorização .....	77
Figura 6.19 Detalhe B (2) do dashboard inicial do módulo de monitorização.....	78
Figura 6.20 Detalhe B (3) do dashboard inicial do módulo de monitorização .....	78
Figura 6.21 Detalhe C do dashboard inicial do módulo de monitorização.....	79
Figura 6.22 Fluxo de PPs.....	80
Figura 6.23 Gráfico do Fluxo dos PPs.....	80

Figura 6.24 Evolução da Aprovação e Execução do PO SEUR.....	81
--	----

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 3.1 Objetivos Temáticos, Prioridades de Investimento, Objetivos Específicos e Indicadores do PO SEUR .....	22
Tabela 4.1 Principais Indicadores Módulo Avisos .....	34
Tabela 4.2 Principais Indicadores Módulo Operações .....	35
Tabela 4.3 Principais Indicadores do Módulo Contratos.....	35
Tabela 4.4 Principais Indicadores do Módulo Pedidos de Pagamento .....	36
Tabela 4.5 Indicadores do Módulo Indicadores.....	37
Tabela 4.6 Indicadores do módulo Ações de Controlo.....	38
Tabela 4.7 Indicadores do Módulo Sistema Contabilístico de Dívidas.....	39
Tabela 4.8 Indicadores do Módulo Verificações no Local .....	40
Tabela 4.9 Principais Indicadores Módulo Monitorização .....	41
Tabela 4.10 Perfis de Utilizador .....	46
Tabela 4.11 Identificação dos Perfis.....	47
Tabela 5.1 Principais Hierarquias de Análise .....	53

## Lista de abreviaturas, acrónimos e siglas

<b>AA</b>	Autoridade de Auditoria
<b>AC</b>	Autoridade de Certificação
<b>AD&amp;C</b>	Agência para o Desenvolvimento e Coesão, IP.
<b>AG</b>	Autoridade de Gestão
<b>AO</b>	Área Orgânica
<b>BEI</b>	Banco Europeu de Investimento
<b>BI</b>	<i>Business Intelligence</i>
<b>BISEUR</b>	<i>Business Intelligence</i> do PO SEUR
<b>CA</b>	Comité de Acompanhamento
<b>CD</b>	Comissão Diretiva
<b>CE</b>	Comissão Europeia
<b>CIC</b>	Comissão Interministerial de Coordenação
<b>DSGC</b>	Descrição do Sistema de gestão e Controlo
<b>DW</b>	<i>Data Warehouse</i>
<b>EM</b>	Estruturas de Missão
<b>EP</b>	Entidade Pagadora
<b>ETL</b>	Extract, Transform, Load
<b>FC</b>	Fundo de Coesão
<b>FEADER</b>	Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural
<b>FEAMP</b>	Fundo Europeu dos Assuntos Marítimos e das Pescas
<b>FEDER</b>	Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional
<b>FEEI</b>	Fundos Europeus Estruturais e de Investimento
<b>FSE</b>	Fundo Social Europeu
<b>IDR, IP.</b>	Instituto de Desenvolvimento Regional, IP.
<b>MAMB</b>	Ministério do Ambiente
<b>NUTS</b>	Unidades Territoriais Estatísticas
<b>OI</b>	Organismo Intermédio
<b>PI</b>	Prioridade de Investimento
<b>PO</b>	Programa Operacional
<b>PO SEUR</b>	Programa Operacional Temático Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos
<b>POVT</b>	Programa Operacional Temático Valorização do Território

<b>PP</b>	Pedido de Pagamento
<b>RAM</b>	Região Autónoma da Madeira
<b>SIADAP</b>	Sistema Integrado de Gestão e Avaliação do Desempenho da Administração Pública
<b>SG</b>	Secretaria-geral
<b>SI</b>	Sistema de Informação
<b>SISEUR</b>	Sistema de Informação do PO SEUR
<b>SI PT 2020</b>	Sistema de Informação Portugal 2020
<b>SM PT2 020</b>	Sistema de Monitorização do Portugal 2020
<b>ST</b>	Secretariado Técnico
<b>TI</b>	Tipologia de Intervenção
<b>UAJ</b>	Unidade de Apoio Jurídico
<b>UCI</b>	Unidade de Controlo Interno
<b>UE</b>	União Europeia
<b>UGC</b>	Unidade de Gestão e Comunicação
<b>UO</b>	Unidade Operacional



## **1 INTRODUÇÃO**

O presente projeto tem como objetivo desenvolver uma solução de *Business Intelligence* (BI) de suporte ao PO SEUR - Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos, doravante designada de BISEUR, dada a necessidade por parte da gestão do PO SEUR em prestar informação, quer internamente, à Comissão Diretiva e aos secretários técnicos, quer a entidades externas.

No PO SEUR, a falta de informação disponível, viável e atempada, muitas vezes provocada pelo grande volume de dados gerados diariamente, dificultam o processo de análise e de tomada de decisão.

O âmbito deste trabalho será identificar a arquitetura a ser adotada pelo sistema a implementar, especificar o modelo de dados para o *Data Warehouse* (DW) e propor um protótipo gráfico para a análise e visualização dos mesmos com recurso a *dashboards* e relatórios específicos, que permitam identificar de forma rápida e eficiente os diferentes indicadores relevantes para o processo de decisão.

### **1.1 Justificação do tema**

De forma a dispor de informação fiável para decisores políticos, *stakeholders* e o público em geral o PO SEUR deverá proceder à validação da informação disponibilizada, de forma a garantir que essa informação está correta e completa e que pode ser usada para a monitorização operacional e financeira.

A Autoridade de Gestão (AG) do PO SEUR é responsável por validar e/ou enviar à Agência para o Desenvolvimento e Coesão, I. P. (AD&C) os dados necessários e complementares relativamente ao PO SEUR, no que diz respeito a:

- Avisos – Registo no Balcão 2020 da informação dos Avisos;
- Candidaturas/Operações – Atualização dos dados das Candidaturas/Operações no Sistema de Informação do PO SEUR (SISEUR);
- Planos/Estratégias;
- Indicadores de realização e resultado;
- Monitorização Financeira, nomeadamente:
  - O custo total elegível e despesa pública elegível das operações aprovadas;
  - O número de operações aprovadas;

- A execução do PO SEUR (despesa total elegível declarada pelos beneficiários e validada pela AG).

## **1.2 Motivação e Objetivos**

No momento da escolha do projeto para concluir o mestrado exercia funções de Técnico Superior no PO SEUR, nomeadamente na análise de elegibilidade de candidaturas e na verificação e controlo dos pedidos de reembolso.

Coloquei, junto de um dos responsáveis pela gestão do PO SEUR, a possibilidade de realizar o projeto de mestrado numa área que fosse do meu interesse e uma mais valia para o PO SEUR, permitindo utilizar os conhecimentos adquiridos durante o mestrado e da experiência profissional para dar resposta a uma necessidade existente.

Dado a necessidade do PO SEUR em implementar uma solução de BI na organização, decidi avançar com este tema para o desenvolvimento do projeto.

O PO SEUR pretende que a solução de BI a desenvolver venha colmatar necessidades de prestação de informação nas diferentes áreas/níveis da organização de forma atempada e fiável, a saber:

- **Áreas Operacionais:** a unidade de monitorização recebe recorrentemente pedidos por parte dos técnicos das unidades operacionais, para a criação de relatórios com determinada informação porque não conseguem extraí-la de forma direta e intuitiva do sistema operacional. Os técnicos operacionais têm necessidade de obter consultas que incluam a despesa por Contrato e por Pedido de Pagamento e a Taxa de Execução da operação, entre outros dados, de forma a detetar eventuais erros na validação da despesa e para analisar Pedidos de Reprogramação dos beneficiários. O BISEUR deverá ter a capacidade de disponibilizar um conjunto de relatórios/modelos que consigam dar resposta, de forma atempada, a estas necessidades e facilitar o processo de acompanhamento dos projetos, nomeadamente ao nível da sua execução financeira.
- **Unidades Transversais:** atualmente existe um conjunto de relatórios de obrigatoriedade para várias finalidades que são construídos manualmente. Além destes relatórios mensais existem frequentes pedidos de informação, mais ou menos padronizados, a que é necessário o BISEUR dar também resposta. O BISEUR deverá disponibilizar estes relatórios de forma automática e fiável. Os

dados obtidos através de consultas feitas ao sistema de informação são exportados para ficheiros Excel, sendo todo o trabalho de análise, compilação de dados, construção de relatórios, indicadores e análise financeira, executados a partir destes ficheiros, contribuindo para a proliferação e crescimento exponencial do número de ficheiros na pasta de trabalho da Unidade de Gestão e Comunicação, unidade responsável pela elaboração e acompanhamento da execução do PO SEUR e da comunicação, informação e publicidade da aplicação dos recursos financeiros provenientes da União Europeia, de forma adequada;

- Gestão: deverá conseguir analisar o funcionamento do PO SEUR numa ótica de gestão operacional e também a evolução do Programa Operacional de forma expedita, fiável e eficaz. A Informação é dispersa, tornando lenta a sua localização, persistência de erros e redundância da informação, bem como lentidão na transferência de dados/informação a partir das diferentes fontes de origem (SISEUR / Excel / Word / PowerPoint / Papel).

Nesta conjuntura, pretende-se criar uma proposta para uma solução de BI que permita ao PO SEUR libertar as pessoas para o que é verdadeiramente crucial, a criação de valor institucional.

Este projeto tem como objetivo genérico a proposta de um sistema de BI para o PO SEUR, designado de BISEUR, que tem como objetivos específicos: análise inicial dos requisitos de negócio do PO SEUR; definição de uma arquitetura para o BISEUR; definição do modelo de dados para a construção do DW, definição das fontes de dados; descrição dos mecanismos e métodos de extração, transformação e carregamento de dados no DW; definição das ferramentas de análise e de visualização da informação; e definição de requisitos não funcionais, designadamente, de utilizadores e perfis, de forma a permitir que o BISEUR tenha as seguintes características:

- Agilização do processo de produção de relatórios e análises. A disponibilização de informação e a performance do sistema no acesso, deve traduzir-se numa significativa economia de recursos e respetivo tempo de análise;
- Disponibilização atempada de informação relevante, consolidada e de qualidade aos utilizadores da solução;
- Exploração da informação através de análises *ad-hoc* sobre o universo de informação dos modelos analíticos. Nestas análises *ad-hoc* o utilizador terá a

possibilidade de selecionar e dispor dos campos de informação que necessitar, sem estar limitado a algum modelo ou formato pré-definidos.

- Incorporar nos modelos definidos novos indicadores, por exemplo expurgar dos prazos de análise os períodos em que esta se encontra suspensa (ex.: durante os pedidos de esclarecimentos aos promotores) e construir métricas de tempos de análise para efeito de avaliação de desempenho dos técnicos.
- Ser eficaz e objetivo: a informação a disponibilizar, deverá ser especificamente direcionada para as necessidades de análise, sem dispersão ou subjetividade de interpretações;
- Ser coerente: a plataforma de análise, deverá apresentar informação com um único significado independentemente do tipo de Serviço e nível hierárquico que a utilize;
- Ser económico: A implementação deste sistema deverá traduzir-se numa redução de investimento em recursos humanos e financeiros.

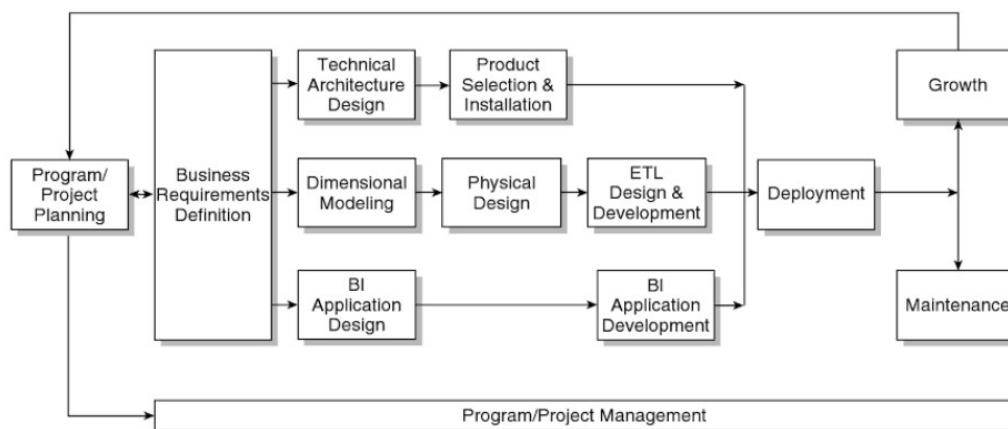
É neste contexto que se procura uma solução que possa caracterizar e estruturar indicadores, consolidar informação de várias fontes de forma automática, garantir funcionalidades de análise, proporcionar mecanismos de monitorização e possibilitar a adequada divulgação e publicação de indicadores chave de performance.

### **1.3 Metodologia**

Dado que o objetivo deste projeto é a proposta de desenvolvimento de um artefacto, concretamente o BISEUR, afigurou-se útil uma metodologia baseada em engenharia, como a orientada-ao-problema, em que se procuram as técnicas adequadas para resolver um determinado problema (Oliveira & Sousa, 2010; Ribeiro, 2009).

Este tipo de metodologia enquadra-se no tipo investigação-ação (em inglês *Action Research*), uma abordagem qualitativa, focada na resolução de um problema concreto de indivíduos ou organizações e consequente obtenção de conhecimento útil e relevante para a comunidade científica (Simoni & Baranauskas, 2003). A investigação-ação revela-se adequada à investigação em Sistemas de Informação no sentido em que esta cada vez mais se desenvolve no contexto das organizações (David, 2015; Grilo, 2008).

No caso particular deste projeto foi utilizado como técnica o modelo do ciclo de vida de desenvolvimento de DW proposto por Kimball (Kimball, 2008), que se apresenta na Figura 1.1.



**Figura 1.1** Ciclo de vida de Kimball de desenvolvimento de DW

**Fonte:** (Kimball, 2008)

Dado que o objetivo do presente trabalho é fazer uma proposta de um sistema de BI e respetiva especificação de requisitos e não a implementação do mesmo, que será posteriormente executada por uma empresa de desenvolvimento de software, com base no presente documento, este projeto ir-se-á focar nas fases de “*Business Requirements Definition*”, “*Dimensional Modeling*” e “*BI Application Design*”, do ciclo de vida de Kimball (ver Figura 1.1), que serão apresentadas respetivamente nos capítulos 4, 5 e 6 do presente relatório.

## 1.4 Descritor dos capítulos

O presente capítulo introduz o projeto apresentando o seu enquadramento, quais as principais motivações para a sua execução e a identificação do problema a resolver com este projeto.

No segundo capítulo apresenta o enquadramento conceptual dos sistemas de *Business Intelligence* (BI) com foco na implementação de DW. Neste capítulo apresenta-se ainda alguns exemplos da utilização de sistemas de BI na administração pública e em programas similares ao PO SEUR.

O terceiro capítulo é dedicado à descrição do PO SEUR, as suas atividades e processos e como está organizado, apresentando-se também o sistema de informação de suporte, o SISEUR.

No quarto capítulo é apresenta-se a análise de especificação de requisitos do BISEUR, começando pela descrição de cada um dos módulos que o compõe e respetivos

indicadores associados e terminado com apresentação de alguns requisitos não funcionais.

No quinto capítulo apresenta-se a modelação multidimensional do BISEUR com as tabelas de facto, dimensões de análise e respetivas hierarquias.

No sexto capítulo, dedicado à camada de visualização do BISEUR, definem-se os principais *dashboards*, a apresentar nos diferentes módulos, bem como algumas listagens e relatórios necessários à obtenção de informação para a tomada de decisão.

Por fim, no último capítulo, serão sumariadas as principais conclusões que decorrem do projeto, nomeadamente os contributos e limitações do mesmo e propostos trabalhos futuros no âmbito do projeto aqui proposto.

## **2 ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL**

Temos vindo a presenciar grandes transformações na forma como a gestão nas organizações utiliza os Sistemas de Informação, desde o nível operacional ao nível estratégico, tornando-se hoje no principal suporte para o processo de tomada de decisões, sendo poucas as que não procuram utilizar os Sistemas Informação para obter vantagens competitivas (Trigo et al., 2007; Varajão et al., 2009).

Neste contexto de suporte à tomada de decisão os sistemas de BI emergiram como a principal solução tecnológica que oferece integração de dados e capacidades analíticas aos *stakeholders*, nos diferentes níveis de gestão da organização, informações valiosas para a sua tomada de decisão (Popovič et al., 2012).

Os sistemas de BI têm em comum um conjunto de importantes objetivos fundamentais (Sezões et al., 2006):

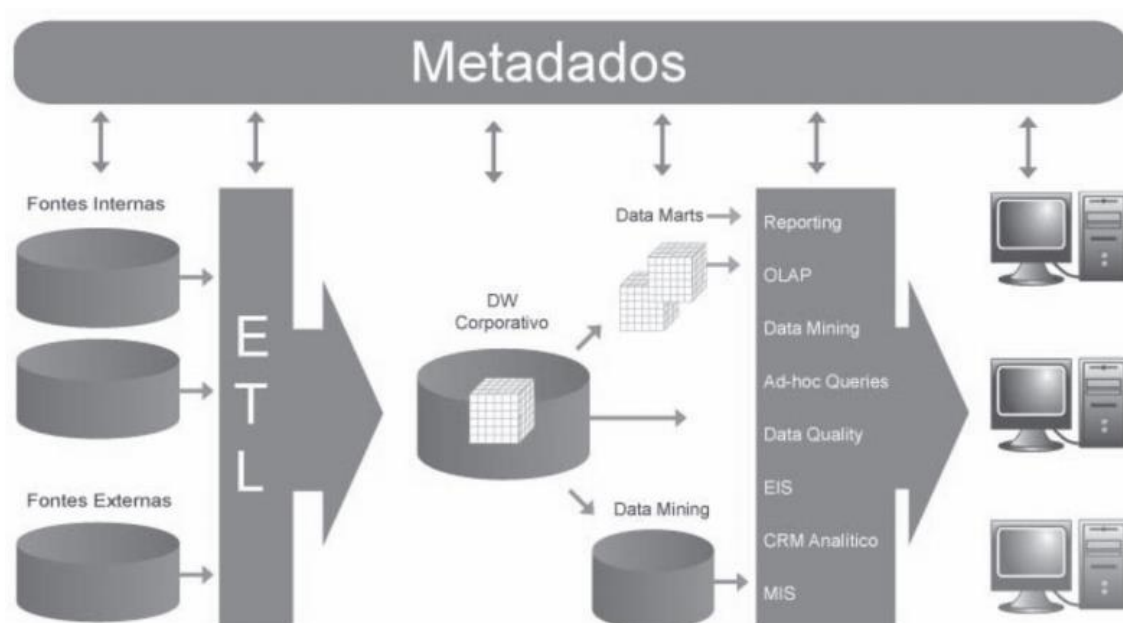
- Acesso a dados fiáveis – a fiabilidade dos dados, a sua fácil integração e compreensão entre áreas é essencial para um exercício consciente da gestão;
- Aumento da transparência e compreensão das atividades – a disponibilização de conhecimento em tempo real (o quê, o quanto, o quando, o onde e o como) permite aos gestores e decisores ter uma perspetiva das áreas que devem controlar com total transparência e aumentar a sua capacidade de compreensão (o porquê);
- Suporte para a tomada de decisão – só uma compreensão oportuna da realidade pode permitir tomadas de decisão eficazes; como tal, o conhecimento produzido pelos sistemas de BI, potenciados pelas tecnologias de comunicação atuais, deve suportar e justificar as medidas tomadas pelos vários intervenientes no processo de gestão.

### **2.1 Business Intelligence**

Os sistemas de BI combinam a recolha de dados, o armazenamento dos mesmos e a gestão de conhecimento com diversas ferramentas de análise que permitem extrair informação útil, a partir dos dados armazenados (Santos, Maribel e Ramos, 2007). Esta combinação dos dados com ferramentas analíticas, permite disponibilizar informação relevante para a tomada de decisão. O objetivo destes sistemas é melhorar a disponibilidade e qualidade desta informação (Cody et al., 2002).

Não obstante, os sistemas de BI necessitam sempre da análise dos seus utilizadores finais para interpretação de dados para extrair informação útil e por outro lado garantir o seu acompanhamento e manutenção seguindo o propósito para o qual foi desenvolvido (Matheus & Parreiras, 2004).

Um sistema de BI é composto pelos seguintes elementos apresentados na Figura 2.1 (Sezões et al., 2006):



**Figura 2.1** Componentes de um sistema de BI

**Fonte:** (Sezões et al., 2006)

- Módulo de ETL (*Extraction, Transformation and Loading*) – Componente dedicado à extração, ao carregamento e à transformação de dados. É a parte responsável pela recolha das informações nas mais diversas fontes (sistemas ERP, arquivos TXT ou ficheiros Excel);
- *Data Warehouse/Data Marts* – Locais onde ficam concentrados todos os dados extraídos dos sistemas operacionais. A grande vantagem de ter um repositório de dados separado consiste na possibilidade de armazenar informações históricas e agregadas, construindo assim um melhor suporte para as análises efetuadas à posteriori;
- *Front-end* – Parte de um projeto de BI visível ao utilizador, que corresponde à camada das ferramentas de visualização e análise que permitem ao utilizador realizar as operações OLAP típicas apresentadas na secção 2.2.2.



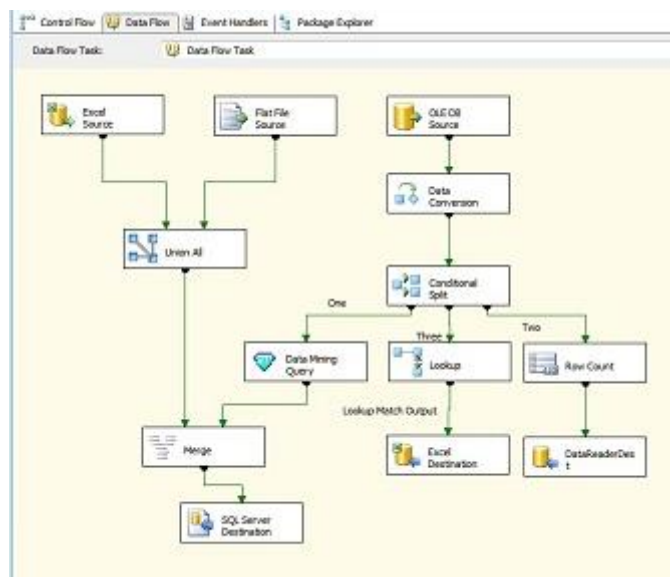
Uma das operações mais importantes e que consome mais tempo no processo de *data warehousing* é a extração, transformação e carregamento de dados provenientes de vários sistemas num *data mart* ou num *data warehouse*, designada em inglês por *Extract, Transform and Load* (ETL). O processo ETL consiste em três tarefas (Kimball, Ralph Ross, 2013):

- Extração: A primeira tarefa a ser executada e a extração de todos os dados necessários dos sistemas de origem.
- Transformação: Depois de extraídos, é preciso assegurar a qualidade dos dados antes de carregá-los no *data mart* ou no *data warehouse*. Existem várias transformações possíveis, tais como combinar dados provenientes de múltiplas fontes ou limpar os dados, como por exemplo, corrigir simples erros nos valores, remover as linhas duplicadas nas tabelas, garantir que os valores de um mesmo objeto estão no mesmo formato ou garantir a consistência entre os objetos. Outras operações que podem ser realizadas nesta fase são a remoção dos dados que não interessam passar para a DW e a criação de tabelas agregadas.
- Carregamento: A última tarefa consiste em carregar os dados no DW.

Um exemplo deste tipo de ferramentas é *Microsoft Integration Services*, que permite criar *scripts*<sup>1</sup> com instruções para a execução do processo ETL. Na Figura 2.2 é possível ver a definição de um *script* para o processo ETL, que vai buscar os dados a três fontes informacionais (*Extract*), um ficheiro Microsoft Excel, um ficheiro de texto e uma base de dados, aplica-lhes as transformações necessárias (*Transform*) e depois coloca-os (*Load*) numa base de dados SQL Server, que constitui o DW.

---

<sup>1</sup> Em Informática, um *script* é um conjunto de instruções em código, ou seja, escritas em linguagem de computador.



**Figura 2.2** Exemplo de um script do *Microsoft Integration Services*

**Fonte:** (Janus & Misner, 2011)

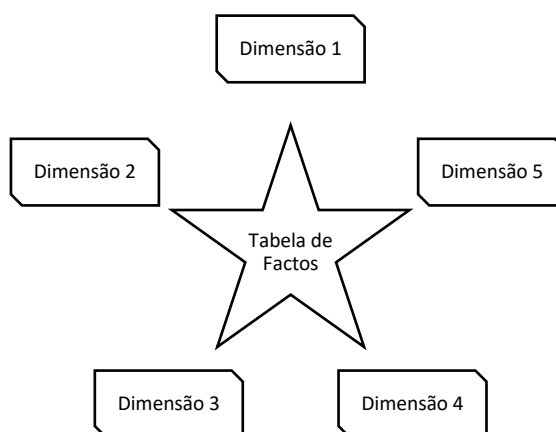
## 2.2 Data Warehousing

Uma *Data Warehouse* (DW) é um repositório de dados desenvolvido para a consolidação da informação num formato válido e consistente, permitindo aos seus utilizadores a análise de dados (Santos, Maribel e Ramos, 2007). A DW é mantido de forma separada em relação às fontes de informação da organização. Toda a informação armazenada num DW deve ser possível ser consultada em diferentes espaços temporais e os utilizadores finais poderão colocar questões complexas, libertando as bases de dados operacionais (Inmon, 1996).

### 2.2.1 Modelação multidimensional

Para a conceção de uma estrutura de sistemas de DW recorre-se à modelação multidimensional que surge como uma metodologia que procura atingir dois objetivos principais: 1) produzir uma estrutura da base de dados de fácil utilização e compreensão e 2) otimizar o desempenho no processamento das questões, em contraposto com o modelo relacional que se baseia na otimização do processamento de atualizações (Caldeira, 2008; Santos, Maribel e Ramos, 2007).

A modelação multidimensional representa-se graficamente, sendo a forma mais comum, e o utilizado neste projeto, o esquema em estrela, em que no centro está a tabela de factos e nas pontas as múltiplas tabelas de dimensões ligadas à tabela de factos (Figura 2.3).



**Figura 2.3** Esquema em Estrela

As tabelas de factos constituem as componentes principais dos modelos multidimensionais, uma vez que possibilitam armazenar ou registar os acontecimentos a analisar, estando os acontecimentos relacionados com os respetivos processos. Numa tabela de factos, um registo, ou linha da tabela, está associado a um dado acontecimento, pelo que, todos os acontecimentos devem star representados recorrendo à mesma granularidade (nível de detalhe) dos dados (Santos, Maribel e Ramos, 2007).

As tabelas de factos têm como principais características, conter os dados, numéricos ou qualitativos, medidos ou registados, possuir um conjunto de chaves estrangeiras que ligam às tabelas de dimensão e possuem tipicamente poucos atributos e muitas linhas quando comparadas com as tabelas dimensão (Caldeira, 2008).

As tabelas de dimensões estão ligadas às tabelas de facto e integram um conjunto diversificado de atributos, pelos quais os indicadores identificados na tabela de factos podem ser analisados através do cruzamento dos dados centrais (indicadores) com os dados periféricos (atributos). Estes atributos incluem descrições que permitem contextualizar os indicadores em análise (Santos, Maribel e Ramos, 2007).

As tabelas de dimensão têm como principais características conter a descrição das características dos factos, possuírem um grande número de colunas e poucos linhas comparativamente às tabelas de factos, sendo os seus atributos utilizados como etiquetas ou cabeçalhos dos resultados das consultas (Caldeira, 2008).

As tabelas de dimensão e de factos são complementares e dependentes entre si, sendo obrigatória a existência de ambas num modelo multidimensional.

### 2.2.2 Operações de navegação disponíveis

As tabelas de facto juntamente com as tabelas dimensão, no modelo multidimensional, permitem agregar os dados em diferentes níveis. Por exemplo, uma tabela de dimensão de localização geográfica, com a hierarquia, freguesia -> concelho -> distrito, permite analisar/visualizar os dados de uma tabela de factos, relativa ao número de produtos vendidos por uma cadeia de supermercados, por freguesia, concelho ou distrito.

Na análise dos factos, disponíveis na tabela de factos, pelas diferentes dimensões podem ser executadas as seguintes operações de navegação (Santos, Maribel e Ramos, 2007):

- *Drill-down*, permite navegar dos dados agregados mais generalizados para os mais detalhados (ex.: de distrito para concelho). O seu objetivo é fornecer uma visão mais pormenorizada dos dados que estão a ser analisados.
- *Roll-up*, representa a operação oposta ao *drill-down*, ou seja, ir dos dados menos agregados para os mais agregados (ex.: de freguesia para concelho).
- *Slice and dice*, esta operação permite restringir a informação a visualizar, utilizando o corte e a redução de um conjunto de dados. O corte (*slice*) permite seleccionar um subconjunto de dados, sendo uma das dimensões limitada aos dados que obedecem a determinada condição (ex. visualizar dos dados de uma determinada freguesia). A redução (*dice*) permite definir um subconjunto de dados para o qual podem ser especificados critérios de seleção para duas ou mais dimensões. As operações *slice* e *dice* são similares às operações de filtragem de dados no Excel, nas tabelas e gráficos dinâmicos;
- *Pivot (rotate)*, permite rodar os eixos de visualização dos dados, disponibilizando uma representação alternativa dos mesmos.

## 2.3 Ferramentas de visualização

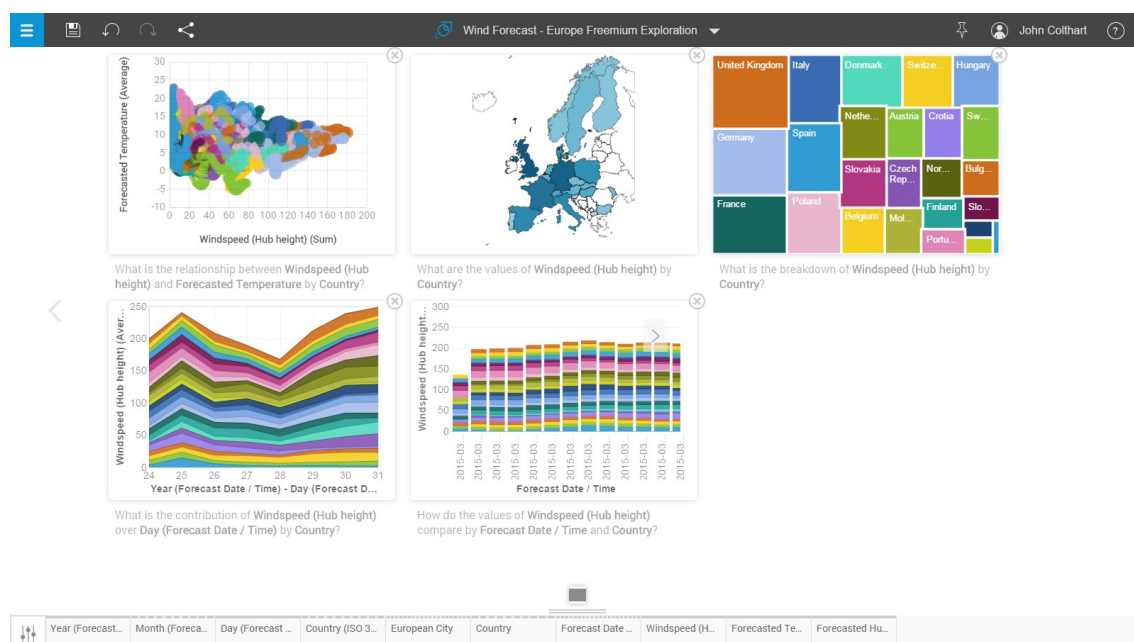
As ferramentas de visualização são de certa forma o componente mais importante num sistema de BI, pois, é com estas ferramentas, que o utilizador final irá interagir com o sistema (Power & Sharda, 2009).

Sezões *et al* (2006) salientam a importância da introdução das ferramentas de visualização na realização de inúmeras tarefas, como, por exemplo, na visualização de volumes, margens e segmentação do mercado na gestão comercial, ou como por exemplo, na gestão

logística, permitindo visualizar os inventários e requisitos das cadeias de aprovisionamento.

Um dos componentes mais comumente utilizados na produção de ferramentas de visualização são os *dashboards*, que têm como característica principal o agregar de diferentes elementos gráficos num só ecrã, que permitem ter uma visão do todo da questão em análise, como, por exemplo, o desempenho dos negócios da organização. Few (2006) define *dashboard* como sendo: “uma representação visual das informações mais importantes necessárias para atingir um ou mais objetivos, consolidada e organizada num único ecrã de modo a que a informação possa ser monitorizada rapidamente”.

A utilização de *dashboards* na disponibilização da informação interna numa organização, com a utilização dos indicadores de performance, contribui para fornecer uma visão holística da organização, melhorar a monitorização da situação da mesma, melhorar a comunicação e implementação da estratégica da organização, transmitir uma visão consistente do negócio, melhorar a coordenação da organização, melhorar a motivação dos colaboradores, reduzir de custos e dar poder aos utilizadores, no sentido, de eles próprios poderem interactivamente aceder ao sistema para obter gráficos e relatórios à medida das suas necessidade sem terem de recorrer ao departamento de tecnologias e sistemas de informação (Eckerson, 2006).



**Figura 2.4** Exemplo de um *Dashboard* do IBM Watson Analytics

**Fonte:** (Alexander, 2015)

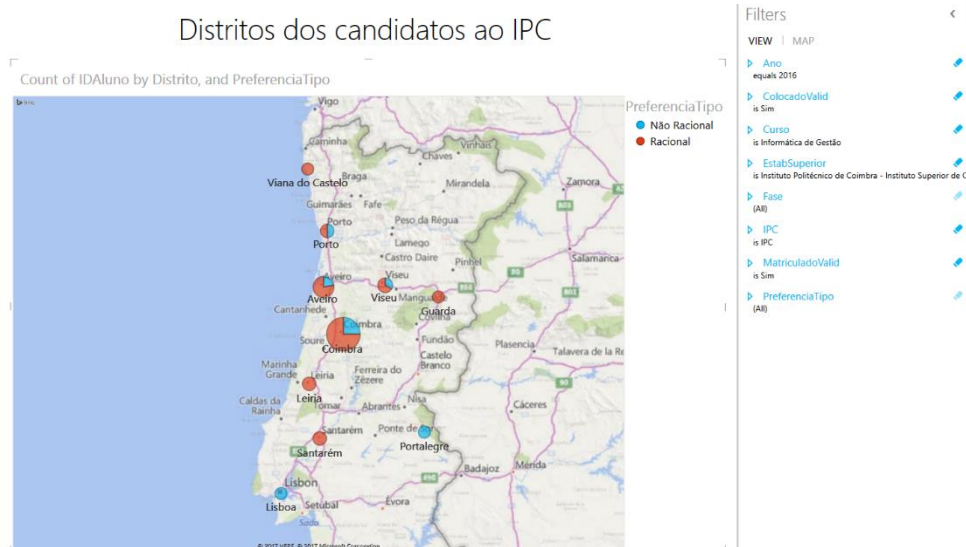
Embora existam aplicações sofisticadas para a implementação de *dashboards*, como o *IBM Cognos Analytics* (IBM, 2017), *Tableau* (Tableau, 2017) ou *QlikView* (Qlik, 2017), também o Microsoft Excel possibilita a implementação de *dashboards* que podem ser utilizados para a tomada de decisão. Na implementação de sistemas de BI o Microsoft Excel é muitas vezes utilizado como aplicação cliente do DW, quer seja em DW baseados em tecnologia Microsoft, como o motor de base de dados Microsoft SQL Server, quer não. Isto porque os utilizadores já estão muito habituados ao Microsoft Excel como ferramenta de análise de dados (Nobre et al., 2014), através da qual podem realizar diferentes análises e partilha de informações, ajudando ainda na formatação sintética de resultados, na criação de cenários e na tomada de decisões mais adequadas (Alves, 2015).

A Figura 2.5 apresenta um exemplo de um dos *dashboards* desenvolvidos em Microsoft Excel no Instituto Politécnico de Coimbra para a análise dos candidatos ao ensino superior.

## **2.4 Business Intelligence na Administração Pública**

Nesta secção apresentam-se alguns casos da utilização de sistemas de BI na administração pública, nomeadamente, nas áreas da educação e saúde. Foram analisados alguns casos de estudo encontrados com uma descrição dos sistemas utilizados e qual o seu propósito.

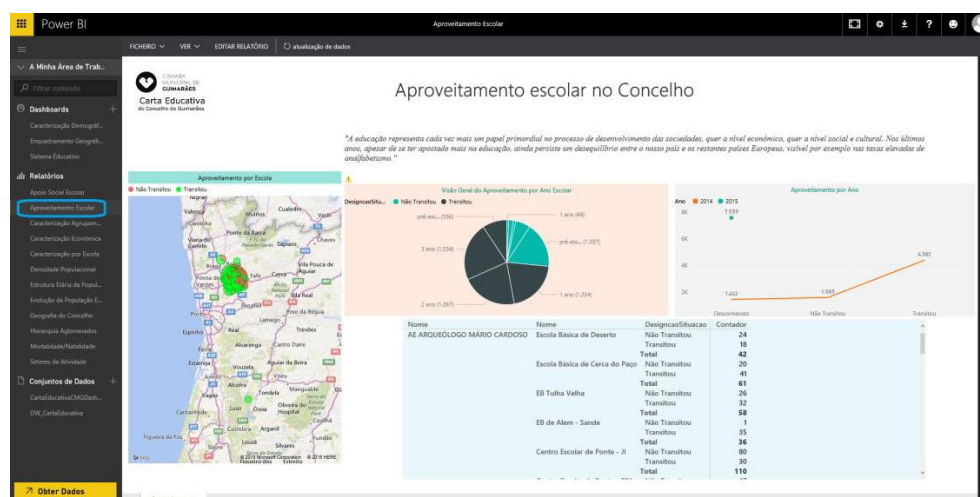
Na revisão de literatura efetuada e na pesquisa nas instituições de ensino foi possível encontrar muitos exemplos de desenvolvimento de sistemas de BI, como é o caso do SBIAES, desenvolvido no Instituto Politécnico de Coimbra (IPC), assente numa DW desenvolvida em *Microsoft SQL Server* e numa aplicação cliente em *Microsoft Excel*, com o objetivo de analisar a informação aos candidatos ao Concurso Nacional de Acesso ao ensino superior nos anos mais recentes (Nobre et al., 2014). Esta aplicação cliente desenvolvida no Microsoft Excel com recurso ao *Power Pivot* e ao *Power View*, é uma solução de BI que permite aos analistas o desenvolvimento de um modelo de dados analíticos dentro de um ficheiro Microsoft Excel. Para ter acesso aos dados a analisar, através das ferramentas de BI do Microsoft Excel, é necessário fazer uma ligação do Microsoft Excel ao SQL Server que contém o DW (Microsoft, 2013a, 2013b; Nobre et al., 2014).



**Figura 2.5** Dashbord do SBIAES relativo ao distrito de proveniência dos candidatos ao IPC

**Fonte:** (Nobre et al., 2014)

Outro exemplo relativamente às instituições do ensino superior foi o desenvolvimento de um sistema de BI para o Projeto Educativo de Guimarães. Este trabalho teve como objetivos propor e desenvolver um sistema BI que auxiliasse a Câmara Municipal de Guimarães na gestão da sua rede escolar. O sistema inclui um DW, como repositório integrado dos dados, bem como mecanismos de processamento de dados georreferenciados e processamento analítico, disponibilizando mecanismos analíticos, através de um conjunto de *reports* e *dashboards*, que visam auxiliar a tomada de decisão ao nível da gestão municipal (Alves, 2015). Na Figura 2.6 apresenta-se um dos *dashboards* do sistema de BI.

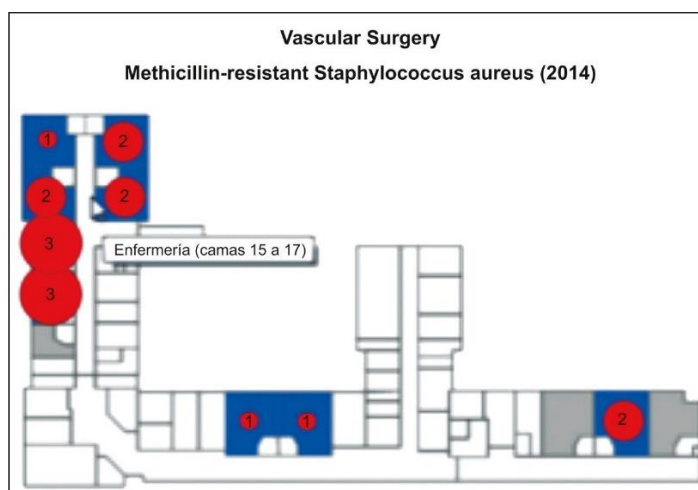


**Figura 2.6** Dashboard do aproveitamento Escolar do Concelho de Guimarães

**Fonte:** (Alves, 2015)

Outro exemplo relativamente às instituições do ensino superior foi o desenvolvimento de um projeto conceptual de um sistema de *Data Warehousing* projetado para uma empresa de consultadoria para escolas, apresentado na tese de mestrado, “*Conceção e Projeto de Data Warehouse: Olhar o Futuro do Ensino Básico e Secundário em Portugal*” (Creolo, 2014). O projeto tem como objetivo, através dos dados fornecidos pelas escolas, determinar que fatores influenciam o desempenho escolar dos alunos. O modelo multidimensional desenvolvido no projeto permite analisar as notas ou percentagens de aprovações considerando as componentes escola, disciplina, escalão social dos alunos, características de cada aluno e as habilitações e profissões dos pais dos alunos.

Um caso de implementação de soluções de BI na área da saúde foi o desenvolvimento do HVITAL (Hospital surVeillance, moniToring and ALert), que permite ter uma visão integrada e imediata de todas as informações clínicas e empresariais relevantes e em diferentes formatos, armazenadas eletronicamente a cada minuto em vários sistemas de informações hospitalares. O HVITAL é capaz de recolher e analisar automaticamente todos esses dados para produzir mais de 600 indicadores de performance, em inglês *Key Performance Indicators* (KPI). a cada segundo, incluindo as perspetivas clínicas e de gestão (Almeida, 2016). Com recurso a algoritmos complexos o HVITAL é capaz, por exemplo, de detetar se um paciente possui uma infeção resistente, produzindo automaticamente um alerta em tempo real com a indicação do local infetado.



**Figura 2.7** HVITAL – Sinalização de eventos SARM<sup>2</sup> na planta do hospital

**Fonte** (Almeida, 2016)

---

<sup>2</sup> Staphylococcus aureus resistente à meticilina, bactéria que se tornou resistente a vários antibióticos.



De destacar que este projeto foi objeto de financiamento através de fundos comunitários.

## **2.5 Business Intelligence no Portugal 2020**

O Portugal 2020 foi criado através do Acordo de Parceria adotado entre Portugal e a Comissão Europeia, que reúne a atuação dos 5 fundos estruturais e de Investimento Europeus (FEDER, Fundo de Coesão, FSE, FEADER e FEAMP) no qual se definem os princípios de programação que consagram a política de desenvolvimento económico, social e territorial para promover, em Portugal, entre 2014 e 2020. É operacionalizado através de 16 Programas Operacionais (PO), sendo cada PO responsável pela aplicação e controlo das verbas comunitárias nas respetivas áreas de intervenção.

Este contexto origina um grande número de fontes e volume de dados que necessitam de ser analisados para poderem facilitar o desenvolvimento de estratégias que conduzam à aplicação mais eficiente das verbas comunitárias bem como para o reporte do desempenho de cada PO às entidades interessadas, nomeadamente à Comissão Europeia.

Para além da pesquisa e revisão de literatura disponível no âmbito dos POs do Portugal 2020 foi enviado o seguinte email aos outros POs do Portugal 2020, nomeadamente a AD&C, o COMPETE2020 e os POs Regionais como o NORTE2020 - Programa Operacional Regional do Norte 2014-2020, o CENTRO2020 -Programa Operacional Centro 2020, o POR Lisboa 2020, o Alentejo2020, o CRESC Algarve 2020, o PO Madeira 14-20 e o PO AÇORES 2020, a questionar se os respetivos POs já tinham uma solução de BI implementada.

*“Ex.mos Senhores,*

*O meu nome é Agostinho Teixeira e sou aluno do mestrado em Controlo de Gestão, lecionado na Coimbra Business School, do Instituto Politécnico de Coimbra. Neste momento, encontro-me no 2.º ano do curso, estando a elaborar a dissertação subordinada ao tema “**Proposta de uma solução de Business Intelligence para o PO SEUR**”, sob orientação do professor António Trigo.*

*O objetivo desta dissertação é criar um modelo de BI que permita ao PO SEUR colmatar as necessidades de prestação de informação aos diferentes stakeholders de forma atempada e fiável.*

*Para alcançar o objetivo proposto, solicitamos a V. Exas. que nos respondam às seguintes questões até ao dia 23 de outubro (segunda-feira), determinante para a concretização deste projeto:*

***1. No vosso PO têm um sistema de Business Intelligence (BI) implementado?***

*Em caso de resposta afirmativa*

***a) Qual é a finalidade do BI no vosso PO?***

***b) Quais são as maiores vantagens proporcionadas pelo vosso BI e quais foram as maiores dificuldades no processo do desenho da solução de BI?***

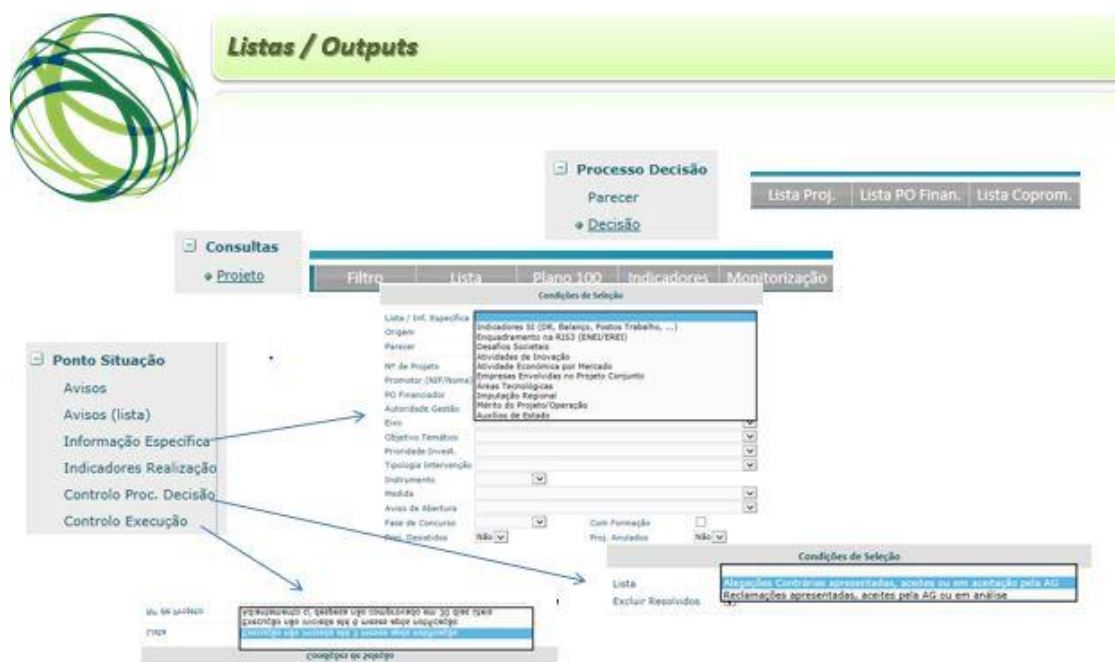
*Em caso de resposta negativa à primeira pergunta:*

***c) Têm intenções de implementar um sistema de BI no curto-prazo?***

*Agradeço desde já toda a atenção dispensada na leitura deste pedido.”*

Das respostas enviadas, foi possível constatar que ainda nenhum PO tem um BI totalmente implementado, mas que existe a necessidade e interesse no desenvolvimento de sistemas de BI estando dois POs já na fase de implementação, para apoio à gestão no caso do CENTRO2020, e para divulgar informação sobre a implementação do programa, assegurar a coordenação geral, incluindo o acompanhamento dos processos de programação, reprogramação e monitorização, facilitar o exercício das competências de aprovação, monitorização e avaliação de todo o ciclo de vida de uma operação no caso do CRESC Algarve 2020.

No caso do COMPETE2020 o sistema de gestão operacional, SGO2020, permite obter outputs para Excel tais como listas de Avisos, lista de operações indicadores, controlo da Execução, etc. (Figura 2.8) que entendem ser suficiente para dar resposta às diversas necessidades.



**Figura 2.8** Outputs do SGO2020

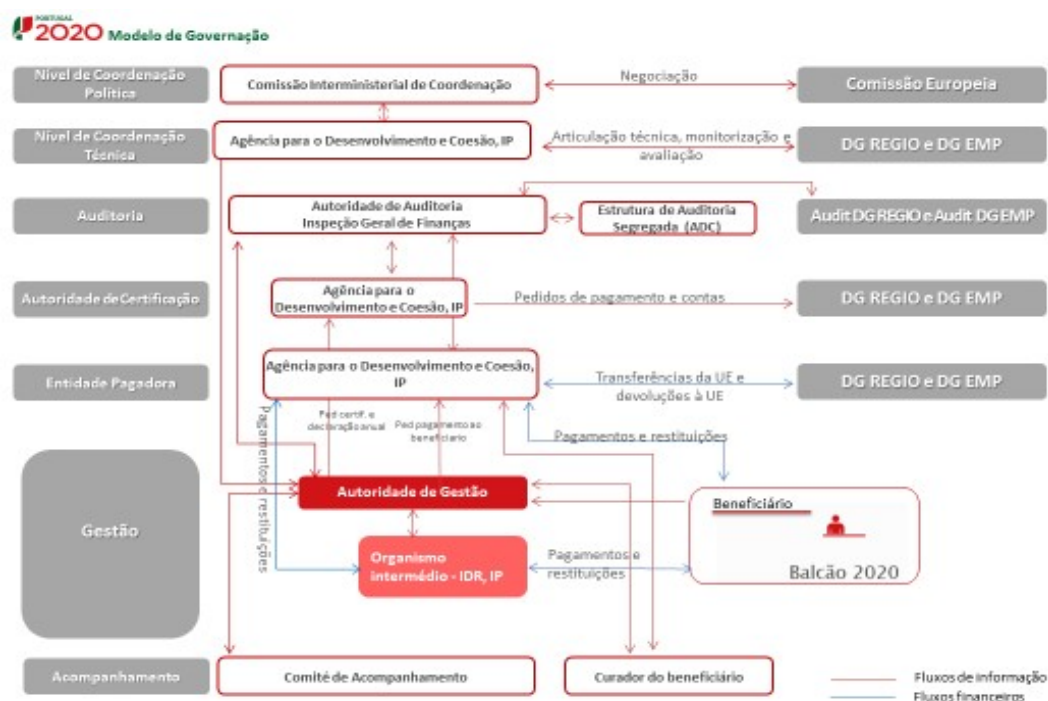
**Fonte:** (Compete2020, 2016)

Quanto aos restantes POs que responderam, apesar de ainda não terem qualquer sistema de BI implementado porque ainda estão a implementar o sistema operacional (PO Alentejo e PO Madeira 14-20) ou porque dependem de autorizações e disponibilidade orçamental (POR Lisboa 2020), têm interesse em implementar um BI no curto-prazo.

Os POs que já estão em fase de implementação, foi-lhes questionado as vantagens e dificuldades na implementação de um sistema de BI, sendo que no caso do CRESC Algarve 2020 as vantagens são permitir dar resposta às necessidades acima referidas, as maiores dificuldades terão a ver com a necessidade de interoperabilidade entre os inúmeros sistemas informáticos que a Autoridade de Gestão utiliza no âmbito das suas competências (SI Portugal 2020; SICRESC BO; SGO 2020; SIIFSE) acrescendo o facto de que quem “desenha o BI tem de ter um conhecimento muito grande do negócio, o que nem sempre é fácil”. O CENTRO2020 vê como vantagens a disponibilidade de informação agregada e devidamente estruturada para a tomada de decisão, a possibilidade de pesquisas rápidas e personalizadas adequadas às necessidades do utilizador e a melhoria da qualidade da informação. A maior dificuldade prende-se com questões de integração de dados de fontes diversas e com a volatilidade dos modelos de dados.

### 3 APRESENTAÇÃO DO PO SEUR

O PO SEUR - Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos, surge como um dos 16 programas criados para a operacionalização da Estratégia Portugal 2020 (um acordo de parceria estabelecido entre Portugal e a Comissão Europeia que reúne a atuação dos 5 Fundos Europeus Estruturais e de Investimento (FEEI) – Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER), Fundo Comunitário, Fundo Social Europeu (FSE), Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural (FEADER) e Fundo Europeu dos Assuntos Marítimos e das Pescas (FEAMP) - no qual se definem os princípios de programação que consagram a política de desenvolvimento económico, social e territorial para promover, em Portugal, entre 2014 e 2020, com coordenação e monitorização estratégica pela AD&C. Neste âmbito, foram definidos os Objetivos Temáticos para estimular o crescimento e a criação de Emprego, as intervenções necessárias para os concretizar e as realizações e os resultados esperados com estes financiamentos. O PO SEUR pretende contribuir especialmente na prioridade de crescimento sustentável, respondendo aos desafios de transição para uma economia de baixo carbono, assente numa utilização mais eficiente de recursos e na promoção de maior resiliência face aos riscos climáticos e às catástrofes. O fluxograma seguinte apresenta o modelo de governação dos FEEI para o período de 2014-2020.



**Figura 3.1** Modelo de Governação dos FEEI para o período 2014-2020

**Fonte:** (AG PO SEUR, 2016a)

A estratégia para o PO SEUR alude a uma perspectiva multidimensional da sustentabilidade assente em três pilares estratégicos que estão na origem dos 3 Eixos Prioritários do Programa (PO SEUR, 2017):

- Objetivo Temático 4 - Eixo Prioritário I - Apoiar a transição para uma economia com baixas emissões de carbono em todos os sectores;
- Objetivo Temático 5 - Eixo Prioritário II - Promover a adaptação às alterações climáticas e a prevenção e gestão de riscos;
- Objetivo Temático 6 – Eixo Prioritário III - Proteger o ambiente e promover a eficiência dos recursos.

O PO SEUR inclui ainda um Eixo Prioritário 4, denominado “Assistência Técnica”, que se destina a financiar a realização das atividades inerentes ao desenvolvimento das competências e tarefas de gestão e controlo e de divulgação do Programa e dos apoios disponíveis e resultados atingidos.

Cada Objetivo Temático (OT) desdobra-se em Prioridades de Investimento (PI) e Objetivos Específicos (OE), que têm associados indicadores de realização de forma a medir o grau de execução do PO SEUR, e indicadores de resultado dos apoios comunitários nas políticas públicas que financiam, sendo as metas as apresentadas na Tabela 3.1.

**Tabela 3.1** Objetivos Temáticos, Prioridades de Investimento, Objetivos Específicos e Indicadores do PO SEUR

Eixo I			
Prioridade de Investimento	Objetivos Específicos	Indicadores de Resultados	Meta 2023
Fomento da produção e distribuição de energia proveniente de fontes renováveis	Diversificação das fontes de energias renováveis endógenas, garantindo a ligação das instalações produtoras à rede, para reduzir a dependência energética	Penetração dos recursos renováveis na produção de energia elétrica na RAM	35,00%
		Energias renováveis produzidas através de tecnologias apoiadas na produção de energia nacional	863 Mw
Apoio à eficiência energética, gestão inteligente da energia e uso de energias renováveis	No âmbito da administração central do estado	Consumo de energia primária nos edifícios da administração central	198.196 tep
	No setor habitacional	Consumo de energia primária na habitação (particulares)	1.992.776 tep

Incentivar sistemas de distribuição inteligente que operem a níveis de baixa e média tensão	Desenvolvimento de redes inteligentes dotando os consumidores da informação e ferramentas necessárias e criar sinergias para redução de custos	Taxa de penetração de sistemas de contagem	20,00%
Estratégias de baixo teor de carbono, incluindo a promoção da mobilidade urbana multimodal sustentável e medidas de adaptação relevantes para a atenuação	Apoio a medidas de eficiência energética e de racionalização dos consumos nos transportes	Poupança de energia primária nas frotas de transportes públicos	1,40%
	Apoio à promoção de transportes ecológicos e da mobilidade sustentável	N.º de Veículos elétricos	33.663
<b>Eixo II</b>			
<b>Prioridade de Investimento</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Indicadores de Resultados</b>	<b>Meta 2023</b>
Apoio ao investimento para a adaptação às alterações climáticas, incluindo abordagens baseadas nos ecossistemas	Reforço das capacidades de adaptação às alterações climáticas pela adoção e articulação de medidas transversais, sectoriais e territoriais	Nível de implementação das medidas de adaptação às alterações climáticas decorrentes de estratégias e planos	30,00%
Promoção de investimentos para abordar riscos específicos, assegurar a capacidade de resistência às catástrofes e desenvolver sistemas de gestão de catástrofes	Proteção do litoral e das suas populações face a riscos, especialmente de erosão costeira	Percentagem de linha de costa continental em situação crítica de erosão	9%
	Reforço da gestão face aos riscos, numa perspetiva de resiliência, capacitando as instituições envolvidas	Incêndios florestais ativos com duração superior a 24 horas)	<50
<b>Eixo III</b>			
<b>Prioridade de Investimento</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Indicadores de Resultados</b>	<b>Meta 2023</b>
Investimento no setor dos resíduos para satisfazer requisitos em matéria de ambiente e as necessidades de investimento que excedam esses	Valorização dos resíduos, reduzindo a produção e deposição em aterro, aumentando a recolha seletiva e a reciclagem	Preparação para reutilização e reciclagem de RU no total de RU recicláveis	50%

requisitos, identificadas pelos Estados-Membros			
		Redução da quantidade total depositada em aterro, dos resíduos urbanos biodegradáveis, face aos resíduos produzidos em 1995	35%
Investimento no setor da água para satisfazer requisitos em matéria de ambiente e as necessidades de investimento que excedam esses requisitos, identificadas pelos Estados-Membros	Investimentos nos recursos hídricos para a melhoria da qualidade das massas de águas	% nacional das massas de água que passou de qualidade “Inferior a Boa” a “Boa ou Superior”	70%
	Otimização e gestão eficiente dos recursos e infraestruturas existentes, garantindo a qualidade e a sustentabilidade dos sistemas, no âmbito do ciclo urbano da água	Índice das melhorias nos sistemas de AA Indicador Global da Qualidade de Serviço - AA - Entidades gestoras em baixa	75%
		Índice das melhorias nos sistemas de SAR Indicador Global de Qualidade de Serviço - SAR - Entidades gestoras em baixa	69%
		Índice das melhorias nos sistemas de AA Indicador Global da Qualidade de Serviço - AA - Entidades gestoras em alta	83%
		Índice das melhorias nos sistemas de SAR Indicador Global de Qualidade de Serviço - SAR - Entidades gestoras em alta	80%
Proteção e reabilitação da biodiversidade e dos solos e promoção de sistemas de serviços ecológicos, nomeadamente através da rede Natura 2000 e de infraestruturas verdes	Conservação, gestão, ordenamento e conhecimento da biodiversidade, dos ecossistemas e dos recursos geológicos	Melhoria do conhecimento sobre o estado de conservação e dos estatutos de ameaça de espécies e habitats	70-75 %
Adoção de medidas destinadas a melhorar o ambiente urbano, a revitalizar as cidades, recuperar e	Recuperação de passivos ambientais localizados em antigas unidades industriais, mitigando os seus efeitos sobre o ambiente	Recuperação dos passivos ambientais industriais prioritários	50%

descontaminar zonas industriais abandonadas, incluindo zonas de reconversão, a reduzir a poluição do ar e a promover medidas de redução de ruído			
	Apoio à promoção de transportes ecológicos e da mobilidade sustentável	Recuperação dos passivos mineiros/indústria extrativa prioritários	89%

**Fonte:** (PO SEUR, 2017)

A Autoridade de Gestão (AG), responsável pela aplicação dos FEEI, deve colaborar estreitamente na preparação, execução, monitorização e avaliação do PO SEUR. Em particular, deve, de acordo com o Regulamento (UE) n.º 1303/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho de 17 de dezembro de 2013, assegurar a realização das seguintes ações:

- Identificar as áreas de intervenção para alcançar os 3 objetivos temáticos acima mencionados;
- Assegurar a existência de disposições que regulem a coordenação eficaz dos FEEI de modo a aumentar o impacto e a eficácia dos Fundos;
- Desenvolver modos de gestão e controlo, com vista a facilitar a coordenação entre as autoridades responsáveis pela aplicação dos FEEI;
- Utilizar soluções de governação eletrónica destinadas a ajudar os candidatos e os beneficiários, incluindo o aconselhamento sobre as oportunidades de apoio disponíveis através de cada um dos FEEI;
- Promover abordagens em matéria de orientações para o desenvolvimento das operações, convites para apresentação de propostas e processos de seleção ou outros mecanismos para facilitar o acesso aos Fundos de projetos integrados.

Atualmente, a AG do PO SEUR é composta por 80 elementos, entre secretários técnicos, técnicos superiores, assistentes técnicos, assistentes operacionais e coordenadores de projeto, que se encontram organizados em 9 Unidades, das quais 6 são Unidades Operacionais, e 3 Unidades Transversais. Existe ainda um Organismo Intermédio (OI) responsável pela gestão do PO Madeira 14-20 que é o Instituto de Desenvolvimento Regional, IP (IDR).



As 6 Unidades Operacionais repartem entre si as diferentes tipologias de operações previstas no conjunto dos 4 eixos do PO SEUR, sendo responsáveis pela seleção das candidaturas apresentadas a financiamento, bem como pela elaboração das propostas de aprovação, pelo acompanhamento e respetiva execução, através da verificação das despesas apresentadas pelos beneficiários. A Unidade de Gestão e Comunicação (UGC) tem responsabilidades ao nível da monitorização e avaliação do PO SEUR, da gestão dos Sistemas de Informação, contratação pública e a comunicação. A Unidade de Controlo Interno (UCI) desempenha atividades de auditoria e ações de acompanhamento, quer das operações financiadas quer do próprio funcionamento do PO SEUR. A Unidade de Apoio Jurídico (UAJ) tem a seu cargo o cumprimento dos requisitos legais relativos à contratação pública. Estas três áreas transversais respondem diretamente perante a Presidente da Comissão Diretiva (CD) e os seus Vogais, entidade máxima do PO SEUR e responsável pela validação de todas as atividades do PO SEUR.

Apresenta-se no Anexo 1 o organograma da estrutura de gestão em que assenta a AG do PO SEUR, que confere uma visão esquemática da estrutura organizacional e das respetivas dependências hierárquicas e funcionais.

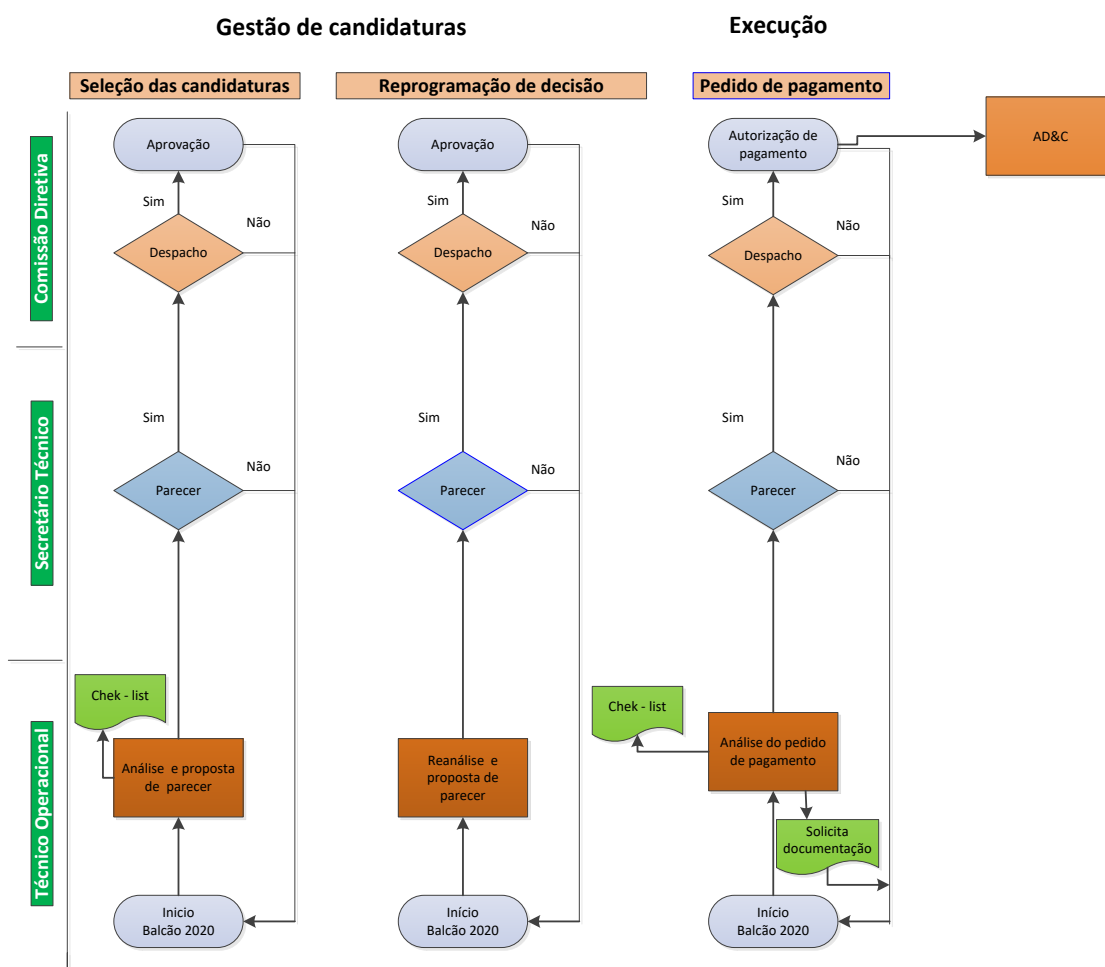
### **3.1 Diagrama dos Macroprocessos**

O PO SEUR é responsável por validar e/ou enviar, à AD&C, os dados necessários relativamente ao seu PO, no que diz respeito a:

- Avisos
- Candidaturas / Operações
- Planos / Estratégias
- Indicadores de realização e resultado

De seguida descreve-se os processos mais relevantes existentes no PO SEUR para gestão dos elementos acima descritos.

Na Figura 3.2 encontram-se refletidos os processos de gestão de candidaturas e execução, sendo estes os macroprocessos do PO SEUR.



**Figura 3.2** Fluxograma da Gestão das candidaturas e Execução

**Fonte:** (AG PO SEUR, 2016a)

### 3.1.1 Gestão de Candidaturas

No âmbito do Portugal 2020 as candidaturas só podem ser apresentadas mediante Aviso de Abertura de concurso ou Aviso de Abertura de convite formulado pela AG do POSEUR, inserido no Balcão 2020 e divulgado através dos sites do Portugal 2020 e do PO SEUR.

No Aviso constam, entre outros elementos, as tipologias de intervenção, os prazos para a apresentação de candidaturas, critérios de seleção das candidaturas, a dotação financeira disponível para o seu financiamento, os indicadores de realização física, e quando aplicável, a respetiva região associada.

A gestão dos Avisos de concurso é feita em *Backoffice* no SISEUR, sendo automaticamente disponibilizado no Balcão 2020.

No Balcão 2020 está disponível a funcionalidade que permite aos potenciais beneficiários apresentar as candidaturas aos Avisos, usando para o efeito formulários específicos. Os beneficiários podem solicitar um conjunto de alterações quer para candidaturas submetidas quer para operações aprovadas (reprogramações) (AD&C, 2017).

No processo de seleção de candidaturas, é analisada a consonância com um conjunto de critérios de elegibilidade definido no respetivo Aviso de abertura de candidaturas, é apurado o valor de investimento elegível para efeitos de financiamento e calculado o valor de Fundo de Coesão (FC) tendo em conta a taxa de cofinanciamento a aplicar sobre o valor de investimento elegível. Com base nestes pressupostos a candidatura poderá ser objeto de decisão favorável ou desfavorável de financiamento.

Terminadas as fases de análise e seleção de candidaturas, o parecer técnico é submetido à análise da CD do PO SEUR, sendo efetuada a audiência prévia (AP) de interessados, tal como previsto no Código do Procedimento Administrativo, sempre que a proposta de decisão seja desfavorável ou existam alterações ao proposto em candidatura pelo beneficiário.

De acordo com o definido nos Avisos de abertura, a notificação ao beneficiário da decisão de financiamento ocorrerá no prazo de 60 dias úteis após a data de encerramento do Aviso.

Aquando da decisão final, é atribuída uma nota de mérito a cada operação, sendo consideradas aprovadas as operações com uma nota igual ou superior ao definido no Aviso de abertura. Aquando da aprovação de uma operação, é enviado o termo de aceitação para o respetivo beneficiário, tendo por base uma minuta-tipo e um anexo que resulta de extração do SISEUR dos elementos de informação que constam da decisão.

Depois do envio, o beneficiário dispõe de 20 dias úteis, contados da data do respetivo envio, para a sua assinatura e devolução, nos termos do regulamento específico. Após a receção do termo de aceitação assinado, a candidatura passa ao estado contratada e é denominada de operação.

### **3.1.2 Execução**

A partir deste momento, o beneficiário pode efetuar o registo dos procedimentos de contratação pública associados aos investimentos identificados nas operações. Obedece a um formulário específico com detalhe sobre os fornecedores, formas de adjudicação, procedimentos e enquadramento legal relativos às despesas previstas no âmbito da

realização da operação, podendo haver motivo para aplicação de correções financeiras que terão impacto no valor elegível para cofinanciamento da operação.

Posteriormente, o beneficiário pode apresentar os Pedidos de Pagamento (PP) através de formulário específico, devendo ser feito upload dos documentos justificativos de despesa e de pagamento no caso de um PP do tipo contra fatura, no caso de um PP do tipo de adiantamento os documentos justificativos podem ser apresentados posteriormente, até ao limite de 30 dias úteis.

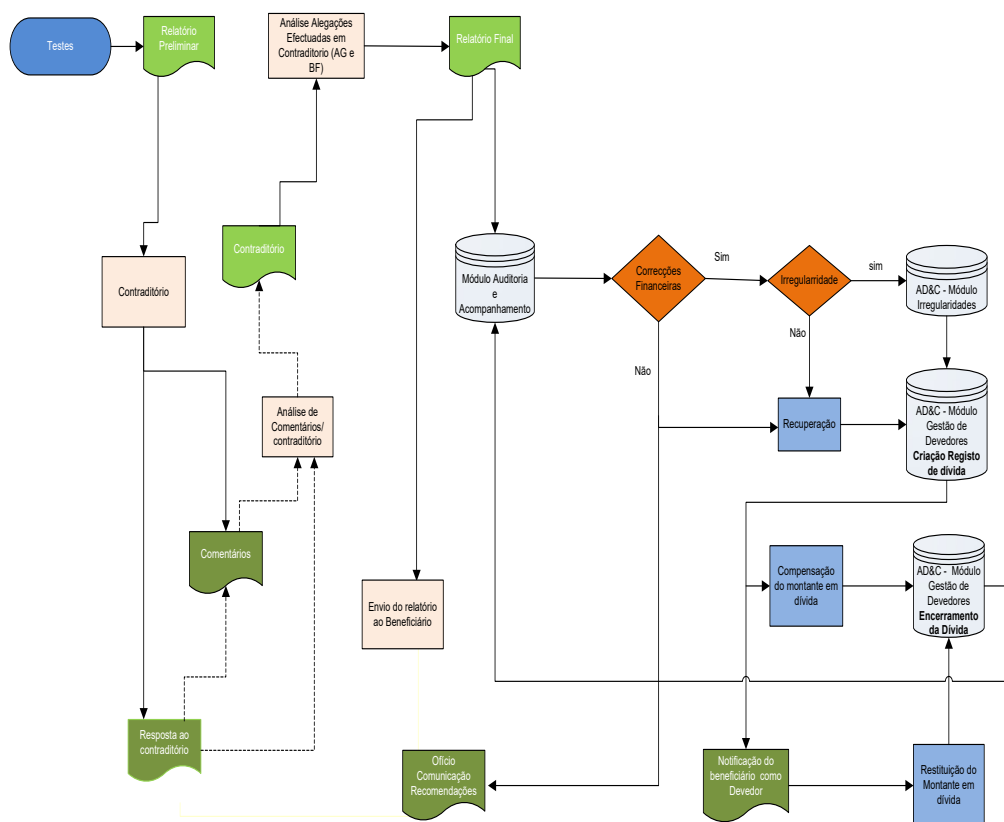
No PO SEUR é efetuada a análise da elegibilidade da despesa, pela Unidade Operacional (UO) responsável, de acordo com o que foi definido na respetiva decisão de financiamento e no contrato associado.

Os montantes de despesa efetivamente pagos pelos beneficiários na execução da operação e validados pelo PO SEUR, são comunicados à AD&C para proceder ao respetivo pagamento ao beneficiário, a título de reembolso ou de adiantamento, do valor de cofinanciamento.

Os pagamentos por parte da AD&C devem refletir os valores relativos a eventuais dívidas por parte do beneficiário.

Durante a execução do projeto, a entidade beneficiária pode aceder à funcionalidade de Execução Física no Balcão2020, para ir atualizando a informação. A informação recolhida na execução física permite recolher os dados relativos ao estado de execução dos indicadores de resultado e de realização das operações que estão sob a sua gestão e ainda os dados relativos ao estado de execução dos indicadores definidos para o seu PO.

Paralelamente a estes processos, são desenvolvidos processos de auditorias e verificações no local, apresentados no fluxograma de auditorias e verificações no local (ver Figura 3.3).



**Figura 3.3** Fluxograma das Auditorias e Verificações no Local

**Fonte:** (AG PO SEUR, 2016a)

Durante o processo de execução das operações e após conclusão, as operações são sujeitas a Ações de Acompanhamento e Verificações no Local, bem como Auditorias para verificação do cumprimento dos pressupostos da operação.

### 3.2 SISEUR

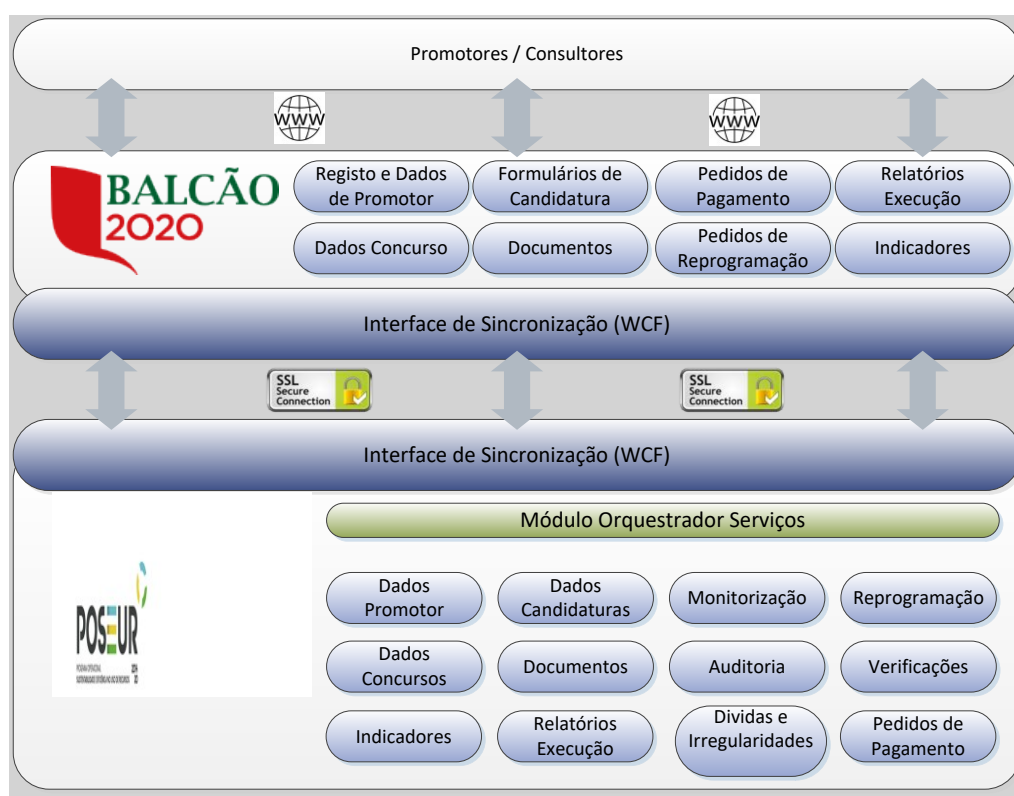
Para a apoio aos processos acima descritos, foi desenvolvido no PO SEUR um Sistema de Informação Operacional, o SISEUR, que tem como objetivo a gestão de informação referente a todos os projetos candidatos a financiamento através do PO SEUR.

O SISEUR está agregado ao Sistema de Informação Portugal 2020 (SI Portugal 2020), cuja arquitetura assenta na constituição de um único ponto de acesso para os beneficiários, materializado no Balcão2020, administrado pela AD&C, sendo assegurada a interoperabilidade com o sistema de informação do PO SEUR e dos outros Programas Operacionais (POs) financiados pelos FEEI e com todas as entidades que pretendam candidatar os seus projetos a financiamento.

O processo de recolha e tratamento de dados deve obedecer aos seguintes requisitos, mencionados na Norma N.º 8/AD&C/2015 (AD&C, 2015c):

- Precisão – registo correto da situação real, podendo implicar que os sistemas de monitorização tenham a capacidade de suportar a correção retroativa de dados em caso de erros no registo de dados;
- Comparabilidade – permitir a comparação ao longo do tempo e entre os programas e, quando adequado, entre Estados-Membros e, portanto, dependente da adesão a definições comuns na recolha e tratamento de dados;
- Coerência – todos os dados devem ser objeto de procedimentos de validação;
- Completude dos dados e recolha atempada.

A Figura 3.4 apresenta um esquema da interoperabilidade entre o Balcão2020 e o SISEUR.



**Figura 3.4** Interoperabilidade entre o Balcão2020 e o SISEUR

**Fonte:** (AG PO SEUR, 2016a)

O PO SEUR tem a tarefa de confirmar e validar toda a informação que é introduzida no Balcão2020 e que diz respeito às suas áreas de intervenção, pelo que o BISEUR servirá para fazer este acompanhamento entre o que está no SISEUR e o que está no Balcão2020.

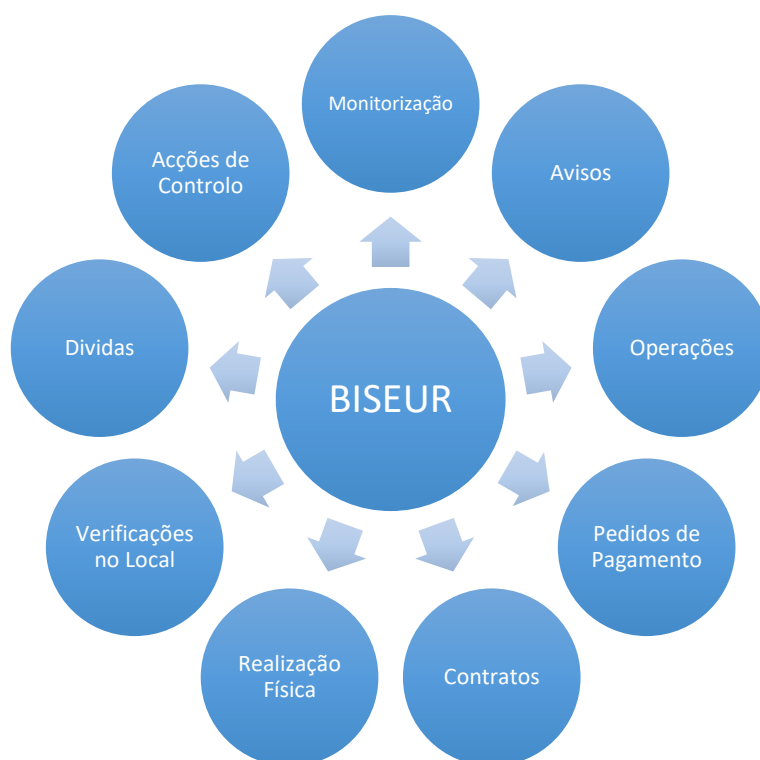
## **4 ANÁLISE E DEFINIÇÃO DOS REQUISITOS DO BISEUR**

Neste capítulo apresenta-se a análise e definição dos requisitos relativos ao BISEUR, que se subdividem em requisitos funcionais e não funcionais. Os requisitos funcionais referem-se aos serviços que se pretende que o BISEUR, com base na análise anteriormente efetuada ao PO SEUR, disponibilize ao utilizador. Já os requisitos não funcionais, estão relacionados com as condições/restrições com que esses serviços irão ser prestados, que incluem entre outras, questões relativas à usabilidade, desempenho, disponibilidade, políticas da organização, processos e sistemas existentes na organização, segurança, privacidade e conformidade com a lei (Sommerville, 2008).

A recolha de requisitos pode ser feita recorrendo a várias técnicas tendo neste caso sido utilizadas duas técnicas em particular, leitura da documentação existente sobre o PO SEUR, SISEUR e normas da AD&C, e a realização de um questionário aos colaboradores para aferir das necessidades de serviços a prestar pelo BISEUR. Como as respostas ao questionário só tiveram impacto na camada de visualização do DW, apresentada no capítulo 6, optou-se por fazer a apresentação desses resultados nesse capítulo.

### **4.1 *Requisitos funcionais***

Para desenhar um sistema com a complexidade e quantidade de informação existente no PO SEUR e que abranja as diferentes áreas de “negócio” do PO SEUR propõe-se os seguintes módulos: Monitorização; Avisos; Operações; Pedidos de pagamento; Contratos; Realização Física; Verificações no local; Dívidas; e Ações de controlo, apresentados na Figura 4.1.



**Figura 4.1** Módulos do BISEUR

A escolha destes módulos tem intuito, por um lado, em refletir a organização do próprio sistema de informação que também apresenta os módulos de Avisos, Operação, Contratos e Pedidos de Pagamento (Execução). Por outro lado, os módulos da Monitorização e Realização Física vêm no sentido de responder às atuais necessidades de monitorização e reporte de todos os processos do PO SEUR.

Apesar do SISEUR estar operacional, ainda se encontra em desenvolvimento os módulos para Verificações no Local, Ações de Controlo e Gestão de Dívidas que se espera que estejam implementadas durante o ano de 2018.

A fonte de informação de todos os dados que irá “alimentar” estes módulos é o sistema de informação já operacional na organização, o SISEUR, que é utilizado por todos os colaboradores para executarem as respetivas tarefas, descritas no capítulo 3.

A descrição dos diferentes módulos será mais detalhada nos subcapítulos seguintes, com exemplos dos principais indicadores de cada módulo. As tabelas completas com todos os indicadores de cada módulo encontram-se no Anexo 2.



#### **4.1.1 Módulo Avisos**

Este módulo disponibiliza a informação sobre todo o processo de apresentação de candidaturas ao PO SEUR, desde a abertura de um “Aviso de Abertura de Candidaturas” até à aprovação ou rejeição de cada candidatura.

O período de candidaturas refere-se à apresentação, admissão e seleção de candidaturas que dá origem a uma decisão de atribuição de financiamento às operações que vierem a ser aprovadas e contratadas pelos beneficiários.

As candidaturas dizem respeito a tipologias elegíveis num regulamento específico, ou a um subconjunto destas, enquadradas num programa e num Eixo Prioritário, a sua definição constará em sede de Aviso de abertura de candidaturas, com a definição da data de fecho e a dotação orçamental de fundo comunitário a atribuir. Os Avisos de abertura podem ainda revestir-se na figura de convite quando dirigido a um conjunto pré-estabelecido de beneficiários.

Por último podem existir períodos de candidatura em contínuo, que vigoram até à execução da respetiva dotação orçamental e períodos faseados (AD&C, 2015c).

**Tabela 4.1** Principais Indicadores Módulo Avisos

<b>Designação</b>	<b>Descrição</b>
<b>Dotação de FC a Concurso</b>	Montante de fundo coesão prevista no Aviso de abertura do concurso ou concursos, incluindo eventuais alterações ocorridas durante o período de apresentação de candidaturas.
<b>Número de Avisos</b>	Número de Avisos dependendo da informação selecionada. (estado e/ou prioridade de investimento e/ou tipologia de intervenção e/ou eixo prioritário)
<b>Número de Candidaturas Submetidas</b>	Número de candidaturas submetidas, sujeitas à decisão de aprovação/rejeição
<b>Número de Candidaturas Aprovadas</b>	Número de Candidaturas no Estado Aprovada / Contratada / Em execução dependendo da informação selecionada. Passam a ser consideradas Operações.
<b>Investimento Total Aprovado</b>	Valor do investimento total aprovado (com decisão favorável de financiamento), no universo de informação selecionado.
<b>FC Aprovado</b>	Valor do investimento através de fundo coesão aprovado, no universo de informação selecionado.

#### **4.1.2 Módulo Operações**

Quando uma Candidatura passa ao estado Aprovado passa a ser designada de Operação.

Neste módulo estará disponível toda a informação sobre a execução financeira das operações financiadas pelo PO SEUR, bem como toda a informação dos objetivos da operação, da sua localização geográfica, da tipologia dos investimentos, dos resultados esperados com a conclusão da operação e ainda de toda a informação do beneficiário.

Neste módulo é feito o acompanhamento dos valores que estão a ser executados face ao aprovado nas operações, tornando-se possível saber o grau de execução e o cumprimento dos pressupostos na aprovação da candidatura.

**Tabela 4.2** Principais Indicadores Módulo Operações

<b>Designação</b>	<b>Descrição</b>
<b>Número de Operações</b>	Retorna o número de operações no universo de informação selecionado.
<b>Investimento Total Aprovado</b>	Valor do investimento total aprovado (investimento elegível acrescido do não elegível), no universo de informação selecionado.
<b>FC Aprovado</b>	Valor do investimento através de fundo coesão aprovado, no universo de informação selecionado.
<b>Investimento Total Executado</b>	Valor do investimento total executado (através da aprovação de pedidos de pagamento submetidos pelo beneficiário), no universo de informação selecionado.
<b>FC Executado</b>	Valor do investimento através de fundo Coesão executado, no universo de informação selecionado.
<b>Controlo de Fim da Operação</b>	Alerta quando a taxa de execução de determinada operação é inferior a 100%, mas à data de conclusão da mesma não tiver um Pedido de Pagamento do tipo “Saldo Final”.

#### **4.1.3 Módulo Contratos**

Disponibiliza a informação sobre a gestão dos contratos dos investimentos de cada operação (candidatura aprovada). Permitindo recolher informação sobre a elegibilidade dos contratos, a taxa de correção financeira a aplicar, o nível de execução de cada contrato, controlar saldos de execução, número e montantes dos pedidos de pagamento.

**Tabela 4.3** Principais Indicadores do Módulo Contratos

<b>Designação</b>	<b>Descrição</b>
<b>Número de Contratos</b>	Representa o número de contratos no universo de informação selecionado (estado, AO, operação)
<b>Investimento Total Contratado</b>	Devolve o montante de investimento total contratado no universo de informação selecionado.
<b>Investimento Elegível Contratado</b>	Devolve o montante de investimento elegível contratado no universo de informação selecionado.

<b>Saldo do Contrato Total Elegível</b>	Representa o saldo de investimento total elegível para o contrato  = Investimento Total Elegível Contratado – Investimento Total Elegível Executado
<b>Saldo do Contrato Elegível Imputado</b>	Representa o saldo de investimento elegível do contrato imputado para a operação, pois um contrato pode pertencer a várias operações.  = Investimento Elegível Imputado Contratado – Investimento Elegível Imputado Executado
<b>Taxa de Execução Elegível do Contrato</b>	Representa o rácio entre o valor total elegível do contrato executado e valor total elegível do contrato aprovado.  = Valor Contrato Elegível Executado / Valor Contrato Elegível Aprovado
<b>Taxa de Execução Imputado Contrato</b>	Representa o rácio entre o valor do contrato imputado à operação executado e valor do contrato imputado à operação aprovado.  = Valor Contrato Imputado Executado / Valor Contrato Imputado Aprovado
<b>Tempo Médio de Análise de Contratos</b>	Tempo para a validação dos contratos, de acordo com a informação selecionada.

#### 4.1.4 Módulo Pedidos de Pagamento

Disponibiliza a informação sobre a execução financeira das operações financiadas pelo PO SEUR, do número e valores dos pedidos de pagamento apresentados e em análise, prazos de análise, comparação entre os valores solicitados pelo beneficiário e os efetivamente validados de acordo com os termos da candidatura, entre outros aspetos relevantes ao acompanhamento da execução das operações do PO SEUR.

**Tabela 4.4** Principais Indicadores do Módulo Pedidos de Pagamento

Designação	Descrição
<b>Número de Pedidos de Pagamento</b>	Retorna o número de pedidos de pagamento no universo de informação selecionado (num determinado período temporal, por tipo de pedido de pagamento, por tipo de estado, por contrato, por operação, por beneficiário, por operador, por Área Operacional).
<b>Número de Linhas de Despesa</b>	Retorna o número de Linhas de Despesa no universo de informação selecionado.
<b>Valor do Investimento Total Solicitado no Pedido de Pagamento</b>	Representa o investimento total apresentado no Pedido de Pagamento, no universo de informação selecionado (por Linha de Despesa, por Fornecedor, por PP, por Contrato ou por Operação).

<b>FC Solicitado no Pedido de Pagamento</b>	Valor do fundo de coesão solicitado aquando a submissão do pedido de pagamento, no universo de informação selecionado.
<b>Investimento Total Validado no Pedido de Pagamento</b>	Montante financeiro total da despesa apresentada pelo beneficiário em sede de pedido de pagamento que após a respetiva análise foi considerado em conformidade com as condições de aprovação da candidatura, no universo de informação selecionado (por Linha de Despesa, por Fornecedor, por PP, por Contrato ou por Operação).
<b>FC Validado no Pedido de Pagamento</b>	Valor do fundo de coesão validado após análise do pedido de pagamento, no universo de informação selecionado.

#### **4.1.5 Módulo Realização Física**

Neste módulo são especificados os indicadores que possibilitam a aferição das realizações e resultados diretos e indiretos das operações. A sua relevância deve-se ao facto de permitir a aplicação operacional do princípio da orientação para os resultados.

Estes indicadores podem ser:

- Indicadores de resultado – quantificam o efeito direto e imediato das realizações decorrentes da execução da operação, sendo objeto de definição de metas aquando da contratualização da operação;
- Indicadores de realização – quantificam o produto das operações cofinanciadas pelos FEEI, sendo objeto de definição de metas aquando da contratualização da operação.

Os indicadores de realização física devem cobrir todas as tipologias de ação passíveis de apoio em determinado Eixo Prioritário e/ou objetivo específico, sendo necessário, em sede de candidatura definir que tipo de resultados se pretendem atingir com tais intervenções e ainda a existência de uma bateria de indicadores de contexto que permitam quantificar os aspetos socioeconómicos e ambientais referentes aos domínios temáticos em que se estrutura a intervenção dos FEEI, possibilitando o acompanhamento da evolução estrutural e conjuntural da situação dos diversos territórios.

**Tabela 4.5** Indicadores do Módulo Indicadores

<b>Designação</b>	<b>Descrição</b>
<b>Meta de Realização Aprovado</b>	Devolve a meta de realização aprovado para o indicador em análise no ano-alvo.
<b>Meta de Resultado Aprovado</b>	Devolve a meta de resultado aprovado para o indicador em análise no ano-alvo.

<b>Valor de Referência de Resultado Aprovado</b>	Devolve o valor de referência de resultado aprovado para o indicador em análise no ano-alvo.
<b>Meta de Realização Executado</b>	Devolve a meta de realização executado para o indicador em análise no ano-alvo.
<b>Meta de Resultado Executado</b>	Devolve a meta de realização executado para o indicador em análise no ano-alvo.
<b>Grau de Realização Face à Meta</b>	Percentagem de concretização do indicador de realização física e de resultado  $= \text{Meta de Realização/Resultado Executado} / \text{Meta de Realização/Resultado Aprovado}$

#### **4.1.6 Módulo Ações de Controlo**

Disponibiliza a informação sobre todo o processo de auditoria ao programa, Eixos Prioritários, áreas de intervenção, tipologias e/ou outras operações através de ações de controlo, nomeadamente, o acompanhamento e controlo da utilização dos apoios financeiros concedidos.

**Tabela 4.6** Indicadores do módulo Ações de Controlo

<b>Designação</b>	<b>Descrição</b>
<b>Número de Operações Controladas</b>	Apresenta o Número de operações sujeitas a uma ação de controlo inseridas no universo de informação selecionado
<b>Número de Auditorias</b>	Apresenta o Número de ações de controlo inseridas no universo de informação selecionado
<b>Número de Recomendações</b>	Apresenta o Número de recomendações no universo de informação selecionado
<b>Número de Recomendações Respondidas</b>	Apresenta o Número de recomendações respondidas no universo de informação selecionado
<b>Número de Recomendações em Aberto/Não Respondidas</b>	Apresenta o Número de recomendações não respondidas no universo de informação selecionado

#### **4.1.7 Módulo Sistema Contabilístico de Dívidas**

Disponibiliza a informação sobre todas as dívidas existentes no âmbito das operações financiadas pelo PO SEUR e respetivo processo de recuperação. O processo de recuperação de verbas encontra-se previsto no Artigo 26.º do Decreto-Lei n.º 159/2014, de 27 de outubro e na Norma n.º 11/AD&C/2015, de 16/10 cuja alteração nº1 data de 17/02/2016, e assenta na premissa de que, para os fundos da política de coesão, compete à AD&C., a responsabilidade pela recuperação dos apoios indevidamente pagos,

determinando ainda que, os OI com competências delegadas de entidade pagadora, apenas podem proceder à recuperação dos montantes indevidamente pagos através da compensação com base em créditos já apurados relativos à operação associada à dívida, ou a outras do beneficiário no mesmo PO. Para assegurar uma boa gestão financeira na utilização dos fundos de coesão, nomeadamente no que respeita ao FEDER, FSE e FC, torna-se necessário instituir um sistema de gestão e acompanhamento que permita sistematizar todas as situações relacionadas com montantes indevidamente pagos aos beneficiários, desde o momento da sua deteção até à sua integral recuperação, bem como garantir que esses montantes sejam recuperados sem demora injustificada.

Com efeito, no âmbito das auditorias e verificações realizadas a uma operação, podem surgir várias situações passíveis de correção financeira, resultantes da não elegibilidade das despesas, as quais poderão configurar o conceito de irregularidade ou de anomalia (v. g. erro administrativo), mencionadas no Sistema Contabilístico de Dívidas (SCD) (AG PO SEUR, 2016b) e na norma nº11/AD&C/2015 (AD&C, 2015b).

**Tabela 4.7** Indicadores do Módulo Sistema Contabilístico de Dívidas

<b>Designação</b>	<b>Descrição</b>
<b>Montante de FC em Dívida</b>	Valor de fundo coesão total em dívida no universo de dados em análise
<b>Montante de FC Recuperado</b>	Montante de fundo coesão devolvido pelo beneficiário.
<b>Montante de FC Compensado</b>	Montante de fundo coesão recuperado por via de compensação.
<b>Montante de FC em Dívida</b>	Montante de fundo coesão por recuperar/compensar face ao valor total da dívida.  = Valor Total da Dívida – Valor Recuperado
<b>Montante de Juros de Mora</b>	Valor de juros a pagar no universo de dados em análise.
<b>Número de Dívidas</b>	Número de dívidas no universo de dados em análise.

#### **4.1.8 Módulo Verificações no Local**

Verificação por parte da autoridade de gestão de um PO, que aprovou a operação, ou outra entidade competente, realizada no local em que a operação se concretiza. As verificações no local devem normalmente ser efetuadas quando, do ponto de vista do progresso físico e financeiro, a operação está em plena execução, pois se forem detetadas irregularidades poderá ser tarde demais para a adoção de qualquer medida corretiva. O momento da realização das verificações no local dependerá das características específicas da operação, do montante da contribuição pública, do nível de risco e da extensão das verificações

administrativas. Para este efeito, em cada ano as operações são selecionadas com base numa amostragem representativa.

A AG do PO SEUR é responsável pela realização de verificações no local, as quais serão realizadas por amostragem assente em critérios de aleatoriedade e de risco, em que são desencadeadas ações de acompanhamento das operações no seu local de realização, com objetivo de confirmar a sua efetiva realização quer na vertente física, quer na vertente documental, quer na contabilística, tendo por referência os termos que serviram de base à decisão de aprovação e a conformidade da execução com os mesmos e com a descrição dos trabalhos ou fornecimentos realizados, constantes dos documentos de despesa apresentados para cofinanciamento em pedidos de pagamento. Este procedimento tem em vista mitigar o risco de não correspondência entre a realização física e a financeira.

Este módulo disponibiliza a informação sobre todo o processo de auditoria às operações de verificações no local, mencionado na norma N.º 02/AD&C/2015 (AD&C, 2015a).

**Tabela 4.8** Indicadores do Módulo Verificações no Local

Designação	Descrição
Número de Ações de Acompanhamento	Número de ações de acompanhamento no universo de dados em análise.
Número de Operações Verificadas	Número de operações verificadas no universo de dados em análise.
Número de Recomendações	Número de recomendações no universo de dados em análise.
Número de Recomendações Respondidas	Número de recomendações respondidas no universo de dados em análise.
Número de Recomendações em Aberto	Número de recomendações em Aberto no universo de dados em análise.
Taxa de Erro	Taxa de erro da verificação no local.  = Valor do Fundo Não Elegível/Valor do Fundo Elegível

#### **4.1.9 Módulo Monitorização**

Servirá como ponto de partida para qualquer análise ao nível da performance do PO como um todo, visando determinar, por exemplo:

- Qual a verba de FC ainda disponível;
- Se a execução anual vai de encontro com o programado para cada Operação / Tipologia / Área de Intervenção / Eixo Prioritário.
- Determinar taxas de compromisso, realização, execução, reembolso e pagamento.

- Determinar o valor das diferentes fontes de financiamento, bem como o valor de investimento privado alavancado.
- Controlar os pagamentos e fazer a gestão de dívidas.

Este módulo tem o objetivo de validar toda a informação solicitada pelos decisores políticos, *stakeholders*.

Como já foi referido, é dever do PO SEUR a transmissão de dados financeiros e físicos à AD&C, nomeadamente:

- O custo total elegível e despesa pública elegível das operações aprovadas;
- O número de operações aprovadas;
- A execução do PO (despesa total elegível declarada pelos beneficiários e validada pela AG).
- A execução dos indicadores de resultado e de realização das operações.

Os indicadores assinalados com \* não são calculados atualmente, tendo sido criados para refletirem o que está mencionado na Norma N.º 08/AD&C/2015 - Data: 2015/07/07.

Os indicadores assinalados com \*\* também não estão a ser calculados por não ter havido ainda a necessidade de transmitir os valores por componentes de despesa, no entanto, e face a eventuais futuras necessidades, foram criados indicadores que permitirão obter a informação dos valores aprovados e executados por componente de despesa.

**Tabela 4.9** Principais Indicadores Módulo Monitorização

Designação	Descrição
<b>Dotações Indicativas de FC</b>	Montante de fundo coesão programado por eixo e/ou área de intervenção.
<b>Taxa de Compromisso</b>	Relação entre o fundo coesão aprovado e o fundo coesão programado ao nível da área de intervenção.  = FC Aprovado / FC Programado
<b>Número de Beneficiários</b>	Número de beneficiários que apresentaram um pedido de apoio, dependendo da informação selecionada
<b>Investimento Total Aprovado</b>	Valor do investimento total aprovado (com decisão favorável de financiamento), no universo de informação selecionado.
<b>FC Aprovado</b>	Valor do investimento através de fundo coesão aprovado, no universo de informação selecionado.



<b>Montante Elegível na Componente Despesas com Pessoal**</b>	Valor elegível na componente de despesas com pessoal, no universo de informação selecionado.
<b>Custo Total na Componente Despesas com Pessoal**</b>	Valor de custo total na componente de despesas com pessoal, no universo de informação selecionado.
<b>Tempo Médio de Decisão Efetivo<sup>3</sup></b>	<p>Período de tempo (dias de calendário) efetivamente verificado para a comunicação ou notificação da decisão da AG em relação às candidaturas apresentadas decorrentes das normas aplicáveis aos respetivos processos.</p> <p>= Média da diferença de dias de calendário entre a “Data Efetiva da Decisão” e a “Data de Encerramento”, que corresponde à data limite para a apresentação de candidaturas a um Aviso de abertura.</p>
<b>Tempo Médio de Análise Candidatura</b>	<p>Período de tempo (dias de calendário) decorrente entre a data de entrada da candidatura e a data de decisão a dividir pelo número de candidaturas decididas.</p> <p>= <math>\sum \text{DATEDIFF (Data Candidatura, Data Decisão)} / (\text{N}^\circ \text{Candidaturas} - \text{Estado Aprovada ou Não Aprovada ou Contratada ou Em execução})</math></p>
<b>Número de Dias de Suspensão Prazo (Audiência Prévia)</b>	Diferença entre a data entre a resposta à AP e a comunicação da AP (tem que ser inferior a 40 dias úteis)
<b>Taxa de Admissibilidade de Candidaturas*</b>	<p>Representa o rácio entre candidaturas aprovadas e as candidaturas apresentadas.</p> <p><math>\text{N}^\circ \text{Candidaturas no Estado Aprovada, Contratada, Em Execução} / \text{Número de Candidaturas Apresentadas}</math></p>
<b>Taxa de Aprovação de Candidaturas</b>	<p>Representa o rácio entre candidaturas aprovadas e as candidaturas decididas.</p> <p><math>\text{N}^\circ \text{Candidaturas no Estado Aprovada, Contratada, Em Execução} / \text{Número de Candidaturas no Estado Aprovado, Contratada, Em Execução, Não Aprovadas, Anuladas.}</math></p>
<b>Taxa de Contratação de Candidaturas*</b>	Representa o rácio entre candidaturas contratadas e as candidaturas aprovadas, refletindo o desfasamento temporal entre o momento da aprovação e o momento da contratação.

---

<sup>3</sup> Tendo em conta que o processo de decisão final dos grandes projetos poderá não depender exclusivamente da AG do PO SEUR, estes não serão contabilizados no cálculo de tempos de decisão.

	Nº Candidaturas no Estado Contratada, Em Execução / Número de Candidaturas no Estado Aprovado, Contratada, Em Execução.
<b>Controlo do Tempo para Comunicação da Decisão</b>	Diferença entre a data de comunicação de decisão favorável e o Termo de Aceitação e a data de aprovação (Não pode ultrapassar 5 dias úteis após deliberação).
<b>Controlo do Tempo para Devolução do Termo de Aceitação</b>	Diferença entre a data de recebimento do Termo de Aceitação assinado e a data de envio do mesmo (não pode ultrapassar os 30 dias úteis após envio do Termo de Aceitação)
<b>Controlo do Início da Execução</b>	Diferença entre a entrada do primeiro PP e a devolução do Termo de Aceitação (tem de ser inferior a 180 dias após devolução). Emitir um alerta quando o prazo é ultrapassado.
<b>Valor Imputado Contratado**</b>	Retorna os valores imputado à(s) operação(s) que já têm procedimentos de adjudicação associados, no universo de informação selecionado.
<b>Saldo Total Contratado**</b>	Calcula a diferença entre os valores aprovados na operação e os valores imputados nos contratos associados à operação.  = Valor aprovado na operação – Valor imputado nos contratos associados à operação
<b>Tempo Médio de Análise de Contratos</b>	Tempo para a validação dos contratos, de acordo com a informação selecionada.
<b>Controlo de Fim da Operação</b>	Alerta quando a taxa de execução de determinada operação é inferior a 100%, mas a data de conclusão da mesma já tiver sido ultrapassada.
<b>Investimento Total Executado</b>	Valor do investimento total executado (através da validação dos pedidos de pagamento submetidos pelo beneficiário), no universo de informação selecionado.
<b>FC Executado</b>	Valor do investimento através de fundo Coesão executado, no universo de informação selecionado.
<b>FC Submetido à ADC</b>	Retorna o montante total de fundo coesão submetido à AD&C para pagamento.
<b>Número de Pagamentos</b>	Retorna o Número de pagamentos no universo de informação selecionado.
<b>Despesa Certificada</b>	Despesas para reembolso declaradas à Comissão Europeia consideradas elegíveis, que se encontram justificadas por faturas pagas, ou outros documentos contabilísticos, ou indicadores físicos de realização, e que foram realizadas no âmbito de operações devidamente aprovadas, no universo de informação selecionado.

<b>Taxa de Execução</b>	Representa o rácio entre o fundo coesão executado e fundo coesão programado.  $= \text{FC executado} / \text{FC programado}$
<b>Taxa de Realização*</b>	Representa o rácio entre o fundo coesão executado e fundo coesão aprovado.  $= \text{FC executado} / \text{FC aprovado}$
<b>Rácio de Pagamentos</b>	Representa o rácio entre o fundo coesão pago e o fundo coesão programado.  $= \text{FC pago} / \text{FC programado}$
<b>Taxa de Pagamentos</b>	Representa o rácio entre o fundo coesão pago e o fundo coesão aprovado.  $= \text{FC pago} / \text{FC aprovado}$
<b>Taxa de Reembolso</b>	Representa o rácio entre o fundo coesão pago e o fundo coesão executado.  $= \text{FC pago} / \text{FC executado}$
<b>Grau de Realização Face à Meta</b>	Percentagem de realização física ou de resultado face ao aprovado em sede de aprovação da candidatura.  $= \text{Meta de Realização/Resultado Executado} / \text{Meta de Realização/Resultado Aprovado}$
<b>Investimento Total Programado</b>	Valor do investimento total programado para os diferentes anos da operação, de acordo com o universo de seleção.
<b>FC Programado</b>	Valor do Fundo de Coesão programado para os diferentes anos da operação, de acordo com o universo de seleção.

O módulo da Monitorização é o módulo principal que irá funcionar como o *dashboard* de entrada no BISEUR, de forma a dar uma perspetiva global do desempenho de todo o PO SEUR. Este módulo agrega informação dos restantes módulos, verificando-se, por isso, a repetição de alguns indicadores.

Este módulo irá recolher informações acerca de todos os processos desenvolvidos pelo PO SEUR no sentido de avaliar o desempenho desses processos e assim implementar as mudanças ou melhorias necessárias, focadas na eficiência e eficácia dos processos, que permitam o alinhamento do desempenho global do PO SEUR com a estratégia estabelecida.

## **4.2 Requisitos não funcionais**

Tal como foi referido no início deste capítulo existem diversos tipos de requisitos funcionais apresentando-se de seguida aqueles que foram considerados para a futura implementação do BISEUR, organizados nas três grandes categorias, requisitos de produto, requisitos organizacionais e requisitos externos propostos por (Sommerville, 2008).

### **4.2.1 Requisitos de produto**

Relativamente aos requisitos de Produto, há a destacar os requisitos de desempenho e segurança.

#### **4.2.1.1 Desempenho**

Os dados serão atualizados diariamente, durante a madrugada de cada dia, diminuindo assim o impacto no quotidiano dos utilizadores em termos de carga no servidor, sendo carregada toda a informação presente no SISEUR.

#### **4.2.1.2 Segurança**

O controlo de acesso a dados, a relatórios e outras funcionalidades será feito ao nível do atributo “Área de Intervenção”, de forma a que seja possível definir quais as áreas de intervenção a que cada utilizador tenha acesso. Também deverá ser possível especificar quais os módulos e relatórios a que cada utilizador terá acesso.

No BISEUR deverão estar disponíveis três perfis distintos para os colaboradores configurando acessos a cada menu e condicionando a distribuição de tarefas e responsabilidades. O perfil designado de Super-Utilizador é um utilizador cujo perfil lhe permite ter acesso a todas as funcionalidades do BISEUR e com permissões para registo e submissão de informação. Além do perfil Super-Utilizador, deverão ainda existir os perfis Técnico e Consulta. Para cada utilizador devem ser definidas quais as PIs e TIs às quais têm acesso dependendo da UO a que pertencem, tal como foi definido para o SISEUR (ver Tabela 4.10).

Tabela 4.10 Perfis de Utilizador

Áreas Funcionais	Utilizadores	Prioridades de investimento	Tipologias de Intervenção	Perfil
Comissão Diretiva	Presidente	Todas	Todas	GSEUR
	Vogais	Todas	Todas	VSEUR
Secretariado	5 Assistentes técnicos	Todas	Todas	TSPOVT
Assessoria Informática	2 Informáticos	Todas	Todas	ADM
Unidade de Controlo Interno	1 Secretario Técnico	Todas	Todas	AUDITSEUR
	4 Técnicos			
Unidade de Apoio Jurídico	1 Secretario Técnico	Todas	Todas	DUAJ
	5 Técnicos	Todas	Todas	TUAJ
Unidade de Gestão e Comunicação, Apoio Operacional e Assessoria à Direção	1 Secretario Técnico	Todas	Todas	DSEUR
	5 Técnicos	Todas	Todas	ADM
	3 Técnicos	Todas	Todas	CSEUR
	4 Técnicos	Todas	Todas	TSEUR
UO1	1 Secretario Técnico	4.1;4.5;5.2;6.4;13.1	01;06;07;10;11;77	DSEUR
	10 Técnicos	4.1;4.5;5.2;6.4;13.1	01;06;07;10;11;77	TSEUR
UO2	1 Secretario Técnico	6.2;5.2	10;12	DSEUR
	7 Técnicos	6.2;5.2	10;12	TSEUR
UO3	1 Secretario Técnico	6.2	12;13	DSEUR
	6 Técnicos	6.2	12;13	TSEUR
UO4	1 Secretario Técnico	5.2	10	DSEUR
	4 Técnicos	5.2	10	TSEUR
UO5	1 Secretario Técnico	5.1;5.2;6.1;6.5	08;09;11;17	DSEUR
	4 Técnicos	5.1;5.2;6.1;6.5	08;09;11;17	TSEUR
UO6	1 Secretario Técnico	4.1;4.3;4.4	01;02;03;04;05	DSEUR
	2 Técnicos	4.1;4.3;4.4	01;02;03;04;05	TSEUR

A identificação do perfil é a que consta da tabela seguinte.

**Tabela 4.11** Identificação dos Perfis

Identificação dos Perfis	
<b>GSEUR</b>	Gestor
<b>VSEUR</b>	Vogal
<b>TSSEUR</b>	Técnico Secretariado
<b>ADM</b>	Administrador de Sistema
<b>AUDITSEUR</b>	Auditor
<b>DUAJ</b>	Despachante da Unidade Jurídica
<b>TUAJ</b>	Técnico da Unidade Jurídica
<b>DSEUR</b>	Despachante Operacional (secretário Técnico Operacional)
<b>CSEUR</b>	Perfil de consulta
<b>TSEUR</b>	Técnico da Área Operacional
<b>ADMIDR</b>	Administrador de Sistema IDR
<b>CIDR</b>	Perfil de consulta IDR
<b>DIDR</b>	Despachante IDR
<b>DUAJIDR</b>	Despachante da Unidade Jurídica IDR
<b>GIDR</b>	Gestor IDR
<b>TDIDR</b>	Técnico Financeiro do IDR (Despesa)
<b>TIDR</b>	Técnico do IDR
<b>TPIDR</b>	Técnico Financeiro do IDR (Pagamentos)
<b>TUAJIDR</b>	Técnico da UAJ IDR

Foram igualmente criados perfis para o Organismo Intermédio, com permissões equivalentes às existentes no POSEUR.

#### 4.2.2 Requisitos organizacionais

Relativamente aos requisitos organizacionais à a destacar os requisitos de implementação, pois a AG PO SEUR já deseja que o novo sistema seja implementado nas tecnologias já existentes na organização, nomeadamente:

- O processo de extração, transformação e carregamento de dados, deverá ser implementado com a utilização do *Microsoft Integration Services*;
- A disponibilização da camada de visualização deverá ser feita recorrendo à tecnologia *Microsoft SharePoint*, o qual permitirá o acesso centralizado e

personalizado (de acordo com o perfil de acesso do utilizador) a toda a informação armazenada no repositório analítico;

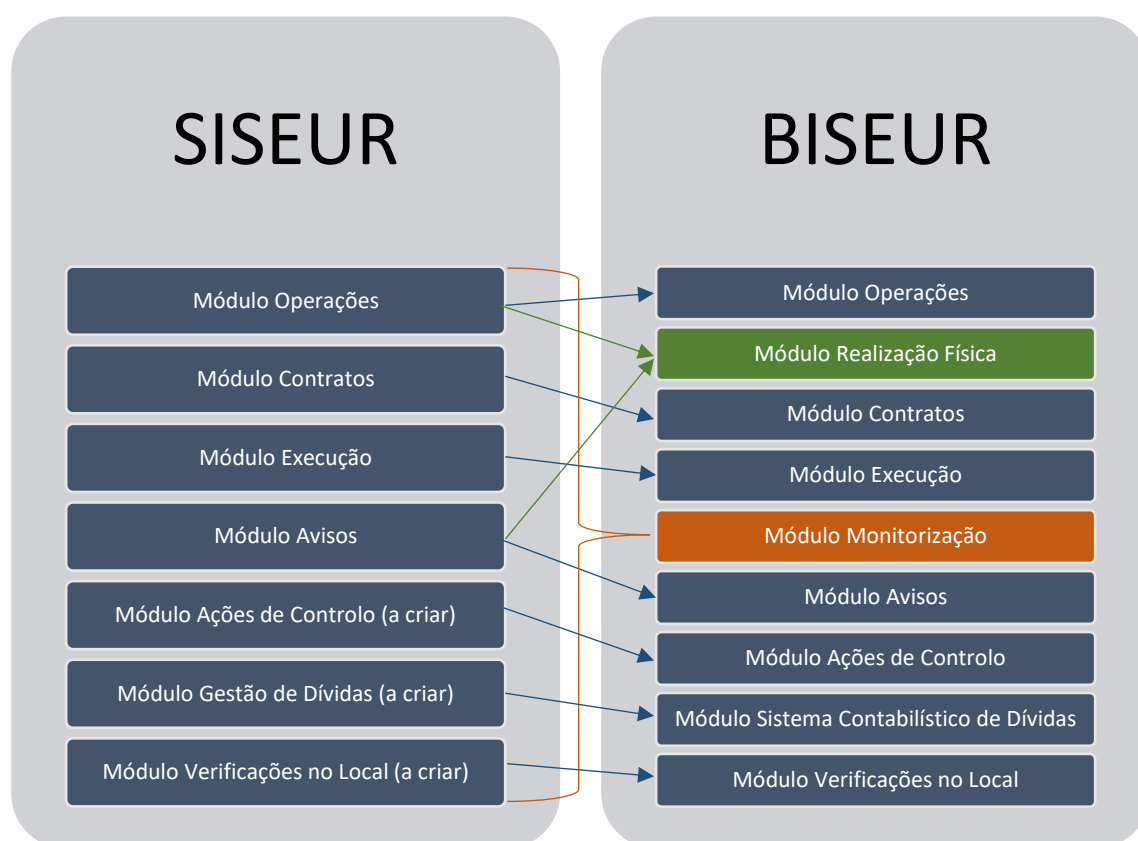
- O sistema BISEUR deverá ser disponibilizado na Intranet do PO SEUR;
- O sistema BISEUR deverá suportar dispositivos móveis.

#### **4.2.3 Requisitos externos**

Nos requisitos externos destaca-se a necessidade da interoperabilidade do sistema com o SISEUR e Balcão 2020, apresentados no capítulo anterior.

##### **4.2.3.1 Interoperabilidade**

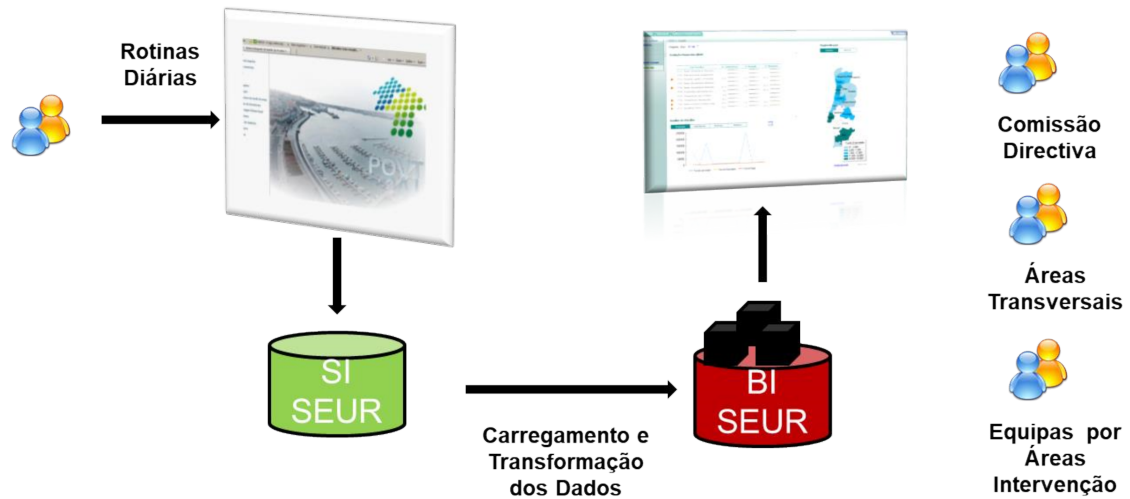
A única fonte informacional do BISEUR é o SISEUR, ou seja, todos os dados que irão “alimentar” os módulos do BISEUR vêm do SISEUR. A Figura 4.2 mostra quais os módulos do SISEUR que irão alimentar os módulos do BISEUR.



**Figura 4.2** Fontes informacionais do BISEUR

A Figura 4.3 apresenta a arquitetura proposta para o BISEUR. Como se pode ver, lendo da esquerda para a direita, os utilizadores nas suas rotinas diárias seja via Balcão 2020 seja diretamente no SISEUR, vão alimentando o SISEUR de dados, que por sua vez vão

alimentando o BISEUR, ao qual se ligam diferentes tipos de utilizadores para analisar os dados fornecidos pelo BISEUR.



**Figura 4.3** Arquitetura do BISEUR

A nomenclatura dos campos no BISEUR deve ser a mesma do SISEUR, tal como neste documento, para não constituir uma barreira à utilização do BISEUR e assim facilitar a sua utilização, uma vez que são os nomes mais utilizados pelos atuais e futuros utilizadores.



## 5 MODELAÇÃO MULTIDIMENSIONAL

Nesta secção apresenta-se a proposta de modelação multidimensional das tabelas de suporte aos módulos definidos anteriormente, identificando as tabelas de facto e as tabelas de dimensão, com as respetivas hierarquias. Embora no processo de modelação multidimensional se comece por apresentar as tabelas de facto e só depois as de dimensão, dado as tabelas de dimensão se repetirem para as diferentes tabelas de facto optou-se por apresentar primeiro as tabelas de dimensão e só depois as tabelas de facto, por módulo.

### 5.1 Tabelas de Dimensão

As tabelas de dimensão contêm as perspetivas de análise pretendidas sobre os factos, que são métricas do negócio que pretendemos analisar. Os atributos das tabelas de dimensão devem conter descrições textuais, que os utilizadores entendam facilmente o que significa, pois, são estas descrições que eles irão utilizar para analisar as tabelas de facto.

Apresenta-se de seguida as tabelas de dimensão propostas para o BISEUR.

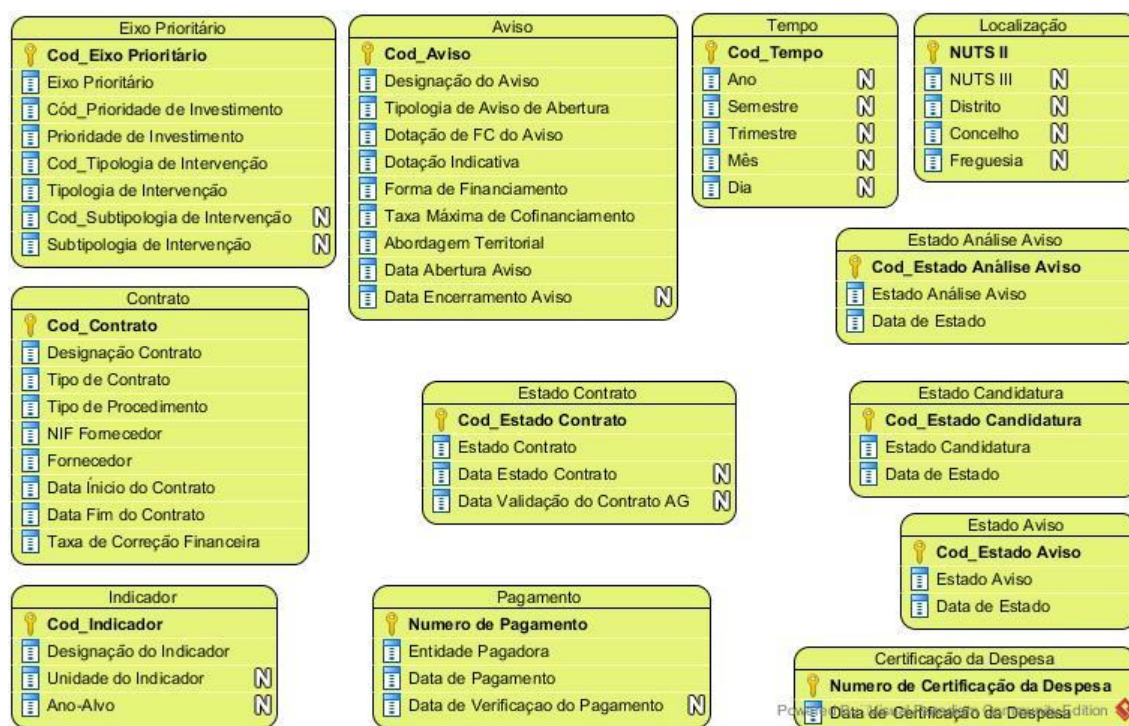
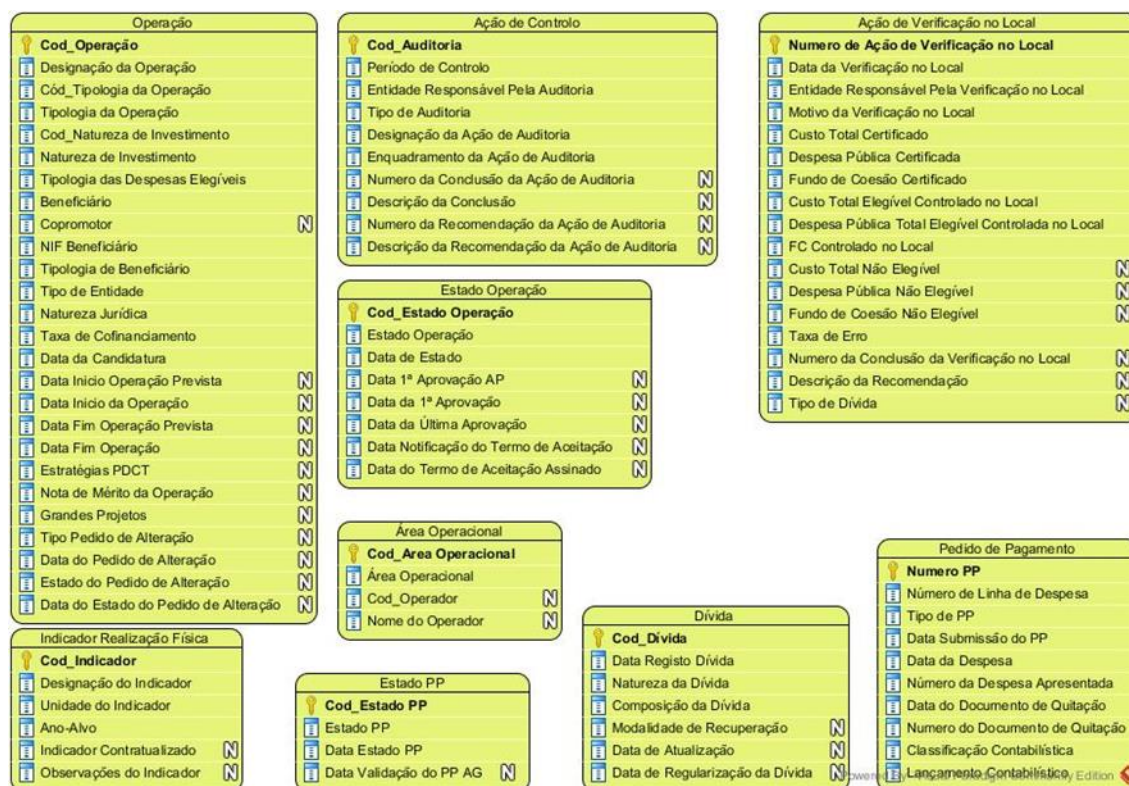


Figura 5.1 Tabelas de Dimensão BISEUR (1)



**Figura 5.2** Tabelas de Dimensão BISEUR (2)

Estas tabelas de dimensão refletem os atributos associados aos módulos do BISEUR e os seus atributos encontram-se detalhados no anexo III. Estas dimensões irão servir de base para a análise dos indicadores considerados nas tabelas de factos que serão descritas na secção 5.2.

A tabela do Eixo Prioritário permite efetuar análises por Eixo Prioritário, PI e TI com a possibilidade de navegação entre os vários níveis, de acordo com a hierarquia definida na secção 5.1.1.

A tabela Aviso apresenta todos os atributos associados aos Avisos, tal como a sua designação e dotação. Associado a esta tabela estarão as tabelas Estado Aviso e Estado Análise Aviso para permitir uma análise pelos diferentes estados dos avisos (aberto ou encerrado) e estados da análise (a receber, em análise ou decidido).

A tabela Tempo permite analisar a informação relativa aos factos ao longo do tempo (ex.: quais os avisos que foram abertos num determinado ano) e a tabela Localização permite analisar pelas diferentes zonas geográficas (ex.: qual a taxa de execução dos POs no distrito de Castelo Branco). Ambas as tabelas possibilitam a navegação pelos vários níveis de hierarquia Tempo e NUTS respetivamente.

No caso da tabela Contratos, mostra os atributos associados aos contratos, tais como a designação do contrato, o fornecedor e as datas do contrato. A tabela Estado Contrato está associada a esta para possibilitar uma análise pelos diferentes estados do contrato. Permitirá, por exemplo, tirar uma lista de todos os contratos que estão no estado Despachado AO.

A tabela Certificação da Despesa permite identificar quais as despesas que já se encontram certificadas para apresentação à CE, enquanto a tabela Pagamento apresenta os atributos relativos ao pagamento do FC, possibilitando a identificação dos PPs efetivamente pagos.

A tabela Operação mostra todos os atributos associados às operações, como a designação, o beneficiário, as datas de operação e os pedidos de alteração. Associado a esta tabela está a tabela Estado Operação para permitir efetuar análise pelos diferentes estados da operação.

A tabela Ação de Controlo e a Ação de Verificação no Local apresentam os atributos associados a cada um dos respetivos tipos de auditoria.

A tabela Área Operacional indica a qual a AO e operador a que está atribuída a responsabilidade pelo Aviso / operação / contrato / PP / Ações de Controlo / Ações de Verificação no Local.

A tabela Indicador Realização Física fornece os atributos associados aos indicadores de realização e resultado, com referência, por exemplo, à designação do indicador, do ano-alvo para a concretização e indicação se se trata de um indicador contratualizado ou não.

A tabela Dívida, apresenta os atributos associados ao Sistema Contabilístico de Dívidas, com indicação da data de dívida e a modalidade de recuperação, por exemplo.

Por fim, a tabela Pedido de Pagamento mostra os atributos associados aos PPs, tais como, o tipo de PP, a data de submissão e a data dos documentos de despesa e de quitação. Associada a esta tabela está a tabela Estado PP, que permite efetuar análise pelos diferentes estados do PP.

### **5.1.1 Hierarquias de Análise**

As dimensões podem ser uma lista simples com todos os membros no mesmo nível, ou uma dimensão pode ser estruturada com membros em diferentes níveis e várias hierarquias. Uma hierarquia de análise permite que atributos de uma dimensão se

relacionem com outros atributos da mesma dimensão. Isso possibilita um nível de análise mais elevado para fins de criação de relatórios. Dessa forma, a análise pode ser efetuada a um nível mais baixo (*drill-down*), ou agregada a um nível mais alto (*roll-up*). A Tabela 5.1 apresenta as hierarquias definidas para as tabelas de dimensão, Eixo Prioritário, Localização e Tempo.

**Tabela 5.1** Principais Hierarquias de Análise

Hierarquia PO SEUR	Hierarquia NUTS	Hierarquia TEMPO
1º - Eixo Prioritário	1º - NUTS II	1º - Ano
2º - Prioridade de Investimento	2º - NUTS III	2º - Semestre
3º - Tipologia de Intervenção	3º - Distrito	3º - Trimestre
4º - Aviso de Abertura	4º - Concelho	4º - Mês
5º - Operação	5º - Freguesia	5º - Dia

## 5.2 Tabelas de Facto

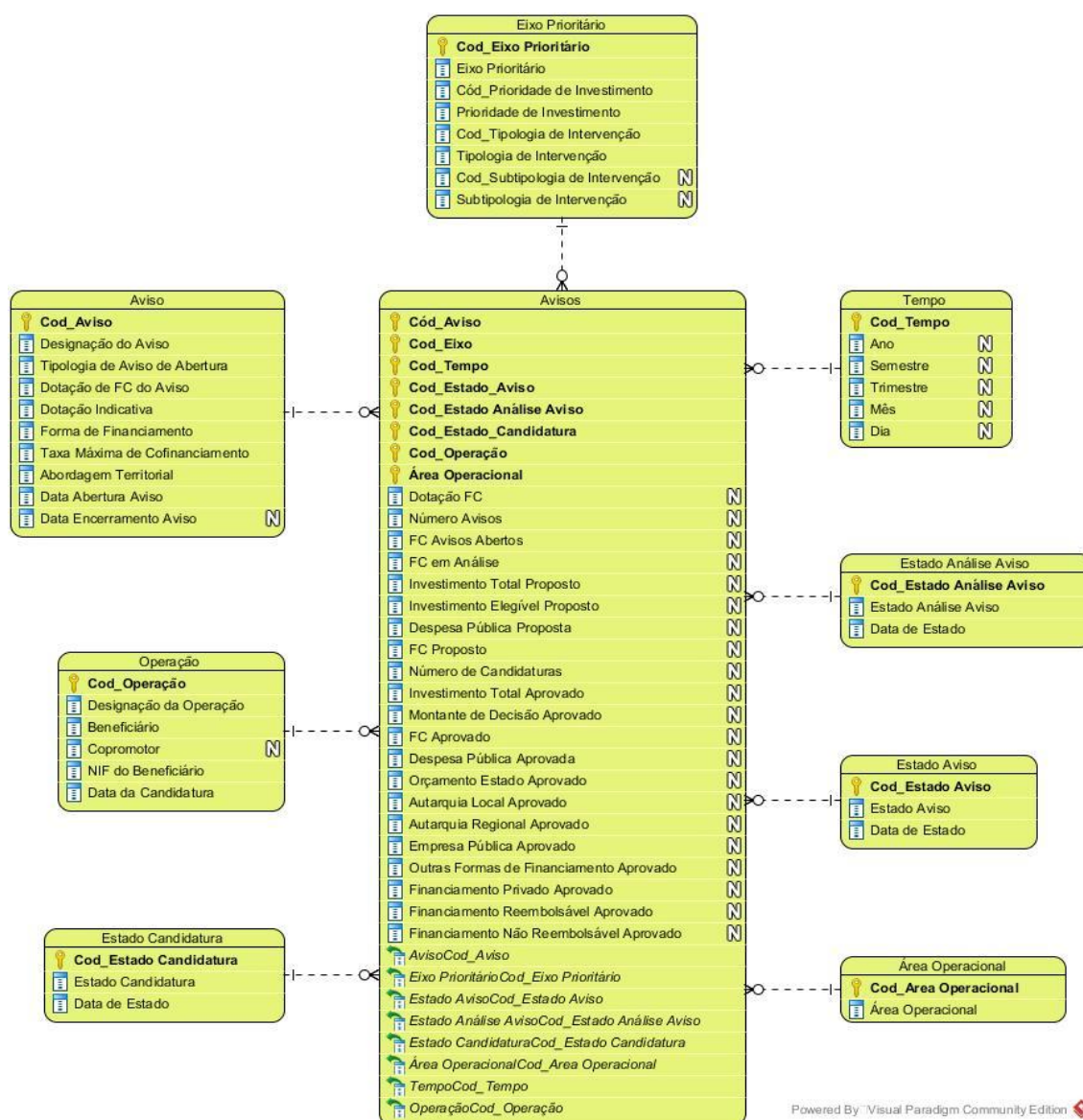
As tabelas de factos constituem os componentes principais dos modelos multidimensionais, uma vez que permitem armazenar ou registar os acontecimentos a analisar.

Numa tabela de factos, um registo, ou linha da tabela, está associado a um dado acontecimento, devendo todos os acontecimentos estar representados recorrendo à mesma granularidade dos dados (nível de detalhe da informação)(Santos, Maribel e Ramos, 2007).

Apresenta-se de seguida as tabelas de facto identificadas para o BISEUR por módulo.

### 5.2.1 Módulo Avisos

A tabela de factos Avisos permite, entre outras análises, obter uma análise dos Avisos criados, o estado em que se encontram, quais os montantes de fundo a concurso comparativamente com as dotações disponíveis para cada Eixo ou TI, determinar a quantidade e montantes associados às candidaturas apresentadas, o estado de análise das candidaturas, o número de candidaturas por estado e o tempo médio despendido em cada um dos estados para cada candidatura, num espaço temporal definido.



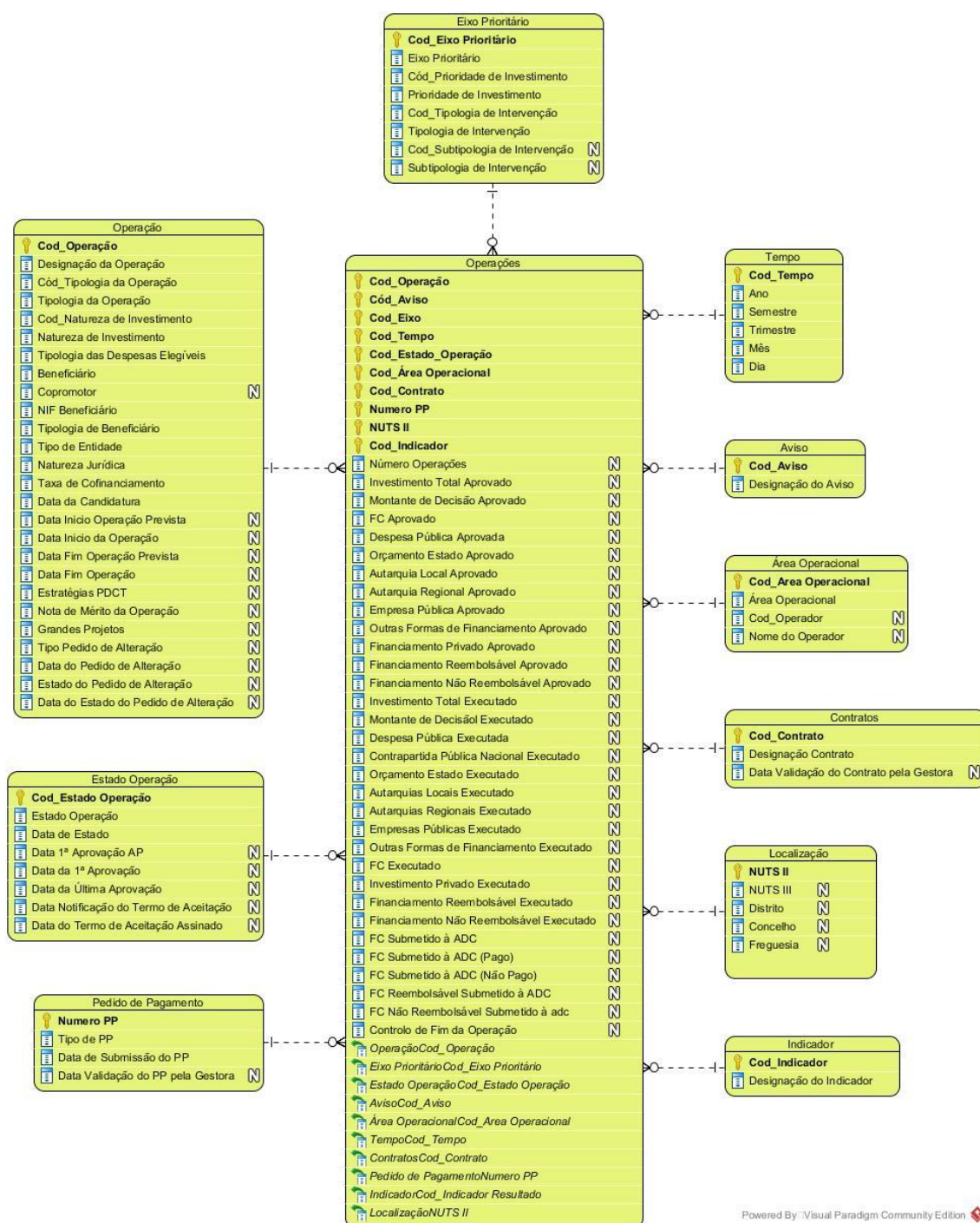
**Figura 5.3** Tabela de Factos Avisos

Um exemplo de um resultado que se poderia obter nesta tabela de factos seria determinar o número de candidaturas aprovadas e o respetivo fundo de todos os avisos que correspondem a uma determinada TI.

## 5.2.2 Módulo Operações

Nesta tabela de factos permite obter a informação dos valores aprovados para cada uma das operações, a sua distribuição pelas diferentes formas de financiamento e dimensão territorial, saber quais os contratos, PPs e indicadores de realização física que estão associados a cada operação e ainda identificar qual o operador e AO é responsável por cada uma das operações ou quais operações estão na responsabilidade de cada operador/AO.





**Figura 5.4** Tabela de Factos Operações

Esta análise permite efetuar o acompanhamento dos valores que estão a ser pagos em função dos valores executados e dos valores executados face aos valores aprovados nas operações, podendo até ser feita por tipologia de beneficiário de uma determinada PI.

### 5.2.3 Módulo Contratos

Este módulo permite analisar toda a informação relativa aos contratos, como o estado, o tempo médio despendido na análise do contrato e o operador responsável pela sua análise, as operações a que estão associados e os valores imputados e os PPs submetidos nos respetivos contratos possibilitando saber qual a taxa de execução dos mesmos.

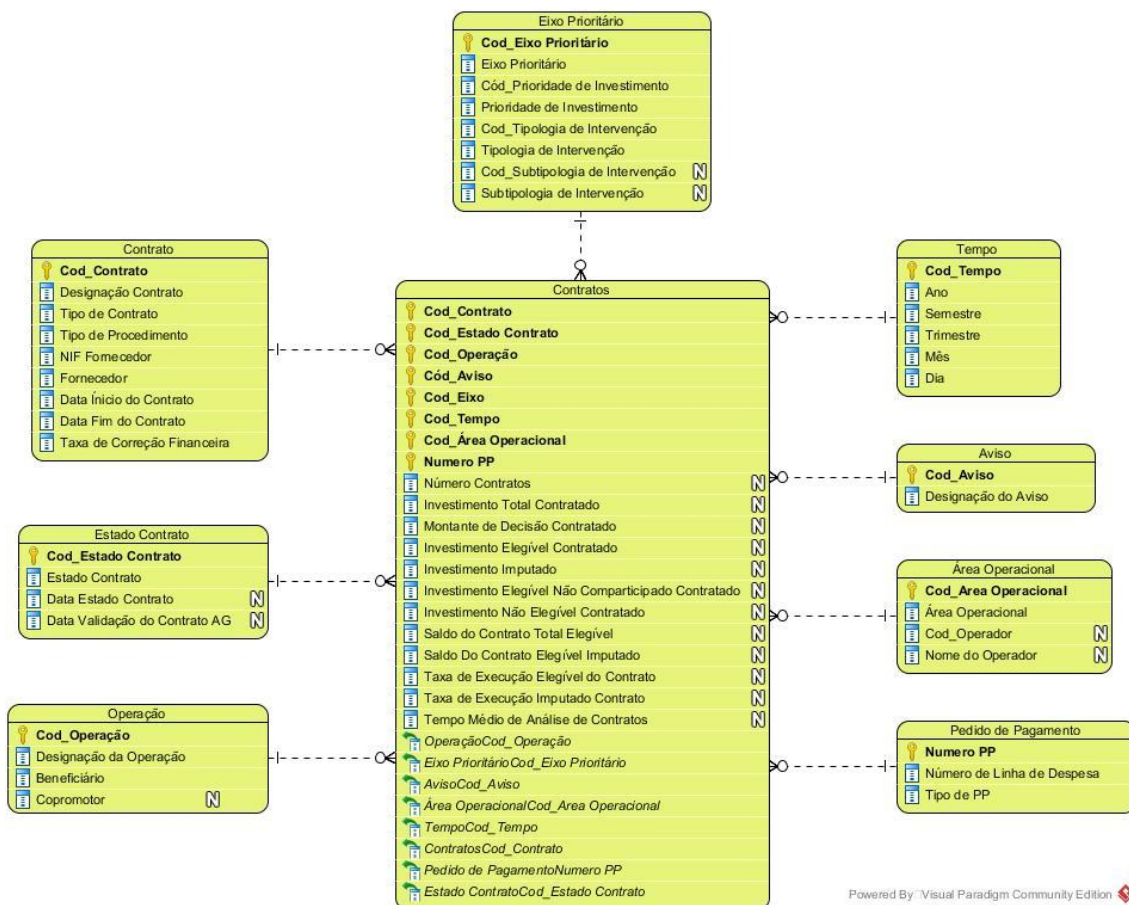


Figura 5.5 Tabela de Factos Contratos

## 5.2.4 Módulo Pedidos de Pagamento

A tabela de factos Pedidos de Pagamento permite obter a informação dos valores solicitados e validados para cada uma das operações por cada pedido de pagamento e pelas diferentes fontes de financiamento. Permite ainda obter a consulta do número de PPs e respetivos valores por estado, por técnico e AO, por PI, por dimensão territorial e temporal, por operação e por contrato.

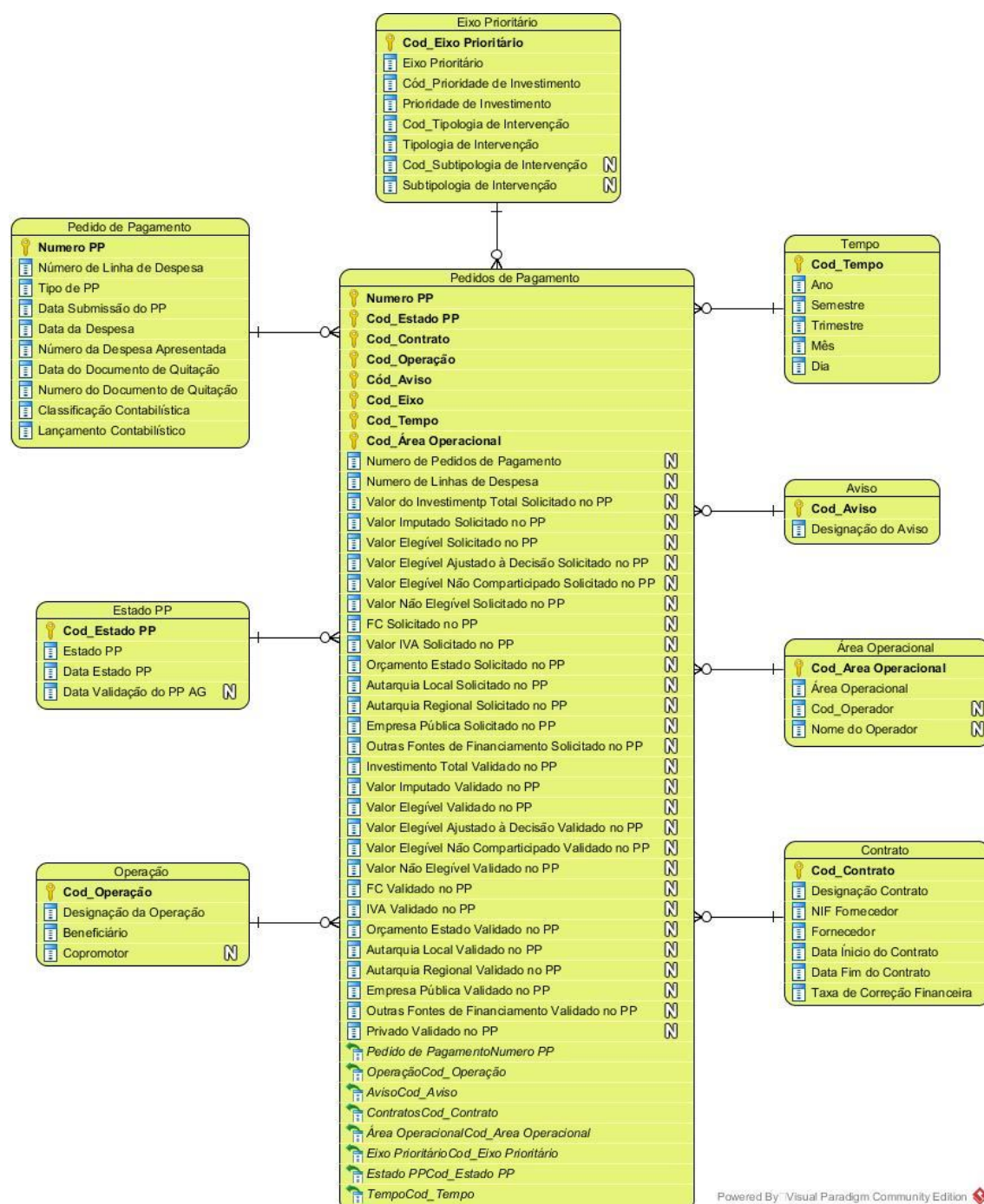
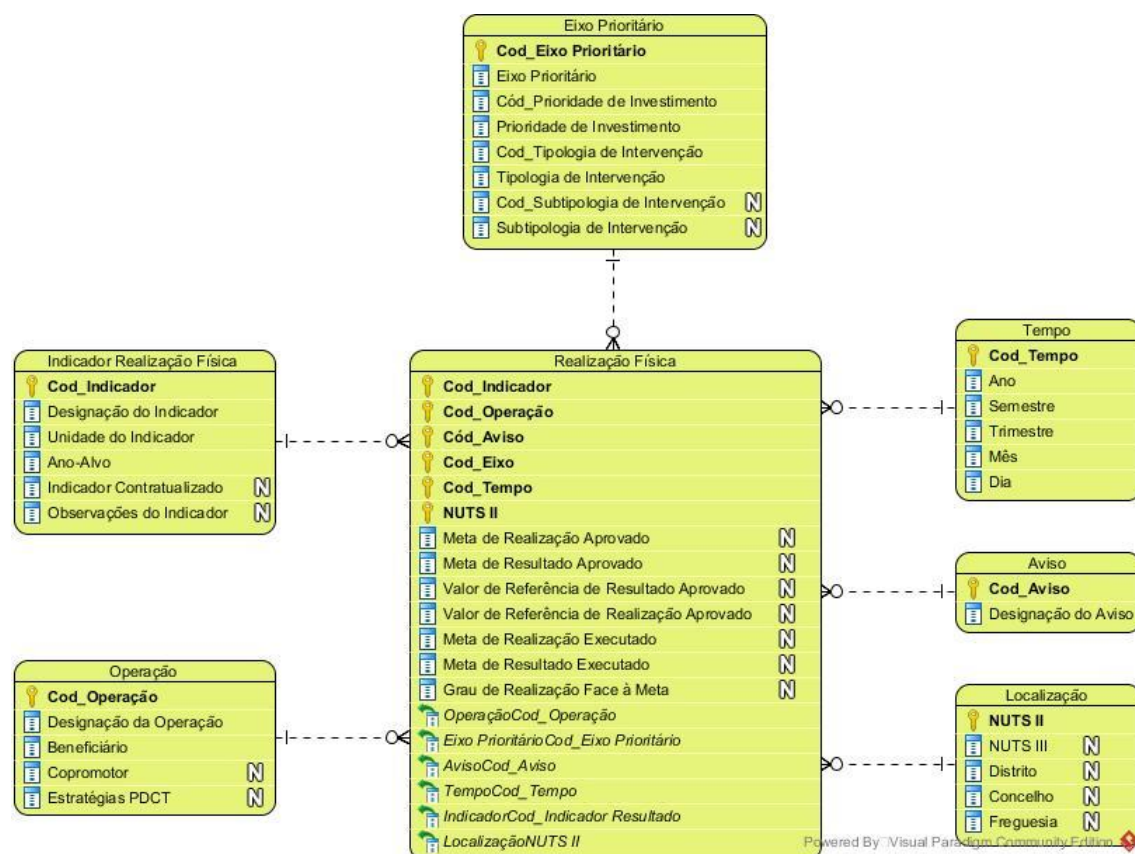


Figura 5.6 Tabela de Factos Pedidos de Pagamento



### 5.2.5 Módulo Realização Física

Esta tabela de factos permite obter a informação da execução dos indicadores de realização física, por operação, por aviso, por dimensão territorial e temporal, por PI e por Eixo.



**Figura 5.7** Tabela de Factos Realização Física

Por exemplo, seria possível obter a taxa de execução de um indicador face à meta de todas as operações de um aviso.

## 5.2.6 Módulo Ações de Controlo

Nesta tabela de factos é possível determinar quais as ações de controlo/auditorias realizadas ao longo do tempo, conhecer quais as conclusões das diferentes ações de controlo/auditorias e se foram ou não produzidas recomendações para uma determinada ação de controlo/auditoria.

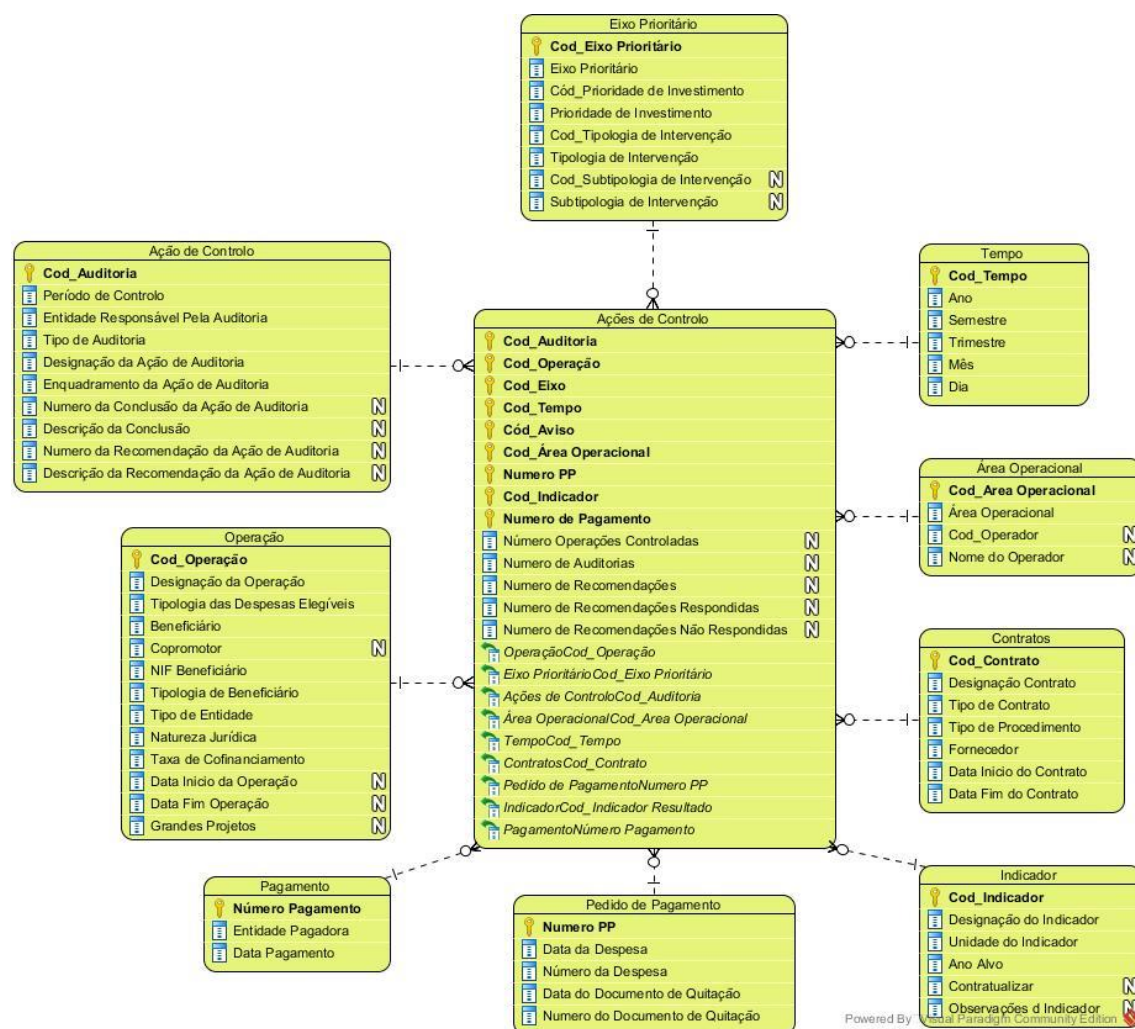


Figura 5.8 Tabela de Factos Ações de Controlo

### 5.2.7 Módulo Sistema Contabilístico de Dívidas

Nesta tabela de factos é possível consultar o número de dívidas e os valores ainda em dívida ou já recuperados de um determinado beneficiário, independentemente do número de operações atribuídas ao esse mesmo beneficiário, bem como a forma de recuperação da dívida.

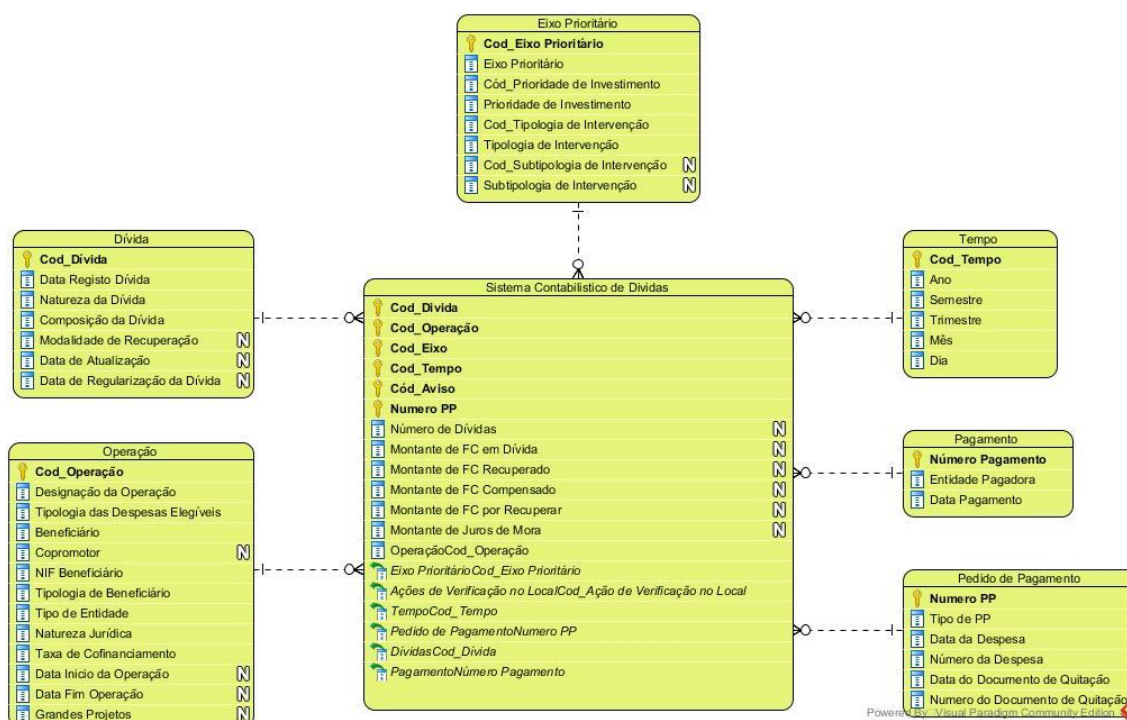


Figura 5.9 Tabela de Factos Sistema Contabilístico de Dívidas

### 5.2.8 Módulo Verificações no Local

Na tabela de factos Verificações no Local é possível saber quantas Verificações no Local foram realizadas ao longo do tempo, conhecer quais as conclusões das diferentes ações de acompanhamento e se foram ou não produzidas recomendações para uma determinada verificação no local.

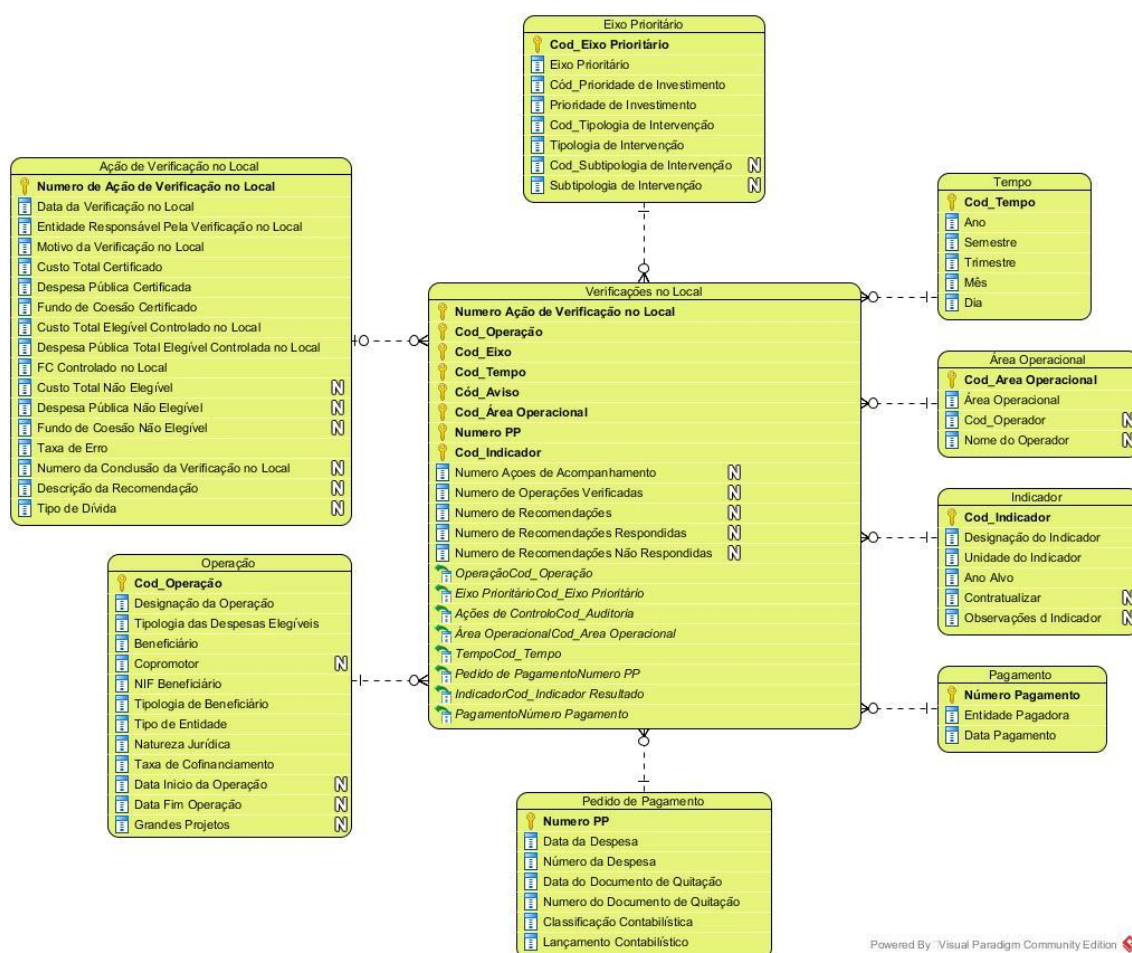


Figura 5.10 Tabela de Factos Verificações no Local

## 5.2.9 Módulo Monitorização

A tabela de factos Monitorização agrega informação de todos os módulos do BISEUR.

As principais consultas possíveis de obter com esta tabela de factos são: determinar os montantes de fundo a concurso comparativamente com as dotações disponíveis para cada Eixo ou TI; tempos de análise de candidaturas, contratos e PPs, por técnico ou por AO; taxas de execução, de pagamento e de realização por operação, por aviso, por TI, por Eixo Prioritário e a nível global do PO SEUR; obter informação sobre a programação financeira para cada um dos anos do quadro do PO SEUR, nas suas diferentes fontes de financiamento; determinar os valores submetidos para pagamento e de despesa certificada; e fazer a distribuição de todos estes valores pelas várias dimensões territoriais.





## 6 VISUALIZAÇÃO DOS DADOS

Este capítulo descreve a componente de visualização dos dados multidimensionais do BISEUR, a única componente disponível ao utilizador final do BISEUR. Esta visualização deverá permitir ao utilizador navegar nos dados ao longo das diferentes hierarquias (*drill-down e roll-up*), filtrar os dados (*slice*) ou ver sob diferentes perspetivas (*dice*). Assim, propõe-se neste capítulo um conjunto de *dashboards*, sobre a forma de gráficos e tabelas de Excel interativas que permitem realizar as operações acima descritas.

Na figura 6.3 pode-se ver um exemplo de uma operação *drill-down* na dimensão geográfica, em que temos a opção de analisar a informação por um nível de dimensão geográfica de NUTS III (Área Metropolitana de Lisboa) ou detalhar para um nível de dimensão geográfica ao nível do Distrito (Lisboa). Este tipo de operações é possível ser realizado noutros elementos gráficos apresentados aqui neste capítulo.

Área de Intervenção	Produção e distribuição de fontes de energia renováveis	
Dimensão geográfica 1	Area Metropolitana de Lisboa	
Dimensão geográfica 2	(Tudo)	
<b>Rótulos de Linha</b>	<b>Nº Operações Aprovadas</b>	<b>FC Aprovado</b>
Administração Central	174	246 M€
Administração e Setor Empresarial Local	1026	717 M€
Administração e Setor Empresarial Regional da RAM	33	173 M€
Privados	238,5	98 M€
Setor Empresarial do Estado	163,5	450 M€
<b>Total Geral</b>	<b>1635</b>	<b>1 682 M€</b>

Área de Intervenção	Produção e distribuição de fontes de energia renováveis	
Dimensão geográfica 1	Area Metropolitana de Lisboa	
Dimensão geográfica 2	Lisboa	
<b>Rótulos de Linha</b>	<b>Nº Operações Aprovadas</b>	<b>FC Aprovado</b>
Administração Central	116	164 M€
Administração e Setor Empresarial Local	684	478 M€
Administração e Setor Empresarial Regional da RAM	22	115 M€
Privados	159	65 M€
Setor Empresarial do Estado	109	300 M€
<b>Total Geral</b>	<b>1090</b>	<b>1 122 M€</b>

**Figura 6.1** Exemplo de um drill-down na dimensão geográfica

Para além desta visualização gráfica com *dashboards* é ainda possível aos utilizadores retirar do BISEUR listagens e relatórios pré-definidos ou de forma interativa.

## 6.1 Envolvimento dos colaboradores

De forma a integrar os restantes colaboradores no desenho da solução do BISEUR e para que seja este vá ao encontro das necessidades mais proeminentes dos futuros utilizadores, enviou-se, a todos os colaboradores, o seguinte email:

*“Caros colegas,*

*Com o intuito de contribuir para um melhor acompanhamento dos projetos, quer em termos de execução financeira quer operacional, entendemos consolidar o desenvolvimento da plataforma de Business Intelligence (BI) do POSEUR.*

*Este BI irá prever um conjunto alargado de opções para obtenção de informação relevante para o processo de decisão e a criação de relatórios, de forma mais expedita e eficiente, permitindo que tenham maior autonomia e acesso a mais informação no acompanhamento dos projetos.*

*Ponderando o que correu menos bem na implementação desta plataforma no POVT, queremos desde início que este instrumento de trabalho seja customizado às necessidades efetivas de informação que as diferentes áreas transversais e operacionais têm, de modo a que dela retiremos a maior utilidade possível.*

*Para tal, solicitamos o envio do vosso contributo para o BI, indicando os tipos de relatórios, a informação que pretendem extrair e que deve constar nos relatórios, por ex: Tempo médio de decisão de candidaturas, Número de candidaturas nos diferentes estados, Número de PP’s validados ou por validar (num determinado período, da respetiva UO ou de um determinado Aviso), lista de todas as operações com informação mais relevante, alertas, informação relevante para a análise de contratos/pedidos de pagamento/reprogramações, auditorias e ações de acompanhamento, etc.*

*Se assim o entenderem, estamos disponíveis para a realização de reuniões para percebermos melhor as necessidades aos mais diversos níveis, de modo a podermos desenhar um instrumento de trabalho que corresponda ao pretendido.*

*Agradecemos antecipadamente a vossa disponibilidade e solicitamos a vossa reação até ao próximo dia 30 de junho.”*

Após análise das 15 respostas obtidas, os relatórios mais solicitados foram para ajudar nas comparações entre os valores aprovados e executados, por operação ou por contrato, valores aprovados e executados por dimensão geográfica, pontos de situação da análise de candidaturas, de operações, de contratos e PPs por técnico, evolução da execução física, alertas quando os prazos são ultrapassados e um relatório com todas as operações de um determinado Aviso-Concurso quando o mesmo encerra.

As propostas de visualização para corresponder a estas e outras necessidades identificadas por cada módulo serão descritas nas secções seguintes.

## **6.2 Dashboards**

Apresenta-se nesta secção os *dashboards* do BISEUR organizados pelos módulos definidos no capítulo 4. Para além dos elementos gráficos relativos aos *dashboards* são também apresentados algumas listagens e relatórios que os colaboradores do PO SEUR desejam obter a partir do BISEUR.

Os elementos gráficos aqui apresentados, a título exemplificativo do que se pretende para o BISEUR, foram construídos com o Excel e com elementos gráficos obtidos do Sistema Operacional do Programa Operacional Temático Valorização do Território (SIPOVT).

### **6.2.1 Módulo Avisos**

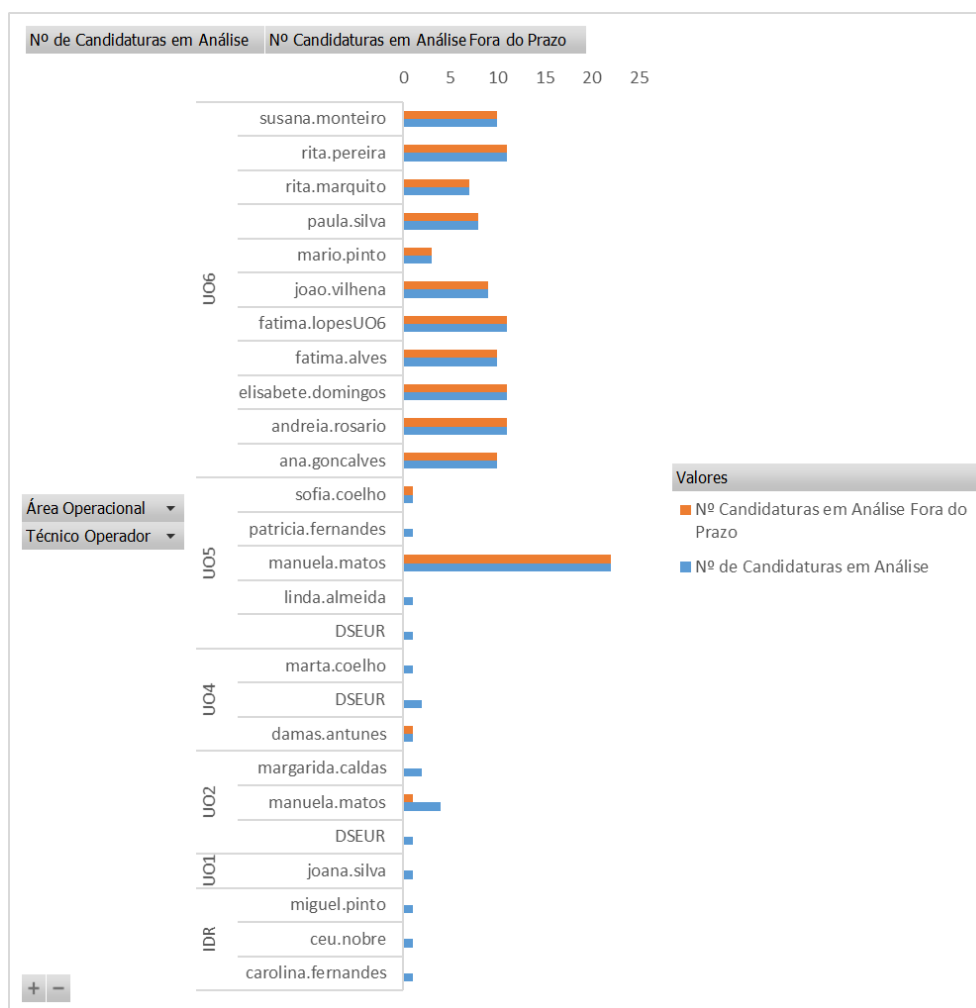
Neste módulo deverá ser possível visualizar um *dashboard* com o ponto de situação relativa às dotações disponíveis por Eixo Prioritário e Área de Intervenção (AI), face aos valores já aprovados, com opção de restringir a informação a analisar (*slice*), por exemplo, obter apenas a informação das dotações disponíveis do Eixo1. Esta análise servirá de apoio a decisões estratégicas no curto-prazo, por exemplo, necessidades de ajustamentos da dotação financeira de uma AI com excesso de dotação financeira para uma AI com défice de dotação financeira, como é possível constatar na Figura 6.2.





Figura 6.2 Dashboard das Dotações Indicativas

As UOs são responsáveis pelo processo de análise de candidaturas e proposta das mesmas para validação à CD. Assim, estas unidades têm necessidade de saber o número de candidaturas por analisar com a opção de restringir a informação (*slice*) por técnico e por cada AO, principalmente as que já ultrapassaram o prazo estabelecido para a sua decisão, de forma a averiguar formas de acelerar este processo. Deste modo o BISEUR deverá disponibilizar a informação apresentada na Figura 6.3.



**Figura 6.3** Gráfico do número de candidaturas em análise por técnico/AO

Neste módulo, pretende-se ainda que o BISEUR devolva um mapa de todos os Avisos, com indicação do Eixo Prioritário, o estado do Aviso e da sua análise, a dotação disponibilizada, os valores submetidos/aprovados/não aprovados e o número de candidaturas submetidas/aprovadas /não aprovadas

### 6.2.2 Módulo Operações

Para o módulo das Operações, deverá ser possível obter um relatório por operação com valores aprovados, executados e pagos, e com todos os pedidos de pagamento associados

à operação listados, tal como se pode ver, em baixo, o exemplo de um relatório de uma operação.

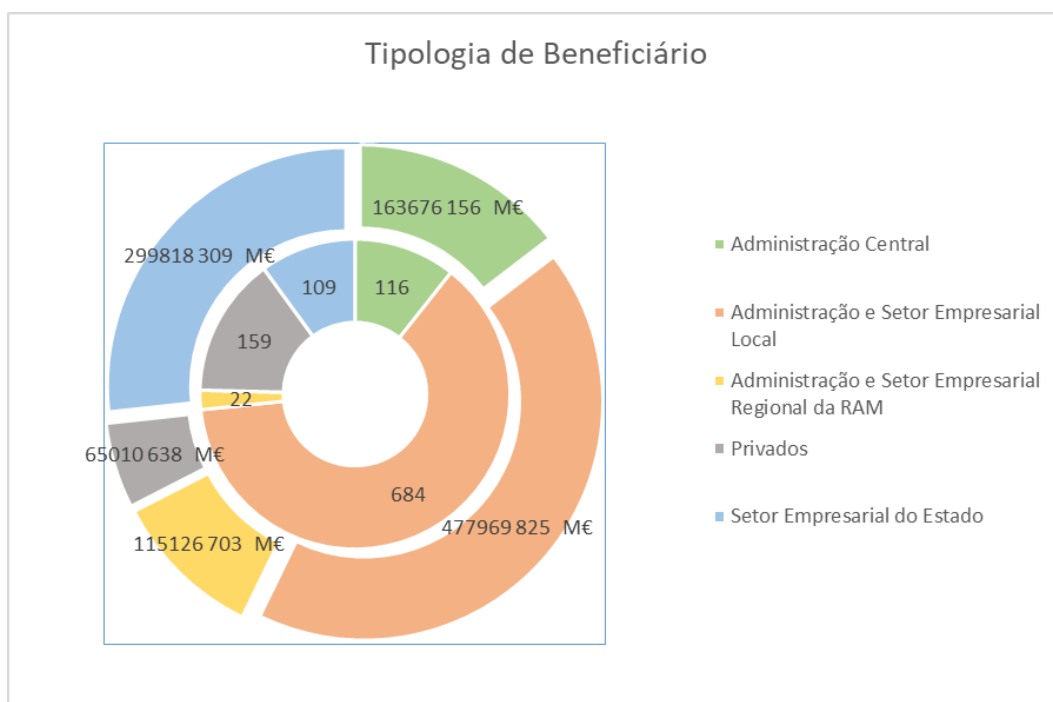


Figura 6.4 Relatório da Operação

Para além do relatório da operação, o BISEUR deverá disponibilizar a informação do FC aprovado e operações aprovadas, por tipologia de beneficiário, ou tipo de entidade, de uma AI e com opção de fazer *drill-down* e *roll-up* por Dimensão Geográfica, bem como através de um gráfico. Esta análise tem como objetivo responder às diversas solicitações de informação por parte de entidades externas, como, por exemplo, recentes pedidos da comunicação social sobre investimentos na AI de Incêndios Florestais.

Tipologia de Beneficiário		
Área de Intervenção	(Tudo)	▼
NUTS	(Tudo)	▼
Rótulos de Linha	Nº Operações Aprovadas	FC Aprovado
Administração Central	116	163 676 155,86 €
Administração e Setor Empresarial Local	684	477 969 824,80 €
Administração e Setor Empresarial Regional da RAM	22	115 126 703,22 €
Privados	159	65 010 637,91 €
Setor Empresarial do Estado	109	299 818 309,00 €
<b>Total Geral</b>	<b>1090</b>	<b>1 121 601 630,79 €</b>

**Figura 6.5** FC Aprovado por Tipologia de Beneficiário



**Figura 6.6** Gráfico do FC Aprovado por Tipologia de Beneficiário

À semelhança das UOs do PO SEUR, as necessidades da UO IDR são ao nível do acompanhamento das operações, mas que são apenas da responsabilidade da IDR. Assim, pretende-se que seja possível também obter relatórios das operações apoiadas pelo PO

SEUR na Região Autónoma da Madeira, bem como o ponto de situação da análise de candidaturas atribuídas ao IDR.

### 6.2.3 Módulo Contratos

No módulo Contratos o BISEUR deverá disponibilizar a informação do número de contratos por analisar e dos montantes associados por operador. Esta análise permite, por exemplo, verificar qual o montante pendente de validação do contrato e da carga de trabalho do operador. Com esta informação é possível redefinir as prioridades e redistribuir a análise de contratos por operador tendo em conta o montante associado de forma a acelerar a execução, visto os pedidos de pagamento associados a este contrato não poderem ser validados enquanto o contrato não estiver também validado.

CONTRATOS EM ANÁLISE		
Código da Operação	(Tudo)	
Data do Contrato	(Tudo)	
Nº do Contrato	(Tudo)	
Rótulos de Linha	Fundo dos Contratos em Análise	Nº Contratos por Analisar
ana.goncalves	101 903,31 €	25
bruno.pimenta.tecnico	35 912,85 €	6
claudia.silva	5 640,47 €	8
joana.beca	100 345,54 €	4
miguel.pinto	2 213 381,90 €	2
paulo.carvalho	99 508,81 €	2
rosario.goncalves	5 144,10 €	1
susana.monteiro	20 027,20 €	2
susana.teixeira	43 008,58 €	20
<b>Total Geral</b>	<b>2 624 872,76 €</b>	<b>70</b>

**Figura 6.7** Contratos em análise

Este módulo dos Contratos é particularmente relevante para a UAJ, pelo que deverá colmatar as seguintes necessidades identificadas numa das respostas ao email acima mencionado. As necessidades são listas, em Excel ou PDF, de Contratos em Análise na UAJ com os seguintes campos: Código do Contrato, Valor do Fundo p/Contrato e Total, Estado do Contrato (Despachado AO / Em análise UAJ / Em solicitação informação UAJ), Valor da Despesa apresentada pelo beneficiário, Operação, Beneficiário, Operador, Designação do Contrato, Valor da Adjudicação, Tipo de Procedimento, Tipo de Contrato,

Data de Autorização, Fornecedor, Taxa de Correção Financeira, Data de Validação do Contrato.

## 6.2.4 Módulo Pedidos de Pagamento

O módulo dos pedidos de pagamento será mais importante para as UOs. As necessidades das UOs são ao nível do acompanhamento das operações que são da responsabilidade da respetiva UO desde retirar, de forma expedita, listas de pedidos de pagamento por operação, por contrato e por pedido de pagamento para detetar erros na validação da despesa, obtenção da taxa de execução de cada contrato e operação e para analisar pedidos de reprogramação dos beneficiários entre outras.

A seguinte tabela é representativa da estrutura de uma listagem de pedidos de pagamento com a opção de expandir por Eixo, Área de Intervenção, Tipologia de Intervenção, Aviso e Operação.

Listagem Pedidos de Pagamento										Unidade: euros															
EIXO OPERAÇÃO	Nº PP	Executor	Tipo PP	Datas de Pedidos Pagamento						Valores Aparentados						Valores Realizados						Valor Pago / A Pagar	Nº de AP	Emissão	Validação Secretária
				Entrada	Atribuição ao Técnico	Entrega ao Secretário Técnico	Validação Secretário	Validação Vogal	Validação Gestora	Montante Pedido	Elegível	Fundo	Total	Elegível	Fundo		Elegível	Fundo							
E01 - Redes e Equipamentos Estruturantes Nacionais de Transportes										205.405.027	136.455.790	138.554.805	243.913.953	235.448.835	154.514.184	145490005									
																</									

Figura 6.8 Listagem dos PP

Fonte: Adaptado do SIPOVT

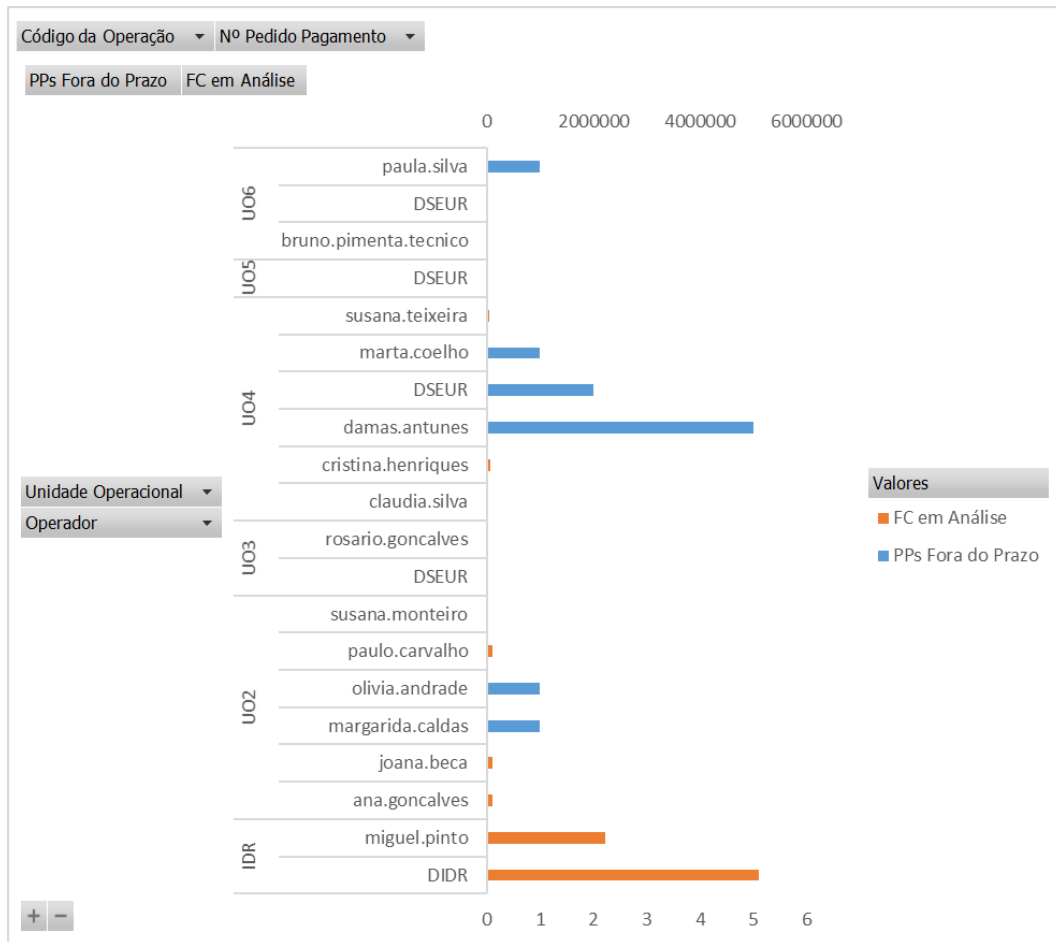
Os Secretários Técnicos responsáveis por cada UO, em resposta ao email enviado a pedir contribuições, sugeriram a implementação de um sistema de alertas relativamente ao tempo para decisão das candidaturas e ao cumprimento de prazos definidos (decisão de candidaturas, regularização de pedidos de pagamento, início e conclusão da execução de uma operação) e ainda quando a execução financeira de uma operação atinge os 95%.

As UOs são também responsáveis pela análise de PPs e propor os mesmos para validação à CD. De forma a estas AOs saberem o número de PPs por validar por técnico e por cada AO, principalmente os que já ultrapassaram o prazo estabelecido para a sua validação, o

BISEUR deverá disponibilizar o seguinte relatório e respetivo gráfico com opção de restringir a informação (*slice*) por AO e por técnico:

PPs Fora do Prazo		
Código da Operação	(Tudo)	
Nº Pedido Pagamento	(Tudo)	
Data da Despesa	(Tudo)	
Rótulos de Linha	PPs Fora do Prazo	FC em Análise
<b>IDR</b>		
DIDR		5 110 842,74 €
miguel.pinto		2 213 381,90 €
<b>IDR Total</b>		<b>7 324 224,64 €</b>
<b>U02</b>		
ana.goncalves		101 903,31 €
joana.beca		100 345,54 €
margarida.caldas	1	68 405,00 €
olivia.andrade	1	5 838,65 €
paulo.carvalho		99 508,81 €
susana.monteiro		20 027,20 €
<b>U02 Total</b>	<b>2</b>	<b>396 028,51 €</b>
<b>U03</b>		
DSEUR		765,85 €
rosario.goncalves		5 144,10 €
<b>U03 Total</b>		<b>5 909,95 €</b>
<b>U04</b>		
claudia.silva		5 640,47 €
cristina.henriques		78 254,24 €
damas.antunes	5	65 889,19 €
DSEUR	2	8 599,23 €
marta.coelho	1	21 071,24 €
susana.teixeira		43 008,58 €
<b>U04 Total</b>	<b>8</b>	<b>222 462,95 €</b>
<b>U05</b>		
DSEUR		19 966,73 €
<b>U05 Total</b>		<b>19 966,73 €</b>
<b>U06</b>		
bruno.pimenta.tecnico		35 912,85 €
DSEUR		2 812,39 €
paula.silva	1	55 298,33 €
<b>U06 Total</b>	<b>1</b>	<b>94 023,57 €</b>
<b>Total Geral</b>	<b>11</b>	<b>8 062 616,35 €</b>

**Figura 6.9** Número de PPs fora de prazo e FC em análise por operador



**Figura 6.10** Gráfico do número de PPs fora do prazo e FC em análise por operador

### 6.2.5 Módulo Realização Física

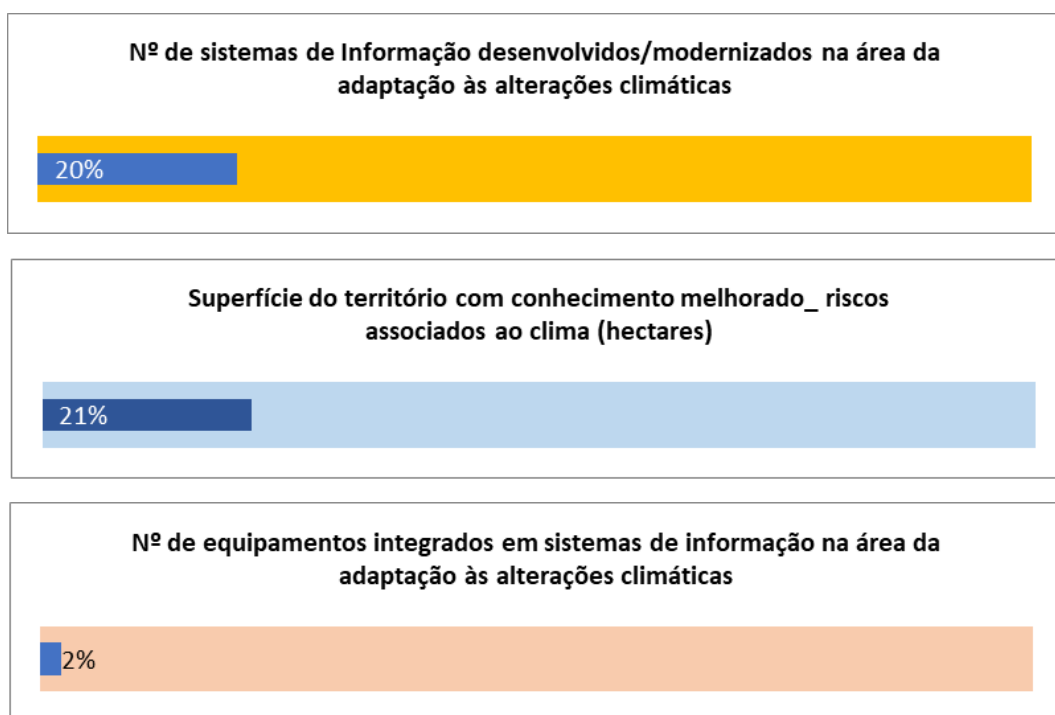
Para este módulo, deverá ser desenvolvido um *dashboard* que permita compreender como se encontra a evolução de cada indicador de realização física, com indicação dos valores já realizados face à meta e apresentado através de um gráfico de barras.

Em cada Aviso são definidos os indicadores de realização física para as operações aprovadas, pelo que esta análise deve ser feita também por Aviso, ou conjunto de Avisos de uma Área de Intervenção, de forma a apurar a taxa de realização física das operações que vão contribuir para a meta estabelecida no Aviso ou na Área de Intervenção.



Indicadores de Realização Física		
Aviso	(Tudo) ▼	
<b>Rótulos de Linha</b> ▼	<b>Executado</b>	<b>Valor Meta</b>
Nº de entidades envolvidas nos sistemas de informação/monitorização associados à prevenção e gestão de riscos	15	223
Nº de equipamentos integrados em sistemas de informação na área da adaptação às alterações climáticas	10	461
Nº de equipamentos integrados em sistemas de informação/monitorização associados à prevenção e gestão de riscos	33	211
Nº de sistemas de Informação desenvolvidos/modernizados na área da adaptação às alterações climáticas	1	5
Superfície do território com conhecimento melhorado_ riscos associados ao clima (hectares)	80152	379897,42
Superfície dos habitats apoiados para atingirem um melhor estado de conservação (hectares)	5,5	192907,63
<b>Total Geral</b>	<b>80216,5</b>	<b>573705,05</b>

**Figura 6.11** Execução dos Indicadores de Realização Física



**Figura 6.12** Gráfico da Taxa de Execução dos Indicadores de Realização Física

### 6.2.6 Módulo Ações de Controlo

Este módulo será mais útil à UCI, que tem necessidades distintas das restantes AOs decorrente das atividades relacionadas com as auditorias e as verificações no local. Assim, as necessidades de relatórios para este módulo são ao nível do número de recomendações respondidas e não respondidas por operação e por operador e os

resultados apresentarem ícones de cores de forma a que cada operador saiba o ponto de situação das auditorias de cada uma das operações de uma forma intuitiva.

Ações de Controlo				
Operador (Itens múltiplos)				
Rótulos de Linha	Nº Recomendações	Nº Recomendações Respondidas	Nº Recomendações Não Respondidas	
POSEUR-01-1204-FC-000001	4	4		0
POSEUR-02-1810-FC-000076	4	4		0
POSEUR-02-1810-FC-000225	4	3		1
POSEUR-02-1810-FC-000228	6	2		4
POSEUR-02-1810-FC-000333	7	6		1
POSEUR-02-1810-FC-000336	4	3		1
POSEUR-02-1810-FC-000340	3	1		2
POSEUR-03-2012-FC-000204	2	1		1
<b>Total Geral</b>	<b>34</b>	<b>24</b>	<b>10</b>	

Figura 6.13 Dashboard das Ações de Controlo por Operador

Acrescido a esta informação o BISEUR deve permitir retirar e correlacionar todo o tipo de informação que o sistema permita.

## 6.2.7 Módulo Sistema Contabilístico de Dívidas

Neste módulo deverá ser possível retirar um mapa com o ponto de situação relativa à recuperação das dívidas, onde são apresentados os montantes que se encontram por recuperar e os já recuperados. A seguinte tabela apresenta a estrutura de um mapa de recuperação de dívidas.

Gestão de Dívidas					
Rótulos de Linha	Fundo em Dívida	Juros	Fundo Recuperado	Fundo Compensado	Fundo por Recuperar
Entidade 1	23 844,52 €	238,45 €	20 254,00 €	- €	3 828,97 €
Entidade 2	4 250,00 €	42,50 €	4 200,00 €	- €	92,50 €
Entidade 3	21 071,24 €	210,71 €	1 071,00 €	- €	20 210,95 €
Entidade 4	8 801,54 €	88,02 €	- €	5 200,00 €	3 689,56 €
Entidade 5	46 740,00 €	467,40 €	47 207,40 €	- €	- €
Entidade 6	2 299,03 €	22,99 €	- €	- €	2 322,02 €
Entidade 7	43 008,58 €	430,09 €	43 008,58 €	- €	430,09 €
Entidade 8	120 057,02 €	1 200,57 €	25 005,00 €	58 422,00 €	37 830,59 €
Entidade 9	25 015,07 €	250,15 €	- €	- €	25 265,22 €
<b>Total Geral</b>	<b>295 087,00 €</b>	<b>2 950,87 €</b>	<b>140 745,98 €</b>	<b>63 622,00 €</b>	<b>93 669,89 €</b>

Figura 6.14 Dashboard de Recuperação de Dívidas

### 6.2.8 Módulo Verificações no Local

Tal como o módulo de Ações de Controlo, este módulo será mais útil à UCI, sendo os requisitos para este módulo saber o número de ações de acompanhamento, número de recomendações respondidas e não respondidas e a taxa de erro, por operação e por operador. Aqui, também requer a aplicação de ícones de cores para, de forma fácil e intuitiva, saber o ponto de situação das verificações no local de cada uma das operações.

Verificações no Local Por Operador						
Operador		(Itens múltiplos)				
Rótulos de Linha	Nº de Ações de Acompanhamento	Nº Recomendações	Nº Recomendações Respondidas	Nº Recomendações Em aberto	Erro	
POSEUR-01-1204-FC-000001	1	4	4		0	0%
POSEUR-02-1810-FC-000076	2	8	6		2	5%
POSEUR-02-1810-FC-000225	1	4	3		1	0%
POSEUR-02-1810-FC-000228	1	6	2		4	4%
POSEUR-02-1810-FC-000333	2	9	6		3	2%
POSEUR-02-1810-FC-000336	1	4	3		1	0%
POSEUR-02-1810-FC-000340	1	3	1		2	0%
POSEUR-03-2012-FC-000204	1	2	1		1	9%
<b>Total Geral</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>26</b>		<b>14</b>	<b>20%</b>

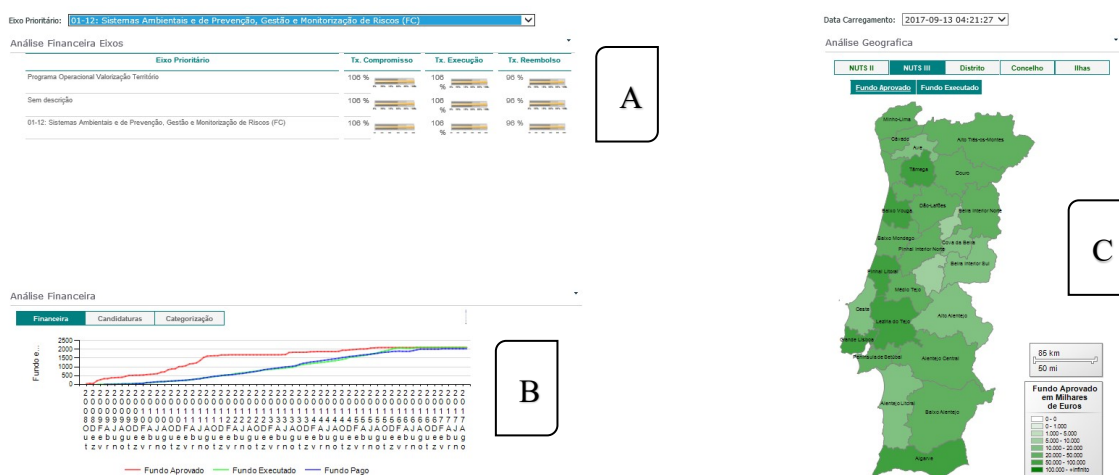
**Figura 6.15** *Dashboard* das Verificações no Local por Operador

O BISEUR deverá ainda permitir retirar e correlacionar todo o tipo de informação que o sistema permita, nomeadamente ao nível da execução financeira, execução física e dos pagamentos.

### 6.2.9 Módulo Monitorização

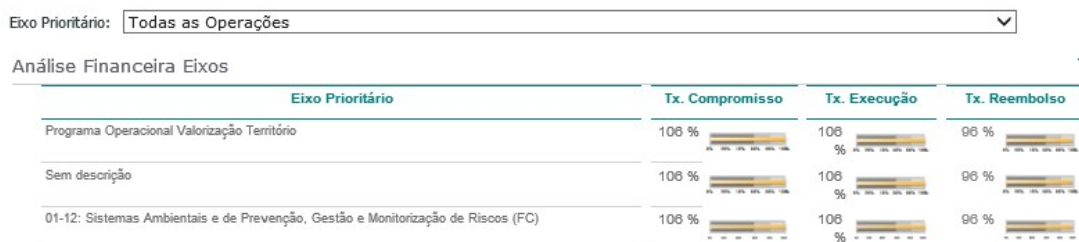
Está prevista a construção de um *dashboard* com a informação consolidada no módulo de monitorização. A informação deverá ser apresentada de forma gráfica, permitindo ao utilizador uma rápida perceção da evolução do PO SEUR.

Os *dashboards* que se adequam melhor aos objetivos a transmitir de forma a permitir uma leitura eficiente dos indicadores e da informação a monitorizar são os apresentados nas figuras abaixo.



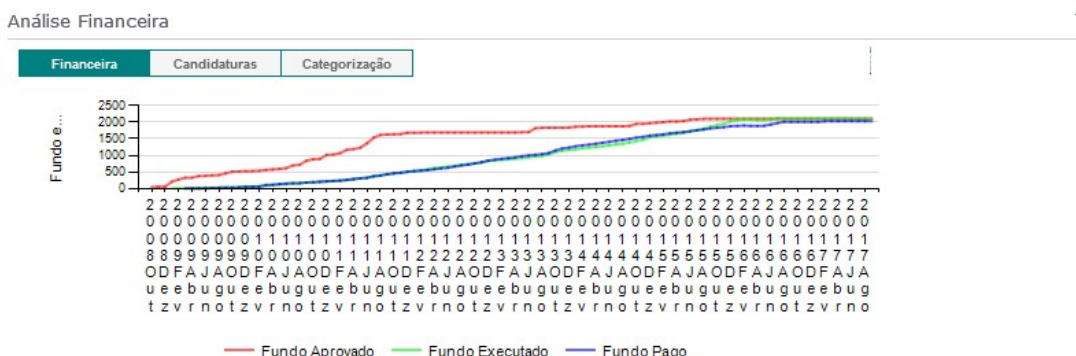
**Figura 6.16** Dashboard inicial do módulo de monitorização

**Fonte:** Adaptado do SIPOVT



**Figura 6.17** Detalhe A do dashboard inicial do módulo de monitorização

Neste detalhe da Figura 6.17 apresenta a informação que deverá ser apresentada sobre o estado da Análise Financeira global, por Eixo Prioritário e Área de Intervenção permitindo operações de *drill-down* e *roll-up*. Deverá dispor de um indicador de alerta, para os eixos em que a Taxa de Compromisso > (Taxa de Execução + 20%).

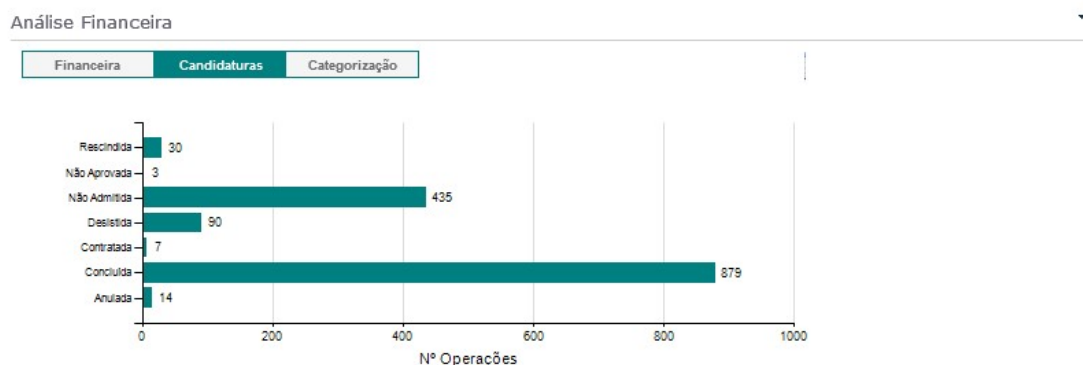


**Figura 6.18** Detalhe B (1) do dashboard inicial do módulo de monitorização

**Fonte:** Adaptado do SIPOVT

O separador “Financeira”, visível na Figura 6.18, deverá apresentar a informação sobre da evolução Financeira, ao longo do tempo do Fundo Aprovado, Executado e Pago em milhões de euros por Eixo Prioritário, por Área de Intervenção e posteriormente por Aviso.

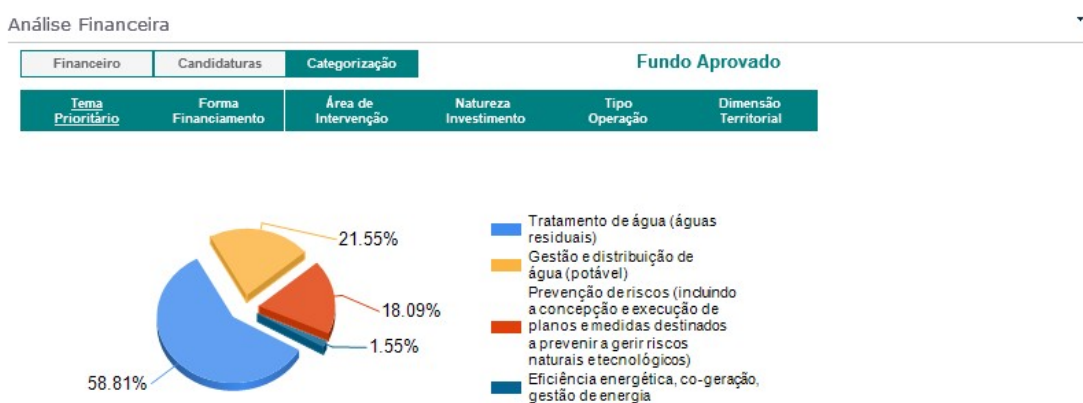
Deverá ainda ter a opção de *drill-through* de um período temporal, por exemplo dos últimos 6 meses.



**Figura 6.19** Detalhe B (2) do *dashboard* inicial do módulo de monitorização

**Fonte:** Adaptado do SIPOVT

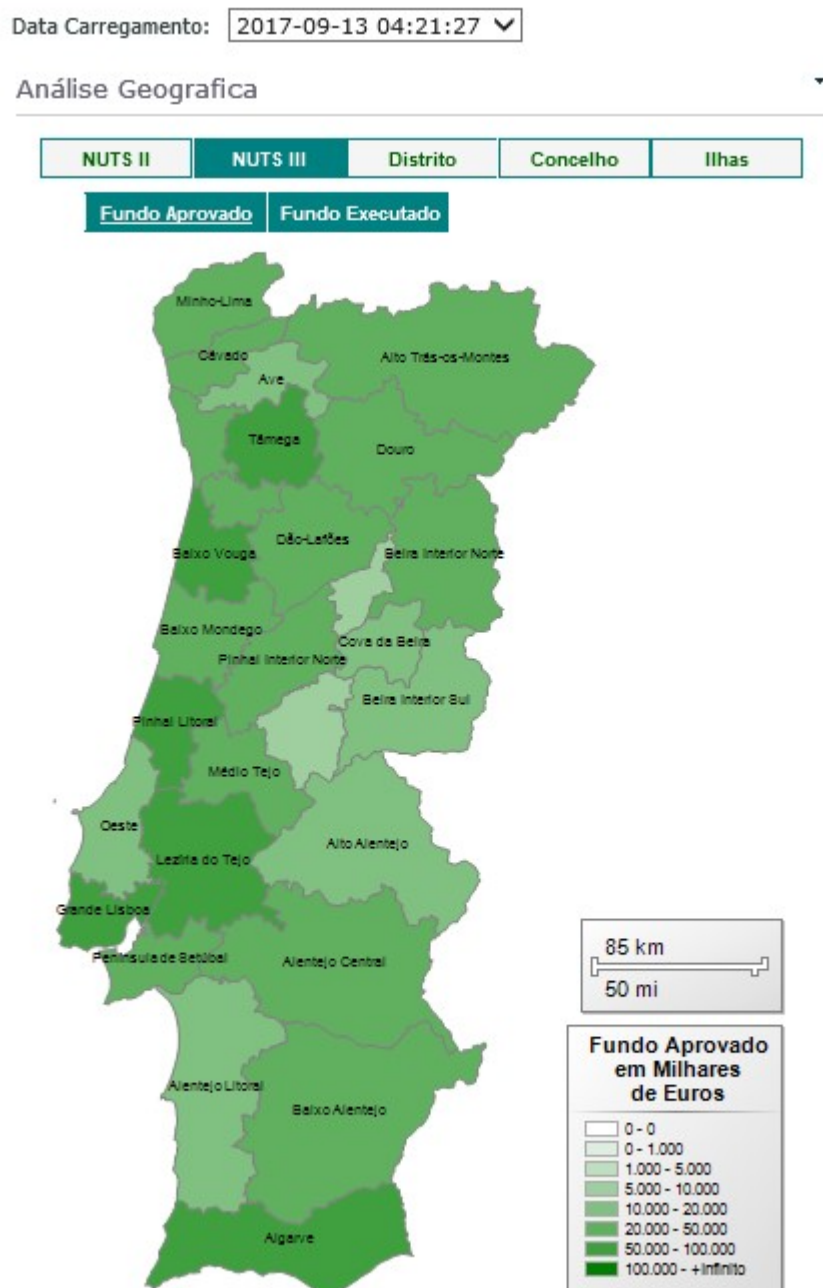
O separador “Candidaturas”, apresentado na Figura 6.19, deverá fornecer informação sobre o número de operações nos diferentes estados, por Eixo Prioritário, por Área de Intervenção e por Aviso.



**Figura 6.20** Detalhe B (3) do *dashboard* inicial do módulo de monitorização

**Fonte:** Adaptado do SIPOVT

O separador “Categorização”, visível na Figura 6.20, deverá apresentar a distribuição do peso do Fundo Coesão Aprovado de cada categoria (Eixo, Forma de Financiamento, Área de Intervenção, Natureza de Investimento, Tipo de Operação e Dimensão Territorial).



**Figura 6.21** Detalhe C do *dashboard* inicial do módulo de monitorização

**Fonte:** Adaptado do SIPOVT

O detalhe C do *dashboard* inicial, visível na Figura 6.21, deverá fornecer um mapa com informação Fundo Aprovado e Executado pelas diferentes formas de regionalização do território, permitindo operações de *drill-down* e *roll-up* da dimensão geográfica, bem como a data de “corte”.

A UGC, por ter a responsabilidade de monitorização, reporte à CD e ao Balcão2020 e ainda a comunicação do desempenho do PO SEUR, tem necessidades ao nível da

perceção do desempenho e da execução financeira e física de cada Aviso, de cada AO, por área de intervenção e/ou por Eixo Prioritário.

Uma destas análises de desempenho tem a ver com o controlo do fluxo de PPs por cada UO, com destaque para os que estão fora de prazo (em análise há mais de 30 dias úteis), e com a imputação da responsabilidade do atraso na análise dos PPs pois caso o atraso se deva ao facto do contrato não estar validado, a responsabilidade pelo atraso na validação do PP é da UAJ e não da respetiva UO. Esta análise pode servir também para eventuais necessidades de ajustamento do número de operadores de cada UO.

Área Operacional / Organismo Intermédio	Fluxo de Pedidos de Pagamento							
	Transitam do mês anterior	Apresentados / Criados no mês	Validado no mês	Média de dias úteis em análise (validados no mês)	Transitam para mês seguinte	Em análise há + 30 dias úteis	Com contratos por validar UAJ	Análise + 30 dias úteis e c/ Contratos por Validar UAJ
UO1	17	49	65	4 dias úteis	1	0	1	0
UO2	134	194	234	11 dias úteis	94	22	78	20
UO3	42	120	122	10 dias úteis	40	11	38	11
UO4	42	43	48	20 dias úteis	37	12	18	4
UO5	28	47	51	21 dias úteis	24	6	22	6
UO6	7	3	3	8 dias úteis	7	1	2	0
IDR	0	29	16	4 dias úteis	13	0	0	0
Total	270	485	539	11 dias úteis	216	52	159	41

Figura 6.22 Fluxo de PPs

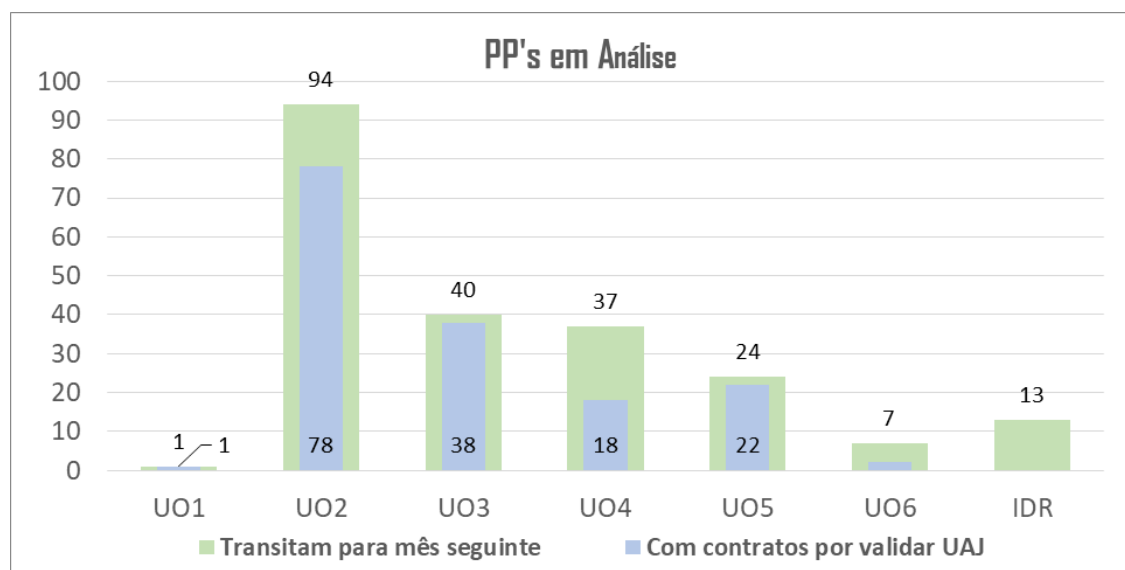
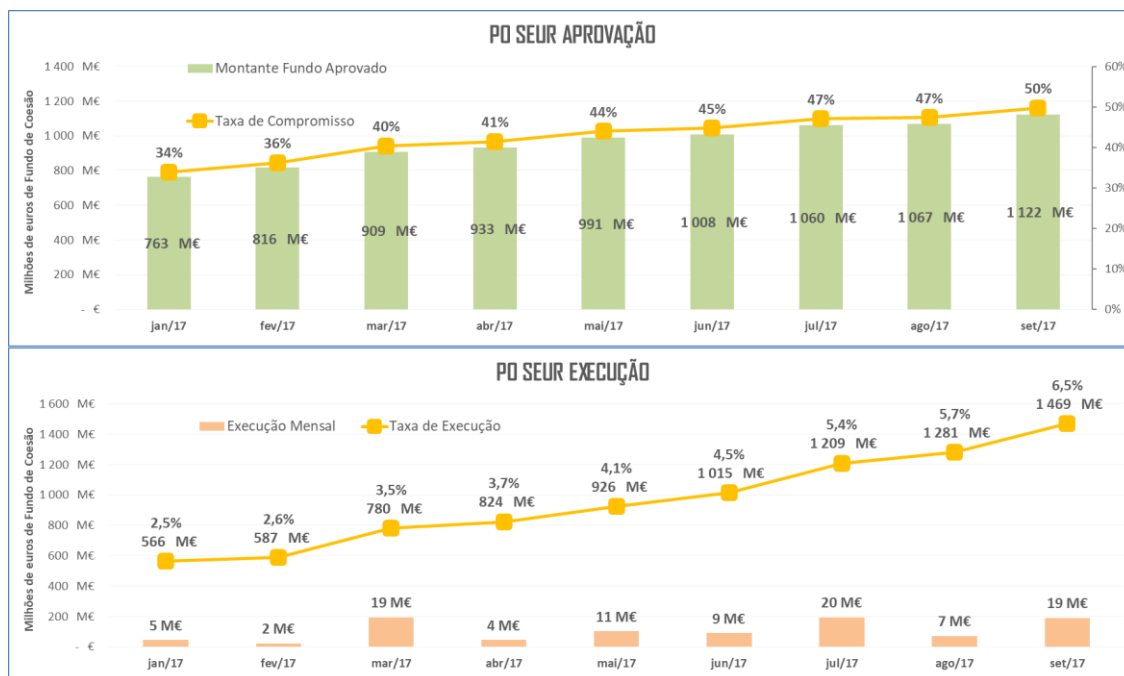


Figura 6.23 Gráfico do Fluxo dos PPs

Para efeitos de comunicação do desempenho geral do PO SEUR, para os diferentes *stakeholders*, decisores políticos e o público em geral, o BISEUR deverá permitir evidenciar a evolução da aprovação e execução do PO de forma gráfica, tal como exemplificado na Figura 6.24.





**Figura 6.24** Evolução da Aprovação e Execução do PO SEUR

**Fonte:** Adaptado da Monitorização Mensal do PO SEUR

As necessidades são, então as seguintes listagens, relatórios e gráficos.

- Lista de PP's por área operacional com estado do contrato, da operação, e informação das componentes.
- Lista de PP's do tipo Adiantamento por regularizar (por falta de apresentação de comprovativo de pagamento) há mais de 30 dias;
- Listagem das faturas e recibos por contrato;
- Listagem de operações, com indicação do estado da candidatura/operação, data do estado e data do termo aceitação que excedem os limites:
  - Análise da Candidatura (máximo de 70 dias úteis no estado candidata e 120 dias no estado Reprovado em Audiência Prévia / Aprovado em Audiência Prévia)
  - Comunicação da Decisão (5 dias úteis para envio do termo de aceitação para assinar);
  - Devolução do Termo de Aceitação Assinado (30 dias úteis após envio do termo de aceitação para assinar);
  - Para Apresentação de Despesa (180 dias após devolução do termo de aceitação);
  - Taxa de Realização Inferior a 100% aquando a data de fim da operação.



- Lista por Operação / Contrato / Aviso / Prioridade de Investimento / Tipologia de Intervenção / Objetivo Temático / Eixo Prioritário / AO / Operador com valores aprovados (Custo Total, Despesa Elegível, Fundo Coesão) e valores executados (Custo Total, Despesa Elegível, Fundo Coesão), Taxa de Execução e uma sublista com os detalhes das Operações / Contratos / PPs associados;
- Ponto de situação dos indicadores de realização física;
- Lista com todos os projetos aprovados, reprovados e desistidos de um determinado Aviso-concurso, quando o mesmo encerra.

## **7 CONCLUSÃO**

O objetivo principal deste projeto de mestrado teve como finalidade propor uma solução de um sistema de *Business Intelligence*, que incluía como repositório um *Data Warehouse*, com a capacidade de suportar a tomada de decisão na PO SEUR.

O estudo de arte efetuado permitiu concluir que a implementação de um sistema BI nos POs do Portugal2020 está ainda pouco disseminada, apesar de concordarem com a necessidade e interesse na implementação destes sistemas.

Com o intuito de contribuir para um melhor acompanhamento dos projetos no PO SEUR, quer em termos de execução financeira quer operacional, o desenvolvimento da plataforma de *Business Intelligence* do PO SEUR irá prever um conjunto alargado de opções para obtenção de informação relevante para o processo de decisão e a criação de relatórios, de forma mais expedita e eficiente, permitindo que os colaboradores do PO SEUR tenham maior autonomia e acesso a mais informação no acompanhamento dos projetos.

A etapa mais complexa deste projeto foi o desenvolvimento do sistema multidimensional, pela complexidade inerente à própria organização, mas também pela quantidade de indicadores e de dimensões de análise necessárias para o desenho do modelo.

### **7.1 Contributos**

Os maiores contributos deste trabalho são a definição e especificação dos requisitos para implementação do BISEUR, dado que este sistema dará suporte ao acompanhamento das operações do PO SEUR, contribuirá para a prestação de informação regular e fidedigna às entidades interessadas (MAMB, MAI, ANPC, ICNF, AD&C, IDR, outros decisores políticos e o público em geral), permitindo ainda o desenvolvimento, de forma contínua, de reportes que deverão disponibilizar informação da gestão, monitorização e avaliação do PO e para a tomada de decisão.

É uma responsabilidade fundamental do PO SEUR a comunicação, informação e publicidade aos cidadãos da aplicação dos recursos financeiros provenientes da União Europeia, daí a importância de dar a conhecer as realizações dos FEEI ao público em geral e de prestar informação fidedigna.

O desenvolvimento dos *dashboards* serão muito importantes na monitorização e comunicação, pela possibilidade de visualização gráfica de um conjunto de informação que possa ser monitorizada.

Este projeto foi apresentado como artigo científico na CAPSI 2017, onde foi apresentada a ideia e a proposta inicial.

## **7.2 Limitações**

As limitações identificadas neste trabalho foram:

- Não ter sido possível definir o processo ETL em tempo útil por falta de tempo e por falta de disponibilidade da equipa de desenvolvimento e manutenção do SISEUR dado que é serviço desenvolvido por uma entidade externa ao PO SEUR.
- Os módulos Ações de Controlo, Verificações no Local e Sistema Contabilístico de Dívidas poderão vir a ser objeto de reajustamento após a conclusão da implementação dos respetivos módulos no SISEUR, principalmente nas dimensões de análise dos módulos referidos.

## **7.3 Trabalhos Futuros**

O trabalho desenvolvido, apesar de consistir numa proposta de um sistema de BI útil e funcional para as necessidades do PO SEUR, encontra-se em constante evolução, até porque quando os módulos para Verificações no Local, Ações de Controlo e Gestão de Dívidas estiverem desenvolvidos no SISEUR, deverá ser feito um novo levantamento dos requisitos para esses módulos pois poderá ser necessário ajustar estes módulos no BISEUR.

Será necessário ter especial atenção à construção dos *dashboards* aquando a implementação do BISEUR e averiguar a necessidade de criar mais *dashboards*, pois trata-se de uma ferramenta crucial na implementação deste projeto.

O processo de implementação do BISEUR com base nos requisitos definidos neste documento, deverá ser objeto de um acompanhamento para diminuir os riscos de implementação e também para possíveis necessidades de ajustamentos.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- AD&C - Agência para o Desenvolvimento e Coesão I.P. (2015a). *Norma N.º 02/AD&C/2015 - Verificações de gestão*. Lisboa.
- AD&C - Agência para o Desenvolvimento e Coesão I.P. (2015b). *Norma N.º 08/AD&C/2015 - Orientações sobre o sistema de monitorização do Portugal 2020*. Lisboa.
- AD&C - Agência para o Desenvolvimento e Coesão I.P. (2015c). *Norma N.º 11/AD&C/2015 - NORMA SOBRE O SISTEMA CONTABILÍSTICO DE DÍVIDAS FEDER, FSEE FUNDO DE COESÃO PARA O PORTUGAL 2020 (SCD2020)* (Vol. 2020).
- AD&C - Agência para o Desenvolvimento e Coesão I.P. (2017). Balcao 2020.
- AG PO SEUR. (2016a). *Descrição do SGC\_POSEUR.pdf*.
- AG PO SEUR. Sistema Contabilístico de Dívidas ( SCD ) FEDER e Fundo de Coesão Guia do Utilizador dezembro 2016 (2016).
- Alexander, F. (2015). Blown away by weather data analysis. Retrieved October 1, 2017, from <https://www.ibm.com/blogs/business-analytics/weather-data-analysis/>
- Almeida, J. P. (2016). A disruptive Big data approach to leverage the efficiency in management and clinical decision support in a Hospital. *Porto Biomedical Journal*, 1(1), 40–42. <https://doi.org/10.1016/j.pbj.2015.12.001>
- Alves, J. L. G. (2015). *Sistema de Business Intelligence no Projeto Educativo de Guimarães*. Escola de Engenharia da Universidade do Minho.
- Caldeira, C. P. (2008). *Data Warehousing, Conceitos e modelos*. Edições Sílabo.
- Cody, W. F., Kreulen, J. T., Krishna, V., & Spangler, W. S. (2002). The integration of business intelligence and knowledge management. *IBM Systems Journal*, 41(4), 697–713. <https://doi.org/10.1147/sj.414.0697>
- Compete2020. Apresentacao SGO2020 (2016).
- Creolo, M. (2014). *Conceção e Projeto de Data Warehouse: Olhar o Futuro do Ensino Básico e Secundário em Portugal*. Universidade de Aveiro.
- David, S. da C. M. (2015). *Plataforma colaborativa online de troca de bens entre organizações de solidariedade social*.

- Eckerson, W. W. (2006). *Performance Dashboards*. Hoboken, New Jersey, USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Few, S. (2006). *Information Dashboard Design: The Effective Visual Communication of Data*. O'Reilly Media, Inc.
- Grilo, R. M. M. (2008). *Investigação em Sistemas de Informação Organizacionais – Teses e dissertações em Portugal*. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- IBM. (2017). IBM Cognos Analytics. Retrieved October 1, 2017, from <https://www.ibm.com/products/cognos-analytics>
- Inmon, W. H. (1996). *Building the Data Warehouse*. (I. John Wiley & Sons, Ed.).
- Janus, P., & Misner, S. (2011). *Building Integrated Business Intelligence Solutions with SQL Server 2008 R2 & Office 2010*. McGraw-Hill Education.
- Kimball, Ralph Ross, M. (2013). *The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling* (Third Edit). John Wiley & Sons, Inc.
- Kimball, R. (2008). *The data warehouse lifecycle toolkit*. John Wiley & Sons.
- Matheus, R., & Parreiras, F. (2004). Inteligência empresarial versus Business Intelligence: abordagens complementares para o apoio à tomada de decisão no Brasil. In *Congresso Anual da ...* (pp. 1–15).
- Microsoft. (2013a). PowerPivot: Análise e modelação de dados poderosa no Excel. Retrieved from <http://office.microsoft.com/pt-pt/excel-help/powerpivot-analise-e-modelacao-de-dados-poderosa-no-excel-HA102837110.aspx>
- Microsoft. (2013b). xVelocity no SQL Server 2012. Retrieved from <http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh922900.aspx>
- Nobre, T., Trigo, A., & Sanches, P. (2014). SBIAES - Business intelligence system for analysis of access to higher education: The case of the Polytechnic Institute of Coimbra | SBIAES - Sistema de business intelligence para análise do acesso ao ensino superior: O caso do Instituto Politécnico de Co. In *Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI*. <https://doi.org/10.1109/CISTI.2014.6876866>
- Oliveira, E., & Sousa, A. (2010). Metodologias de Investigação Científica. Retrieved from [https://paginas.fe.up.pt/~eol/PRODEI/mic1415\\_files/apresentaMIC.pdf](https://paginas.fe.up.pt/~eol/PRODEI/mic1415_files/apresentaMIC.pdf)

- PO SEUR. (2017). PO SEUR. Retrieved from <https://poseur.portugal2020.pt/pt/>
- Popovič, A., Hackney, R., Coelho, P. S., & Jaklič, J. (2012). Towards business intelligence systems success: Effects of maturity and culture on analytical decision making. *Decision Support Systems*, 54(1), 729–739. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2012.08.017>
- Power, D. J., & Sharda, R. (2009). Decision support systems. In *Springer handbook of automation* (pp. 1539–1548). Springer.
- Qlik. (2017). QlikView - Visão geral do produto. Retrieved July 20, 2010, from <https://www.qlik.com/pt-br/products/qlikview>
- Ribeiro, A. R. T. (2009). *SCEPGSI-Sistema computacional para o estudo e prática da gestão de sistemas de informação*.
- Santos, Maribel e Ramos, I. (2007). *Business Intelligence - Tecnologias da Informação na Gestão de Conhecimento*. (FCA Editora de Informática Lda., Ed.).
- Sezões, C., Oliveira, J., & Baptista, M. (2006). *Business Intelligence*. (S. – S. P. de Inovação, Ed.). Porto.
- Simoni, C. A. C., & Baranauskas, M. C. C. (2003). *Pesquisa Qualitativa em Sistemas de Informação*.
- Sommerville, I. (2008). *Software Engineering. International computer science series*. Addison Wesley.
- Tableau. (2017). Tableau. Retrieved October 1, 2017, from <https://www.tableau.com/pt-br>
- Trigo, A., Varajão, J., Figueiredo, N., & Barroso, J. (2007). Information systems and technology adoption by the Portuguese large companies. In *Proceedings of the European and Mediterranean Conference on Information Systems, EMCIS 2007*.
- Varajão, A., Trigo, A., & Barroso, J. (2009). Motivations and trends for it/is adoption: insights from Portuguese companies. *International Journal of Enterprise Information Systems*, 5(4). <https://doi.org/10.4018/jeis.2009090203>

# ANEXO I – ORGANOGRAMA



## ANEXO II – INDICADORES

### Módulo Avisos

Código	Designação	Descrição
IND_MA.01.01	Dotação de FC a Concurso	Montante de fundo coesão prevista no Aviso de abertura do concurso ou concursos, incluindo eventuais alterações ocorridas durante o período de apresentação de candidaturas.
IND_MA.01.02	Número de Avisos	Número de Avisos dependendo da informação selecionada. (estado e/ou prioridade de investimento e/ou tipologia de intervenção e/ou eixo prioritário)
IND_MA.01.03	FC em Avisos Abertos	Valor de fundo coesão nos Avisos com estado “Aberto”
IND_MA.01.04	FC em Análise	Valor de fundo coesão em candidaturas nos estados “Candidata”, “Aprovada em Audiência Prévia” e “Reprovada em Audiência Prévia”.
IND_MA.01.05	Investimento Total Proposto	Somatório da despesa elegível participada e da despesa não participada (incluindo a despesa não objeto de apoio elegível e não elegível), considerada indispensável à operação, no universo de informação selecionado (candidatura, Aviso, tipologia de intervenção, beneficiário, NUTS, etc.)
IND_MA.01.06	Investimento Elegível Proposto	Valor da despesa pública e privada, considerada para efeitos de cofinanciamento, sujeito à decisão de aprovação/rejeição, no universo de informação selecionado.
IND_MA.01.07	Despesa Pública Proposta	Qualquer participação pública no financiamento de operações e proveniente do orçamento de organismos públicos ou de autoridades locais ou regionais, no universo de informação selecionado.
IND_MA.01.08	FC Proposto	Valor do fundo Coesão proposto sujeito à decisão de aprovação/rejeição



<b>IND_MA.01.09</b>	Número de Candidaturas Submetidas	Número de candidaturas submetidas, sujeitas à decisão de aprovação/rejeição
<b>IND_MA.01.10</b>	Número de Candidaturas Aprovadas	Número de Candidaturas no Estado Aprovada / Contratada / Em execução dependendo da informação selecionada. Passam a ser consideradas Operações.
<b>IND_MA.01.11</b>	Número de Candidaturas Não Aprovadas	Número de Candidaturas no Estado Não Aprovada e/ou Desistida e/ou Anulada.
<b>IND_MA.01.12</b>	Número de Candidaturas Não Decididas	<p>Número de candidaturas que ainda não têm uma decisão final, ou seja, com estado “candidata”, “aprovada em audiência prévia”, “rejeitada em audiência prévia”.</p> <p>= Número Total de Candidaturas Submetidas - Número de Candidaturas Aprovadas – Número de Candidaturas Não Aprovadas</p>
<b>IND_MA.01.13</b>	Investimento Total Aprovado	Valor do investimento total aprovado (com decisão favorável de financiamento), no universo de informação selecionado.
<b>IND_MA.01.14</b>	Montante de Decisão Aprovado	Valor do investimento elegível aprovado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MA.01.15</b>	FC Aprovado	Valor do investimento através de fundo coesão aprovado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MA.01.16</b>	Despesa Pública Aprovada	<p>Valor da contrapartida pública nacional aprovada.</p> <p>= Orçamento de Estado + Autarquia Local + Autarquia Regional + Empresa Pública + Outras Fontes de Financiamento</p>
<b>IND_MA.01.17</b>	Orçamento Estado Aprovado	Valor do investimento através de orçamento de estado aprovado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MA.01.18</b>	Autarquia Local Aprovado	Valor do investimento através de autarquias locais aprovado, no universo de informação selecionado.

<b>IND_MA.01.19</b>	Autarquia Regional Aprovado	Valor do investimento através de autarquias regionais aprovado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MA.01.20</b>	Empresa Pública Aprovado	Valor do investimento através das empresas públicas aprovado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MA.01.21</b>	Outras Fontes de Financiamento Aprovado	Valor do investimento através de outras fontes de financiamento aprovado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MA.01.22</b>	Privado Aprovado	Valor do investimento privado aprovado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MA.01.23</b>	Financiamento Reembolsável Aprovado	Valor do fundo coesão reembolsável aprovado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MA.01.24</b>	Financiamento Não Reembolsável Aprovado	Valor do fundo coesão não reembolsável aprovado, no universo de informação selecionado.

## Indicadores Módulo Operações

<b>Código</b>	<b>Designação</b>	<b>Descrição</b>
<b>IND_MO.01.01</b>	Número de Operações	Retorna o número de operações no universo de informação selecionado.
<b>IND_MO.01.02</b>	Investimento Total Aprovado	Valor do investimento total aprovado (investimento elegível acrescido do não elegível), no universo de informação selecionado.
<b>IND_MO.01.03</b>	Montante de Decisão Aprovado	Valor do investimento elegível aprovado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MO.01.04</b>	FC Aprovado	Valor do investimento através de fundo coesão aprovado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MO.01.05</b>	Despesa Pública Aprovada	Todas as contribuições públicas para o financiamento da operação provenientes do orçamento de autoridades públicas nacionais, regionais ou locais, do orçamento da União relacionado com os FEEI, do

		<p>orçamento de organismos de direito público ou do orçamento de associações de autoridades públicas ou de organismos de direito público, que cumprem os critérios de elegibilidade e de seleção.</p> <p>= Orçamento de Estado + Autarquia Local + Autarquia Regional + Empresa Pública + Outras Fontes de Financiamento</p>
<b>IND_MO.01.06</b>	Orçamento Estado Aprovado	Valor do investimento através de orçamento de estado aprovado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MO.01.07</b>	Autarquia Local Aprovado	Valor do investimento através de autarquias locais aprovado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MO.01.08</b>	Autarquia Regional Aprovado	Valor do investimento através de autarquias regionais aprovado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MO.01.09</b>	Empresa Pública Aprovado	Valor do investimento através das empresas públicas aprovado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MO.01.10</b>	Outras Fontes de Financiamento Aprovado	Valor do investimento através de outras fontes de financiamento aprovado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MO.01.11</b>	Privado Aprovado	Parcela do investimento de uma operação que é assegurada por entidades de direito privado, com ou sem fins lucrativos, que cumpre os critérios de elegibilidade e de seleção, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MO.01.12</b>	Financiamento Reembolsável Aprovado	Valor do fundo coesão reembolsável (apoio financeiro concedido a um beneficiário, ficando este obrigado ao seu reembolso) aprovado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MO.01.13</b>	Financiamento Não Reembolsável Aprovado	Valor do fundo coesão não reembolsável aprovado, no universo de informação selecionado.

<b>IND_MO.01.14</b>	Investimento Total Executado	Valor do investimento total executado (através da aprovação de pedidos de pagamento submetidos pelo beneficiário), no universo de informação selecionado.
<b>IND_MO.01.15</b>	Montante de Decisão Executado	Valor do investimento elegível executado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MO.01.16</b>	Despesa Pública Executada	Valor da despesa pública executada, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MO.01.17</b>	Contrapartida Pública Nacional Executado	Valor da contrapartida pública nacional executado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MO.01.18</b>	Orçamento Estado Executado	Valor do investimento através de orçamento de estado executado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MO.01.19</b>	Autarquias Locais Executado	Valor do investimento através de autarquias locais executado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MO.01.20</b>	Autarquias Regionais Executado	Valor do investimento através de autarquias regionais executado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MO.01.21</b>	Empresas Públicas Executado	Valor do investimento através das empresas públicas executado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MO.01.22</b>	Outras Fontes de Financiamento Executado	Valor do investimento através de outras fontes de financiamento executado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MO.01.23</b>	FC Executado	Valor do investimento através de fundo Coesão executado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MO.01.24</b>	Investimento Privado Executado	Valor do investimento privado executado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MO.01.25</b>	Financiamento Reembolsável Executado	Valor do fundo coesão reembolsável executado, no universo de informação selecionado.

<b>IND_MO.01.26</b>	Financiamento Não Reembolsável Executado	Valor do fundo coesão não reembolsável executado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MO.01.27</b>	FC Submetido à ADC	Retorna o montante total de fundo coesão submetido à AD&C para pagamento.
<b>IND_MO.01.28</b>	FC Submetido à ADC (Pago)	Retorna o montante total de fundo coesão submetido à AD&C e efetivamente pago.
<b>IND_MO.01.29</b>	FC Submetido à ADC (Não Pago)	Retorna o montante total de fundo coesão submetido à AD&C para pagamento, mas que ainda não foi pago.
<b>IND_MO.01.30</b>	FC Reembolsável Submetido à ADC	Retorna o montante total de fundo coesão reembolsável submetido à AD&C para pagamento.
<b>IND_MO.01.31</b>	FC Não Reembolsável Submetido à ADC	Retorna o montante total de fundo coesão não reembolsável submetido à AD&C para pagamento.
<b>IND_MO.01.32</b>	Controlo de Fim da Operação	Alerta quando a taxa de execução de determinada operação é inferior a 100%, mas à data de conclusão da mesma não tiver um Pedido de Pagamento do tipo “Saldo Final”.

## Indicadores Módulo Contratos

<b>Código</b>	<b>Designação</b>	<b>Descrição</b>
<b>IND_CON.01.01</b>	Número de Contratos	Representa o Número de contratos no universo de informação selecionado (estado, AO, operação)
<b>IND_CON.01.02</b>	Investimento Total Contratado	Devolve o montante de investimento total contratado no universo de informação selecionado.
<b>IND_CON.01.03</b>	Investimento Imputado	Devolve o montante de investimento do contrato imputado à operação no universo de informação selecionado.
<b>IND_CON.01.04</b>	Investimento Elegível Contratado	Devolve o montante de investimento elegível contratado no universo de informação selecionado.

<b>IND_CON.01.05</b>	Montante de Decisão Contratado	Devolve o montante de decisão contratado no universo de informação selecionado
<b>IND_CON.01.06</b>	Investimento Elegível Não Participado Contratado	Devolve o montante de investimento elegível não participado contratado no universo de informação selecionado.
<b>IND_CON.01.07</b>	Investimento Não Elegível Contratado	Devolve o montante de investimento não elegível contratado no universo de informação selecionado.
<b>IND_CON.01.08</b>	Saldo do Contrato Total Elegível	Representa o saldo de investimento total elegível para o contrato  = Investimento Total Elegível Contratado – Investimento Total Elegível Executado
<b>IND_CON.01.09</b>	Saldo do Contrato Elegível Imputado	Representa o saldo de investimento elegível do contrato imputado para a operação, pois um contrato pode pertencer a várias operações.  = Investimento Elegível Imputado Contratado – Investimento Elegível Imputado Executado
<b>IND_CON.01.10</b>	Taxa de Execução Elegível do Contrato	Representa o rácio entre o valor total elegível do contrato executado e valor total elegível do contrato aprovado.  = Valor Contrato Elegível Executado / Valor Contrato Elegível Aprovado
<b>IND_CON.01.11</b>	Taxa de Execução Imputado Contrato	Representa o rácio entre o valor do contrato imputado à operação executado e valor do contrato imputado à operação aprovado.  = Valor Contrato Imputado Executado / Valor Contrato Imputado Aprovado
<b>IND_CON.01.12</b>	Tempo Médio de Análise de Contratos	Tempo para a validação dos contratos, de acordo com a informação selecionada.

## Indicadores Módulo Pedidos de Pagamento

Código	Designação	Descrição
<b>IND_MPP.01.01</b>	Número de Pedidos de Pagamento	Retorna o número de pedidos de pagamento no universo de informação selecionado (num determinado período temporal, por tipo de pedido de pagamento, por tipo de estado, por contrato, por operação, por beneficiário, por operador, por Área Operacional).
<b>IND_MPP.01.02</b>	Número de Linhas de Despesa	Retorna o número de Linhas de Despesa no universo de informação selecionado.
<b>IND_MPP.01.03</b>	Valor do Investimento Total Solicitado no Pedido de Pagamento	Representa o investimento total apresentado no Pedido de Pagamento, no universo de informação selecionado (por Linha de Despesa, por Fornecedor, por PP, por Contrato ou por Operação).
<b>IND_MPP.01.04</b>	Valor Imputado Solicitado no Pedido de Pagamento	Valor imputado à operação e apresentado pelo beneficiário no Pedido de Pagamento, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MPP.01.05</b>	Valor Elegível Solicitado no Pedido de Pagamento	Valor elegível apresentado pelo beneficiário no Pedido de Pagamento, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MPP.01.06</b>	Valor Elegível Ajustado à Decisão Solicitado no Pedido de Pagamento	Valor elegível ajustado à Decisão de Financiamento, por exemplo, por aplicação do método <i>funding gap</i> <sup>4</sup> , apresentado pelo beneficiário no Pedido de Pagamento, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MPP.01.07</b>	Valor Elegível Não Comparticipado Solicitado no Pedido de Pagamento	Valor elegível, mas não participado, apresentado pelo beneficiário no Pedido de Pagamento, no universo de informação selecionado.

---

<sup>4</sup> O método de funding gap (défice de financiamento) é um ponto da análise financeira e é aplicado quando uma operação gera receita líquida de exploração positiva, de acordo com o no artigo 61º do Regulamento (UE) nº 1303/2013, de 17 de dezembro de 2013.

<b>IND_MPP.01.08</b>	Valor Não Elegível Solicitado no Pedido de Pagamento	Valor não elegível apresentado pelo beneficiário no Pedido de Pagamento, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MPP.01.09</b>	FC Solicitado no Pedido de Pagamento	Valor do fundo de coesão solicitado aquando a submissão do pedido de pagamento, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MPP.01.10</b>	IVA Solicitado no Pedido de Pagamento	Valor do IVA solicitado aquando a submissão do pedido de pagamento, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MPP.01.11</b>	Orçamento Estado Solicitado no Pedido de Pagamento	Valor do investimento através de orçamento de estado solicitado aquando a submissão do pedido de pagamento, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MPP.01.12</b>	Autarquia Local Solicitado no Pedido de Pagamento	Valor do investimento através de autarquias locais solicitado aquando a submissão do pedido de pagamento.
<b>IND_MPP.01.13</b>	Autarquia Regional Solicitado no Pedido de Pagamento	Valor do investimento através de autarquias regionais solicitado aquando a submissão do pedido de pagamento.
<b>IND_MPP.01.14</b>	Empresa Pública Solicitado no Pedido de Pagamento	Valor do investimento através das empresas públicas solicitado aquando a submissão do pedido de pagamento.
<b>IND_MPP.01.15</b>	Outras Fontes de Financiamento Solicitado no Pedido de Pagamento	Valor do investimento através de outras fontes de financiamento solicitado aquando a submissão do pedido de pagamento.
<b>IND_MPP.01.16</b>	Privado Solicitado no Pedido de Pagamento	Valor do investimento privado solicitado aquando a submissão do pedido de pagamento.
<b>IND_MPP.01.17</b>	Investimento Total Validado no Pedido de Pagamento	Montante financeiro total da despesa apresentada pelo beneficiário em sede de pedido de pagamento que após a respetiva análise foi considerado em conformidade com as condições de aprovação da candidatura, no universo de informação selecionado (por Linha de Despesa, por Fornecedor, por PP, por Contrato ou por Operação).



<b>IND_MPP.01.18</b>	Valor Imputado Validado no Pedido de Pagamento	Valor imputado à operação validado após análise do pedido de pagamento, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MPP.01.19</b>	Valor Elegível Validado no Pedido de Pagamento	Valor elegível validado após análise do pedido de pagamento, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MPP.01.20</b>	Valor Elegível Ajustado à Decisão Validado no Pedido de Pagamento	Valor elegível ajustado à Decisão de Financiamento após análise do Pedido de Pagamento, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MPP.01.21</b>	Valor Elegível Não Comparticipado Validado no Pedido de Pagamento	Valor elegível, mas não participado, validado após análise do pedido de pagamento, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MPP.01.22</b>	Valor Não Elegível Validado no Pedido de Pagamento	Valor não elegível validado após análise do pedido de pagamento, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MPP.01.23</b>	FC Validado no Pedido de Pagamento	Valor do fundo de coesão validado após análise do pedido de pagamento, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MPP.01.24</b>	IVA Validado no Pedido de Pagamento	Valor do IVA validado após análise do pedido de pagamento, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MPP.01.25</b>	Orçamento Estado Validado no Pedido de Pagamento	Valor do investimento através de orçamento de estado Validado após análise do pedido de pagamento, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MPP.01.26</b>	Autarquia Local Validado no Pedido de Pagamento	Valor do investimento através de autarquias locais validado após análise do pedido de pagamento.
<b>IND_MPP.01.27</b>	Autarquia Regional Validado no Pedido de Pagamento	Valor do investimento através de autarquias regionais validado após análise do pedido de pagamento.
<b>IND_MPP.01.28</b>	Empresa Pública Validado no Pedido de Pagamento	Valor do investimento através das empresas públicas validado após análise do pedido de pagamento.

<b>IND_MPP.01.29</b>	Outras Fontes de Financiamento Validado no Pedido de Pagamento	Valor do investimento através de outras fontes de financiamento validado após análise do pedido de pagamento.
<b>IND_MPP.01.30</b>	Privado Validado no Pedido de Pagamento	Valor do investimento privado validado após análise do pedido de pagamento.

## Indicadores Módulo Realização Física

<b>Código</b>	<b>Designação</b>	<b>Descrição</b>
<b>IND_RF.01.01</b>	Meta de Realização Aprovado	Devolve a meta de realização aprovado para o indicador em análise no ano-alvo.
<b>IND_RF.01.02</b>	Meta de Resultado Aprovado	Devolve a meta de resultado aprovado para o indicador em análise no ano-alvo.
<b>IND_RF.01.03</b>	Valor de Referência de Realização Aprovado	Devolve o valor de referência de realização aprovado para o indicador em análise no ano-alvo.
<b>IND_RF.01.04</b>	Valor de Referência de Resultado Aprovado	Devolve o valor de referência de resultado aprovado para o indicador em análise no ano-alvo.
<b>IND_RF.01.05</b>	Meta de Realização Executado	Devolve a meta de realização executado para o indicador em análise no ano-alvo.
<b>IND_RF.01.06</b>	Meta de Resultado Executado	Devolve a meta de realização executado para o indicador em análise no ano-alvo.
<b>IND_RF.01.07</b>	Grau de Realização Face à Meta	<p>Percentagem de concretização do indicador de realização física e de resultado</p> <p>= Meta de Realização/Resultado Executado / Meta de Realização/Resultado Aprovado</p>

## Indicadores Módulo Ações de Controlo

Código	Designação	Descrição
<b>IND_AC.01.01</b>	Número de Operações Controladas	Apresenta o Número de operações sujeitas a uma ação de controlo inseridas no universo de informação selecionado
<b>IND_AC.01.02</b>	Número de Auditorias	Apresenta o Número de ações de controlo inseridas no universo de informação selecionado
<b>IND_AC.01.03</b>	Número de Recomendações	Apresenta o Número de recomendações no universo de informação selecionado
<b>IND_AC.01.04</b>	Número de Recomendações Respondidas	Apresenta o Número de recomendações respondidas no universo de informação selecionado
<b>IND_AC.01.05</b>	Número de Recomendações em Aberto/Não Respondidas	Apresenta o Número de recomendações não respondidas no universo de informação selecionado

## Indicadores Módulo Sistema Contabilístico de Dívidas

Código	Designação	Descrição
<b>IND_SCD.01.01</b>	Montante de FC em Dívida	Valor de fundo coesão total em dívida no universo de dados em análise
<b>IND_SCD.01.02</b>	Montante de FC Recuperado	Montante de fundo coesão devolvido pelo beneficiário.
<b>IND_SCD.01.03</b>	Montante de FC Compensado	Montante de fundo coesão recuperado por via de compensação.
<b>IND_SCD.01.04</b>	Montante de FC Por Recuperar	Montante de fundo coesão por recuperar/compensar face ao valor total da dívida.  = Valor Total da Dívida – Valor Recuperado
<b>IND_SCD.01.05</b>	Montante de Juros de Mora	Valor de juros a pagar no universo de dados em análise.

<b>IND_SCD.01.06</b>	Número de Dívidas	Número de dívidas no universo de dados em análise.
----------------------	-------------------	--

## Indicadores Módulo Verificações no Local

Código	Designação	Descrição
<b>IND_VL.01.01</b>	Número de Ações de Acompanhamento	Número de ações de acompanhamento no universo de dados em análise.
<b>IND_VL.01.02</b>	Número de Operações Verificadas	Número de operações verificadas no universo de dados em análise.
<b>IND_VL.01.03</b>	Número de Recomendações	Número de recomendações no universo de dados em análise.
<b>IND_VL.01.04</b>	Número de Recomendações Respondidas	Número de recomendações respondidas no universo de dados em análise.
<b>IND_VL.01.05</b>	Número de Recomendações em Aberto	Número de recomendações em Aberto no universo de dados em análise.
<b>IND_VL.01.06</b>	Taxa de Erro	Taxa de erro da verificação no local.  = Valor do Fundo Não Elegível/Valor do Fundo Elegível

## Indicadores Módulo Monitorização

Código	Designação	Descrição
<b>IND_MM.01.01</b>	Dotações Indicativas de FC	Montante de fundo coesão programado por eixo e/ou área de intervenção.
<b>IND_MM.01.02</b>	Taxa de Compromisso	Relação entre o fundo coesão aprovado e o fundo coesão programado ao nível da área de intervenção.  = FC Aprovado / FC Programado

<b>IND_MM.01.03</b>	Dotação de FC a Concurso	Montante de fundo coesão prevista no Aviso de abertura do concurso ou concursos, incluindo eventuais alterações ocorridas durante o período de apresentação de candidaturas.
<b>IND_MM.01.04</b>	Taxa de Dotação de Fundo a Concurso	<p>Percentagem de Dotação de Fundo dos Avisos publicados sobre a Dotação de Fundo Programado no universo de informação selecionado.</p> <p>= FC a concurso / FC Programado</p>
<b>IND_MM.01.05</b>	FC em Avisos Abertos	Valor de fundo coesão nos Avisos com estado “Aberto”
<b>IND_MM.01.06</b>	FC em Análise	Valor de fundo coesão em candidaturas nos estados “Candidata”, “Aprovada em Audiência Prévia” e “Reprovada em Audiência Prévia”.
<b>IND_MM.01.07</b>	FC em Audiência Prévia	Valor de fundo coesão com candidaturas no estado “Aprovada em Audiência Prévia” e “Reprovada em Audiência Prévia”
<b>IND_MM.01.08</b>	FC disponível	Valor de fundo coesão face aos Avisos em aberto e ao montante aprovado, em audiência prévia e em análise.
<b>IND_MM.01.09</b>	Número de Avisos	Número de Avisos dependendo da informação selecionada. (estado e/ou prioridade de investimento e/ou tipologia de intervenção e/ou Eixo Prioritário)
<b>IND_MM.01.10</b>	Número de Candidaturas Submetidas	Número de candidaturas submetidas, sujeitas à decisão de aprovação/rejeição
<b>IND_MM.01.11</b>	Número de Candidaturas Aprovadas	Número de Candidaturas no Estado Aprovada / Contratada / Em execução dependendo da informação selecionada. Passam a ser consideradas Operações.
<b>IND_MM.01.12</b>	Número de Candidaturas Não Aprovadas	Número de Candidaturas no Estado Não Aprovada e/ou Desistida e/ou Anulada.
<b>IND_MM.01.13</b>	Número de Candidaturas Não Decididas	Número de candidaturas que ainda não têm uma decisão final, ou seja, com estado “candidata”,

		<p>“aprovada em audiência prévia”, “rejeitada em audiência prévia”.</p> <p>= Número Total de Candidaturas Submetidas - Número de Candidaturas Aprovadas – Número de Candidaturas Não Aprovadas</p>
<b>IND_MM.01.14</b>	Número de Operações	Retorna o número de operações no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.15</b>	Número de Beneficiários	Número de beneficiários que apresentaram um pedido de apoio, dependendo da informação selecionada
<b>IND_MM.01.16</b>	Investimento Total Aprovado	Valor do investimento total aprovado (com decisão favorável de financiamento), no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.17</b>	Montante de Decisão Aprovado	Valor do investimento elegível aprovado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.18</b>	Despesa Pública Aprovada	<p>Valor da contrapartida pública nacional aprovada.</p> <p>= Orçamento de Estado + Autarquia Local + Autarquia Regional + Empresa Pública + Outras Fontes de Financiamento</p>
<b>IND_MM.01.19</b>	Orçamento Estado Aprovado	Valor do investimento através de orçamento de estado aprovado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.20</b>	Autarquia Local Aprovado	Valor do investimento através de autarquias locais aprovado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.21</b>	Autarquia Regional Aprovado	Valor do investimento através de autarquias regionais aprovado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.22</b>	Empresa Pública Aprovado	Valor do investimento através das empresas públicas aprovado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.23</b>	Outras Fontes de Financiamento Aprovado	Valor do investimento através de outras fontes de financiamento aprovado, no universo de informação selecionado.

<b>IND_MM.01.24</b>	FC Aprovado	Valor do investimento através de fundo coesão aprovado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.25</b>	Privado Aprovado	Valor do investimento privado aprovado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.26</b>	Financiamento Reembolsável Aprovado	Valor do fundo coesão reembolsável aprovado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.27</b>	Financiamento Não Reembolsável Aprovado	Valor do fundo coesão não reembolsável aprovado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.28</b>	Montante Elegível na Componente Despesas com Pessoal**	Valor elegível na componente de despesas com pessoal, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.29</b>	Montante Elegível na Componente Aquisição de bens**	Valor elegível na componente de despesas com pessoal, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.30</b>	Montante Elegível na Componente Encargos com Instalações**	Valor elegível na componente de encargos com instalações, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.31</b>	Montante Elegível na Componente Comunicações**	Valor elegível na componente de comunicação, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.32</b>	Montante Elegível na Componente Seguros**	Valor elegível na componente de seguros, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.33</b>	Montante Elegível na Componente Deslocações e Estadas**	Valor elegível na componente de deslocações e estadas, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.34</b>	Montante Elegível na Componente Estudos, Pareceres, Projetos e Consultoria**	Valor elegível na componente de estudos, pareceres, projetos e consultoria, no universo de informação selecionado.

<b>IND_MM.01.35</b>	Montante Elegível na Componente Formação**	Valor elegível na componente de formação, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.36</b>	Montante Elegível na Componente Seminários, Exposições e Similares**	Valor elegível na componente de seminários, exposições e similares, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.37</b>	Custo Total na Componente Despesas com Pessoal**	Valor de custo total na componente de despesas com pessoal, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.38</b>	Custo Total na Componente Aquisição de bens**	Valor de custo total na componente de despesas com pessoal, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.39</b>	Custo Total na Componente Encargos com Instalações**	Valor de custo total na componente de encargos com instalações, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.40</b>	Custo Total na Componente Comunicações**	Valor de custo total na componente de comunicação, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.41</b>	Custo Total na Componente Seguros**	Valor de custo total na componente de seguros, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.42</b>	Custo Total na Componente Deslocações e Estadas**	Valor de custo total na componente de deslocações e estadas, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.43</b>	Custo Total na Componente Estudos, Pareceres, Projetos e Consultoria**	Valor de custo total na componente de estudos, pareceres, projetos e consultoria, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.44</b>	Custo Total na Componente Formação**	Valor de custo total na componente de formação, no universo de informação selecionado.



<b>IND_MM.01.45</b>	Custo Total na Componente Seminários, Exposições e Similares**	Valor de custo total na componente de seminários, exposições e similares, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.46</b>	Taxa Média Cofinanciamento Aprovada	Representa o rácio entre o FC aprovado e o investimento elegível aprovado, de acordo com o universo de informação selecionado.  = FC aprovado/ Investimento Elegível Aprovado
<b>IND_MM.01.47</b>	Tempo Médio de Decisão Efetivo <sup>5</sup>	Período de tempo (dias de calendário) efetivamente verificado para a comunicação ou notificação da decisão da AG em relação às candidaturas apresentadas decorrentes das normas aplicáveis aos respetivos processos.  = Média da diferença de dias de calendário entre a “Data Efetiva da Decisão” e a “Data de Encerramento”, que corresponde à data limite para a apresentação de candidaturas a um Aviso de abertura.
<b>IND_MM.01.48</b>	Tempo Médio de Análise Candidatura	Período de tempo (dias de calendário) decorrente entre a data de entrada da candidatura e a data de decisão a dividir pelo número de candidaturas decididas.  = $\sum \text{DATEDIFF (Data Candidatura, Data Decisão)} / (\text{N}^\circ \text{ Candidaturas} - \text{Estado Aprovada ou Não Aprovada ou Contratada ou Em execução})$
<b>IND_MM.01.49</b>	Número de Dias de Suspensão Prazo (Audiência Prévia)	Diferença entre a data entre a resposta à AP e a comunicação da AP (tem que ser inferior a 40 dias úteis)
<b>IND_MM.01.50</b>	Taxa de Admissibilidade de Candidaturas*	Representa o rácio entre candidaturas aprovadas e as candidaturas apresentadas.

---

<sup>5</sup> Tendo em conta que o processo de decisão final dos grandes projetos poderá não depender exclusivamente da AG do PO SEUR, estes não serão contabilizados no cálculo de tempos de decisão.

		Nº Candidaturas no Estado Aprovada, Contratada, Em Execução / Número de Candidaturas Apresentadas
<b>IND_MM.01.51</b>	Taxa de Aprovação de Candidaturas	<p>Representa o rácio entre candidaturas aprovadas e as candidaturas decididas.</p> <p>Nº Candidaturas no Estado Aprovada, Contratada, Em Execução / Número de Candidaturas no Estado Aprovado, Contratada, Em Execução, Não Aprovadas, Anuladas.</p>
<b>IND_MM.01.52</b>	Taxa de Contratação de Candidaturas*	<p>Representa o rácio entre candidaturas contratadas e as candidaturas aprovadas, refletindo o desfasamento temporal entre o momento da aprovação e o momento da contratação.</p> <p>Nº Candidaturas no Estado Contratada, Em Execução / Número de Candidaturas no Estado Aprovado, Contratada, Em Execução.</p>
<b>IND_MM.01.53</b>	Controlo do Tempo para Comunicação da Decisão	Diferença entre a data de comunicação de decisão favorável e o Termo de Aceitação e a data de aprovação (Não pode ultrapassar 5 dias úteis após deliberação).
<b>IND_MM.01.54</b>	Controlo do Tempo para Devolução do Termo de Aceitação	Diferença entre a data de recebimento do Termo de Aceitação assinado e a data de envio do mesmo (não pode ultrapassar os 30 dias úteis após envio do Termo de Aceitação)
<b>IND_MM.01.55</b>	Controlo do Início da Execução	Diferença entre a entrada do primeiro PP e a devolução do Termo de Aceitação (tem de ser inferior a 180 dias após devolução). Emitir um alerta quando o prazo é ultrapassado.
<b>IND_MM.01.56</b>	Número de Contratos	Representa o Número de contratos no universo de informação selecionado (estado, AO, operação)
<b>IND_MM.01.57</b>	Valor Imputado Contratado**	Retorna os valores imputado à(s) operação(s) que já têm procedimentos de adjudicação associados, no universo de informação selecionado.

<b>IND_MM.01.58</b>	Saldo Total Contratado**	<p>Calcula a diferença entre os valores aprovados na operação e os valores imputados nos contratos associados à operação.</p> <p>= Valor aprovado na operação – Valor imputado nos contratos associados à operação</p>
<b>IND_MM.01.59</b>	Tempo Médio de Análise de Contratos	Tempo para a validação dos contratos, de acordo com a informação selecionada.
<b>IND_MM.01.60</b>	Número de Pedidos de Pagamento	Retorna o número de pedidos de pagamento no universo de informação selecionado (num determinado período temporal, por tipo de pedido de pagamento, por tipo de estado, por contrato, por operação, por beneficiário, por operador, por Área Operacional).
<b>IND_MM.01.61</b>	Controlo de Fim da Operação	Alerta quando a taxa de execução de determinada operação é inferior a 100%, mas a data de conclusão da mesma já tiver sido ultrapassada.
<b>IND_MM.01.62</b>	Investimento Total Executado	Valor do investimento total executado (através da validação dos pedidos de pagamento submetidos pelo beneficiário), no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.63</b>	Montante de Decisão Executado	Valor do investimento elegível executado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.64</b>	Despesa Pública Executada	Valor da despesa pública executada, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.65</b>	Contrapartida Pública Nacional Executado	Valor da contrapartida pública nacional executado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.66</b>	Orçamento Estado Executado	Valor do investimento através de orçamento de estado executado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.67</b>	Autarquias Locais Executado	Valor do investimento através de autarquias locais executado, no universo de informação selecionado.

<b>IND_MM.01.68</b>	Autarquias Regionais Executado	Valor do investimento através de autarquias regionais executado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.69</b>	Empresas Públicas Executado	Valor do investimento através das empresas públicas executado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.70</b>	Outras Fontes de Financiamento Executado	Valor do investimento através de outras fontes de financiamento executado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.71</b>	FC Executado	Valor do investimento através de fundo Coesão executado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.72</b>	Investimento Privado Executado	Valor do investimento privado executado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.73</b>	Financiamento Reembolsável Executado	Valor do fundo coesão reembolsável executado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.74</b>	Financiamento Não Reembolsável Executado	Valor do fundo coesão não reembolsável executado, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.75</b>	Taxa Média Cofinanciamento Executado	Representa o rácio entre o FC executado e o investimento elegível executado, de acordo com o universo de informação selecionado.  = FC Executado/ Investimento Elegível Executado
<b>IND_MM.01.76</b>	FC Submetido à ADC	Retorna o montante total de fundo coesão submetido à AD&C para pagamento.
<b>IND_MM.01.77</b>	FC Submetido à ADC (Pago)	Retorna o montante total de fundo coesão submetido à AD&C e efetivamente pago.
<b>IND_MM.01.78</b>	FC Submetido à ADC (Não Pago)	Retorna o montante total de fundo coesão submetido à AD&C para pagamento, mas que ainda não foi pago.
<b>IND_MM.01.79</b>	FC Reembolsável Submetido à ADC	Retorna o montante total de fundo coesão reembolsável submetido à AD&C para pagamento.

<b>IND_MM.01.80</b>	FC Não Reembolsável Submetido à ADC	Retorna o montante total de fundo coesão não reembolsável submetido à AD&C para pagamento.
<b>IND_MM.01.81</b>	Número de Pagamentos	Retorna o Número de pagamentos no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.82</b>	Despesa Certificada	Despesas para reembolso declaradas à Comissão Europeia consideradas elegíveis, que se encontram justificadas por faturas pagas, ou outros documentos contabilísticos, ou indicadores físicos de realização, e que foram realizadas no âmbito de operações devidamente aprovadas, no universo de informação selecionado.
<b>IND_MM.01.83</b>	Taxa de Execução	Representa o rácio entre o fundo coesão executado e fundo coesão programado.  = FC executado / FC programado
<b>IND_MM.01.84</b>	Taxa de Realização*	Representa o rácio entre o fundo coesão executado e fundo coesão aprovado.  = FC executado / FC aprovado
<b>IND_MM.01.85</b>	Rácio de Pagamentos	Representa o rácio entre o fundo coesão pago e o fundo coesão programado.  = FC pago / FC programado
<b>IND_MM.01.86</b>	Taxa de Pagamentos	Representa o rácio entre o fundo coesão pago e o fundo coesão aprovado.  = FC pago / FC aprovado
<b>IND_MM.01.87</b>	Taxa de Reembolso	Representa o rácio entre o fundo coesão pago e o fundo coesão executado.  = FC pago / FC executado
<b>IND_MM.01.88</b>	Grau de Realização Face à Meta	Percentagem de realização física ou de resultado face ao aprovado em sede de aprovação da candidatura.  = Meta de Realização/Resultado Executado / Meta de Realização/Resultado Aprovado

<b>IND_MM.01.89</b>	Investimento Total Programado	Valor do investimento total programado para os diferentes anos da operação, de acordo com o universo de seleção.
<b>IND_MM.01.90</b>	Investimento Total Elegível Programado	Valor do investimento elegível programado para os diferentes anos da operação, de acordo com o universo de seleção.
<b>IND_MM.01.91</b>	FC Programado	Valor do Fundo de Coesão programado para os diferentes anos da operação, de acordo com o universo de seleção.
<b>IND_MM.01.92</b>	Despesa Pública Programada	Valor da despesa pública (AL+OE+OR+OU+EP) programada para os diferentes anos da operação, de acordo com o universo de seleção.
<b>IND_MM.01.93</b>	Financiamento Privado Programado	Valor do investimento privado programado para os diferentes anos da operação, de acordo com o universo de seleção.

## ANEXO III - DIMENSÕES DE ANÁLISE

Dimensões de Análise	Descrição
Ano	Apresenta os diferentes anos do Portugal2020. Representação numérica do ano, formato YYYY.
Código do Eixo Prioritário	Identifica o Eixo Prioritário.
Designação do Eixo Prioritário	Apresenta a designação do respetivo Eixo Prioritário, que constitui a unidade base em que se assenta a estrutura programática do PO SEUR.
Código do Aviso de Abertura	Código do Aviso constituído pela designação POSEUR, tipologia de intervenção (2 caracteres), ano (4 números) e nº de ordem (2 números, o que corresponde ao formato XXXXXX-XX-0000-00)
Designação do Aviso de Abertura	Apresenta a designação do(s) Aviso(s) de abertura.
Tipologia de Aviso de Abertura	Indica se é um Aviso-Convite (Convite) ou Aviso-Concurso (Concurso).
Código da Prioridade de Investimento	Identificação da Prioridade de Investimento.
Designação da Prioridade de Investimento	Refere-se ao nível máximo de desagregação dos Objetivos Temáticos, detalhando quais as principais linhas de intervenção a prosseguir em cada um deles de modo a garantir a prossecução da Estratégia Europa 2020.
Código da Tipologia de Intervenção	Apresenta o Código da Tipologia de Intervenção do respetivo Aviso de Abertura
Designação da Tipologia de Intervenção	Corresponde a uma agregação dos objetivos específicos previstos para cada prioridade de investimento, permitindo leituras agregadas da execução do Portugal 2020 em determinada área específica.
Código da Sub-tipologia de Intervenção	Identificação da Tipologia de Intervenção. Regra geral, esta classificação corresponde à agregação de objetivos específicos.
Designação da Sub-tipologia de Intervenção	Designação da Sub-Tipologia de Intervenção de cada Aviso de Abertura
Data de Abertura do Aviso	Data de abertura do período a partir do qual os beneficiários podem apresentar candidaturas ao mesmo.
Data de Encerramento do Aviso	Data de encerramento do período de receção de candidaturas a um determinado Aviso.
Dotação de Fundo do Aviso de Abertura	Dotação disponível no Aviso de Abertura.
Dotação Indicativa	Indicação se a dotação é indicativa ou não (Sim/Não)
Forma de Financiamento	Indica se o fundo comunitário disponível é Reembolsável ou Não-Reembolsável.

Taxa Máxima de Cofinanciamento	Apresenta a taxa máxima de comparticipação no Aviso de Abertura.
Estado do Aviso de Abertura	Identifica a situação do Aviso de Abertura quanto ao prazo para submissão de candidaturas. "Aberto" quando ainda estiver a decorrer o período de submissão de candidaturas e "Encerrado" quando este período estiver terminado.
Estado de Análise do Aviso de Abertura	Considera-se "A Receber" quando a receção de candidaturas estiver a decorrer, "Em Análise" quando não foram analisadas 75% do total das candidaturas de um Aviso e "Decidido" quando 75% terem sido objeto de comunicação da decisão.
Código da Natureza de Investimento	Apresenta o código da natureza de investimento da operação
Designação da Natureza do Investimento	Refere-se à caracterização do investimento através da sua componente principal.
Tipologias das Despesas Elegíveis	Identifica o valor elegível da operação repartido pelas respetivas tipologias elegíveis.
Código Tipologia da Operação	Apresenta o código de tipologia da operação
Tipologia de Operação	Corresponde à agregação temática de ações inscritas na mesma prioridade de investimento e tipologia de intervenção.
Código da Operação	Identifica a candidatura que entra no processo, o formato é: POSEUR, Eixo Prioritário (2 caracteres), Prioridade de Investimento/Tipologia de Intervenção (4 caracteres), FC, Número sequencial (5 caracteres) - POSEUR-XX-XXXX-FC-XXXXX
Designação da Candidatura / Operação	Designação da Candidatura aquando apresentada pelo Beneficiário. A Candidatura passa a designar-se operação aquando da sua aprovação.
Beneficiário / Promotor	Um organismo público ou privado, responsável pela execução da operação. Quando uma operação tem mais que um beneficiário, este campo mostra o beneficiário designado principal da operação (através de uma <i>flag</i> ).
Copromotor	Designação do copromotor da operação no caso das operações com mais que um beneficiário.
NIF Beneficiário	Número de Identificação Fiscal do beneficiário (principal) da operação.
Tipologia de Beneficiário	Designação da tipologia do beneficiário principal.
Tipo de Entidade	Designação do tipo de entidade do beneficiário principal.
Natureza Jurídica	Designação da natureza jurídica do beneficiário principal.
Data da Candidatura / Operação	Data em que a candidatura é submetida pelo beneficiário.
Data de Início da Operação Prevista	Data de início da operação submetida pelo beneficiário.



Data de Início da Operação	Data em que a operação terá início (deverá reportar-se à data da primeira fatura da operação - Início físico do investimento), poderá sofrer alterações decorrentes de reprogramações temporais.
Data de Fim da Operação Prevista	Data de fim da operação proposta pelo beneficiário.
Data de Fim da Operação	Data em que a operação estará concluída (deverá reportar-se à data do último documento de quitação - conclusão financeira da operação), poderá sofrer alterações decorrentes de reprogramações temporais.
Estratégias PDCT	Identifica as Estratégias dos Pactos para o Desenvolvimento e Coesão Territorial (PDTC) de cada operação, quando aplicável.
NUTS II	Designação da NUTS II, classificação de acordo com a NUT válida para o período de programação 2014-2020. Quando a Operação está localizada em mais que uma NUTS II é atribuída uma percentagem por NUTS II face ao custo elegível aprovado.
NUTS III	Classificação de acordo com a NUT válida para o período de programação 2014-2020. Quando a Operação está localizada em mais que uma NUTS III, é atribuído uma percentagem por NUTS III face ao custo elegível aprovado.
Distrito	Designação do Distrito onde se encontra localizada a Operação. Quando a Operação está localizada em mais que um Distrito, é atribuído uma percentagem por distrito face ao custo elegível aprovado.
Concelho	Designação do Concelho onde se encontra localizada a Operação. Quando a Operação está localizada em mais que um Concelho, é atribuído uma percentagem por Concelho face ao custo elegível aprovado.
Freguesia	Designação da Freguesia onde se encontra localizada a Operação. Quando a Operação está localizada em mais que uma Freguesia, é atribuído uma percentagem por Freguesia face ao custo elegível aprovado.
Nota de Mérito da Operação	Nota de mérito atribuída a cada operação após análise da mesma e de acordo com os critérios definidos o respetivo Aviso de abertura.
Código de Estado da Candidatura / Operação	Código do estado da candidatura/operação
Estado da Candidatura / Operação	Estado do ciclo de vida de uma candidatura/operação.
Data do Estado Operação	Data do estado da candidatura/operação
Data da 1ª Aprovação AP/ Reprovação AP	Data em que é emitido o primeiro parecer de decisão, de cofinanciamento ou não, mas que carece de decisão final pela CD,

	nomeadamente por necessidade de Audiência Prévia por parte dos beneficiários.
Data da 1ª Aprovação /Reprovação	Data em que existe pela primeira vez uma decisão definitiva de aprovação de uma candidatura.
Data da Última Aprovação	Data após a reprogramação física/temporal/financeira que dá origem a uma nova decisão de financiamento.
Data Notificação ao Beneficiário do Termo de Aceitação	Data de envio da decisão final de financiamento ao beneficiário.
Data do Termo de Aceitação Assinado pelo Beneficiário	Data de assinatura do Termo de Aceitação pelo beneficiário.
Grandes Projetos	Corresponde a uma operação para a realizar uma ação indivisível de natureza técnica ou económica precisa, com objetivos claramente identificados e cujo custo elegível total seja superior a 50 milhões de euros ou, no domínio dos transportes, a 75 milhões de euros. Através de uma "Flag" que indica se é Grande Projeto ou não.
Taxa de Cofinanciamento	Percentagem que o financiamento comunitário representa no custo total elegível de uma operação.
Área Operacional	Identifica a Área Operacional (UO1, UO2, UO3, UO4, UO5, UO6, UAJ, CI, UGC) ou Organismo Intermédio (IDR) que tem a responsabilidade (pelo Aviso, Operação, Contrato, Pedido de Pagamento).
Código de Operador	Identifica o código do técnico responsável (pela Operação, Contrato, Pedido de Pagamento).
Nome do Operador	Identifica o nome do técnico responsável.
Código do Contrato	Código atribuído pelo sistema para identificar cada contrato. O formato é CNT-XXXXXX.
Designação do Contrato	Designação do Contrato.
Tipo de Contrato	Identifica o tipo de contrato.
Tipo de Procedimento	Identifica o tipo de procedimento (Ajuste Direto, Concurso Público)
NIF Fornecedor	Identificação do número de contribuinte do fornecedor.
Designação do Fornecedor	Designação do fornecedor associado ao contrato.
Data de Inicio do Contrato	Identifica a data de inicio de contrato.
Data de Fim do Contrato	Identifica a data do fim do contrato.
Estado do Contrato	Estado do ciclo de vida de um contrato.
Data do Estado do Contrato	Data do estado do contrato.
Data de Validação do Contrato pela Gestora	Data de validação do contrato. Data em que o contrato é validado pela Gestora da AG.
Taxa de Correção Financeira	Indicação da taxa de correção financeira aplicada ao contrato.

Número do Pedido de Pagamento	Número atribuído pelo sistema operacional que identifica cada pedido de pagamento de cada operação.
Número de Linha de Despesa	Número atribuído pelo sistema operacional que identifica cada linha de despesa de cada pedido de pagamento.
Tipo de Pedido de Pagamento	Identifica o tipo de pedido de pagamento.
Estado do Pedido de Pagamento	Identifica os diferentes estados do pedido de pagamento.
Data de Submissão do Pedido de Pagamento	Data em que o pedido de pagamento é criado pelo beneficiário.
Data da Despesa	Data do documento da despesa.
Número da Despesa Apresentada	Identifica o número do documento de despesa apresentada pelo beneficiário.
Data do documento de Quitação	Data do Documento comprovativo do pagamento da despesa.
Número do documento de Quitação	Identifica o Número do documento de pagamento da despesa apresentado pelo beneficiário.
Classificação Contabilística	Indicação do tipo de contabilidade (POCP - Plano Oficial de Contabilidade Pública ou SNC - Sistema de Normalização Contabilística)
Lançamento Contabilístico	Rúbrica contabilística do lançamento da despesa.
Data Validação do PP pela Gestora	Data em que o pedido de pagamento é validado pela Gestora da AG.
Número do Pagamento	Número atribuído pelo sistema para identificação de cada pagamento.
Entidade Pagadora	Designação da entidade pagadora.
Data do Pagamento	Data de criação do pagamento.
Data de Verificação do Pagamento	Data de verificação pelo Gestor da AG.
Número de Certificação da Despesa	Número atribuído pelo sistema para identificação de cada certificação de despesa.
Data de Certificação da Despesa	Data da criação de cada certificação da despesa.
Tipo do Pedido de Alteração	Identifica o tipo de solicitação de alteração na operação por parte do beneficiário (Reprogramação da Operação, Retificação da Operação, Anulação/Desistência, Alteração de Titularidade).
Data do Pedido de Alteração	Data em que o pedido de alteração é submetido pelo beneficiário.
Estado do Pedido de Alteração	Identifica o estado do pedido de alteração (Anulado, Deferido, Indeferido, Submetido).
Data do Estado de Pedido de Alteração	Data do estado do pedido de alteração.

Código do Indicador	Número de identificação inequívoca de cada indicador corresponde ao formato X.00.00.00.XX.
Designação do Indicador	Denominação de cada indicador.
Unidade do Indicador	Identifica a unidade de medida do indicador.
Ano Alvo	Identifica o ano estabelecido para o cumprimento da meta.
Contratualizar	Identifica se o indicador foi contratualizado ou não, através da "flag".
Observações do Indicador	Mostra a fundamentação para o valor do Indicador.
Número de Ação de Verificação no Local	Identifica o número da ação de verificação no local atribuído pelo sistema.
Data da Verificação no Local	Data em que foi efetuada a ação de verificação no local.
Entidade Responsável pela Verificação no Local	Identifica a entidade responsável pela ação de verificação no local.
Motivo da Verificação no Local	Descreve o motivo para a realização da ação de verificação no local.
Custo Total Certificado	Valor do Custo Total já certificado.
Despesa Pública Certificada	Valor da Despesa Pública já certificada.
Fundo de Coesão Certificado	Valor do Fundo de Coesão já certificado
Custo Total Elegível Controlado no Local	Valor do Custo Total elegível verificado no local da operação.
Despesa Pública Total Elegível Controlada no Local	Valor da Despesa Pública Total elegível verificada no local da operação.
Fundo de Coesão Controlado no Local	Valor do Fundo de Coesão verificado no local da operação.
Custo Total Não Elegível	Valor do Custo Total considerado irregular ou anómalo aquando uma verificação no local da operação.
Despesa Pública Total não Elegível	Valor da Despesa Pública Total considerado irregular ou anómala aquando uma verificação no local da operação.
Fundo de Coesão não Elegível	Valor do Fundo de Coesão considerado irregular ou anómalo aquando uma verificação no local da operação.
Taxa de Erro	Taxa de erro da verificação no local. = Valor do Fundo Não Elegível/Valor do Fundo Elegível
Número da Conclusão da Verificação no Local	Número sequencial de conclusão, por operação, do relatório da verificação no local.
Descrição Conclusão da Verificação no Local	Descrição da conclusão da verificação no local
Número da Recomendação	Número sequencial da recomendação para correção da irregularidade/anomalia após a ação da verificação no local.
Descrição da Recomendação	Descrição da recomendação para correção da irregularidade/anomalia após verificação no local.
Código da Dívida	Número atribuído pelo sistema para identificação da dívida.

<b>Data do Registo da Dívida</b>	Data em que é registada a dívida.
<b>Data de Atualização da Dívida</b>	Data em que ocorre uma atualização da dívida
<b>Natureza da Dívida</b>	Mostra o tipo de dívida (anomalia/irregularidade).
<b>Composição da Dívida</b>	Identifica a composição da dívida, por exemplo capital.
<b>Modalidade de Recuperação</b>	Identifica a modalidade de recuperação da dívida (Na própria operação, ou outra operação do mesmo beneficiário, ou noutro PO com uma operação do mesmo beneficiário ou ainda através de outro Fundo Comunitário.
<b>Número de Auditoria</b>	Identifica o número da ação de auditoria atribuído pelo sistema.
<b>Período de Controlo</b>	Período em que foi efetuada a ação de auditoria.
<b>Entidade Responsável pela Auditoria</b>	Identifica a entidade responsável pela ação de auditoria.
<b>Tipo de Auditoria</b>	Descreve o tipo de auditoria.
<b>Designação da Ação de Auditoria</b>	Descrição da conclusão da Auditoria.
<b>Enquadramento da Ação da Auditoria</b>	Enquadramento da conclusão da ação de auditoria
<b>Número da Conclusão da Ação de Auditoria</b>	Número sequencial de conclusão, por operação, do relatório da ação de auditoria.
<b>Descrição Conclusão</b>	Descrição da conclusão da ação de auditoria
<b>Número da Recomendação da Ação de Auditoria</b>	Número sequencial da recomendação originada na ação de auditoria.
<b>Descrição da Recomendação da Ação de Auditoria</b>	Descrição da recomendação originada pela ação de auditoria.
<b>Descrição da Recomendação</b>	Descrição da recomendação para correção da irregularidade/anomalia após verificação no local.