



**Gudilak
Constantino** **Modelo de Suporte ao
Rastreamento de Auditorias
Bancárias Internas**

Uma Solução Orientada pela Modelação
Multidimensional

Dissertação submetida como requisito parcial para
obtenção do grau de **Mestre em Informática de Gestão**

Orientadores

Doutor Cláudio Sapateiro, EST Setúbal
Professor Rui Mansidão, EST Setúbal

Julho 2015

*Dedico este trabalho a toda minha família. Em especial a
minha mãe e a minha avó.*

Agradecimentos

Em primeiro lugar agradeço a Deus, pela vida e a graça da sua presença ser real em meu viver.

A toda comunidade IPS, em particular, ao Professor Doutor Nuno Pereira, agradeço pela calorosa receção/acolhimento e o auxílio que me foi prestado nesta caminhada.

Ao meu orientador, Doutor Cláudio Sapateiro, pelos sábios ensinamentos e orientação. Agradeço ainda pela paciência, que teve ao longo do percurso, e por me manter motivado, mesmo quando eu já não acreditava.

Ao meu coorientador, Professor Rui Mansidão, que desde os primeiros contactos levantou a minha autoestima e me fez acreditar que era possível, agradeço pela orientação e pela força dada.

Aos meus colegas de turma, em particular, o Marco Ventura (integrante do meu grupo), agradeço pelas horas disponibilizadas quando precisei de auxílio.

Aos meus amigos e colegas de profissão, especialmente Alicínia Simões, Yuri Danilo, Daciana Borges e Cláudia Mendes, que com o seu saber contribuíram para materialização deste trabalho.

Por fim, sem palavras que pudessem manifestar a minha gratidão, agradeço a minha mãe que, com muito sacrifício, tem sido a grande promotora e força motriz da minha formação.

Resumo

Nos tempos que decorem, em que os recursos são cada vez mais escassos, as actividades de auditoria revelam-se como meio de determinar e garantir a eficiência, eficácia e qualidade operacional e financeira das organizações em geral, em particular das instituições bancárias. Deste contexto emerge a necessidade das instituições adotarem uma posição proactiva e facilitadora no que as actividades de auditoria diz respeito. Neste sentido, habilitar as equipas de auditoria com medidas sistematizadas cuja aplicação é apoiada por ferramentas tecnológicas que lhes permita planear, executar e monitorizar numa perspectiva de continuidade as ações de auditoria constitui o objectivo geral deste trabalho. Adoptando uma abordagem de caso de estudo definiram-se as necessidades/requisitos que informaram a proposta apresentada. Assim, o presente trabalho é consubstanciado na proposta duma framework que modela uma sistematização do ciclo de vida das auditorias no seu sentido mais lato, sendo que as principais contribuições deste redundam: 1) na conceptualização de um modelo de acompanhamento e monitorização contínua do ciclo de vida das ações de auditoria, 2) a sua integração numa abordagem de modelação multidimensional de dados, que em conjunto permitem uma otimização do trabalho e uma orientação para o desenvolvimento de ferramentas de suporte. Constituiu-se ainda âmbito do presente trabalho o desenvolvimento dum protótipo ilustrativo de uma ferramenta. Para efeito de validação elaborou-se um questionário que foi submetido a peritos/técnicos em auditoria, permitindo aferir que o modelo criado é útil/aplicável e a sua adoção habilita os auditores com critérios específicos e indicadores que permitem quantificar, qualificar e/ou avaliar *performance* de produtos, serviços e unidades orgânicas afetos às ações de auditoria. Os resultados da avaliação revelaram uma perspectiva satisfatória dos peritos/auditores inquiridos em relação a contribuição do presente trabalho.

Palavras-chave: Auditoria Bancária, Ciclo de Auditoria, Percurso de Auditoria, Business Intelligence, Modelação Multidimensional.

Abstract

In current days which the resources are scarce, audit activities are the way to determinate and guarantee the efficiency of operational and financial quality of organizations in general, and bank institutions in particular. From this context comes the necessity of institutions to adopt a proactive position regarding audit endeavors. As so, empowering audit teams with systematic measures which the application is supported by a technological tool that allows to plan, carry out and guide audit actions with a continuity perspective is the overall objective of this work. Adopting a case of study as research approach allowed to elicit the necessities/requirements that inform the presented proposal, so the present work yields a Framework proposal that guides a systematization of audit life cycle, which principal contributions are: 1) The Conception of framework to accompaniment and track the life cycle of auditing, 2) Its integration in the multidimensional data modeling paradigm, which together allow the optimization of work and a guidance for development of a tool that supports the created model. It still constitute an output of this work the development of a prototype of an illustrative tool. For validation purpose one relied on a questionnaire that was submitted to expert/auditing technicians, allowing to assess the created model on its usefulness and practical adoption considering that it provides to auditors specific criteria and indicators that allow quantify, qualify and/or review performance of products, services and organizational units in audit actions. The results of the conducted assessment revealed a satisfactory perspective of experts toward the present work contribution.

Keywords: Bank Audit, Audit Cycle, Route Audit, Business Intelligence, Multidimensional Modeling.

Índice

Agradecimentos.....	iv
Resumo.....	v
Abstract.....	vi
Índice.....	vii
Lista de Figuras.....	xi
Lista de Tabelas	xiii
Lista de Siglas e Acrónimos	xvii
Capítulo 1.....	1
Introdução	1
1.1. Enquadramento Geral e Motivação	2
1.1.1. Caraterização geral do processo de auditoria interna	3
1.1.2. Sistemas orientados à análise de dados	4
1.2. Objetivos	8
1.3. Metodologia de Investigação	8
1.3.1. Método de investigação: Caso de estudo	11
1.3.2. Métodos e instrumento de recolha de dados	12
1.3.3. Método de validação do trabalho: Questionário	13
1.4. Principais Contribuições	15
1.5. Organização da Tese.....	16
Capítulo 2.....	19
Caraterização do Sistema Bancário Angolano.....	19
2.1. Composição e Estrutura do Sistema Bancário Angolano	22
2.1.1. Ranking dos bancos em relação aos principais indicadores financeiros.....	26
2.1.2. Ranking dos bancos em relação aos principais indicadores operacionais..	29
2.2. Discussão.....	34
Capítulo 3.....	36
Casos de Estudo	36
3.1. Critérios de Seleção e Abordagem	36
3.1.1. Critérios de seleção dos casos de estudo.....	36
3.1.2. Abordagem.....	37
3.2. Banco Millennium Angola.....	38
3.2.1. Apresentação	38

3.2.2. Estrutura orgânica da direção de auditoria do BMA	39
3.2.3. Tipos e objeto de auditoria no BMA	43
3.2.4. Planeamento e gestão de auditorias no BMA	47
3.2.5. Discussão do caso BMA.....	49
3.3. Banco SOL	50
3.3.1. Apresentação.....	50
3.3.2. Estrutura orgânica da direção de auditoria do Banco SOL.....	51
3.3.3. Tipos e objeto de auditoria no Banco SOL	52
3.3.4. Planeamento e gestão de auditorias no Banco SOL.....	53
3.3.5. Discussão do caso SOL.....	54
3.4. Standard Bank Angola.....	54
3.4.1. Apresentação.....	54
3.4.2. Estrutura orgânica da direção de auditoria do SBA	55
3.4.3. Tipos e objeto de auditoria no SBA.....	56
3.4.4. Planeamento e gestão de auditorias no banco SBA.....	57
3.4.5. Discussão do caso SBA	58
3.5. Discussão	59
Capítulo 4.....	61
Modelo Conceptual: Framework Proposta	61
4.1. Ciclo de Vida de Auditoria	63
4.1.1. Definição de indicadores do ciclo de auditoria.....	64
4.1.2. Avaliação de performance do ciclo de auditoria	74
4.1.3. Critério de decisão de continuidade do ciclo de auditoria.....	78
4.2. Percurso de Auditoria.....	79
4.2.1. Definição de indicadores do percurso de auditoria.....	82
4.2.2. Avaliação de performance do percurso de auditoria.....	84
4.2.3. Critério de decisão de continuidade do percurso	86
4.3. Parametrização.....	89
4.4. Discussão	90
Capítulo 5.....	92
Integração do Modelo numa Abordagem Multidimensional	92
5.1. Sistemas Orientados à Análise de Dados Multidimensionais.....	92
5.1.1. Modelos dimensionais, processo ETL e reporting.....	93
5.2. Integração do modelo proposto na abordagem multidimensional	96

5.3. Discussão.....	101
Capítulo 6.....	102
Exemplo Integrado de Aplicação do Modelo Proposto	102
6.1. Cenário do Exemplo	102
6.2. Percurso da Ação de Auditoria.....	105
6.3. Integração do Exemplo Numa Abordagem Multidimensional.....	127
6.3.1. Modelação de dados: data warehouse	128
6.4. Conclusão.....	136
Capítulo 7.....	138
Protótipo Demonstrativo	138
7.1. Ferramentas Tecnológicas de <i>Business Intelligence</i>	138
7.1.1. Caracterização dos tipos de ferramentas	138
7.1.2. Apresentação de fornecedores e ferramentas.....	140
7.1.3. Ferramenta eleita: Microsoft BI suite	142
7.1.4. Discussão.....	145
7.2. Implementação	145
7.2.1. Cenário para o protótipo.....	145
7.2.2. Percurso da ação de auditoria	147
7.2.3. Discussão.....	154
7.3. Conclusão e Discussão	154
Capítulo 8.....	155
Validação	155
8.1. Validação	155
8.1.1. Análise de resultados.....	156
Capítulo 9.....	160
Conclusão e Trabalhos Futuro	160
9.1. Conclusão.....	160
9.2. Trabalho Futuro	161
Bibliografia	163
Anexo I.....	1
Carteira de produtos do Caseware Solution	1
Anexo II	2
Questionário	2
Anexo III.....	6

Ranking e evolução dos bancos em captação de recursos (DP's)	6
Anexo IV.....	7
Ranking e evolução dos bancos em transformação de recursos	7
Anexo V	8
Produtos e serviços para efeito de auditorias preventivas.....	8
Anexo VI.....	10
Produtos e serviços passíveis de auditorias rotineiras	10

Lista de Figuras

Figura 1.1 - Independência das funções de auditoria nas instituições bancárias.....	3
Figura 1.2 – Fases dos processos de auditoria no Datev Audit	6
Figura 1.3 – Funcionalidades do ciclo de vida dos sistemas de BI	7
Figura 2.1 - Evolução de ativos agregados SBA.	19
Figura 2.2 – Evolução da estrutura de financiamento de ativos.	20
Figura 2.3 – Comportamento trimestral do rácio de transformação.	22
Figura 2.4 – Composição do sistema bancário quanto a natureza.	24
Figura 2.5 – Composição do sistema bancário quanto a dimensão.	25
Figura 2.6 – Índice de rentabilidade em relação à dimensão dos bancos.	28
Figura 2.7 – Índice de rentabilidade em relação à natureza dos bancos.	28
Figura 2.8 - Representatividade em DP pela dimensão.	30
Figura 2.9 – Representatividade em DP quanto a natureza dos bancos.	30
Figura 2.10 – <i>Ranking</i> em captação de recursos (DP).	31
Figura 2.11 – Evolução em DP pela dimensão.	31
Figura 2.12 – Representatividade em crédito quanto à dimensão dos bancos.	32
Figura 2.13 – Representatividade do sector bancário em crédito quanto à natureza dos bancos.	33
Figura 2.14 – <i>Ranking</i> dos bancos em transformação de recursos (crédito).	33
Figura 2.15 – Evolução do sector bancário em crédito quanto à dimensão dos bancos.	34
Figura 3.1 – Organigrama da direção de auditoria do BMA.	39
Figura 3.2 – Organigrama da direção de auditoria do Banco SOL.....	51
Figura 3.3 – Organigrama da direção de auditoria do SBA.....	55
Figura 4.1 - Abrangência do modelo proposto.	62
Figura 4.2 – Questões analíticas do ciclo de vida do processo de auditoria.	63
Figura 4.3 - Modelo de seleção/filtragem de produtos, serviços e/ou UO	66
Figura 4.4 – Avaliação de performance em processos de auditoria.	76
Figura 4.5 – Critério de decisão e continuidade do ciclo de auditoria.....	78
Figura 4.6 – Exemplos de percursos naturais de auditoria.	80
Figura 4.7 - Percurso de auditoria com “n” iterações.	81
Figura 4.8 – Diagrama de transição entre auditorias dum percurso.	88
Figura 5.1 – Inter-relação e interdependência entre QA e cubo de dados.	96

Figura 5.2 – Princípio de retro compatibilidade.....	98
Figura 5.3 - <i>Bus Matrix</i>	101
Figura 6.1 – Monitorização contínua no fim da auditoria de ética e rigor.	120
Figura 6.2 – Monitorização contínua no fim do percurso.	126
Figura 6.3 – Modelo em estrela para operações de DP’s.	134
Figura 6.4 – Modelo em estrela de operações de cartão de crédito	135
Figura 6.5 – Modelo em estrela de operações de requisição e emissão livros de cheques.....	136
Figura 7.1 - Âmbito das ferramentas de corporate e self-service BI.....	140
Figura 7.2 - Produtos da plataforma de BI da Microsoft BI.	143
Figura 7.3 - Estrutura agregada de inconformidade do banco em 2011	147
Figura 7.4 - Variação dos indicadores de <i>performance</i> face aos objetivos de 2011	148
Figura 7.5 - Inconformidades específicas dos agregados evidenciados em 2011.	148
Figura 7.6 - <i>Overall</i> e monitorização dos indicadores 2011	149
Figura 7.7 - Estrutura agregada de inconformidade do banco em 2012	150
Figura 7.8 - Variação dos indicadores de <i>performance</i> face aos objetivos de 2012.	150
Figura 7.9 - Inconformidades específicas dos agregados evidenciados em 2012.	151
Figura 7.10 - <i>Overall</i> e monitorização dos indicadores 2011 e 2012	151
Figura 7.11 - Estrutura agregada de inconformidade do banco em 2013	152
Figura 7.12 - Variação dos indicadores de <i>performance</i> face aos objetivos de 2013.	152
Figura 7.13 - Inconformidades específicas dos agregados evidenciados em 2014.	153
Figura 7.14 - <i>Overall</i> e monitorização dos indicadores entre 2011 e 2013	154

Lista de Tabelas

Tabela 2.1 - Relação de instituições bancárias que operam no mercado angolano	23
Tabela 2.2 – Relação agregada e evolução das instituições bancárias em relação a natureza.	24
Tabela 2.3 – Quota de mercado em ativos dos bancos comerciais.....	26
Tabela 2.4 – Descrição de indicadores de rentabilidade.....	27
Tabela 2.5 – Indicadores de rentabilidade	27
Tabela 2.6 – <i>Ranking</i> em relação aos indicadores de rentabilidade.	29
Tabela 3.1 – Estrutura acionista do BMA.....	38
Tabela 3.2 – Ações desenvolvidas em atividades de controlo preventivo.....	41
Tabela 3.3 – Ações desenvolvidas em atividades de controlo preventivo.....	42
Tabela 3.4 – Mapa de controlo de produção.....	42
Tabela 3.5 – Atividades de controlo preventivo.	43
Tabela 3.6 – Atividades de controlo interno.	43
Tabela 3.7 – Exemplos de produtos e serviços para ações de auditorias preventivas.	46
Tabela 3.8 – Exemplos de produtos e serviços para ações de auditorias rotineiras.....	47
Tabela 3.9 – Planeamento de atividades por áreas.	47
Tabela 3.10 – Distribuição de atividade por área e por tipo de auditoria.	48
Tabela 3.11 – Estrutura acionista do Banco SOL.	50
Tabela 3.12 – Exemplos de produtos e serviços para ações de auditorias preventivas no banco SOL.....	53
Tabela 3.13 – Estrutura acionista do SBA.....	55
Tabela 3.14 – Exemplos de produtos e serviços para ações de auditorias preventivas no SBA.	56
Tabela 3.15 - Estudo comparativo das principais características dos casos de estudo.	60
Tabela 4.1 – Exemplos de questões analíticas.....	64
Tabela 4.2 – Exemplos de subconjuntos de QAE afetos a determinados QAp.....	69

Tabela 4.3 – Resumo dos resultados da avaliação de <i>performance</i> dos exemplos acima apresentados.	77
Tabela 4.4 – Afetação entre processos e ciclo de vida da auditoria.	81
Tabela 4.5 – Resumo dos resultados dos exemplos de avaliação de <i>performance</i> no percurso.	86
Tabela 4.6 – Parâmetros do modelo.	90
Tabela 5.1 – Exemplo de tabela de duas entradas para a gestão de retro compatibilidade.	99
Tabela 5.2 – Atualização da tabela de duas entradas.	100
Tabela 6.1 – Base de informação do banco a 31 de janeiro de 2015.	103
Tabela 6.2 – Indicadores de objetivos da instituição.	104
Tabela 6.3 – Escalas de avaliação.	105
Tabela 6.4 – Avaliação dos produtos/serviços na fase de planeamento da ação da auditoria tradicional.	107
Tabela 6.5 – Indicadores de <i>performance</i> prévios das UO e ciclo na ação de auditoria tradicional.	107
Tabela 6.6 – Variação dos indicadores de <i>performance</i> prévios das UO e ciclo da ação da auditoria tradicional.	108
Tabela 6.7 – TINP e PTINP relativo aos produtos e serviços a 31 de janeiro de 2015	109
Tabela 6.8 – Desvio dos PITINP face aos objetivos definidos na ação da auditoria tradicional	110
Tabela 6.9 – PTINP relativo aos TINP de cartões de créditos da ação da auditoria tradicional	111
Tabela 6.10 – ITx relativo aos PTINP de cartões de créditos da ação da auditoria tradicional.	111
Tabela 6.11 – Indicadores de <i>performance</i> prévios das UO e ciclo atualizados na ação de auditoria tradicional.	112
Tabela 6.12 – Variação dos indicadores de <i>performance</i> produtos/serviços atualizados na ação de auditoria tradicional	112
Tabela 6.13 – Avaliação parcial do ciclo da ação da auditoria tradicional no contexto do percurso.	113
Tabela 6.14 – Base de informação do banco a 28 de fevereiro de 2015.	114
Tabela 6.15 – Avaliação dos produtos/serviços na fase de planeamento da ação da	

auditoria de ética e rigor.	115
Tabela 6.16 – Indicadores de <i>performance</i> prévios das UO e ciclo da ação da auditoria de ética e rigor.	115
Tabela 6.17 – Variação dos indicadores de <i>performance</i> prévios das UO e ciclo da ação da auditoria de ética e rigor.	116
Tabela 6.18 – TINP e PTINP relativo aos produtos e serviços afetos à auditoria de ética e rigor.	117
Tabela 6.19 – Desvio dos PITINP afetos à auditoria de ética e rigor.	117
Tabela 6.20 – PTINP relativo aos TINP atualizados na ação de auditoria de ética e rigor.	118
Tabela 6.21 – ITx relativo aos PTINP atualizados na ação de auditoria de ética e rigor.	118
Tabela 6.22 – Atualização dos indicadores de <i>performance</i> prévios das UO e ciclo na ação de auditoria de ética e rigor.	119
Tabela 6.23 – Atualização da variação dos indicadores de <i>performance</i> produtos/serviços na ação de auditoria de ética e rigor.	119
Tabela 6.24 – Avaliação parcial da auditoria de ética e rigor no contexto do percurso.	120
Tabela 6.25 – Indicadores de <i>performance</i> relativo às operações sobre DP's na ação de auditoria de ética e rigor.	120
Tabela 6.26 – Avaliação parcial referente às operações sobre DP's na ação de auditoria de ética e rigor.	121
Tabela 6.27 – Base de informação do banco a 30 de março de 2015.	121
Tabela 6.28 – Avaliação dos produtos/serviços na fase de planeamento da ação da auditoria direcionada.	122
Tabela 6.29 – Indicadores de <i>performance</i> prévios das UO e ciclo da ação da auditoria direcionada.	122
Tabela 6.30 – Variação dos indicadores de <i>performance</i> prévios das UO e ciclo da ação da auditoria direcionada.	122
Tabela 6.31 – TINP e PITINP relativo ao produto/serviços afetos à auditoria de ética e rigor.	123
Tabela 6.32 – Desvio dos PITINP afetos à auditoria direcionada.	123
Tabela 6.33 – PTINP relativo aos TINP atualizados na ação de auditoria direcionada.	124

Tabela 6.34 – ITx relativo aos PTINP atualizados na ação de auditoria direcionada.	124
Tabela 6.35 – Atualização dos indicadores de <i>performance</i> prévios das UO e ciclo na ação de auditoria direcionada.....	125
Tabela 6.36 – Atualização da variação dos indicadores de <i>performance</i> produtos/serviços na ação de auditoria direcionada.....	125
Tabela 6.37 – Avaliação parcial da auditoria direcionada no contexto do percurso.....	126
Tabela 6.38 – Avaliação global do percurso.	126
Tabela 6.39 – Atributos e medidas das tabelas de dimensão e facto relacionadas as operações de DP's.....	129
Tabela 6.40 – Tabela de duas entradas relacionada com as operações de DP's.	129
Tabela 6.41 – Atributos das tabelas de dimensão relacionados com operações com cartões de créditos.....	130
Tabela 6.42 – Tabela de duas entradas relacionada com operações com cartões de crédito.	131
Tabela 6.43 – Atributos das tabelas de dimensão relacionados com a requisição e emissão de livros de cheques	132
Tabela 6.44 – Tabela de duas entradas referente ao processo de requisição/emissão de livros de cheques.....	132
Tabela 6.45 – <i>Bus Matrix</i> do exemplo	133
Tabela 7.1 - Base de informação para o âmbito da dissertação	146
Tabela 8.1 - Caracterização da amostra em anos de experiência dos respondentes.....	156

Lista de Siglas e Acrónimos

BCP	<i>Banco Comercial Português</i>
BI	<i>Business Intelligence</i>
BMA	<i>Banco Millennium Angola</i>
BNA	<i>Banco Nacional de Angola</i>
BPA	<i>Banco Privado Atlântico</i>
DP's	<i>Depósito a Prazo</i>
DW	<i>Data Warehouse</i>
FT	<i>Fator de Transição</i>
INP	<i>Inconformidade da Mesma Natureza</i>
KGI	<i>Key Goal Indicator (indicador de objetivo)</i>
KGIp	<i>Indicador de Objetivos do Produto/Serviço</i>
KPI	<i>Key Performance Indicator (indicador de performance)</i>
KPI*	<i>Indicador de Performance da UO</i>
KPIp	<i>Indicador de Performance do Produto/Serviço</i>
MBP	<i>Medida Base do Produto</i>
MC	<i>Monitorização Contínua</i>
MIAP	<i>Máximo de Iterações Admissíveis numa Auditoria</i>
NIP	<i>Número de Iteração do Percurso</i>
NPA	<i>Número de Processo Auditar</i>
NTA	<i>Número de Auditoria do percurso</i>
PITINP	<i>Indicador de Performance do Total de Inconformidade da Mesma Natureza</i>
PPP	<i>Indicador de Performance Parcial do Percurso</i>

PTP	<i>Indicador de Performance Total do Percurso</i>
QA's	<i>Questões Analíticas</i>
SBA	<i>Standard Bank Angola</i>
Sonangol	<i>Sociedade Nacional de Combustível de Angola</i>
SPI	<i>Score Parcial de Cada Iteração do Percurso</i>
STP	<i>Score Total do Percurso (PTP)</i>
TINP	<i>Total de Inconformidade da Mesma Natureza</i>
TIP	<i>Total de Inconformidade do Produto</i>
UO	<i>Unidade Orgânica</i>
VA	<i>Variação Absoluta</i>

Capítulo 1

Introdução

A sobrevivência de qualquer organização é função da sua capacidade de interação com o seu meio envolvente (Freire, 1997). O clima austero que se vive nos dias de hoje torna esta teoria cada vez mais evidente nas organizações em geral e em particular as que atuam no setor financeiro, neste sentido a gestão moderna espera que todos os departamentos acrescentem valor ao trabalho realizado (Pinheiro, 2008). Este paradigma tornou preeminente atividades de auditorias nas organizações e a necessidade de uma posição proactiva dos auditores.

A adoção de metodologias corretas nas ações de auditoria que permitem a avaliação contínua dos processos e o alinhamento eficaz das funções de auditoria com as estratégias da organização resulta em valor acrescido para organização visto que os resultados de auditorias disponibilizam aos gestores a informação de suporte à tomada de decisão na definição de estratégias. Com o crescente volume de dados que as organizações contemporâneas originam e lidam, a disponibilização de informação precisa às equipas de auditores pressupõem a utilização de ferramentas tecnológicas fiáveis que auxiliam no processo de extração (*extract*) de dados de diferentes fontes operacionais, limpeza e conformação destes (transformação – *transform*), e no carregamento (*load*) dos dados/informação para serem apresentados de forma a acrescentar valor ao utilizador final: gestores, decisores e auditores.

O presente trabalho é desenvolvido no âmbito da dissertação de Mestrado em Informática de Gestão e consiste na criação dum modelo (*framework*) que orienta as metodologias de acompanhamento de ações de auditoria, assim como no apoio ao desenvolvimento de soluções tecnológicas que suportam os processos subjacentes ao referido acompanhamento de sucessivas auditorias.

1.1. Enquadramento Geral e Motivação

Com advento da revolução industrial, nos países em desenvolvimento e com economias de mercado emergentes os proprietários ou os maiores acionistas (*major shareholders*) das empresas detinham o controlo e a gestão das organizações. Este sistema de gestão é designado *owner governance*, e ao gestor de *controlling shareholder*.

O sistema de gestão “*owner governance*”, de acordo com (OECD/WorldBank, 2003), pode ter impacto positivo na monitorização da organização e na sua gestão. Não obstante os interesses dos proprietários/majores acionistas (gestores) podem entrar em conflito com os interesses dos demais acionistas (*minority shareholder*) em particular e com as demais partes interessadas (*stakeholders*) em geral estes conflitos são mais disruptivos quando o gestor (*controlling shareholder*) utiliza este sistema de governação para benefícios próprios. O conceito de governação corporativa (*corporate governance*) surge com intuito de solucionar esta discrepância, neste sentido a governação corporativa como sistema de gestão tem como objetivo defender e alinhar os interesses dos *stakeholders* com a visão, missão e objetivos da organização.

Nos sistemas de governação corporativa, ao contrário do sistema “*owner governance*”, os investidores/majores acionistas não são, necessariamente, os gestores da organização. Assim, para que os acionistas invistam numa organização é necessário garantias que a organização vai simultaneamente funcionar honestamente e inteligentemente. Esta realidade é, para (Morck, 2005), o ponto fraco da gestão corporativa. Neste sentido, a auditoria desempenha um papel fundamental na mudança deste paradigma. Papel este que tem o potencial de determinar a qualidade operacional e financeira da organização (Cohen, Krishnamoorthy, & Wright, 2002). De acordo com os mesmos autores a auditoria é uma parte da monitorização das organizações e pode ser considerada como elemento fundamental da governação corporativa.

As características subjacentes às funções de auditoria, acima afluído, tornam imprescindível a aplicabilidade destas em instituições bancárias, tornando-se assim em garantia vital da eficácia do funcionamento bancário. Para tal, os princípios para melhoria da governação corporativa (*Principles for Enhancing Corporate Governance*) publicada pela (Committee, 2012), recomenda que as instituições bancárias implementem as funções de auditoria interna com autoridade suficiente, estrutura orgânica independente, independência funcional, recursos (humanos, financeiros e tecnológicos) próprios e com

acesso do/ao conselho diretivo. Estas características permitem que as funções de auditoria sejam executadas sem interferência das Unidades Orgânicas (UO) a serem auditadas e que as decisões dos auditores sejam imparciais, garantindo com isso fiabilidade e transparência nas informações resultantes das ações de auditoria. Na figura 1.1 ilustra-se a independência e interação vertical das funções de auditoria nas instituições bancárias.



Figura 1.1 - Independência das funções de auditoria nas instituições bancárias

Assim a auditoria interna, numa lógica de proatividade e de evolução, estrutura-se e desenvolve-se segundo um plano de ação que perspetiva auxiliar a organização a alcançar os seus objetivos, adotando medidas sistemáticas e disciplinares para a avaliação e melhoria da eficácia dos processos e análises de riscos, visando criar valor aos acionistas, clientes, empregados, fornecedores, meio ambiente, social e ético (Pinheiro, 2008). Este conceito caracteriza o princípio da auditoria e a sua abordagem encontra-se literalmente relacionada com a caracterização do processo de auditoria.

1.1.1. Caracterização geral do processo de auditoria interna

As metodologias adotadas na execução de atividades de auditoria interna variam de acordo com a estratégia corporativa, estratégia de negócio e estrutura organizacional. No entanto, numa abordagem clássica, o ciclo de vida de um processo de auditoria compreende nas fases de: a) planeamento (pré-auditoria), b) execução (auditoria) e c) desenvolvimento de ações corretivas (pós-auditoria).

A) A fase de planeamento consiste na otimização do plano de trabalho (Reis, 2014), na definição de metodologia de execução, na identificação de processos e UO alvo. Com base na metodologia de execução definida e nos processos alvos obtém-se a informação necessária para a execução.

B) Na fase de execução a equipa de auditores desloca-se à UO, solicita e averigua o suporte documental dos processos alvos, de acordo com Reis (2014) a solicitação do suporte documental faz-se preferencialmente por escrito. As evidências, ou seja, as irregularidades não justificadas ou justificadas de forma não convincente durante a fase de execução fazem parte do sumário executivo (Reis, 2014).

C) Na fase de desenvolvimento de ações corretivas é elaborado um relatório detalhado inerente as atividades desenvolvidas. O âmbito e o objetivo da auditoria, as irregularidades identificadas, as ações recomendadas e a avaliação global da auditoria são requisitos chave do relatório final da auditoria.

É Pertinente referir que o requisito/necessidade de adoção de medidas sistemáticas para a avaliação e melhoria da eficácia dos processos e análise de riscos, descrito anteriormente, enquadra-se no teor da necessidade de rastreamento intra e inter - ciclos de auditoria. Este contexto emerge então a problemática abordada neste trabalho. Num cenário *rastreamento intra e inter - ciclos de auditoria* é preeminente que as equipas de auditorias tenham acessos e explorem os dados da referida instituição de forma simples, rápida, homogénea e lesa de interferências. É ainda importante que durante o rastreamento os auditores possam identificar e quantificar inconformidades (inerentes aos dados explorados) de modo que, com base em determinados critérios, possam ser determinada a eficácia do processo de rastreamento do ciclo. Deste modo, a criação de metodologias que permitem alinhar de forma eficaz as funções de auditoria às estratégias da organização, assim como soluções tecnológicas que promovem a eficácia da análise de dados podem revelar-se como instrumentos propícios para a melhoria da eficiência e eficácia dos processos de auditoria.

1.1.2. Sistemas orientados à análise de dados

Face à necessidade e/ou requisito descrito na secção anterior, de habilitar os auditores com mecanismos de análise de dados eficazes e eficientes realizou-se um estudo prévio a diferentes sistemas tecnológicos, orientado à análise de dados, de suporte a processos

de auditoria, com intento último de identificar-se, selecionar-se e/ou filtrar-se a solução tecnológica que melhor se adequa (ou acopla-se) ao modelo a propor. Assim, inicialmente, analisaram-se ferramentas de âmbito operacional (dedicadas) de apoio a processos de auditoria, e de seguida analisou-se à aplicabilidade e importância dos sistemas multidimensionais da área de *Business Intelligence* (BI) nos processos de auditoria bem como descrever ferramentas de desenvolvimento de soluções integradas de BI.

Aplicabilidade de sistemas/ferramentas operacionais de âmbito geral

A análise das ferramentas operacionais de âmbito geral incidiram sobre duas ferramentas nomeadamente o Datev Audit uma ferramenta desenvolvida por profissionais europeus com base nas normas International Standard of Auditing (ISA) para satisfazer as exigências do Sistema de Normalização Contabilística (SNC) e o CaseWare Audit System uma ferramenta desenvolvida/licenciada pela CaseWare International (líder mundial em soluções de BI para contabilidade e auditoria) mediante um acordo com Instituto Canadano de Contabilidade (Canadian Institute of Chartered Accountants - CICA¹), é uma ferramenta com representatividade em mais de 130 países e conta com um número de utilizadores que ascendem aos 300.000 em todo mundo (CaseWare, 2014).

Datev Audit

Parafaseando o manual do produto, o Datev Audit é uma ferramenta modular integrada que disponibiliza soluções de suporte ao desenvolvimento de trabalhos de auditoria. E como referido o Datev Audit foi desenvolvido por profissionais de vários países europeus cujo objetivo é satisfazer as exigências da harmonização legislativa de inspiração comunitária e da reforma contábil, permitindo uniformizar atividades de auditoria em diferentes países (Datev, 2014).

Com Datev Audit o processo de auditoria (*audit process*) é segmentado em cinco subprocessos que são: Entra de dados (*order acceptance*), planeamento da auditoria (*audit planning*), realização da auditoria (*performing the audit*), relatórios (*reporting*) e

¹ A CICA descreve as suas normas internacionais de auditoria como uma ferramenta completa desenhada para auxiliar os profissionais na implementação de normas internacionais em pequenas e medias empresas (CaseWare, 2014).

garantia de qualidade (*quality assurance*). Na figura 1.2 ilustra-se fluxo sequencial destes subprocessos.



Figura 1.2 – Fases dos processos de auditoria no Datev Audit

Fonte: adaptado de (Datev, 2014).

Os subprocessos do Datev Audit facultam um conjunto de funcionalidades de suporte atividades de auditoria que permitem a automatização dos processos de captura de dados e manutenção de diversas bases contabilísticas (provisórias ou finais) para a planificação do trabalho, gestão de documentação para que o trabalho de arquivo seja feito, com qualidade, coerência e rentabilidade, permitindo cumprir os requisitos de intercâmbio de informação (Datev, 2014).

Caseware - Audit System

O Audit System, é um módulo pertencente ao pacote Caseware Solution² que, por sua vez, é um *framework* suportado com um conjunto de aplicações que, em conjunto ou em separado, fornecem soluções de suporte a processos de auditoria, análise de dados e *reports* de informação, providência um *framework* padronizado que auxilia a implementação das normas internacionais de auditoria nos processos em que são auditadas pequenas e médias empresas. O programa habilita a organização a criar e gerir conteúdos/modelos (por exemplo, demonstrações financeiras) com base num *template* padrão, ou seja, o Audit System inclui documentos modelos (como, balanço patrimonial, demonstração do resultado do exercício e fluxos de caixa) e um subsistema de gestão de documentos (*Document Manager*) que habilitam os auditores na determinação do material necessário para o desenvolvimento do trabalho, e gerirem internamente o modelo de acordo com os requisitos da organização (CaseWare, 2014). Recorrendo e utilizando recursos do *Interactive Data Extraction & Analysis* (IDEA) e *CaseWare Working Papers*

² Vide em anexo I a carteira de produtos do pacote Caseware Solution

Audit System disponibiliza funcionalidades que permitem a criação/seleção do perfil do cliente, o planeamento do trabalho, avaliação de riscos, determinação de respostas para riscos avaliados e conclusão/*reporting* (CaseWare, 2014).

Aplicabilidade dos sistemas/ferramentas multidimensionais da área de BI.

O principal objetivo das soluções de BI é tornar acessível a informação das organizações aos utilizadores de modo que estes possam tomar, com base nesta informação, decisões inteligentes (Dewald, Hughes, & Turley, 2013). Para atender este propósito o ciclo de vida das ferramentas de BI, considerando que este parte das fontes de dados (*source system*) as aplicações analíticas, disponibilizam um conjunto de funcionalidades que permitem extrair, tratar e apresentar os dados aos utilizadores. Na figura 1.3 apresenta-se as principais funcionalidades do ciclo de vida dos sistemas de BI.

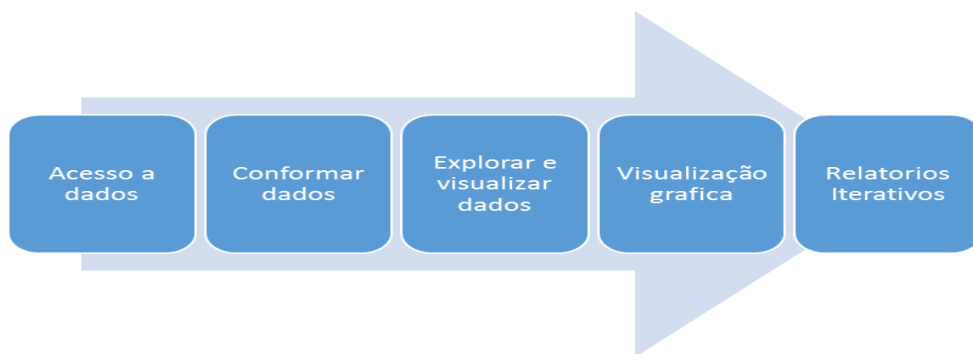


Figura 1.3 – Funcionalidades do ciclo de vida dos sistemas de BI

Fonte: adaptado de (Howson, 2012).

Assim, os utilizadores acedem e exploram os dados, sem necessidade de conhecimentos técnicos de linguagens de manipulação de dados, de forma simples e ágil. Pertinente ainda, o facto que nos sistemas de BI os utilizadores são habilitados a visualizarem graficamente os dados e interagirem com o sistema de modo que estes, iterativamente, produzem relatórios customizados. No capítulo 5, “Integração do modelo com abordagem multidimensional” é apresentado mais pormenorizadamente as funcionalidades dos sistemas multidimensional da área de BI.

Assim sendo, como resultado do estudo: aferiu-se a viabilidade de desenvolvimento duma framework baseada numa abordagem multidimensional e a inviabilidade de adoção

de uma das ferramentas dedicadas. Isto dá-se ao facto que, como visto anteriormente, as ferramentas dedicadas de âmbito operacional são orientadas à análise de bases contabilísticas, ou seja, as ferramentas dedicadas não são orientadas a análises e deteção de irregularidades processual e procedimental de atividades de âmbito operacional, isto é processos em que é auditado o modo de execução de atividades de âmbito operacionais das organizações.

1.2. Objetivos

O objetivo geral desta dissertação assenta na criação dum modelo de acompanhamento de ações de auditoria internas bancárias, a ser suportado por sistemas de análise de dados baseados numa abordagem multidimensional.

Especificamente os objetivos do projeto são:

- i. Desenvolver uma *framework* de orientação metodológica que visa suportar o rastreamento de sucessivas iterações de ciclos de auditorias otimizando a articulação das suas diferentes fases: planeamento, execução e avaliação das ações corretivas;
- ii. Estabelecer critérios precisos (quantitativos) para identificar e avaliar indicadores de inconformidades relativas a produtos, serviços e UO, e com isso constituir uma base de decisão sobre as modalidades de auditorias a desenvolver consequentemente segundo uma abordagem de monitorização contínua;
- iii. Definir a estratégia de integração da *framework* proposta com a tradicional abordagem à modelação e análise multidimensional, ou seja, estabelecer instrumentos para manter os modelos multidimensionais de dados coerentes com as necessidades/requisitos emergentes do(s) processo(s) de acompanhamento/rastreamento de auditoria propostos e sua relação com a revisão das Questões Analíticas (QA's) definidas pelas equipas de auditores.

1.3. Metodologia de Investigação

Metodologia é uma palavra de origem grega, morfologicamente formada pelas

palavras método, que é, segundo (Manuel Santos, 2012), o caminho ou processo para a materialização de uma determinada ação, e *-logia*³, sufixo nominal, de elemento que experimenta a noção de estudo. Neste sentido, (Sousa & Baptista, 2011) definem metodologia de investigação ao processo ou conjunto de métodos onde estão definidas as estratégias de investigação adotadas, que de algum modo condicionam a escolha das técnicas de recolha e análise de dados, que por sua vez devem ser adequados aos objetivos que se pretendem atingir.

Acrescenta-se que num processo de investigação científica em geral e em particular no processo de definição da metodologia de investigação, o investigador deve atender e articular duas tarefas cruciais para condução a resultados adequados: seleção do método de investigação e seleção de técnicas/fonte de recolha de dados. Salienta-se ainda que, o método de investigação comporta/influencia também as técnicas acionáveis para a avaliação e validação dos resultados do trabalho de investigação.

A) Seleção do método de investigação.

Como referido anteriormente os métodos de investigação devem ser adequados ao trabalho que se pretende realizar, pelo que, a seleção de métodos que se adequam a um determinado trabalho de investigação consiste em previamente realizar-se/avaliar estudos comparativos entre os diferentes métodos de investigação com objetivo de obterem-se as vantagens e limitações de cada método (Yin, 2014) e sua adequação para o trabalho em causa. Do universo de métodos de investigação existentes, (Sousa & Baptista, 2011) destaca os seguintes:

Estudos Etnográficos

Neste método de investigação o investigador estuda um grupo culturalmente intacto durante um período prolongado de tempo, obtendo a informação por meio de observações e registos pormenorizados de dados.

Grounded Theory

A *Grounded Theory*, ou teoria fundamentada, é um método de investigação que

³ Dicionário da Língua Portuguesa da Porto Editora, *online*.

consiste em o investigador desenvolver uma teoria baseada em dados sistematicamente recolhidos e analisados.

Estudos de Caso

Neste método faz-se um estudo intensivo e detalhado de uma entidade bem definida, tida como representativa de uma realidade pertinente para a investigação. Explorando um fenómeno limitado no tempo e na ação, de onde o investigador recolhe informação detalhada.

Estudos Fenomenológicos

O objetivo do investigador neste método de investigação é conhecer e compreender o objeto de estudo, ou seja, o seu problema de investigação.

Investigação – Ação

A investigação-Ação é um método de investigação que consiste em dois objetivos principais: 1) ação (para obter mudança numa comunidade ou organização ou programa) e 2) investigação (no sentido de aumentar a compreensão por parte do investigador, do cliente e da comunidade), com intuito de obter-se resultados em ambas vertentes.

B) Seleção de instrumentos/fontes de recolha de dados.

Como anteriormente referido, no processo de definição da metodologia de investigação após a definição dos métodos de investigação segue-se a seleção de técnicas adequadas de recolha de dados (Sousa & Baptista, 2011). Os mesmos autores definem técnicas de recolha de dados, como sendo o conjunto de processos operativos que permitem a recolha de dados empíricos necessários para alimentar o processo de investigação.

A seleção do método e/ou instrumento de recolha de informação é condicionada por, além do método de investigação adotado considerado; também pelas fontes de dados disponíveis/atingíveis. Do universo de instrumentos de recolha de informação existentes, (Siniscalco, Maria Teresa; Auriat, 2005), (Phellas, Bloch, & Seale, 2011) e (Sousa & Baptista, 2011) salientam a relevância de utilização de métodos como entrevistas, observação, inquérito e questionários, e análise documental como instrumento de recolha de dados. De acordo com a natureza da investigação Siniscalco & Auriat (2005) alegam

que estes métodos podem ser utilizados de forma isolada ou em combinação.

Focando nos objetivos do presente projeto e tendo em atenção as características dos principais métodos de investigação e instrumentos de recolha de dados, para este trabalho, a metodologia de investigação, adotou-se o método “caso de estudo – *case study*” como método de investigação, e recorreu-se a fontes documentais e a técnicas como entrevistas/questionários qualitativos semi-estruturados administrados a peritos e profissionais de auditoria como método de recolha de informação.

Nas secções subsequentes enquadra-se/apresentam-se, detalhadamente, os métodos e técnicas tomadas no âmbito deste trabalho.

1.3.1. Método de investigação: Caso de estudo

Ao longo dos tempos vem verificando-se várias análises e discussões em relação ao tema vantagens do caso de estudo como método de investigação em relação a outros métodos. (Yin, 2014) diz que não existe uma fórmula para se seleccionar o estudo de caso como método de investigação, mas a opção de escolha depende muito das questões da investigação.

(Pettigrew, 1997) defende que os requisitos necessários para a tomada de decisão não podem ser satisfatoriamente explicados e elaborados sem referência ao conhecimento do passado. Não obstante dos factos históricos informarem a análise processual, (Pettigrew, 1997) argumenta que deve-se transformar os casos de análise de histórico em casos de estudos. O autor apresenta três razões para a transformação de casos históricos em casos de estudo:

1. Identificação e comparação de padrões, pode-se comparar padrões de um caso de estudo “Caso X” com os padrões de outro caso “Caso Y”;
2. Há mecanismos para encontrar características comuns que formam qualquer padrão no processo observado;
3. O reconhecimento de padrões indutivos em casos de estudos está fortemente acoplado com a dedução.

Para (Lubbe, 2003) a lógica experimental subjacente aos casos de estudo, inicia com uma formulação teórica e procura evidências que as sirva de suporte. Assim para o mesmo autor do ponto de vista de estratégia de investigação, a metodologia de caso de estudo é um meio para estabelecer informação válida e confiável que acrescenta conhecimento ao

processo de negócio e outras funções da organização.

(Stake, 1995) e (Meirinhos & Osório, 2010) reforçam a ideia de utilização de casos de estudos como método de investigação pela sua característica e capacidade de poder avaliar a elaboração de generalizações. De modo geral o método de investigação baseada em casos de estudos é preferível quando o investigador detém algum controlo sobre os eventos e acesso à informação detalhada, e quando se tem como foco fenómenos contemporâneos num contexto real (Yin, 2014).

Neste contexto, como previamente referido, adotou-se o estudo de caso como método de investigação. Assim sendo, inicialmente foi efetuado um estudo ao Sistema Bancário Angolano, que resultou na caracterização global do mesmo utilizando-se fontes documentais e entrevistas como instrumento de recolha de informação.

Uma vez caracterizado o Sistema Bancário Angolano, selecionou-se e efetuou-se um estudo em três instituições financeiras (amostra – caso de estudo múltiplo) que operam no mercado angolano.

1.3.2. Métodos e instrumento de recolha de dados

Os métodos e instrumentos de recolha de dados selecionados enquadram-se no teor da metodologia de investigação adotada (caso de estudo), Yin, citado por Meirinho & Osório (2010), diz que a orientação inicial do estudo de caso potencia a valorização de múltiplas fontes de evidências tornando-se numa vantagem considerando as possibilidades de se obter as mesmas conclusões a partir de dados vindos de diversas fontes e a possibilidade de avaliar a sua consistência quando cruzados. Neste sentido as informações obtidas utilizando técnicas como entrevistas e questionários qualitativos semi-estruturados ministrados a peritos em auditoria, e ainda uma forte consulta de fontes documentais tornaram evidentes as ilações tiradas no desenvolvimento do projeto.

A) Fontes Documentais

Recorrer a fontes documentais como estratégia de recolha de dados é uma técnica complementar básica/secundária⁴ em métodos de investigação baseados em casos de

⁴ O termo de secundário é subjacente a classificação de tipo de dados, visto que são classificados como

estudos (Meirinhos & Osório, 2010). Para o mesmo autor esta técnica é muito útil quando se pretendem obter dados de diversas fontes como relatórios, registos institucionais internos, comunicados e/ou planos contabilísticos. Ainda para Meirinho & Osório (2012) as informações extraídas destas fontes são úteis para contextualizar o caso, acrescentar informações ou para validar evidências de outras fontes.

Pelo exposto, no âmbito do projeto, esta técnica proporcionou a recolha de informações contidas em instrumentos como planos de contas e demonstrações de resultados das instituições financeiras, relatórios anuais de análise da banca em Angola, manuais de produtos, licenciamento de aplicações informáticas e documentos de auditorias anteriores.

B) Entrevistas: técnicas qualitativas não estruturadas

No âmbito do projeto, a orientação de entrevistas/questionários qualitativas (semiestruturadas e/ou não estruturados) a peritos e/ou profissionais de auditoria propiciou aferir e qualificar a veracidade dos dados advindos, com acima afluído, das diversas fontes documentais utilizadas no trabalho. Assim sendo, entrevistas por telefone e por correio eletrónico foram os métodos/instrumentos adotados para o efeito.

1.3.3. Método de validação do trabalho: Questionário

A validação do trabalho⁵ assenta na orientação de questionários estruturados a peritos e profissionais de auditoria como método de avaliação. Na construção do questionário foram consideradas, como emanado em (Sousa & Baptista, 2011), técnicas orientadoras para elaboração de questionários. Do conjunto de técnicas orientadoras para elaboração de questionários salienta-se a definição concreta de hipóteses de investigação, derivando os tipos de questões e escalas de respostas, e técnicas/métodos para análise de dados (Manuela Magalhães, Hill; Andrew, 1998) e (Azofra, 2000).

A1) Hipóteses da Investigação

secundários os dados que provêm de análise documental. Mais informação sobre tipos de dados vide (Sousa & Baptista, 2011).

⁵ Vide (Meirinhos & Osório, 2010) para uma abordagem mais detalhada sobre a relevância de orientar questionários como técnica de recolha e validação de informação.

Segundo (Hill & Hill, 1998), a inquirição de questionários como método de investigação consiste em testar pelo menos uma hipótese geral (hipóteses relacionada com o objetivo geral da investigação), e para cada hipótese geral testar pelo menos uma hipótese específica (hipóteses relacionadas com os subjetivos). Considerando este conceito, neste trabalho o questionário perspectiva testar as seguintes hipóteses:

Hipótese Geral

Um acoplamento entre os processos de auditoria interna bancária e os princípios de modelação multidimensional de dados, informa um processo de rastreamento dos indicadores de sucessivas iterações de auditorias levando ao suporte de uma monitorização contínua da eficácia da implementação das recomendações resultantes dos processos de auditoria.

Hipóteses Específicas

- (1) Uma *framework* de orientação metodológica visando suportar o rastreamento de sucessivas iterações de ciclos de auditorias revela-se como instrumento **útil** para otimizar a articulação das suas diferentes fases.
- (2) Definir critérios para identificar e avaliar indicadores de inconformidades relativas a produtos, serviços e UO, revelam-se como instrumentos **útil** para a tomada de decisão sobre que modalidade de auditorias a desenvolver consequentemente face a resultados de auditorias anteriores e configura o suporte a uma abordagem de monitorização e melhoria continua.
- (3) Uma estratégia de manutenção de um acoplamento coerente entre as QA's dos processos de auditoria e os dados modelados segundo a abordagem multidimensional permite assegurar a consistência do rastreamento dos resultados.

Assim sendo, com base nas hipóteses (geral e específicas) acima apresentadas definiram-se conjuntos de questões que permitem aferir e/ou medir-se a perceção de **utilidade** da *framework* (modelo) proposta em ações de auditoria bancárias.

A2) Tipo de Questões e Escalas de Respostas

Objetivando-se testar as variáveis (**utilidade** e **aplicabilidade**) definidas aquando do

levantamento das hipóteses, circunscreveram-se questões do tipo fechadas com respostas de escalas ordinais, mais precisamente escalas de Likert, que é apresentado em anexo – Anexo II e discutido no âmbito do capítulo 8

A3) Métodos para análise de dados

As técnicas/métodos para análise de dados são aspetos fundamentais no processo de validação de trabalhos de investigação. De acordo com Hill & Hill, (1998) a seleção destes é condicionada pela escala de respostas adotada. Assim, adotou-se uma análise estatística simples das respostas à validação do trabalho.

Esta abordagem culminou com a concretização/materialização dum questionário (apresentado em anexo II) que validou a utilidade e aplicabilidade do modelo desenvolvido ao longo do trabalho, cujos resultados são discutidos no capítulo 8.

1.4. Principais Contribuições

Considerando o objetivo geral (assenta na criação dum modelo de acompanhamento de ações de auditoria internas bancárias, a ser suportado por sistemas de análise de dados baseados numa abordagem multidimensional) deste trabalho, as principais contribuições deste consistiram: 1) na conceptualização de um modelo de acompanhamento e monitorização contínua do ciclo de vida das ações de auditoria, que visou atender os objetivos específicos de desenvolver uma *framework* de orientação metodológica que suporte o rastreamento de sucessivas iterações de ciclos de auditorias otimizando a articulação das suas diferentes fases: planeamento, execução e avaliação das ações corretivas e estabelecer critérios precisos (quantitativos) para identificar e avaliar indicadores de inconformidades relativas a produtos, serviços e Unidades Orgânicas (UO), e com isso constituir uma base de decisão sobre as modalidades de auditorias a desenvolver consequentemente segundo uma abordagem de monitorização contínua; 2) a integração/acoplagem do modelo com abordagem de modelação multidimensional de dados, que atendeu ao requisito de definir a estratégia de integração da *framework* proposta com a tradicional abordagem à modelação e análise multidimensional, ou seja, estabelecer instrumentos para manter os modelos multidimensionais de dados coerentes com as necessidades/requisitos emergentes do(s) processo(s) de

acompanhamento/rastreamento de auditoria propostos e sua relação com a revisão das Questões Analíticas (QA's) definidas pelas equipas de auditores.

Estas contribuições em conjunto permitem uma orientação para o desenvolvimento de ferramentas de suporte. Constituiu-se ainda âmbito do presente trabalho o desenvolvimento dum protótipo ilustrativo de uma ferramenta.

Para efeito de validação elaborou-se um questionário que foi submetido a peritos/técnicos em auditoria, permitindo aferir que o modelo criado é útil/aplicável e a sua adoção habilita os auditores com critérios específicos e indicadores que permitem quantificar, qualificar e/ou avaliar *performance* de produtos, serviços e unidades orgânicas afetos às ações de auditoria. Os resultados da avaliação revelaram uma perspetiva satisfatória dos peritos/auditores inquiridos em relação as contribuições do presente trabalho.

1.5. Organização da Tese

Esta dissertação esta organizada em 9 capítulos. A seguir faz-se a resenha de cada capítulo.

Capítulo 1

O presente capítulo contempla a **Introdução**, onde se apresentam o enquadramento e a motivação que levou ao desenvolvimento do trabalho, assim como os objetivos que delimitam a amplitude do trabalho. É ainda neste capítulo onde se definiram as metodologias de investigação, desenvolvimento e validação do trabalho.

Capítulo 2

Este capítulo é caracterizado por prover a **Caracterização do Sistema Bancário Angolano**, onde se apresenta a composição e estrutura do sistema bancário angolano, consistindo numa síntese que apresenta as instituições bancárias (que operam em Angola) e segmenta o setor bancário angolano de acordo com a natureza e dimensão da instituição. De seguida são apresentados os *rankings* dos bancos (de forma individual e dos segmentos) em relação aos principais indicadores financeiros e operacionais.

Capítulo 3

O capítulo 3 surge como continuidade do capítulo 2, ou seja, como consequência da

caraterização feita ao sistema bancário, selecionaram-se três instituições bancárias como objeto de estudo “**Caso de Estudo**”, onde são apresentadas as instituições em estudo, assim como as respectivas estruturas orgânicas das direções de auditoria. São ainda, para cada caso (de estudo), apresentados os tipos e objetos de auditoria, bem como o modo de planeamento e a gestão de auditorias.

Capítulo 4

No capítulo 4 é apresentado o **Modelo Conceptual**, iniciando com uma breve descrição que preceitua a magnitude ou abrangência do modelo. De seguida é apresentado em profundidade os tipos e ciclos de auditoria, onde são propostas medidas sistemáticas para otimização e execução do plano de trabalho, ou seja, são definidos critérios de identificação e seleção de produtos, serviços e/ou UO para o âmbito das atividades subjacentes às auditorias. Ainda no âmbito da abordagem dos ciclos de auditoria são apresentadas metodologias que potenciam ou atendem os requisitos de rastreamento (e monitorização contínua) intra-ciclo de auditoria. Na sequência da abordagem de rastreamento e monitorização contínua dos ciclos de auditoria, onde são definidos critérios de conclusão e continuidade desde, surge abordagem relacionada com percursos de auditoria e com esta as medidas de transição entre ciclos de auditoria que culminam com os requisitos de rastreamento e monitorização inter-ciclos. Por fim, abordagem é orientada a parametrização, que são medidas que tornam o modelo adaptável a realidade, em específico, de cada instituição bancária. Assim nesta abordagem são apresentados/propostos os parâmetros (campos editáveis pelas equipas de auditores) do modelo, que o tornam dinâmico e adaptável, assim como as respetivas descrições e finalidade.

Capítulo 5

O capítulo 5 é dedicado à **Integração do Modelo Proposto com a Abordagem Multidimensional**, assim, no âmbito desta abordagem, inicialmente é feito o enquadramento conceptual dos sistemas orientados análise de dados multidimensionais, e de seguida, o capítulo é rotulado à abordagem do acoplamento entre o modelo proposto e a modelação de dados (modelo dimensional), isto é, são apresentados métodos e instrumentos que viabilizam a gestão da inter-relação e retro compatibilidade entre o modelo de dados e os elencos de QA's que o alimentam.

Capítulo 6

O capítulo 6 providencia um **Exemplo Integrado** visando ilustrar a aplicabilidade dos conceitos apresentados nos capítulos 4 e 5. Assim neste capítulo é criado um cenário de auditoria (a título de exemplo), que propõem-se resolver (auditar) com base nos critérios do modelo proposto. Assim são apresentados elencos de QA's (definidas para o âmbito do exemplo) e com base nestas o desenvolvimento dum modelo dimensional (tabelas de dimensões e de factos, assim como os respetivos atributos e medidas). Não descurar que no âmbito deste capítulo são ainda apresentados os instrumentos de gestão de retro compatibilidade para este projeto.

Capítulo 7

Na sequência do capítulo 6 surge o capítulo 7, **Protótipo Demonstrativo**, onde desenvolve-se um exemplo prático do funcionamento e da integração do modelo conceptual desenvolvido e as tecnologias adotadas no projeto.

Capítulo 8

O capítulo 8 consiste na elaboração da análise e **Validação** dos conceitos propostos pela *framework*.

Capítulo 9

Neste último capítulo são apresentadas as **Conclusões** tiradas do trabalho desenvolvido, assim como trabalhos a serem realizados no futuro.

Capítulo 2

Caraterização do Sistema Bancário Angolano

Nos últimos anos o sector financeiro angolano tem crescido substancialmente e contribuído cada vez mais para o desenvolvimento da economia nacional. De acordo com (BNA, 2011), o ativo total do sistema bancário cresceu 5% durante o primeiro trimestre de 2011. Em 2012 o volume de ativos agregados dos bancos angolanos cresceu 15% (Deloitte, 2013).

Em Paralelo ao crescimento económico, em 2012 registou-se a maior redução da taxa de inflação na história da economia nacional angolana, fixando-se abaixo dos 10%. Esta evolução tem por base a expansão do crédito sobre o sector privado e particular, que representam 40% do volume agregado dos ativos do setor. Na figura 2.1 apresenta-se a evolução dos ativos no Sistema Bancário Angolano compreendido entre os anos de 2009 e 2012 em comparação com os sistemas bancários da Africa do Sul, Estados Unidos da América (EUA), Portugal e Brasil de 2012.

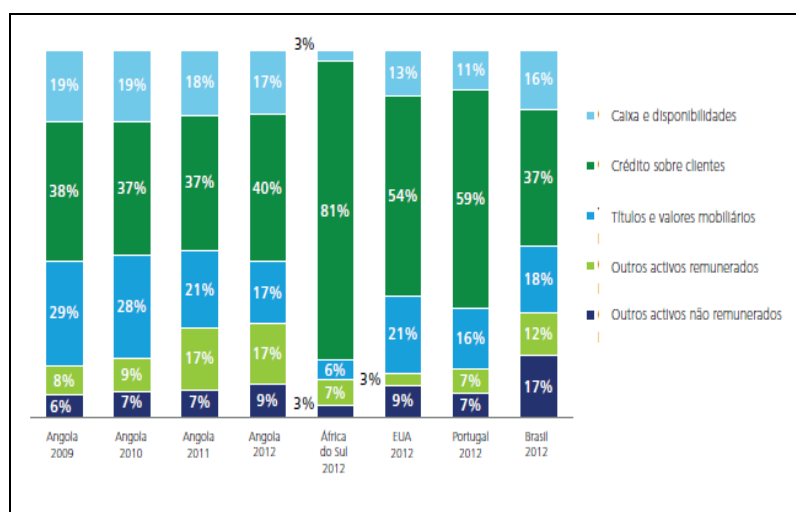


Figura 2.1 - Evolução de ativos agregados SBA.

Fonte: (Deloitte, 2013)

Da figura 2.1 pode-se constatar que em relação ao período em análise a expansão de créditos sobre clientes em Angola cresceu 3% (de 37% para 40%) entre 2011 e 2012, e que como referido, o peso deste indicador sobre a estrutura global de ativos é de 40%, mais 3% que o Brasil e relativamente baixo em relação a economias mais maduras como da Africa do Sul, Portugal e EUA. Nos outros indicadores, apesar de apresentarem variações pouco expressivas, salienta-se a redução na ordem dos 2% no volume agregado de caixas e disponibilidades⁶. Esta diminuição é resultante da redução do peso de depósitos de clientes (de 71% em 2011 para 68% em 2012) verificada na estrutura de financiamento de ativos (estrutura de *funding*). Na figura 2.2 verifica-se a composição e alteração da estrutura de financiamento de ativos entre 2009 e 2012 e a comparação com estruturas de outros países nomeadamente Africa do Sul, EUA, Portugal e Brasil de 2012.

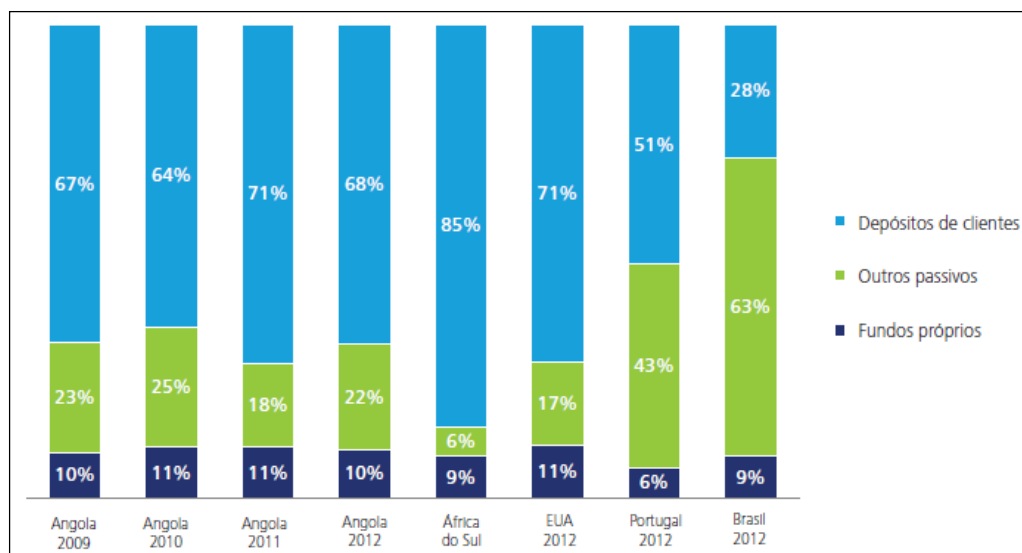


Figura 2.2 – Evolução da estrutura de financiamento de ativos.

Fonte: (Deloitte, 2013).

Assim, constata-se na figura acima que, inversamente à redução de depósitos de clientes entre 2011 e 2012, registou-se respetivamente um aumento de 3% e 1% na estrutura agregada de outros passivos e fundos próprios. Deste modo em 2012 o peso de

⁶ Caixa e disponibilidade compreende numerário em espécie e depósitos bancários disponíveis para atender necessidades de curto prazo.

depósitos de clientes sobre a estrutura de financiamento de ativos em Angola era de 68% mais 40% e 17% que o Brasil e Portugal respetivamente e menos 3% e 17% que os Estados Unidos da América e Africa do Sul.

No que refere ao Setor Monetário, de acordo com o (BMA, 2012), a alteração verificada na estrutura de financiamento de ativos propiciou alterações e/ou refletiu-se no agregado monetário. Assim sendo, apesar da massa monetária M1⁷ apresentar no IVº trimestre de 2012 uma expansão trimestral de 8%, apresentou uma redução anual na ordem dos 10% em relação a 2011 esta redução foi influenciada, como já mencionado pela redução de depósitos de clientes e disponibilidades de caixas. Como consequência, a componente monetária M2 apresentou uma expansão trimestral de 8% menos 4% em relação ao período homólogo de 2011, influenciando com isso a componente M3 que registou uma expansão de 8% contra os 12% registados no IVº trimestre de 2011.

Não obstante verificarem-se algumas alterações na base monetária⁸, o relatório de inflação do Banco Nacional de Angola (BNA) aponta para um crescimento nos indicadores monetários, nomeadamente na transformação de depósitos em crédito. Assim no IVº trimestre de 2012 o rácio de transformação⁹ de depósitos de clientes em crédito foi de 67% (um crescimento de 7% em relação aos 60% apresentados no IVº trimestre de 2011), refletindo um crescimento superior do Crédito à Economia¹⁰ (6%), em relação ao crescimento dos Depósitos Totais (7%). Na figura 2.3 apresenta-se a evolução trimestral do rácio de transformação de depósitos de clientes em créditos entre o IVº trimestre de 2010 ao IVº trimestre de 2012.

⁷ A componente monetária M1 refere-se a soma de moeda (notas e moedas metálicas) em poder do público e em depósitos à ordem no sistema bancário; A componente M2 inclui a componente M1 e os depósitos a prazo; A componente M3 é constituída pela componente M2 e outros instrumentos financeiros, como título, empréstimo e acordo de recompra (BMA, 2012);

⁸ A base monetária representa as responsabilidades monetárias líquidas do estado em relação a sociedade, e corresponde nas bases M1, M2, e M3;

⁹ O rácio de transformação é um indicador das contas monetárias, resultante da divisão total dos créditos sobre o total dos depósitos (BMA, 2012);

¹⁰ Crédito a Economia reflete o total de créditos concedido pelo sistema bancário.

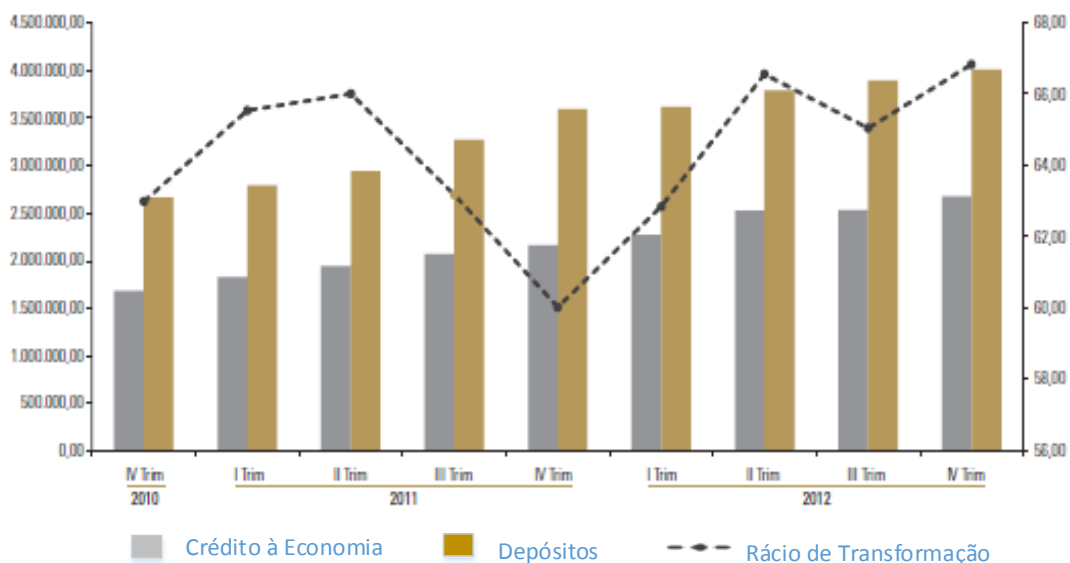


Figura 2.3 – Comportamento trimestral do rácio de transformação.

Fonte: (BMA, 2012).

A evolução do setor, acima emerso, refletiu-se também na composição e na estrutura do sistema bancário, ou seja, nos últimos anos vem-se registando a expansão da banca comercial no mercado angolano. Razão que induziu e/ou tornou pertinente caracterizar e/ou contemplar, nas secções subsequentes, uma síntese dos principais indicadores que refletem a evolução do setor na estrutura (e na composição) do sistema bancário angolano.

2.1. Composição e Estrutura do Sistema Bancário Angolano

De acordo com o relatório publicado pelo Departamento de Supervisão das Instituições Financeiras do BNA, em 2012 o Sistema Bancário Angolano era constituído por 23 (vinte e três) instituições financeiras bancárias, entre as quais 1 (um) banco ainda não tivera dado início as suas atividades comerciais (BNA, 2013). Na tabela 2.1 apresenta-se a relação (sigla, nome oficial da instituição, natureza e ano de início da atividade) ordenada por ano de início de atividade dos bancos comerciais em exercício no mercado Angolano.

Tabela 2.1 - Relação de instituições bancárias que operam no mercado angolano

Nº	Sigla	Nome	Natureza	Ano de Início da Atividade
1	BPC	Banco de Poupança e Crédito, SA	Público	1976
2	BCI	Banco de Comércio e Indústria, SA	Público	1991
3	BCGTA	Banco Caixa Geral Totta de Angola, SA	Filial	1993
4	BFA	Banco de Fomento de Angola, SA	Filial	1993
5	BMA	Banco Millennium Angola, SA	Filial	1993
6	BAI	Banco Angolano de Investimento, SA	Privados	1997
7	BCA	Banco Comercial Angolano, SA	Privados	1999
8	SOL	Banco SOL, S.A.	Privados	2001
9	BESA	Banco Espírito Santo Angola, SA	Filial	2002
10	BRK	Banco Regional do Keve, SA	Privados	2003
11	BMF	Banco BAI Micro Finanças, SA	Privados	2004
12	BIC	Banco BIC, SA	Privados	2005
13	BDA	Banco de Desenvolvimento de Angola, SA	Público	2006
14	BNI	Banco de Negócios Internacional, SA	Privados	2006
15	BPA	Banco Privado Atlântico, SA	Privados	2006
16	BANC	Banco Angolano de Negocio e Comercio, SA	Privados	2007
17	VTB	Banco VTB África, S.A.	Filial	2007
18	BKI	Banco Kwanza Investimento, SA	Privado	2008
19	FNB	Finibanco Angola, S.A.	Filial	2008
20	BCH	Banco Comercial Huanbo, SA	Privados	2010
21	SBA	Standard Bank de Angola, S.A.	Filial	2010
22	BVB	Banco Valor, S.A.	Privado	2010
23	BPPH	Banco de Poupança e Promoção Habitacional, SA	Misto	N.a

Fonte: (BNA, 2013).

Torna-se importante referir que, estruturalmente, as instituições bancárias em Angola classificam-se quanto à natureza¹¹ ou forma de representação legal (público, privado, filial de banco estrangeiro e misto) e pela dimensão¹² (grande, média e pequena). Assim sendo, em relação à natureza dos bancos, das 23 (vinte e três) instituições em atividade no mercado financeiro angolano, 3 (três) são bancos públicos, 1 (um) misto, 12 (doze) privados nacionais e 7 (sete) são filiais de bancos estrangeiros. A representação percentual da composição do sistema bancário angolano em relação a natureza dos bancos é apresentada na figura 2.4.

¹¹ O termo natureza dos bancos refere-se à origem das instituições bancárias, podendo ser de natureza pública, mista, privado nacional e filial de banco estrangeiro.

¹² A dimensão é definida de acordo com a representatividade do banco no ativo agregado.

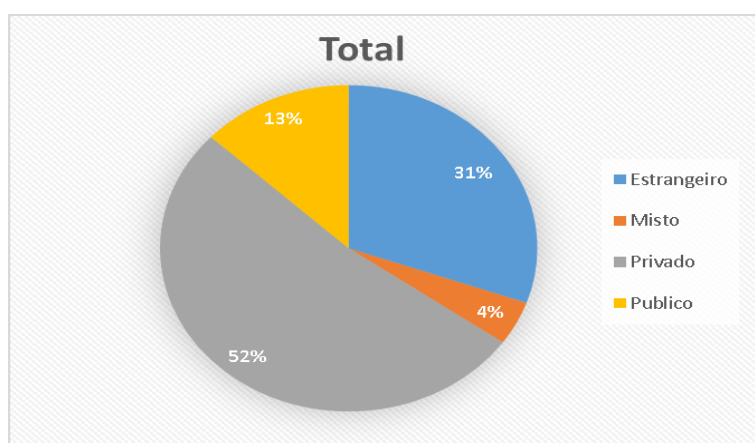


Figura 2.4 – Composição do sistema bancário quanto a natureza.

Fonte: adaptado (“Relatório de Inflação”, 2012).

Ainda em relação à natureza dos bancos, numa perspetiva temporal, o setor bancário registou um crescimento de quatro instituições financeiras bancárias no período compreendido entre 2009 e 2012 (uma média de abertura de um banco por ano). A evolução do sistema bancário angolano (quanto à natureza dos bancos) no período em análise é apresentada na tabela 2.2.

Tabela 2.2 – Relação agregada e evolução das instituições bancárias em relação a natureza.

Bancos	2009	2010	2011	2012
Públicos	3	3	3	3
Mistos		1	1	1
Privados Nacionais	10	11	11	12
Filiais de Bancos Estrangeiros	6	7	7	7
Total	19	22	22	23

Fonte:(BNA, 2013).

Pode-se aferir que, a partir da informação constante na tabela 2.2, afetação do crescimento registado entre 2009 e 2012 em relação a natureza dos bancos é de um (1) banco misto, dois (2) privados nacionais e uma (1) filial de banco estrangeiro.

No que toca à estrutura do sistema em relação à dimensão dos bancos, o sistema bancário angolano compõe-se por cinco (5) instituições financeiras de grande dimensão (instituições com representatividade superior ou igual a 10% do ativo agregado do sistema bancário), sete (7) instituições bancárias de média dimensão (instituições bancárias cuja representatividade na estrutura agregada do ativo varia entre 2% e 9%) e onze (11) instituições bancárias pequenas (instituições bancárias cuja representatividade no ativo agregado é inferior a 2%). Na figura 2.5 apresenta-se de forma percentual a composição do sistema bancário em termos de dimensão das instituições bancárias angolanas.

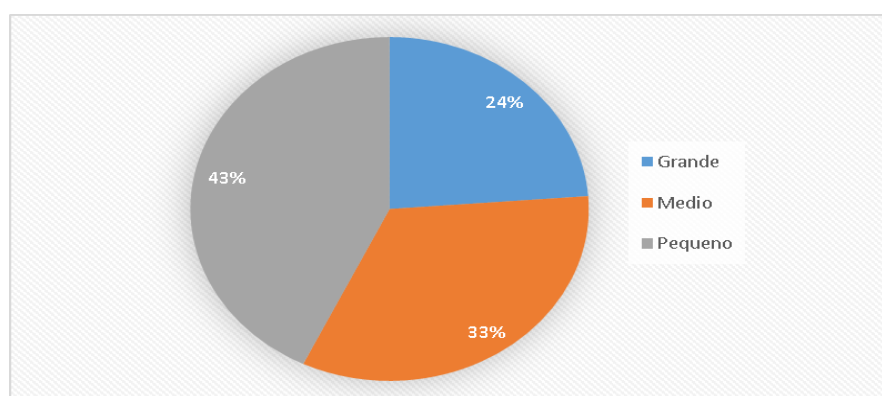


Figura 2.5 – Composição do sistema bancário quanto a dimensão.

Fonte: adaptado (BNA, 2012).

Face ao exposto apresenta-se na tabela 2.3 o *ranking* dos bancos em relação à representatividade sobre o ativo agregado não obstante pode-se verificar que no exercício de 2011 e 2012 os cinco maiores bancos mantiveram as posições cimeiras pese embora verificarem-se algumas alterações no que refere à quota de mercado.

Apesar de a tabela 2.3 apresentar a evolução (entre 2011 e 2012) da quota de mercado em ativos dos bancos comerciais que operam em Angola, não é patente (na tabela) as causas que estão na base desta evolução. Para tal, abordagem deve, como já mencionado, contemplar uma síntese dos principais indicadores que refletem a evolução (da composição e estrutura) do sector. Assim sendo, nas seções subsequentes apresenta-se a evolução do sistema bancário angolano relativa ao período de 2011 e 2012 em relação aos principais indicadores financeiros e operacionais.

Tabela 2.3 – Quota de mercado em ativos dos bancos comerciais.

2011			2012		
<i>Ranking</i>	Banco	Quota	<i>Ranking</i>	Banco	Quota
1	BAI	22,19	1	BAI	17,59
2	BESA	16,59	2	BESA	17,19
3	BPC	14,79	3	BPC	15,69
4	BFA	13,29	4	BFA	12,69
5	BIC	10,36	5	BIC	11,39
6	BPA	4,4	6	BPA	5,09
7	BMA	3,3	7	BDA	3,19
8	BDA	3,09	8	SOL	3,09
9	SOL	2,69	9	BMA	3,09
10	BCGTA	2,49	10	BNI	2,79
11	BNI	2,39	11	BCGAT	2,69
12	BCI	1,69	12	BCI	1,89
13	BRK	1,29	13	BRK	1,59
14	BCA	0,79	14	SBA	1,19
15	SBA	0,79	15	BCA	0,69
16	FNB	0,49	16	FNB	0,59
17	BANC	0,39	17	BANC	0,39
18	VTB	0,19	18	VTB	0,29
19	BKI	0,19	19	BMF	0,29
20	BVB	0,09	20	BVB	0,19
21	BCH	0,09	21	BCH	0,19

Fonte: adaptado (Deloitte, 2013).

2.1.1. Ranking dos bancos em relação aos principais indicadores financeiros

Os indicadores financeiros são utilizados para obtenção de uma real apreciação da evolução do setor. Entre os indicadores financeiros destaca-se o indicador de rentabilidade que é um indicador utilizado na determinação de *performance*. Tendo em atenção este pressuposto, nesta seção caracteriza-se o sistema bancário angolano em relação aos principais índices de rentabilidade sendo estes os constantes na tabela 2.4.

Tabela 2.4 – Descrição de indicadores de rentabilidade.

Índices de Rentabilidade	Descrição
Margem Financeira	Consiste na diferença entre os juros cobrados em operação de créditos e os juros que remuneram os depósitos.
Margem Complementar	Indicador que agrega os proveitos de comissões, resultados em operações financeiras e outros proveitos de exploração.
Retorno dos Ativos Médios (ROAA)	É um rácio que indica o lucro líquido produzido pelo total de ativos durante um período de tempo.
Taxa de Alavancagem	Indicador financeiro que mede o potencial de retorno das operações financeiras.
Retorno dos Fundos Próprios Médios (ROAE)	Rácio financeiro que indica o retorno do capital investido pelos acionistas.

Rentabilidade

Em 2012 verificou-se uma redução dos indicadores de rentabilidade, este decrescimento é função da redução registada na rentabilidade dos capitais próprios médios, situando-se nos 14%, em relação aos 25% obtidos em 2011 (Deloitte, 2013), que por sua vez deriva da baixa registada na captação de fundos (redução de depósitos de clientes) e no aumento de capitais próprios na estrutura de financiamento de ativos. A tabela 2.5, apresenta de forma agregada, os principais indicadores/índices de rentabilidade para os anos de 2012 e 2011.

Tabela 2.5 – Indicadores de rentabilidade

Índices de Rentabilidade	2012	2011
Margem Financeira	3,70%	4,80%
Margem Complementar	2,60%	2,50%
Retorno dos Ativos Médios (ROAA)	1,50%	2,70%
Taxa de Alavancagem	9,70%	9,30%
Retorno dos Fundos Próprios Médios (ROAE)	14,00%	25,40%

As pequenas instituições bancárias apresentaram em conjunto um melhor índice de rentabilidade em 2012 (detendo 64% de peso no agregado de rentabilidade) em relação aos bancos de média (-5% de peso sobre o agregado) e grande (31% de peso sobre o agregado) dimensão. A figura 2.6 ilustra a composição agregada do índice de rentabilidade em relação à estrutura dimensional dos bancos.

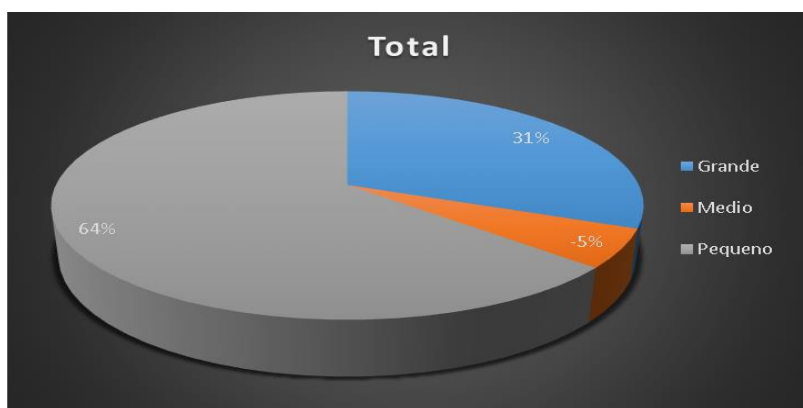


Figura 2.6 – Índice de rentabilidade em relação à dimensão dos bancos.

Fonte: adaptado (BNA, 2012).

Em relação à natureza dos bancos as filiais de instituições bancárias estrangeiras apesar de serem menores em termos de dimensão apresentam em conjunto o maior índice de rentabilidade com peso de 50% sobre o agregado de rentabilidade, como se constata na figura 2.7.

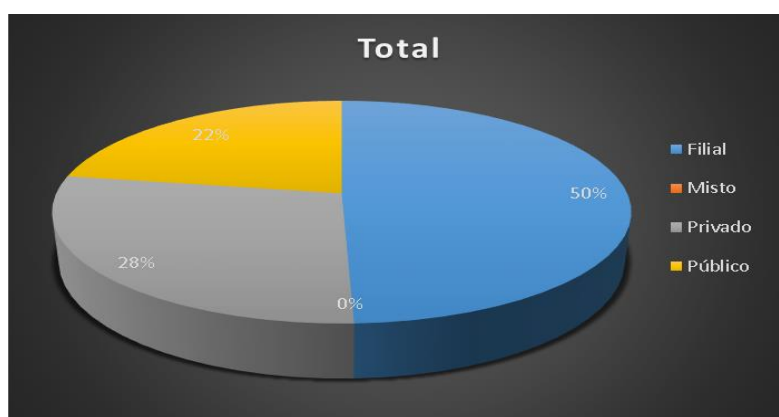


Figura 2.7 – Índice de rentabilidade em relação à natureza dos bancos.

Fonte: adaptado (BNA, 2012).

Relativamente a representatividade individual dos bancos em relação a estes indicadores o estudo “Banca em análise 2013” efetuado pela Deloitte (Deloitte, 2013) destaca o posicionamento dos bancos VTB, BFA e SOL na primeira, segunda e terceira posições respetivamente. O *ranking* de rentabilidade dos bancos em atividade é

apresentado na tabela 2.6.

Na tabela 2.6 pode-se ainda verificar o reduzido índice de rentabilidade dos maiores bancos nomeadamente o banco BAI, BPC e BESA com 18%, 9% e 5% respetivamente de peso sobre o agregado de rentabilidade quando comparado com bancos relativamente pequenos como VTB, SOL e FNB com respetivamente 49%, 26% e 20% de peso sobre o agregado.

Tabela 2.6 – *Ranking* em relação aos indicadores de rentabilidade.

2012				
Ranking	Banco	Rentabilidade	Dimensão	Natureza
1	VTB	49%	Pequeno	Privado
2	BFA	29%	Grande	Filial
3	SOL	26%	Medio	Privados
4	BIC	24%	Grande	Filial
5	BCGAT	20%	Medio	Privados
6	FNB	20%	Pequeno	Privados
7	BPA	19%	Medio	Privados
8	BMA	19%	Medio	Filial
9	BNI	19%	Medio	Privados
10	BAI	18%	Grande	Público
11	BRK	16%	Pequeno	Público
12	BCA	15%	Pequeno	Privados
13	BPC	9%	Grande	Filial
14	BESA	5%	Grande	Público
15	BMF	3%	Pequeno	Filial
16	BANC	2%	Pequeno	Filial
17	BCH	0%	Pequeno	Misto
18	SBA	-18%	Pequeno	Privados
19	BCI	-46%	Medio	Privados
20	BDA	-72%	Medio	Privados
21	BVB	-87%	Pequeno	Privados

2.1.2. *Ranking dos bancos em relação aos principais indicadores operacionais*

As instituições bancárias enquanto “intermediário financeiro” desenvolvem duas operações básicas que são: a) a captação de recursos, ou seja, operações financeiras que consistem em depósitos de clientes, b) a concessão de créditos ou a transformação dos recursos captados em créditos. Assim, nesta secção apresenta-se graficamente o posicionamento dos bancos no mercado em relação a estes indicadores.

Depósito de clientes

No que se refere à captação de recursos, nomeadamente depósitos de clientes, os cinco maiores bancos detinham em conjunto 63% da quota de mercado, e os pequenos e médios bancos detinham respetivamente 7% e 30% de quota. Na figura 2.8 a visualização, gráfica, agregada deste indicador em relação à dimensão dos bancos.

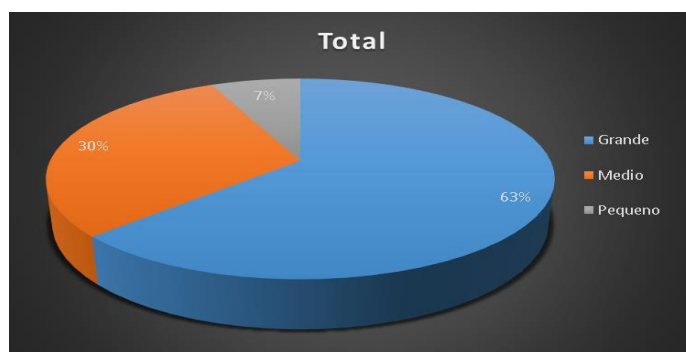


Figura 2.8 - Representatividade em DP pela dimensão.

Fonte: adaptado (BNA, 2012)

Em relação à natureza dos bancos, havia uma representatividade muito equiparada neste indicador entre os privados nacionais e as filias de bancos estrangeiros, visto que os privados nacionais detinham 43% dos depósitos e as filias de bancos estrangeiros em conjunto detinham 40% dos depósitos de cliente. Vide na figura 2.9 a representação percentual no agregado de depósitos de cliente.

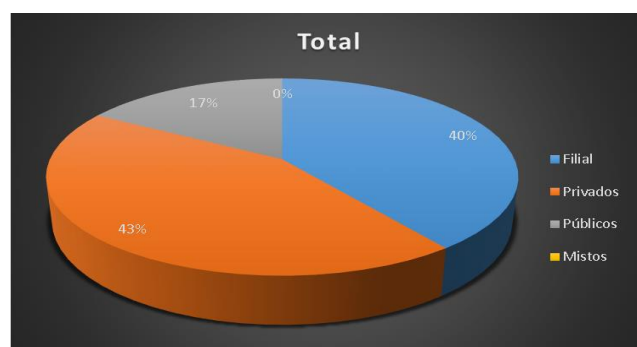


Figura 2.9 – Representatividade em DP quanto a natureza dos bancos.

Fonte: adaptado (BNA, 2012).

Como referido anteriormente, os cinco maiores bancos detinham em conjunto 63%

dos depósitos em 2012, no que diz respeito ao *ranking* (quota de mercado em depósitos de clientes) individual dos bancos, o BAI é o banco com melhor índice em captação de recursos (depósitos de clientes) com uma quota de mercado de 21% menos 7% que em 2011. Na figura 2.10 apresenta-se o *ranking* e a evolução dos bancos (top 10¹³) em captação de depósitos de clientes.

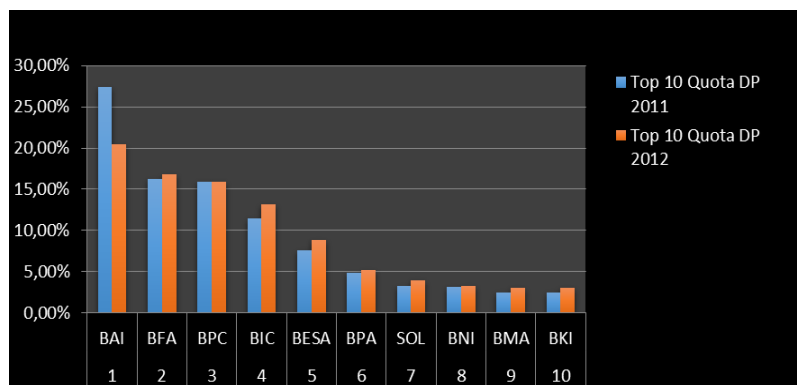


Figura 2.10 – *Ranking* em captação de recursos (DP).

Fonte: adaptado (BNA, 2012).

Apesar das grandes instituições bancárias possuírem quase a totalidade dos depósitos (como visto na figura acima) salienta-se o facto de em 2012 registar-se uma redução de 5% no agregado de depósito de clientes das grandes instituições bancárias, em contraste as médias e pequenas instituições bancárias registaram um crescimento em depósitos de clientes de 2% e 2% respetivamente. A figura 2.11 apresenta a evolução agregada em relação à dimensão dos bancos entre 2011 e 2012.

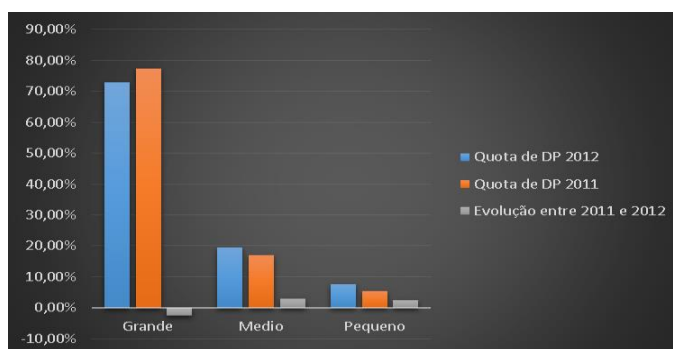


Figura 2.11 – Evolução em DP pela dimensão.

Fonte: adaptado (BNA, 2012).

¹³ Em anexo III a lista completa do *ranking* e a evolução dos bancos em captação de depósitos.

Crédito a Clientes

Em 2012 registou-se um crescimento na transformação de recursos captados, ou seja, expandiu-se a conceção de créditos a clientes sendo que o total de crédito à economia ascendia aos 3.553 mil milhões de kwanzas (25,38 mil milhões de euros) face aos 3.018 mil milhões de kwanzas (21.56 mil milhões de euros) registados no final de 2011. No que tange à decomposição deste agregado, as instituições bancárias de grande dimensão detinham em conjunto 76% da quota de mercado, já as pequenas e médias detinham 21% e 3% respetivamente, como apresentado na figura 2.12.

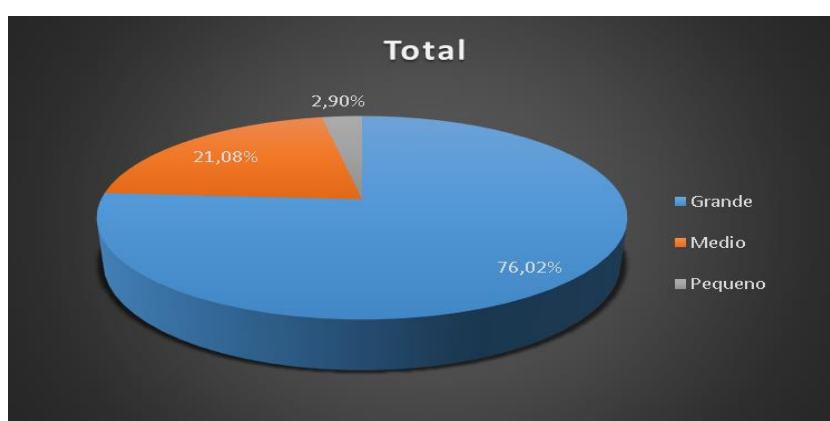


Figura 2.12 – Representatividade em crédito quanto à dimensão dos bancos.

Fonte: adaptado (BNA, 2012).

Em relação à natureza dos bancos, as filiais de bancos estrangeiros em conjunto lideram com 39% de quota, seguido dos privados nacionais com 34%. Os bancos públicos detinham 28% de quota de mercado em conceção de crédito. A representação gráfica da decomposição do agregado de crédito em relação à natureza dos bancos é apresentada na figura 2.13.

Em termos de *ranking* individual, o BESA consolida a liderança com 27% de quota, mais 1.90% que em 2011. Na figura 2.14 apresenta-se o *ranking* (do top 10¹⁴) e a evolução dos bancos comerciais na transformação de recursos (conceção de crédito).

¹⁴ Em anexo IV a lista completa.

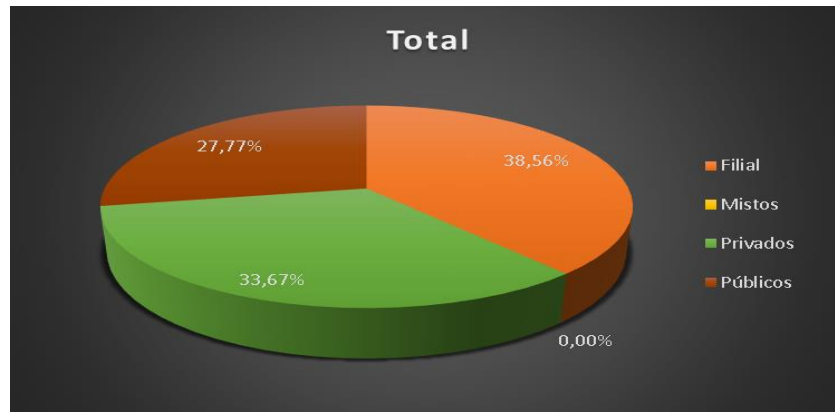


Figura 2.13 – Representatividade do sector bancário em crédito quanto à natureza dos bancos.

Fonte: adaptado (BNA, 2012).

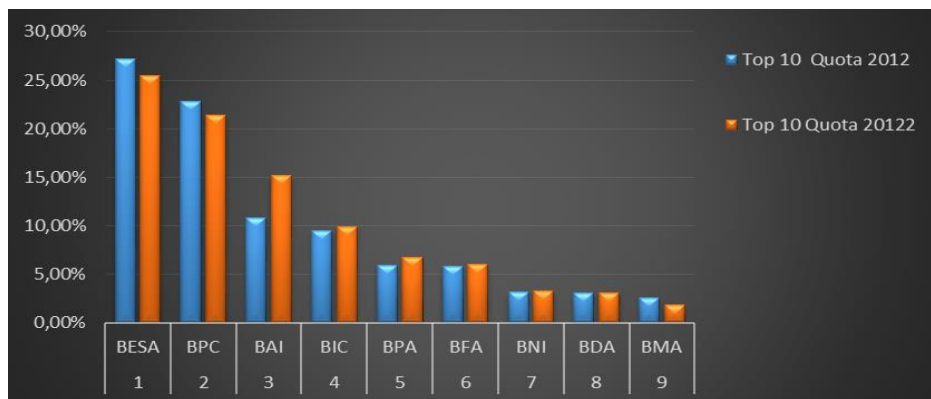


Figura 2.14 – *Ranking* dos bancos em transformação de recursos (crédito).

Fonte: adaptado (BNA, 2012).

Como ocorreu com a captação de recursos, e da análise efetuada à informação da figura acima, constatou-se que no período em 2012 houve uma contração na ordem dos 1.67% na quota agregada das grandes instituições bancárias e um crescimento na quota agregada das instituições bancárias de média e pequena dimensão de 1.36% e 0.31% respetivamente. A figura 2.15 apresenta a evolução agregada em relação a dimensão dos bancos entre 2011 e 2012.

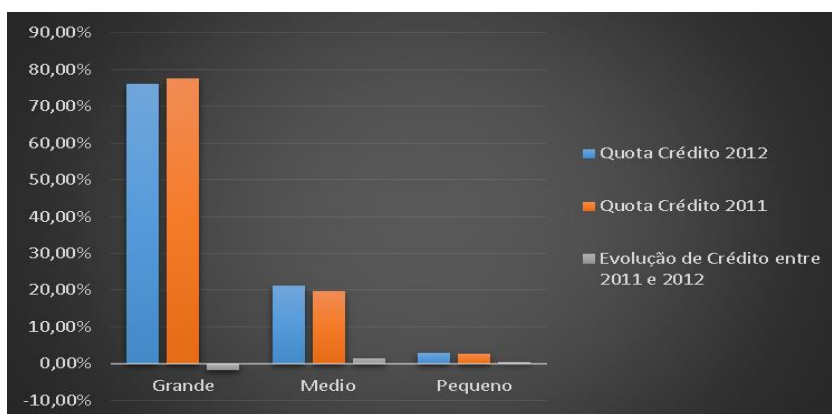


Figura 2.15 – Evolução do sector bancário em crédito quanto à dimensão dos bancos.

Fonte: adaptado (BNA, 2012).

2.2. Discussão

Neste capítulo caracterizou-se o sistema bancário angolano, analisando-se inicialmente a evolução e a organização do sistema bancário angolano e de seguida a estrutura e composição do mesmo. Em relação à organização do sistema bancário constatou-se que no final de 2012 o sistema bancário angolano contava com 23 bancos comerciais apresentando um crescimento de 21% nos últimos quatro anos, ou seja, um aumento de quatro bancos comerciais entre 2009 e 2012. Este crescimento materializou-se com a constituição de novos bancos privados nacionais e com a entrada de filiais de bancos estrangeiros no mercado financeiro angolano.

No que diz respeito à estrutura e composição do sistema bancário angolano, constatou-se que os bancos em Angola classificam-se quanto à natureza e quanto à dimensão. Assim sendo, analisou-se a evolução (no período compreendido entre 2011 e 2012) agregada e parcial dos principais indicadores financeiros e operacionais do sistema bancário angolano. Como resultado da análise constatou-se que o valor agregado do total de depósitos de clientes ascendia aos 3.971 mil milhões de kwanzas representando um crescimento de 9% e o valor agregado de créditos concedidos a clientes ascendia aos 3.553 mil milhões de kwanzas representando um crescimento de 15%. Ao contrário dos indicadores operacionais, os indicadores de rentabilidade financeira apresentaram um decréscimo em 2012, entre os índices de rentabilidade salienta-se o decréscimo na ordem

dos 11,40% em Retorno de Fundos Próprios Médios (ROAE). As alterações/evoluções verificadas nos principais indicadores (financeiros e operacionais) enfatizam a pertinência de as instituições financeiras implementarem medidas de rastreamento e monitorização contínua nas suas atividades no sentido de explicar as variações e manter (e/ou aumentar) a qualidade de serviço e oferta (de produtos). A constatação deste desígnio conduziu, com base em critérios a seguir descritos, à seleção dos casos de estudos que consubstanciam o capítulo seguinte.

Capítulo 3

Casos de Estudo

3.1. Critérios de Seleção e Abordagem

A caracterização do sistema bancário angolano, apresentado no capítulo 2, permitiu traçar as linhas orientadoras para a seleção dos casos de estudo para suportar este trabalho. Nesta secção são apresentados os critérios que justificam a seleção dos casos de estudo selecionados, assim como a abordagem adotada à recolha e tratamento da informação destes.

3.1.1. Critérios de seleção dos casos de estudo

Sendo que (como descrito no capítulo 1, na secção 1.1 “Enquadramento geral e motivação”) a auditoria constitui uma parte da monitorização das organizações, e com o intuito de se obter uma visão mais abrangente relativamente aos processos (em geral) e procedimentos de rastreamento e monitorização contínua, desencadeados em ações de auditoria desenvolvidas pelas direções de auditoria de instituições bancárias que exercem atividade no mercado Angolano, selecionaram-se (como amostra representativa) três instituições financeiras bancárias obedecendo-se os critérios seguintes:

- ✓ Instituições diferentes quanto à natureza e à dimensão;
- ✓ Instituições bancárias em fases diferentes no ciclo de vida na indústria;
- ✓ Instituições com diferentes posições competitivas (rentabilidade operacional);
- ✓ Instituições com quota de mercado e competências centrais diferentes.

Caso 1

Baseando-se nestes critérios, selecionou-se o Banco Millennium Angola (BMA), um banco de média dimensão, que em relação ao ciclo de vida da indústria encontra-se na fase de crescimento. Salienta-se o facto que no ano de 2012 o BMA ter constado dos dez bancos com maior representatividade nos principais indicadores do mercado bancário angolano detendo 3.09% de quota do agregado de ativos, 19% de quota no agregado de indicadores de rentabilidade e 3% de quota em depósito de clientes (conforme constante nas tabelas 2.3, 2.6 e 2.7). Pertinente ainda é o facto de que o BMA pertencer ao grupo

Millennium, um grupo maduro na indústria e com representações na Europa e África.

Caso 2

O Banco SOL foi selecionado por ser uma instituição privada e que de acordo com (Banco Sol, 2014) é um banco de capital totalmente angolano. Em relação ao ciclo de vida da indústria encontra-se em fase de crescimento, constando dos dez maiores bancos a exercerem atividade no mercado angolano. De acordo com o relatório anual “Banca em Análise 2013” publicada pela Deloitte, o banco SOL em 2012 foi o terceiro banco em Angola com melhor índice de rentabilidade.

Caso 3

O Standard Bank Angola (SBA) é um banco privado de pequena dimensão que iniciou a sua atividade em 2010 e que, quanto ao ciclo de vida da indústria, encontra-se em fase de introdução no setor. Em 2012 o SBA apresentava o retorno dos fundos próprios de -18%, melhorando 11% face -29% apresentados em 2011 (Deloitte, 2013). Apesar de o exercício das suas atividades ter iniciado em 2010 e no final de 2012 apresentar um ROAE de -18%, o SBA é já um banco de referência em Angola visto que o inquérito de satisfação de cliente indicam que 94% dos clientes consideram o SBA um banco excelente em função da sua qualidade de atendimento, preços, produtos e ofertas (SBA, 2012). Salienta-se ainda o facto que o SBA pertence ao grupo Standard Bank (SB), o maior grupo bancário a operar no continente africano (SBA, 2014).

3.1.2. Abordagem

A recolha e análise da informação relativa aos casos apresentados foi estruturada de acordo com as seguintes dimensões:

- ✓ Apresentação da instituição;
- ✓ Estrutura da respetiva direção de auditoria;
- ✓ Tipos e objetos de auditoria;
- ✓ Planeamento e gestão das auditorias.

Apresentação da instituição

Nas subsecções relativas à apresentação da instituição para cada caso de estudo a respetiva instituição bancária é apresentada enquadrando as organizações em estudo no sistema bancário angolano, isto é, suas características (natureza e dimensão) e posicionamento no mercado.

Estrutura da direção de auditoria

Nas subsecções, estrutura da direção de auditoria, é focada a apresentação da estrutura orgânica das direções de auditoria das respectivas organizações, descrevendo as áreas que a constituem, bem como as respectivas competências.

Tipos e objetos de auditoria

Os tipos e objetos de auditoria serão abordados para cada caso de estudo. Assim, esta subsecção em cada um destes apresentará os tipos de auditorias que são desenvolvidas, referindo, nomeadamente, o seu âmbito, objetivo, objeto e atividades conduzidas.

Planeamento e gestão de auditoria

A última subsecção que será apresentada para cada caso de estudo dedica-se a informar como são planeadas, executadas e geridas as ações de auditoria, referindo ainda alguns instrumentos de controlo.

3.2. Banco Millennium Angola

3.2.1. Apresentação

Pertencente ao grupo BCP, o BMA é um banco privado com capital maioritariamente estrangeiro, resultante da parceria estratégica entre o Banco Comercial Português, S.A (BCP), Sociedade Nacional de Combustível de Angola, E.P (Sonangol), Banco Privado Atlântico, S.A (BPA) e Globalpactum – Gestão de ativos, SA (BMA, 2014). Na tabela 3.1 é apresentada a estrutura acionista do BMA.

Tabela 3.1 – Estrutura acionista do BMA.

ACIONISTAS	CAPITAL
Banco Comercial Português, SA	50,10%
Sonangol	29,90%
Banco Privado Atlântico	15%
Globalpactum	5%

O BMA desenvolve a sua atividade na área da banca comercial, materializando-se na realização de operações financeiras e na prestação de serviços (permitidos por lei aos bancos comerciais), nomeadamente, transação em moedas nacionais e estrangeiras, concessão de crédito e captação de depósitos de clientes particulares, institucionais e empresas (BMA, 2014).

De acordo com o relatório anual de contas de 2012 do BMA, o banco dispõe de uma quota de mercado de 8,7%, tendo um contributo significativo no processo de bancarização do país. Para a satisfação dos seus clientes, bem como para a concretização dos seus objetivos o BMA dispõe de uma rede comercial que ascende os 85 balcões, e que fazem cobertura das dezoito províncias do país. A afetação da rede comercial aos respetivos segmentos é a seguinte: 76 balcões para o segmento dos particulares e negócios, 6 balcões o segmento de empresa e *corporate* e 3 três centros *prestigie* para empresas do sector petrolífero.

3.2.2. Estrutura orgânica da direção de auditoria do BMA

A estrutura orgânica da direção de auditoria (DAU) do banco BMA é constituída por seis áreas distribuídas em três grandes grupos. Na figura 3.1 apresenta-se a estrutura orgânica da direção de auditoria do BMA.

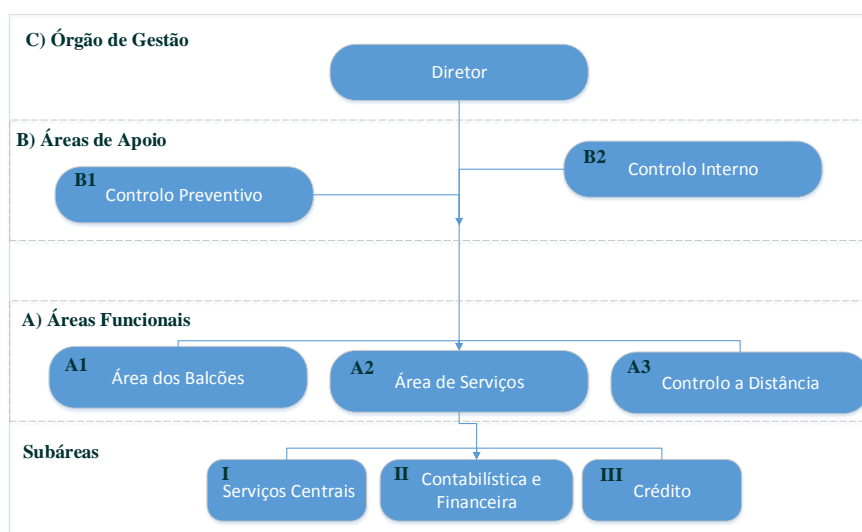


Figura 3.1 – Organograma da direção de auditoria do BMA.

A partir da figura 3.1, verifica-se que os grupos que compõem a estrutura orgânica da direção de auditoria são: A) área funcional, formada pelas áreas dos balcões, serviços e controlo a distância e têm como objetivo o desenvolvimento das ações de auditoria da direção, B) área de apoio (não funcional), constituída pelas áreas de controlo preventivo e controlo interno, têm por finalidade prestarem apoio às áreas funcionais e ao órgão de gestão, C) órgão de gestão/diretor, tem como objetivo o desenvolvimento de ações de carácter não operacional da direção isto é, planeamento, controlo e gestão.

A) Área funcional

A1) A área dos balcões enquanto área funcional da direção de auditoria é responsável por auditar a área comercial - rede de balcões (*Front-Office*) do banco. Esta área é constituída por uma coordenadora, três técnicos e quatro assistentes. As ações de auditoria na área dos balcões têm como foco auditar/analisar procedimentos, ou seja, o principal objetivo das ações de auditoria da área de balcões é evidenciar se os procedimentos empreendidos pelos balcões aquando das suas atividades estão em conformidade com as normas de procedimentos do banco.

A2) A área de serviços é constituída por uma coordenadora e cinco técnicos, e é o órgão da direção de auditoria responsável por auditar produtos e serviços afetos a UO's centrais do banco (*Back-Office*). Para a materialização das suas atividades, a área de serviços subdivide-se em três subáreas (que desenvolvem em separados ações de auditoria de caracter direcionadas) que são:

I) Subárea de serviços centrais, encarregue de auditar unidades orgânicas centrais, como direções de recursos humanos e direções de operações;

II) Subárea contabilística e financeira, que tem como propósito auditar processos e procedimentos das direções de contabilidade e financeira;

III) Subárea de crédito, que tem como objetivo desenvolver ações de auditoria nas direções de crédito.

A3) Como anteriormente descrito, outra área de caracter funcional da direção de auditoria é a área de controlo a distância que é uma área constituída por uma equipa de três auditores, sendo uma coordenadora, um técnico e um assistente. O âmbito de atividade desta área envolve simultaneamente as atividades (unidades orgânicas, produtos e serviços) desenvolvidas pelas áreas dos balcões e de serviços, ou seja, é do âmbito do controlo a distâncias auditar o *Front-Office* e *Back-Office* do banco. A principal diferença da área de controlo a distância em relação as áreas dos balcões e de serviços consiste no facto de que a equipa de auditores da área de controlo a distância não se desloca às UO's a auditar. Neste sentido o trabalho de campo é substituído pela solicitação do suporte documental (digitalizado) via correio eletrónico. Dada a extensão geográfica do país bem como a ampla distribuição geográfica da rede de balcões e direções do banco, o controlo a distância tem como finalidade aumentar a interatividade entre a direção de auditoria e as distintas UO's do banco, principalmente as unidades orgânicas de difícil acesso.

B) Área de apoio

B1) O controlo preventivo, como referido, é uma das áreas de apoio que funciona como intermediária entre as áreas funcionais e o órgão de gestão. Com uma equipa formada por três colaboradores (uma coordenadora e dois técnicos), tem como principais objetivos o desenvolvimento de atividades de prevenção e investigação de fraudes, gestão de reclamações, e emitir ações disciplinares e assistência jurídica. Na tabela 3.2 apresentam-se as ações desenvolvidas no âmbito das atividades desta área.

Tabela 3.2 – Ações desenvolvidas em atividades de controlo preventivo.

Atividades	Ações
Prevenção e investigação de fraudes	Aconselhamento à gestão e outras funções organizacionais acerca dos riscos de fraude e seu impacto sobre a organização
	Assistência em processos de investigação de fraude incluindo a ligação com as autoridades relevantes
	Colaboração no desenvolvimento de ações de consciencialização sobre fraude
	Criação e manutenção de base de dados com registo de todas as situações de fraude detetadas e/ou investigadas
	Análise de controlo preventivo
	Controlo e visualização das gravações e vigilância
	<i>Follow up's</i>
Gerir reclamações e emitir ações disciplinares	Investigação de atuações passíveis de configurarem conduta inadequada, por colaboradores do banco
	Acompanhamento da tramitação de processos disciplinares instaurados a colaboradores do banco, desde a fase introdutória até à sua conclusão, nomeadamente os processos patrocinados por advogados, internos e/ou externos
Assistência Jurídica	A atuação como representante legal do banco em todas as ações judiciais inerentes ao desenvolvimento de processos disciplinares e eventuais impugnações
	Apoiar às várias áreas do Banco, através da junção de elementos probatórios que constam dos processos tratados na área, com a finalidade de os mesmos serem carregados para processos judiciais

B2) Como anteriormente referido, a outra área de apoio é o controlo interno. Esta é constituída por um coordenador e um técnico. Esta área tem como principais responsabilidades; o controlo de produção, respostas a entidades oficiais e acompanhamento a auditorias externas. Na tabela 3.3 apresentam-se as ações desenvolvidas no âmbito das atividades da área de controlo interno.

Tabela 3.3 – Ações desenvolvidas em atividades de controlo preventivo.

Atividades	Ações
Controlo de produção	Controlo de produção perspectiva-se controlar o grau de evolução/desenvolvimento das atividades de auditoria
	Contrastar o grau de evolução das atividades com o previamente planeado pela direção
Resposta a entidades oficiais	Responder a ações de supervisão desenvolvidas por entidades oficiais como o banco central.
Acompanhamento a auditorias externas	Acompanhar as auditorias externas e disponibilizar toda informação para que os auditores externos desenvolvam as suas atividades.

Com o controlo de produção pretende-se obter respostas a questões como:

- ✓ Quantos relatórios foram emitidos;
- ✓ Quantos relatórios com classificação boa, normal ou abaixo do normal foram emitidos;
- ✓ Quantos relatórios resultaram em processos disciplinares;
- ✓ Quantas recomendações sobre cheques (por exemplo) foram emitidas;
- ✓ Quantos pontos de respostas foram emitidos com a classificação boa, normal ou má foram emitidas;

A obtenção de respostas às questões acima colocadas, é implícita a criação de mapas (em Excel) que contenham a informação relevante de controlo. A tabela 3.4 é um exemplo de mapa criado para controlo de produção da direção de auditorias.

Tabela 3.4 – Mapa de controlo de produção.

Área	Recomendações Por Implementar/Responder	Recomendações Implementadas	Relatórios Respondidos
Balcões	266	209	30
Serviços Centrais	65	24	6
Auditoria à Distância	129	58	21

Os mapas de controlo habilitam a área de controlo preventivo em responder às mais variadas questões que podem ser colocadas por entidades oficiais (como o Banco Nacional de Angola). Para se ter uma visão mais correta sobre o estado do banco é imprescindível o parecer de auditores externos, e sendo esta área a responsável pelo controlo das atividades da direção de auditoria do banco, é da sua responsabilidade

acompanhar e apoiar os auditores externos de modo a que estes possam de algum modo atingir seus objetivos.

C) Órgão de gestão

O órgão de gestão ou diretor da direção de auditoria é responsável por coordenar as atividades da direção e tem como principais atividades o planeamento estratégico, o acompanhamento, a coordenação e o controlo de execução de atividades da DAU. No âmbito das suas competências este órgão executa um plano de ação anual para cada área da direção. Assim para as áreas funcionais definem-se, em números, as atividades de auditoria a serem desenvolvidas num determinado período de tempo (como abordado na secção 3.2.4); já para as áreas de apoio, o órgão de gestão define as atividades que simultaneamente permitem avaliar a evolução das ações da direção e mitigar situações de risco que possam incorrer no banco em geral e na direção de auditoria em particular. Nas tabelas 3.5 e 3.6 apresentam-se exemplos de atividades definidas pelos órgãos de gestão para as áreas de prevenção e controlo interno.

Tabela 3.5 – Atividades de controlo preventivo.

Área de Prevenção	Atividades	
Análise de Processo	Inquéritos	Visionamento de Imagens
Acompanhamento Entidades Polícias	Participação de Ações Judiciais	Pareceres na Regulamentação Interna

Tabela 3.6 – Atividades de controlo interno.

Área de Controlo Interno	Atividades
Controlo de Produção	Controlo de Resposta a Relatórios
Respostas a Entidades Oficiais	Acompanhamento Supervisionado – BMA
Acompanhamento de Auditorias externas	Elaboração e Acompanhamento do Sistema de Controlo Interno

3.2.3. Tipos e objeto de auditoria no BMA

No âmbito das suas atividades as áreas funcionais da direção de auditoria do BMA desenvolvem auditorias do tipo: A) Pedagógica, B) Tradicional, C) Ética e rigor e D) Direcionada.

A) Auditoria pedagógica

A auditoria pedagógica é desenvolvida pela área de balcões e é o primeiro tipo de auditoria que se realiza em balcões recentemente abertos, e como o nome sugere é uma auditoria de carácter pedagógico, isto é a equipa de auditores desloca-se ao balcão aberto recentemente (com três meses de funcionamento no mínimo) com o intuito de ensinar/incentivar as boas práticas à luz das normas de procedimentos em vigor no banco e corrigir erros constatados aquando da auditoria. Sendo de carácter pedagógico este tipo de auditoria não carece de qualquer classificação, limitando-se deste modo ao ensinamento e correção de erros. Assim é emitido no final da auditoria um relatório que resume as conformidades e inconformidades encontradas no decorrer do processo de auditoria, porém sem uma classificação final (nota atribuída aos relatórios de cada auditoria).

B) Auditoria tradicional

A auditoria tradicional é um tipo de auditoria apenas realizado pela área de balcões, que diferentemente das auditorias pedagógicas (direccionadas a balcões abertos recentemente e não produzem avaliação), as auditorias tradicionais são direccionados a todos os balcões que possuem tempo de funcionamento superior a três meses e que já tiveram sido alvo de pelo menos uma auditoria (podendo esta ter sido uma auditoria pedagógica). A auditoria tradicional consiste em auditar exhaustivamente o balcão de modo a avaliar-se o grau de cumprimento das normas de procedimentos. No final da auditoria é emitido um relatório que se subdivide em duas partes que são: pontos de respostas e melhores práticas.

Pontos de respostas

Os pontos de respostas são aspetos negativos de maior relevância constatados aquando da auditoria e que carecem de uma justificação por parte das UO's auditadas. Em cada ponto de respostas é emitida uma recomendação, e dada a gravidade da situação os pontos de respostas podem classificar-se com: bom, normal e abaixo do normal.

Como exemplos de irregularidade suscetível de constituir ponto de resposta tem-se: diferenças de caixa e/ou tesouraria (valores elevados), quebra de segregação de funções (ceder *password* do cofre e abertura de portas de acesso das instalações, trabalhar sobre a *password* de outro colaborador).

Melhores Práticas

As Melhores Práticas são aspetos que a equipa de auditores constata que vêm sendo praticados de determinada forma e que podem ser praticadas de melhor forma. Para o efeito é emitida uma recomendação para cada ponto da secção de melhores práticas. Visto que são situações menos relevantes não são atribuídas notas. Entre vários aspetos, são exemplos de melhores práticas, a afixação incorreta (local com pouca visibilidade para os clientes) do preçário praticado pelo banco e do horário de funcionamento do balcão, visto que de acordo com as recomendações do BNA estes dois instrumentos devem estar bem visíveis de modo a serem facilmente acedidos pelos clientes.

Com base nos pontos de respostas e nas melhores práticas é emitida a classificação do relatório que pode ser muito bom, bom, normal, abaixo do normal e deficiente.

C) Ética e rigor

Neste tipo de auditoria a equipa de auditores desloca-se ao balcão com o intuito de apurar o grau de cumprimento das recomendações dos pontos de respostas emitidos no relatório da auditoria tradicional. Para este efeito a equipa de auditores seleciona os aspetos mais relevantes constatados na auditoria tradicional. A classificação atribuída aos pontos de respostas das auditorias de ética e rigor, bem como a classificação dos relatórios são semelhantes às utilizadas em auditorias tradicionais. Não obstante, nos casos em que não se verificarem melhorias são acrescidos o grau de negatividade do ponto. Salienta-se que para casos reincidentes e cujas classificações tiveram sido deficiente na auditoria tradicional serão alvos de processo disciplinar.

D) Direcionada

A auditoria direcionada é o tipo de auditoria que pode ser desenvolvida por qualquer uma das áreas da DAU, e ao contrário dos outros tipos de auditoria que são de caráter exaustivo, ou seja, a equipa de auditores audita um conjunto de produtos e serviços numa ação de auditoria, em auditorias direcionadas a equipa de auditores foca-se num determinado produto ou serviço. Acresce referir que as atividades de auditorias direcionadas podem ser de dois tipos: Auditorias Preventivas e Auditorias de Controlo (rotina).

Auditoria Preventiva

A auditoria preventiva consiste no modo tradicional de desenvolvimento de auditorias direcionadas, ou seja, este tipo de auditoria compreende em auditar um produto ou serviço específico por seção de auditoria com o propósito de aferir o grau de cumprimento dos normativos em relação ao respectivo produto/serviço. Na tabela 3.7 são apresentados exemplos de produtos e serviços para ações de auditorias preventivas.

Tabela 3.7 – Exemplos de produtos e serviços para ações de auditorias preventivas.

Tipo de auditorias	Produtos & Serviços	UO	Descrição
Direcionada (preventiva)	Contas por digitalizar	DO	Auditar contas abertas com assinatura por digitalizar
	Western Union (WU)	DO & DP&N	Auditar o processo de transferências via WU
	Contas de regularização ATM - compensação EMIS & Falhas de carregamento	DF & DC	Auditar os processos de regularização de falhas e compensação de ATM
	Falhas de caixa - Apuramento dos subsídios de falhas	DF & DC	Auditar as falhas de caixas e a utilização dos subsídios de falhas
	Alterações de plafond/cartões de crédito	DC	Auditar os processos de alteração de limites de créditos
	Descobertos Autorizados	DC	Auditar os processos autorização/carregamento de descobertos
Legenda	DO – Direção de Operações; DP&N – Direção de Particulares e Negócios; DF – Direção de Finanças; DC – Direção de Crédito-		

No anexo V apresenta-se a lista completa de produtos e serviços, bem como as respectivas afetações às subáreas da área de serviços.

Auditoria de Controlo (rotinas)

A auditoria de controlo (rotina) é uma auditoria do tipo direcionada baseada em rotinas (*query* executadas diariamente, mensal e trimestralmente) que têm como intuito a detecção de atividades/comportamentos que contrariam os normativos do banco. Este tipo de auditoria é desenvolvido no âmbito das atividades da área de controlo à distância. Na tabela a seguir apresentam-se exemplos de produtos e serviços para ações de auditorias rotineiras.

Tabela 3.8 – Exemplos de produtos e serviços para ações de auditorias rotineiras.

Tipos de Auditorias	Produtos & Serviços	UO	Descrição
Direcionada (Rotinas)	Colaboradores que efetuaram movimento/manutenção na própria conta	DRH	Auditar contas de colaboradores que registam movimentos efetuados pelo próprio colaborador
	Contas de colaboradores com saldo médio superior ao vencimento mensal	DRH	Auditar contas de colaboradores cujos saldos médios são superiores aos rendimentos mensais do colaborador
	Contas de colaboradores a descoberto (contas com saldo negativo)	DRH e DC	Auditar contas de colaboradores que se encontram com saldo negativo
Legenda	DRH – Direção de Recursos Humanos; DC – Direção de Crédito-		

No anexo VI apresenta-se a lista completa de produtos e serviços passíveis de auditorias rotineiras.

Salienta-se que, para além das atividades preventivas e de rotinas é do âmbito das auditorias do tipo direcionada os casos de denúncia e reclamação de clientes.

3.2.4. Planeamento e gestão de auditorias no BMA

O planeamento e gestão de auditorias são efetuados com base nas atividades das áreas não funcionais nomeadamente o órgão de gestão e o controlo interno. No âmbito das suas competências este órgão executa um plano de ação anual para cada área da direção. Deste plano constam os números e os tipos de atividades específicas de cada área, como se apresenta nos exemplos das tabelas seguintes.

Tabela 3.9 – Planeamento de atividades por áreas.

Realização do Plano por Trimestre				
Atividades	Auditoria Balcões	Auditoria Serviços	Auditoria controlo à Distancia	Total
1º Trimestre	35	15	20	70
2º Trimestre	40	15	25	80
3º Trimestre	35	15	25	75
4º Trimestre	30	15	25	70
Total	140	60	95	295

Tabela 3.10 – Distribuição de atividade por área e por tipo de auditoria.

Áreas	Realização do Plano por tipo de Auditoria (numero de auditorias)				Total
	Auditorias Direcionadas	Auditorias Ética & Rigor	Auditoria Pedagógica	Auditoria tradicional	
Balcões					
Atividades	45	45	5	45	140
Serviços	Auditorias serviços Centrais	Auditoria Contabilística & Financeira	Auditorias de Crédito		Total
Atividades	20	20	20		60
Controlo a Distancias	Auditorias Direcionadas		Auditoria de Controlo preventivo		Total
Atividades	50		45		95

As atividades desempenhadas pelas áreas não funcionais (controlo interno e controlo preventivo) dispõem de planeamento não quantitativo, visto que as atividades destas áreas evoluem de acordo com o desempenho/resultados das áreas funcionais, assim sendo o órgão de gestão limita-se à definição de um conjunto de atividades que estas áreas deverão executar em caso de ocorrer em determinadas situações.

Como anteriormente referido as tabelas 3.2 e 3.3 (apresentadas na secção 3.2.2) ilustram exemplos de atividades definidas pelo órgão de gestão aquando do planeamento das atividades das áreas de apoio.

Uma vez criado o plano de ação da direção, o órgão de gestão interage periodicamente com a área de controlo interno com o intuito de aferir o grau de cumprimento do planeamento pelas diferentes áreas. Este controlo é efetuado a partir dos mapas de controlo de produção criados pela área de controlo interno. A partir dos mapas de controlo, o órgão de gestão obtém respostas às questões analíticas sobre o estado e desempenho da direção de auditoria em particular e do banco em geral. São exemplos de algumas destas questões:

- ✓ Quantas recomendações foram emitidas numa determinada UO num determinado ano?
- ✓ Qual a situação da unidade orgânica em função do ano anterior?
- ✓ Das recomendações emitidas quantas tiveram classificação deficiente?
- ✓ Quais são os pontos de respostas reincidentes as auditorias anteriores?
- ✓ Quantas auditorias de crédito foram feitas e quantas foram planeadas?
- ✓ Qual o grau de cumprimento da recomendação?
- ✓ Quantas auditorias resultaram em processo disciplinar?

Estas são algumas das muitas questões analíticas utilizadas para medir o grau de eficácia da direção de auditoria, do banco, e que conseqüentemente contribuem para a avaliação de desempenho do grupo.

3.2.5. Discussão do caso BMA

Constatou-se que a direção de auditoria do BMA divide-se em três grupos que são: área funcional, área de apoio e o órgão de gestão. A área funcional é composta pelas unidades encarregues de desenvolverem as ações de auditoria da direção, já a área de apoio é formada por duas áreas que facilitam e agilizam e interação entre o órgão de gestão e as demais entidades, particularmente, as áreas funcionais. No que refere ao órgão de gestão, é o responsável pelo planejamento, gestão e monitorização das atividades da direção de auditoria.

De modo geral as áreas funcionais da direção de auditoria do BMA desenvolvem quatro tipos de auditoria, nomeadamente pedagógica, tradicional, ética e rigor e direcionada. Com exceção das auditorias do tipo pedagógicas, as ações de auditoria do BMA produzem avaliação, que ilustram estado do produto, serviço ou UO auditadas em relação as normas de procedimentos.

Importa referir que os tipos de auditorias, acima mencionados, são executadas sequencialmente, sendo que com a execução de auditorias direcionadas objetiva-se aferir inconformidades (específicas) resultantes de auditorias de ética e rigor, que por sua vez aferem inconformidades resultantes de auditorias tradicionais.

Pelo exposto, é implícito existirem critérios de transição entre os diferentes tipos de auditoria. Porém constatou-se que existe apenas critério (a quantidade de produtos ou serviço auditar deve ser igual a um) de transição entre auditorias de ética e rigor e auditorias direcionadas, não se verificando deste modo critérios de transição de auditorias tradicionais para auditorias de ética e rigor, bem como metodologias que permitem/tornam a transição (entre auditorias e iterações) função da avaliação que estes produzem.

Resumindo, apesar de, no BMA, as funções de auditoria apresentar uma estrutura que permite rastrear e monitorizar continuamente os produtos e serviços do banco constatou-se falta de metodologias e ferramentas (tecnológicas) que de algum modo permitem sistematizar o processo de rastreamento e monitorização contínua.

3.3. Banco SOL

3.3.1. Apresentação

O Banco SOL é um banco privado de direito angolano, que tem como objeto social operações bancárias clássicas e exercícios de atividades de micro finanças (Banco SOL, 2014). No âmbito da sua responsabilidade social o Banco SOL tem como missão impulsionar o desenvolvimento de micro finanças para combater a pobreza em Angola e contribuir para a diminuição do desequilíbrio social patente no país. É um banco de capital totalmente angolano cuja estrutura acionista é apresentada na tabela 3.11.

Tabela 3.11 – Estrutura acionista do Banco SOL.

ACIONISTAS	CAPITAL
SANSUL, SA	45%
Fundação Lwini	10%
Sr. Sebastião Lavrador	10,42%
Eng.º Noé José Baltazar	5,42%
Sociedade de Comércio MARTAL	5,40%
Sr. Júlio Bessa	4,17%
Dr. Coutinho Nobre Miguel	2,92%
Sr. António Mosquito	2,91%
Outros	13,76%

Sendo o Banco SOL um banco assente sobre a banca comercial, materializa as suas atividades em operações financeiras e na prestação de serviços (permitidos por lei aos bancos comerciais), nomeadamente, transação em moedas nacionais e estrangeiras, concessão de crédito e captação de depósitos de clientes particulares, pequenas e médias empresas (Banco SOL, 2014).

Em conformidade com o relatório “Análise ao Setor Bancário Angolano”, o Banco SOL é terceiro banco com maior índice de rentabilidade com uma quota de mercado de 23,87% (KPIMG, 2014), contribuindo significativamente no incentivo e conceção de microcréditos. Para a satisfação dos seus clientes, bem como para a concretização dos seus objetivos o Banco SOL dispõe duma rede comercial que ascende aos 130 balcões, fazendo cobertura às dezoito províncias do país.

3.3.2. Estrutura orgânica da direção de auditoria do Banco SOL

O organigrama da direção de auditoria do Banco SOL é composto por três áreas que por sua vez encontram-se distribuídos em dois grupos. Na figura 3.2 é apresentada a estrutura orgânica da direção de auditoria do Banco SOL.

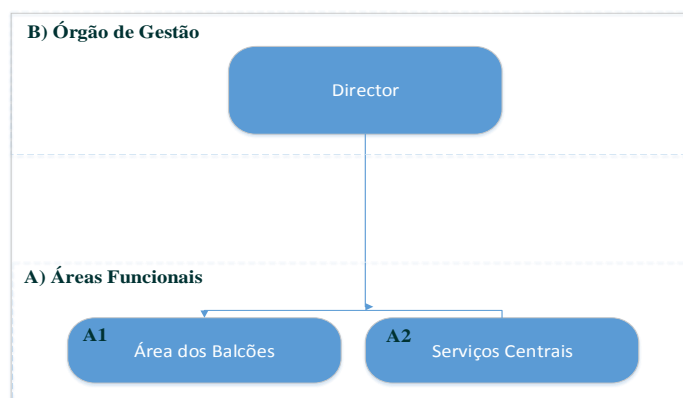


Figura 3.2 – Organigrama da direção de auditoria do Banco SOL.

Os grupos que compõem a estrutura orgânica da direção de auditoria do Banco SOL são: A) área funcional (ou operacional), formada pelas áreas dos balcões e serviços centrais, tem como objetivo o desenvolvimento das atividades funcionais (auditoria) da direção; B) órgão de gestão/diretor, que é o responsável pelo desenvolvimento de ações de carácter não operacional da direção isto é, planeamento das atividades da direção, bem como respetivo controlo e gestão.

A) Área funcional

A1) A área dos Balcões da direção de auditoria do Banco SOL é a área funcional da direção responsável por auditar a rede comercial/rede de balcões (*Front-Office*) do banco; assim aferir o grau de cumprimento dos normativos referentes a procedimentos inerentes a atividades desenvolvidas pela rede comercial é o principal objetivo desta área. Para a materialização das suas atividades à área de balcões o Banco SOL conta com uma equipa constituída por um auditor sénior e dois auditores júniores.

A2) A área de serviços centrais é constituída por uma auditora sénior e dois auditores júniores, e é o órgão da direção de auditoria responsável por auditar produtos e serviços afetos a unidades orgânicas centrais do banco (*Back-Office*).

B) Órgão de gestão/diretor

No Banco SOL, o órgão de gestão ou diretor da direção de auditoria interage diretamente com as áreas operacionais, coordenando as atividades da direção de auditoria, isto é, desenvolve o planeamento estratégico, acompanhamento e supervisão das ações de auditoria, coordenação e controlo de execução de atividades da direção. No âmbito das suas competências este órgão executa um plano de ação anual para cada área da direção. Deste plano constam os números e os tipos de atividades específicas de cada área. Na secção 3.3.4 apresenta-se o modo de execução do plano de ação (planeamento e controlo) anual da direção de auditoria.

3.3.3. Tipos e objeto de auditoria no Banco SOL

No âmbito das suas funções, às áreas funcionais da DAU do Banco SOL desenvolvem dois tipos de auditorias que são apelidadas de tradicional e direcionada.

A) Auditoria tradicional

As auditorias do tipo tradicional são apenas realizadas à área dos balcões, consistindo em auditar exaustivamente e ou analisar o grau de cumprimento das normas de procedimentos afetos às atividades de âmbito comercial. No final da auditoria é emitido um relatório que se subdivide em duas partes: pontos de respostas e melhores práticas.

Pontos de respostas & Melhores práticas

No que diz respeito aos pontos de respostas e às melhores práticas, seguem uma estrutura de procedimentos semelhante ao descrito na secção 3.2.3 no âmbito do caso de estudo do BMA.

B) Auditoria Direcionada

No Banco SOL as auditorias direcionadas são desenvolvidas em ambas às áreas e são sobretudo de caráter preventivo. Como o nome sugere as auditorias do tipo direcionada são caracterizados pelo facto de as ações deste tipo de auditoria incidirem sobre um determinado produto ou serviço. Na tabela a seguir apresentam-se exemplos de produtos e serviços para ações de auditoria direcionada no Banco SOL.

Tabela 3.12 – Exemplos de produtos e serviços para ações de auditorias preventivas no banco SOL.

Tipos de Auditoria	Produtos & Serviços	UO	Descrição
Direcionada (preventiva)	Contas por digitalizar	DP&N	Auditar contas abertas com assinatura por digitalizar
	Cartões de Crédito – Visa	DO, DP&N	Auditar o processo de adesão de cartões de crédito
	Descobertos Não autorizados	DC, DP&N	Auditar as contas a descobertos (com saldos negativos) e analisar a origem dos descobertos não autorizados
	Juros Passivos - Desmobilizações antecipadas de DP	DF & DC	Auditar os juros resultantes de desmobilizações antecipadas de depósito
Legenda	DO – Direção de Operações; DP&N – Direção de Particulares e Negócios; DF – Direção de Finanças; DC – Direção de Crédito		

Em anexo (anexo V) apresenta-se a lista completa de produtos e serviços, bem como as respectivas afetação as subáreas da área de serviços.

3.3.4. *Planeamento e gestão de auditorias no Banco SOL*

No Banco SOL o planeamento e gestão de auditorias são efetuados pelo órgão de gestão. No âmbito das suas competências, este órgão executa um plano de ação anual para as duas áreas da direção, deste plano são definidas em quantidade os tipos de auditoria a serem realizadas por trimestre.

Paralelamente ao planeamento e gestão de auditoria, o órgão de gestão agrega funções de controlo de produtividade. Assim sendo, uma vez criado o plano de ação da direção, o órgão de gestão interage diretamente com as áreas funcionais com o intuito de aferir o grau de cumprimento do plano pelas diferentes áreas. Este controlo é efetuado a partir de mapas de controlo de produção criados pelo próprio órgão de gestão. A partir dos mapas de controlo, o órgão de gestão obtém respostas a questões analíticas sobre o estado e desempenho da direção de auditoria em particular e do banco em geral. São exemplos de algumas destas questões as seguintes:

- ✓ Quantas recomendações foram emitidas numa determina unidade orgânica num determinado ano?
- ✓ Existem evidências de distorções de matérias nas demonstrações financeiras do banco?

- ✓ Existem evidências de fraude nas demonstrações financeiras?
- ✓ As demonstrações financeiras registam melhorias em relação ao ano anterior?
- ✓ Qual o grau de cumprimento da recomendação?

Estas são algumas das muitas questões analíticas utilizadas para medir o grau de eficácia da direção de auditoria e da evolução do banco.

3.3.5. *Discussão do caso SOL*

A estrutura orgânica é dividida em dois grupos que são a área funcional e o órgão de gestão. A área funcional é composta pelas unidades encarregue de desenvolverem as ações de auditoria da direção, já o órgão de gestão, além de ser o responsável pelo planeamento, gestão e rastreamento das atividades da direção de auditoria, agrega as funções de controlo interno da direção.

Constatou-se ainda que as áreas funcionais da direção de auditoria do Banco SOL desenvolvem dois tipos de auditoria, nomeadamente tradicional e direcionada. Assim, todas as ações de auditoria do Banco SOL carecem de avaliação, objetivando a avaliação do estado do produto, serviço e/ou UO auditadas em relação às normas de procedimentos que vigoram no banco.

Não obstante, existirem funções de controlo interno, aferiu-se a inexistência de medidas sistemáticas que orientam os processos subjacentes a estes. Este paradigma pode revelar-se, no horizonte temporal, em baixa eficácia no processo de *tracking* (rastreamento e monitorização contínua) dos resultados.

3.4. Standard Bank Angola

3.4.1. Apresentação

O Standard Bank Angola é um banco de capital privado que tem como objetivo o exercício de atividades bancárias permitidas por lei, que incluem a captação de recursos sob a forma de depósitos ou outras aplicações, e simultaneamente na concessão de créditos. Presta ainda outros serviços bancários e realiza diversas operações como depósito no BNA, aplicações em instituições financeiras, aquisição de títulos e outros ativos (SBA, 2012). O SBA é um banco pertencente ao Grupo Standard Bank cuja

estrutura acionista é apresentada na tabela 3.13.

Tabela 3.13 – Estrutura acionista do SBA.

ACIONISTAS	CAPITAL
Standard Bank Group. Lda.	51%
AAA Ativos, Lda.	49%

Com índice de rentabilidade de -18% o SBA é 18º banco no *ranking* dos bancos a exercerem atividades bancárias em Angola (Deloitte, 2013). Como referido anteriormente é um banco em crescimento e que, para a materialização das suas atividades e satisfação dos seus clientes, conta como uma rede de balcões que ascende aos 27 balcões (SBA, 2014).

3.4.2. Estrutura orgânica da direção de auditoria do SBA

Em relação à estrutura orgânica, a direção de auditoria do SBA é constituída por duas áreas incorporadas em dois grupos distintos. A estrutura orgânica do SBA é apresentada na figura 3.3

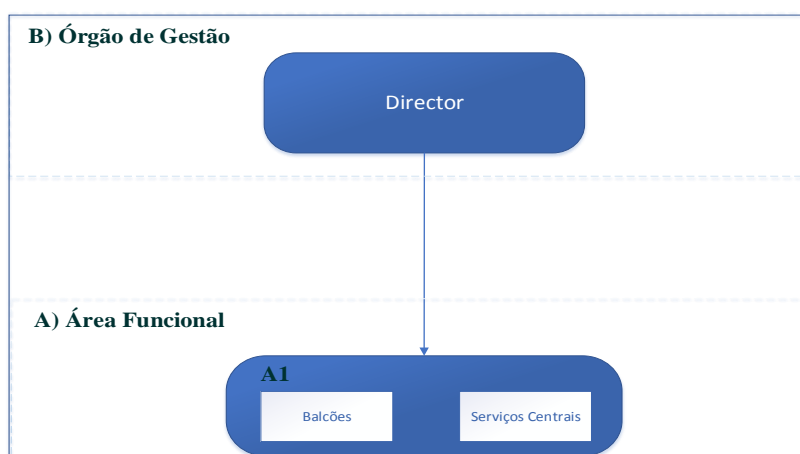


Figura 3.3 – Organograma da direção de auditoria do SBA.

Assim sendo, as áreas/grupos que constituem a direção de auditoria do SBA são: A) Área funcional (ou operacional), responsável pelas atividades de ordem operacional da direção e B) órgão de gestão, responsável por coordenar as atividades da direção.

A) Área funcional

A área funcional, ou seja, a unidade operacional é responsável por auditar simultaneamente as unidades orgânicas centrais (*Back-Office*) e a rede comercial (*Front-Office*) do banco. Esta área é constituída por três auditores supervisores, três auditores júniores e três auditores *manager*.

B) Órgão de gestão/diretor

O órgão de gestão ou o diretor da direção planeia, coordena e controla as atividades da direção. Assim no âmbito das suas atividades desenvolve um plano de ação anual base, sobre o qual a área funcional materializa as suas atividades. O modo de desenvolvimento e controlo do plano de ação é abordado na secção 3.4.4.

3.4.3. Tipos e objeto de auditoria no SBA

No SBA a área funcional da direção de auditoria desenvolve um tipo de auditoria que é cognominada de direcionada, e é de carater preventivo.

Auditoria Direcionada

No âmbito das suas atividades a área operacional da direção de auditoria do SBA desenvolve auditorias direcionadas preventivas nas ações em que audita os serviços centrais e/ou a rede comercial, isto é, independentemente da UO a ser auditada no SBA as auditorias têm sempre o foco num determinado produto ou serviço. Na tabela 3.14 apresentam-se exemplos de produtos e serviços para ações de auditoria direcionada no SBA.

Tabela 3.14 – Exemplos de produtos e serviços para ações de auditorias preventivas no SBA.

Tipos de Auditoria	Produtos & Serviços	UO	Descrição
Direcionada (preventiva)	Demonstrações Financeiras	DF	Auditar os instrumentos financeiros do banco.
	Assinatura por digitalizar	DP&N	Auditar contas abertas com assinatura por digitalizar
	Descobertos Não autorizados	DC, DP&N	Auditar as contas a descobertos (com saldos negativos) e analisar a origem dos descobertos não autorizados
	Requisição e emissão de cheques	DP&N, DO	Auditar processos de requisição e emissão de cheques
Legenda	DO – Direção de Operações; DP&N – Direção de Particulares e Negócios; DF – Direção de Finanças; DC – Direção de Crédito.		

A execução da auditoria conduz à emissão de dois relatórios que são: A) relatório preliminar e B) relatório final.

A) Relatório preliminar

No relatório preliminar constam todas irregularidades apuradas aquando da execução da auditoria, sendo que as irregularidades que carecem de resolução imediata (caso seja possível) são corrigidas.

B) Relatório final

No relatório final constam as irregularidades relevantes e que não são passíveis de resolução imediata. Estas irregularidades (as constantes do relatório final) são acompanhadas de propostas/ação de melhoria (emitida pela equipa de auditores). Acresce referir que este relatório carece de avaliação, e cuja estrutura de classificação assemelha-se as estruturas de classificação dos casos anteriores (BMA e SOL).

3.4.4. Planeamento e gestão de auditorias no banco SBA

O órgão de gestão é responsável pelo planeamento estratégico, coordenação e controlo das atividades da direção. No âmbito do planeamento estratégico, acompanhamento, coordenação e controlo de execução de atividades o órgão de gestão desenvolve um plano estratégico anual para as atividades a serem desenvolvidas pela área operacional. Deste plano constam os números de auditorias a serem desenvolvidas e os produtos e serviços a serem auditados.

A gestão e controlo de atividades é feito pelo órgão de gestão com base na informação extraída da base de dados da direção de auditoria (Lotus¹⁵), que permitem responder as mais variadas questões analíticas. São exemplos de algumas destas questões:

- ✓ Registaram-se melhorias no desempenho financeiro da instituição?
- ✓ Existem evidências de distorções de matérias nas demonstrações financeiras do banco?

¹⁵ Lotus é uma ferramenta (BD) de suporte, utilizada para auxiliar na gestão da informação produzida/resultante das auditorias.

- ✓ O fluxo de caixa no exercício findo está de acordo com os princípios e práticas contabilísticas aceites pelo BNA?
- ✓ As demonstrações financeiras registam melhorias em relação ao ano anterior?
- ✓ Qual o grau de cumprimento da recomendação?

Estas são algumas das muitas questões analíticas utilizadas para o acompanhamento do grau de eficácia da direção de auditoria e da evolução do banco.

3.4.5. Discussão do caso SBA

A estrutura orgânica da direção de auditoria do SBA é constituída por uma e única área funcional e uma área não funcional (órgão de gestão). Assim a área funcional é o órgão da direção responsável pelo desenvolvimento de atividades de ordem operacional da direção, sendo esta uma área singular, agrega as funções de auditar a rede comercial e as UO centrais do banco. Não descurar que, no âmbito das atividades operacionais a direção de auditoria do SBA, desenvolve um tipo de auditoria, sendo esta apelidada de direcionada e de carácter preventivo.

Em relação à área não funcional, à semelhança do Banco SOL e diferente do BMA, o órgão de gestão desenvolve o planeamento estratégico, coordenação e controlo de atividades. O órgão de gestão agrega as atividades de coordenação, planeamento e controlo pelo facto de não existir área de suporte que funciona como ponte entre o órgão de gestão e a área funcional.

De referir que no SBA, apesar de serem desenvolvidas apenas auditorias direcionadas e não se evidenciarem medidas/metodologias de monitorização contínua, existe certo grau de sistematização no processo de acompanhamento do grau de eficácia das ações da direção de auditoria, sendo utilizada, para o efeito, a base de dados operacional (lotus) da direção. Pertinente ainda o facto de o “lotus” ser uma ferramenta de natureza transaccional (e não uma ferramenta orientada análise de dados). Assim sendo, o desenvolvimento/implementação de ferramentas orientadas à análise de dados, nos processos de acompanhamento do grau de eficácia das ações da direção de auditoria, poderá traduzir-se em valor acrescido.

3.5. Discussão

A caracterização do sistema bancário angolano efetuado no capítulo 2 permitiu a seleção e estruturação da abordagem dos objetos/casos de estudos apresentados, ou seja, orientou os critérios de seleção dos mesmos. Relativamente a estas instituições bancárias é apresentada a estrutura e o princípio de funcionamento das direções de auditoria, sobre as quais se tiraram ilações e padrões que permitem objetivar uma generalização e uniformização de boas práticas a contemplar no modelo conceptual a propor.

Em relação a estrutura orgânica das direções de auditoria das instituições bancárias estudadas/analizadas se constatou que no BMA, ao contrário do banco SOL e do SBA, existem duas unidades de apoio que servem de ponte entre as áreas funcionais e o órgão de gestão, ou seja, no SBA e no Banco SOL as funções de suporte são desempenhadas pelo órgão de gestão o que permite que este (o órgão de gestão) interaja diretamente com as unidades funcionais. Ainda no que diz respeito às estruturas das direções de auditoria, salienta-se o facto de no SBA, ao contrário do BMA e do Banco SOL, existir uma e única área operacional responsável por auditar simultaneamente as unidades orgânicas centrais e a rede comercial do banco. Na tabela 3.15 apresentam-se as principais diferenças e similaridades das direções de auditoria dos casos de estudos, mais precisamente, no que refere a estrutura orgânica (áreas) das direções de auditoria das referidas instituições, os tipos de auditorias que estas desenvolvem, bem como os respetivos tipos de relatórios, modo de avaliação, medidas de rastreamento e monitorização contínuas.

No que refere ao modo de avaliação, as três instituições apresentam esquemas de classificação de relatório/auditorias relativamente semelhantes. Não obstante haver relativas semelhanças no modo de avaliação, o SBA difere no modo de emissão dos relatórios, assim enquanto no BMA e Banco SOL emite-se um relatório com duas secções (pontos de respostas e melhores práticas) no SBA emite-se um relatório preliminar (que corresponde a secção de melhores práticas) e um relatório final que corresponde com a secção de ponto de respostas.

No que diz respeito ao processo de rastreamento e monitorização contínua, de modo geral, verificou-se “níveis baixos” de medidas sistematizadas e metodologias que propiciam eficácia nestes processos. Salienta-se que, embora se verificarem baixos níveis de sistematização e medidas de rastreamento e monitorização contínua, existem já práticas, como a execução sequencial dos diferentes tipos de auditoria (no caso BMA), o

recurso a ferramenta “lotus” na aferição do grau de eficácia das auditorias (caso SBA), e a emissão de relatórios de auditoria para efeito de ações corretivas (em todos os casos), que permitem de alguma forma monitorizar práticas subjacentes a processos de auditoria.

Tabela 3.15 - Estudo comparativo das principais características dos casos de estudo.

	BMA	Banco SOL	SBA
Áreas	6	3	2
Área funcional	✓	✓	✓
Área apoio	✓	✗	✗
Área/órgão de gestão	✓	✓	✓
Tipos de auditoria	4	2	1
Pedagógicas	✓	✗	✗
Tradicional	✓	✓	✗
Direcionada	✓	✓	✓
Ética e rigor	✓	✗	✗
Relatório e avaliação	1	1	2
Relatório preliminar	✗	✗	✓
Relatório final	✓	✓	✓
Pontos de respostas e Melhores práticas	✓	✓	✗
Classificação do relatório	✓	✓	✓
Rastreamento e monitorização contínua	n.a	n.a	n.a
Métodos e metodologias	✓	✗	✗
Sistematização	✗	✗	✓

Resumindo, a pertinência de as instituições financeiras bancárias programarem medidas de rastreamento e monitorização contínua nas suas atividades, identificada no capítulo 2, e o “nível baixo” de medidas sistematizadas e metodologias que propiciam eficácia dos processos subjacentes às ações de auditoria evidenciadas neste capítulo, solidificam a pertinência de desenvolvimento duma *framework* que satisfaça as necessidades de rastreamento intra e inter - ciclos de auditoria descrito no capítulo 1. Assim sendo, o capítulo seguinte é dedicado ao desenvolvimento do modelo (*framework a propor*) que, tendo como ponto de partida as já identificadas e mencionadas (boas) práticas implementadas nos casos estudados, propõe-se visando contemplar este desígnio.

Capítulo 4

Modelo Conceptual: *Framework* Proposta

No capítulo anterior foram analisadas três instituições bancárias que desenvolvem atividade comercial no mercado financeiro angolano. Este estudo permitiu e propiciou linhas orientadoras para a conceptualização do modelo.

Das ilações tiradas dos casos de estudos, constatou-se que as decisões tomadas pelas equipas de auditores enquadram-se no âmbito do ciclo de vida do processo de auditoria, que é caracterizado pelo conjunto de atividades desenvolvidas nas diferentes fases duma ação de auditoria, e na transição (sequencial e/ou paralela) entre ações/processos de auditoria, neste trabalho designado por - percursos de auditoria. Importa referir que, no âmbito deste trabalho, a transição sequencial, também designado de percurso natural (ou ainda percurso linear), é caracterizada por transitar-se entre auditorias de tipos diferentes, e a transição paralela/percurso não linear, ao contrário da transição sequencial, é caracterizada por transitar-se entre iterações de auditorias de tipos iguais, ou seja, desenvolve-se auditoria de um determinado tipo (por exemplo tradicional) e no fim do processo existe a necessidade de repetir-se a auditoria.

Neste sentido, o modelo proposto consiste numa *framework* de suporte ao desenvolvimento de uma metodologia de rastreamento de processos de auditoria bancária, a ser suportada por uma solução tecnológica que segue os princípios da modelação e análise de dados multidimensional. Assim o âmbito do trabalho, incide sobre o ciclo de vida das atividades de auditoria, promovendo o acompanhamento das iterações e respetivas avaliações parciais considerando as fases do ciclo de vida de uma auditoria.

Perspetivando-se atender às necessidades de tomada de decisão durante o percurso de auditoria, o modelo habilita os auditores com requisitos de indicadores de transição sequencial e paralela, respetivamente, entre auditorias de tipos diferentes e semelhantes. Na figura 4.1 a abrangência do modelo proposto.

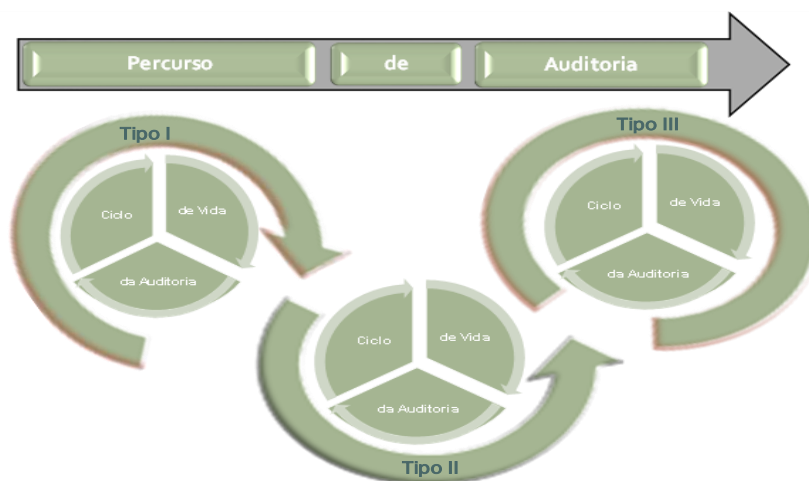


Figura 4.1 - Abrangência do modelo proposto.

Tendo por base a figura anterior, constata-se que o percurso de auditoria é caracterizado por articular diferentes tipos de auditoria, que intrinsecamente comportam ciclos de auditoria. Assim, o modelo, em relação aos tipos de auditoria, comporta três (dos quatro) tipos de auditoria, levantados a partir dos casos de estudo que são: tradicional, ética e rigor, e direcionada, constatando-se assim que, para o âmbito do projeto, foram excluídas as auditorias do tipo “pedagógicas”, visto que estas, como referido no capítulo anterior, “casos de estudos”, são de carácter pedagógico e não produzem avaliação.

Destaca-se o facto de, embora os objetivos, do projeto, contemplarem a ideia de apoiar o seguimento natural dos resultados entre iterações associadas ao ciclo de vida e o percurso de auditoria de modo a que estas sejam executadas até que as inconformidades detetadas sejam regularizadas na plenitude, existem, como referido nas subsecções do capítulo 3 “planeamento e gestão de auditorias” (dos casos de estudo), restrições de ordem operacional como o número máximo de auditorias a serem desenvolvidas.

Assim a metodologia satisfaz estas restrições com base em parâmetros preconizados pelo modelo, editáveis pelos utilizadores finais (equipa de auditores), ajustando à realidade da instituição a auditar, isto é, o máximo de iteração no ciclo de vida e/ou transições no percurso da auditoria é definido pela equipa de auditores.

Nas secções subseqüentes do presente capítulo é caracterizado mais detalhadamente o modelo proposto, recorrendo-se, para efeitos ilustrativos, a exemplos de processos de

auditoria em que são auditados depósitos a prazo (DP's), cartões de crédito e livros de cheques¹⁶.

4.1. Ciclo de Vida de Auditoria

Como anteriormente referido, o modelo considera para cada tipo de auditoria o respetivo ciclo de vida que, independentemente do tipo de auditoria, consiste na sucessão entre as fases (planeamento, execução e avaliação das ações corretivas) do processo da auditoria, considerando em cada iteração uma base de dois conjuntos de Questões Analíticas (QA), previamente definidas, relativas às fases de planeamento e execução em função do tipo de auditoria e produtos ou serviços a auditar. A figura 4.2 apresenta a ilustração dos conjuntos de QA's no contexto do ciclo de vida do processo de auditoria.

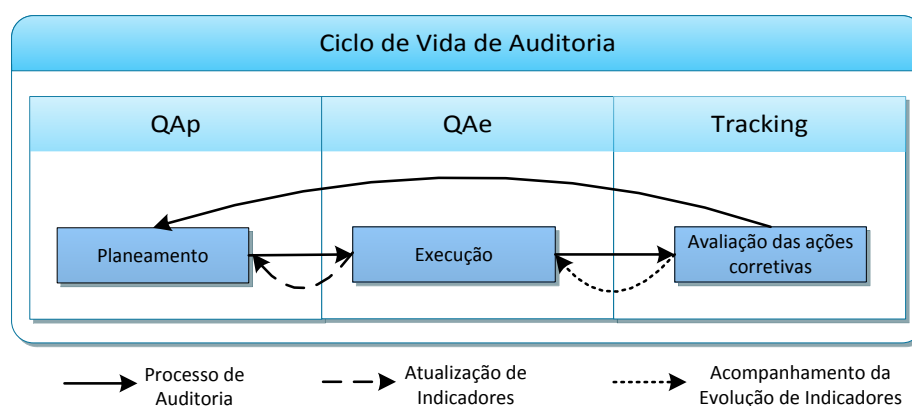


Figura 4.2 – Questões analíticas do ciclo de vida do processo de auditoria.

Verifica-se, assim, que na fase de planeamento são definidas questões analíticas prévias (QAp), e na fase de execução são definidas questões analíticas de execução (QAe). A fase de avaliação das ações corretivas é caracterizada por habilitar os auditores com mecanismos de Monitorização Contínua (MC) do ciclo de auditoria (ou ainda do percurso, como será abordado adiante neste capítulo). Com base num dos processos eleito como demonstrativo, mais precisamente nos DP's, na tabela 4.1 apresentam-se exemplos de QA's do ciclo de vida dos processos de auditoria.

¹⁶ A pertinência e justificativa para eleição destes produtos/serviços como demonstrativos são apresentados no âmbito do capítulo 5 "exemplo integrado".

Tabela 4.1 – Exemplos de questões analíticas.

Fase	Descrição	Objetivo
Planeamento (QAp)	Quantos DP's foram constituídos nos últimos 15 dias?	Apurar o total de produtos constituído num determinado período de tempo ou período em análise (no caso DP's constituídos nos últimos 15 dias)
	Qual o agregado de inconformidades referentes aos DP's constituídos nos últimos 15 dias?	Identificar o agregado de inconformidades relativo ao processo de constituição DP's no período em análise
Execução (QAe)	Relativo aos DP's que registam inconformidades, quantos destes a taxa de juro aplicada é superior a taxa em vigor na data de constituição?	Identificar DP's com taxa de juros aplicada de forma irregular
	Para DP's constituído em moedas estrangeiras, as taxas de câmbio aplicadas estão de acordo com a taxa em vigor na data de constituição?	Identificar irregularidades em relação a taxas de câmbios aplicadas em DP's constituídas em moedas estrangeiras
Ações Corretivas (MC)	O percentual de inconformidades justifica que o produto (DP's) seja alvo de auditoria numa nova iteração do ciclo?	Aferir a viabilidade (ou não) de auditar-se o produto em iterações posteriores do ciclo da auditoria
	Qual a evolução consumada em relação ao ciclo anterior?	Avaliar evolução dos produtos ou serviços no horizonte temporal

Verifica-se que, a partir dos exemplos apresentados na tabela acima, as QA incidem (a diferentes níveis de granularidade) sobre os dados (*Data Set*, neste trabalho designado de Base de Informação) de modo a filtrarem-se (do universo de dados) os produtos, serviços e/ou UO para o âmbito (na respetiva fase) da auditoria, e, como se abordará adiante neste capítulo, com base em determinados critérios de avaliação (indicadores de *performance* e de objetivos) e monitorização que o modelo propõe tornam-se mensuráveis/quantificado as inconformidades inerentes aos dados, possibilitando-se assim o acompanhamento natural da avaliação dos resultados do ciclo de vida e consequentemente dos percursos de auditoria.

4.1.1. Definição de indicadores do ciclo de auditoria

Esta subsecção é orientada, a cada fase do ciclo, na definição de indicadores que alimentam o modelo, funcionando, por um lado, para efeito de avaliação de *performance*, e por outro, como base dos critérios de decisão de monitorização contínua de ciclos de auditoria e consequentemente dos percursos.

A) Fase de Planeamento: Otimização do Plano de Auditoria

A fase de planeamento consiste na otimização do plano de ação. Assim, nesta fase as QA, ou seja, mais especificamente, as QAp têm por finalidade identificar, numa perspetiva macro, produtos, serviços e UO para o âmbito da (execução) auditoria, isto é identificar produtos e serviços ou ainda UO cujo agregado de inconformidades não satisfazem os indicadores de objetivos macro (Key Goal Indicator – KGI_X) que, de modo geral, no âmbito deste trabalho, referem-se simultaneamente aos indicadores de objetivos macro relativos ao agregado de inconformidades de produtos e serviços - \widehat{KGI}_M e os indicadores de objetivos macro relativo agregado de inconformidade de UO - \widehat{KGI}_M^* ; estes delimitam o *status* (níveis de performance, admissíveis ou não na respetiva instituição) de agregados de inconformidades de produtos/serviços ou UO, previamente definidas pelos gestores e/ou decisores no contexto da realidade da instituição a auditar.

O modelo proposto contempla este desígnio recorrendo a mecanismos que permitem simultaneamente a conversão de agregados de inconformidades (obtidos por intermédio das QAp) em indicadores de *performance* (Key Performance Indicator – KPI_X) que, são indicadores que, numa perspetiva generalizada, referem-se simultaneamente aos indicadores de performance de agregado de inconformidade de produtos e serviços - KPI_M e aos indicadores de performance de agregado de inconformidade de UO - KPI_M^* , traduzem os níveis de performance relativo a agregados de inconformidades de produtos/serviços ou UO, e o contraste destes indicadores (KPI_X) aos indicadores de objetivos¹⁷ (KGI_X) da referida organização, assim os produtos, serviços e/ou UO que apresentarem KPI_X à margem dos KGI_X tornar-se-ão alvo, como será abordado na subsecção seguinte, numa análise mais pormenorizada/detalhada – fase de Execução. Na figura 4.3 ilustra-se o esquema representativo do modelo de seleção/identificação de produtos, serviços e UO para o âmbito da execução de auditoria.

¹⁷ Este pressuposto é baseado nos princípios do *Control Objectives for Information and Related Technology* (COBIT) da *Information System Audit and Control Association* (ISACA). Vide (ISACA, 2014; Kgis, Cascade, Grembergen, & Haes, 2005).

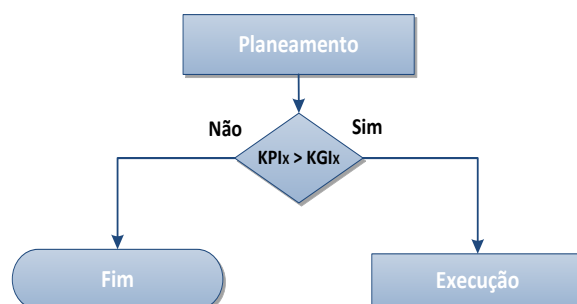


Figura 4.3 - Modelo de seleção/filtragem de produtos, serviços e/ou UO

Atendendo ao requisito/necessidade de conversão de agregados de inconformidades em indicadores de *performance*, no modelo proposto consideram-se duas situações; a primeira, que é o foco desta subsecção, são situações em que o ciclo de vida da auditoria encontra-se na sua primeira iteração, isto é a iteração do ciclo, em curso, é precedente de iteração nenhuma, e a segunda, que será pormenorizada adiante neste capítulo, no âmbito da subsecção “critério de decisão de continuidade do ciclo”, são situações que o ciclo de auditoria compreende “subciclos”, isto é a atual iteração do ciclo é precedente de outra iteração, ou seja, por exemplo, findo a execução dum ação de auditoria cuja avaliação resultante desta não satisfaz os objetivos previamente definidos pelos gestores, inicia-se, no mesmo ciclo (com base em critérios que serão apresentados adiante), uma nova iteração (no caso, a segunda).

Pelo exposto, na fase de planeamento dum primeira iteração do ciclo de vida do processo de auditoria, para cada produto ou serviço a base de informação é representada por todos registos do referido produto/serviço no período em análise, em que o “período em análise” é um parâmetro temporal preconizado pelo modelo e editável pelos auditores que, como abordar-se-á adiante neste capítulo, representa o intervalo de tempo (t_n) sobre o qual incidirá a análise, ou seja, o total de produto ou serviço (item) da mesma natureza, adotando-se assim, para efeito de conversão, o total de produtos ou serviços como Medida Base do Produto (MBP, sendo o valor desta base 100%) do referido produto ou serviço.

Por exemplo, considera-se que foram constituídos trinta (30) DP’s nos últimos 15 dias, onde “os últimos 15 dias”, é o parâmetro temporal (t_n) que restringe/delimita o período para análise da informação, ou seja, o intervalo de tempo sobre a qual a base de informação está contida. Os trinta (30) DP’s constituídos representam a medida base (100%) para efeito de conversão do agregado de inconformidades em indicadores de

performance deste produto.

Assim, uma vez obtida a medida base, o modelo propicia aos auditores indicadores de *performance* (KPI_{Mi}) referente ao agregado de inconformidades de cada produto ou serviço, bem como os indicadores de *performance* (KPI_{Mj}^*) referente ao agregado de inconformidades de cada UO (e.g. um balcão) recorrendo as seguintes expressões matemáticas.

$$KPI_{Mi} = \left(\frac{TIP_i}{MBP} \right) * 100 : MBP \subset [t_n, t_{n+1}[\quad (4.1)$$

$$KPI_{Mj}^* = \sum_{i=1}^n (\% @_{pp} * KPI_{Mi}); \text{ para } i = \{1 \dots N^o \text{ de produtos auditar}\} \quad (4.2)$$

Constata-se assim que, a partir das equações acima, enquanto o indicador de *performance* dum determinado produto ou serviço resulta do rácio entre o total de inconformidades do referido produto (TIP_i - Total de Inconformidade do Produto), que é a unidade de medida do agregado de inconformidade dum determinado produto ou serviço, e a medida base do produto (MBP) ou seja total de item do produto; o indicador de *performance* dum UO é resultante da média ponderada dos indicadores de *performance* dos produtos e serviços afetos à respetiva UO. Sendo que % @_{pp} representa o peso (valor atribuído pela equipa de auditores – parametrizável por instância do modelo face à instituição e/ou auditoria) que os indicadores de *performance* de cada produto têm sobre o agregado de inconformidades da respetiva UO.

Um aspeto importante, que está implicitamente relacionado com esta abordagem, e que não pode ser negligenciado, é o conceito de indicador de *performance* do ciclo - KPI_C^* , ou indicador global do ciclo de auditoria. Numa primeira análise o KPI_C^* é resultante da soma algébrica dos indicadores de *performance* das UO, como expresso na equação a seguir.

$$KPI_C^* = \sum_{j=1}^n (KPI_{Mj}^*); \text{ para } j = \{1 \dots N^o \text{ de UO auditar}\} \quad (4.3)$$

No entanto, dependendo do contexto, pode-se determinar KPI_C^* de modos diferentes. Por exemplo, se a ação de auditoria incidir sobre uma e única UO, que é o caso utilizado neste trabalho, para efeito de exemplo, o KPI_C^* será igual ao KPI_{Mj}^* já em casos em que são desenvolvidas auditorias direcionadas a produtos ou serviços específicos o KPI_C^* será igual ao KPI_{Mi} .

A aplicabilidade destes conceitos pode ser explicada recorrendo e expandindo o exemplo anterior. Lembra-se que, de acordo com o exemplo anterior nos últimos 15 dias foram constituídos trinta (30) DP's, sendo este considerado a medida base, considerando-se ainda que três (3) dos trinta DP's estão inconforme (por exemplo, a taxa de juros aplicada difere da taxa de juro em vigor no banco aquando da constituição). Neste cenário, baseando na expressão matemática 4.1, para efeito de cálculo de indicadores de *performance* de produtos, estas inconformidades representam 10% sobre o total de DP's, ou seja, o KPI_M referente ao agregado de inconformidade deste produto é 10%.

Continuando com exemplos, considera-se agora que, à semelhança da lógica aplicada no exemplo anterior, numa determinada UO os indicadores de *performance* para livros de cheques e cartões de crédito são respetivamente 50% e 60%, e que são atribuído 0.2 e 0.2 respetivamente de peso para cada agregado de inconformidades afetas a UO, e que, atribuiu-se ainda 0.6 de peso ao indicador de *performance* (10%) referente ao agregado de inconformidade de DP's apresentado no exemplo anterior. Com base na equação 4.2, para efeito de cálculo de *performance* de UO, a referida UO está com 28% de *performance*, que, neste caso, culmina como sendo também o indicador de *performance* do ciclo (uma vez que se refere a uma única UO).

Resumidamente, na fase de planeamento, a conversão de agregado de inconformidades em indicadores de *performance* é a base, como será abordado nas subseções “4.1.2 Avaliação de *performance* e 4.1.3 Critérios de decisão e continuidade do ciclo de vida de auditoria”, da avaliação de *performance* de produtos, serviços e UO, que permite que estes sejam filtrados de modo a obter-se/selecionar-se produtos, serviços e UO cujo agregado de inconformidades justifique ações de auditoria mais pormenorizada, ou seja, o agregado de inconformidade não cumpre com os objetivos previamente definidos pelos gestores, inferindo a necessidade de transição para a fase seguinte (fase de execução) com o intuito de se identificarem as causas que estão na base destas irregularidades.

B) Fase de execução

A fase de execução é caracterizada por habilitar os auditores com mecanismos de análise detalhada, ou seja, prover, numa perspetiva de granularidade mais fina, as inconformidades específicas que de algum modo contribuem para que o agregado de inconformidades (detetados na fase de planeamento) estejam, como anteriormente referido, à margem dos objetivos previamente definidos pelos gestores. A análise detalhada que caracteriza a fase de execução é conceptualmente atendida, pelo modelo proposto, sobre duas perspetiva distintas e complementares: **Perspetiva lógica** e **Perspetiva física**.

Perspetiva Lógica

Na perspetiva lógica, para cada QAp, são levantados subconjuntos de QAe. Assim, nesta perspetiva, para cada agregado de inconformidade levantado na fase de planeamento, as QAe permitem definir critérios de análise detalhada, ou seja, definir indicadores que permitem quantificar e avaliar as inconformidades específicas inerente em agregados de inconformidades.

Importa referir que esta abordagem é possível pelo facto que, como abordado, a base de informação da fase de execução ser constituída pelos produtos e serviços cujo agregado de inconformidades (apuradas na fase de planeamento) requerem continuidade isto é carecem de avaliação mais detalhada e precisa. Na tabela 4.2 apresentam-se exemplos de subconjuntos de QAe afetos a determinados QAp.

Tabela 4.2 – Exemplos de subconjuntos de QAe afetos a determinados QAp.

QAp	QAe
Qual o estado do balcão em relação a DP's?	Existem DP's cuja taxa de juro aplicada é superior a taxa em vigor na data de constituição?
	Qual o peso de inconformidades de DP's constituído em moedas estrangeiras, com taxa de câmbio aplicada de modo irregular?
Qual o agregado de inconformidade referente a livros de cheques?	Qual o agregado de contas registam mais de quatro requisições de livros de cheques?
	Quantos livros de cheques foram requisitados/entregues a clientes com assinatura por digitalizar?

Pode-se aferir, a partir dos exemplos apresentados na tabela acima que, enquanto os

conjuntos de QAp consistem em identificar os produtos/serviços inconformes, as QAE consistem em identificar diferentes tipos de inconformidades num determinado produto, ou seja, identificar em cada produto inconformidades pela natureza (INP¹⁸ - Inconformidade por Natureza de Produto). Assim, para efeito de análise detalhada, própria da fase de execução, os auditores são apoiados (pelo modelo) a, para cada produto ou serviço, identificarem e agruparem inconformidades pela respetiva natureza, obtendo-se com isso o total de inconformidades da mesma natureza em cada produto (TINP – Total de Inconformidades por Natureza de Produto).

Por exemplo, num processo de auditoria em que são auditados livros de cheques, os livros de cheques com assinatura por digitalizar representam inconformidades duma natureza e os livros de cheques em posse do balcão (num prazo superior a três meses) representam, no mesmo produto, inconformidades de outra natureza.

Conhecendo-se os TINP, para efeito de avaliação de *performance*, é importante que (para cada TINP_k) os auditores sejam habilitados com indicadores de performance dos respetivos TINP_k, isto é indicadores que refletem o peso (PITINP_k - *Performance Indicator Total de Inconformidade por Natureza*) que cada agregado de inconformidades duma natureza tem sobre o agregado de inconformidade do respetivo produto ou serviço. Este indicador é provido pelo modelo com base na seguinte expressão.

$$PITINP_k = \{[(\%@in * TINP_k) * 100]/TIP_i\} \quad (4.4)$$

Onde %@in reflete o peso (valor percentual atribuído pela equipa de auditores – parametrizável no modelo) que o agregado de inconformidades duma natureza representa sobre a respetiva TIP. Por exemplo, se num universo de mil (1000) livros de cheques analisados na fase de planeamento 500 livros de cheque (TIP) encontram-se inconformes, e durante a execução (análise detalhada) verificar-se que 200 livros de cheques encontram-se com assinatura por digitalizar (TINP, relativo a livros cheques com assinatura por digitalizar) e 300 livros de cheques estiverem em posse do balcão num prazo superior a três meses (TINP, relativo a livro de cheques em posse do balcão num

¹⁸ No âmbito do projeto entende-se inconformidade da mesma natureza ao conjunto de inconformidades semelhantes afetos a um determinado tipo de produto ou serviço.

prazo superior a três meses), e considerando-se ainda que o peso da TINP relativo aos livros de cheques com assinatura por digitalizar é 40% e o peso da TINP relativo aos livros de cheques em posse do balcão num prazo superior a três meses é 60%, com base na expressão matemática anterior, o PITINP relativo a TINP de livros de cheques com assinatura será 16 e o PITINP relativo a TINP de livros de cheques em posse do balcão num prazo superior a três meses será 36, ou seja, os livros de cheques com assinatura por digitalizar representam uma relevância de 16% sobre o agregado de inconformidades e os livros de cheques em posse do balcão num prazo superior a três meses representam uma relevância 36% sobre o agregado de inconformidades.

Do exemplo verifica-se que, em relação aos livros de cheque com assinatura por digitalizar, as inconformidades referentes a livros de cheques em posse do balcão num prazo superior a três meses pesam mais sobre o agregado de inconformidades, logo, como será abordado a seguir, carece de avaliação mais cuidadosa e com recursos a outros mecanismos de análise (como análise documental).

Perspetiva Física

A perspetiva física consiste (caso se justifique) no modo tradicional de execução de auditorias, ou seja, como o nome sugere, tem por base análise documental (análise física da documentação de suporte a transações ou operações bancárias), e/ou consulta a responsáveis/colaboradores que efetuaram determinadas operações de modo a aferir-se até que ponto as inconformidades evidenciadas em sistema (perspetiva lógica), traduzem a realidade. Por exemplo, os livros de cheques em posse do balcão num prazo superior a três meses (que do exemplo anterior representavam 36% sobre o agregado de inconformidades) podem, dependendo dos indicadores de objetivos definidos pela instituição, carecer de análise documental com intuito de evidenciar se os respetivos livros de cheques encontram-se efetivamente em posse do balcão ou foram entregues aos clientes e não se atualizou em sistema.

Assim, a perspetiva física consiste na análise de documentos de suporte a transações/operações de modo a averiguar-se a materialização (ou não) das inconformidades detetadas aquando da análise detalhada (desenvolvida no âmbito da perspetiva lógica) as ações resultantes desta perspetiva poderão implicar algumas alterações sobre as ilações tiradas na fase de execução (perspetiva lógica) e

consequentemente refletiram nas ilações tiradas na fase de planeamento.

Pelo exposto, no modelo (proposto) a avaliação física tem impacto sobre os dados (ou sobre a base de informação) e consequentemente sobre os indicadores de *performance* (KPI_M , KPI_M^* e KPI_C^*) previamente calculados. O impacto que esta avaliação tem sobre a base de informação e sobre os indicadores previamente calculados, dá-se ao fato que, inicialmente (como anteriormente referido), a base de informação e os indicadores da fase de execução são resultante/provêm da fase de planeamento, e havendo pelo menos uma alteração na fase de execução, ou seja, havendo evidências que determinados produtos ou serviços que previamente pareciam inconformes não estejam (ou vice-versa), atualiza-se a base de informação retirando (ou acrescentando) estas inconformidades, que consequentemente resultarão na revisão do valor dos indicadores.

Assim sendo, havendo alteração na base de informação, o TIP é atualizado (TIP') com base na seguinte equação.

$$TIP'_i = \sum_{k=1}^n (TINP_k \pm INP_k); \text{ para } k = \{1 \dots N^o \text{ de natureza de inconformidade}\} \quad (4.5)$$

Dada a fórmula (apelada de equação de regularização), onde o INP_k (inconformidade da mesma natureza dum produto) é um fator de normalização que consiste em adicionar, nas $TINP_k$, as inconformidades evidenciadas aquando da execução e que não tiveram sido evidenciadas durante o planeamento, e/ou subtrair das $TINP_k$ aparentes inconformidades que durante a execução constata-se que são situações regulares.

Aclara-se este princípio, seguindo-se com os exemplos anteriores, lembra-se que o TINP relativo a livros de cheques com assinatura por digitalizar e livros de cheques em posse do balcão num prazo superior a três meses são 200 e 300 respetivamente. Considerando-se, por exemplo, que durante análise do suporte documental a equipa de auditores constata que além dos 200 livros de cheques com assinatura por digitalizar existem mais cinco (5) livros de cheques com assinatura por digitalizar e que dos 300 livros de cheques em posse do balcão num prazo superior a três meses (evidenciadas no planeamento) dez (10) já não se encontram em posse do balcão, ou seja, foram entregues aos respetivos clientes. Atendendo a estes pressupostos e considerando a equação 4.5 o

TIP atualizado será 495.

Com a atualização do TIP, implicitamente atualizar-se-ão os indicadores de *performance* previamente calculados (na fase de planeamento). Assim, os KPI_M referente a livros de cheques será 49.5% e o KPI_M^* referente a UO (que, como já mencionado, coincide com o KPI_C^*) será 55.8%. Estas são métricas/indicadores utilizados, como será abordado a seguir, para efeito de avaliações de ações corretivas e/ou monitorização contínua.

C) Fase de avaliação das ações corretivas: *Tracking*

A fase de avaliação das ações corretivas é caracterizada por prover mecanismos de suporte à avaliação e rastreamento de sucessivas iterações de ciclos e percursos de auditorias. Assim, para o efeito, esta fase tem associados dois indicadores; um de monitorização (MC - Monitorização Contínua) e outro de transição (IT – Indicador de Transição).

Assim, o indicador de **Monitorização Contínua** (MC) regista e possibilita aos auditores, no horizonte temporal, o acompanhamento da evolução dos indicadores de *performance*, em relação aos indicadores de objetivos da referida instituição, durante e/ou depois das sucessivas iterações dos ciclos e consequentemente dos percursos de auditoria. O modelo propicia esta monitorização com base na seguinte expressão matemática.

$$MC_X = KPI_{X+1} - KPI_X \quad (4.6)$$

Onde o KPI_{X+1} é o KPI_X da atual iteração do ciclo. Assim numa primeira iteração do ciclo, com base na equação acima, o MC_X será igual ao KPI_X .

Por outro lado, o “IT”, que é o indicador usado, como será abordado na secção 4.1.2 “Avaliação de *Performance* do ciclo”, para efeito de avaliação de desempenho, é responsável por informar o impacto que os indicadores de *performance*, definidos nas fases anteriormente, têm sobre os indicadores de objetivos, ou seja, é o indicador que providencia a variação/desvio entre os indicadores de objetivos e os indicadores de *performance*. O IT é dado pela seguinte expressão lógica.

$$IT_X = \left[\frac{(KGI_X - KPI_X)}{KGI_X} \times 100 \right] \quad (4.7)$$

Sendo que, o IT_X representa, em percentagem, o desvio que os indicadores de *performance* apresentam face aos indicadores de objetivos, a lógica de análise aplicada sobre este infere que deve-se tender a zero, os valores absolutos dos resultados negativos, e repelir de zero os resultados positivos deste, sendo que zero é ponto neutro (normal).

4.1.2. Avaliação de performance do ciclo de auditoria

Em relação ao ciclo de vida, avaliação de *performance* pode ser de duas naturezas: parcial e/ou global. No entanto, independente da avaliação ser parcial ou global, como anteriormente referido, a avaliação de performance consiste na aferição do desvio/variação dos indicadores de performance em relação aos indicadores de objetivos previamente definidos, ou seja, a análise incide, como ver-se-á a seguir, sobre o IT_X .

Avaliação Parcial

A avaliação parcial consiste na análise de *performance* duma UO, dum produto ou serviço específico e/ou na análise de performance de inconformidades da mesma natureza dum produto ou serviço. Para tal, com base na expressão 4.7, o IT_X recorre ao KPI_M^* , para avaliação de UO, ao KPI_M , para avaliação de produtos/serviços específicos, e ao $PITINP_k$ (para avaliação de inconformidades duma natureza).

Avaliação Global - Overall

Ao contrário da avaliação parcial (que se destina na análise de performance duma UO, produto ou serviço em específico), avaliação global está relacionada com a análise de *performance* do ciclo como um todo, sendo que, para efeito desta avaliação, o IT_X obtêm-se a partir do KPI_C^* (*overall*). Pertinente referir que em auditorias direcionadas avaliação global coincide com os indicadores de uma avaliação parcial, sendo que, para o efeito, recorre-se respetivamente aos KPI_M^* , KPI_M e/ou $PITINP_k$ para avaliação de *performance* duma UO, produto específico e/ou inconformidade de natureza específica.

Independente da avaliação de *performance* ser de natureza global ou parcial, no âmbito do modelo proposto esta é feita com base numa escala de avaliação que comporta

cinco categorias de classificação; Bom, Normal, Abaixo do Normal, Má e Muito Má.

Assim, considerando as categorias de classificação, apresentado acima, na escala de avaliação, e à lógica usada para efeito de análise de resultados de IT_X , apresentada anteriormente, na subsecção, “ciclo de vida de auditoria”, definiram-se, a título ilustrativo, como *baseline*, que nada mais são que os índices de variação (VA – Variação Absoluta) entre os indicadores de *performance* e de objetivos, ou seja, as margens/tolerâncias preconizadas aos IT_X , os seguintes intervalos percentuais:

- ✓ Se o VA_X for superior 0% a avaliação de *performance* será “Bom”;
- ✓ Se o VA_X for igual 0% a avaliação de *performance* será “Normal”;
- ✓ Se o VA_X for negativo e o valor absoluto deste for superior ou igual a 1% e inferior ou igual a 30% a avaliação de *performance* será “Abaixo do Normal”;
- ✓ Se o VA_X for negativo e o valor absoluto deste for superior a 30% e inferior ou igual a 60% a avaliação de *performance* será “Má”;
- ✓ Se o VA_X for negativo e o valor absoluto deste for superior a 60% então a avaliação de desempenho será “Muito Má”.

Nota-se que no modelo proposto, as *baselines* que constituem a escala de avaliação são campos editáveis pelos utilizadores finais/equipa de auditores, de modo que as instituições financeiras definam as *baseline* de acordo com a realidade/critérios da respetiva organização.

Neste sentido, os critérios (indicadores de objetivo, *baselines* e/ou tolerância aos IT_X) para se avaliar produtos, serviços, UO, ou ciclo de auditoria são não uniforme, ou seja, no modelo proposto, podem ser definidos critérios de avaliação, diferente, para cada gama/tipo de produto/serviço, UO ou ainda ciclos de auditoria. Assim, por exemplo, numa ação de auditoria, pode-se definir uma escala de avaliação para livros de cheques, e outra para DP’s, e uma outra para avaliação do ciclo. Porém, os exemplos apresentados, no âmbito deste trabalho, consideraram escalas/critérios uniformes. Na figura 4.4 apresenta-se o diagrama representativo do modo de avaliação de *performance* dum produto, serviço, UO ou ciclos de auditoria.

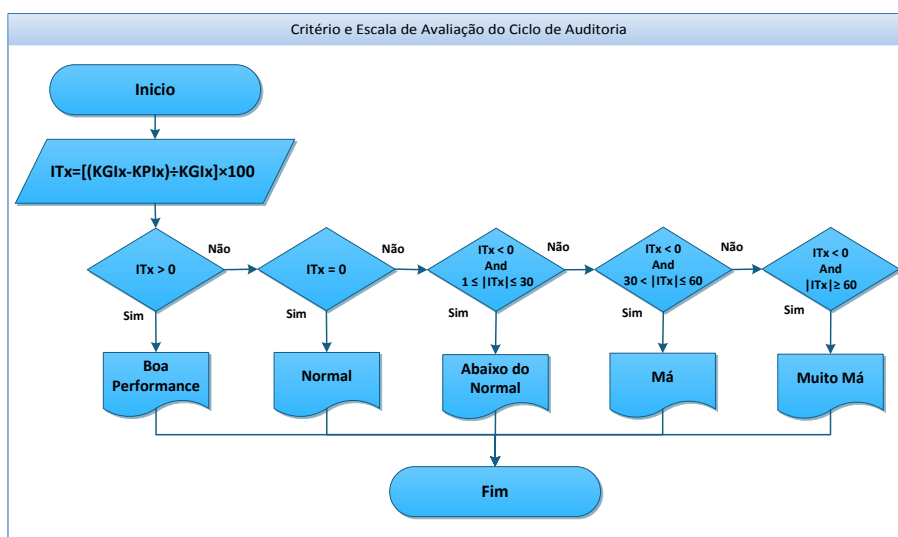


Figura 4.4 – Avaliação de performance em processos de auditoria.

Para se aclarar o princípio de funcionamento do modo de avaliação de *performance* tomam-se como exemplo as métricas/indicadores de *performance*, calculadas nos exemplos anteriores deste capítulo. Relembra-se que no âmbito dos exemplos, o valor dos indicadores parciais calculados para livros de cheques, cartão de crédito e depósitos a prazo são respetivamente 49,5% (valor que foi atualizado no âmbito dos exemplos da fase de execução, mais precisamente decorrente da perspetiva física), 60% e 10%. Importa ainda lembrar que para os referidos produtos e serviços foram respetivamente atribuídos 0.2, 0.2 e 0.6 de peso sobre a auditoria, resultando assim em 27.9% de performance global da auditoria (peso total de inconformidade da auditoria).

Considera-se agora que se definiu, homogeneamente, para produtos/serviços, UO e ciclos de auditoria, 40% como indicador de objetivos da instituição. Com base neste pressuposto o IT_x relativo a livros de cheques e cartão de crédito são respetivamente - 23.75% e -50%, o que implica que os KPI_M referente aos livros de cheques e cartão de créditos estão respetivamente 23.75% e 50%, negativamente, a margem dos objetivos. Nesta ordem de ideias o KPI_M relativo aos DP's está, positivamente, a 75% dos objetivos, e de igual modo está, positivamente à margem dos objetivos, com 30.25%, o KPI_M^* referente a UO (que neste caso coincide também com ciclo).

Face aos dados expostos e atendendo à escala de avaliação de *performance*, afirma-se que os livros de cheques (que estão a -23% dos objetivos) estão com uma *performance*

“Abaixo do Normal”, os cartões de créditos (que estão -50% dos objetivos) estão com *performance* “Má”, e os depósitos a prazo (que apresentam 75% de *performance* acima dos objetivos) esta com “Boa *performance*”, resultando assim numa avaliação “Boa” (com 30.25% de *performance* acima dos objetivos). Na tabela 4.3 apresenta-se o resumo da avaliação de *performance* dos exemplos apresentados anteriormente, considerando-se as *baselines* utilizadas no âmbito deste trabalho.

Tabela 4.3 – Resumo dos resultados da avaliação de *performance* dos exemplos acima apresentados.

Escala de Avaliação	KGI _x (%)	Avaliação Parcial – IT _x (KPI _x)			Avaliação Global – IT _x (KPI _c *)
VA (%)	40	Livros de Cheques	Cartão de Crédito	Depósito a Prazo	Ciclo
IT _x > 0					30,25
BOA				75	
IT _x = 0					
Normal					
IT _x < 0 and 1 ≤ IT _x ≤ 30					
Abaixo do Normal		-23,75			
IT _x < 0 and 30 < IT _x ≤ 60					
Má			-50		
IT _x < 0 and IT _x > 60					
Muito Má					

A informação contida na tabela acima é um rescaldo dos conceitos e exemplos que vêm sendo apresentados ao longo do capítulo. Assim (analisando a tabela da esquerda para direita), inicialmente, a tabela contém a coluna “escala de avaliação” que é constituído pelas *baselines* (intervalo de avaliação, código de cores e a designação da avaliação) utilizadas para efeito de avaliação de *performance*; segue-se a coluna “KGI_x” que representa o parâmetro ou seja o valor atribuído pela equipa de auditores que indica os objetivos da organização isto é o máximo de inconformidades (por produto/serviço, UO ou ciclo) admissíveis pela instituição; no seguimento tem-se a coluna “avaliação parcial” que contempla o resultado (usando, para a avaliação de cada produto, o código de cor que reflete a *baseline* correspondente e o valor “percentual” da *performance* obtida) do IT_x de cada produto (no caso -23,75% para livros de cheques, 50% para cartões de créditos, e 75% para depósitos a prazo), e por fim a coluna “avaliação global” que contempla o resultado da avaliação do ciclo, neste caso 30%.

Pertinente referir que os indicadores e métodos de avaliação acima afluídos constituem medida auxiliar, fundamentais, para o contexto de decisão de continuidade do ciclo.

4.1.3. Critério de decisão de continuidade do ciclo de auditoria

Os indicadores de *performance* e as *baselines* apresentadas anteriormente funcionam, por um lado, como critérios de avaliação do estado dum produto/serviço, UO e/ou ciclo de auditoria, e por outro, como critérios de decisão/transição entre fases do ciclo e/ou continuidade (nova iterações) do ciclo. Neste sentido, no modelo, como vem sido abordado ao longo do capítulo, o critério de continuidade do ciclo é tutelado pelo grau (ou percentagem) de variação/desvio dos indicadores de *performance* (dos produtos/serviços e UO) em função dos objetivos, ou seja, dependendo da variação dos KPI_x , que como se viu corresponde ao IT_x , poder-se-á selecionar/filtrar produtos e serviços ou ainda UO que transitarão entre as fases do ciclo, ou que transitarão para uma nova iteração do mesmo ciclo e/ou novo ciclo no percurso este último será discutido no âmbito da subsecção 4.2.3, “Critério de decisão e continuidade do percurso de auditoria”. Na figura 4.5 apresenta-se esquematicamente este conceito.

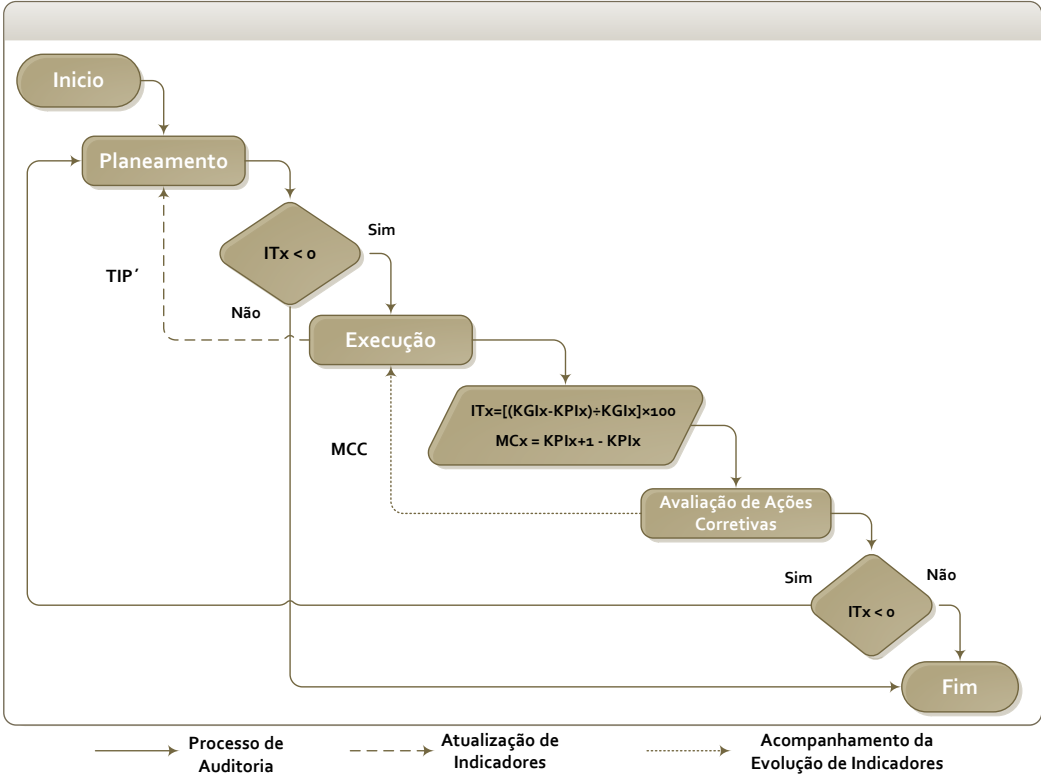


Figura 4.5 – Critério de decisão e continuidade do ciclo de auditoria.

Resumidamente, verifica-se na figura acima, que na fase de planeamento selecionam-se (para efeito de transição) produtos, serviços e UO (como abordado anteriormente, no âmbito da abordagem da “fase de planeamento”), dos quais a *performance* do agregado de inconformidades não satisfaz os objetivos previamente definidos. Segue-se então a fase de execução que é precedida por indicadores de avaliação e monitorização onde são aferidos os resultados das avaliações da fase de execução, e com base nestes indicadores, em ações corretivas, informar-se a necessidade de continuidade ou conclusão do ciclo. Assim sendo, se o ITx for verdadeiro isto é ITx menor que zero, informa-se a necessidade de evolução dum nova ação de auditoria, e/ou fecha-se o ciclo caso contrário, ou seja, fecha-se o ciclo caso o ITx evoluir para falso, isto é ITx maior ou igual zero.

Importa referir que, com ITx a verdadeiro apenas tem-se informação referente à necessidade dum nova ação de auditoria, porem os critérios sobre a modalidade de auditoria a desenvolver-se são, como será abordado na secção 4.2.3 “critério de decisão de continuidade do percurso de auditoria”, conceptualmente, definido no âmbito do percurso de auditoria.

4.2. Percurso de Auditoria

No âmbito da abordagem da temática “ciclo de vida da auditoria”, o modelo proposto contempla três tipos de auditoria e o ciclo de vida é implícito em cada tipo de auditoria, isto é, na execução dum determinado tipo de auditoria estão intrínsecas, no ciclo, as respetivas fases.

Assim, nesta secção apresenta-se, de forma complementar aos critérios de transição intra-ciclo (apresentado na secção anterior), os critérios de transição inter-ciclos de auditoria, que emergem, de acordo com o modelo proposto, segundo o conceito de **percurso de auditoria**. Importa referir que, para efeito de transição entre percursos de auditoria, no âmbito deste modelo, o início dum novo percurso implica necessariamente a conclusão do percurso anterior. Na figura 4.6 apresentam-se exemplos de duas instâncias de percursos naturais de auditoria desfasadas no tempo.

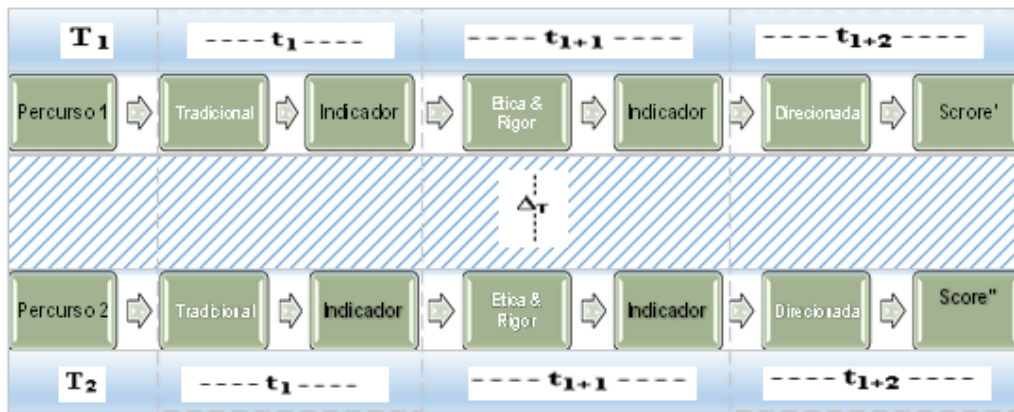


Figura 4.6 – Exemplos de percursos naturais de auditoria.

Da figura, verifica-se que na sua forma natural os percursos começam com uma auditoria do tipo tradicional passando a seguir, com base em critérios de transição (os critérios de transição abordar-se-ão mais adiante neste capítulo), para uma auditoria de ética e rigor, e finalizando com auditoria do tipo direcionada.

Para se atender os requisitos de acompanhamento da evolução das avaliações naturais dum percurso e entre percursos de auditoria no horizonte temporal o modelo proposto, como ilustrado a figura 4.6, habilita os auditores com parâmetros (campos-valores atribuído pelos auditores) que atendem a estes desígnios. Assim, na figura, os parâmetros T_1 e T_2 representam respetivamente o período que decorrerá a execução de cada percurso, sendo que o intervalo (ΔT) a margem temporal, ou seja, a diferença temporal que existirá entre a conclusão do primeiro percurso e início do segundo percurso.

Existe ainda o parâmetro t_n (t_1 , t_{1+1} , e t_{1+2}) que, como referido na subsecção anterior, “definição de indicadores do ciclo de auditoria”, representa o tempo de execução de auditorias (ciclo) contextualizados agora num percurso.

É Pertinente referir que na inter-relação existente entre ciclo e percursos de auditoria está implicitamente associada a variável número de processos por auditar, ou seja, dependendo do tipo de auditoria, os ciclos dentro do percurso poderão albergar quantidades diferentes de processos, como se apresenta na tabela 4.4.

Assim, um percurso é caracterizado por começar com múltiplos processos e, à medida que este for decorrendo (consequentemente os ciclos de cada de auditoria do percurso), resultará no culminar do último processo com necessidade de “repetição”.

Tabela 4.4 – Afetação entre processos e ciclo de vida da auditoria.

Fase Auditoria / Tipos	Planeamento	Execução	Ações Corretivas
Tradicional	Todos/Múltiplos Processos	Múltiplos	Múltiplos/alguns/um
Ética e Rigor	Alguns Processo	Alguns Processo	Alguns/um Processo
Direcionada	Um Processo	Um Processo	Um Processo

Pertinente ainda referir são os casos em que os percursos de auditoria são não lineares, ou seja, os tipos de auditoria não seguem o percurso natural que é, como se viu, a execução sequencial dos três tipos de auditoria. Havendo assim, durante o percurso, pelo menos uma repetição (desvio de execução paralelo) de auditorias do mesmo tipo, isso dá-se devido ao facto que, considerando ainda a alta relação entre percurso e ciclo de auditoria, e como referido na secção anterior, num ciclo poderá haver mais de uma iteração, que conseqüentemente influenciará/refletirá na evolução do percurso. Na figura 4.7 ilustra-se exemplo dum percurso não linear (não natural) com três iterações.

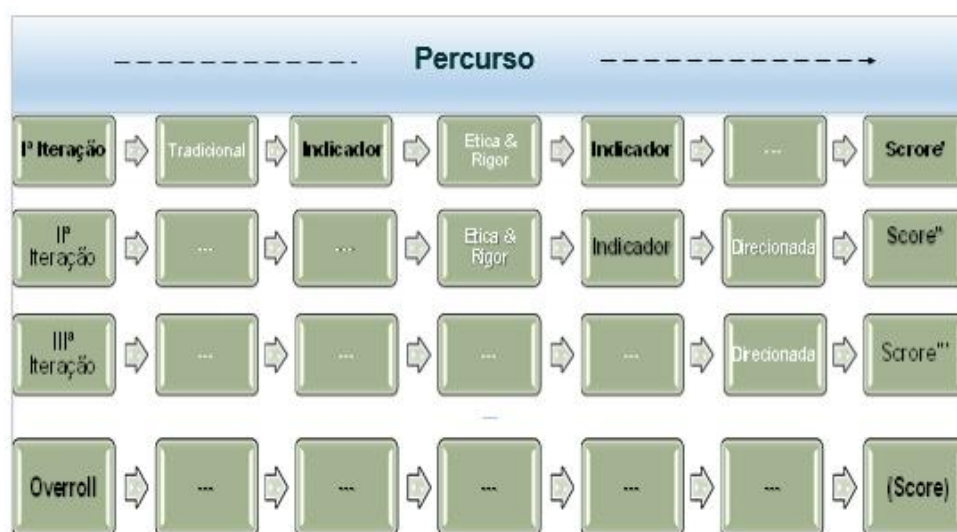


Figura 4.7 - Percurso de auditoria com “n” iterações.

Assim, a figura acima descreve um percurso de auditoria que foi iniciado (de forma natural) com uma auditoria do tipo tradicional, seguida duma auditoria de ética e rigor que, por razões que serão apresentadas adiante neste capítulo, finaliza a primeira iteração e conseqüentemente é inicializada uma nova iteração, com uma auditoria do tipo ética e rigor, ou seja, o tipo de auditoria sobre o qual a iteração anterior foi interrompida. Seguindo esta lógica, originou-se uma terceira iteração, visto que após a execução da

auditoria direcionada (da segunda iteração) e antes da conclusão do percurso é executada outra auditoria direcionada, com a qual se dá por concluída a terceira e última iteração.

4.2.1. Definição de indicadores do percurso de auditoria

Os indicadores a definir-se, no âmbito do percurso, providenciam informação para efeito de avaliação do percurso. Estes indicadores podem ser parciais, que são responsáveis por prover informação para efeito de avaliação parcial do percurso, e global, que propicia a avaliação do percurso como um todo (considerando a globalidade das suas iterações).

Indicador Parcial

Os indicadores parciais, do percurso de auditoria, informam o impacto que os índices de *performance* de diferentes tipos de auditoria têm sobre o respetivo percurso. Assim sendo, os índices de *performance* parciais de cada auditoria dum determinado percurso são resultantes/obtidas dos ITx globais dos ciclos de vida das auditorias, ou seja, para cada avaliação global, indicada/obtida a partir dum ITx (referente a um KPI_C*), dum determinado ciclo de auditoria (afeto a um percurso) determina-se no percurso o indicador parcial (PPP - Peso Parcial no Percurso), que analogamente corresponde ao termo “indicador” patente nas figuras 4.6 e 4.7, da referida auditoria. O PPP, matematicamente, é expresso pela seguinte equação.

$$PPP_C = \%@ap * IT_C^* \quad (4.8)$$

Onde %@ap (parâmetro atribuir-se pela equipa de auditores) representa o peso que o referido ciclo de auditoria tem sobre o respetivo percurso. Para se aclarar estes conceitos, considera-se o exemplo anterior apresentado no âmbito da avaliação de *performance* do ciclo de vida da auditoria. Relembra-se que, do exemplo, o KPI_C* foi 27.9%, resultando num IT_C* igual a 30.25%, que resultou numa avaliação global do ciclo “Boa”. Atendendo a expressão matemática anterior e admitindo-se que a equipa de auditores considera que a referida auditoria pesa quarenta por cento (40%) sobre o percurso, o PPP da auditoria será 12.1%. Não descurar que para auditorias direcionadas, especificamente, a determinada UO, produto/serviço e/ou inconformidades de

determinada natureza o PPP é obtido respetivamente a partir dos ITx referente aos KPI_M^* , KPI_M e/ou pelo $PITINP_K$.

Indicador Global

O indicador global (PTP - Peso Total do Percurso) providencia informação para efeito de análise e avaliação global do percurso, sendo esta resultante da média aritmética das PPP, como expressa na equação a seguir.

$$PTP = \sum_{c=1}^n (PPP_C) / NTA \quad (4.9)$$

Onde NTA (Numero Total de Auditorias) representa o total de ciclos de auditorias que comportam um determinado percurso. Este princípio pode ser aclarado, continuando e expandindo-se o exemplo anterior. Considerando que a avaliação parcial (12.1%) obtida no exemplo, tivera sido dum auditoria do tipo tradicional, e, considerando-se ainda que durante o percurso desenvolveram-se mais duas auditorias; uma ética e rigor, com 0.35 de peso sobre o percurso, e outra direcionada, que pesa 0.25 sobre o percurso, que as respetivas PPP foram -60% e -20%. Com base nestes pressupostos, o PTP igual -68%.

Mais uma vez, a exceção a regra são os casos em que os percursos são não lineares, ou seja, existe mais de uma iteração na execução do percurso. Nestes casos inicialmente, a semelhança dos percursos naturais/lineares, obtêm-se as métricas/indicadores parciais (PPP), e de seguida obtêm-se os “scores” parciais de cada iteração (SPI – Score Parcial da Iteração), com base na seguinte equação.

$$SPI_m = \sum_{c=1}^n (PPP_C * \%@ii) \quad (4.10)$$

Onde $\%@ii$ representa o peso que o PPP tem sobre a respetiva SPI. Finalmente, com base nos SPI, determina-se o PTP que, como anteriormente referido, é utilizado para efeito de avaliação global. A seguir, a expressão matemática para efeitos de cálculo de STP ou PTP em percursos não lineares.

$$PTP = \sum_{m=1}^n (SPI_m)/NIP \quad (4.11)$$

Onde NIP (Número de Iteração dum Percurso), que é igual ao somatório das NTA subtraindo dois, deve ser maior que um (**NIP > 1**). Matematicamente o NIP é expresso com base na seguinte equação.

$$NIP = \sum_{m=1}^n (NTA_m) - 2 \quad (4.12)$$

Os indicadores apresentados na presente secção compreendem a base/critérios, como será abordado nas secções subseqüente, para avaliação de *performance* e decisão de continuidade dos percursos de auditoria.

4.2.2. Avaliação de performance do percurso de auditoria

À semelhança do ciclo de vida, a avaliação de *performance* no percurso pode ser de natureza parcial e/ou global. Sendo que o critério de análise é, de igual modo, independente da natureza da avaliação. Neste sentido, a lógica, segundo o esquema de avaliação (apresentado anteriormente na figura 4.5), a utilizar-se para efeito de avaliação assemelha-se ao esquema de avaliação apresentado anteriormente neste capítulo na subsecção 4.1.1, “avaliação de *performance* do ciclo de vida de auditoria”.

Não obstante a lógica e a escala de avaliação assemelharem-se às apresentadas no âmbito da avaliação de *performance* do ciclo, na avaliação de desempenho do percurso, ao contrário da avaliação de desempenho do ciclo, que considera a VA (que é, matematicamente, expressa pelo ITx) dos indicadores de *performance* do ciclo face aos objetivos, considera-se a Variação Absoluta Ponderada (VAP), que é, como ver-se-á a seguir, aferida do desvio dos indicadores de *performance* do percurso face aos objetivos da respetiva instituição.

Avaliação Parcial

Logicamente, a avaliação parcial do percurso de auditoria é, como anteriormente referido, alcançada via indicadores parciais (PPP) do percurso, o que, quer dizer que, nesta avaliação, é aferida a influência ou impacto que as avaliações globais dos ciclos (avaliações dos ITx) representam na avaliação do respetivo percurso ou seja, no percurso de auditoria, a avaliação parcial é caracterizada por prover a análise de performance, individuais em contexto de percurso, para os diferentes tipos de auditoria afeto ao percurso.

Os conceitos acima afluídos podem ser aclarados, tomando e considerando o exemplo anteriormente apresentado no âmbito da definição de indicadores de performance parciais do percurso de auditoria. Lembra-se que, do exemplo, o PPP obtido para a auditoria foi de 12.1%, o que resulta numa avaliação de *performance* parcial “Boa” (se considerarmos as escalas de avaliação sugeridas). Quer isto dizer que o KPI_C^* de 27.9% (calculado no âmbito da abordagem do ciclo), que resultou IT_C^* igual a 30.25%, tem impacto positivo (com 12.1% de, “Boa” *performance*) no contexto do percurso.

Avaliação Global

Ao contrário da avaliação parcial, a avaliação global consiste na análise generalizada (*overall*) do percurso, sendo o PTP o indicador responsável por este desígnio. O princípio de avaliação global do percurso pode ser aclarado, seguindo a lógica de análise apresentado no exemplo anterior, e tomando o exemplo no âmbito da definição de indicadores de performance globais do percurso de auditoria. Lembra-se que do exemplo o percurso contava com uma auditoria tradicional, uma ética e rigor, e uma direcionada, que respetivamente contavam com 12.1% (Boa performance), -60% (Má performance) e -20% (abaixo do normal) de performance parcial, resultando numa avaliação global “Muito Má” com PTP igual -68%.

A tabela 4.5 sintetiza os conceitos e exemplos apresentados no âmbito desta secção. Assim (fazendo análise da tabela da esquerda para direita), inicialmente, a tabela contempla a escala de avaliação, que é pelas *baselines* (intervalo de avaliação, código de cores e a designação da avaliação) utilizadas para efeito de avaliação de performance dos indicadores do percurso segue-se a coluna “peso” que representa o parâmetro ou seja o valor atribuído pela equipa de auditores que determina o peso que avaliação de determinado ciclo de auditoria tem sobre percurso (que neste caso 0.4 para o ciclo de

auditoria tradicional, 0.35 para ética e rigor, e 0.25 para a auditoria direcionada no seguimento tem-se a coluna “avaliação parcial” que contempla o peso (usando, para avaliação de cada produto, o código de cor que reflete a baseline correspondente e o valor “percentual” da performance obtida) dos indicadores de performance de cada ciclo (no caso 12.1% para tradicional, -60% para ética e rigor, e -20% para direcionada) no percurso, e por fim a coluna “avaliação global” que comporta o overall do percurso, neste caso -68%.

Tabela 4.5 – Resumo dos resultados dos exemplos de avaliação de performance no percurso.

Escala de Avaliação	Peso	Avaliação Parcial - PPP			Avaliação Global - PTP*
VAPx (%)	%@ap	Tradicional	Ética & Rigor	Direcionada	Percurso
> 0			0,4	0,35	0,25
BOA		12,1			
= 0					
Normal					
<0 And $1 \leq VAPx \leq 30$					
Abaixo do Normal				-20	
<0 And $30 < VAPx \leq 60$					
Má			-60		
<0 And $ VAPx > 60$					
Muito Má					-68

Acresce referir que a lógica de decisão/avaliação apresentada é, como será abordado na secção subsequente, utilizada no modelo proposto para dinamizar o acompanhamento natural de iteração e/ou interação de ciclo de auditoria.

4.2.3. Critério de decisão de continuidade do percurso

Como vem abordado ao longo do capítulo, um percurso é caracterizado (ou constituído) por um ou mais ciclos de auditoria. Neste sentido, à semelhança dos ciclos, o modelo habilita os auditores com mecanismos/critérios para articulação e/ou transição entre ciclos (do mesmo ou de diferente tipo de auditoria) dum percurso, o que caracteriza o princípio de continuidade de percursos de auditoria.

Na sua forma natural, as auditorias dum determinado percurso são desenvolvidas

sequencialmente, ou seja, inicia o percurso com uma auditoria tradicional, seguida de uma ética e rigor, e termina com uma direcionada. No entanto, existem, o já mencionado, percursos não lineares que funcionam como extensão dos percursos naturais. O termo “extensão” é subjacente ao facto de que, à semelhança dos percursos naturais, os percursos não lineares atendem aos critérios de transição sequencial entre auditorias dum percurso e, diferente dos percursos naturais, estes atendem a critérios de transição paralela entre auditorias do mesmo tipo num percurso (conceito de “n” iterações num ciclo, “n” iteração num percurso). Assim sendo, em percursos não lineares, existe a necessidade de se definir diferentes modalidades sobre as quais as ações de auditoria deverão evoluir, ou seja, definição de critérios de transição paralela e sequencial.

Pelo exposto, recorre-se aos indicadores e/ou escala de avaliação definida nas secções anteriores, de modo a aferir-se o valor modular da variação absoluta (neste caso, variação absoluta ponderada, materializada pelas PPP), para definição de modalidades de desenvolvimento de auditoria num percurso. Na figura 4.8 apresenta-se o diagrama de transição entre auditorias dum percurso.

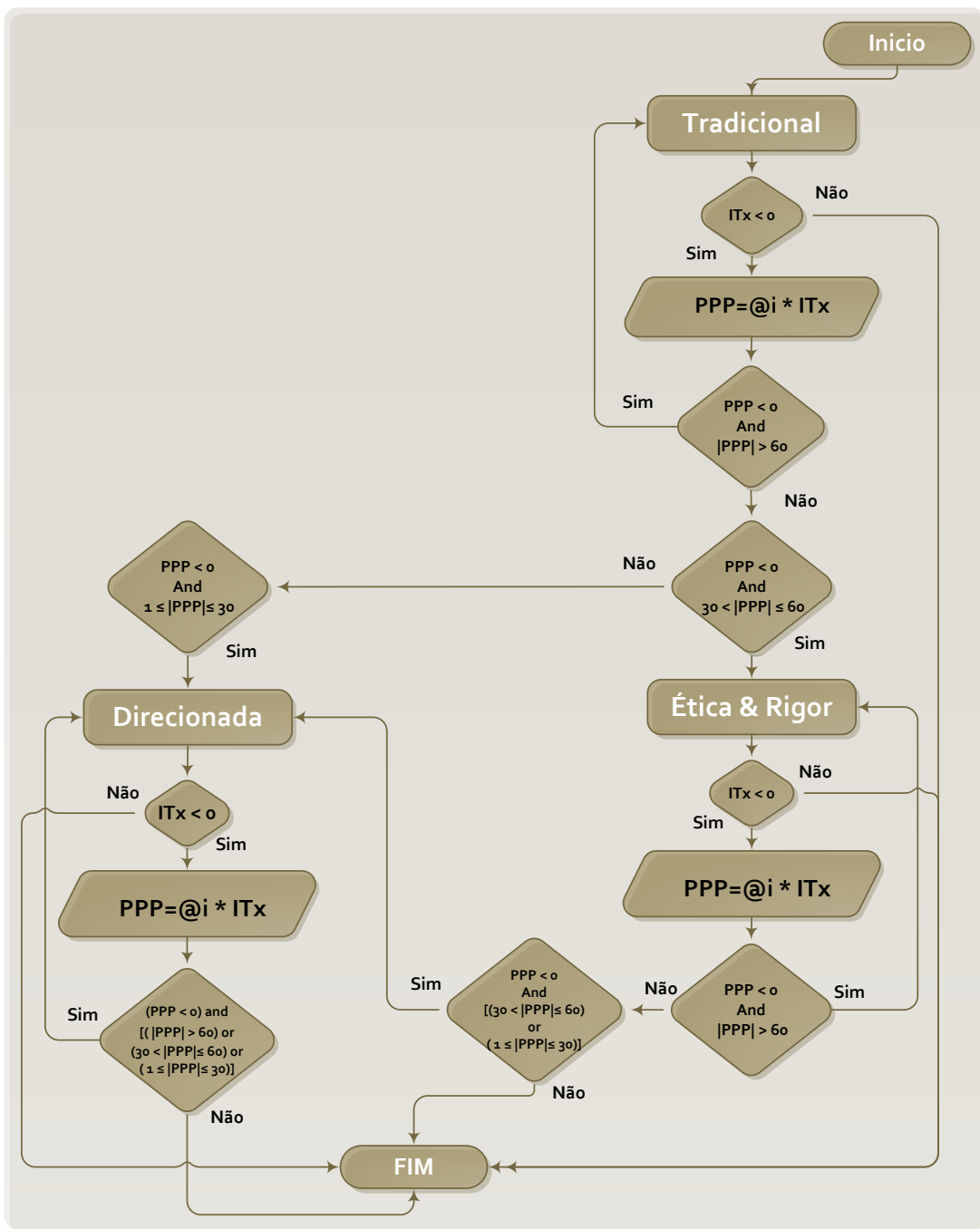


Figura 4.8 – Diagrama de transição entre auditorias dum percurso.

Da figura anterior, verifica-se que em cada ciclo de auditoria afere-se o ITx, critério definido no âmbito de ciclo, que informa, no fim de cada ciclo, a pertinência de evolução (ou não) duma nova ação de auditoria. Sendo que, como anteriormente referido, para efeito de transição o ITx deve evoluir para verdadeiro, ou seja, o ITx deve ser menor que zero inferindo PPP menor que zero.

Neste sentido, com PPP negativo, afere-se o valor absoluto deste. Assim, em cada ciclo, primeiro avalia-se a premissa de repetição do ciclo, isto é haverá repetição do ciclo se o PPP for menor que zero e o respetivo módulo for maior que 60%, que de acordo com a escala de avaliação corresponde a uma avaliação “Muito Má”.

Seguindo esta lógica, dependendo do tipo de auditoria da execução atual, e se a premissa anterior evoluir para falso, avaliar-se-á o critério que define a modalidade de auditoria subsequente. Assim se, por exemplo, a execução atual for de uma auditoria tradicional obedece-se a seguintes critérios; se o módulo do PPP for maior que trinta e menor ou igual a sessenta, avaliação “Má”, desenvolver-se-á uma auditoria de ética e rigor; caso esta premissa resulte num valor falso, ou seja, caso a condição não se verifique, passa-se para a premissa a seguir onde se afere, que se o módulo do PPP for maior ou igual que um e/ou menor ou igual a trinta, avaliação “Abaixo do Normal”, desenvolve-se auditoria direcionada. Importa referir que, nesta última, se existir mais de um processo (produto ou serviço) por auditar (NPA - Número de Processo Auditar) desenvolvem-se “n” auditorias direcionadas igual ao número de processos auditar, ou seja, uma ação de auditoria direcionada a cada processo.

As ações de auditoria de ética e rigor seguem este princípio. Porém, diferente das auditorias tradicionais, este tipo de auditoria, independente da avaliação ser “Má” ou “Abaixo do Normal”, desencadeará em auditorias direcionadas que, como em auditorias tradicionais, serão iguais ao número de produtos ou serviços por auditar. Já as auditorias direcionadas apresentam a particularidade de, para toda e qualquer avaliação negativa (muito má, má, e abaixo do normal), resultar na execução de outra direcionada.

Reitera-se que, apesar de não ser ilustrado na figura 4.8, por motivos de legibilidade, as “n” iterações que possam ocorrer num percurso de auditoria são limitadas, visto que o máximo de iteração admissível num percurso (MIAP – Máximo de Iteração Admissível num Percurso) é diretamente proporcional ao somatório do máximo de iterações dos ciclos (MIAC – Máximo de Iteração Admissível num Ciclo) afetos ao respetivo percurso, que por sua vez é restrito ao “valor” (@i) atribuído pelos auditores.

4.3. Parametrização

Na primeira secção deste capítulo abordou-se os tipos e ciclos de vida de auditorias afetos ao projeto. Na segunda secção direcionou-se abordagem a temas relacionados com percurso de auditoria. Um aspeto importante e transversal a estas

secções, que constitui o âmbito desta secção, são as questões relacionadas com a síntese da parametrização proposta.

Vários parâmetros foram propostos ao longo do capítulo, com a finalidade de atender o requisito do projeto de tornar o modelo adaptável à realidade individual das instituições financeiras. Na tabela 4.6 apresenta-se a lista de parâmetros e as respetivas descrições segundo o modelo.

Tabela 4.6 – Parâmetros do modelo.

Parâmetro	Descrição	Objetivo
%@ap	Representa o peso (valor percentual) que a referida auditoria tem sobre o respetivo percurso	Avaliar <i>performance</i> parcial num percurso
%@i	Reflete o peso (valor percentual) que o agregado de inconformidades dum natureza representa sobre a respetiva TIP	Avaliar <i>performance</i> das PTA
%@ii	Reflete o peso (valor percentual) da PPP na SPI	Avaliar <i>performance</i> das TIP
%@pp	Representa o peso (valor percentual) que os indicadores de <i>performance</i> de cada produto têm sobre o agregado de inconformidades da respetiva unidade orgânica.	Avaliar <i>performance</i> das TINP
@i	Numero máximo de iteração num ciclo	Limitar o máximo de iterações num ciclo
Δ_T	Representa margem temporal, ou seja a diferença temporal que existirá entre execuções de percursos	Definir margem temporal entre a execução dos percursos
Δ_t	Representa margem temporal, ou seja a diferença temporal que existirá entre execuções de ciclos	Definir margem temporal entre a execução dos ciclos
Bla	Representa as <i>baselines</i> (intervalo) para uma avaliação de <i>performance</i> abaixo do normal	Indicador de <i>performance</i>
t_n	Representam os períodos em que decorrerá a execução de cada ciclo	Limitar o tempo de execução do ciclo
T_n	Representam o período em que decorrerá a execução de cada percurso	Limitar o tempo de execução do percurso

4.4. Discussão

O presente capítulo contempla um dos principais objetivos do projeto que consiste no desenvolvimento dum modelo que visa apoiar, os auditores, no processo de otimização, rastreamento e monitorização contínua das atividades de auditoria. Assim, a abordagem contemplou três secções principais; a) ciclos de auditoria, b) percurso de auditoria, e c) parametrização.

A) Na secção dedicada aos **Ciclos de Auditoria** definiram-se métodos e critérios de otimização do plano de trabalho, isto é, métodos e critérios que permitem filtrar e seleccionar produtos, serviços e UO para o âmbito da auditoria. Ainda nesta secção, desenvolveram-se métodos e definiram-se critérios de medição e avaliação de *performance*, habilitando-se com isso os auditores com mecanismos de rastreamento e monitorização intra-ciclo de auditoria.

B) No seguimento da abordagem, como uma extensão, surge o **Percorso de Auditoria** que consiste na execução (sequencial ou paralela) de “n” ciclos de auditoria. Para tal, definiram-se métodos e critérios de avaliação e transição entre fases dum ciclo de auditoria e entre ciclos dum percurso de auditoria, que intrinsecamente propiciam mecanismos de rastreamento e monitorização intra e inter-ciclo de auditoria.

C) Concluiu-se abordagem com a secção referente à **Parametrização** que, como o nome sugere, é dedicado à apresentação sumária da caracterização dos parâmetros apostos no modelo. Salienta-se que tal parametrização foi desenvolvida em resposta ao objetivo de tornar o modelo adaptável a realidade de diferentes instituições financeiras bancárias.

Resumindo, neste capítulo atendeu-se um dos principais objetivos do trabalho, o da construção do modelo conceptual. Porém, para atender-se na plenitude os desígnios do projeto é pertinente que se atenda o objetivo/requisito, que constitui objeto de estudo do capítulo seguinte, de integração do modelo proposto numa abordagem multidimensional.

Capítulo 5

Integração do Modelo numa Abordagem Multidimensional

Na secção 1.1, “Enquadramento geral e motivação”, do capítulo 1, aflora-se a pertinência de orientar o modelo proposto a sistemas orientados à análise de dados multidimensionais. Neste sentido, dedica-se este capítulo à integração do modelo proposto no capítulo anterior, com a abordagem tradicional da modelação e análise multidimensional. Assim, para o efeito, subdivide-se o presente capítulo em duas secções principais. A primeira secção conceptualiza e enfatiza a importância dos sistemas multidimensionais da área de *Business Intelligence* (BI) nas organizações contemporâneas em geral, e em particular nas instituições bancárias, bem como a sua adequação ao presente trabalho. Na segunda secção, a abordagem é voltada à gestão da inter-relação entre o modelo proposto e os sistemas de análise de dados multidimensionais.

5.1. Sistemas Orientados à Análise de Dados Multidimensionais

Os sistemas computarizados revolucionaram o mundo empresarial, a interação de inúmeros sistemas facilitam a resolução de muitos problemas que ocorrem nas atividades diárias das organizações, tornando as organizações modernas mais produtivas (Withee, 2010). De acordo com o mesmo autor muitos destes sistemas têm bases de dados e modo de armazenamento dos próprios dados. Combinar e analisar dados de diferentes bases de dados operacionais são tarefas árduas para os utilizadores finais, e estas não têm o seu desempenho otimizado para consultas mas sim para inserções/edições. Este paradigma levou a que as grandes companhias de telecomunicações e bancárias desenvolvessem um sistema cuja finalidade é providenciar de forma horizontal e global a informação para os gestores (Rodero, Toval, & Piattini, 1999). Segundo Sprague, citado por Rodero, Tovel & Piattini, “existe a necessidade de criar-se separadamente um sistema de armazenamento de dados para suporte à tomada de decisão” (Rodero et al., 1999). Para (Mei, Wu, Gan,

& Liu, 2010) um data warehouse (DW) deve ser desenvolvido se o objetivo é extrair informação de suporte a decisão a partir de conjunto de dados heterogéneos.

5.1.1. Modelos dimensionais, processo ETL e reporting

Os sistemas baseados em *data warehousing* têm como propósito fornecer informação de suporte à tomada de decisão, e de acordo com (Kimball & Ross, 2013) uma DW é um dos elementos chave em sistemas de análise multidimensional. Assim o desenvolvimento de uma DW pressupõem a definição/criação dum modelo de dados dimensional, que é alimentado por dados provenientes de diferentes fontes operacionais por intermédio de um processo ETL (Extract, Transform e Load), e que o acesso ou manipulação/análise dos dados seja facilmente feita a partir de uma camada de apresentação (Reporting/Viewer). Nas secções seguintes descreve-se de forma sucinta cada um destes elementos.

5.1.1.1. MODELO DIMENSIONAL

A modelação dimensional (ao contrário dos tradicionais modelos normalizados) é uma técnica de modelação de dados que simplifica o processo de consultas de dados, ou seja, o modelo dimensional consiste numa base de dados desnormalizada que faculta dados compreensíveis ao utilizador final. Para que o modelo dimensional permita consultas inteligíveis e com desempenho otimizado, o processo de desenvolvimento do modelo propõe quatro etapas chave, nomeadamente seleção/identificação dos processos de negócio, declaração da granularidade, escolha de dimensões e identificação dos factos (Kimball & Ross, 2013).

Identificação dos processos de negócio

Sendo que as DW providenciam informação de suporte à decisão aos utilizadores/decisores, a identificação dos processos de negócio é a primeira tarefa a ser desenvolvida no processo de desenvolvimento do modelo. Esta fase permite a definição de requisitos de modelação de dados considerando o *report* pretendido com base nas regras de negócio. Esta fase é elaborada com base nas QA's que se querem ver respondidas.

Declaração da granularidade

Intimamente ligado com o nível de detalhe que se impõe às respostas das QA's, a identificação da granularidade necessária dos dados é fundamental no processo de modelação multidimensional, visto que define o grau de profundidade atingível na análise de um determinado facto.

Escolha das dimensões

Dimensões evidenciam o contexto para os factos. As tabelas de dimensão suportam, através dos seus atributos, a análise das medidas que consubstanciam os factos. Em sistemas de análise multidimensionais as colunas das tabelas de dimensão designam-se de atributos (Sarka, Lah, & Jerkic, 2012). Para Kimball & Ross, (2013) tabelas de dimensão são elementos chave nos sistemas de análise multidimensional, e contêm a descrição textual de um contexto do processo de negócio: informando sobre “quem, o quê, onde, quando, como, e porquê” dos eventos dos processos do negócio. Estes conceitos levaram-nos a definir e a considerar, no âmbito capítulo 6, “exemplo integrado de aplicação do modelo”, conjuntos de tabelas dimensões e os respetivos atributos visando responder às QA's definidas para cada processo de auditoria selecionado.

Identificação dos factos

Kimball & Ross, (2013) definem tabela de factos como sendo a tabela primária num modelo dimensional onde a(s) medida(s) numérica(s) de performance considerada(s) é/são armazenada(s). Tabelas de factos são coleções de medidas associadas a processos de negócios específicos, paralelamente ao armazenamento de medidas de negócio as tabelas de factos armazenam chaves estrangeiras de tabelas de dimensão. Esta lógica resulta que as colunas das tabelas de factos sejam de dois tipos, nomeadamente “medidas” que são as colunas que armazenam as medidas de negócios (que informam a resposta às QA's) e “chaves estrangeiras” que são colunas das tabelas de factos que armazenam as chaves das tabelas de dimensão (informando o contexto das medidas) (Sarka et al., 2012).

5.1.1.2. PROCESSO ETL

Em sistemas de BI baseados em DW, o processo ETL é uma tarefa fundamental, responsável por popular a DW com dados provenientes de diversas fontes operacionais. Sendo que os dados provêm de diversas fontes (em diferentes formas e formatos) e para que estes dados sejam integrados em sistemas únicos (DW) o processo compreende três

fases:

- ✓ Extração dos dados (*Extract*);
- ✓ Transformação dos dados (*Transform*);
- ✓ Carregamento dos dados (*Load*).

Extract

A extração de dados é o processo que consiste em extrair dados de uma ou mais fontes operacionais (*source system*) e armazenar numa *staging area*. A *staging area* consiste numa zona intermédia entre a *source* e a DW.

Transform

Com os dados na *staging area*, segue-se o processo de limpeza e transformação de dados. Este processo consiste em eliminar dados redundantes, na transformação e conformação de dados para que estes possam ser carregados na DW de forma consistente/coerente.

Load

O carregamento dos dados na DW é a última fase do processo e é caracterizado por se popular a DW com os dados pré-tratados na *staging area*.

5.1.1.3. *REPORT*

A finalidade última dos sistemas BI/DW é habilitar os utilizadores finais com informação útil com o mínimo de esforço possível. Para o efeito os sistemas de BI/DW providenciam uma camada de visualização (*viewer*). O *Viewer* é outro elemento fundamental em sistemas de análise de dados multidimensionais, que consiste em apresentar os dados contidos no cubo/DW e resultados das suas análises ao utilizador final/decisor. Com o crescente volume de dados que as organizações contemporâneas produzem, os utilizadores necessitam cada vez mais de mecanismos que possibilitam visualizar as informações relevantes a partir de um universo de dados; neste processo os *viewer* desempenham um papel vital (Tableau, 2014).

5.2. Integração do modelo proposto na abordagem multidimensional

Tomar decisões assertivas e oportunas tem sido um dos principais objetivos dos sistemas de BI (Dewald, Baya; Hughes, Steve; Turley, 2013). Tornar este propósito em um valor acrescido para a organização é um dos maiores desafios dos desenvolvedores de sistemas de apoio à decisão, para justificar a existência dos projetos de BI.

Kimball & Ross (2013) afirmam que atender este desígnio passa por se desenvolver um bom modelo dimensional.

Seguindo o princípio de Kimball & Ross, e considerando que as decisões a serem tomadas pelas equipas de auditores baseiam-se, como abordado no capítulo 4, “modelo proposto”, em dois conjuntos de QA’s previamente definidos, a *framework* consiste num modelo multidimensional (cubo de dados) cujas dimensões e tabelas de factos, assim como os respetivos atributos e medidas são informados/resultante das QA’s previamente definidas, ou seja, a modelação do sistema/cubo (modelação de dados) é baseada nas QA’s, de modo a que os atributos e medidas destes permitam responder as respetivas QA’s que o alimentam. Na figura 5.1 ilustra-se a relação entre as QA’s e o cubo de dados.

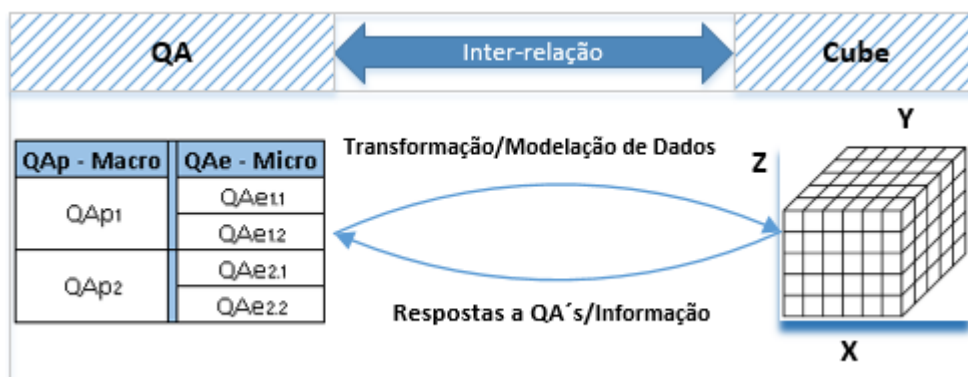


Figura 5.1 – Inter-relação e interdependência entre QA e cubo de dados.

Apesar de, a figura 5.1, aparentar a ideia que o conjunto de QA que alimenta o cubo,

e o próprio sejam estáticos, na prática, de acordo com o modelo de acompanhamento de auditoria proposto (no capítulo 4), poderá haver, ao longo do tempo, necessidade de inclusão e/ou exclusão de QA's. Quer isso dizer que o elenco de questões analíticas que alimentam o cubo não é estático, mas sim dinâmico.

Sendo que, no modelo proposto, os dados são modelados de modo a que o cubo possa responder ao conjunto de QA's que o alimentam, a inclusão ou exclusão de QA's poderá implicar atualização das componentes do cubo, tornando com isso a inter-relação existente entre QA e cubo de dados e emergindo a necessidade de manter retro – compatível o cubo redefinido, considerando as necessidades de resposta às QA's revistas/novas, mas também aquelas que do elenco original se mantiveram.

O princípio de retro compatibilidade, acima afluado, é fundamentada em (Kimball & Ross, 2013) e (Claudio, 2013). Os autores defendem que os sistemas de BI/DW devem ser adaptáveis a constantes novas necessidades de negócio e resiliente a mudanças. Tornando com isso o crescimento e/ou evolução do sistema/modelo função dos requisitos/necessidades dos utilizadores finais.

No âmbito do projeto justifica-se a aplicabilidade deste princípio, se se considerar que em função do tempo as instituições financeiras, de modo a atenderem à demanda do mercado, poderão aumentar ou reduzir produtos ou serviços na sua gama de produtos/serviços, o que resulta na necessidade de os auditores auditarem novos produtos e conseqüentemente responderem a novos conjuntos de QA's.

Assim sendo, caso haja necessidade de crescer, ou seja, responder a um novo conjunto de QA's, quer seja pela inclusão/exclusão de novos produtos ou serviços nas ações de auditoria, ou porque a equipa de auditores deseja analisar os produtos e serviços numa perspetiva (diferente) que as QA's previamente definidas não contemplavam, torna-se necessário atualizar/alterar as componentes do cubo (dimensões, fatos: respetivos atributos e medidas), ou seja, remodelar o modelo de dados. Por exemplo, se num determinado momento "T₁" a direção de auditoria duma instituição financeira desenvolve ações de auditoria sobre livros de cheque e cartões de crédito, e num determinado tempo "T₁₊₁" a mesma direção passa a auditar, além dos livros de cheques e cartões de crédito, depósitos a prazo, dever-se-á atualizar o cubo de dados adicionando-se pelo menos uma tabela de facto e/ou dimensão (com as respetivas medidas e/ou atributos), não desconsiderando o suporte de dados para as análises ainda vigentes, cumprindo-se assim com o requisito de retro compatibilidade. Na figura 5.2 ilustra-se o

princípio de retro compatibilidade do modelo.

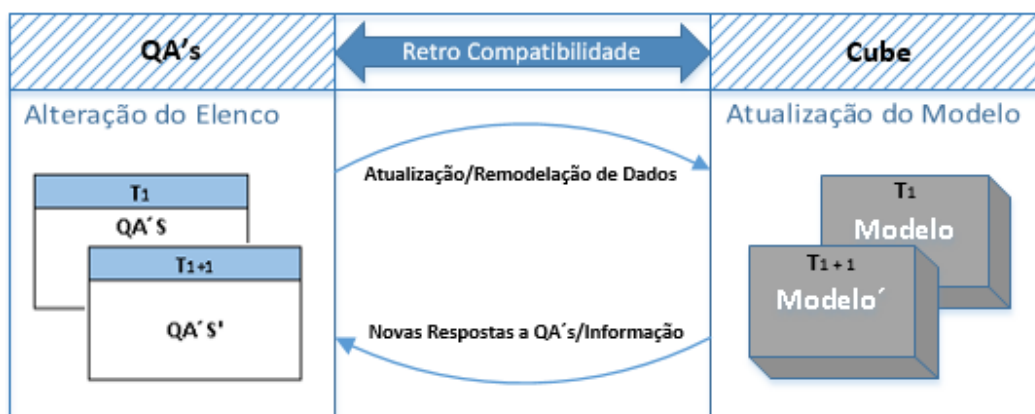


Figura 5.2 – Princípio de retro compatibilidade.

Dada a figura 5.2, verifica-se que houve alteração no elenco de questões analíticas (que alimentam o modelo), de QA's para QA's', e que, em função desta alteração, remodelou-se o cubo de dados, do modelo (em T_1) para o modelo' (em T_{1+1}). O modelo atualizado (modelo') deverá assim responder o novo elenco de QA's, albergando QA's recentemente incluídas e/ou QA's pertencentes ao elenco anterior e as que não foram removidas do conjunto de QA afetas ao modelo, isto é, o conjunto de QA's que foram trasladados do elenco anterior para o atual elenco de QA.

A gestão da retro compatibilidade inerente na inter-relação entre os elencos de QA's e o cubo de dados, coloca um requisito de consistência e coerência no(s) modelo(s) de dado(s). A este propósito propõe-se a utilização e extensão de dois instrumentos que são: tabela de duas entradas e matriz de base (Bus Matrix).

Tabela de duas entradas

Definido para o âmbito deste projeto este instrumento consiste em mapear, para cada processo afeto as ações de auditoria (produtos e serviços a serem auditados) numa tabela com atributos e medidas resultantes da interceção entre o elenco de QA's (afeto ao produto/serviço) e as dimensões e tabelas de factos do referido produto/serviço. Com base num dos produtos/serviços eleitos como demonstrativos, mais precisamente livros de cheques, a seguir apresenta-se, a título ilustrativo, a tabela de duas entradas deste produto.

Tabela 5.1 – Exemplo de tabela de duas entradas para a gestão de retro compatibilidade.

Processo: Requisição e Emissão de Livros de Cheques							
Questões Analíticas	Dimensões	Cliente	Conta à Ordem	Produto	Cheque Requisitado	Data	Balcão
Existem livros de cheques atribuídos em moedas estrangeiras?			– Número – Moeda		– ID		
Para clientes particulares estão a ser entregues livros de 29 cheques e para clientes empresas de 149 cheques?		– ID – Nome		– ID – Descrição	– ID – Tipo de Livro		
Existe conta à ordem com mais de 4 requisições/emissão de livros de cheques?			– Número		– ID		
Foi atribuído livro de cheque em contas novas (com menos de três meses) e/ou com assinaturas por digitalizar?			– Número		– ID	– ID; – Data	
Existe módulo com mais de três meses em posse do balcão?					– ID		– ID; – Descrição
Existem contas à ordem com duas ou mais requisições em simultâneo?			– Número		– ID		

A tabela acima consiste num conjunto de dimensões (com os respetivos atributos necessário) que permitirão ao modelo responder o elenco de QA´s. Assim, para efeito de gestão de retro compatibilidade, a inclusão ou exclusão de QA´s no elenco previamente definido implicará, como referido, a atualização dos atributos e medidas da tabela. Se, por exemplo, existir a necessidade de se questionar “a existência (ou não) de livros de cheques entregues a clientes com assinatura por digitalizar?”, visto que esta questão não está subjacente ao atual elenco de QA´s atualizar-se-á a tabela de duas entradas, como se apresenta na tabela 5.2.

Verifica-se assim, na tabela 5.2, que a atualização ocorrida no elenco de QA´s culminou com a atualização do modelo/atributos. Assim sendo, para se responder esta nova questão, o modelo contempla na dimensão cliente os atributos “ID” e “CifDigitalização” (no caso este atributo é novo no modelo), e na dimensão cheques requisitados o atributo “ID”.

Tabela 5.2 – Atualização da tabela de duas entradas.

Questões Analíticas	Processo: Requisição e Emissão de Livros de Cheques					
	Cliente	Conta à Ordem	Produto	Cheque Requisitado	Data	Balcão
Existem livros de cheques atribuídos em moedas estrangeiras?		– Número – Moeda		– ID		
Para clientes particulares estão a ser entregues livros de 29 cheques e para clientes empresas de 149 cheques?	– ID – Nome		– ID – Descrição	– ID – Tipo de Livro		
Existe conta a ordem com mais de 4 requisições/emissão de livros de cheques?		– Número		– ID		
Foi atribuído livro de cheque em contas novas (com menos de três meses) e/ou com assinaturas por digitalizar?		– Número		– ID	– ID; – Data	
Existe Modulo com mais de três meses em posse do balcão?				– ID		– ID – Descrição
Existem contas a ordem com duas ou mais requisições em simultâneo?		– Número		– ID		
Existem livros de cheques requisitados/entregues a clientes com assinatura por digitalizar?	– ID – CifDi gitaliz ação	–		– ID		

Bus Matrix

A *Bus Matrix* é um instrumento comumente utilizado na gestão da modelação e implementação do cubo de dados. Segundo (Kimball & Ross, 2013) em sistemas de DW a *Bus Matrix* é um instrumento útil na conformação das dimensões auxiliando o *design* e projeto da arquitetura da DW. Assim sendo no âmbito deste trabalho a *Bus Matrix*, ao contrário da tabela de duas entradas (que mapeia atributos e medidas, em função das QA's), mapeia a correlação entre as tabelas de factos e as tabelas de dimensões, ou seja, contempla todas tabelas de factos e dimensões do modelo, assim como as relações existentes entre elas (entre as tabelas de factos e dimensões). O exemplo de uma *Bus Matrix* é ilustrado na figura 5.3.

Assim, à semelhança da tabela de duas entradas, e caso se justifique, as atualizações que ocorrem no elenco de QA's poderão implicar atualização na *Bus Matrix* (o que implica a atualização do cubo).

Factos \ Dimensões	Dim Cliente	Dim Conta Ordem	Dim Produto	Dim Cheque Requisitado	Dim Balcão	Dim Cartão Crédito	Dim Colaborador	Dim Data	Dim DP
Fact Cheques Requisitados	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
Fact Operação Cartão Crédito	✓	✓	✓		✓	✓		✓	
Fact Operação DP	✓	✓	✓		✓			✓	✓

Figura 5.3 - Bus Matrix

5.3. Discussão

Este capítulo contempla outro dos principais objetivos do projeto, isto é, neste capítulo atendeu-se a requisito de acoplar/compatibilizar o modelo de acompanhamento de auditorias proposto (no capítulo 4) com a abordagem multidimensional que conduzirá à implementação operacional do modelo proposto. Assim, inicialmente, introduziu-se numa perspetiva teórica a abordagem, onde foram apresentados os principais conceitos relativos a modelação de dados multidimensional. No seguimento são apresentados e/ou definidos critérios que acoplam e gerem a relação entre o modelo conceptual e o modelo multidimensional, ou seja, definiram-se métodos e instrumentos que permitem ao cubo de dados atenderem os requisitos/necessidades dos auditores (respostas as QA's), assim como a gestão da relação entre cubo de dados e QA's.

Assim sendo, para efeito de aplicação do modelo proposto, é de carácter importante a definição/levamento de conjuntos de acompanhem-to (levantadas pelos auditores no âmbito da execução das suas atividades), e sobre as QA's identificar/extrair as componentes do cubo de dados, que permitirão aos auditores desenvolverem ações de auditoria e tomarem decisões com base nas QA's recorrendo ao cubo de dados. A título ilustrativo é apresentado, no capítulo seguinte, um exemplo integrado da aplicação destes conceitos.

Capítulo 6

Exemplo Integrado de Aplicação do Modelo Proposto

Uma vez que o modelo propõe uma variedade de funcionalidade, para aclarar-se o princípio de aplicação do modelo, apresenta-se um exemplo integrador das potencialidades deste.

Neste exemplo, consideram-se os produtos/serviços eleitos como demonstrativos, mais precisamente operações de depósitos a prazo, operações com cartão de créditos e requisição, emissão e entrega de livros de cheque. Estes produtos/serviços foram eleitos considerando a relevância que estes apresentam nas operações bancárias, ou seja, por exemplo, as operações de depósito a prazo e cartão de crédito constituem operações básicas em atividades bancárias, visto que estas comportam as principais operações bancárias, mais precisamente na captação de recursos (DP's) e na transformação (concessão de créditos) destes recursos em ativos. Por outro lado, o processo de requisição, emissão e entrega de livros de cheques é, para além de ser um processo delicado em função dos riscos que este instrumento apresenta, considerado um instrumento útil para efeitos ilustrativos.

Neste sentido, no âmbito deste capítulo, cria-se, na secção seguinte, um cenário de auditoria bancária cuja totalidade de produtos e serviços a considerar, para o efeito, são os eleitos como demonstrativos.

6.1. Cenário do Exemplo

Considera-se que, a 31 de janeiro de 2015, uma determinada instituição bancária, que contava com duas UO's comerciais, ou seja, dois balcões (Balcão A e Balcão B), pretendia avaliar o grau de eficácias nos produtos e serviços fornecidos pelas respetivas UO durante o mês de janeiro de 2015. Para tal, considera-se ainda que, na data, a base de informação do banco, era a afigurada na tabela a seguir.

Tabela 6.1 – Base de informação do banco a 31 de janeiro de 2015.

	Balcão A	Balcão B	Total
Operação sobre Depósito a prazo	1500	1500	3000
Juros Passivos - Desmobilização Antecipada de DP's	100	150	250
Constituição de DP's com Data-Valor Retroagida	120	140	260
Constituição de DP's com saldo inferior ao mínimo exigido	140	100	240
DP's constituído com taxa de juro diferente do <i>Standard</i>	150	100	250
Total Inconformidade DP	510	490	1000
Operações sobre Cartão de Crédito	900	1100	2000
Cartões entregues a clientes e não ativados em sistema	50	60	110
Cartões não entregues aos clientes, mas ativado em sistema	100	0	100
Cartões de créditos cujo limite sofreram alterações	200	300	500
Cartões de créditos cujo saldo utilizado é superior ao limite concedido	10	80	90
Total Inconformidade Cartão de Crédito	360	440	800
Requisição/emissão de Livros de Cheques	600	400	1000
Livro de cheques emitido em conta cujo saldo/movimento não justifica	50	40	90
Livro de cheques emitido em conta com saldo zero	40	60	100
Livro de cheques emitido em conta com assinatura por digitalizar	60	70	130
Livro de cheques em posse do balcão num prazo superior a três meses	130	50	180
Total Inconformidade Livros de Cheques	280	220	500

De acordo com a informação contida na tabela acima, constata-se que, durante o mês de janeiro, na referida instituição foram constituídos três mil (3000) DP's, sendo que cada balcão foi responsável por 1500 constituições, concedidos dois mil (2000) cartões de crédito, dos quais 900 concedidos pelo balcão A e 1100 pelo balcão B, e requisitados/entregues mil (1000) livros de cheques, onde 600 foram requisitados/entregues pelo balcão A e 400 pelo balcão B. Salienta-se que os 3000 DP's, os 2000 cartões de créditos e os 1000 livros de cheques são as MBP dos respetivos produtos. Não descurar que para cada produto, na tabela, existem, em quantidade, as respetivas naturezas de inconformidades, ou seja, quantidades de inconformidade de natureza específicas (TINP).

Refere-se ainda que, para o corrente ano, o banco primou por reforçar e garantir a qualidade dos seus serviços, sendo os objetivos previamente definidos para o corrente ano os constantes na tabela 6.2.

Tabela 6.2 – Indicadores de objetivos da instituição.

Objetivos para Agregados de Inconformidades em Ciclos de Auditoria e UO			
Ciclo & UO	Indicador de Objetivos (%)		Descrição
Ciclo – Tradicional	35		Máximo de inconformidade admissível no agregado de inconformidade dum ciclo numa auditoria tradicional
Ciclo -Ética & Rigor	33		Máximo de inconformidade admissível no agregado de inconformidade dum ciclo numa auditoria de ética e rigor
Ciclo – Direcionada	15		Máximo de inconformidade admissível no agregado de inconformidade dum ciclo numa auditoria direcionada
UO	17		Máximo de inconformidade admissível no agregado de inconformidade numa UO
Objetivos para Inconformidades de Produtos/Serviços & Inconformidades de Natureza Especificas			
TIP's & TINP's	Indicador de Objetivos (%)		Descrição
	UO	Ciclo	
TIP_{ODP}	15	30	Máximo de inconformidade admissível em Operação sobre Depósito a prazo
TINP _{DAD}	10	20	Máximo de inconformidade admissível em Juros Passivos - Desmobilização Antecipada de DP's
TINP _{DVR}	10	20	Máximo de inconformidade admissível em Constituição de DP's com Data-Valor Retroagida
TINP _{SIM}	10	20	Máximo de inconformidade admissível em Constituição de DP's com saldo inferior ao minino exigido
TINP _{TDS}	10	20	Máximo de inconformidade admissível em DP's constituído com taxa de juro diferente do Standard
TIP_{OCC}	15	30	Máximo de inconformidade admissível em Operações sobre Cartão de Crédito
TINP _{CEN}	10	20	Máximo de inconformidade admissível em Cartões entregues a clientes e não ativados em sistema
TINP _{CNA}	10	20	Máximo de inconformidade admissível em Cartões não entregues aos clientes, mas ativado em sistema
TINP _{LSA}	10	20	Máximo de inconformidade admissível em Cartões de créditos cujo limite sofreram alterações
TINP _{SSL}	10	20	Máximo de inconformidade admissível em Cartões de créditos cujo saldo utilizado é superior ao limite concedido
TIP_{OLC}	17	33	Máximo de inconformidade admissível em Requisição/emissão de Livros de Cheques
TINP _{CSJ}	9	18	Máximo de inconformidade admissível em Livro de cheques emitido em conta cujo saldo/movimento não justifica
TINP _{CSZ}	9	18	Máximo de inconformidade admissível em Livro de cheques emitido em conta com saldo zero
TINP _{CAD}	9	18	Máximo de inconformidade admissível em Livro de cheques emitido em conta com assinatura por digitalizar
TINP _{CPS}	13	26	Máximo de inconformidade admissível em Livro de cheques em posse do balcão num prazo superior a três meses

Face aos objetivos apresentados na tabela acima, na tabela 6.3, apresenta-se as escalas estabelecidas para efeito de avaliação de inconformidade específicas, produtos/serviços, UO e ciclos de auditoria.

Tabela 6.3 – Escalas de avaliação.

Inconformidade Especifica - VA (PIINPK) - %				
> 0	= 0	<0 And $1 \leq ITx \leq 15$	<0 And $15 < ITx \leq 45$	<0 And $ ITx > 45$
Boa	Normal	Abaixo do Normal	Má	Muito Má
Produtos ou Serviços - VA (KPI_M) - %				
> 0	= 0	<0 And $1 \leq ITx \leq 30$	<0 And $30 < ITx \leq 50$	<0 And $ ITx > 50$
Boa	Normal	Abaixo do Normal	Má	Muito Má
Unidades Orgânicas -VA (KPI_M*) - %				
> 0	= 0	<0 And $1 \leq ITx \leq 15$	<0 And $15 < ITx \leq 55$	<0 And $ ITx > 55$
Boa	Normal	Abaixo do Normal	Má	Muito Má
Ciclos de Auditoria - VA (KPI_C*) - %				
> 0	= 0	<0 And $1 \leq ITx \leq 20$	<0 And $15 < ITx \leq 50$	<0 And $ ITx > 60$
Boa	Normal	Abaixo do Normal	Má	Muito Má
Percursos de Auditoria - (PPP & PTP) - %				
> 0	= 0	<0 And $1 \leq ITx \leq 30$	<0 And $15 < ITx \leq 60$	<0 And $ ITx > 60$
Boa	Normal	Abaixo do Normal	Má	Muito Má

Com base nestes pressupostos ver-se-á, na secção seguinte, como desenvolver ações, de auditoria baseadas nos critérios que modelo propõem, para potencialmente atingirem-se os objetivos propostos pelo banco.

6.2. Percurso da Ação de Auditoria

Face ao exposto no cenário acima, e de acordo com os critérios que o modelo propõe, inicialmente, desenvolve-se uma auditoria do tipo tradicional, que como viu-se, no capítulo 4 “modelo proposto”, consiste em auditar exaustivamente as UO, e dependendo do resultado desta auditoria o percurso será orientado a diferentes tipos de auditoria.

A) Auditoria Tradicional

A realização desta ação é restringida e/ou comporta às três fases do ciclo de auditoria: planeamento, execução e avaliação das ações corretivas.

Fase de Planeamento

No âmbito das suas atividades as equipas de auditores, ao planearem às ações de auditoria, primam por identificar produtos, serviços e/ou UO que farão parte do processo de auditoria, procurando respostas a QA's, ou seja, mais precisamente, questões analíticas prévias – QAp, tais como:

- ✓ Quantos produtos/serviços (DP's, cartão de créditos, e livros de cheques) foram constituídos durante o mês de janeiro?
- ✓ Quais são os produtos e serviços que carecem de avaliação pormenorizada?
- ✓ Para os produtos/serviços que carecem de ação mais detalhada quais os respetivos graus de variação face aos objetivos?

Assim, inicialmente, o modelo identifica em agregado as inconformidades de cada produto e serviço. Neste caso, de acordo com a base de informação, apresentada na tabela 6.1 anterior, mil (1000) DP's, oitocentos (800) cartões de créditos e quinhentos (500) livros de cheque estavam inconformes, sendo estes, considerados, os TIP dos referidos produtos.

Uma vez identificados os TIP, como base na equação 4.1, definida para efeito de cálculos de indicadores de *performances* de produtos e serviços, o modelo providencia aos auditores os indicadores de *performance* (na perspetiva do ciclo) dos respetivos produtos/serviços - KPI_M , que no caso serão respetivamente 33.33%, 40%, e 50% para DP's, cartões de créditos e livros de cheques.

Como vem sendo abordado ao longo do trabalho, na fase de planeamento, a finalidade de obter-se os KPI_M , ou seja, mais precisamente, os indicadores acima calculados, é permitir avaliação dos produtos e serviços e, com base nesta avaliação, identificar os produtos e serviços que faram parte da fase seguinte - execução. Assim os produtos/serviços que tiverem avaliação negativa prosseguiram com o processo.

Assim sendo, recorrendo a equação 4.7, definida para efeito de cálculos de variação de indicadores de *performance* face aos indicadores de objetivos (que neste caso é 30% para DP's e cartões de créditos e 33% para requisição de livros de cheques), e na escala de avaliação definida na secção anterior, na tabela 6.4 apresenta-se a variação e avaliação dos KPI_M , referente aos DP's, cartões de créditos e livros de cheques.

Tabela 6.4 – Avaliação dos produtos/serviços na fase de planeamento da ação da auditoria tradicional.

Produtos e Serviços	KPI _M (%)	IT _M (%)	Avaliação
Operação sobre Depósito a prazo	33,33	-11,10	Abaixo do Normal
Operações sobre Cartão de Crédito	40	-33,33	Má
Requisição/emissão de Livros de Cheques	50	-51,52	Muito Má

Verifica-se na pré-avaliação apresentada na tabela acima que, em agregado, os produtos e serviços do banco estão com *performance* negativa, o que infere, de acordo com o modelo proposto, a filtragem/seleção destes produtos para a fase seguinte.

No entanto, conhecendo-se o estado de cada produto/serviço do banco, torna-se pertinente obter os indicadores que previamente informarão o estado das UO, assim como do ciclo. Neste sentido com base nas equações 4.2, para efeito de cálculo de indicadores de *performance* de agregados de inconformidades de UO, e 4.3, para efeito de cálculos de indicadores de *performance* de agregados de inconformidades de ciclos de auditoria como um todo, na tabela 6.5 os indicadores de *performance* prévios das UO e ciclos do ciclo de auditoria.

Tabela 6.5 – Indicadores de *performance* prévios das UO e ciclo na ação de auditoria tradicional.

	%@pp	Balcão A		Balcão B		Ciclo	
		KPI _M	KPI _M *	KPI _M	KPI _M *	KPI _M	KPI _C *
Operação sobre Depósito a prazo	0,4	17,00	19,60	16,33	19,73	33,33	39,33
Operações sobre Cartão de Crédito	0,4	18,00		22,00		40,00	
Requisição/emissão de Livros de Cheques	0,2	28,00		22,00		50,00	

Nota-se que, de acordo com a informação contida na tabela acima, a equipa de auditores adjudicou respetivamente 0,4, 0,4 e 0,2 de peso aos agregados de inconformidade referente às operações sobre depósitos a prazo, operações sobre cartão de crédito e requisição/emissão de livros de cheques.

Como não podia ser diferente, a finalidade dos indicadores de *performance* apresentados na tabela 6.5 é propiciar o grau de variação destes face aos objetivos que, neste caso são 17% e 33% respetivamente para as UO e ciclo de auditoria tradicional como um todo, e com base nas respetivas escalas de avaliação, informar, previamente, o

estado de desempenho das UO e dos ciclos. Assim sendo na tabela 6.6 apresenta-se o grau de desvios dos indicadores acima descritos.

Tabela 6.6 – Variação dos indicadores de *performance* prévios das UO e ciclo da ação da auditoria tradicional.

	Balcão A		Balcão B		Ciclo	
	KPI _M *	IT _M *	KPI _M *	IT _M *	KPI _c *	IT _c *
Operação sobre Depósito a prazo	19,60	-15,29	19,73	-16,08	39,33	-12,38
Operações sobre Cartão de Crédito						
Requisição/emissão de Livros de Cheques						

À semelhança da avaliação efetuada aos produtos e serviços as UO e ciclo estão com *performance* negativa, facto que torna pertinente uma análise mais pormenorizada.

Resumindo, nesta fase, o objetivo é dotar a equipa de auditores com indicadores que informam e avaliam o estado de desempenho dos produtos e serviços do banco, e com base nesta avaliação e informar sobre quais os produtos e serviços a ação de auditoria deverá incidir. Não obstante, na fase de planeamento, o principal objetivo é a otimização do plano de ação, para melhorar a precisão da análise, habilitou-se ainda os auditores com indicadores de *performance* que informam previamente o estado das UO e do ciclo.

Fase de Execução

Nesta fase, o modelo procura responder a QA's, neste caso questões analíticas de execução – QAe, que tendem a identificar causas que estão na base dos agregados de inconformidades evidenciados na fase de planeamento, como por exemplo:

- ✓ Existem cartões entregues a clientes e não ativados em sistema?
- ✓ Quantos cartões não entregues aos clientes, mas ativados em sistema existem?
- ✓ Existem cartões de créditos cujos limites sofreram alterações?
- ✓ Há evidências de cartões de créditos cujo saldo utilizado é superior ao limite concedido?
- ✓ Há livro de cheques emitidos em contas cujo saldo/movimento não justifica?
- ✓ Quantos livros de cheques emitidos em conta com saldo zero existem?
- ✓ Existem livro de cheques emitido em contas com assinatura por digitalizar?
- ✓ Há evidências de livros de cheques em posse do balcão num prazo superior a três

meses?

Assim, de acordo com o modelo proposto, aferição destas inconformidades é, como referido no capítulo 4, “modelo proposto”, inicialmente feita numa perspetiva lógica e de seguida, caso se aplique/justifique, numa perspetiva física.

Perspetiva Lógica

Na perspetiva logica afere-se, a nível de sistema, as inconformidades específicas de cada produto ou serviço afeto a execução. Assim, para se exemplificar o princípio de funcionamento desta perspetiva, considera-se as TINP, relativos a cartões de créditos e livros de cheques, contida na tabela 6.1.

Assim sendo, com recurso à expressão matemática 4.4, para efeito de cálculos de indicadores de desempenho referentes a inconformidades específicas de produtos e/ou serviços, na tabela 6.7 apresentam-se os TINP e os respetivos PITINP dos produtos/serviços supra mencionados, a 31 de janeiro de 2015.

Tabela 6.7 – TINP e PITINP relativo aos produtos e serviços a 31 de janeiro de 2015

Operação sobre Depósito a prazo	% @in	Balcão A		Balcão B		Ciclo	
		TINP _k	PITINP _k	TINP _k	PITINP _k	TINP _k	PITINP _k
Juros Passivos - Desmobilização Antecipada de DP's	1	100	10,00	150	15,00	250	25,00
Constituição de DP's com Data-Valor Retroagida	1	120	12,00	140	14,00	260	26,00
Constituição de DP's com saldo inferior ao minino exigido	1	140	14,00	100	10,00	240	24,00
DP's constituído com taxa de juro diferente do Standard	1	150	15,00	100	10,00	250	25,00
Operações sobre Cartão de Crédito							
Cartões entregues a clientes e não ativados em sistema	1	50	6,25	60	7,50	110	13,75
Cartões não entregues aos clientes, mas ativado em sistema	2	100	25,00	0	0,00	100	25,00
Cartões de créditos cujo limite sofreram alterações	0,5	200	12,50	300	18,75	500	31,25
Cartões de créditos cujo saldo utilizado é superior ao limite concedido	2	10	2,50	80	20,00	90	22,50
Requisição/emissão de Livros de Cheques							
Livro de cheques emitido em conta cujo saldo/movimento não justifica	0,5	50	5,00	40	4,00	90	9,00
Livro de cheques emitido em conta com saldo zero	1	40	8,00	60	12,00	100	20,00
Livro de cheques emitido em conta com assinatura por digitalizar	1	60	12,00	70	14,00	130	26,00
Livro de cheques em posse do balcão num prazo superior a três meses	1	130	26,00	50	10,00	180	36,00

Com os PITINP calculados segue-se então a avaliação de *performance*, que é, como se viu, informado pelo desvio dos respetivos PITINP face aos objetivos, e consequentemente a identificação de inconformidades específicas que carecem de avaliação física. Na tabela 6.8 ilustra-se a variação (ITx) dos PITINP relativo a operações sobre depósitos a prazo, operação de crédito e requisição/emissão de livros de cheques

face aos respetivos objetivos definidos anteriormente, subsecção 6.1, “cenário do exemplo.

Tabela 6.8 – Desvio dos PITINP face aos objetivos definidos na ação da auditoria tradicional

Operação sobre Depósito a prazo	Balcão A		Balcão B		Ciclo	
	PITINP _K	IT _K	PITINP _K	IT _K	PITINP _K	IT _K
Juros Passivos - Desmobilização Antecipada de DP's	10	0,00	15	-50,00	25	-25,00
Constituição de DP's com Data-Valor Retroagida	12	-20,00	14	-40,00	26	-30,00
Constituição de DP's com saldo inferior ao mínimo exigido	14	-40,00	10	0,00	24	-20,00
DP's constituído com taxa de juro diferente do Standard	15	-50,00	10	0,00	25	-25,00
Operações sobre Cartão de Crédito						
Cartões entregues a clientes e não ativados em sistema	6,25	37,50	7,5	25,00	13,75	31,25
Cartões não entregues aos clientes, mas ativado em sistema	25	-150,00	0	100,00	25	-25,00
Cartões de créditos cujo limite sofreram alterações	12,5	-25,00	18,75	-87,50	31,25	-56,25
Cartões de créditos cujo saldo utilizado é superior ao limite concedido	2,5	75,00	20	-100,00	22,5	-12,50
Requisição/emissão de Livros de Cheques						
Livro de cheques emitido em conta cujo saldo/movimento não justifica	5	44,44	4	55,56	9	50,00
Livro de cheques emitido em conta com saldo zero	8	11,11	12	-33,33	20	-11,11
Livro de cheques emitido em conta com assinatura por digitalizar	12	-33,33	14	-55,56	26	-44,44
Livro de cheques em posse do balcão num prazo superior a três meses	26	-100,00	10	23,08	36	-38,46

Na tabela 6.8, os ITx sinalizados a vermelho implicam variação negativa, assim, estas inconformidades “específicas” carecem de análise/avaliação física.

Perspetiva Física

A análise nesta perspetiva é, como mencionado no capítulo 4, independente do sistema, porem, as ilações tiradas desta perspetiva poderão ter implicações nas ilações tiradas da análise efetuada a nível de sistema – perspetiva lógica e consequentemente das ilações tiradas aquando do planeamento. Assim sendo, para se contextualizar esta perspetiva de análise ao presente exemplo, acrescenta-se, ao cenário criado anteriormente, a seguinte situação; Considera-se que, depois de ser analisada a documentação e/ou consultarem-se responsáveis/colaboradores do banco, a equipa de auditores constata que não são apenas 110 os cartões entregues a clientes e não ativados

em sistema mas sim 130, e que são 160, em vez de 100, os cartões não entregues aos clientes e ativado em sistema. Considera-se ainda que os 90 cartões de créditos cujo saldo utilizado é superior ao limite concedido foram, em função de determinadas circunstâncias comerciais, autorizada, via correio eletrónico, pela comissão executiva do banco.

Uma vez que, face à perspetiva lógica, se verificaram apenas alterações nas ilações tiradas sobre as operações de cartões de crédito, nas tabelas 6.9 e 6.10 apresenta-se a estrutura, atualizada, de inconformidades referentes a este produto/serviço.

Tabela 6.9 – PTINP relativo aos TINP de cartões de créditos da ação da auditoria tradicional

Operações sobre Cartão de Crédito	% @in	Balcão A		Balcão B		Ciclo	
		TINP _k	PTINP _k	TINP _k	PTINP _k	TINP _k	PTINP _k
Cartões entregues a clientes e não ativados em sistema	1	60	7,59	70	8,86	130	16,46
Cartões não entregues aos clientes, mas ativado em sistema	2	120	30,38	40	10,13	160	40,51
Cartões de créditos cujo limite sofreram alterações	0,5	200	12,66	300	18,99	500	31,65
Cartões de créditos cujo saldo utilizado é superior ao limite concedido	2	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Tabela 6.10 – ITx relativo aos PTINP de cartões de créditos da ação da auditoria tradicional.

Operações sobre Cartão de Crédito	Balcão A		Balcão B		Ciclo	
	PTINP _k	IT _k	PTINP _k	IT _k	PTINP _k	IT _k
Cartões entregues a clientes e não ativados em sistema	7,59	24,05	8,86	11,39	16,46	17,72
Cartões não entregues aos clientes, mas ativado em sistema	30,38	-203,80	10,13	-1,27	40,51	-102,53
Cartões de créditos cujo limite sofreram alterações	12,66	-26,58	18,99	-89,87	31,65	-58,23
Cartões de créditos cujo saldo utilizado é superior ao limite concedido	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00

Não obstante as alterações serem apenas evidenciadas em operações sobre cartões de crédito, estas têm impacto, como anteriormente referido, nos indicadores previamente calculados como um todo. Pelo exposto nas tabelas 6.11 e 6.12 apresentam-se a atualização dos indicadores (KPI_M , KPI_M^* , e KPI_C^*) pré-calculados na fase de planeamento.

Tabela 6.11 – Indicadores de *performance* prévios das UO e ciclo atualizados na ação de auditoria tradicional.

	% @pp	Balcão A		Balcão B		Ciclo	
		KPI _M	KPI _M *	KPI _M	KPI _M *	KPI _M	KPI _c *
Operação sobre Depósito a prazo	0,4	17,00	20,00	16,33	19,13	33,33	39,13
Operações sobre Cartão de Crédito	0,4	19,00		20,50		39,50	
Requisição/emissão de Livros de Cheques	0,2	28,00		22,00		50,00	

Tabela 6.12 – Variação dos indicadores de *performance* produtos/serviços atualizados na ação de auditoria tradicional

	Balcão A		Balcão B		Ciclo	
	KPI _M *	IT _M *	KPI _M *	IT _M *	KPI _c *	IT _c *
Operação sobre Depósito a prazo	20,00	-17,65	19,13	-12,55	39,13	-11,81
Operações sobre Cartão de Crédito						
Requisição/emissão de Livros de Cheques						

A informação contida nas tabelas acima é uma atualização da informação contida nas tabelas 6.5 e 6.6 apresentadas no âmbito do planeamento, e com base nestas informações que em avaliação de ações corretivas define-se a modalidade de auditoria a desenvolver subsequentemente.

Fase de Avaliações de Ações Corretivas

Como referido anteriormente, a avaliação (global) do ciclo é negativa, ou seja, o IT_c^* é igual a -11.81%, o que resulta, de acordo com a escala para efeito de avaliação do ciclo, numa avaliação “abaixo do normal”, informando com isso a necessidade de continuidade do percurso. No entanto, para se definir a modalidade de auditoria a ser desenvolvida torna-se, de acordo com os critérios propostos pelo modelo, necessário aferir a avaliação (parcial) desta auditoria no contexto do percurso. Neste sentido, recorrendo à equação 4.8, para efeito de cálculos de PPP, na tabela 6.13 apresenta-se a avaliação parcial desta auditoria no âmbito do percurso.

Tabela 6.13 – Avaliação parcial do ciclo da ação da auditoria tradicional no contexto do percurso.

Tipo de Auditoria	% @ap	ITc*	PPP	Avaliação
Tradicional	3	-11,81	-35,43	Má

Nesta avaliação considera-se que a equipa de auditores assume que a auditoria tradicional tem peso “3” sobre o percurso, o que consequentemente resulta numa avaliação parcial “Má”. Assim sendo, de acordo com os critérios de decisão de continuidade do percurso, subseqüentemente será desenvolvida uma auditoria de ética e rigor, cuja ação incidirá sobre produtos e serviços, e inconformidades de natureza específicas cujas respetivas avaliações, na presente auditoria, são negativas.

É pertinente lembrar que, sendo esta a primeira ação de auditoria do percurso, os indicadores de monitorização contínua - MC_X corresponde aos respetivos KPI_X .

B) Auditoria de Ética & Rigor

A lógica de desenvolvimento deste tipo de auditoria assemelha-se à lógica implementada no ciclo anterior, porém, o intuito desta auditoria é, como referido nos capítulos 3 e 4, aferir o grau de cumprimento das recomendações emitidas pelas equipas de auditores, ou seja, aferir o grau de evolução dos indicadores (negativos) identificados no âmbito da ação da auditoria tradicional (ou ética e rigor, caso seja um subciclo de uma auditoria de ética e rigor).

Assim sendo, para se contextualizar a ação de ética e rigor, acrescenta-se/considera-se o seguinte cenário; Considera-se agora que, a 28 de fevereiro de 2015, a equipa de auditores pretende avaliar se, em relação ao mês de janeiro, registaram-se melhorias (ou não) nas inconformidades anteriormente evidenciadas. Porém, na data, a base de informação (referente às referidas inconformidades) era a apresentada na tabela 6.14.

Tabela 6.14 – Base de informação do banco a 28 de fevereiro de 2015.

	Balcão A	Balcão B	Total
Operação sobre Depósito a prazo	1250	1250	2500
Juros Passivos - Desmobilização Antecipada de DP's	100	150	250
Constituição de DP's com Data-Valor Retroagida	120	140	260
Constituição de DP's com saldo inferior ao mínimo exigido	140	100	240
DP's constituído com taxa de juro diferente do Standard	150	100	250
Total Inconformidade DP	510	490	1000
Operações sobre Cartão de Crédito	850	1050	1900
Cartões não entregues aos clientes, mas ativado em sistema	50	0	50
Cartões de créditos cujo limite sofreram alterações	100	150	250
Total Inconformidade Cartão de Crédito	150	150	300
Requisição/emissão de Livros de Cheques	650	450	1100
Livro de cheques emitido em conta com saldo zero	35	63	98
Livro de cheques emitido em conta com assinatura por digitalizar	58	67	125
Livro de cheques em posse do balcão num prazo superior a três meses	114	50	164
Total Inconformidade Livros de Cheques	207	180	387

Com base na informação atualizada e seguindo a lógica implementada na ação anterior, ver-se-á a seguir como os auditores são auxiliados pelo modelo a evidenciar melhorias ou não nos referidos processos.

Fase de Planeamento

As QAp numa auditoria de ética e rigor são orientadas de modo a rastrear as inconformidades evidenciadas na auditoria anterior. Assim, para o efeito, são levantadas questões como:

- ✓ Em termos percentuais, qual à evolução dos referidos produtos/serviços (DP's, cartão de créditos, e livros de cheques) em relação a execução anterior?
- ✓ Em relação à evolução registada, ainda é pertinente desenvolver uma ação de auditoria?
- ✓ Para os produtos/serviços que ainda carecem de ação mais detalhada quais os respetivos graus de variação face aos objetivos?

À semelhança da auditoria tradicional, inicialmente o modelo identifica os TIP dos produtos afetos à ação de auditoria, que neste caso são mil (1000) para operações sobre DP's, trezentos (300) para operações sobre cartões de créditos, e trezentos e oitenta e sete

(387) para a requisição/emissão de livros de cheques. De seguida calcula e informa, aos auditores, os atuais KPI_M e IT_M , que por sua vez informam, de acordo com a escala para efeitos de avaliação de produtos e serviços, as respetivas avaliações destes produtos/serviços. Na tabela 6.15 apresenta-se respetivamente os KPI_M dos produtos afetos a ação.

Tabela 6.15 – Avaliação dos produtos/serviços na fase de planeamento da ação da auditoria de ética e rigor.

Produtos e Serviços	KPI_M (%)	IT_M (%)	Avaliação
Operação sobre Depósito a prazo	40,00	-33,33	Má
Operações sobre Cartão de Crédito	15,79	47,37	Boa
Requisição/emissão de Livros de Cheques	35,18	-6,61	Abaixo do Normal

Verifica-se que 28 de fevereiro, em agregado, as operações sobre cartões de crédito estavam com boa *performance*, o que, de acordo com o modelo proposto, não carece de avaliação pormenorizada. Porém, ao contrário das operações sobre cartões de crédito, as operações sobre DP's e requisição/emissão de livros de cheques estavam respetivamente com *performance* “Má e Abaixo do Normal”, carecendo com isso de análise detalhada.

Não descurar a pertinência de habilitar os auditores com diferentes perspetivas de análise. Assim, na tabela 6.16, apresenta-se os indicadores de *performance* da UO e ciclos para efeito de análise prévia.

Tabela 6.16 – Indicadores de *performance* prévios das UO e ciclo da ação da auditoria de ética e rigor.

	%@pp	Balcão A		Balcão B		Ciclo	
		KPI_M	KPI_M^*	KPI_M	KPI_M^*	KPI_M	KPI_C^*
Operação sobre Depósito a prazo	0,4	20,40	15,08	19,60	14,27	40,00	29,35
Operações sobre Cartão de Crédito	0,4	7,89		7,89		15,79	
Requisição/emissão de Livros de Cheques	0,2	18,82		16,36		35,18	

Como vem sendo abordado ao longo do capítulo, uma vez obtidos os indicadores de *performance* (neste caso indicadores dos produtos/serviços em relação às UO e ao ciclo), os auditores são então informados, pelo modelo, sobre o desvio que estes indicadores apresentam face aos respetivos objetivos e consequentemente à avaliação de *performance*

destes. Na tabela a seguir ilustra-se este conceito.

Tabela 6.17 – Variação dos indicadores de *performance* prévios das UO e ciclo da ação da auditoria de ética e rigor.

	Balcão A		Balcão B		Ciclo	
	KPI _M *	IT _M *	KPI _M *	IT _M *	KPI _c *	IT _c *
Operação sobre Depósito a prazo	15,08	11,29	14,27	16,06	29,35	11,05
Operações sobre Cartão de Crédito						
Requisição/emissão de Livros de Cheques						

Verifica-se, na tabela acima, que nesta ação, ao contrário da ação da auditoria tradicional, as UO e o ciclo comportam variação positiva, isto é, as UO e a ciclo como um todo estão com boa *performance* porém, sendo um dos objetivos do modelo proposto o rastreamento das ações de auditoria até que as irregularidades sejam completamente regularizadas¹⁹, o ciclo (e conseqüentemente o percurso) prosseguirá aferindo/rastreando os produtos e serviços que ainda estão inconformes, mais precisamente as, já mencionadas, operações sobre DP's e requisição/emissão de livros de cheques.

Fase de Execução

O elenco de QA que se perspectiva responder nesta fase assemelham-se às QAE apresentadas no âmbito da fase de execução da auditoria tradicional, e, à semelhança da auditoria tradicional, nesta fase a análise é a priori orientada na perspectiva lógica e a posteriori na perspectiva física.

Perspetiva Lógica

O intento da perspectiva lógica na auditoria de ética e rigor não foge à regra, isto é prover evidências específicas de inconformidades, que perpetuam na informação contida a nível de sistema, que constituem a base dos agregados de inconformidades. Assim sendo, na tabela 6.18, apresenta-se a estrutura de inconformidades específicas referentes aos produtos e serviços dos quais os agregados requeriam análise detalhada.

¹⁹ Relembra-se que este objetivo é, para além da regularização das inconformidades, limitado pelas já mencionadas restrições de ordem operacional.

Tabela 6.18 – TINP e PTINP relativo aos produtos e serviços afetos à auditoria de ética e rigor.

Operação sobre Depósito a prazo	% @in	Balcão A		Balcão B		Ciclo	
		TINP _k	PITINP _k	TINP _k	PITINP _k	TINP _k	PITINP _k
Juros Passivos - Desmobilização Antecipada de DP's	1	100	10,00	150	15,00	250	25,00
Constituição de DP's com Data-Valor Retroagida	1	120	12,00	140	14,00	260	26,00
Constituição de DP's com saldo inferior ao mínimo exigido	1	140	14,00	100	10,00	240	24,00
DP's constituído com taxa de juro diferente do Standard	1	150	15,00	100	10,00	250	25,00
Requisição/emissão de Livros de Cheques							
Livro de cheques emitido em conta com saldo zero	1	35	9,04	63	16,28	98	25,32
Livro de cheques emitido em conta com assinatura por digitalizar	1	58	14,99	67	17,31	125	32,30
Livro de cheques em posse do balcão num prazo superior a três meses	1	114	29,46	50	12,92	164	42,38

Conhecendo-se os TINP e os respetivos PITINP a avaliação prossegue identificando-se o impacto destes sobre os respetivos TIP's. Na tabela a seguir apresenta-se a avaliação dos PITINT's acima calculados.

Tabela 6.19 – Desvio dos PITINP afetos à auditoria de ética e rigor.

Operação sobre Depósito a prazo	Balcão A		Balcão B		Ciclo	
	PITINP _k	IT _k	PITINP _k	IT _k	PITINP _k	IT _k
Juros Passivos - Desmobilização Antecipada de DP's	10	0,00	15	-50,00	25	-25,00
Constituição de DP's com Data-Valor Retroagida	12	-20,00	14	-40,00	26	-30,00
Constituição de DP's com saldo inferior ao mínimo exigido	14	-40,00	10	0,00	24	-20,00
DP's constituído com taxa de juro diferente do Standard	15	-50,00	10	0,00	25	-25,00
Requisição/emissão de Livros de Cheques						
Livro de cheques emitido em conta com saldo zero	9,04	-0,49	16,28	-80,88	25,32	-40,68
Livro de cheques emitido em conta com assinatura por digitalizar	14,99	-66,52	17,31	-92,36	32,30	-79,44
Livro de cheques em posse do balcão num prazo superior a três meses	29,46	-126,60	12,92	0,62	42,38	-62,99

Verifica-se que, na ótica do ciclo, os PITINT's apresentam variação negativa e com percentagens significativas sobre os respetivos TIP's. Assim sendo, avaliação física em todas as inconformidades específicas é imprescindível.

Perspetiva Física

Mais uma vez, reitera-se que a análise nesta perspetiva é desenvolvida independentemente do sistema. Assim, para o efeito, à semelhança da auditoria tradicional, considera-se o seguinte cenário; se por exemplo, depois da análise física a

equipa de auditores evidencia que, em relação aos DP's, dos 250 DP's com taxa diferente do *standard* apenas 230 não foram autorizadas pela direção comercial, e em relação aos livros de cheques, apenas 45 foram efetivamente emitidos em conta com saldo zero (em vez dos 98 evidenciados na perspetiva lógica), 69 foram emitidos em contas de clientes com assinatura por digitalizar (menos 59 face aos 125 previamente evidenciados), e 51 livros de cheques encontram-se em posse do balcão num prazo superior a três meses (ao contrario dos 164 constatados anteriormente na perspetiva lógica).

Sendo que a estrutura de inconformidade específica sofreu alteração, à semelhança da auditoria tradicional, nas tabelas 6.20 e 6.21 apresenta-se a estrutura de inconformidade específica atualizada.

Tabela 6.20 – PTINP relativo aos TINP atualizados na ação de auditoria de ética e rigor.

Operação sobre Depósito a prazo	% @in	Balcão A		Balcão B		Ciclo	
		TINP _k	PTINP _k	TINP _k	PTINP _k	TINP _k	PTINP _k
Juros Passivos - Desmobilização Antecipada de DP's	1	100	10,00	150	15,00	250	25,00
Constituição de DP's com Data-Valor Retroagida	1	120	12,00	140	14,00	260	26,00
Constituição de DP's com saldo inferior ao mínimo exigido	1	140	14,00	100	10,00	240	24,00
DP's constituído com taxa de juro diferente do Standard	1	135	13,50	95	9,50	230	23,00
Requisição/emissão de Livros de Cheques							
Livro de cheques emitido em conta com saldo zero	1	15	3,88	30	7,75	45	11,63
Livro de cheques emitido em conta com assinatura por digitalizar	1	33	8,53	36	9,30	69	17,83
Livro de cheques em posse do balcão num prazo superior a três meses	1	20	5,17	31	8,01	51	13,18

Tabela 6.21 – ITx relativo aos PTINP atualizados na ação de auditoria de ética e rigor.

Operação sobre Depósito a prazo	Balcão A		Balcão B		Ciclo	
	PTINP _k	IT _k	PTINP _k	IT _k	PTINP _k	IT _k
Juros Passivos - Desmobilização Antecipada de DP's	10,00	0,00	15,00	-50,00	25,00	-25,00
Constituição de DP's com Data-Valor Retroagida	12,00	-20,00	14,00	-40,00	26,00	-30,00
Constituição de DP's com saldo inferior ao mínimo exigido	14,00	-40,00	10,00	0,00	24	-20,00
DP's constituído com taxa de juro diferente do Standard	13,50	-35,00	9,50	5,00	23,00	-15,00
Requisição/emissão de Livros de Cheques						
Livro de cheques emitido em conta com saldo zero	3,88	56,93	7,75	13,87	11,63	35,40
Livro de cheques emitido em conta com assinatura por digitalizar	8,53	5,25	9,30	-3,36	17,83	0,95
Livro de cheques em posse do balcão num prazo superior a três meses	5,17	60,25	8,01	38,38	13,18	49,31

Da tabela verifica-se que, ao contrário das inconformidades específicas relacionadas com operações sobre DP's, que evidenciaram alterações pouco expressivas, as inconformidades específicas relacionadas com a requisição/emissão de livros sofreram melhorias.

Logicamente que as alterações anteriormente afloradas têm impacto sobre as ilações tiras das análises anteriores. Assim, nas tabelas 6.22 e 6.23, apresentam-se a atualização dos indicadores previamente calculados.

Tabela 6.22 – Atualização dos indicadores de performance prévios das UO e ciclo na ação de auditoria de ética e rigor.

	% @pp	Balcão A		Balcão B		Ciclo	
		KPI _M	KPI _M *	KPI _M	KPI _M *	KPI _M	KPI _c *
Operação sobre Depósito a prazo	0,4	19,80	9,16	19,40	9,52	39,20	18,68
Requisição/emissão de Livros de Cheques	0,2	6,18		8,82		15,00	

Tabela 6.23 – Atualização da variação dos indicadores de performance produtos/serviços na ação de auditoria de ética e rigor.

	Balcão A		Balcão B		Ciclo	
	KPI _M *	IT _M *	KPI _M *	IT _M *	KPI _c *	IT _c *
Operação sobre Depósito a prazo	9,16	46,14	9,52	43,98	18,68	43,39
Requisição/emissão de Livros de Cheques						

Com a informação atualizada, como ocorreu na auditoria tradicional, em avaliação de ações corretivas definir-se-á a continuidade (modalidade de auditoria a desenvolver-se subsequentemente) ou conclusão do ciclo e/ou percurso.

Fase de Avaliação de Ações Corretivas

Da informação contida na tabela 6.23, apresentada anteriormente no âmbito da abordagem da avaliação física, o ciclo está com uma avaliação global positiva, isto é o IT_c^* é igual a 43.39%, resultando numa avaliação global “Boa”, inferindo uma avaliação parcial (no contexto) do percurso “Boa”. Na tabela 6.24 apresenta-se avaliação desta auditoria no contexto do percurso, considerando-se que esta auditoria pesa “2” sobre o percurso.

Tabela 6.24 – Avaliação parcial da auditoria de ética e rigor no contexto do percurso.

Tipo de Auditoria	% @ap	ITc*	PPP	Avaliação
Ética & Rigor	2	43,39	86,79	Boa

Relativamente ao indicador MCx, que anteriormente (a 31 de janeiro 2015), no âmbito da ação da auditoria tradicional, era igual ao indicador de *performance* da ação, neste instante (a 28 de fevereiro), verifica-se uma redução na ordem dos 23% no agregado de inconformidades da auditoria de ética e rigor em relação ao agrega de inconformidade da auditoria tradicional. A evolução registada nos indicadores de *performance* e monitorização contínua são apresentadas na figura a seguir.

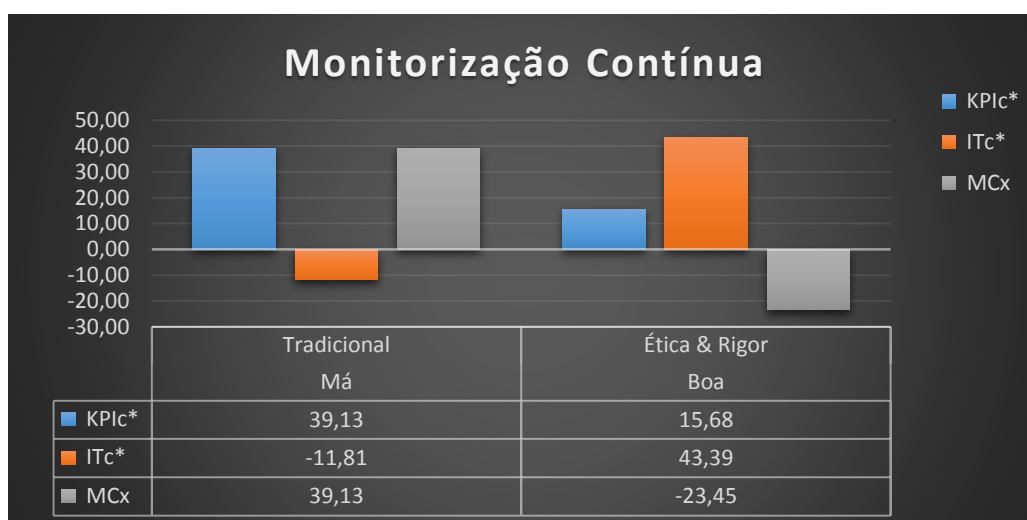


Figura 6.1 – Monitorização contínua no fim da auditoria de ética e rigor.

Porém, apesar de se verificar uma redução no agregado de inconformidade e a avaliação global do ciclo ser positiva, que regra geral informa a conclusão do ciclo e do percurso, relembra-se, e verifica-se nas tabelas 6.25 e 6.26, que o indicador de *performance* referente à operação sobre DP's é negativa.

Tabela 6.25 – Indicadores de performance relativo às operações sobre DP's na ação de auditoria de ética e rigor.

	% @pp	Balcão A		Balcão B		Ciclo	
		KPI _M	KPI _M *	KPI _M	KPI _M *	KPI _M	KPI _c *
Operação sobre Depósito a prazo	0,4	19,80	7,92	19,40	7,76	39,20	15,68

Tabela 6.26 – Avaliação parcial referente às operações sobre DP’s na ação de auditoria de ética e rigor.

	Balcão A		Balcão B		Ciclo	
	KPI _M *	IT _M *	KPI _M *	IT _M *	KPI _c *	IT _c *
Operação sobre Depósito a prazo	7,92	53,41	7,76	54,35	15,68	-4,53

Assim, de acordo com os critérios de continuidade do percurso, subsequentemente, será desenvolvida uma auditoria direcionada as operações sobre DP’s, em que, para efeito de transição, o PPP será diretamente proporcional ao indicador parcial (IT_x igual ao IT_c*) deste produto/serviço.

C) Auditoria Direcionada

O ciclo de vida duma ação de auditoria direcionada assemelhasse aos ciclos de vidas das auditorias anteriores, porém com esta ação a equipa de auditores objetiva analisar inconformidades que persistem e/ou resultam das ações de auditorias tradicionais, ética e rigor, e eventualmente de outra auditoria direcionada (caso a ação consista num subciclo duma auditoria direcionada). Neste caso, como já referido, a auditoria será orientada às operações sobre DP’s, que, como se viu, comporta avaliação negativa.

Neste sentido, à semelhança da auditoria de ética e rigor, para se enquadrar esta ação de auditoria cria-se o seguinte cenário; considerando que, a 30 de março de 2015, a equipa de auditores pretendia avaliar se se registaram melhorias (ou não) nos processos e procedimentos relacionados com as operações sobre DP’s, sendo que, para o efeito, à data dispunha da informação contida na tabela a seguir.

Tabela 6.27 – Base de informação do banco a 30 de março de 2015.

	Balcão A	Balcão B	Total
Operação sobre Depósito a prazo	1200	1245	2445
Juros Passivos - Desmobilização Antecipada de DP’s	50	75	125
Constituição de DP’s com Data-Valor Retroagida	60	70	130
Constituição de DP’s com saldo inferior ao mínimo exigido	55	20	75
DP’s constituído com taxa de juro diferente do Standard	30	40	70
Total Inconformidade DP	195	205	400

Como era de se esperar, com a base de informação atualizada, o ciclo segue, naturalmente, o seu percurso isto é articulação e/ou transição entre as fases de planeamento, execução e avaliação das ações corretivas.

Fase de Planeamento

As QAp's em auditorias direcionadas assemelham-se às QA's levantadas na fase de planeamento de auditorias de ética e rigor. Assim, à semelhança das auditorias anteriores, o modelo inicia identificando o TIP do referido produto/serviço, ou melhor, mais precisamente, TIP relacionado a operações sobre DP's que, de acordo com a informação contida na tabela 6.26, corresponde a quatrocentos (400).

De igual modo, nesta ação de auditoria, o intuito do TIP é preconizar aos auditores os KPI_M e IT_M do referido produto. Assim na tabela 6.28 estão os indicadores e avaliação de *performance* prévia deste produto.

Tabela 6.28 – Avaliação dos produtos/serviços na fase de planeamento da ação da auditoria direcionada.

Produtos e Serviços	KPI _M (%)	IT _M (%)	Avaliação
Operação sobre Depósito a prazo	16,36	-9,07	Abaixo do Normal

Salienta-se que, diferente das auditorias tradicionais e ética e rigor, os indicadores e consequentemente a avaliação de *performance* do produto é equivalente aos indicadores e avaliação do ciclo como um todo, como pode ser visto nas tabelas abaixo.

Tabela 6.29 – Indicadores de *performance* prévios das UO e ciclo da ação da auditoria direcionada.

	% @pp	Balcão A		Balcão B		Ciclo	
		KPI _M	KPI _M *	KPI _M	KPI _M *	KPI _M	KPI _M *
Operação sobre Depósito a prazo	1	7,98	7,98	8,38	8,38	16,36	16,36

Tabela 6.30 – Variação dos indicadores de *performance* prévios das UO e ciclo da ação da auditoria direcionada.

	Balcão A		Balcão B		Ciclo	
	KPI _M *	IT _M *	KPI _M *	IT _M *	KPI _M *	IT _M *
Operação sobre Depósito a prazo	7,98	53,09	8,38	50,68	16,36	-9,07

Visto que em agregado o referido produto apresenta e/ou contínua com avaliação “abaixo do normal” prossegue-se, então, com a execução para aferir os motivos que

tornam persistente tal situação.

Fase de Execução

Na fase de execução duma auditoria direcionada o conjunto de QA que são levantadas assemelham-se ao conjunto de QAe levantadas na fase de execução de auditorias tradicionais e ética e rigor. Assim sendo, com vem sendo abordado ao longo do capítulo, nesta fase, com ITC* prévio negativo, prima-se pela análise detalhada lógica e subsequentemente análise detalhada físicas.

Perspetiva Lógica

Como ocorreu nos casos anteriores, nesta perspetiva os auditores são auxiliados pelo modelo a visualizarem, em números, os totais de cada inconformidade específica do produto, assim como os respetivos indicadores de *performance*. Na tabela 6.31 apresentam-se os TINP, e os respetivos PITINP, relativo às operações sobre DP's.

Tabela 6.31 – TINP e PITINP relativo ao produto/serviços afetos à auditoria de ética e rigor.

Operação sobre Depósito a prazo	% @in	Balcão A		Balcão B		Ciclo	
		TINP _k	PITINP _k	TINP _k	PITINP _k	TINP _k	PITINP _k
Juros Passivos - Desmobilização Antecipada de DP's	1	50	12,50	75	18,75	125	31,25
Constituição de DP's com Data-Valor Retroagida	1	60	15,00	70	17,50	130	32,50
Constituição de DP's com saldo inferior ao mínimo exigido	1	55	13,75	20	5,00	75	18,75
DP's constituído com taxa de juro diferente do Standard	1	30	7,50	40	10,00	70	17,50

Seguindo de forma natural os critérios do modelo, apresenta-se na tabela 6.32 o grau de variação dos indicadores - PITINP, acima apresentados, face aos objetivos.

Tabela 6.32 – Desvio dos PITINP afetos à auditoria direcionada.

Operação sobre Depósito a prazo	Balcão A		Balcão B		Ciclo	
	PITINP _k	II _k	PITINP _k	II _k	PITINP _k	II _k
Juros Passivos - Desmobilização Antecipada de DP's	12,5	-25,00	18,75	-87,50	31,25	-56,25
Constituição de DP's com Data-Valor Retroagida	15	-50,00	17,5	-75,00	32,5	-62,50
Constituição de DP's com saldo inferior ao mínimo exigido	13,75	-37,50	5	50,00	18,75	6,25
DP's constituído com taxa de juro diferente do Standard	7,5	25,00	10	0,00	17,5	12,50

Verifica-se, na tabela acima que os juros passivos – desmobilização antecipada de DP's e a constituição de DP's com data-valor retroagida são base para que o agregado de inconformidades relativo às operações sobre DP's persista inconforme, no entanto, mais uma vez, estes TINP's carecem de análise física.

Perspetiva Física

À semelhança da análise física nas auditorias tradicional e ética e rigor, para se contextualizar esta perspetiva de análise cria-se um cenário à margem do sistema. Assim sendo, considera-se a seguinte situação; em entrevista com os responsáveis dos balcões a equipa de auditores apura que dos 125 DP's com juros passivos apenas 50 estavam realmente inconformes visto que 68 DP's eram garantias de créditos vencidos, e dos 130 DP's com data-valor retroagida 49 foram autorizado pela direção comercial visto que na data de constituição dos referidos DP's registou-se uma falha nos sistemas informáticos, não sendo, com isso, possível efetuar os respetivos registos na data de constituição.

Pelo exposto, como era de se esperar, a estrutura de inconformidade específica é naturalmente atualizada, como apresentado nas tabelas 6.33 e 6.34.

Tabela 6.33 – PTINP relativo aos TINP atualizados na ação de auditoria direcionada.

Operação sobre Depósito a prazo	% @in	Balcão A		Balcão B		Ciclo	
		TINP _k	PTINP _k	TINP _k	PTINP _k	TINP _k	PTINP _k
Juros Passivos - Desmobilização Antecipada de DP's	1	25	6,25	33	8,25	58	14,50
Constituição de DP's com Data-Valor Retroagida	1	36	9,00	45	11,25	81	20,25
Constituição de DP's com saldo inferior ao mínimo exigido	1	55	13,75	20	5,00	75	18,75
DP's constituído com taxa de juro diferente do Standard	1	30	7,50	40	10,00	70	17,50

Tabela 6.34 – ITx relativo aos PTINP atualizados na ação de auditoria direcionada.

Operação sobre Depósito a prazo	Balcão A		Balcão B		Ciclo	
	PTINP _k	IT _k	PTINP _k	IT _k	PTINP _k	IT _k
Juros Passivos - Desmobilização Antecipada de DP's	6,25	37,50	8,25	17,50	14,50	27,50
Constituição de DP's com Data-Valor Retroagida	9,00	10,00	11,25	-12,50	20,25	-1,25
Constituição de DP's com saldo inferior ao mínimo exigido	13,75	-37,50	5,00	50,00	18,75	6,25
DP's constituído com taxa de juro diferente do Standard	7,50	25,00	10,00	0,00	17,50	12,50

De notar que as atualizações apresentam variações expressivas na estrutura de inconformidades específicas, visto que os IT_K são genericamente positivos. No entanto, ainda assim, é pertinente avaliar o impacto que estas variações têm sobre a estrutura de inconformidade agregada. Assim sendo, nas tabelas 6.35 e 6.36 apresenta-se a estrutura de agregada de inconformidade, relativa às operações sobre DP's, atualizada.

Tabela 6.35 – Atualização dos indicadores de *performance* prévios das UO e ciclo na ação de auditoria direcionada.

	% @pp	Balcão A		Balcão B		Ciclo	
		KPI _M	KPI _M *	KPI _M	KPI _M *	KPI _M	KPI _c *
Operação sobre Depósito a prazo	1	5,97	5,97	5,64	5,64	11,62	11,62

Tabela 6.36 – Atualização da variação dos indicadores de *performance* produtos/serviços na ação de auditoria direcionada.

	Balcão A		Balcão B		Ciclo	
	KPI _M *	PI _M *	KPI _M *	PI _M *	KPI _c *	PI _c *
Operação sobre Depósito a prazo	5,97	64,87	5,64	66,80	11,62	22,56

À semelhança dos indicadores de *performance* referentes às inconformidades específicas, o agregado de inconformidades do produto também está com *performance* positiva, inferindo melhorias no percurso. Assim, como ocorreu na ação de auditoria tradicional e direcionada, na avaliação de ações corretivas definir-se-á a continuidade ou conclusão do ciclo e do percurso.

Fase de Avaliação de Ações Corretivas

Com IT_C^* positivo, o que resulta numa avaliação global (ciclo) “boa”, e com as inconformidades regularizadas na plenitude, infere-se, de acordo com os critérios de decisão de ciclo e do percurso, a conclusão simultânea do ciclo e do percurso de auditoria.

A avaliação global positiva do ciclo que coincidiu com a conclusão do ciclo e do percurso não torna impertinente conhecer-se a avaliação parcial deste ciclo no contexto do percurso. Pelo contrário, é fundamental que se conheça a avaliação parcial (no contexto do percurso) deste ciclo para a posteriori, em conjunto com as avaliações parciais dos ciclos das auditorias tradicional e ética e rigor conhecer-se a avaliação global do percurso. Assim, considerando que a equipa de auditores assumiu que a auditoria

direcionada pesa “1” sobre o percurso, na tabela 6.37 apresenta-se a avaliação parcial desta ação.

Tabela 6.37 – Avaliação parcial da auditoria direcionada no contexto do percurso.

Tipo de Auditoria	% @ap	ITc*	PPP	Avaliação
Direcionada	1	22,56	22,56	Boa

Verifica-se que, inclusive, no contexto do percurso a avaliação do ciclo é “Boa”. No entanto associando-se esta avaliação às avaliações parciais dos ciclos anteriores obtém-se avaliação global do percurso boa, como se vê na tabela abaixo.

Tabela 6.38 – Avaliação global do percurso.

Tipo de Auditoria	% @ap	ITc*	PPP	Avaliação Parcial	PTP	Avaliação Global
Tradicional	3	-11,81	35,43	Má	73,92	Boa
Ética & Rigor	2	43,39	36,79	Boa		
Direcionada	1	22,56	22,56	Boa		

Por outro lado, relembra-se, a necessidade de auxiliar a equipa de auditores com indicadores de monitorização, para que, no âmbito das suas análises possam acompanhar a evolução do comportamento dos indicadores de performance ao longo do percurso. Assim na figura 6.2 apresenta-se a representação gráfica MCx do percurso.

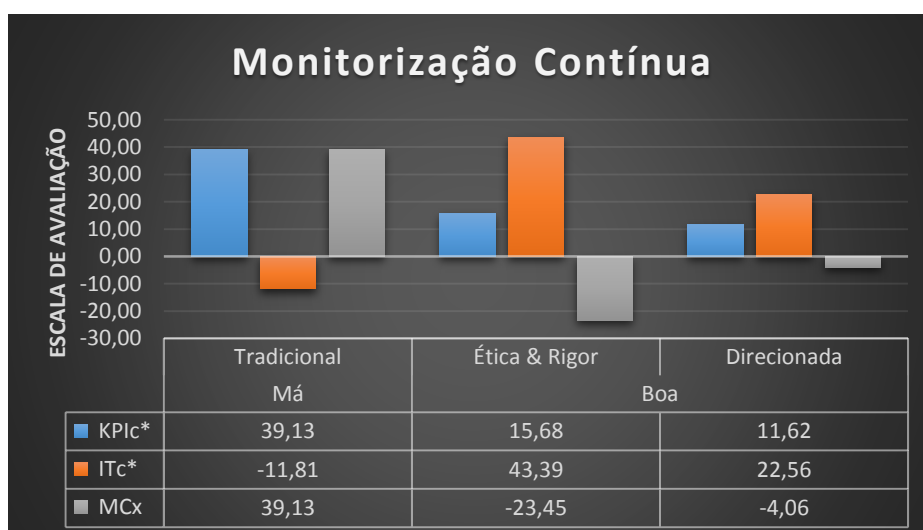


Figura 6.2 – Monitorização contínua no fim do percurso.

A figura acima é uma extensão da figura 6.1, que resumidamente ilustra que iniciou-se o percurso com uma auditoria tradicional cujo resultado da avaliação de performance foi má, seguiu-se o percurso com uma auditoria do tipo ética e rigor, e subsequentemente uma direcionada cuja as respetivas avaliações foram boas. É Pertinente lembrar que a não conclusão do percurso após a execução da auditoria de ética e rigor deu-se ao facto que, apesar de esta ter tido avaliação global positiva, a análise de *performance* parcial efetuada ao agregado de inconformidade relativo às operações sobre DP's apresentavam avaliação negativa, inferindo assim uma ação de auditoria direcionada a este produto/serviço.

Acresce referir que, os critérios de monitorização ilustrados nas figuras 6.1 e 6.2 foram orientados à análise da evolução dos indicadores de *performance* na perspetiva do ciclo, porém, na prática, esta análise poderá ser orientada sobre várias perspetivas (como por UO, ou por inconformidades específicas). Assim sendo, obedecendo às recomendações emanadas pelo modelo, na secção seguinte integra-se o presente exemplo numa abordagem multidimensional, para subsequentemente, no capítulo 7, “protótipo demonstrativo”, tirando partido do modelo multidimensional (criado), desenvolver-se um protótipo que ilustrará as diversas e/ou potenciais perspetivas de análise dos conceitos propostos pelo modelo.

6.3. Integração do Exemplo Numa Abordagem Multidimensional

Esta secção é dedicada à integração do exemplo, criado na secção anterior, numa abordagem de análise multidimensional, isto é definir um modelo de análise de dados multidimensional, que permita responder às questões/requisitos levantados no âmbito do exemplo integrado.

As subsecções subsequentes pormenorizam a integração do exemplo com a abordagem dimensional, assim como a definição de instrumentos para a gestão de retro compatibilidade.

6.3.1. Modelação de dados: data warehouse

Recorrendo aos elencos de QA's considerados na secção 6.1, "exemplo integrado", define-se, na presente subsecção, as dimensões e os factos, assim como os respetivos atributos e medidas que alimentam o modelo. Acresce referir que a granularidade das medidas dos factos está implicitamente relacionado as QA's que se pretende responder.

6.3.1.1. DEFINIÇÃO DE FACTOS E DIMENSÕES

O objetivo do modelo é atender os requisitos relacionados com produtos/serviços eleitos como demonstrativos. Neste sentido, as tabelas de factos e dimensões serão respetivamente orientadas aos produtos/serviços.

Operações com Depósito a Prazo

Com o intuito de satisfazer o elenco de QA's inerente em ações em que são auditados processos e procedimentos relacionados com operações de DP's definiu-se a tabela de facto, "FactOperaçõesDP", que comporta medidas relacionadas a este produto/serviços, e as seguintes dimensões:

- ✓ DimCliente
- ✓ DimContaOrdem
- ✓ DimContaAprazo
- ✓ DimUO
- ✓ DimData
- ✓ DimColaborador

Na tabela 6.39 são apresentados respetivamente os conjuntos de atributos e medidas que alimentam cada uma das dimensões e factos afeta as operações relacionadas com DP's.

Tabela 6.39 – Atributos e medidas das tabelas de dimensão e facto relacionadas as operações de DP's.

DimCliente	DimContaOrdem	DimContaAprazo	DimUO	DimData	DimColaborador	FactOperaçõesDP
IDCliente	IDDDA	IDDP	IDUO	IDData	IDColaborador	fkIDCliente
NumeroClienteAltID	NumeroDDAAltID	NumeroDPAAltID	CentroCustoAltID	DataCompleta	NumeroColaboradorAltID	fkIDContaOrdem
TipoCliente	TipoDDA	TipoDP	NomeUO	NumeroDiaSemana	NomeColaborador	fkIDDP
CifDigitalização	DescriçãoTipoDDA	DescriçãoTipoDP	TipoUO	NomeDiaSemana	FunçãoColaborador	fkIDUO
NomeCliente	MoedaDDA	MoedaDP	EndereçoUO	NumeroDiaMês	GeneroColaborador	fkIDColaborador
CidadeCliente	StatusDDA	StatusDP	CidadeUO	NomeMês	DataNasciColaborador	fkIDDataConstituição
ProvinciaCliente	DescriçãoStatusDDA	DescriçãoStatusDP	PaísUO	NumeroMêsAno	NomeUOColaborador	fkDataValor
PaísCliente	DataCarregamentoDDA	DataCarregamentoDP	RegiãoUO	TrimestreCalendario	DataInicio	fkIDDataVencimento
StatusCliente	DataAtualizaçãoDDA	DataAtualizaçãoDP	RegiãoAnteriorUO	SemestreCalendario	DataFim	fkIDDataPrestação
OcupaçãoCliente			DataAlteraçãoRegião	AnoCalendario	DataCarregamento	fkIDDataUltPagamento
DataRegisto			DataCarregamento		DataAtualização	ValorMinimoConstituição
BalcãoCliente			DataAtualização			ValorConstituição
DataInicio						DiferençaValorConstituição
DataFim						TaxaJuroStandard
DataCarregamento						TaxaJuroAplicada
DataExtração						DiferençaTaxaJuro
						TaxaCambioVigor
						TaxaCambioAplicada
						DiferençaTaxaCambio
						Saldo
						JurosPagos
						JurosAcumulados
						JurosCreditados
						NumeroDiasRetroação

Assim, visando gerir a relação entre o elenco de QA's e as componentes do cubo de dados, na tabela 6.40 (tabela de duas entradas) apresenta-se o mapeamento entre os atributos das dimensões acima definidas e o elenco de QA's referente a este processo de negócio.

Tabela 6.40 – Tabela de duas entradas relacionada com as operações de DP's.

Dimensões	Processo: Operações com DP's					
	Cliente	Conta à Ordem	Conta a Prazo	UO	Data	Colaborador
Quantos DP's foram constituídos em janeiro?			-ID		-Mês	
Quantos DP's foram constituídos no Balcão A?			-ID	-ID -Nome	-ID; -Mês	
Qual o grau de variação dos DP's em relação aos objetivos?			-ID			
Há evidências de desmobilização antecipada de DP's?	-ID -Nome	-ID -Número	-ID -Número		-ID; -Data	
Quantos DP's evidenciam Data-Valor retroagida?			-Número		-ID; -Data	-ID -Nome
Existem DP's constituídos com saldo inferior ao mínimo exigido?		-Número	-Número			-Nome
Existem cliente cuja taxa de juro aplicada difere da taxa standard?	-ID -Nome	-ID -Número	-ID -Número			-ID -Nome

Com o mapeamento dos atributos apresentado nas tabelas acima, conclui-se o processo de definição de factos e medidas referentes às operações com DP's. Assim, seguindo a lógica implementada neste produto/serviço, a seguir, definem-se os factos e medidas de outro produto, ou seja, mais especificamente, factos e medidas relacionadas com as operações com cartão de crédito.

Operações com Cartões de Crédito

Para satisfazer as questões analíticas inerentes as tarefas que são auditadas as operações com cartões de créditos, considerou-se uma tabela de facto, nomeadamente “FactOperaçõesCréditos”, que se relaciona com as seguintes dimensões:

- ✓ DimCliente
- ✓ DimColaborador
- ✓ DimContaOrdem
- ✓ DimUO
- ✓ DimCartãoCredito
- ✓ DimData

Uma vez definidas as dimensões, e analogamente a lógica anterior, na tabela 6.41 apresentam-se os atributos referente a cada dimensão definida.

Tabela 6.41 – Atributos das tabelas de dimensão relacionados com operações com cartões de créditos.

DimCliente	DimContaOrdem	DimCartãoCredito	DimUO	DimData	DimColaborador	FactOperaçõesDP
IDCliente	IDDDA	IDCartaoCredito	IDUO	IDData	IDColaborador	fkIDCliente
NumeroClienteAltID	NumeroDDAAltID	NumeroCartaoAltID	CentroCustoAltID	DataCompleta	NumeroColaboradorAltID	fkIDContaOrdem
TipoCliente	TipoDDA	TipoCartão	NomeUO	NumeroDiaSemana	NomeColaborador	fkIDUO
CifDigitalização	DescriçãoTipoDDA	DescriçãoTipoCartão	TipoUO	NomeDiaSemana	FunçãoColaborador	fkIDColaborador
NomeCliente	MoedaDDA	MoedaCartão	EndereçoUO	NumeroDiaMês	GeneroColaborador	fkIDDataCriação
CidadeCliente	StatusDDA	StatusCartão	CidadeUO	NomeMês	DataNasciColaborador	fkIDDataExpiração
ProvinciaCliente	DescriçãoStatusDDA	DescriçãoStatusCartão	PaísUO	NumeroMêsAno	NomeUOColaborador	fkIDDataEntrega
País Cliente	DataCarregamentoDDA	DataCarregamentoCartão	RegiãoUO	TrimestreCalendario	DataInicio	fkIDDataAtivação
Status Cliente	DataAtualizaçãoDDA	DataAtualizaçãoCartão	RegiãoAnteriorUO	SemestreCalendario	DataFim	fkIDDataUltrLimita
OcupaçãoCliente			DataAlteraçãoRegião	AnoCalendario	DataCarregamento	fkIDCartaoCredito
DataRegisto			DataCarregamento		DataAtualização	DiferençaDataAtiv_DataEnt
BalcãoCliente			DataAtualização			PlafondAtribuido
DataInicio						PlafondAtual
DataFim						MontanteAlterado
DataCarregamento						SaldoUtilizado
DataExtração						Diferença

À semelhança do que ocorreu com as operações com DP's, na tabela a seguir apresenta-se o mapeamento dos atributos das dimensões definidas na tabela acima e o elenco de QA's relacionadas com ações que são auditadas as operações com cartões de

créditos.

Tabela 6.42 – Tabela de duas entradas relacionada com operações com cartões de crédito.

Processo: Operações com cartões de créditos							
Questões Analíticas	Dimensões	Cliente	Conta à Ordem	Cartão de Crédito	UO	Data	Colaborador
Quantos cartões de crédito foram constituídos em fevereiro?				-ID -Número		-Mês	
Quantos cartões de crédito foram constituídos no Balcão B?				- ID	-ID -Nome	-ID; -Mês	
Há evidências de cartões entregues a clientes e não ativados em sistema?	-ID			-Número		-ID;	-ID
	-Nome			-Status		-Data	Nome
Existem cartões não entregues mas ativados em sistema?				-Número		-ID;	-ID
				-Status		-Data	-Nome
Quantos cartões os limites sofreram alteração?			-Número	-Número			-Nome
Existem clientes cuja utilização excedeu o limite concedido?	-ID	- ID		-ID			-ID
	-Nome	-Número		-Número			-Nome

Feito o mapeamento, concluiu-se, então, o processo de definição de tabelas de factos e dimensões relativo às operações com cartão de crédito. No entanto, para o âmbito deste exemplo, como se referiu anteriormente, definir-se-ão a seguir as componentes do cubo referentes aos processos de requisição e emissão de livros de cheque.

Requisição e Emissão de Livros de Cheques

Diferente dos produtos/serviços anteriores, para se responder ao conjunto de QA's relacionadas com os processos e procedimentos em que são auditadas as requisições, emissão e/ou entrega de livros de cheques, definiram-se duas tabelas de factos, ou seja, mais precisamente, a "FactRequisiçãoCheques" e a "FactMovimento", e as seguintes dimensões:

- ✓ DimCliente
- ✓ DimChequeRequisitado
- ✓ DimUO
- ✓ DimData
- ✓ DimContaOrdem
- ✓ DimMovimento

Na tabela 6.43 são apresentados respetivamente os atributos de cada tabela de

dimensão afeta ao processo em que são auditadas as operações de requisição, emissão e entrega de livros de cheques.

Tabela 6.43 – Atributos das tabelas de dimensão relacionados com a requisição e emissão de livros de cheques

DimCliente	DimContaOrdem	DimChequeRequisitado	DimUO	DimData	DimColaborador	DimMovimento	FactOperaçõesDP	FactMovimento
IDCliente	IDDDA	IDChequeRequisitado	IDUO	IDData	IDColaborador	IDMovimento	fkIDCliente	fkIDMovimento
NumeroClienteAltID	NumeroDDAAltID	NumeroOrdemAltID	CentroCustoAltID	DataCompleta	NumeroColaboradorAltID	CodigoTransaçãoAltID	fkIDContaOrdem	fkIDContaOrdem
TipoCliente	TipoDDA	De	NomeUO	NumeroDiaSemana	NomeColaborador	DescriçãoTransação	fkIDChequeRequisitados	fkIDDataMovimento
CifDigitalização	DescriçãoTipoDDA	A	TipoUO	NomeDiaSemana	FunçãoColaborador	DataCarregamento	fkIDDataAberturaConta	fkIDDataValor
NomeCliente	MoedaDDA	TipoCademeta	EndereçoUO	NumeroDiaMês	GeneroColaborador	DataAtualização	fkIDDataRequisição	MontanteMovimento
CidadeCliente	StatusDDA	DataCarregamento	CidadeUO	NomeMês	DataNasciColaborador		fkIDDataEntrega	SaldoContabilistico
ProvinciaCliente	DescriçãoStatusDDA	DataAtualização	PaísUO	NumeroMêsAno	NomeUOColaborador		fkIDBalcaoConta	SaldoDisponivel
PaísCliente	DataCarregamentoDDA		RegiãoUO	TrimestreCalendario	DataInicio		fkIDBalcaoEntrega	SaldoAutorizado
StatusCliente	DataAtualizaçãoDDA		RegiãoAnteriorUO	SemestreCalendario	DataFim		NumeroCademeta	
OcupaçãoCliente			DataAlteraçãoRegião	AnoCalendario	DataCarregamento		TempoBalcao	
DataRegisto			DataCarregamento		DataAtualização			
BalcãoCliente			DataAtualização					
DataInicio								
DataFim								
DataCarregamento								
DataExtração								

À semelhança dos casos anteriores, na tabela a seguir mapeiam-se os atributos das dimensões definidas na tabela acima e o elenco de QA's relacionadas com ações em que são auditados processos e procedimentos de requisição/emissão de livros de cheques.

Tabela 6.44 – Tabela de duas entradas referente ao processo de requisição/emissão de livros de cheques.

Questões Analíticas	Processo: Requisição e Emissão de Livros de Cheques					
	Cliente	Conta à Ordem	Cheque Requisitado	UO	Data	Movimento
Existe livros de cheques emitidos em contas com saldo zero?		– Número	ID		– ID; – Data	
Para clientes particulares, estão a ser entregues livros de 29 cheques e para clientes empresas de 149 cheques?	– ID – Nome – Tipo		– ID – Tipo	–		
Existem contas à ordem com mais de 4 requisições/emissão de livros de cheques?		– Número	ID	– ID	– ID; – Data	
Existem livros de cheques atribuídos em moedas estrangeiras?		– Número – Moeda	– ID			
Existe módulo com mais de três meses em posse do balcão?			ID	– ID – Nome	– ID; – Data	
Há evidência de livro de cheques emitidos em conta cujo saldo/movimento não justifica		Número	– ID		– ID; – Data	– ID
Existem livros de cheques requisitados/entregues a clientes com assinatura por digitalizar	– ID – CifDigitalização	–	ID			

Com as tabelas de factos e dimensões definidas, torna-se pertinente mapear a relação existente entre eles, ou seja, recorrendo à *bus matrix*, que à semelhança da tabela de duas entradas é outro instrumento proposto pelo modelo, para efeito de gestão de retro compatibilidade, definir-se afetação existente entre as tabelas de dimensão e factos, como apresenta-se na tabela a seguir.

Tabela 6.45 – *Bus Matrix* do exemplo

	DimCliente	DimContaOrdem	DimContaAprazo	DimCartãoCredito	DimChequeRequisitado	DimMovimento	DimUO	DimData	DimColaborador
FactOperaçõesDP	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓
FactOperaçõesCartãoCrédito	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓
FactChequesRequisitados	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗
FactMovimento	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗

Verifica-se assim que o modelo é composto por quatro tabelas de factos e nove tabelas de dimensões, sendo que as dimensões data e conta a ordem são partilhadas (*shared dimension*) por todas as tabelas de factos. São ainda *shared dimension* as dimensões cliente e UO (partilhada pelas tabelas de factos “FactOperaçõesDP”, “FactOperaçõesCréditos” e “FactChequesRequisitados”), assim como as dimensões movimento (partilhada pelas tabelas de factos “FactChequesRequisitados” e “FactMovimento”), e colaborador (partilhada pelas tabelas de factos “FactOperaçõesDP”, e “FactOperaçõesCréditos”).

Reitera-se ainda que em sistemas multidimensionais, a finalidade de se definirem tabelas de dimensão e factos, que como se viu, comportam respetivamente atributos e medidas, é a criação dum modelo que alimentará o cubo de dados. Assim, como resultado das dimensões e factos criados nesta subsecção, na subsecção seguinte cria-se o modelo lógico que alimentará o sistema/protótipo a ser criado.

6.3.1.2. MODELO DE DADOS: LÓGICO

Finalmente, apresenta-se, nesta subsecção, a estrutura de dados (lógica) que visa responder aos requisitos/QA’s dos processos eleitos. Assim para cada produto/serviço

eleito define-se uma *data mart*, sendo que a DW é composta pelas referidas *data mart*.

Operações com Depósito a Prazo

Na figura 6.3 é apresentado o *data mart* para processos em que são auditados operações com depósitos a prazo.

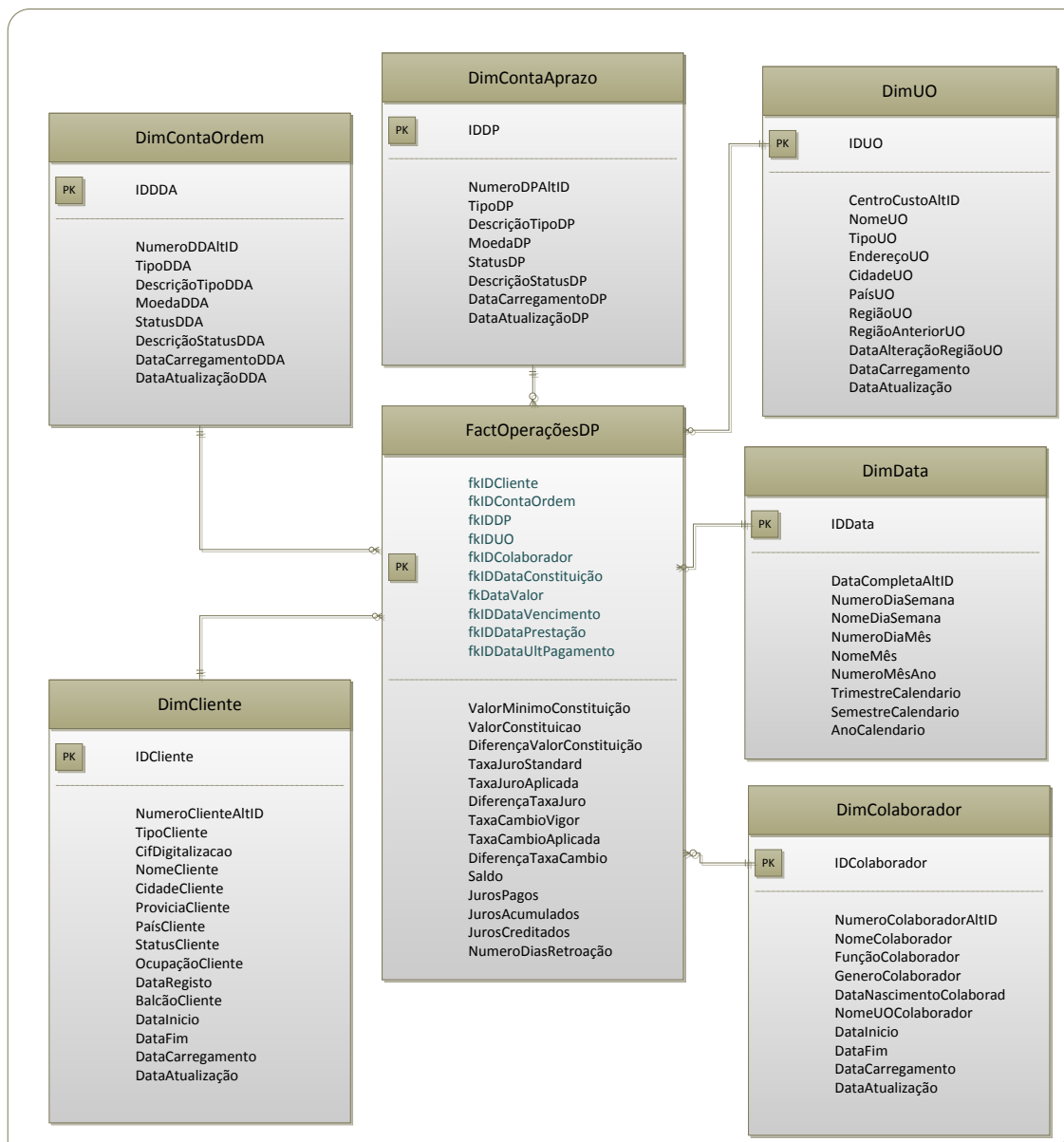


Figura 6.3 – Modelo em estrela para operações de DP's.

Operações com Cartão de Crédito

Na figura 6.4 é apresentado o modelo em estrela para processos que são auditados operações com cartão de crédito.

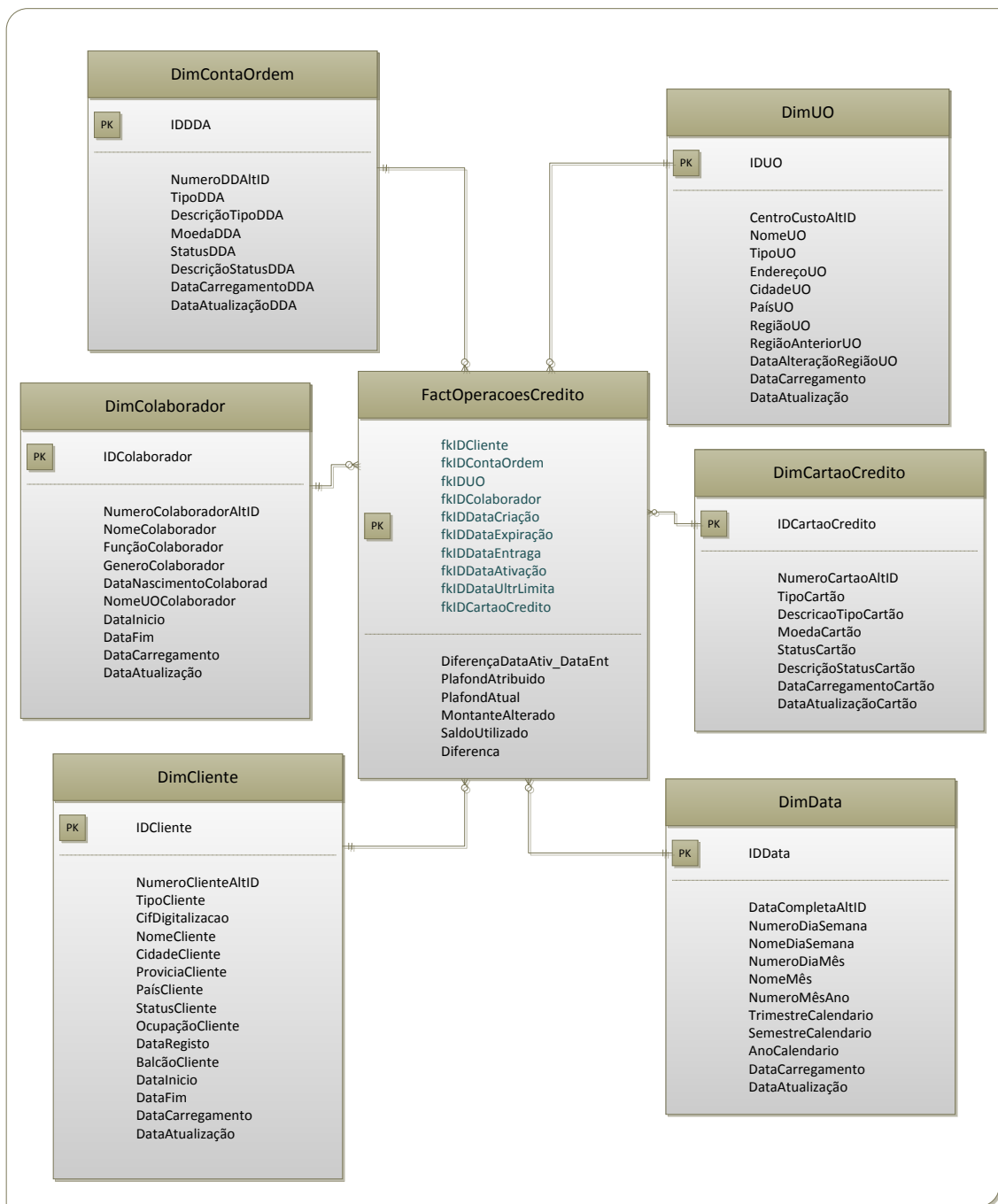


Figura 6.4 – Modelo em estrela de operações de cartão de crédito

Requisição e Emissão de Livros de Cheques

Na figura 6.5 é apresentado o modelo em estrela para processos que são auditados processos e procedimentos relativos a requisição e emissão de livros de cheques

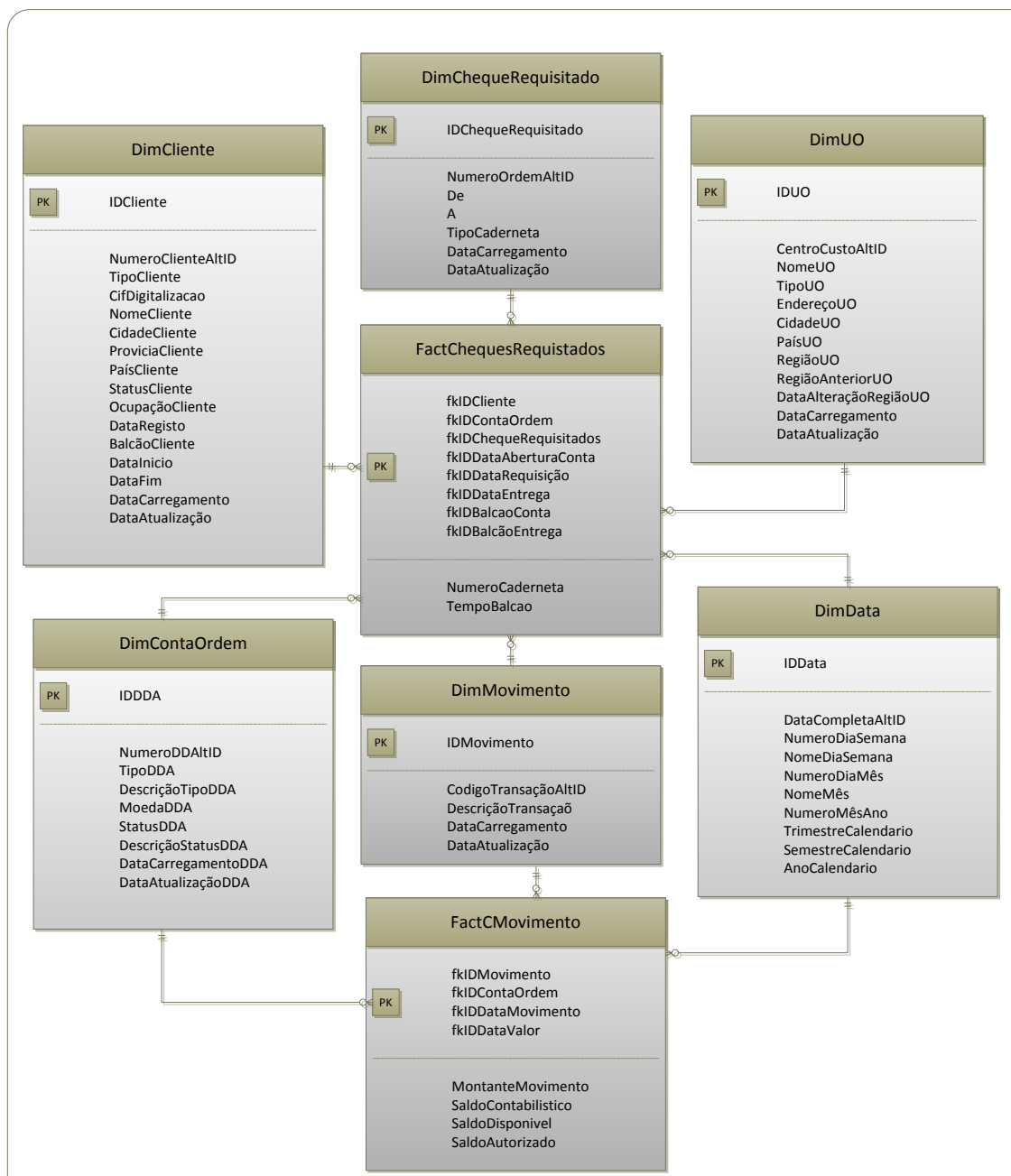


Figura 6.5 – Modelo em estrela de operações de requisição e emissão livros de cheques.

6.4. Conclusão

O presente capítulo subdividiu-se em duas secções. A primeira secção consistiu num exemplo integrador das principais funcionalidades do modelo proposto. Assim, neste exemplo, criou-se um cenário de auditoria que se propôs acompanhar com critérios do modelo. Neste sentido, desenvolveu-se um percurso que comportou três auditorias; uma tradicional, que resultou numa avaliação global “abaixo do normal”, uma de ética e rigor,

e uma direcionada, que tiveram respetivamente avaliação “boa”.

Dando seguimento à perspectiva global do trabalho proposto, na segunda subsecção, integrou-se o exemplo (criado na primeira subsecção) numa abordagem de análise de dados multidimensional. Assim, nesta secção desenvolveu-se um modelo dimensional – lógico que, como referido anteriormente na secção 6.2, servirá de base para o desenvolvimento do protótipo que é ilustrado no capítulo seguinte.

Não descurar que, para se atender os requisitos de evolução dos elencos de QA's definiu-se, ainda, na segunda secção, instrumentos para efeito de gestão de retro compatibilidade entre o cubo de dados e os requisitos intrínsecos ao exemplo integrado.

Capítulo 7

Protótipo Demonstrativo

Pretende-se com este capítulo orientar e demonstrar o desenvolvimento dum protótipo que ilustre de forma abrangente o suporte das funcionalidades propostas pelo modelo. No entanto, para o efeito, é imperativo que, inicialmente, se apresente, defina e selecione a(s) ferramenta(s) /Tecnologia(s) adequada(s).

Assim a primeira parte deste capítulo é dedicada à apresentação do resultado de uma pesquisa e estudo sobre as ferramentas/tecnologias disponíveis atualmente que se revelam hipóteses a considerar para o propósito definido, concluindo justificadamente sobre a eleita; na segunda parte do capítulo relata-se a implementação do exemplo integrado sobre a tecnologia proposta numa concretização do modelo definido neste trabalho.

7.1. Ferramentas Tecnológicas de *Business Intelligence*

Nesta secção objetiva-se orientar e justificar a seleção da ferramenta tecnológica de suporte ao desenvolvimento do protótipo. Assim, a priori, na subsecção 7.1.1, faz-se a caracterização dos tipos e paradigmas de ferramentas de BI existentes no mercado, para a posteriori na subsecção 7.1.2, fazer-se uma breve apresentação das principais ferramentas e eleger-se, de entre elas, a que melhor se adequa ao pretendido, finalizando-se assim, na subsecção 7.1.3, com uma breve descrição das principais características e/ou funcionalidades desta.

7.1.1. Caracterização dos tipos de ferramentas

As ferramentas de BI têm evoluído sobre duas vertentes, mais precisamente, na vertente corporativa (CBI), e na vertente *Self-Service BI* (SSBI). A vertente CBI, engloba ferramentas que contemplam/integram funcionalidades de suporte ao ciclo de vida de BI como um todo integrado, desde a recolha de dados das fontes operacionais até ao desenvolvimento de aplicações analíticas. Esta vertente apresenta uma elevada curva de

aprendizagem²⁰ e é normalmente inteiramente dependente dos profissionais de IT, que reúnem as competências necessárias para o desenvolvimento de uma base de dados analítica (por exemplo uma *data mart* ou um DW) cuja finalidade é prover informação, integrada e homogênea, de apoio à decisão. Contudo, em paralelo à alta curva de aprendizagem, esta vertente revela-se como uma solução, robusta, orientada ao suporte de análises complexas de dados; embora apresente como ponto fraco um tempo de desenvolvimento e teste demorado (Ralston, 2011). Para (MicroSoft, 2012b; Ralston, 2011), em função do crescente volume de dados que as organizações contemporâneas estão sujeitas, frequentemente, as CBI não atendem os requisitos de disponibilizar de forma entendível, aos utilizadores finais, a informação precisa no tempo preciso. Assim, perspetivando solucionar esta insuficiência das CBI, surgiu a vertente SSBI, que são ferramentas mais orientadas aos utilizadores finais, sendo que os habilitam a criarem visualizações, relatórios e análises próprias.

Não obstante as SSBI surgirem com o intento de solucionar insuficiências relacionadas com as CBI estas não devem ser vistas como tecnologias concorrentes mas sim como complementares, visto que tirando partido da robustez das CBI e das características ágeis das SSBI (conceito de *ágil BI*) desenvolvem-se soluções de BI que atendem simultaneamente ao requisito de integração/centralização dos dados advindo de diversas fontes operacionais e o requisito de análise de dados *ágil*, isto é a análise/exploração dos dados, por parte dos utilizadores finais com relativa independência dos profissionais de IT. Assim sendo, quando, as CBI e SSBI, utilizados em conjunto, as SSBI funcionam como uma extensão das CBI potencializando-os e reduzindo a curva de aprendizagem que estes apresentam para o utilizador final. Na figura 7.1 ilustra-se a abrangência das ferramentas de âmbito corporativo e de *self-service BI*.

²⁰ Em função da alta curva de aprendizagem apresentada pelas corporate BI apenas 3% a 7% dos utilizadores aderem estes sistemas (Evelson, 2014).



Figura 7.1 - Âmbito das ferramentas de corporate e self-service BI
(extraído de [(Bastos, 2015)]).

Assim sendo, na subsecção seguinte apresenta-se as principais ferramentas e/ou fornecedores de âmbito corporativo e de self-service BI.

7.1.2. Apresentação de fornecedores e ferramentas

Em função das duas vertentes existentes nas ferramentas de BI, no mercado de BI, os fornecedores estão devidos em dois segmentos: os grandes fornecedores, que disponibilizam soluções integradas (*suite*), que contemplam simultaneamente funcionalidades de CBI e SSBI, e os pequenos fornecedores, que disponibilizam soluções específicas como, por exemplo, análises e *reporting*, ou seja fornecedores/ferramentas especializadas em SSBI. Assim, dedica-se a subsecção 7.1.2.1, à apresentação dos grandes fornecedores e ferramentas abrangentes, e a subsecção 7.1.2.2, aos pequenos fornecedores e ferramentas especializadas.

7.1.2.1. GRANDES FORNECEDORES E FERRAMENTAS ABRANGENTES: CBI & SSBI

Para efeito de análise/estudo de ferramentas e/ou fornecedores de soluções abrangentes consideram-se as seguintes ferramentas de BI: Microsoft Business Intelligence Suite (SQL Server BI), IBM Cognos e Oracle BI.

Microsoft Business Intelligence Suite (SQL Server BI)

A solução de BI da Microsoft combina conceitos de BI com características internas do SQL Server, SharePoint, e produtos do Office (Withee, 2010). Neste sentido a solução de BI da Microsoft é formada pela componente “Core” ou o núcleo que são conjuntos de ferramentas de dados e características de *reporting* pertencentes ao SQL Server. Os produtos do Microsoft Office e SharePoint permitem a apresentação amigável e colaborativa dos dados aos clientes, e as componentes de desenvolvimento permitem adicionar funcionalidades customizadas de acordo com as necessidades do projeto

IBM Cognos

IBM Cognos Software é uma ferramenta de *business intelligence* de âmbito corporativo que, à semelhança da solução de BI da Microsoft, tem como ênfase a integração dos sistemas de BI com sistemas de servidores e base de dados. Formada por mais de trinta produtos, o IBM Cognos providencia funcionalidades como a integração de dados, *dashboarding*, *reporting*, análise e *scorecarding* (IBM, n.d.).

Oracle BI (Business Intelligence Foundation Suite)

A plataforma de BI Foundation Suite da Oracle integra várias plataformas de *business intelligence* em um único *software suite*. Esta é uma plataforma cujo ênfase é a integração da plataforma de BI com aplicações de negócio como Customer Relationship Management - CRM e Chain Management Systems - CMS (Oracle, 2015).

7.1.2.2. PEQUENOS FORNECEDORES E FERRAMENTAS ESPECIALIZADAS: SSBI

No âmbito da vertente dos pequenos fornecedores e ferramentas especializadas, neste trabalho, considerar-se-á ferramentas como: Tableau Software, QlikView, e o Pentaho Software.

Tableau Software

Tableau é uma ferramenta de BI, considerada, especializada na análise visual de dados analíticos, com uma interface amigável que providencia acesso aos dados,

capacidades de criar painéis de controlo e visualizações a utilizadores não especializados (Tableau, 2014).

QlikView

QlikView é uma SSBI especializada em visualização interativa, *report* e *dashboard*. Com uma versão baseada em servidor (*server based data visualization*) e versão Windows (*Windows based data visualization*), esta ferramenta atende às necessidades de análise de dados individuais, e colaborativas (QlikView, 2015).

Pentaho Software

Pentaho software é uma ferramenta de *Self-Service* BI caracterizada pela capacidade de unir processos de integração de dados com análise de negócio. Esta ferramenta é essencialmente projetada para plataformas móveis como *tablet* e *smartphones* (Pentaho, 2015).

7.1.2.3. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

Na avaliação/seleção de ferramentas de BI deve-se considerar questões estratégicas do fornecedor (que inclui, por exemplo, suporte e/ou políticas de licenciamento), características do produto e competências instaladas. É pertinente referir que o grau de importância que se atribui às estratégias dos fornecedores variam de acordo com a filosofia da empresa compradora.

Em termos de objetivos propostos para o presente trabalho, é possível implementar o protótipo com base em qualquer uma das ferramentas apresentadas, dada a capacidade de customização destas. Porém, dada a formação e licenças disponíveis, optou-se pela utilização da ferramenta da Microsoft cuja *suite* é apresentada a seguir.

7.1.3. Ferramenta eleita: Microsoft BI suite

Como referido no âmbito da subsecção 7.1.2.1, “grandes fornecedores e ferramentas abrangentes, constata-se na figura 7.2 que, na vertente corporativa, a arquitetura da solução de BI da Microsoft combina conceitos de BI com características internas do SQL Server, SharePoint, e produtos do Office.



Figura 7.2 - Produtos da plataforma de BI da Microsoft BI.
(extraído de [(Microsoft, 2012a)])

Assim, verifica-se, na figura que o SQL Server é a componente “Core” e providencia serviços como:

- ✓ *Database Engine* (Motor de base dado) que, em aplicações de BI, é utilizado para desenvolvimento de DW;
- ✓ *Enterprise Integration Management*, que providencia o processo ETL, por intermedio da componente *Integration Services* (SSIS), limpeza e conformação dos dados por, intermedio DQS - *Data Quality of Services*, e gestão de consistência de dados por intermedio da *Master Data Services* (MDS);
- ✓ *Analytics Services* que, por intermedio do *SQL Server Analysis Services* (SSAS), providenciam armazenamento e motor de processamento para modelo de dados multidimensional e tabular;
- ✓ *Reporting Services* que, por intermedio do *SQL Server Reporting Services* (SSRS), providencia plataforma de publicação e entrega de reports aos utilizadores;

Por outro lado o SharePoint, que é a ferramenta responsável por prover partilha de informação através dum website colaborativo (Microsoft, 2012a), permite aos utilizadores visualizar e interagir com planilhas de excel que se encontram publicados no SharePoint, disponibilizar e gerir reports (Schedule reports), interagir e explorar

graficamente os dados via web browser. Ainda com base nos serviços do SharePoint, mais especificamente, PerformancePoint Services, os profissionais de IT podem criar *dashboard* e scorecards que disponibilizam análises e indicadores sobre a forma de *reports* via SharePoint.

Em relação as aplicações do Office, estas permitem os utilizadores consumirem e interagirem com os dados da solução de BI. Assim, por exemplo, com excel os utilizadores podem importar dados contido numa DW ou num cubo e criar gráficos e *reports* interativos (*ad-hoc reports*). Com o Microsoft Word os utilizadores podem exportar *reports* do SSRS para editar e aprimora-los.

No que diz respeito ao *self-service* BI, o Excel, mais especificamente o PowerPivot, é a ferramenta da Microsoft que atende este desígnio. Assim a solução *Self-Service* BI da Microsoft tira proveito da interface gráfica do Excel (familiar a muitos utilizadores finais) e das potencialidades do SQL Server Analyse Services (SSAS), para prover aos utilizadores finais acesso ao cubo de dado (SSAS), e estes poderem visualizar, fazer consultas, *reporting* customizados.

É pertinente referir que para efeitos de análises/*reporting* colaborativos, em alternativa ao SharePoint, a solução de BI da Microsoft oferece ainda o Power BI, que é uma solução analítica baseada na cloud (*cloud-based analytics solution*), que, conectado a determinada fonte de dados – *data source* (como, por exemplo, cubo de dados, excel ou power BI Designer) e/ou importando dados das *source*, permite a criação de *dashboard*, visualização e partilha de *reports* (MicroSoft, 2015). Sendo esta uma solução analítica baseada na *cloud*, em forma de SaaS (*Software as a Services*), permite que as organizações implementem soluções, colaborativa, de BI com abstração de arquiteturas, físicas, robustas/complexas como, por exemplo, servidor de SharePoint.

Relativamente as soluções colaborativas baseadas na cloud existe ainda a Datazen que, considerada complementar ao Power BI, é a solução da Microsoft para visualização de dados via dispositivos móveis (*mobile BI solution*).

Num curto preâmbulo refere-se que, a solução de BI da Microsoft é formada pela componente “*Core*” ou o núcleo que são conjuntos de ferramentas de dados e características de *reporting* pertencentes ao SQL Server. No entanto esta solução é aprimorada com recurso aos produtos do Microsoft Office e SharePoint, que permitem a apresentação amigável e colaborativa dos dados aos clientes, e como *cloud-based*

solution, que funcionam como alternativa ao SharePoint para publicação e partilha dos dados.

7.1.4. *Discussão*

Resumindo, esta secção centrou-se na análise das principais ferramentas de suporte ao desenvolvimento de sistemas orientados à análise de dados multidimensionais existentes no mercado. Como resultado da análise efetuada constatou-se que no mercado existem duas categorias de ferramentas orientadas análise de dados multidimensionais nomeadamente a *Corporate BI* e *Self-Services BI*, sendo que estas podem ser utilizadas em separado ou em conjunto. Salienta-se que a utilização destas ferramentas em conjunto (funcionando como ferramentas complementares) têm como objetivo o aproveitamento das potencialidades das ferramentas de âmbito corporativa e a baixa curva de aprendizagem apresentada pelas *Self-Services BI*, tornando com isso a interação entre o utilizador final e o sistema desenvolvido simples e robusta.

Ainda no âmbito da análise efetuada aferiu-se que, em função das filosofias internas das organizações, as instituições bancárias poderão optar por diferentes plataformas de desenvolvimento de soluções de BI, no entanto, para o âmbito do desenvolvimento do protótipo demonstrativo, neste trabalho optou-se pelas plataformas de *corporate* e *self-service BI* da Microsoft, visto que estas em conjunto fornecem as funcionalidades necessárias para efeitos demonstrativos.

7.2. Implementação

Nesta secção, sobre a plataforma tecnológica eleita, é implementado o exemplo integrado, através duma descrição pormenorizada, relatam-se os resultados obtidos da análise efetuada em cada uma das fases de cada um dos ciclos do percurso de auditoria.

7.2.1. *Cenário para o protótipo*

A implementação do protótipo tem por base o modelo de dados criado no capítulo 6 na secção 6.3, “integração do exemplo numa abordagem multidimensional”. Assim sendo, a base de informação que, comporta registos/informação compreendido no período entre 2004 e 2016, alimenta o cubo de dados criado. Na tabela 7.1 apresenta-se, em

quantidades, os registos contidos na base de informação.

Tabela 7.1 - Base de informação para o âmbito da dissertação

ANOS	MBP CC	MBP LC	MBP DP
2004			1
2005			3
2006			14
2007			38
2008		111	66
2009		541	483
2010		1769	1588
2011		3361	1713
2012		5261	4161
2013		7405	
2014	2	6080	
2015	2	1948	
2016	18	164	
Total	22	26640	8067
Legenda	MBP CC – Medida Base Para Cartões de Crédito; MBP LC – Medida Base Para Livros de Cheques; MBP DP – Medida Base Para Depósitos a Prazo		

Não obstante a base de informação conter registos compreendidos entre 2004 e 2016, com intuito de tornar facilmente compreensível o exemplo, neste protótipo, a análise, ou seja, mais especificamente, o percurso de auditoria, incide sobre a base de informação compreendida entre 2011 e 2013. Assim, o protótipo consiste num percurso de auditoria que inicia, em 2011 com uma auditoria tradicional, seguida duma auditoria de ética e rigor em 2012 e termina em 2013 como uma auditoria direcionada.

É pertinente referir que, no âmbito deste protótipo, a perspectiva de análise física, que é prevista pelo modelo, não é contemplada, visto que as ilações tiradas desta perspectiva são resultante de evidências tiradas a partir de análises efetuadas a documentos de suporte a transações e/ou consulta a técnicos/colaboradores afetos a UO a serem auditadas. Assim, neste exemplo considera-se, apenas, as ilações tiradas da perspectiva de análise lógica.

Face ao exposto, nas subsecções seguintes apresentam-se sequencialmente conjuntos de *reports* relativos ao percurso da ação de auditoria.

7.2.2. Percurso da ação de auditoria

O percurso consiste na execução dos três tipos de auditoria (tradicional, ética e rigor, e direcionada) proposto no modelo. Assim nesta subsecção analisa-se e/ou relata-se os resultados obtidos dos principais indicadores de cada um dos ciclos de auditoria do percurso.

A) Auditoria Tradicional

Relembra-se que o propósito das auditorias tradicionais é auditar exhaustivamente as UO/regiões, e como recomendado pelo modelo esta consiste num ciclo que comporta as respetivas fases de planeamento, execução e avaliação das ações corretivas. Assim, a seguir relata-se a implementação de cada uma destas fases no âmbito do protótipo.

Fase de Planeamento

Nesta fase identifica-se produtos e serviços do banco, assim como a sua afetação por região/UO, que carecem de análise pormenorizada. Assim, a figura 7.3 consiste num painel de controlo (*dashboard*) que ilustra a estrutura agregada de inconformidades do banco informando sobre quais produtos, serviços e UO/regiões a ação de auditoria deve incidir.

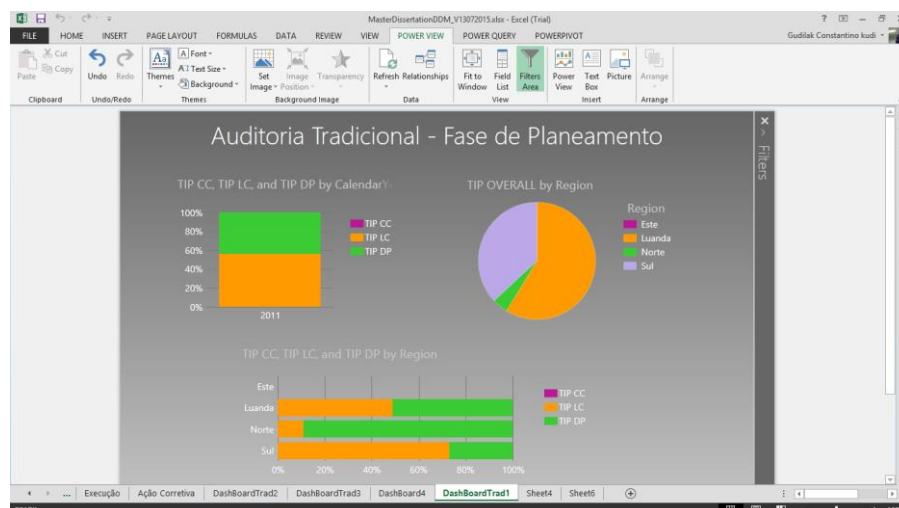


Figura 7.3 - Estrutura agregada de inconformidade do banco em 2011

Uma vez visualizada a estrutura agregada de inconformidade torna-se pertinente

ilustrar a variação que estes apresentam face aos objetivos. Esta visualização é ilustrada na figura 7.4.

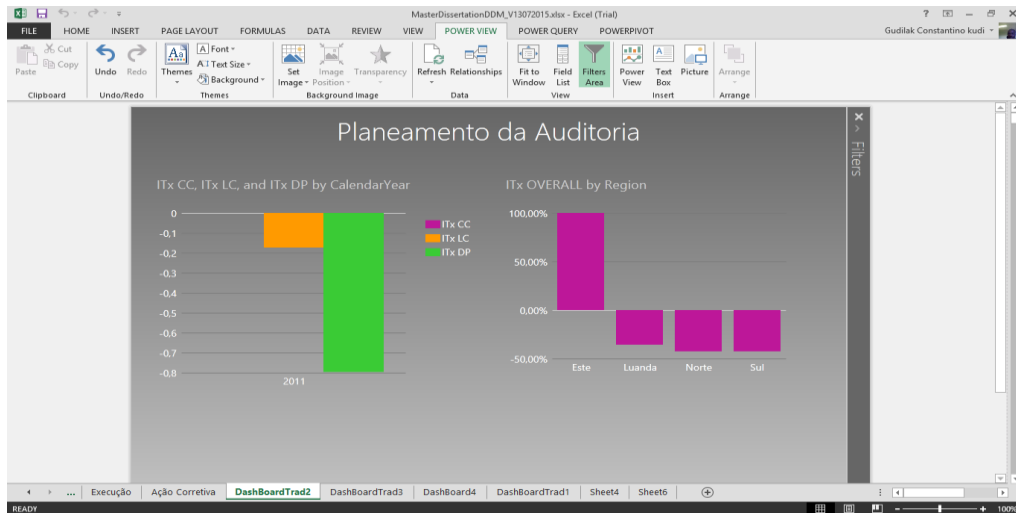


Figura 7.4 - Variação dos indicadores de *performance* face aos objetivos de 2011

Constata-se, no painel de controlo da figura acima, que os DP's e livros de cheques apresentam ITx negativos. Neste sentido prossegue a fase de execução para se visualizar/aferrir inconformidades específicas de cada um destes produtos.

Fase de Execução

Sendo a fase de execução destinada a análise de inconformidades específicas na figura 7.5 ilustra-se um painel de controlo que faz afetação entre naturezas de inconformidades e os respetivos agregados, distribuído por região.

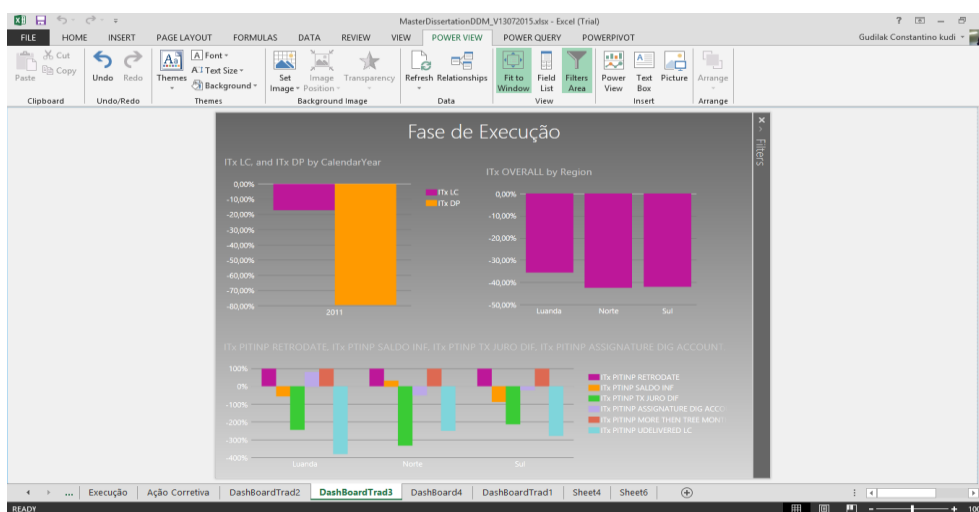


Figura 7.5 - Inconformidades específicas dos agregados evidenciados em 2011.

Fase de Avaliações de Ações Corretivas

Nesta fase, que o propósito é avaliar o ciclo e monitorar a evolução dos indicadores, ilustra-se no painel de controlo da figura a seguir o *overall* dos indicadores e o indicador de monitorização.

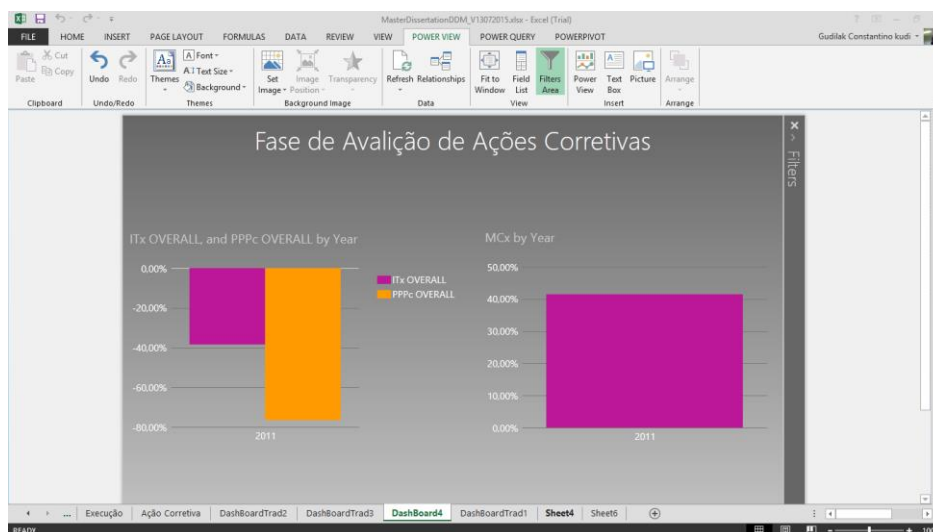


Figura 7.6 - *Overall* e monitorização dos indicadores 2011

Concluída abordagem referente ao ciclo da auditoria tradicional, a seguir, descreve-se à implementação do protótipo no contexto duma auditoria de ética e rigor.

B) Auditoria de Ética & Rigor

A semelhança da auditoria tradicional relaciona-se a implementação do protótipo em cada uma das fases do ciclo de auditoria. Porém, diferente da auditoria tradicional, que é exaustiva, orienta-se abordagem aos produtos, serviços e UO/ regiões que, na ação anterior – auditoria tradicional, tiveram avaliação negativa.

Fase de Planeamento

O painel de controlo apresentado na figura 7.7 ilustra a estrutura agregada de inconformidades no ano de 2012, ou seja, é um painel de controlo orientado a análise de inconformidades resultante da ação de auditoria anterior.

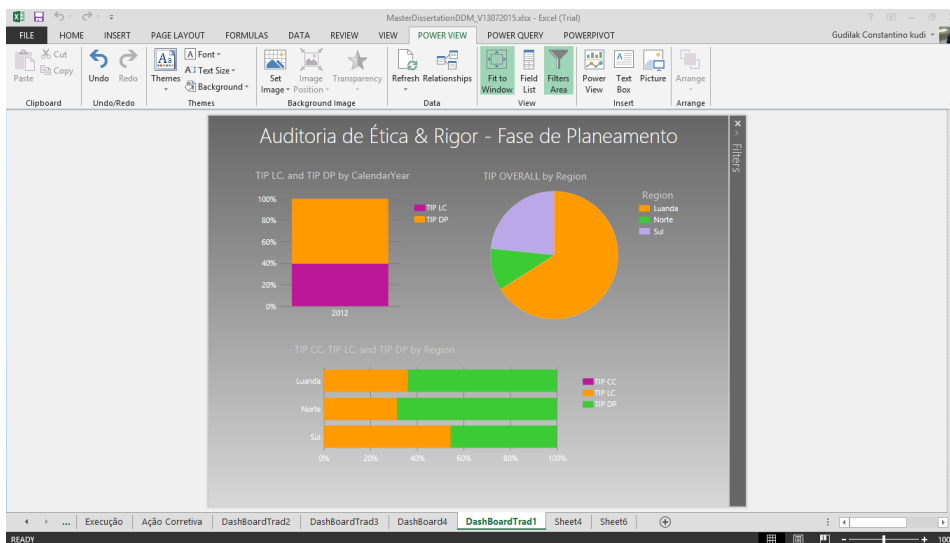


Figura 7.7 - Estrutura agregada de inconformidade do banco em 2012

Uma vez que há evidências de inconformidades, apresenta-se na figura 7.8 o painel de controlo que informa o grau de variação destes face aos objetivos.

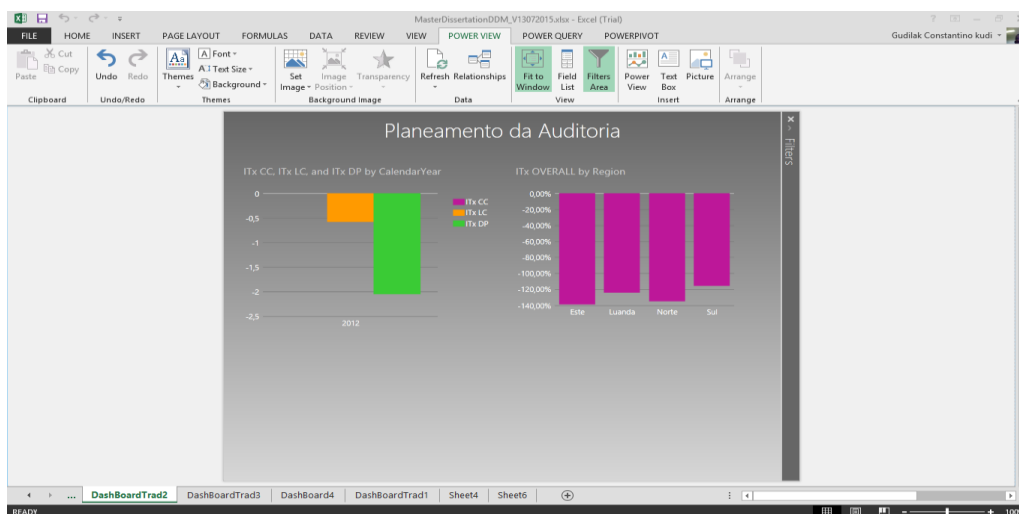


Figura 7.8 - Variação dos indicadores de *performance* face aos objetivos de 2012.

Como ocorreu com ação anterior, com os ITx negativos, segue-se a fase de execução.

Fase de Execução

Apresenta-se na figura 7.9 o painel de controlo que, na auditoria de ética e rigor,

afeta as inconformidades específicas e os respetivos agregados.

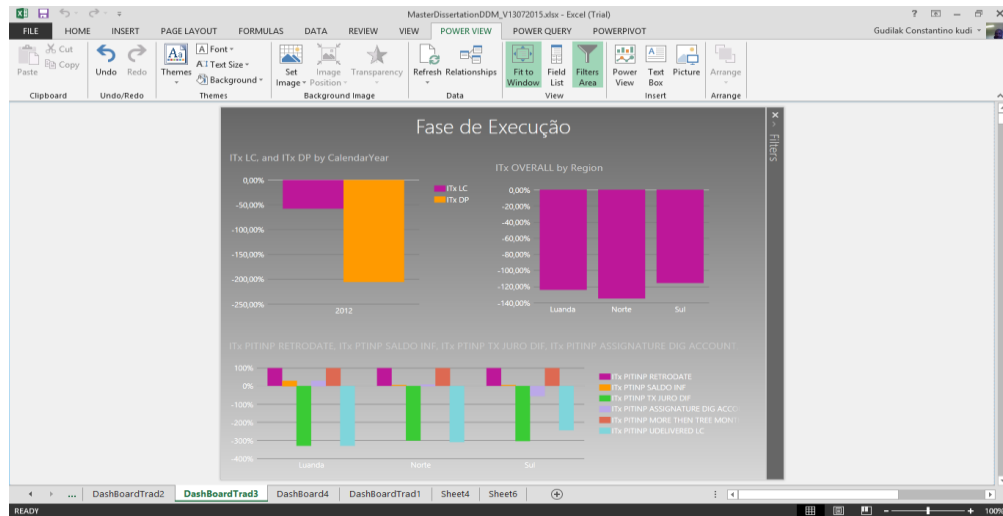


Figura 7.9 - Inconformidades específicas dos agregados evidenciados em 2012.

Fase de Avaliações de Ações Corretivas

O painel de controlo ilustrado na figura 7.10 apresenta os indicadores para efeitos de avaliação global do ciclo assim como a evolução destes no horizonte temporal.

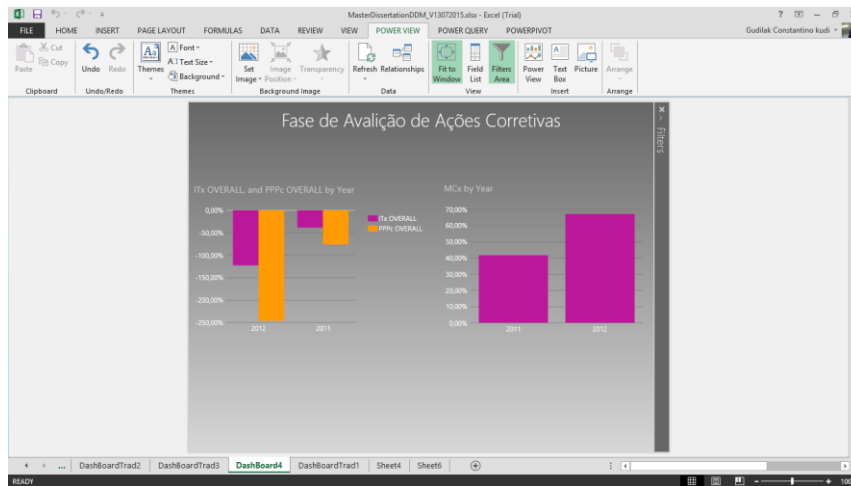


Figura 7.10 - Overall e monitorização dos indicadores 2011 e 2012

Considerando que os painéis de controlo informam que os ITx referente as operações com DP's e requisição/emissão de livros de cheques são negativos, a seguir desenvolve-se uma ação de auditoria direcionada a cada um dos produtos.

B) Auditoria Direcionada

A semelhança dos casos anteriores, a seguir, descreve-se a implementação do protótipo no contexto de auditorias direcionadas.

Fase de Planeamento

Na figura 7.11 é ilustrado o painel de controlo com a estrutura agregada de inconformidades no ano de 2013.

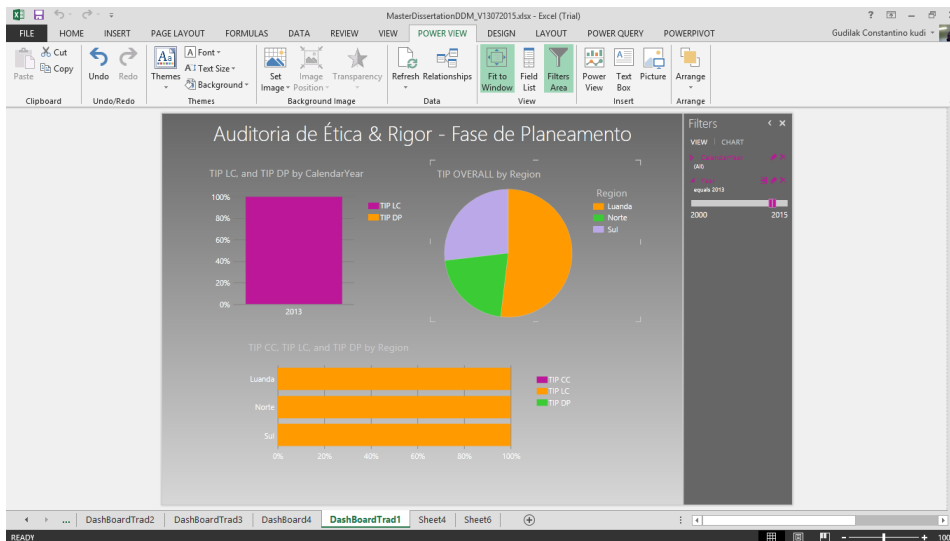


Figura 7.11 - Estrutura agregada de inconformidade do banco em 2013

A semelhança dos casos anteriores, no seguimento desta abordagem apresenta-se na figura 7.12 o painel de controlo que informa o grau de variação destes face aos objetivos.

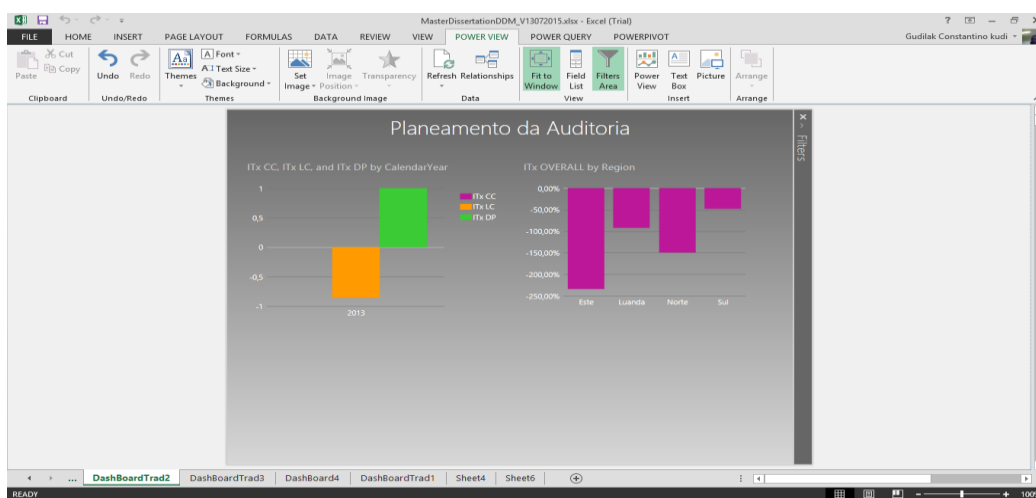


Figura 7.12 - Variação dos indicadores de *performance* face aos objetivos de 2013.

Sendo que há, somente, evidências de inconformidades relacionadas com o processo de requisição/entrega de livros de cheques, na fase seguinte (fase de execução) faz-se aferição deste produto.

Fase de Execução

A figura 7.13 ilustra o painel de controlo, da auditoria de ética e rigor, que auxilia identificar inconformidades específicas relativo ao referido agregado.

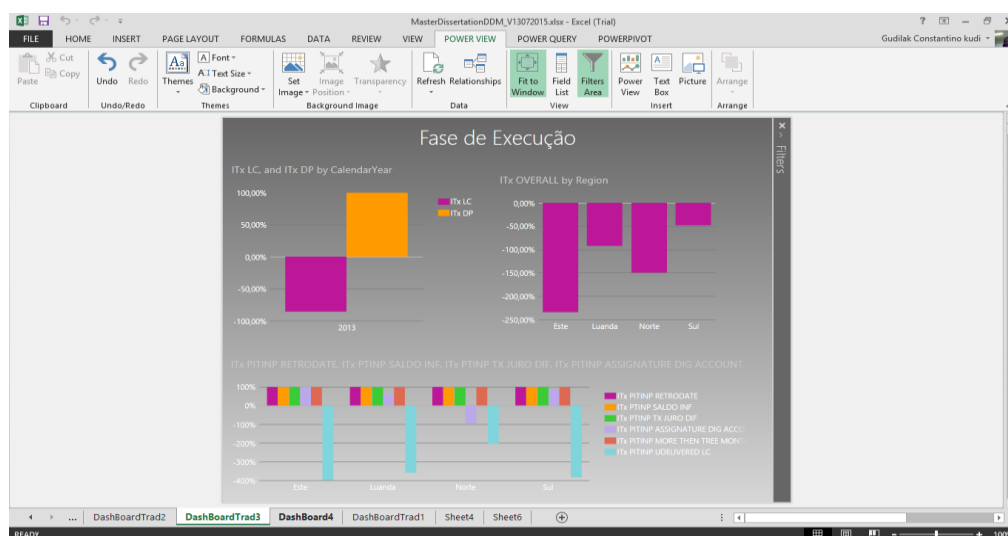


Figura 7.13 - Inconformidades específicas dos agregados evidenciados em 2014.

Fase de Avaliações de Ações Corretivas

Finalmente, na figura 7.14 é apresentado o painel de controlo que ilustra avaliação e evolução dos indicadores do percurso.

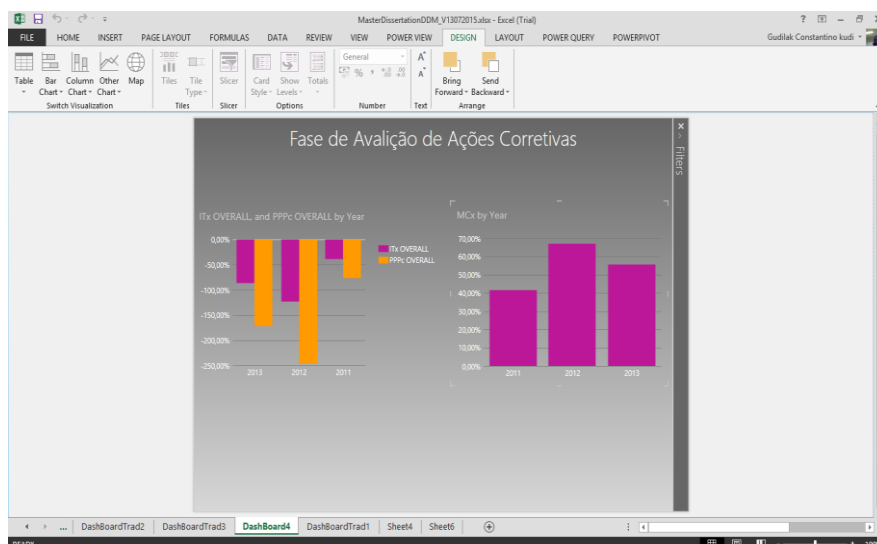


Figura 7.14 - *Overall* e monitorização dos indicadores entre 2011 e 2013

7.2.3. *Discussão*

Nesta secção relatou-se e ilustrou-se painéis de controlo que, demonstram aplicabilidade e integração dos conceitos propostos pelo modelo de rastreamento de auditoria com abordagem de análise de dados multidimensional implementados sobre uma ferramenta/tecnologia afim. Assim sendo, a secção consistiu na ilustração sequencial dos painéis de controlo derivados, orientados a cada uma das fases do ciclo de vida dos três tipos de auditoria preconizados no modelo pelo conceito de percurso.

7.3. **Conclusão e Discussão**

Na primeira secção, deste capítulo, analisou-se algumas das principais soluções tecnológicas orientadas à análise de dados multidimensionais existentes no mercado. Como resultado desta análise, seleccionou-se a plataforma de BI da Microsoft para efeito de desenvolvimento do protótipo demonstrativo. Assim, com base nos recursos desta plataforma, dedicou-se a segunda secção, deste capítulo, ao desenvolvimento do protótipo, onde ilustrou-se e relatou-se a implementação das principais funcionalidades propostas pelo modelo.

Capítulo 8

Validação

No capítulo 4 desenvolveu-se a *framework* proposta (modelo conceptual). No capítulo 5 integrou-se a *framework* na abordagem multidimensional. Nos capítulos 6 e 7 desenvolveram-se respetivamente um exemplo integrador (das principais funcionalidades do modelo) e um protótipo que visava demonstrar estes conceitos. Este capítulo é, assim, dedicado a análise e/ou validação dos conceitos propostos pelo modelo.

8.1. Validação

Sendo o modelo proposto orientado ao suporte de atividades de auditoria bancárias, a sua validação está, obviamente, condicionada ao parecer de peritos e/ou técnicos em auditoria. Neste sentido, elaborou-se um questionário, disponível em anexo - Anexo II, que permitiu a técnicos de auditoria, afetos às instituições bancária estudadas, expressarem os seus pareceres relativamente ao modelo que se propôs.

O questionário subdivide-se em quatro secções:

- A primeira secção perspetiva medir o grau de utilidade dos conceitos chave do modelo, isto é tipos, ciclo, e percurso de auditoria.
- Na segunda secção validam-se conceitos relacionados com os critérios de decisão segundo a abordagem de monitorização contínua.
- A terceira secção tem como intuito validar o acoplamento do modelo proposto com a abordagem de modelação de dados multidimensional.
- O objetivo da quarta e última secção é obter comentários, sugestões e críticas construtivas que possam, de algum modo, contribuir para a melhoria do modelo e/ou futuras implementações.

É pertinente referir que o questionário foi construído com recurso ao “*Google Form*” e disponibilizado aos respondentes, o *link* de acesso, via correio eletrónico electrónico.

Face ao exposto, na subsecção seguinte, apresenta-se a avaliação feita em cada uma das secções enunciadas, discutidas posteriormente de forma integrada.

8.1.1. Análise de resultados

A análise dos resultados está condicionada a uma amostra de oito (8) respondentes, ou seja, dum total de quinze (15) auditores contactados oito (8) responderam o questionário. Porém, a amostra é constituída por profissionais com vasta experiência na atividade, sendo a caracterização, em ano de experiência (máximo, mínimo e desvio padrão de ano de experiencia dos respondente), desta apresentada na tabela a seguir.

Tabela 8.1 - Caracterização da amostra em anos de experiência dos respondentes

Valor Máximo de Anos de Experiência da Amostra	Valor Mínimo de Anos de Experiência da Amostra	Desvio Padrão de Anos de Experiência da Amostra
22	5	4.82

Assim, analisando cada uma das secções do questionário pode-se afirmar que a primeira secção, que pretendia validar os conceitos chaves do modelo, teve avaliação positiva, ou seja, como se constata na figura 8.1, 55% dos elementos inquiridos alegam que os conceitos chave do modelo são muito útil, 35% alegam ser útil, 7.5% alegam ser medianamente útil, 2.5% alegam ser pouco útil e 0% alegam ser nada útil.

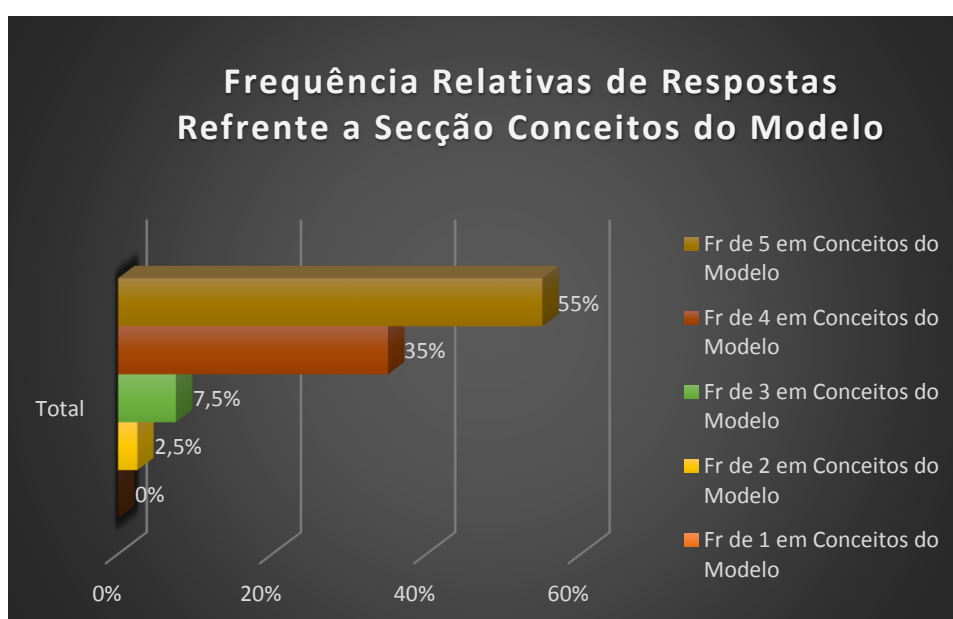


Figure 8.1 - Frequência relativa das respostas referente a primeira secção do

questionário

Na segunda secção do questionário, onde se avaliam conceitos relacionados com os critérios de monitorização contínua, os resultados obtidos foram de igual modo satisfatórios, sendo que 21.88% dos inquiridos consideraram estes conceitos como muito útil, 43.75% consideraram como sendo útil e 34.38% consideraram como sendo medianamente útil, como pode ser constatado na figura 8.2.

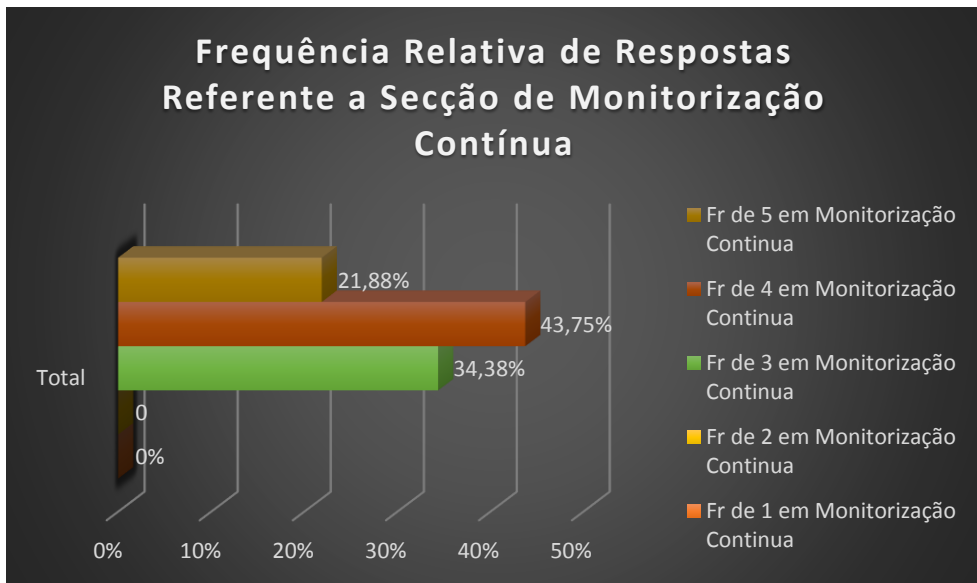


Figure 8.2 - Frequência relativa das respostas referente a segunda secção do questionário

A terceira secção, que avalia conceitos relacionados com a acoplagem do modelo proposto com o seu suporte tecnológico, teve avaliação positiva, ou seja, mais precisamente, 37.5%, 25% e 37.5% dos inquiridos consideraram que estes conceitos são respetivamente muito útil, útil e medianamente útil. A figura 8.3 ilustra esta avaliação.

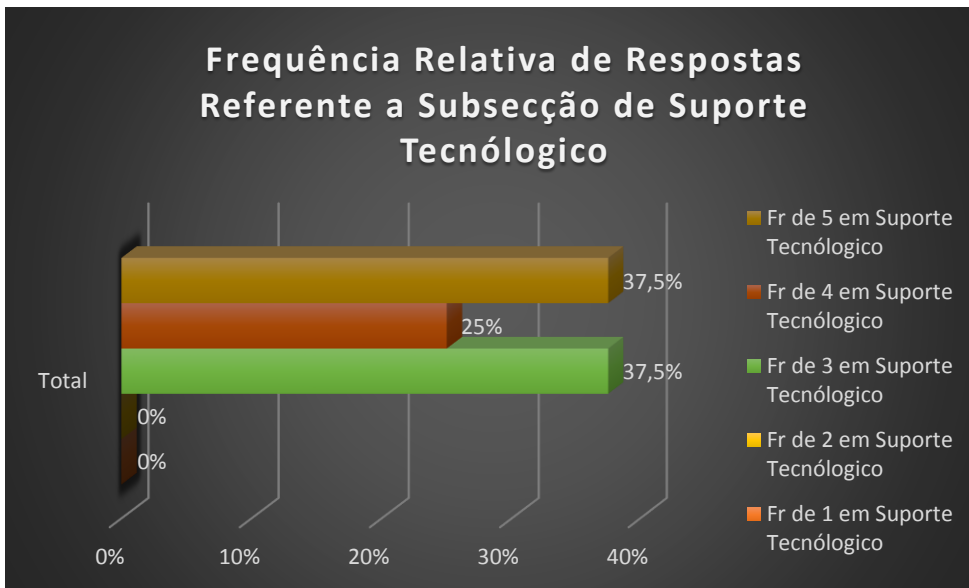


Figure 8.3 - Frequência relativa das respostas referente a primeira secção do questionário

Na quarta e última secção, que tem como objetivo obter críticas e sugestões, foi deixada uma sugestão, cuja análise da mesma, por ser mais qualitativa é apresentada no âmbito da discussão dos resultados do trabalho na seção 8.1, “Conclusões”.

No que refere à validação do modelo como um todo, pode-se referir que, de modo geral, a apreciação deixada pelos inquiridos, em relação aos conceitos do modelo, é positiva. Assim, por exemplo, verifica-se na figura 8.4 que em 99.16% os conceitos do modelo são classificados igual ou superior a mediana, ou seja, em 43.33% o modelo é considerado muito útil, em 28.33% útil e 27.50% medianamente útil.

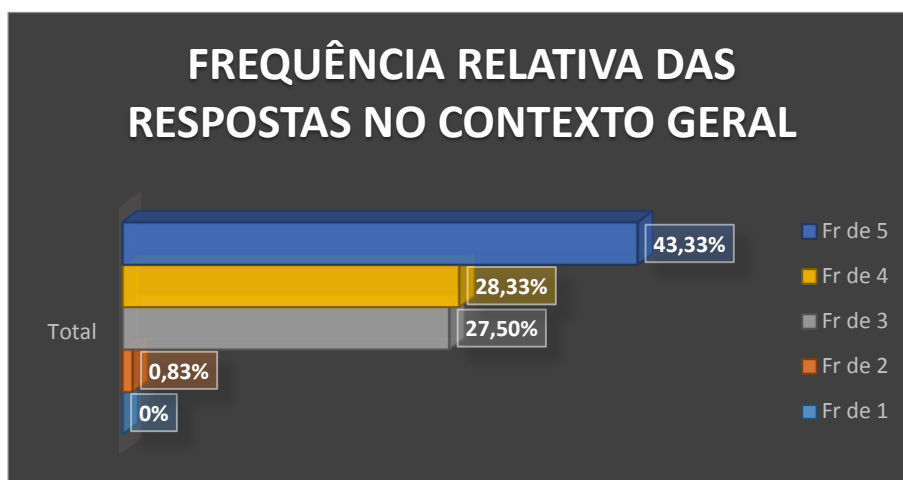


Figure 8.4 - Frequência relativa das respostas no contexto geral

Resumindo, neste capítulo analisaram-se os resultados do questionário emitido para efeito de validação dos conceitos propostos pelo modelo. Assim, fez-se, inicialmente, a análise parcial das secções do questionário e no fim protagonizou-se a avaliação global.

Contudo, tanto nas análises parciais, como na avaliação global do questionário, os resultados revelaram-se satisfatoriamente positivos, permitindo afirmar que os conceitos do modelo são instrumentos de suporte úteis e aplicáveis.

Capítulo 9

Conclusão e Trabalhos Futuro

Este capítulo subdivide-se em duas secções. A primeira secção consiste na apresentação/discussão das conclusões tiradas do trabalho realizado. Na segunda e última secção são, então, apresentadas as perspectivas de trabalhos futuro.

9.1. Conclusão

Em sistema de governação corporativa as funções de auditoria são consideradas ferramentas fundamentais para determinar a qualidade operacional e financeiras das organizações em geral e em particular das instituições bancárias.

Este facto dirigiu o trabalho para analisar/estudar um sistema bancário, ou seja, mais precisamente o sistema bancário angolano, onde identificou-se a pertinência de as instituições bancárias programarem medidas de rastreamento e monitorização contínua nas suas atividades.

Portanto, esta ideia foi sustentada por uma abordagem de caso de estudo, direcionado a três instituições bancárias que operam no mercado angolano, onde se identificaram (boas) práticas implementadas nas suas ações, mas, no entanto, “níveis baixo” de medidas sistematizadas e metodologias que propiciem eficácia dos processos de rastreamento intra e inter - ciclos de auditoria.

Neste sentido, orientou-se a abordagem na definição de critérios que propõem medidas sistemáticas para planear, executar e monitorizar ações de auditoria. Como resultado, conceptualizou-se um modelo de apoio ao processo de rastreamento intra e inter – ciclos de auditoria. No seguimento, definiram-se critérios que permitem o acoplamento do modelo com a abordagem de modelação de dados multidimensional, considerando o volume e fontes diversas dos dados operacionais que sustentam as análises pretendidas.

Ainda no âmbito deste trabalho, foi desenvolvido um exemplo integrador das funcionalidades/conceitos do modelo criado e um protótipo destinado a demonstrar a

implementação de uma ferramenta de suporte às mesmas.

Por fim, fez-se a validação do modelo com base num questionário, ministrado a peritos/técnicos em auditoria, cujos resultados foram satisfatoriamente positivos.

Ainda no âmbito da validação do modelo realça-se a sugestão deixada por um dos inquiridos emanando que “*deve-se criar vários modelos a fim de se tentar diminuir fraudes fiscais existentes nas instituições*”. Esta sugestão remete para a pertinência de referir que o modelo foi conceptualmente concebido de forma abrangente e/ou adaptável às necessidades/requisitos dos auditores e realidade de cada instituição. Assim, para que este possa auxiliar as equipas de auditores em ações de auditorias orientadas a fraudes fiscais, basta que sejam definidas questões analíticas relacionadas com auditorias desta natureza e os critérios do modelo que estabelecem o que serão as inconformidades.

Assim sendo, pode-se concluir que o modelo proposto revela-se como um instrumento útil de suporte a atividades subjacente a ações de auditoria, e que a sua implementação/adoção habilita os auditores com medidas sistematizadas que otimizam as ações de auditoria e apoiam o processo de tomada de decisão.

9.2. Trabalho Futuro

Não obstante o modelo proposto revelar-se como útil e de valor acrescido, há ainda algum trabalho a ser feito para torná-lo mais robusto. Do conjunto de metodologias que podem ser acrescentadas ao modelo salientam-se as que disponibilizarão as seguintes funcionalidades:

- ✓ Gestão de recomendações;
- ✓ Integração do modelo numa abordagem de *Data Mining*;
- ✓ Extensão/Expansão do modelo;

Gestão de Recomendações

No capítulo 3 “caso de estudos”, referiu-se a importância e necessidade dos auditores emitirem e gerirem recomendações, em contexto de ações corretivas. Porém, este requisito não é, atualmente, contemplado pelo modelo.

Dada a importância deste requisito, perspectiva-se desenvolver metodologias que permitem simultaneamente acoplar e gerir no modelo as recomendações emitidas pelo

auditores, ou seja, em outras palavras, a ideia é permitir que o modelo passe a auxiliar a avaliação do grau de cumprimento das recomendações emitidas, quantificando e qualificando as respostas fornecidas.

Integração do modelo numa abordagem de *Data Mining*

A integração do modelo com abordagem de *Data Mining*, tem como propósito dotar o modelo com ferramenta que lhe permitirá, com base em determinados algoritmos de *data mining*, identificar irregularidades (padrões) inerentes aos dados, que não são identificáveis por intermédio de questões analíticas.

Extensão do Modelo

Por outro lado, perspectiva-se transpor os conceitos do modelo, isto é, no futuro, poder-se-ão definir critérios que permitirão implementar os conceitos do modelo a ações de auditoria de instituições que não desenvolvem actividades no sector bancário, ou seja, por exemplo, instituições que desenvolvem atividade na indústria hoteleira, turística e/ou petrolífera.

Bibliografia

Azofra, M. J. (2000). *Cuadernos metodológicos*.

Banco SOL. (2014). Estrutura accionista. Retrieved June 10, 2014, from <http://www.bancosol.ao/Conteudos/Artigos/detalhe.aspx?idc=335&idsc=1700&idl=1>

Banco Sol. (2014). Quem Somos. Retrieved September 21, 2014, from <http://www.bancosol.ao/Conteudos/Artigos/detalhe.aspx?idc=335&idsc=1661&idl=1>

Bastos, B. (2015). *Exploração e análise de informação*. Lisboa: Microsoft.

BMA. (2012). *Relatorio de inflação: I V trimestre de 2012*.

BMA. (2014). Estrutura accionista. Retrieved February 21, 2014, from http://www.millenniumangola.ao/pt/about_millennium/who_we_are/millennium_bank/pages/estrutura-banco.aspx

BNA. (2011). *Avaliação de desempenho sistema financeiro angolano*.

BNA. (2013). *Relação das instituições financeiras autorizadas a operar em angola em 2013*. Luanda.

CaseWare. (2014). Legacy guides. Retrieved August 5, 2014, from http://documentation.caseware.com/latest/Audit/en/Audit.htm#Video/w_Guides.htm

Claudio, S. (2013). *Sistemas de apoio a decisão*. Setúbal: IPS. Retrieved from <http://ltodi.est.ips.pt/csapateiro/>

Cohen, J., Krishnamoorthy, G., & Wright, A. M. (2002). Corporate governance and the audit process. *Contemporary Accounting Research*, 19(4), 573–594. <http://doi.org/10.1506/983M-EPXG-4Y0R-J9YK>

Committee, B. (2012). The internal audit function in banks, (June).

Datev. (2014). Produtos. Retrieved August 10, 2014, from http://www.datevsinfopac.com/category.php?id_category=31#label4

Deloitte. (2013). *Banca em análise: performance anual do sector angolano*.

Dewald, Baya; Hughes, Steve; Turley, P. (2013). *SQL Server analysis services 2012 cube development cookbook* (1ª Edição). Birmingham: Packt Publishing.

- Evelson, B. (2014). Number of people using BI. Retrieved November 30, 2014, from http://blogs.forrester.com/boris_evelson/10-03-20-number_people_using_bi
- Freire, A. (1997). *Estratégia sucesso em Portugal* (1ª ed.). Lisboa, Portugal: Verbo.
- Howson, C. (2012). BI scorecard strategic and product summary. Retrieved March 5, 2015, from <http://www.biscorecard.com/reports/#sub>
- IBM. (n.d.). IBM. Retrieved from <http://www-03.ibm.com/software/products/en/business-intelligence>
- ISACA. (2014). A Business framework for the governance and management of enterprise IT. *ISACA Journal*, 4. Retrieved from <http://www.isaca.org/Journal/archives/2014/Volume-4/Pages/default.aspx>
- Kgis, T., Cascade, K., Grembergen, B. W. Van, & Haes, S. De. (2005). COBIT management guidelines revisited : The KPI's/KGI's Cascade. *Information Systems Control Journal*, 6. Retrieved from <http://www.isaca.org/Journal/archives/2005/Volume-6/Pages/COBITs-Management-Guidelines-Revisited-The-KGIs-KPIs-Cascade.aspx>
- Kimball, R., & Ross, M. (2013). *The data warehouse toolkit: the definitive guide to dimensional modeling*. Vasa (3ª Edição). Indianapolis: Wiley. <http://doi.org/10.1145/945721.945741>
- KPIMG. (2014). *Análise ao setor bancário angolano*. Luanda.
- Lubbe, S. (2003). Development of a case study methodology in the information technology field in South Africa : a step-by-step approach. *South Africa Journal of Information Management*, 5(December).
- Manuel Santos, L. (2012). *Cloud na administração local*.
- Manuela Magalhães, Hill; Andrew, H. (1998). *A construção de um questionário*.
- Mei, J., Wu, W. C., Gan, X. D., & Liu, L. B. (2010). The decision support system of auditing social insurance funds on-line based on data warehouse. *Proceedings - 2010 2nd IEEE International Conference on Information and Financial Engineering, ICIFE 2010*, 348–350. <http://doi.org/10.1109/ICIFE.2010.5609373>
- Meirinhos, & Osório. (2010). O estudo de caso como estratégia de investigação em educação. *EDUSER: Revista de Educação*, 2(2), 49–65.
- Microsoft. (2012a). Designing business intelligence solutions with microsoft SQL Server. New York: Microsoft Corporation. Retrieved from <https://skillpipe.courseware-marketplace.com/reader/en-GB/Read/75b2a259-d9f7-48ac-abb5-16d5e9bfa329>
- Microsoft. (2012b). *Designing self-service BI and big data solutions* (1ª ed.). New York: Microsoft Corporation. Retrieved from

<http://www.microsoft.com/about/legal/en/us/IntellectualProperty/Trademarks/EN-US.aspx>

- MicroSoft. (2015). Power-BI-overview. Retrieved May 27, 2015, from <https://support.office.com/en-za/article/Power-BI---Overview-and-Learning-02730e00-5c8c-4fe4-9d77-46b955b71467?ui=en-US&rs=en-ZA&ad=ZA>
- Morck, R. K. (2005). A history of corporate governance around the world: family business groups to professional managers. *National Bureau of Economic Research*, (November), 14. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1506/983M-EPXG-4Y0R-J9YK/epdf>
- OECD/WorldBank. (2003). *Experiences from the regional corporate governance roundtables*.
- Oracle. (2015). Oracle business intelligence.
- Pentaho. (2015). Governing data for analytics at scale.
- Pettigrew, A. (1997). Processual analysis. *Elsier Science*.
- Phellas, C. N., Bloch, A., & Seale, C. (2011). Structured methods : interviews, questionnaires and observation. In *Researching Society and Culture* (2^a Edition, pp. 181–205). London: SAGE Publications Ltd.
- Pinheiro, J. L. (2008). *Auditoria interna – manual prático para auditores internos*. (2^a Edição). Lisboa: Livros, Rei dos. Retrieved from http://books.google.co.mz/books/about/AUDITORIA_INTERNA.html?hl=pt-PT&id=4HEBfAEACAAJ
- QlikView. (2015). Desined for endless uses.
- Ralston, B. (2011). *PowerPivot for business intelligence using Xxcel and SharePoint*. (C. Anita & W. Steve, Anglin Ben, Renow-Clarke Dominic, Shakeshaft Matt, Wade Tom, Eds.) (1^a Edição). New york: Apress. <http://doi.org/10.1007/978-1-4302-3381-7>
- Reis, L. (2014). Auditoria e continuidade do negócio resumo. Setubal: Instituto Politecnico de Setúbal. Retrieved from http://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/4713/1/Relat%C3%B3rio_UC_Leonilde_Reis.pdf
- Relatório de Inflação ›. (2012).
- Rodero, J. a., Toval, J. a., & Piattini, M. G. (1999). *The audit of the data warehouse framework. Proceedings of the International Workshop on Design and Management of Data Warehouses* (Vol. 1999). Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.42.1091&rep=rep1&type=pdf>

- Sarka, D., Lah, M., & Jerkic, G. (2012). *Training kit (exam 70-463): Implementing a data warehouse with Microsoft SQL Server 2012* (1ª Edição). California: O'Reilly. Retrieved from <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2555213>
- SBA. (2012). *Relatorios e Contas 2012*.
- SBA. (2014). História. Retrieved June 10, 2014, from <http://www.standardbank.co.ao/AngolaPt/Standard-Bank-Angola/History>
- Siniscalco, Maria Teresa; Auriat, N. (2005). *Questionnaire design: Quantitative research methods in educational planning*.
- Sousa, M., & Baptista, C. (2011). *Como fazer investigação, dissertações, teses e relatórios* (1st ed.). Lisboa: Pastor.
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. SAGE Publications, Inc. California: SAGE Publications.
- Tableau. (2014). Visual analysis best practices - simple techniques for making every data viz beautiful. Retrieved August 10, 2014, from <http://www.tableausoftware.com/learn/whitepapers>
- Withee, K. (2010). *Microsoft business intelligence for dummies* (1ª Edição). Indianapolis: Wiley.
- Yin, R. K. (2014). *Case study research design and methods* (5ª Edição, Vol. 5). California: SAGE Publication. Retrieved from https://books.google.pt/books?id=AjV1AwAAQBAJ&hl=pt-PT&source=gbs_similarbooks

Anexo I

Carteira de produtos do Caseware Solution

De acordo com o manual da carteira de produtos, a carteira de produto do Caseware subdivide-se em três categorias. As categorias e subcategorias do Caseware são listados e descrito na tabela seguinte.

PAPERLESS ENGAGEMENTS	
Produtos	Descrição
CaseWare Working Papers	Software de apoio a auditoria/revisão de contas
CaseWare SmartSync	Sincronizador de ficheiros que permite trabalhar simultaneamente sobre o Working Papers
CaseWare Connector	Conecta a informação financeira do Caseware ao excel/word
SMARTER AUDITING	
CaseWare Audit	Planeamento e execução com papel de trabalho integrado
CaseWare Review	Avaliação e compilação do trabalho
CaseWare RiskSpace	Comunidade online que ajudam auditores procurarem e identificarem riscos
REPORTING	
CaseWare Financials	Habilita auditores a criarem demonstrações financeiras personalizada
CaseWare XBRL Solution	Permite gerar e analisar demonstrações financeiras do CaseWare (padrões)
DATA ANALYSIS	
IDEA	Ferramenta de análise de dados – user friendly
IDEA Server	Ferramenta de análise de dados colaborativa baseada em processamento do lado do servidor (server based-processing)
IDEA Smart Analyzer – Financial	Coleção de testes e reporting básicos de auditoria que podem ser executadas por auditores com mínimo de treino
CONTINUOUS MONITORING	
CaseWare Monitor	Ferramenta para monitoração de controlo dos processos de negócios

Anexo II

Questionário

O presente questionário contempla o elenco de questões elevadas para efeito de validação do modelo proposto.

QUESTIONÁRIO

DE VALIDAÇÃO E PERCEPÇÃO DO GRAU DE UTILIDADE DA FRAMEWORK PROPOSTA

Conceitos do modelo: Tipos, Ciclo e Percurso de auditoria

O modelo propõem três conceitos de auditoria chaves: tipos de auditoria, ciclo de auditoria, e percurso de auditoria.

Assim, em relação aos tipos de auditoria, o modelo comporta três tipos de auditoria que são: Tradicional, Ética e rigor, e Direcionada.

Cada tipo de auditoria comporta o seu próprio ciclo de vida que, independente do tipo de auditoria, compreende as fases de planeamento, execução e avaliação das ações corretivas.

Assim, um percurso é caracterizado pela transição, sequencial e/ou paralela, entre ciclos de auditoria.

Pelo exposto, determine o grau de utilidade dos mecanismos, respondendo as questões que seguem, utilizando, para o efeito, a escala forne.

1. Nada Útil 2. Pouco Útil 3. Medianamente Útil 4. Útil 5. Muito Útil

Como avalia um modelo de auditoria que define mecanismos que promovem o acompanhamento da iteratividade e avaliação entre as fases dos ciclos de auditoria? *

1 2 3 4 5

Nada Útil Muito Útil

Que grau de utilidade confere a uma metodologia que, com base nas avaliações dos resultados dos ciclos, orienta, os auditores, sobre a sequência lógica que devem ser desenvolvidas os diferentes tipos de auditoria dum percurso? *

1 2 3 4 5

Nada Útil Muito Útil

Determine o grau de utilidade, duma metodologia que permite identificar inconformidades inerentes a produtos ou serviços, e as converter num indicador de desempenho? *

1 2 3 4 5

Nada Útil Muito Útil

Indique o grau de utilidade duma metodologia que, para cada unidade orgânica, permite identificar e filtrar os produtos/serviços cujo agregado de inconformidades informam a necessidade de serem auditados. *

1 2 3 4 5

Nada Útil Muito Útil

Classifique, uma metodologia que, para cada produto/serviço inconforme, auxilia na identificação das razões que estão na base destas inconformidades. *

1 2 3 4 5

Nada Útil Muito Útil

Critérios de decisão segundo uma abordagem de monitorização contínua.

O modelo disponibiliza critérios específicos, como indicadores de performance face a objetivos, considerando quantidades de produtos/serviços inconformes por unidade orgânica auditoria. Estes critérios funcionam como base de decisão sobre que modalidade de auditorias a desenvolver e consequentemente face a resultados de auditorias anteriores configura o suporte a uma abordagem de monitorização e melhoria contínua.

Pelo exposto, determine o grau de utilidade de cada um destes critérios, respondendo as questões que seguem, utilizando, para o efeito, a escala fornecida.

1. Nada Útil 2. Pouco Útil 3. Medianamente Útil 4. Útil 5. Muito Útil

O modelo preconiza o parâmetro "indicador de objetivo" que pode ser editado pelos auditores para definir os objetivos da organização relativamente as inconformidades (produtos, serviços e unidades orgânicas). Determine o grau de utilidade deste pressuposto. *

1 2 3 4 5

Nada Útil Muito Útil

Qual o grau de utilidade dum critério de avaliação de performance, dum produto, serviço ou unidade orgânica, resultante do contraste entre os indicadores de desempenho destes e os indicadores de objetivos da instituição? *

1 2 3 4 5

Nada Útil Muito Útil

O modelo providencia um parâmetro "fator de transição" que suporta avaliação de performance do ciclo e informa a modalidade de auditoria a desenvolver subsequentemente no percurso. Indique o grau de utilidade desta funcionalidade. *

1 2 3 4 5

Nada Útil Muito Útil

Como avalia a existência dum parâmetro "fator de repetição" que informa a necessidade de repetição do ciclo de auditoria? *

1 2 3 4 5

Nada Útil Muito Útil

Acoplagem do modelo proposto com o seu suporte tecnológico

O modelo comporta uma estratégia e instrumentos de manutenção de acoplamento coerente entre os requisitos dos processos de auditoria e a modelação de dados em Base de Dados (segundo uma abordagem multidimensional) permitindo assegurar a consistência entre dados e objetivos analíticos atuais.

Pelo exposto, determine o grau de utilidade de cada uma destas estratégias, respondendo as questões que seguem, utilizando, para o efeito, a escala fornecida.

1. Nada Útil 2. Pouco Útil 3. Medianamente Útil 4. Útil 5. Muito Útil

O modelo prevê um mapeamento entre os objetivos da auditoria e um elenco de Questões Analíticas a serem informadas pelos respectivos indicadores alimentados por um sistema de bases de dados em conformidade que agrega e conforma os dados operacionais existentes. Determine o grau de utilidade deste pressuposto. *

1 2 3 4 5

Nada Útil Muito Útil

O modelo comporta instrumentos que permitem, ao longo do tempo, manter coerente a relação existente entre os requisitos emergentes do (s) processo (s) de revisão das Questões Analíticas definidas pelas equipas de auditores e atualizações das componentes dos sistemas de base de dados que as informa. Indique o grau de utilidade destes instrumentos. *

1 2 3 4 5

Nada Útil Muito Útil

Sugestão e Críticas

(preenchimento facultativo)

Anexo III

Ranking e evolução dos bancos em captação de recursos (DP's)

Apresenta-se na tabela abaixo a evolução (em percentagens) das instituições bancárias em relação a captação de recursos entre 2011 e 2012.

2012			2011		
Ranking	Sigla	Quota DP	Ranking	Sigla	Quota DP
1	BAI	20,50%	1	BAI	27,40%
2	BFA	16,80%	2	BFA	16,20%
3	BPC	15,90%	3	BPC	15,90%
4	BIC	13,20%	4	BIC	11,50%
5	BESA	8,80%	5	BESA	7,60%
6	BPA	5,20%	6	BPA	4,80%
7	SOL	3,90%	7	SOL	3,30%
8	BNI	3,20%	8	BMA	3,10%
9	BMA	3,00%	9	BCGTA	2,40%
10	BKI	3,00%	10	BNI	2,40%
11	BCGTA	2,80%	11	BDA	2,30%
12	BDA	2,30%	12	BCI	1,60%
13	BRK	1,80%	13	BRK	1,40%
14	BCI	1,70%	14	BCA	0,80%
15	SBA	1,30%	15	SBA	0,70%
16	BCA	0,80%	16	FNB	0,40%
17	FNB	0,50%	17	BANC	0,30%
18	BANC	0,20%	18	BKI	0,20%
19	VTB	0,20%	19	VTB	0,10%
20	BVB	0,20%	20	BMF	0,10%
21	BMF	0,10%	21	BVB	0,00%
22	BCH	0,00%	22	BCH	0,00%
23	BPPH	0,00%	23	BPPH	0,00%

Anexo IV

Ranking e evolução dos bancos em transformação de recursos

Na tabela a seguir apresenta-se, em percentagens, a evolução das instituições bancárias em relação a transformação de recursos (transformação de depósitos em créditos) entre 2011 e 2012.

2012			2011		
Ranking	Sigla	Quota CD	Ranking	Sigla	Quota CD
1	BESA	27,20%	1	BESA	25,50%
2	BPC	22,80%	2	BPC	21,40%
3	BAI	10,80%	3	BAI	15,20%
4	BIC	9,50%	4	BIC	9,90%
5	BPA	5,90%	5	BFA	6,70%
6	BFA	5,80%	6	BPA	6,00%
7	BNI	3,20%	7	BNI	3,30%
8	BDA	3,10%	8	BMA	3,10%
9	BMA	2,60%	9	BDA	1,80%
10	BCGTA	2,20%	10	BCI	1,80%
11	SOL	2,20%	11	SOL	1,70%
12	BCI	1,90%	12	BCGTA	1,40%
13	BRK	1,20%	13	BRK	1,30%
14	SBA	0,40%	14	FNB	0,40%
15	BMF	0,30%	15	BMF	0,30%
16	BCA	0,20%	16	BCA	0,20%
17	VTB	0,20%	17	BANC	0,20%
18	BKI	0,20%	18	VTB	0,10%
19	FNB	0,20%	19	BVB	0,10%
20	BANC	0,10%	20	SBA	0,00%
21	BVB	0,10%	21	BKI	0,00%
22	BCH	0,00%	22	BCH	0,00%
23	BPPH	0,00%	23	BPPH	0,00%

Anexo V

Produtos e serviços para efeito de auditorias preventivas

A listagem de produtos afetos as ações de auditoria preventivas, assim como a respetiva afetação com as respetivas subáreas e UO a serem auditadas são apresentadas a seguir.

Subáreas	Produtos & Serviços	Unidades Orgânica
Serviços Centrais	Sistema de Pagamento em tempo real – SPT	D. Operações
	Compensação de Cheque	D. Operações
	Recenseamento de Clientes	D. Operações
	Ordem de Pagamento Recebido e Emitido - OPE & POR	D. Operações
	POS	D. Operações
	Western Union	DO & DP&N
	Cartões de Débito - Cacau Empresas e Particular	DO, DP&N & DE&C
	Cartões de Débito - Personalizado e não personalizado	DO, DP&N & DE&C
	Contas por digitalizar	DP&N
	Serviço de Recolha de valores	DO, DP&N, DE&C & DO
	Processo de desvinculação de colaboradores	DRH
	Processo de Recrutamento de Salário	DRH
	Seguro de Saúde	DRH
	Compras e Adjudicação de Bens e Serviços	DAA
Correio Interno e Externo	DAA	
Contabilística & Financeira	Cartões de Débito - Cacau Empresas e Particular	DO, DP&N & DE&C
	Cartões de Débito - Personalizado e não personalizado	DO, DP&N & DE&C
	Contas de regularização ATM - compensação EMIS & Falhas de carregamento	DF & DC
	Afetação de custos por Centro de custo	DF & DC
	Falhas de caixa - Apuramento dos subsídios de falhas	DF & DC
	Acréscimos e Diferimentos	DF & DC
	Juros Passivos - Desmobilizações antecipadas de DP	DF & DC
	Contas de Regularização DAA - Compras	DF & DC

	Flutuações Cambiais – Reavaliações	DF & DC
	Movimentos de ajustamentos - Contabilidade local GAAP e IAS/IFRS (Provisões/imparidade, imobilizados, custos com pessoal, participações financeiras, impostos diferidos...)	DF & DC
	Contas internas - Tuteladas pela D.O	DF & DC
	Contas internas - tuteladas pela DRH	DF & DC
	Contas internas - tuteladas pela DAA	DF & DC
	GL internas – DO	DF & DC
Crédito	Alterações de plafond/cartões de crédito	DC
	Descobertos Autorizados	DC
	Crédito Angola Investe	DC
	Descobertos Não autorizados	DC
	Descobertos Autorizados /Contratados	DC
	Recuperação de Crédito	DRC
	Cartões de Crédito (novas adesões)	DC

Anexo VI

Produtos e serviços passíveis de auditorias rotineiras

Na tabela a seguir apresenta-se a listagem completa de produtos afetos as ações de auditoria rotineiras.

Atividade	Produtos & Serviços	Unidades Orgânicas
Rotineiras	Contas Abertas nos últimos 15 dias	Rede Comercial
	Contas com saldo zero	Rede Comercial
	Cheques vs. Assinatura por digitalizar	Rede Comercial
	Sistema de Pagamento em tempo real – SPTR	D. Operações & Rede Comercial
	Compensação de Cheque	D. Operações & Rede Comercial
	Recenseamento de Clientes	D. Operações & Rede Comercial
	Ordem de Pagamento Recebido e Emitido - OPE & POR	D. Operações & Rede Comercial
	POS	D. Operações
	Western Union	DO, DP&N & Rede Comercial
	Cartões de Débito - Cacau Empresas e Particular	DO, DP&N & Rede Comercial
	Cartões de Débito - Personalizado e não personalizado	DO, DP&N & Rede Comercial
	Contas por digitalizar	DP&N
	Serviço de Recolha de valores	DO, DP&N, DE&C & DO
	Processo de desvinculação de colaboradores	DRH
	Processo de Recrutamento de Salário	DRH
	Seguro de Saúde	DRH
	Compras e Adjudicação de Bens e Serviços	DAA
	Correio Interno e Externo	DAA
	Cartões de Débito - Cacau Empresas e Particular	DO, DP&N & DE&C
	Cartões de Débito - Personalizado e não personalizado	DO, DP&N & DE&C
	Contas de regularização ATM - compensação EMIS & Falhas de carregamento	DF & DC
	Afetação de custos por Centro de custo	DF & DC
	Falhas de caixa - Apuramento dos subsídios de falhas	DF & DC
	Acréscimos e Diferimentos	DF & DC
	Juros Passivos - Desmobilizações antecipadas de DP	DF & DC

Contas de Regularização DAA - Compras	DF & DC
Flutuações Cambiais – Reavaliações	DF & DC
Movimentos de ajustamentos - Contabilidade local GAAP e IAS/IFRS (Provisões/imparidade, imobilizados, custos com pessoal, participações financeiras, impostos diferidos...)	DF & DC
Contas internas - Tuteladas pela D.O	DF & DC
Contas internas - tuteladas pela DRH	DF & DC
Contas internas - tuteladas pela DAA	DF & DC
GL internas – D.O	DF & DC
Alterações de plafond/cartões de crédito	DC, Rede & Comercial
Descobertos Autorizados	DC, Rede & Comercial
Crédito Angola Investe	DC, Rede & Comercial
Descobertos Não autorizados	DC, Rede & Comercial
Descobertos Autorizados /Contratados	DC, Rede & Comercial
Recuperação de Crédito	DC, Rede & Comercial
Cartões de Crédito (novas adesões)	DC, Rede & Comercial