

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA INSTITUTO SUPERIOR DE
CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO DE LISBOA



ISCAL

A AMOSTRAGEM NO CONTEXTO DA AVALIAÇÃO DA SUFICIÊNCIA DA
PROVA EM AUDITORIA

JOÃO HEITOR

Lisboa, julho de 2018

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA INSTITUTO SUPERIOR DE
CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO DE LISBOA

A AMOSTRAGEM NO CONTEXTO DA AVALIAÇÃO DA SUFICIÊNCIA DA
PROVA EM AUDITORIA

Constituição do Júri:

Presidente Professora Doutora Célia Vicente

Arguente Professora Doutora Sandra Custódio

Vogal Professor Especialista Dr. Gabriel Alves

Vogal Professor Osvaldo Caldeira

Dissertação submetida ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Lisboa para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Auditoria realizada sob a orientação científica de Gabriel Correia Alves, Mestre Especialista em Auditoria e Osvaldo Caldeira, Mestre em Estatística.

Lisboa, julho de 2018

Dedicatória

Às minhas irmãs, Joana e Marta, por todo o apoio e compreensão ao longo deste trabalho e por serem um exemplo de vida.

Aos meus pais, por toda compreensão e por me ensinarem que nada se conquista sem mérito, esforço e dedicação.

Epígrafe

“O sucesso é ir de fracasso em fracasso sem perder entusiasmo.”

Winston Churchill

Agradecimentos

Em primeiro lugar, agradeço aos Professores Gabriel e Osvaldo, pela paciência e por toda a orientação e ajuda prestadas ao longo deste ano.

Em segundo lugar, quero agradecer à minha família pelo apoio incondicional que me prestaram. Por compreenderem a minha ausência em determinadas ocasiões e por não deixarem que nada me faltasse.

Em terceiro, à Ordem dos Revisores Oficiais de Contas, em especial à Dr^a Cristina Doutor, por ter auxiliado na divulgação do questionário. O meu agradecimento a todos os Revisores Oficiais de Contas que despenderam do seu tempo para participar neste estudo.

Em quarto lugar, quero deixar um grande obrigado à minha colega Vanda por todas as horas que passámos a trabalhar, por todos os telefonemas e especialmente por todo o companheirismo. Em quinto, um obrigado ao Sérgio, por ter estado comigo nos piores e nos melhores momentos. Sem eles este trabalho não teria sido possível.

Por último, mas não menos importante, agradeço a todos os amigos que me apoiaram direta e indiretamente neste percurso.

Resumo

Nos dias de hoje, a auditoria é vista como uma atividade de interesse público devido à confiança e à segurança que transmite aos utilizadores da informação financeira. O auditor tem cada vez mais ferramentas de trabalho à sua disposição, desde *softwares* informáticos a métodos de trabalho e aparelhos tecnológicos. As empresas estão cada vez maiores e mais complexas. Dessa forma, o auditor tem de recorrer, na maior parte dos casos, à amostragem, de forma a obter resultados face às exigências existentes.

O objetivo desta dissertação consiste em verificar qual o tipo de amostragem mais utilizado em Portugal. Sendo que para responder à questão anterior, recorreu-se ao inquérito por questionário.

Esta dissertação começa por indicar o que é a informação financeira, quem a utiliza e qual o interesse público da auditoria.

Em segundo lugar, é feita uma descrição de quais as fontes e procedimentos à disposição do auditor e o que são a apropriação e suficiência de prova em auditoria.

Em terceiro, desenvolve o que é a amostragem em auditoria, quais os riscos que lhe estão associados e como e quando aplicar algumas das diversas técnicas de amostragem existentes.

Finaliza com um estudo empírico cujo objetivo é verificar qual o tipo de amostragem mais utilizado. Apesar de não representativo, conclui-se que a amostragem não estatística é a mais usada.

Palavras-chave: Auditoria Externa; Prova de Auditoria; Suficiência; Amostragem.

Abstract

Nowadays, auditing is seen as an activity of public interest due to the confidence and security it transmits to all users of financial information. The auditor has more and more working tools at his/her disposal. From computer softwares to working methods and technological devices. Companies are becoming bigger and more complex. With that said, the auditor must resort to sampling in most cases, in order to obtain results given the requirements.

The aim of this dissertation consists on verifying which type of sampling is preferred in auditing, in Portugal. In order to answer the previous question it was used a questionnaire.

This dissertation begins by indicating what is financial information, who uses it and what is the public interest of auditing.

Secondly, it is made a description of what are the sources and procedures at the auditor's disposal and what is appropriate and sufficient audit evidence.

Thirdly, it develops what is sampling in auditing, which are its associated risks and how to apply some of the diverse existing sampling techniques.

In the end, there is an empirical study with the aim of investigate which type of sampling is mostly used. Although not representative, it can be concluded that non statistical sampling is the most used.

Key Words: External Auditing; Audit Evidence; Sufficiency; Sampling.

Índice

Índice de Tabelas	xi
Índice de Figuras	xii
Lista de Abreviaturas.....	xiv
Lista de Símbolos	xvi
1. Introdução.....	1
1.1. Importância do Tema	1
1.2. Objeto e Objetivo.....	1
1.3. Metodologia.....	1
1.4. Estrutura da Dissertação	2
2. Enquadramento Teórico	3
2.1. O Interesse Público de Auditoria.....	3
2.1.1. A Informação Financeira e os Seus Utilizadores.....	3
2.1.2. A Evolução Recente da Profissão de Auditor	4
2.1.3. Teorias Relacionadas com a Necessidade de Auditoria	6
2.1.4. A Importância da Auditoria.....	9
2.2. Prova de Auditoria	11
2.2.1. Fontes e Procedimentos de Auditoria.....	12
2.2.2. Asserções da Gestão	16
2.2.3. Qualidade da Prova de Auditoria.....	17
2.2.4. Suficiência da Prova de Auditoria.....	18
2.3. Amostragem em Auditoria.....	21
2.3.1. Risco de Amostragem.....	22
2.3.2. Risco de Não Amostragem.....	25

2.3.3.	Modelo de Risco em Auditoria.....	25
2.3.4.	Tamanho da Amostra.....	27
2.3.5.	Processo de Amostragem	29
2.3.5.1.	Amostragem Não Estatística nos Testes aos Controlos	29
2.3.5.2.	Amostragem Estatística nos Testes aos Controlos.....	36
2.3.5.3.	Amostragem Não Estatística nos Testes Substantivos.....	41
2.3.5.4.	Amostragem Estatística nos Testes Substantivos	48
2.3.5.5.	Aplicação em Microsoft Excel.....	66
3.	Estudo Empírico.....	74
3.1.	Metodologia.....	74
3.2.	Análise de Dados	76
3.3.	Discussão dos Resultados	90
3.4.	Limitações.....	92
3.5.	Futuras Investigações.....	92
4.	Conclusão.....	93
	Referências Bibliográficas.....	94
	Apêndices	100
	Anexos.....	108

Índice de Tabelas

Tabela 2.1 Asserções da Gestão	16
Tabela 2.2 Riscos/Erros em Auditoria.....	23
Tabela 2.3 Avaliação do Risco de Controlo	26
Tabela 2.4 Fatores que Influenciam a Dimensão da Amostra nos Teste aos Controlos	28
Tabela 2.5 Fatores que Influenciam a Dimensão da Amostra nos Procedimentos Substantivos.....	29
Tabela 2.6 Métodos de Seleção de Amostra em Amostragem Não Estatística	33
Tabela 2.7 Métodos de Seleção de Amostra em Amostragem Estatística.....	37
Tabela 2.8 Exemplo de um Plano de Amostragem por Atributos Sequencial	41
Tabela 2.9 Fator de Confiança.....	46
Tabela 2.10 Processo de Amostragem por Variáveis	50
Tabela 2.11 Níveis de Confiança, Coeficiente de Confiança, ARIA e ARIR	52
Tabela 2.12 Fator de Ajustamento para a Distorção Tolerável	52
Tabela 2.13 Cálculo da Erro Padrão para os Diferentes Modelos	55
Tabela 2.14 Estimativa Pontual e Projeção da Distorção para os Diferentes Modelos .	56
Tabela 2.15 Intervalo de Confiança para os Diferentes Modelos.....	57
Tabela 2.16 Lista Parcial de Contas para Seleção de Amostra - Método MUS	61
Tabela 2.17 Lista de Clientes para Avaliação de Resultados - Método MUS.....	62
Tabela 2.18 Cálculo da Percentagem de <i>Tainting</i>	62
Tabela 2.19 Taxas de Exceção Superiores e Respetivo Incremento	63
Tabela 2.20 Estimação da Distorção para Sobreavaliações e Subavaliações	64
Tabela 2.21 LIE e LSE Ajustados	65
Tabela 2.22 Exemplo de Cálculo da Dimensão da Amostra usando o Microsoft Excel	71
Tabela 2.23 Avaliação de Resultados da Distribuição Hipergeométrica	71
Tabela 2.24 Avaliação de Resultados da Distribuição Binomial	72
Tabela 2.25 Avaliação de Resultados da Distribuição de Poisson	72

Índice de Figuras

Figura 2.1 Cronologia da Evolução da Profissão do Auditor.....	5
Figura 2.2 Relação entre o Tamanho da Amostra e o Grau de Segurança.....	23
Figura 2.3 Processo de Amostragem nos Testes aos Controlos	30
Figura 2.4 Processo de Amostragem nos Testes Substantivos.....	42
Figura 2.5 Relação entre ARACR e ARIA	44
Figura 2.6 Outros Fatores que Afetam o ARIA	45
Figura 2.7 Casos de Aceitação e Rejeição da População	57
Figura 2.8 Casos de Aceitação e Rejeição da População	65
Figura 2.9 Função VBA Tamanho de Amostra Binomial.....	67
Figura 2.10 Função VBA para Dimensão de Amostra Hipergeométrica.....	68
Figura 2.11 Função VBA para Dimensão de Amostra Poisson	69
Figura 2.12 Função VBA para Avaliação de Resultados segundo a Distribuição Hipergeométrica	70
Figura 3.1 Questão 1.1 – Anos de atividade como Revisor(a) Oficial de Contas.....	77
Figura 3.2 Questão 1.2 – Forma de Exercício da atividade de Revisor(a) Oficial de Contas	78
Figura 3.3 Questão 1.3 – Qual a percentagem de clientes que são Entidades de Interesse Público e Entidades de Não Interesse Público.....	78
Figura 3.4 Questão 2.1 – Na sua opinião, em que grau é que os seguintes aspetos tendem a influenciar a qualidade/confiabilidade da prova exigida? (Sendo 1 - Não influencia e 5 - Influencia muito)	79
Figura 3.5 Questão 2.2 – Na sua opinião, em que grau é que os seguintes aspetos tendem a influenciar a quantidade de prova necessária? (Sendo 1 - Não influencia e 5 - Influencia muito)	80
Figura 3.6 Questão 3.1 – Aquando da realização dos testes aos controlos, em quais dos seguintes ciclos recorre à amostragem	81
Figura 3.7 Questão 3.2 – Se de acordo com a pergunta anterior, recorre à amostragem, qual dos tipos costuma privilegiar	82

Figura 3.8 Questão 3.3 – Aquando da realização dos procedimentos substantivos, em quais dos seguintes ciclos recorre à amostragem	83
Figura 3.9 Questão 3.4 – Se de acordo com a pergunta anterior, recorre à amostragem, qual dos tipos costuma privilegiar	83
Figura 3.10 Questão 3.5 – Quando recorre à amostragem quais as fases do processo que realiza.....	84
Figura 3.11 Questão 3.6 – Caso tenha indicado que o planeamento da amostragem, qual(quais) o(s) método(s) que mais utiliza para determinar a dimensão inicial da amostra? (Nesta questão poderá seleccionar mais que uma opção).....	85
Figura 3.12 Questão 3.7 – Qual(quais) o(s) fator(es) que entende mais revelante(s) para dimensionar a amostra de modo a obter informação suficiente para emitir uma opinião de auditoria?	86
Figura 3.13 Questão 3.8 – Caso tenha indicado que realiza a seleção da amostra; com que frequência utiliza os métodos de seleção abaixo indicados (Sendo 1 - Não utiliza e 5 - Utiliza com muita frequência).....	87
Figura 3.14 Questão 3.9 – Caso tenha indicado que realiza a avaliação de resultados, a mesma.....	88
Figura 3.15 Questão 3.10 – No final do trabalho de auditoria, habitualmente encontra-se confortável com a prova de auditoria em que se baseou para a emitir a opinião de auditoria:.....	89
Figura 3.16 Questão 3.11 – Tem alguém exclusivamente dedicado à amostragem em auditoria?	89
Figura 3.17 Questão 3.12 – Qual a sua opinião relativamente à formação e disponibilidade de conteúdo informativo sobre a amostragem em auditoria em Portugal?	90

Lista de Abreviaturas

AICPA – American Institute of Certified Public Accountants

ARIA – Risco de Aceitação Incorreta (Risk of Incorrect Acceptance)

ARIR – Risco de Rejeição Incorreta (Risk of Incorrect Rejection)

ARACR – Risco de Avaliar o Risco de Controlo Demasiado Baixo (Risk of Assessing Control Risk Too Low)

DF – Demonstrações Financeiras

EEF – Fator de Expansão do Erro

IAASB – International Auditing and Assurance Standards Board

IASB – International Accounting Standards Board

IC – Intervalo de Confiança

ISA – International Standard on Auditing

LIE – Limite Inferior de Precisão

LSE – Limite Superior de Precisão

MUS – Monetary Unit Sampling

OP – Outros Procedimentos

PCAOB – Public Company Accounting Oversight Board

PPS – Probabilidade Proporcional ao Valor

RA – Risco de Auditoria

RB – Risco Beta ou β

RC – Risco de Controlo

RD – Risco de Detecção

RF – Fator de Segurança

RI – Risco Inerente

ROC – Revisor Oficial de Contas

SNC – Sistema de Normalização Contabilística

SROC – Sociedade de Revisores Oficiais de Contas

TLC – Teorema do Limite Central

u.m. – Unidades Monetárias

UMPU – Média Não Estratificada por Unidade (Unstratified Mean-per-Unit)

VA – Valores Auditados

VC – Valores Contabilísticos

Lista de Símbolos

A – Precisão Aceitável

A' – Precisão Atingida (*achieved precision*)

\approx – Aproximadamente Igual

λ – Nível de Confiança

\bar{d} – Média das Diferenças

D_E – Distorção Esperada ou Expetável

D_T – Distorção Tolerável

\bar{k} – Número Médio de Exceções

n – Dimensão da Amostra para População

n' – Amostra para Populações Infinitas

N – Dimensão da População

P_A – Taxa de Desvio da Amostra

P_E – Taxa de Desvio Esperada da População

P_S – Taxa de Exceção Superior

P_T – Taxa de Desvio Tolerável

r – Rácio

\bar{r} – Média dos Rácios

s – Desvio Padrão Estimado

s_d – Desvio Padrão das Diferenças Estimado

s_r – Desvio Padrão dos Rácios Estimado

\bar{x} – Média da Amostra

Z – Coeficiente de Confiança

1. Introdução

1.1. Importância do Tema

A auditoria é uma função com uma importância preponderante nos dias de hoje. Face ao crescimento do mundo empresarial e aos escândalos financeiros, a desconfiança nas empresas tem aumentado. Assim sendo, torna-se essencial abordar o tema da suficiência da prova em auditoria financeira.

Além disso, a profissão de auditor é cada vez mais exigente, e com cada vez maiores responsabilidades quer as mesmas tenham proveniência formal ou informal. Ou seja, há cada vez mais normas e regulamentos relativamente à conduta da profissão e há uma maior pressão, em termos de tempo e rigor por parte dos utilizadores da informação financeira.

A motivação subjacente à escolha desta temática prende-se, não só com o facto de esta ser pouco desenvolvida em Portugal, mas também por reconhecer a sua importância e o quão constrangedor pode ser, para o auditor, a utilização indevida da amostragem. Isto porque, a utilização de uma técnica de amostragem pouco adequada pode conduzir a opiniões pouco fundamentadas, erradas ou a trabalho adicional.

1.2. Objeto e Objetivo

O objeto da dissertação consiste na utilização das técnicas de amostragem como suporte à suficiência da prova em auditoria.

O objetivo da dissertação é averiguar se em Portugal se recorre mais à amostragem estatística ou à amostragem não estatística. Isto porque, o normativo internacional de auditoria indica que o auditor tem à sua disposição ambos os tipos de amostragem, no entanto, deixa a escolha ao abrigo do julgamento profissional.

A pergunta de investigação a que a presente dissertação pretende responder é:

“Qual o tipo de amostragem mais utilizado no decorrer dos trabalhos de auditoria em Portugal?”

1.3. Metodologia

De forma a atingir os objetivos propostos, optou-se pela análise e compilação de bibliografia e normativo acerca da amostragem em auditoria, bem como, da apropriação e suficiência de prova em auditoria.

Para o estudo empírico recorreu-se ao inquérito por questionário a Revisores Oficiais de Contas (ROC) nos distritos de Lisboa e Setúbal. Posteriormente, utilizou-se estatística descritiva para se analisar as respostas dos inquéritos e gráficos para apresentar os resultados obtidos.

1.4. Estrutura da Dissertação

A presente dissertação é composta por quatro capítulos, nomeadamente a Introdução, o Enquadramento Teórico, que é composto por 4 secções, o Estudo Empírico e a Conclusão.

A Secção 2.1 consiste no Interesse Público de Auditoria, onde se procurou evidenciar o que é a informação financeira, os seus utilizadores, a evolução da profissão de auditor e a importância da auditoria.

A Secção 2.2 é intitulada “Prova de Auditoria” e apresenta quais as fontes e procedimentos que estão à disposição do auditor para reunir prova de auditoria. Além disso, também se abordam os temas apropriação e suficiência de prova.

A Secção 2.3 é sobre Amostragem em Auditoria e começa por abordar quais os riscos associados à utilização da amostragem. Posteriormente, é indicado o que influencia o tamanho da amostra e é feita uma descrição de quais as técnicas de amostragem, estatísticas e não estatísticas, à disposição do auditor. Esta secção termina com uma descrição de como utilizar as técnicas de amostragem desenvolvidas anteriormente no Microsoft Excel.

O Capítulo 3 diz respeito ao Estudo Empírico e inicia-se com uma descrição da metodologia utilizada, bem como dos objetivos a que este pretende responder. O mesmo finaliza com a análise de resultados, limitações e proposta de futuras investigações.

2. Enquadramento Teórico

2.1. O Interesse Público de Auditoria

Esta secção pretende expor a importância da auditoria para a sociedade. Inicia com uma explicação do que é a informação financeira, quem utiliza e para que fins. Seguidamente, é feita uma breve caracterização da evolução da profissão do auditor e quais as teorias existentes na literatura que justificam a necessidade de auditoria. A secção finaliza com uma secção que expõe qual a importância da auditoria.

2.1.1. A Informação Financeira e os Seus Utilizadores

Toda a informação deve ser fidedigna e credível, para que quem a utilize consiga tomar as suas decisões com base em algo verdadeiro. No caso da informação financeira, tal credibilidade torna-se ainda mais importante, dado o extenso leque de destinatários (Costa, 2014).

De acordo com Costa (2014) e o §9 da Estrutura Conceptual do Sistema de Normalização Contabilística (SNC) os utilizadores da informação financeira dividem-se em quem a prepara, quem a audita, quem a analisa e quem a utiliza. Mais especificamente, os investidores atuais e potenciais, os empregados, os fornecedores e outros credores comerciais, os clientes, o Governo e os seus departamentos, e o público.

Segundo o §1 da Estrutura Conceptual do SNC, os utilizadores acima mencionados, geralmente, utilizam a informação financeira para fins como: a compra; a venda e a detenção de instrumentos de capital próprio; a avaliação da responsabilidade do órgão de gestão; a avaliação da capacidade que a entidade tem para pagar e proporcionar outros benefícios aos seus empregados; a avaliação de quão seguro é emprestar dinheiro à entidade; a determinação de políticas fiscais; a determinação de lucros e dividendos distribuíveis; estatísticas relacionadas com o Produto Interno Bruto (PIB); e regular as atividades das entidades.

De acordo com a *Framework* emitida pelo International Accounting Standards Board (IASB) (2008), a informação financeira tem várias características qualitativas.

Duas delas são consideradas fundamentais, nomeadamente, a **relevância**, que se refere ao quão capaz é a informação de fazer a diferença na previsão de fenómenos

económicos (*predictive value*) e dessa forma auxiliar, por exemplo, os investidores na criação de expectativas. Além de ser importante para expectativas futuras, a informação é relevante, se contribuir para a confirmação ou mudança de expectativas passadas ou presentes (*confirmatory value*). Torna-se importante ressaltar que o *predictive value* e o *confirmatory value* estão relacionados (IASB, 2008, p.35-36).

A outra característica fundamental denomina-se **fiabilidade** (*reliability*) ou **representação fidedigna** (*faithful representation*). A informação deve apresentar de forma verdadeira o que quer que seja que a mesma pretenda representar. Para que a representação seja fidedigna é necessário que a mesma inclua toda a informação necessária (completa), seja imparcial, não induza a comportamentos particulares (neutra) e que seja isenta de erros materiais (IASB, 2008, p.36-38).

A *Framework*, previamente mencionada, indica que a informação tem outras características que amplificam e complementam as características qualitativas fundamentais. As mesmas são a **compreensibilidade** (*understandability*), ou seja, a informação financeira constante nas demonstrações financeiras deve ser entendida pelos seus utilizadores. A **comparabilidade** (*comparability*), que torna possível a identificação de semelhanças e diferenças entre duas demonstrações financeiras distintas. A **verificabilidade** (*verifiability*) que implica que diferentes observadores com diferentes *backgrounds* consigam chegar a um consenso geral, podendo ou não concordar integralmente, de que a informação ou os métodos de reconhecimento e valorização aplicados estão isentos de parcialidade e erros materiais. A **tempestividade** (*timeliness*) que significa ter informação disponível para os utilizadores antes de perder a sua capacidade de influenciar decisões (IASB, 2008, §QC15-§QC24).

Quer Costa (2014), quer a *Framework* do IASB (2008) afirmam que a informação financeira tem limitações que lhe são inerentes, nomeadamente, o **custo** e a **materialidade**. Ambos são considerados constrangimentos por estarem associados a uma grande componente qualitativa.

2.1.2. A Evolução Recente da Profissão de Auditor

Nesta subsecção irão ser abordados, e apresentados na Figura 2.1, os marcos mais importantes da evolução da profissão após o escândalo da Enron e a emissão da Lei Sarbanes-Oxley (SOX).

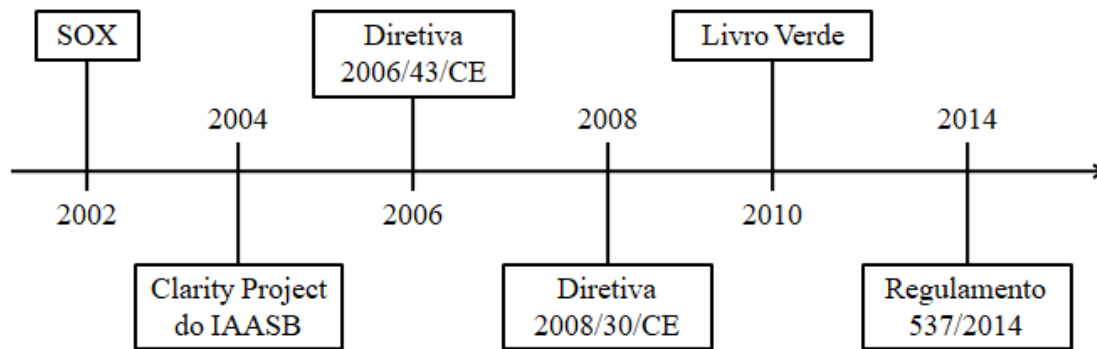


Figura 2.1 Cronologia da Evolução da Profissão do Auditor

O auditor avalia a esfera do controlo interno, mas tem como objetivo principal avaliar as demonstrações financeiras e verificar se estas estão ou não conforme os normativos aplicáveis. (Arens, Elder & Beasley, 2012, p.4).

Em 2002, com os inúmeros escândalos financeiros que ocorreram, nomeadamente com a Enron, foi emitida a SOX. Esta lei teve como finalidade regrar e limitar a atividade profissional de auditoria, bem como a divulgação de informação financeira. O objetivo consistiu no aumento da confiança nas empresas por parte dos *stakeholders*, bem como, na qualidade e montante de informação divulgadas (PWC, 2002).

Algumas das regras trazidas pela SOX foram: a obrigatoriedade do auditor avaliar e emitir uma opinião sobre o controlo interno da entidade auditada constante na Secção 404. O aumento das obrigações de forma a assegurar a independência do auditor, foi feito através do alongamento da lista de atividades que o auditor não pode praticar com a entidade auditada, elencado no Securities Exchange Act de 1934 e agora na Secção 201. Bem como, a pré aprovação do exercício de atividades não relacionadas com auditoria e com o cliente a auditar (SOX, 2002).

Em 2004, o International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB) deu início a um projeto denominado “Clarity Project”, cujo objetivo foi a revisão das International Standards on Auditing (ISA). As ISA clarificadas entraram em vigor após 15 de dezembro de 2009 (IAASB, s.d.).

Depois do início do projeto, foi emitida a Directiva 2006/43/CE, que de acordo com o §5 do Preâmbulo “A presente directiva visa uma harmonização de elevado nível — mas não total — dos requisitos da revisão legal de contas”. A Directiva veio legislar aspetos

como a formação e independência do auditor, no capítulo II, e a supervisão pública da atividade, no capítulo VIII.

De acordo com Alves, Silva e Pereira (2016), após a emissão da SOX, a sua aplicação passou a ser obrigatória a nível internacional, logo a Diretiva 2006/43/CE foi publicada como adaptação das novas normas à realidade da União Europeia. A Directiva 2006/43/CE veio a ser alterada pela Directiva 2008/30/CE, nomeadamente, pelo seu art. 1º.

Face à crise financeira recente, a União Europeia publicou o Livro Verde, intitulado, Política de Auditoria: As Lições da Crise (2010, p. 3) e indica

O facto de muitos bancos terem reconhecido perdas gigantescas entre 2007 e 2009. [...] parece oportuno que tanto a função de auditoria como o seu âmbito sejam melhor debatidos e analisados no contexto geral da reforma regulamentar dos mercados financeiros.

O Livro Verde (2010) veio definir e reforçar matérias como a comunicação por parte do auditor às partes interessadas, a independência do auditor e os sistemas de supervisão pública.

Mais recentemente, em 2014, foi publicado o Regulamento 537/2014, cujo âmbito, de acordo com o art. 1º, é o estabelecimento de requisitos para a revisão de oficial de contas anuais e consolidadas de entidades de interesse público, a promoção da independência da atividade e a regulamentação da supervisão da atividade. O Regulamento 537/2014, no art. 17º, prevê a duração dos mandatos de auditoria e a rotação das firmas no que diz respeito à auditoria a entidades de interesse público. Este Regulamento, com base no art. 44º, entrou em vigor a 17 de junho de 2016.

2.1.3. Teorias Relacionadas com a Necessidade de Auditoria

Tendo em conta o enquadramento anterior, a atividade de auditoria é algo que está em constante evolução. Além disso, tornou-se vital na esfera empresarial, pois proporciona benefícios e vantagens para as entidades que são auditadas.

Segundo Hayes, Dassen, Schilder e Wallage (2005), existem quatro teorias que justificam a necessidade, bem como o interesse público de auditoria, nomeadamente, a

Policeman Theory, a *Lending Credibility Theory*, a *Theory of Inspired Confidence* e a *Agency Theory*.

A primeira teoria foi utilizada até à década de 40, indicava que o dever de um auditor consistia na verificação da precisão aritmética e na prevenção e deteção de fraude. No entanto, na segunda metade do século XX, houve uma mudança de direção da finalidade de auditoria, passando a ser a verificação da veracidade e validade das demonstrações financeiras. De ressaltar que devido aos escândalos financeiros que tiveram lugar no início século XXI, houve um debate relativamente à responsabilidade do auditor em detetar e divulgar fraude mudando a vertente novamente para esta teoria (Hayes *et al.*, 2005, p.44 – 45).

Os mesmos autores indicam através da segunda teoria que a principal função do auditor é providenciar credibilidade à informação financeira. A finalidade desta teoria consiste em aumentar a confiança que os utilizadores da informação financeira têm na mesma. Como se baseiam nela para a tomada de decisões é fulcral que acreditem que a mesma é representativa da realidade económica da entidade em causa. Esta teoria declara que a auditoria serve para reduzir a assimetria de informação (Hayes *et al.*, 2005, p.45 – 46).

A terceira teoria foi desenvolvida no final dos anos 20 pelo professor holandês Theodore Limberg, que ao contrário das anteriores, tem em consideração a procura e oferta de serviços de auditoria. Segundo a Teoria de *Inspired Confidence*, a procura por serviços de auditoria está diretamente conectada à participação de terceiros numa entidade. Por outras palavras, a participação de *stakeholders* externos, que em troca da sua contribuição para a organização exigem divulgação de informação por parte da gestão. No entanto, como estas podem providenciar informação parcial e enviesada, devido a interesses divergentes, os *stakeholders* externos requerem que tal informação seja verificada e avaliada. No lado da oferta, o auditor deverá fazer tudo ao seu alcance para corresponder às expetativas públicas. Não obstante, o auditor deverá mencionar no seu relatório meramente os resultados das suas verificações (Hayes *et al.*, 2005, p.46).

A última teoria, denominada *Agency Theory*, foi originalmente proposta por Watts e Zimmerman, e indica que um auditor é nomeado tendo em conta os interesses, não só de terceiros, mas também da gestão da entidade. Uma empresa é vista como o resultado de contratos mais ou menos formais, ou seja, existem grupos como bancos, fornecedores, clientes, colaboradores, entre outros, que contribuem para a entidade de determinada

forma em contrapartida de um preço. Assim sendo, a gestão tem como função coordenar e otimizar os grupos mencionados previamente, como por exemplo, taxas de juro menores e cotações de ações mais elevadas. Nesta relação, a gestão é considerada o “agente” e os contribuidores para a entidade são os “principais (Hayes *et al.*, 2005, Ittonen, 2010).

Neste caso, Eisenhardt (1989 *cit in* Ittonen, 2010), indica que a *Agency Theory* foca-se em solucionar dois tipos riscos, o primeiro é quando os interesses do agente (gestão) diferem dos dos principais (*stakeholders*). O segundo verifica-se quando a atitude de ambos para com o risco diverge.

Hayes *et al.* (2005, p.46 – 47) mencionam que a gestão, quando comparada com os *stakeholders*, encontra-se numa posição de vantagem pois tem acesso a mais informação que eles. Ou seja, está-se perante um problema de assimetria de informação. Por essa razão, é que à semelhança da teoria anterior, esta também pode ser utilizada para explicar o lado da oferta do mercado de auditoria. Pois por um lado, os utilizadores da informação financeira querem ter acesso a informação fiável e fidedigna, por outro é do interesse da gestão que estes confiem na informação que foi divulgada. Dessa forma, é do interesse de ambas as partes que nomeiem bons auditores.

Associada à *Agency Theory*, Wallace (1980) propôs três teorias para explicar o papel de auditoria em mercados livres e regulamentados, sendo elas a *Monitoring Hypothesis*, a *Information Hypothesis* e a *Insurance Hypothesis*.

A *Monitoring* ou *Stewardship Hypothesis* revela que quando é delegado o poder de decisão a uma das partes (agente – gestão), esta tem um incentivo para concordar que as suas atividades sejam monitorizadas (pelo auditor), se de tal monitorização os benefícios excedam os custos relacionados. Existem estudos que indicam que a auditoria é considerada um mecanismo de controlo valorizado que facilita o investimento externo (Wallace, 1980, p.14).

Como hipótese alternativa ou complementar à anterior existe a *Information Hypothesis*. Segundo Wallace (1980, p.16), “[i]nvestors demand audited financial statements

because they provide information that is useful in their investment decisions. [...] the audit is valued as a means of improving the quality of the financial information.”¹

No mesmo artigo, a autora indica que esta hipótese complementa a anterior, pois na *Monitoring Hypothesis* é necessário um contrato formal, por exemplo nos casos em que o agente se compromete a providenciar demonstrações financeiras auditadas. No entanto, a *Information Hypothesis* foca-se mais na informação financeira necessária aos investidores, mesmo na ausência de um contrato explícito com o agente.

Segundo Fama e Laffer (1971 *cit in* Ittonen, 2010) a informação traz benefícios como a redução do risco, a melhoria do processo de decisão e das decisões de investimento, na medida em que permite que os investidores avaliem o retorno esperado e os riscos dos seus investimentos.

Por último, a *Insurance Hypothesis* proposta por Wallace (1980), diz respeito à transferência da responsabilidade pela informação financeira divulgada para os auditores. Assim diminuem-se as perdas esperadas por litigância, uma vez que os profissionais e a gestão aceitam a auditoria como uma boa prática.

2.1.4. A Importância da Auditoria

Costa (2014, p.49) afirma que

[s]alienta-se que a responsabilidade pela preparação e apresentação das demonstrações financeiras da empresa cabe aos respetivos órgãos de gestão [...] Por seu lado, a auditoria surge como forma de dar credibilidade a tais demonstrações financeiras.

No Livro Verde (2010, p.6) é mencionado que

O facto de as demonstrações financeiras das empresas serem auditadas não significa que o auditor tenha a obrigação de garantir que as contas auditadas estão inteiramente isentas de distorções. Quando declaram que as demonstrações financeiras dão uma imagem verdadeira e apropriada [...] os

¹ «Tradução livre do autor» [o]s investidores exigem demonstrações financeiras auditadas porque elas providenciam informação que é útil nas suas decisões de investimento [...] a auditoria é valorizada como um meio de melhorar a qualidade da informação financeira.

auditores dão uma “razoável garantia de fiabilidade” de que as demonstrações financeiras como um todo estão isentas de distorção material [...]

Tal como mencionado por Costa (2014), a missão dos ROC traduz um papel importante e corresponde ao cumprimento de uma função na sociedade, nomeadamente, a apresentação de opinião sobre a veracidade e adequação das demonstrações financeiras das entidades auditadas.

No Preâmbulo do Regulamento 537/2014 está indicado que, os ROC e as Sociedades de Revisores Oficiais de Contas (SROC) estão incumbidos por lei de proceder à revisão legal das contas. É imperativo que o exercício da atividade de auditoria seja fortemente regulado e sujeito a requisitos rigorosos, com o intuito de assegurar que o mesmo é feito com qualidade. A regulamentação indicada anteriormente engloba pontos como a integridade, a independência, a objetividade, a responsabilidade, a transparência e a fiabilidade dos ROC e SROC que realizam revisão legal de contas.

O §5 do Preâmbulo do Regulamento 537/2014 indica que o exercício de revisão legal de contas contribui para o bom funcionamento do mercado interno da União Europeia e garante simultaneamente um elevado nível de proteção dos consumidores e dos investidores. O §24 do Preâmbulo do mesmo documento constata que “Esse controlo aumentará a credibilidade da informação financeira publicada e proporcionará maior proteção a acionistas, investidores, credores e outras partes interessadas.”

Em suma, a informação financeira é transversal e tem um elevado leque de utilizadores e de finalidades. Daí ser tão importante garantir que a mesma traduz uma imagem verdadeira e apropriada. Ao longo do tempo, o objetivo da auditoria foi variando. Nos dias de hoje, a atividade de auditoria é vista como um meio de aumentar a confiança que os utilizadores têm nas demonstrações financeiras das diversas entidades.

2.2. Prova de Auditoria

Nesta secção ir-se-á desenvolver o que é prova de auditoria e qual a sua importância para o auditor. Começa por se fazer referência ao que o normativo internacional indica em relação à prova de auditoria, nomeadamente, que fontes e procedimentos o auditor tem à sua disposição. De seguida aborda-se o tema das asserções da gestão que são intrínsecas à prova de auditoria e ao trabalho do auditor. A secção conclui com o desenvolvimento dos cuidados que o auditor deve ter com prova no que diz respeito à sua qualidade e quantidade.

As exigências relativamente à prova de auditoria têm vindo a aumentar com o passar dos anos e com o desenvolvimento da profissão. Outrora, era considerado suficiente redigir o relatório de auditoria com base em informação obtida verbalmente. Nos dias de hoje, a informação tem de ser devidamente registada e documentada, desde a sua obtenção até à redação do relatório do auditor (Costa, 2014).

Como fundamento, a prova é utilizada em várias áreas, como experiências científicas, auditoria, entre outras. No caso da segunda área, a prova é utilizada para determinar se as demonstrações financeiras estão ou não devidamente apresentadas. Essa informação, que é gerada pelo auditor, por terceiros e pelo cliente, é posteriormente avaliada pelo profissional de auditoria de forma a garantir um nível razoável de segurança no que diz respeito às demonstrações referidas anteriormente (Arens, Elder & Beasley, 2012).

De acordo com o §4 da ISA 500 - *Audit Evidence*, o objetivo do auditor é planear e executar procedimentos de auditoria que permitam que a prova de auditoria obtida seja suficiente e apropriada. O intuito é que o auditor possa basear a sua opinião profissional em conclusões razoáveis. A definição de prova de auditoria (*audit evidence*) segundo a alínea c) do §5 da ISA 500 é a seguinte “Information used by the auditor in arriving at the conclusions on which the auditors’ opinion is based”².

À semelhança da definição da ISA 500, também a Auditing Standard No 15 – *Audit Evidence* do Public Company Accounting Oversight Board (PCAOB) no §2 e a AU Section 326 – *Audit Evidence*, §02 do American Institute of Certified Public

² «Tradução livre do autor» A informação usada pelo auditor para chegar às conclusões nas quais a sua opinião é baseada.

Accountants (AICPA) indicam que a prova de auditoria consiste na informação usada pelo auditor para chegar a uma conclusão na qual possa basear a sua opinião.

De acordo com o estudo realizado por Moeckel e Plumlee (1989), a confiança que um auditor tem na sua memória e nas suas capacidades de reconhecimento de prova de auditoria tem uma grande influência na opinião do auditor. Os resultados deste estudo apontam que os auditores em geral têm tanta confiança nas suas memórias precisas como nas suas memórias incompletas e imprecisas. Os auditores mostraram maior confiança quando reconheceram com precisão a prova que já tinham visto e quando confundiram as suas próprias inferências com a prova que observaram.

Moeckel e Plumlee (1989) reconheceram que a tendência geral relativa à utilização pobre da confiança poderá levar a maus julgamentos e no limite à emissão errada de opinião acerca de uma conta, de um ciclo ou das demonstrações financeiras como um todo. Acrescentam ainda que as normas de revisão e a consulta da documentação e dos papéis de trabalho podem mitigar os problemas descritos previamente, não obstante, não os resolvem completamente.

2.2.1. Fontes e Procedimentos de Auditoria

A informação em auditoria é cumulativa, como tal, a mesma é adquirida ao longo do exercício de auditoria, de auditoria anteriores, entre outras fontes (AU Section 326, §02).

Segundo a alínea c) da §5 da ISA 500, a prova de auditoria é constituída não só por informação contabilística subjacente às demonstrações financeiras, mas por outras informações.

A informação pode ser retirada primariamente dos procedimentos de auditoria executados (procedimentos de avaliação de risco; testes aos controlo e testes substantivos), no entanto, também pode advir de auditorias anteriores, de peritos da gestão e de procedimentos de controlo de qualidade (ISA 500, §A1 e §A10).

Os procedimentos de auditoria para se obter prova, com base na ISA 500, na AU Section no. 326 e na Auditing Standard No. 15:

- A inspeção passa por examinar registos e documentos, em suporte papel ou eletrónico de fontes internas ou externas à entidade auditada. Quando se

tratam de ativos tangíveis, a inspeção física do ativo é útil de forma a comprovar a existência do mesmo. No entanto, o auditor deve consultar documentos de forma a verificar se a entidade tem direitos e obrigações sobre os ativos em causa;

- A observação consiste em presenciar um processo ou um procedimento a ser executado por outros. As normas acautelam para as limitações deste procedimento, pois está confinado ao tempo de observação do procedimento. Além disso, o facto de se tratar de observação direta, pode resultar num procedimento efetuado em condições diferentes das habituais;
- A confirmação externa é a obtenção, por parte do auditor, de uma resposta direta por terceiros sob a forma de papel ou eletrónica;
- O recálculo trata-se da verificação da exatidão matemática de documentos e registos, tal poderá ser feito através de tecnologias de informação;
- A reexecução é onde o auditor executa procedimentos aos controlos de forma independente, que originalmente foram executados como parte do controlo interno da entidade;
- Os procedimentos analíticos consistem na avaliação de informação financeira através de relações plausíveis entre dados financeiros e não financeiros;
- A indagação passa pela procura de informação através de inquéritos, escritos ou orais, ou entrevistas a pessoas qualificadas na área financeira ou não, dentro ou fora da entidade. A Auditing Standard No. 15 alerta que informação de indagações exclusivamente internas não constitui prova suficiente para reduzir o risco de auditoria a um nível aceitavelmente baixo. A AU Section 326 acrescenta ainda que as indagações devem conter um equilíbrio entre perguntas de resposta aberta e fechada. As perguntas devem ser claras, concisas e relevantes, o auditor deve ouvir atentamente, fazer questões de *follow up* quando necessário e deverá ter em consideração a experiência, qualificações, responsabilidade e objetividade da pessoa que está a indagar.

De acordo com a ISA 315 - *Identifying and Assessing the Risks of Material Misstatement through Understanding the Entity and Its Environment*, §4 alínea d), os procedimentos de avaliação de risco são executados pelo auditor com o intuito de obter um conhecimento sobre a entidade e o seu meio envolvente, incluindo o controlo

interno. A finalidade é identificar e avaliar riscos de distorção material a nível das asserções e das demonstrações financeiras quer sejam estes devidos a erro ou a fraude.

Segundo Costa (2014, p.280) “Os testes aos controlos são os procedimentos de auditoria concebidos para avaliarem a eficácia operacional dos controlos em prevenirem, ou detectarem [*sic*] e corrigirem, distorções materiais a nível das asserções.”

Os procedimentos substantivos são utilizados para detetarem distorções materiais ao nível das asserções, estes incluem testes de detalhe e procedimentos substantivos analíticos. Os primeiros visam verificar a credibilidade da informação contida nas demonstrações financeiras. Tal verificação é feita através da análise de movimentos, dos saldos de contas e dos registos contabilísticos. Os segundos, como explicado anteriormente, e de acordo com Costa (2014) são procedimentos que têm como finalidade avaliar informação financeira através da comparação de dados financeiros e não financeiros.

Existem áreas em que o conhecimento do auditor é limitado ou insuficiente. Assim sendo, por vezes é necessária a intervenção de um especialista, de forma a se obter prova. De acordo com a alínea a), do §6 da ISA 620 – *Using the Work of an Auditor's Expert*, um especialista do auditor, que pode ser interno ou externo à entidade auditada, é uma pessoa ou organização cuja especialidade não é contabilidade ou auditoria e é utilizado na obtenção de prova suficiente e apropriada. Além disso, na alínea c) do mesmo parágrafo e ISA mencionados, como fonte, a gestão da entidade auditada também pode aceder à especialidade de uma pessoa ou organização na preparação das demonstrações financeiras.

Quando há um especialista envolvido, é da responsabilidade do auditor avaliar o trabalho do mesmo, bem como adquirir um entendimento relativamente à área em questão. A inclusão da informação do especialista no relatório de auditoria não reduz a responsabilidade do auditor sobre tal informação. A pertinência da prova produzida tem de ser avaliada pelo auditor, bem como a adequação dos testes executados e a sua tempestividade (ISA 620).

Segundo relatórios do PCAOB (2017), as áreas onde os especialistas são mais utilizados são as de avaliação (estimativas), de interpretação de leis, regulamentos e contratos e de avaliações físicas e de outras características.

Relatórios indicam que nas maiores empresas de auditoria, quando é utilizado um especialista, ele é quase sempre colaborador da mesma e tende a estar presente no planejamento da auditoria. Em pelo menos 85% das auditorias realizadas foi usado pelo menos um especialista. Ao invés de empresas mais pequenas que recorrem a especialistas externos e em cerca de 75% das auditorias não utilizam, nem o trabalho do especialista da empresa auditora, nem do especialista contratado pela gestão (PCAOB, 2017).

Um estudo a seis grandes empresas de auditoria no Canadá realizado por Boritz, Kochetova-Kozloski, Robinson e Wong (2017), indica que existem políticas da empresa relativas à utilização de especialistas. Algumas delas incluem apenas especialistas em fiscalidade e avaliação, outras são mais abrangentes, incluindo também especialistas em tecnologias de informação e forenses. Tal como no normativo internacional de auditoria, o usufruto do trabalho de um especialista está associado ao julgamento profissional do auditor.

Segundo Hux (2017), os principais fatores que levam os auditores a recorrer a especialistas são a necessidade de conhecimento e especialidade numa determinada área; a complexidade do objeto de auditoria; o risco; o orçamento e necessidade de ajuda ou orientação na tomada de decisões.

Boritz *et al.* (2017) verificaram no seu estudo que os especialistas e os auditores têm opiniões diferentes relativamente aos fatores que influenciam o maior ou menor envolvimento dos especialistas nas auditorias. Por um lado, apenas 17% dos auditores indicaram que o custo influencia o quão extenso é o uso do especialista. Por outro, os especialistas afirmam que alguns auditores estavam muito fixados no orçamento em detrimento da qualidade da auditoria.

Como já referido, num estudo de Moeckel e Plumlee (1989), existem muitos auditores que sobrevalorizam a confiança no seu trabalho e nas suas capacidades relativamente ao reconhecimento de prova de auditoria. Também Vera-Muñoz *et al.* (2006 *cit in* Boritz *et al.*, 2017, p.40) e Bauer e Estep (2014 *cit in* Boritz *et al.*, 2017, p.40) afirmam que é frequente haver auditores que se vêem a si e aos seus colegas como tecnicamente mais competentes do que são realmente. Assim sendo, há situações em que é necessária a intervenção de um especialista ao abrigo das políticas da empresa, o que pode gerar conflitos, pois os auditores vêem os especialistas como um “mal necessário”.

Boritz *et al.* (2017), mencionam quais as expectativas relativamente ao uso de especialistas. A maioria dos auditores inquiridos (56%) pensam que o uso no futuro se irá manter, sendo que os restantes 39% dizem que irá aumentar, apenas 6% se recusaram a responder. Os especialistas partilharam de opiniões similares e na mesma proporção que os auditores.

2.2.2. Asserções da Gestão

A prova de auditoria e as demonstrações financeiras têm relações subjacentes com as asserções. Assim sendo, uma ou mais asserções são confirmadas através de prova reunida. (Costa, 2014).

As asserções, de acordo com Arens, Elder e Beasley (2012), são representações da gestão, implícitas ou expressas, acerca de classes de transações, das suas contas relacionadas e das divulgações das Demonstrações Financeiras (DF). Com base no §A111 da ISA 315, estas encontram-se divididas em três classes e podem ser observadas na Tabela 2.1:

Tabela 2.1 Asserções da Gestão

Asserções acerca de Classes de Transações e Acontecimentos	Asserções acerca das Contas do Balanço	Asserções acerca da Apresentação e Divulgação
<u>Ocorrência:</u> transações e acontecimentos que foram registados ocorreram e estão relacionados com a entidade.	<u>Existência:</u> ativos, passivos e interesses no capital próprio existem.	<u>Ocorrência e direitos e obrigações:</u> os acontecimentos e transações divulgados ocorreram e estão relacionados com a entidade.
<u>Plenitude:</u> todas as transações e acontecimentos que deveriam ter sido registados, foram registados.	<u>Plenitude:</u> Todos os ativos, passivos e interesses no capital próprio que deveriam ter sido registados, foram registados.	<u>Plenitude:</u> todas as divulgações que deveriam ter sido incluídas nas DF's, foram incluídas.
<u>Exatidão:</u> montantes e outros dados relativos às transações registadas e acontecimentos estão registados de forma apropriada.	<u>Valorização e Imputação:</u> ativos, passivos e interesses no capital próprio estão incluídos nas DF's em montantes apropriados, bem como qualquer valorização e imputação resultantes estão apropriadamente registados.	<u>Exatidão e Valorização:</u> a informação financeira e outra estão apropriadamente divulgadas e nos montantes corretos.
<u>Classificação:</u> transações e acontecimentos estão registados nas devidas contas.	<u>Direitos e Obrigações:</u> a entidade controla e detém os direitos dos ativos e os passivos são obrigações da entidade.	<u>Classificação e Compreensibilidade:</u> a informação financeira e outra estão apresentadas e descritas apropriadamente e as

divulgações estão claramente expressas.

Corte: transações e acontecimentos foram registados no período a correto.

Fonte Adaptado de ISA 315, Albuquerque, Bentinho e Mota (2008) e de Arens, Elder e Beasley (2012)

2.2.3. Qualidade da Prova de Auditoria

Nem todos os documentos e informação recolhidos durante o exercício de auditoria são credíveis. Ao lidar com prova de auditoria é necessário ter em consideração dois espectros, nomeadamente o da apropriação ou qualidade e o da suficiência ou quantidade. De acordo com as alíneas b) e e) do §5 da ISA 500 a apropriação é a medida de qualidade e a suficiência é a medida de quantidade da prova de auditoria.

Segundo o §17 da ISA 200 – *Overall Objectives of the Independent Auditor and the Conduct of an Audit in Accordance with International Standards in Auditing*, a prova de auditoria deve ser suficiente e apropriada para que o risco de auditoria seja reduzido a um nível aceitavelmente baixo. Na alínea c), do §13 dessa mesma ISA, está indicado que o risco de auditoria é o risco do auditor expressar uma opinião inapropriada quando as DF estão materialmente distorcidas.

De acordo com Arens, Elder e Beasley (2012), a apropriação de prova, como referido previamente, diz respeito à qualidade. Esta não varia consoante o tamanho da população em análise e apenas pode ser melhorada se forem selecionados procedimentos que contenham mais qualidade em uma ou mais das características mencionadas abaixo.

1. A relevância, pois a prova de auditoria necessita ser relevante para o objetivo da auditoria;
2. A independência da fonte, por outras palavras, uma fonte que seja externa à entidade auditada é mais relevante do que uma interna;
3. A eficácia do Controlo Interno do Cliente, caso esta seja baixa, a prova obtida será menos fidedigna;
4. A prova obtida diretamente pelo auditor aumenta a qualidade da mesma, quando em comparação com dados obtidos indiretamente;

5. O caso de a fonte (humana) ter ou não qualificações adequadas influencia a fidedignidade da prova, pois mesmo que seja externa, o facto de não ser qualificada torna-a inapropriada;
6. Quanto maior o grau de objetividade da informação recolhida, maior a sua qualidade. Dados que exijam um julgamento profissional considerável para determinar se são ou não corretos são considerados menos objetivos;
7. O horizonte temporal da prova também influencia, na medida em que quanto mais perto esta estiver da data do balanço, maior será a sua qualidade.

Em suma, quanto maior a qualidade da prova, menor deverá ser a quantidade de prova necessária (Arens, Beasley & Elder, 2012).

2.2.4. Suficiência da Prova de Auditoria

Arens, Elder & Beasley, (2012, p.178) mencionam que “The quantity of evidence obtained determines its sufficiency. Sufficiency of evidence is measured primarily by the sample size the auditor selects”³

De acordo com a alínea d), do §5 da ISA 500 a suficiência é afetada pela qualidade, como explicado previamente, e pelo risco de distorção material. Cosserat e Rodda (2009, p.162) acrescentam que os fatores que podem influenciar o julgamento do auditor no que diz respeito à suficiência de prova são a materialidade, o risco, fatores económicos e o tamanho e características da população.

Quando uma rubrica das DF é material, geralmente é precisa uma maior quantidade de prova de auditoria. O mesmo ocorre para rubricas com um maior risco de estarem materialmente distorcidas, é necessário reunir um montante maior de prova (Cosserat & Rodda, 2009).

Os fatores económicos dizem respeito ao custo e ao tempo que um auditor tem para concluir um determinado trabalho. O auditor tem de ter constantemente em consideração o custo benefício de produzir e reunir prova. Isto porque analisar uma

³«Tradução livre do autor» A quantidade obtida de prova obtida determina a sua suficiência. A suficiência de prova é medida primariamente pelo tamanho da amostra que o auditor seleciona.

população vasta ou ter de fazer trabalho adicional por falta de prova faz aumentar o custo e o tempo de trabalho (Cosserat & Rodda, 2009).

O tamanho e características da população estão associados ao número de elementos e às especificidades do objeto de análise, respetivamente. Quando as populações são muito extensas, o auditor pode optar por usar amostragem e daí inferir as suas conclusões, com base na amostra, para a população (Cosserat & Rodda, 2009).

No §10 da ISA 500 consta que o auditor seleciona quais os itens a analisar durante o planeamento dos testes aos controlos e dos procedimentos substantivos. Com base no §A52 do mesmo documento, o auditor pode optar por verificar toda a população (100% dos elementos); por selecionar itens específicos; por utilizar amostragem, ou até combinações dos três.

Torna-se adequado analisar a totalidade dos elementos, não só quando a população é constituída por poucos itens de montantes elevados ou quando o risco associado é significativo e quando outros métodos não irão providenciar prova de auditoria suficiente e apropriada. Mas também quando o custo/benefício compensa analisar toda a população, quer devido à natureza repetitiva dos cálculos, quer quando o processo é feito automaticamente por um sistema de informação. É mais comum analisar 100% dos elementos nos testes de detalhe que nos testes aos controlos (ISA 500, §A53).

O auditor escolhe itens específicos da população, de acordo com a ISA 500, §A54, quando quer obter informação relativamente à entidade ou à natureza das transações. Também se torna oportuno verificar a totalidade dos elementos quando a população tem determinadas características, por exemplo grande percentagem do montante total de uma rubrica é constituído por um número reduzido de itens de elevado valor. Outra das situações descritas está relacionada com o risco de distorção material, ou seja, quando a população contém itens com um histórico de erros, com uma propensão grande ao risco de distorção material ou quando existem elementos com características fora do comum.

Com base no §A55 da ISA 500, a amostragem é utilizada quando se quer retirar conclusões de uma população com base numa amostra.

Resumindo, o auditor deve estar consciente da qualidade da prova em que está a basear o seu trabalho, pois uma maior qualidade resulta na necessidade de menos prova. Por duas razões, deve ter em atenção se a prova é ou não suficiente. Uma delas respeita à

escassez da prova, e conseqüentemente à insuficiente fundamentação da opinião de auditoria. A segunda razão é o caso contrário. O auditor tem prazos a cumprir, e caso tenha reunido prova a mais é sinal que o seu planeamento e execução foram ineficientes. De forma a balancear ambos os espetros, o auditor deve procurar combinar fontes e procedimentos ao longo do seu trabalho.

2.3. Amostragem em Auditoria

Esta secção inicia com uma abordagem geral da amostragem e quais os riscos e modelo que lhe estão associados. São mencionados quais os fatores que influenciam o tamanho da amostra. Seguidamente desenvolvem-se algumas técnicas de amostragem, sendo abordadas as mais utilizadas em auditoria. O final da secção é dedicado à utilização do Microsoft Excel em amostragem face à facilidade de uso do mesmo.

A ISA 530 – *Audit Sampling* no §5, alínea a), indica que a amostragem de auditoria é a aplicação de procedimentos de auditoria a menos de 100% da população, sendo que todos os seus elementos têm a mesma probabilidade de serem selecionados para integrarem a amostra.

Existem dois tipos de amostragem, nomeadamente, a estatística onde técnicas estatísticas são utilizadas e a não estatística onde a seleção é feita com base no julgamento profissional do auditor (Arens, Elder & Beasley, 2012).

A amostragem não estatística é caracterizada por não se conseguir quantificar o risco de amostragem. Como referido anteriormente, por ser baseada no julgamento do auditor e em aproximações, não tem um rigor matemático tão elevado como a amostragem estatística (Guy, Carmichael & Whittington, 2002).

A amostragem estatística é caracterizada pela seleção aleatória dos elementos constituintes da amostra e por se basear em teoria de probabilidades, que permitem a quantificação do risco de amostragem (ISA 530).

Segundo Guy, Carmichael e Whittington (2002), os auditores que utilizam amostragem estatística indicam os seguintes benefícios:

- Tendem em desenvolver melhores papéis de trabalho;
- Acreditam que o seu trabalho é mais objetivo e mais fácil de defender;
- São melhor capazes de redigir sugestões para os clientes;
- Têm maior confiança acerca da opinião de auditoria.

O'Reilly, McDonnell, Winograd, Gerson e Jeanicke, (1999) complementam que a amostragem estatística oferece as oportunidades de se poder determinar o tamanho da

amostra mínimo necessário para fazer face aos objetivos dos testes de auditoria e de ser possível expressar resultados quantitativamente.

No entanto, a utilização deste tipo de amostragem acarreta desvantagens, como o tempo que demora para ser implementado, bem como um grau acrescido de complexidade (O'Reilly *et al.*, 1999).

Guy, Carmichael e Whittington (2002), referem que existem razões subjacentes à escolha do tipo de amostragem menos rigoroso:

- Menores custos em formação, pois requer menos tempo para se aprender a aplicar;
- Facilidade na implementação, porque sendo menos complexo é de mais rápida e fácil implementação, além disso, a probabilidade desta abordagem ser incorretamente usada é mais baixa;
- Impraticabilidade de usar uma seleção aleatória, que pode ocorrer por razões práticas e económicas, ou seja, a população pode ser demasiado grande ou não se saber o número total de elementos constituintes da população, por exemplo por esta não estar numerada;
- Recomendações baseadas em análises qualitativas; como a base da avaliação da amostra é qualitativa, por vezes a precisão da estimativa estatística não é necessária.

A escolha entre a amostragem estatística e a não estatística é feita com base no julgamento do auditor e o tamanho da amostra não é um critério válido para as distinguir (ISA 530, §A9).

2.3.1. Risco de Amostragem

Quando o auditor escolhe analisar uma amostra passa a existir outro risco no seu trabalho, nomeadamente o risco de amostragem (Cosserat & Rodda, 2009).

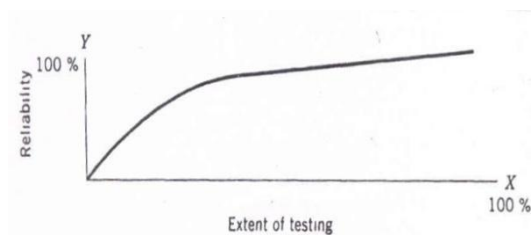


Figura 2.2 Relação entre o Tamanho da Amostra e o Grau de Segurança

Fonte Guy Carmichael e Whittington (2002)

A Figura 2.2 que relaciona o **Y - grau de segurança** (*Reliability*) com o **X - tamanho da amostra** (*Extent of Testing*). No limite verifica-se que ao analisar a população na íntegra ($X = 100\%$), obtém-se um grau de segurança total ($Y = 100\%$). Quanto maior uma amostra, mais esta se aproxima da população e mais representativa se torna. Em consequência, quanto mais se assemelhar à população, menor será o risco de amostragem associado (Guy, Carmichael & Whittington, 2002).

A determinação do risco de amostragem varia consoante o tipo de amostragem que está a ser utilizado. Em ambos os tipos, o auditor determina o grau de confiança que quer providenciar, com base no seu julgamento profissional (Guy, Carmichael & Whittington, 2002).

No caso da amostragem não estatística, não é possível quantificar o risco da mesma forma, tal é feito com base na experiência e julgamento profissional do auditor. A vantagem da amostragem estatística é que através do recurso a tabelas estatísticas, o auditor consegue determinar qual a extensão do teste para atingir um determinado nível de confiança. Os valores mais atribuídos ao nível de confiança são 90%; 95% e 99% (Guy, Carmichael & Whittington, 2002).

O risco de amostragem, de acordo com a alínea c) do §5 da ISA 530, é o risco das conclusões do auditor serem diferentes das conclusões que se retiraria da população caso esta fosse sujeita ao mesmo procedimento de auditoria. Poder-se-ão retirar dois tipos de conclusões erróneas, nomeadamente, as presentes na Tabela 2.2:

Tabela 2.2 Riscos/Erros em Auditoria

Decisão	Controlo Funciona Eficazmente	Controlo Funciona Eficazmente	Não
Rejeitar Controlo	Erro Alfa Prob. = α	Decisão Correta	Prob. = $1 - \beta$

Aceitar Controlo	Decisão Correta Prob. = $1 - \alpha$	Erro Beta Prob.= β
-------------------------	---	-----------------------------

Fonte Curto (2017a)

Como consta, no ponto (i), da alínea c) do §5 da ISA 530 e de acordo com Curto (2017a), o auditor ao concluir que o risco de controlo de uma entidade é mais baixo do que é na realidade ou ao executar um teste substantivo (teste de detalhe) conclui que não há uma distorção material quando de facto ela existe está a afetar a eficácia da auditoria e poderá levar à emissão de uma opinião inapropriada. Esta descrição corresponde ao **Risco Beta (β)** da Tabela 2.2.

O'Reilly *et al.* (1999, p.16.4) mencionam que o erro β pode ser denominado **risco de avaliar o risco de controlo demasiado baixo** (ARACR - *Risk of Assessing Control Risk Too Low* como é denominado na literatura anglo-saxónica), quando se tratam de testes aos controlos, e **risco de aceitação incorreta** (ARIA – *Risk of Incorrect Acceptance*) caso se tratem testes substantivos.

De acordo com Curto (2017a), o risco beta representa a maior preocupação para o auditor é determinado *a priori* e é geralmente fixado nos 5%.

Na situação inversa, indicada no ponto seguinte da mesma alínea da ISA 530 e com base em O'Reilly *et al.* (1999) e Curto (2017a), em que o auditor conclui que o risco de controlo de uma entidade é mais elevado do que é realmente ou ao executar um teste de detalhe conclui que há uma distorção material quando de fato ela não existe. Neste caso, a eficiência da auditoria está a ser afetada, pois geralmente conduz a trabalho adicional para verificar que as conclusões iniciais estão incorretas. Esta descrição corresponde ao **Risco Alfa (α)** da Tabela 2.2.

O'Reilly *et al.* (1999, p.16.4) mencionam que o erro α pode ser denominado **risco de avaliar o risco de controlo demasiado alto**, quando se tratam de testes aos controlos, e **risco de rejeição incorreta** (ARIR – *Risk of Incorrect Rejection*) quando se tratam de testes substantivos.

O erro alfa por sua vez não pode ser controlado antecipadamente, no entanto o seu valor depende do número de erros ou desvios que o auditor espera encontrar na população (Curto, 2017a).

Existem duas formas de controlar o risco de amostragem. Uma delas consiste em ajustar o tamanho da amostra e a outra consiste na utilização de um método apropriado de seleção dos itens constituintes da amostra (Arens, Elder & Beasley, 2012).

2.3.2. Risco de Não Amostragem

Com base na alínea d), do §5 e no §A1 da ISA 530, o risco da não amostragem está ligado ao risco do auditor chegar a uma conclusão inapropriada por razões não relacionadas com o risco de amostragem. Como por exemplo, procedimentos de auditoria não adequados, má interpretação da prova de auditoria e falha no reconhecimento de um desvio ou distorção.

Segundo Cosserat e Rodda (2009), mesmo que o auditor analise 100% da população este risco está presente.

2.3.3. Modelo de Risco em Auditoria

“Apesar do risco beta ser quase sempre fixado pelo auditor [...] o seu valor pode ser calculado tendo em conta a relação entre o risco de aceitação incorreta e os demais riscos de auditoria [...]” (Curto, 2017a, p.31).

De acordo com Barros (2006), o modelo de risco de auditoria é apresentado através da seguinte fórmula:

$$RA = RI * RC * RD, (2.1)$$

Onde RA representa o Risco de Auditoria, que de acordo com o §5 da ISA 200, é o risco de auditor expressar uma opinião inapropriada quando as demonstrações financeiras estão materialmente distorcidas. Com base em Curto (2017a), o valor de RA deve ser relativamente baixo e varia geralmente entre 5% e 10%.

A componente RI consiste no Risco Inerente, que é a susceptibilidade de uma asserção acerca de uma classe de transação, conta de balanço ou divulgação estar distorcida materialmente antes de se considerarem quaisquer controlos relacionados (ISA 200, §13 al. n) ponto (i)).

Curto (2017a) acrescenta que geralmente o valor considerado para RI é o valor máximo (100%), antecipando o facto de que é muito provável que os erros em questão existam.

Em terceiro lugar, o RC é o risco do controlo, que segundo o ponto (ii) da alínea n) do §13 da ISA 200, consiste no risco de erros materialmente relevantes não serem prevenidos, detetados ou corrigidos tempestivamente pelo controlo interno da entidade auditada. Curto (2017a) acrescenta que o valor é fixado entre 10% e 100% e que essa fixação é feita pelo auditor. O mesmo autor apresenta a Tabela 2.3 como apoio à fixação do mesmo:

Tabela 2.3 Avaliação do Risco de Controlo

Risco de controlo avaliado subjetivamente pelo auditor	Risco de Controlo	Eficácia do controlo
Excelente	10%	90%
Bom	30%	70%
Suficiente	50%	50%
Pobre	70%	30%
Nenhum	100%	0%

Fonte Curto (2017a)

A última componente é o risco de deteção (RD) que consiste no risco dos procedimentos executados pelo auditor, para reduzir o risco de auditoria a um nível aceitavelmente baixo, não detetarem uma distorção existente que possa ser material (ISA 200, §13 al. e)).

Guy, Carmichael e Whittington (2002, p.150) e Curto (2017a, p.31) afirmam que o modelo pode ser escrito numa outra forma, nomeadamente:

$$RA = RI * RC * OP * RB, (2.2)$$

OP corresponde ao risco de outros procedimentos de auditoria não estatísticos falharem na deteção do erro. OP deve ser fixado nunca abaixo de 50%, e que em teoria varia entre 50% e 100%. Por sua vez, RB ou β corresponde ao risco beta e corresponde ao risco dos procedimentos estatísticos falharem na deteção dos erros (Curto, 2017a, p.32).

Quando se utiliza RD na fórmula, exclui-se OP, e pressupõe-se que RD é equivalente ao β (Curto, 2017a).

Como referido anteriormente, a fórmula pode ser reescrita de forma a ser possível calcular o risco β (RB) ou seja:

$$RB = \frac{RA}{RI * RC * OP}, (2.3)$$

De ressaltar que diversos autores como Colbert (1987 *cit in* Barros 2006) e Messier, W. e Austen, L. (2009 *cit in* Barros, 2006), criticam este modelo, pois o mesmo baseia-se na independência das suas componentes. A crítica incide sobre o facto da avaliação de uma componente influenciar a avaliação dos restantes, logo, não há uma verdadeira independência.

2.3.4. Tamanho da Amostra

No *Guidance on sampling methods for audit authorities Programming periods 2007-2013 and 2014-2020* (2017) está indicado que a materialidade afeta indiretamente o tamanho da amostra, pois esta influencia o erro tolerável pelo auditor.

Por sua vez, a materialidade é determinada pelo julgamento profissional do auditor e pelo entendimento que este tem das necessidades dos utilizadores da informação financeira (Costa, 2014).

Costa (2014, p.222) afirma que “[a] informação é material se a sua omissão ou distorção influenciarem as decisões económicas dos utilizadores tomadas na base das demonstrações financeiras.”

A dimensão da amostra, também, depende grandemente da variabilidade da população e é geralmente medida através do desvio-padrão, que analisa a variabilidade da população em torno da sua média. O tamanho da amostra para uma população com menor variabilidade é mais pequeno que para uma população com variabilidade elevada (CE, 2017, p.26).

Outro fator é o facto da população se encontrar ou não estratificada. A estratificação consiste na separação da população em subpopulações com características similares que são analisadas de forma independente. A estratificação reduz a variabilidade dos itens dentro de cada estrato e, como descrito anteriormente, uma menor variabilidade resulta numa menor amostra (Guy, Carmichael e Whittington, 2002).

Os fatores que influenciam no tamanho da amostra variam com a natureza dos testes, ou seja, se são testes aos controlos ou procedimentos substantivos (ISA 530).

Nos testes aos controlos, quanto maior for a segurança que o auditor pretenda obter da eficácia dos controlos, menor vai ser a avaliação que fará do risco de distorção material, e maior será a dimensão da amostra. Quanto mais o auditor confiar na eficácia

operacional dos testes aos controlos na avaliação do risco, maior será o número de testes a executar, e conseqüentemente, o tamanho da amostra irá aumentar (ISA 530).

Quanto menor for a taxa de desvio tolerável definida pelo auditor, maior será o tamanho da amostra. Um aumento na taxa de desvio esperada resulta num aumento da amostra a ser analisada. Um aumento no nível de segurança desejado pelo auditor em como a taxa de desvio tolerável não excede a taxa real de desvio da população conduz a um aumento no tamanho da amostra (ISA 530).

A informação apresentada acima pode ser sumarizada na Tabela 2.4:

Tabela 2.4 Fatores que Influenciam a Dimensão da Amostra nos Teste aos Controlos

	Condições que conduzem a	
	Amostra menor	Amostra maior
Nível desejado de Risco de Controlo	Alto	Baixo
Taxa de desvio esperada	Baixa	Alta
Taxa de desvio tolerável	Alta	Baixa
Dimensão da população	Virtualmente não tem efeito na dimensão da amostra a não ser que a população seja muito reduzida (menos de 2.000 itens)	

Fonte Adaptado de O'Reilly *et al.* (1999)

Nos procedimentos substantivos, com base na ISA 530, os fatores são diferentes, porque o facto do auditor efetuar ou não testes aos controlos influencia o trabalho que terá de realizar durante os procedimentos substantivos.

Quanto maior a avaliação do risco de distorção material, maior a dimensão da amostra. Este fator está relacionado com o grau de dependência dos resultados dos procedimentos substantivos. Há casos em que o auditor pode não realizar testes aos controlos, assim sendo a prova de auditoria obtida a partir destes testes terá de ser muito maior de forma a reduzir o risco de deteção a um nível aceitavelmente baixo. Como consequência, o tamanho da amostra nestes casos aumenta (ISA 530).

Se houver mais que um procedimento substantivo ao nível da mesma asserção, menor será o risco de deteção associado, e menor será a amostra necessária. À semelhança com os testes aos controlos, um decréscimo na distorção tolerável leva a um acréscimo na dimensão da amostra; um aumento no nível de segurança desejado pelo auditor em que

a distorção tolerável não exceda a distorção real da população, conduz a um aumento da amostra e uma diminuição na distorção tolerável resulta numa amostra maior (ISA 530).

A Tabela 2.5 sumariza a informação relativa à relação que os procedimentos substantivos têm na amostra.

Tabela 2.5 Fatores que Influenciam a Dimensão da Amostra nos Procedimentos Substantivos

	Condições que conduzem a	
	Amostra menor	Amostra maior
Avaliação do Risco de Controlo	Baixa	Alta
Estratificação	Maior	Menor
Distorção esperada:		
• Tamanho da distorção esperada individual	Menor	Maior
• Frequência e montante agregado de distorção esperada	Baixa	Alta
Distorção Tolerável	Alta	Baixa
Resultado de outros testes substantivos (ex: procedimentos analíticos)	Significante	Pouca ou nenhuma
Dimensão da população	Virtualmente não tem efeito na dimensão da amostra a não ser que a população seja muito reduzida (menos de 2.000 itens)	

Fonte Adaptado de O'Reilly *et al.* (1999)

2.3.5. Processo de Amostragem

Diversos autores (Rittenber & Schwieger, 1999; Guy, Carmichael & Whittington, 2002 e Arens, Beasley & Elder, 2012) bem como o normativo internacional de auditoria (as ISA) indicam que o processo de amostragem é constituído por três fases, nomeadamente, o planeamento da amostra, a seleção da amostra e a avaliação dos resultados da amostra.

2.3.5.1. Amostragem Não Estatística nos Testes aos Controlos

Na Figura 2.3 é possível observar-se o processo de amostragem. Os pontos 1 a 9 fazem parte do planeamento; os pontos 10 e 11 dizem respeito à seleção da amostra e à

execução de procedimentos de auditoria, e os pontos 12 a 14 englobam a etapa de avaliação de resultados.

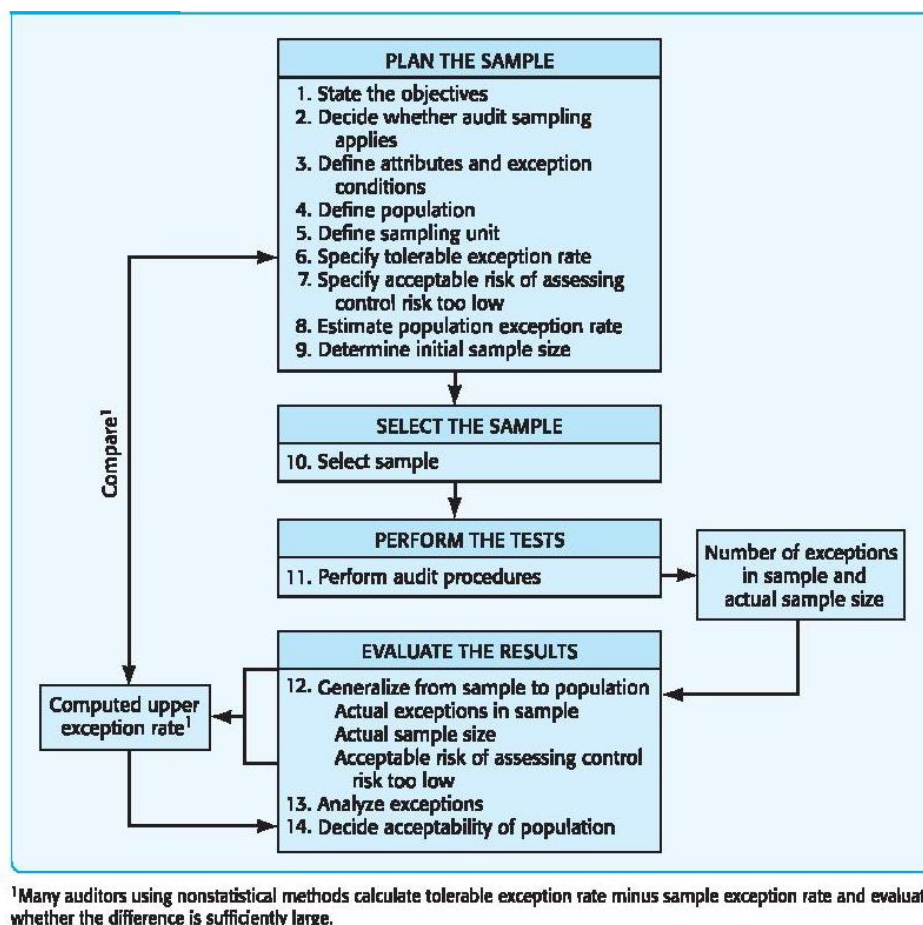


Figura 2.3 Processo de Amostragem nos Testes aos Controlos

Fonte Arens, Beasley e Elder (2012)

1. Definir os objetivos do teste de auditoria;

Em primeiro lugar, o auditor terá de definir o objetivo do teste que irá executar ao nível da asserção (Guy, Carmichael & Whittington, 2002). Arens, Elder e Beasley (2012) acrescentam que os objetivos devem ser enunciados em termos do ciclo de transação a examinar.

2. Decidir se a amostragem em auditoria é aplicável;

O auditor deverá verificar se é apropriado ou não recorrer à amostragem. A amostragem é aplicável quando o auditor pretende retirar conclusões sobre a população baseando-se numa amostra (Arens, Beasley & Elder, 2012).

A escolha entre a amostragem estatística e a não estatística é feita com base no julgamento do auditor e o tamanho da amostra não é um critério válido para as distinguir (ISA 530, §A9).

Ao optar pela amostragem estatística, na fase de planeamento dos testes aos Controlos, o auditor deve optar pela Amostragem por Atributos, que é mais utilizada nos testes aos controlos (Guy, Carmichael & Whittington, 2002).

Para populações pequenas poderá ser mais adequado a utilização de amostragem não estatística (Reis, 2015).

3. Definir as condições dos atributos e dos desvios;

Como próxima etapa, o auditor deve identificar claramente qual a característica que pretende verificar, pois sem um atributo bem definido, não é possível que o auditor saiba o que irá constituir um desvio (Arens, Elder & Beasley, 2012).

O normativo internacional de auditoria reforça que é vital que o auditor identifique o que constitui um desvio. O intuito é reduzir o risco da não amostragem, mais especificamente, reduzir a probabilidade de falhar no reconhecimento de um desvio (ISA 530, §A5-§A6).

4. Definir a população;

Nesta fase, o auditor irá considerar a população em análise. O primeiro passo será definir a população, quanto à sua classificação e horizonte temporal, que depende dos objetivos do auditor, mas geralmente coincide com o período das demonstrações financeiras (Reis, 2015).

Arens, Elder e Beasley (2012) alertam que, nesta etapa, é importante o auditor testar a população quanto à sua totalidade.

5. Definir a unidade de amostragem;

De acordo com a ISA 530, o auditor necessita definir a unidade de amostragem, que são os itens individuais que constituem a população.

Arens, Elder e Beasley (2012) acrescentam que a unidade de amostragem deve ser pensada como o ponto de partida para a execução dos testes de auditoria. Por exemplo, se o objetivo do teste é determinar se as quantidades dos bens descritos na nota de encomenda de um cliente foi corretamente enviada e faturada, o auditor poderá definir

como unidade de amostragem a nota de encomenda do cliente, a guia de transporte e a fatura duplicada da venda.

6. Especificar a taxa de desvio tolerável;

Curto (2017a, p.48) menciona que a taxa de desvio tolerável (P_T) “[r]epresenta a mais alta taxa de exceção que o auditor está disposto a admitir para se poder concluir que o procedimento em teste está em conformidade”. Segundo alínea j) do §5 da ISA 530, P_T corresponde à taxa, associada aos testes aos controlos, a partir da qual o auditor conclui que o controlo não é eficaz.

De acordo com Curto (2017a), este parâmetro é independente dos outros que influenciam a dimensão da amostra e deve ser determinado através do julgamento profissional do auditor.

7. Especificar ARACR;

O ARACR ou risco beta (β) é, neste caso, avaliado de forma qualitativa e com base no julgamento do auditor (Curto, 2017a).

As classificações para o ARACR, na amostragem não estatística, são Baixo, Médio e Alto (Arens, Beasley & Elder, 2012).

8. Estimar a taxa de desvio esperada na população;

De seguida, deverá estimar a taxa de desvio esperada da população (P_E), que segundo Curto (2017a), diz respeito à estimativa inicial que o auditor faz do número de desvios que espera encontrar numa determinada população.

Esta taxa pode ser determinada com base no entendimento do auditor relativamente aos controlos relevantes ou no teste preliminar, que consiste na examinação de um pequeno número de itens da população (ISA 530).

O’Reilly *et al.* (1999) acrescentam que além do descrito na ISA poderá ser determinada com base em resultados de anos anteriores.

Reis (2015, p.16) afirma que “[s]e a taxa de desvio esperada for inaceitavelmente alta, o auditor geralmente decidirá não executar testes aos controlos, uma vez que espera à partida que o controlo não seja eficiente.”

Sendo o mesmo confirmado por O'Reilly *et al.* (1999, p.16.8) que mencionam que a não ser que a taxa de desvio tolerável seja “baixa”, por exemplo 1% ou menos, que é frequente ser mais eficiente não testar os controlos e planear testes substantivos de forma a obter a segurança de auditoria necessária.

9. Determinar o tamanho inicial da amostra;

Ao determinar o tamanho inicial da amostra (*n*) há que também considerar qual o valor suficiente para reduzir o nível de risco amostragem para valores aceitáveis. O valor aceitável depende do julgamento do auditor. Quanto menor for o nível de risco tolerado pelo auditor, maior será o tamanho da amostra (ISA 530:§A10).

Arens, Beasley e Elder (2012) e Reis (2015) indicam que para determinar a dimensão inicial da amostra (9ª etapa), o auditor utiliza o seu julgamento e experiência profissionais.

10. Seleção da amostra;

Ao selecionar uma amostra, independentemente do tipo de amostragem que se esteja a utilizar é necessário garantir que a amostra é representativa da população (ISA 530: §A12).

Alguns dos métodos não estatísticos mais usados são os apresentados na Tabela 2.6.

Tabela 2.6 Métodos de Seleção de Amostra em Amostragem Não Estatística

Amostragem Não Estatística	
Método	Explicação
Seleção de amostra dirigida	O auditor seleciona cada item da amostra deliberadamente. As abordagens mais comuns são a escolha de itens com maior probabilidade de conter distorções, a seleção de itens que contêm as características da população importantes para os objetivos do auditor e a escolha dos itens de maior valor monetário (Arens, Elder & Beasley, 2012).
Seleção por blocos	Os elementos são selecionados em bloco e devem ser sequenciais ou corresponder a um determinado período de tempo, por exemplo todas as transações que ocorreram na última semana de cada mês ou todas as faturas entre a nº 2.500 e a nº 2.590 (Almeida, 2015).
Seleção ao acaso	De acordo com o AICPA <i>Auditing Procedure Study, Audit Sampling</i> , (s.d. <i>cit in</i> Guy, Carmichael e Whittington, 2002) a seleção de itens é feita ao acaso sem haver um enviesamento consciente. Não obstante, o facto de serem escolhidos ao acaso não significa que sejam escolhidos de uma forma descuidada,

Fonte Elaboração própria

O método de seleção por blocos tem a desvantagem de ter uma grande probabilidade de originar uma amostra não representativa. No entanto, pode ser utilizado como suplemento a outras amostras quando há uma grande probabilidade de ocorrerem desvios num determinado período (Arens, Elder & Beasley, 2012).

A dificuldade associada ao método de seleção ao acaso é a do auditor permanecer imparcial ao escolher os constituintes da amostra. No entanto, pode ser usado quando os custos de métodos mais complexos ultrapassam os seus benefícios (Arens, Elder & Beasley, 2012).

Como este tipo de amostragem carece de grande rigor matemático, os auditores deverão escolher amostras maiores. Esse aumento, na prática é na ordem dos 20% a 100%. Além disso, também tem a desvantagem de não haver meios de calcular a probabilidade que cada item tem de ser escolhido (Guy, Carmichael & Whittington, 2002).

11. Executar os procedimentos de auditoria;

Esta fase não será desenvolvida, pois depende da área, da asserção e do teste a executar.

O'Reilly *et al.* (1999) indicam que os auditores frequentemente acham eficiente executar mais que um teste aos controlos usando a mesma amostra.

De acordo com a ISA 530, os aspetos a ter em consideração são o auditor reter o que constitui ou não um desvio. Caso o auditor, durante a execução dos testes, verifique um padrão relativamente aos itens que constituem um desvio, por exemplo, um tipo de transação ou um período de tempo específico, poderá optar por usar o método da seleção de amostra dirigida, selecionar todos os itens e englobá-los nos itens sujeitos aos testes.

12. Generalizar da amostra para a população;

De acordo com Arens, Beasley e Elder (2012), em primeiro lugar calcula-se a taxa de desvio da amostra (P_A) para cada um dos atributos, através da fórmula:

$$P_A = \frac{n^{\circ} \text{ desvios encontrados na amostra}}{n} \quad (2.4)$$

Os mesmos autores referem que é impróprio assumir que P_A é igual à taxa de desvio da população (P_P) dada a improbabilidade do mesmo ocorrer.

Posteriormente, existem dois métodos de generalizar os resultados da amostra para a população. O primeiro consiste em somar a P_A uma estimativa do erro de amostragem. No entanto, é extremamente difícil para os auditores fazerem esta estimativa com base no seu julgamento profissional, pelo que esta abordagem não é muito utilizada (Arens, Elder & Beasley, 2012).

O outro método consiste em, para cada um dos atributos, calcular o erro de amostragem através da seguinte fórmula:

$$\text{Erro de amostragem} = P_T - P_A \quad (2.5)$$

Após este cálculo, o auditor avalia se o erro de amostragem é ou não suficientemente grande para concluir que a taxa de desvio da população é aceitável. Caso a diferença seja grande o suficiente, o auditor aceita que o controlo é eficaz, caso contrário, a probabilidade da taxa de desvio da população exceder a taxa de desvio tolerável é grande, pelo que geralmente o auditor não aceita o controlo como eficaz. No caso de P_A ser superior a P_T , o auditor geralmente conclui que existe um risco inaceitavelmente elevado da taxa de desvio da população ser superior à taxa de desvio tolerável (Arens, Beasley & Elder, 2012).

O'Reilly *et al.* (1999) indicam que nos casos em que a taxa de desvio da população excede a taxa de desvio tolerável, o auditor deve reconsiderar a avaliação preliminar do risco de controlo.

Arens, Beasley e Elder (2012) referem ainda que o tamanho da amostra influencia a avaliação que é feita relativamente à diferença ser grande o suficiente ou não. Em amostras mais pequenas, a segurança da taxa de desvio da população não exceder a taxa de desvio tolerável é menor.

13. Analisar os desvios;

Nesta fase, o auditor deve analisar os desvios individualmente para que determine que falha nos controlos internos permitiram que estes erros tenham ocorrido. Isto porque existem vários fatores que causam desvios, como descuido por parte dos colaboradores, incompreensão das instruções ou falhas intencionais na execução dos procedimentos. A

razão inerente à falha ter ocorrido altera grandemente a avaliação qualitativa que o auditor faz do sistema de controlo interno (Arens, Beasley & Elder, 2012).

14. Decidir se a população é aceitável.

O último passo está englobado na avaliação que é feita se $P_T - P_A$ é, ou não, grande o suficiente para se aceitar a população conforme explicado na etapa 12 do presente subcapítulo.

2.3.5.2. Amostragem Estatística nos Testes aos Controlos

Nos Testes aos Controlos, diversos autores, como O'Reilly *et al.* (1999); Guy, Carmichael e Whittington (2002) e Almeida (2015) afirmam que quando o auditor decide utilizar amostragem estatística, o mesmo deve recorrer à amostragem por atributos com amostra de tamanho fixo, doravante denominada amostragem por atributos. No entanto, também poderá utilizar a amostragem por descoberta ou a amostragem por atributos sequencial. Os mesmos autores ressaltam que as duas últimas técnicas de amostragem têm algumas especificidades

2.3.5.2.1. Amostragem por Atributos

A amostragem por atributos é a técnica mais adequada para os testes aos controlos porque lida com proporções e taxas (O'Reilly *et al.*, 1999).

Um atributo é uma característica da população, geralmente designa-se atributo à característica que o auditor pretende examinar de forma a determinar se o controlo em causa é ou não efetivo (Almeida, 2015).

O processo de amostragem é idêntico ao da Figura 2.3 Os primeiros 8 estágios são iguais, com a exceção do 7º.

O ARACR é quase sempre definido com base no julgamento do auditor, no entanto na amostragem estatística é necessário indicar um montante específico, como 5% ou 10% (Arens, Beasley e Elder, 2012).

Para Curto (2017a) o valor mais usual para o risco ARACR é 5% .

9. Determinar o tamanho inicial da amostra;

Arens, Beasley e Elder (2012) e Reis (2015) indicam que para determinar a dimensão inicial da amostra em amostragem estatística, o auditor recorre a tabelas estatísticas. Para determinar o tamanho inicial da amostra (n) recorre-se à tabela do Anexo 1.

A forma para a determinar é a seguinte: em primeiro lugar, recorre-se aos valores determinados nos pontos 6, 7 e 8, seguidamente com esses valores e com apoio na tabela é determinada a dimensão inicial da amostra (Guy, Carmichael & Whittington, 2002).

A título de exemplo, se o auditor tiver estabelecido um $ARACR = 5\%$, uma $P_T = 1\%$ e uma $P_E = 5\%$, ao consultar a tabela verifica-se que $n = 93$. Caso o se mantenham P_T e P_E e $ARACR = 10\%$, significa que $n = 77$.

10. Seleção da amostra;

Os métodos de seleção estatísticos estão apresentados na Tabela 2.7.

Tabela 2.7 Métodos de Seleção de Amostra em Amostragem Estatística

Amostragem Estatística	
Método	Explicação
Seleção de amostra aleatória simples	Todos os itens da população têm a mesma probabilidade de ser selecionados. Este método é usado quando o auditor não precisa de enfatizar um ou mais tipos de população. Para escolher, o auditor baseia-se numa tabela de números aleatórios ou de um <i>software</i> informático como o Microsoft Excel (Arens, Elder & Beasley, 2012).
Seleção de amostra por intervalos ou sistemática	Determina-se um intervalo de amostra (IA) ao dividir a população (N), pelo tamanho da amostra. De seguida, o auditor escolhe um número aleatório do intervalo, e seleciona todo o Iésimo item sistematicamente (Guy, Carmichael & Whittington, 2002). Por exemplo, se $IA = \frac{N=1000}{n=100} = 10$, o auditor seleciona um elemento aleatório entre o 1º e 10º elemento. Depois disso, escolhe todos os décimos itens, ou seja, se o número aleatório for o 5, os itens a integrar na amostra são o 5, 15, 25, ... até ao fim da população (Guy, Carmichael & Whittington, 2002).

Fonte Elaboração Própria

Uma das preocupações relativas à escolha da amostra sistemática é o enviesamento que está diretamente relacionado com a forma como a seleção é feita. Isto porque, na realidade apenas o primeiro elemento é escolhido aleatoriamente. E estando esse escolhido, todos os outros são automaticamente selecionados. Tal preocupação não se coloca se os desvios estiverem igualmente distribuídos pela população, caso contrário,

há uma probabilidade grande de a amostra não ser representativa. Uma amostra não representativa da população em análise pode resultar numa opinião que não está em conformidade com a realidade (Arens, Elder & Beasley, 2012).

A etapa de execução dos procedimentos de auditoria (ponto 11) é idêntica à em amostragem não estatística (p.34).

12. Generalizar da amostra para a população;

Arkin (1982) enuncia que existem duas abordagens que podem ser feitas relativamente à generalização da amostra para a população, a unilateral, também denominada método AICPA e a bilateral. A abordagem unilateral exige apenas o cálculo do limite superior do intervalo de confiança da taxa de desvio. No caso da abordagem bilateral é preciso determinar os limites inferior e superior do intervalo de confiança da taxa de desvio da população.

Existem opiniões divergentes relativamente a qual das abordagens é a melhor. Por um lado, Arkin (1982) defende que apesar da abordagem unilateral ter validade em termos estatísticos, há questões que se levantam relativamente à sua utilidade e à proteção que providenciam ao teste de auditoria. Por outro, O'Reilly *et al.* (1999) afirmam que a abordagem unilateral é mais eficiente que a bilateral, porque geralmente para atingir o mesmo nível de confiança e a mesma taxa de desvio tolerável, na abordagem unilateral a amostra necessária é menor. Além disso, também referem que a maior parte dos *softwares* informáticos e das tabelas de atributos assumem a abordagem unilateral.

O'Reilly *et al.* (1999) enunciam que quando o objetivo do auditor é estimar o intervalo em que a taxa de desvio da população se encontra, ambos os limites são relevantes. Caso pretenda saber se a taxa de desvio da população excede ou está abaixo de um certo nível tolerável, basta calcular o limite superior.

Tendo em conta, que a maior parte da bibliografia consultada, nomeadamente, O'Reilly (1999), Arens, Beasley e Elder (2012), Almeida (2015), Reis (2015) e Curto (2017a) apenas desenvolvem a abordagem unilateral para testes aos controlos, também no presente documento apenas será desenvolvida a abordagem unilateral para os testes aos controlos.

O'Reilly *et al.* (1999) afirmam que para o auditor calcular o limite superior da taxa de desvio ou taxa de exceção superior (p_s) necessita de saber o nível de confiança (λ), o

tamanho da amostra, o número de desvios encontrados na amostra e o tamanho da população.

Segundo Guy, Carmichael e Whittington (2002, p.53) e Curto (2017a, p.47), o nível de confiança, nos testes aos controles são complementares ao ARACR. Por outras palavras, se ARACR = 5% significa que $\lambda=95\%$.

Vários autores (Arkin, 1982; Arens, Beasley & Elder, 2012; O'Reilly *et al.*, 1999; Almeida, 2015 e Reis, 2015) referenciam as tabelas que constam no Anexo 2 aquando da avaliação dos resultados nos testes aos controles.

Utilizando o exemplo usado no ponto 9, em que $n = 77$, supondo-se que foram encontrados dois desvios na amostra. Como o tamanho da amostra não é igual aos providenciados pela tabela de avaliação de amostragem por atributos é apropriado usar de maior dimensão que não excede $n = 77$, neste caso, o $n = 75$. Assim sendo, o $p_s = 8,2\%$ (Guy, Carmichael & Whittington, 2002).

O ponto 13 (Análise dos desvios) é idêntico à amostragem não estatística (p. 35). Consiste em avaliar a natureza dos desvios e contribui para a avaliação qualitativa do controlo interno.

14. Decidir se a população é aceitável.

Em último lugar, o auditor compara P_T com p_s e retira conclusões sobre os resultados. Os cenários possíveis é P_T ser inferior a p_s ; aqui o auditor pode concluir que o controlo é eficaz (O'Reilly *et al.*, 1999).

A outra hipótese é P_T ser superior ao p_s , e neste caso, o auditor conclui que o controlo não é eficaz. Daqui o auditor pode seguir quatro possíveis direções, a primeira consiste na revisão dos valores estabelecidos para P_T e para o ARACR. O auditor apenas deve seguir esta alternativa caso considere que P_T e o ARACR assumem valores demasiado conservadores. A segunda alternativa passa pelo aumento da amostra que, caso o número de desvios que a mesma contem se mantenha, irá resultar num decréscimo do risco de amostragem. O auditor apenas deverá assumir esta hipótese caso acredite que a amostra inicial não é representativa ou considere que é importante obter prova de que o controlo está a funcionar eficazmente (Arens, Beasley & Elder, 2012).

Como terceira opção, poderá rever a avaliação preliminar do risco de controlo com o objetivo de estabelecer um valor acima do inicial (O'Reilly *et al.*, 1999).

Arens, Beasley e Elder (2012) ressaltam que o auditor deve realizar uma análise custo benefício entre a segunda e a terceira opção, pois o aumento da amostra traduz-se em testes aos controlos adicionais. Por outro lado, um risco de controlo mais elevado resultará em trabalho complementar na fase de testes substantivos. Caso os resultados obtidos, após o aumento da amostra, permaneçam inaceitáveis, terá de fazer testes substantivos mais extensos.

A última opção consiste na comunicação aos órgãos de gestão, que segundo Arens, Beasley e Elder (2012), deve ser feita de forma complementar às outras três e independentemente da natureza dos desvios.

Este reporte à gestão das deficiências significativas encontra-se prevista nos §1 e §5 da ISA 260 - *Communicating Deficiencies in Internal Control to those charged with Governance and Management*.

2.3.5.2.2. *Amostragem por Descoberta*

Esta técnica de amostragem, como referido anteriormente, é utilizada em casos específicos. O'Reilly *et al.* (1999) indicam que esta técnica é apropriada quando o atributo a ser analisado é tão crítico que um único desvio na amostra tem significância. Arkin (1982) acrescenta que a amostragem por descoberta está associada a erros como fraudes, desfalques e evasões deliberadas ao sistema de controlo interno, que resultam num $P_T = 0\%$.

Guy, Carmichael e Whittington (2002), acrescentam que este método também pode ser utilizado quando o julgamento profissional do auditor acerca da taxa de desvio população é que $P_E = 0\%$ ou $P_E \approx 0\%$.

O'Reilly *et al.* (1999) indicam que o processo da determinação inicial da amostra é semelhante ao da amostragem por atributos (consultar ponto 9 da p.36.), com a exceção de que o valor atribuído a P_T é 0%. Para avaliação dos resultados não são necessárias tabelas nem *softwares* informáticos, pois se não forem encontrados desvios do atributo crítico o auditor tem a segurança desejada aquando do planeamento da amostra.

2.3.5.2.3. *Amostragem por Atributos Sequencial*

Esta técnica, ao contrário das outras duas, não consiste na análise de uma única amostra de tamanho fixo, ao invés disso, a amostra pode ser selecionada em várias etapas, onde

cada passo depende dos resultados do passo anterior. Utiliza-se quando o auditor espera uma taxa de desvios (P_E) muito baixa ou nula (Guy, Carmichael & Whittington, 2002).

O'Reilly *et al.* (1999) afirmam que também é eficiente usar a amostragem por atributos sequencial quando é difícil estimar uma taxa de desvio esperada, no entanto, o planejamento para este tipo de amostragem é mais exigente, pois é necessário especificar todas as regras de decisão antes de se apurarem as dimensões das amostras.

O'Reilly *et al.* (1999) e Guy, Carmichael e Whittington (2002) indicam que são necessárias tabelas próprias para esta técnica, nomeadamente, tabelas baseadas em amostragem com reposição, com a ressalva de que os auditores usam essas tabelas, mas não efetuam reposição.

Um exemplo ilustrativo de um plano de amostragem sequencial encontra-se na Tabela 2.8:

Tabela 2.8 Exemplo de um Plano de Amostragem por Atributos Sequencial

Taxa de Desvio Tolerável (%)	Dimensão Inicial da Amostra	Dimensão da Amostra na 2ª Etapa	
10	31	23	
9	34	29	
8	39	30	
7	45	33	
6	53	38	
5	65	42	
Regras de Decisão			
	0 Desvios	1 Desvio	2 ou Mais Desvios
Amostra Inicial	Parar – objetivo atingido	Avançar para a próxima etapa	Parar – falhou
Segunda Etapa	Parar – objetivo atingido	Parar – falhou	Parar – falhou

Fonte Adaptado de O'Reilly *et al.* (1999)

2.3.5.3. Amostragem Não Estatística nos Testes Substantivos

O processo de amostragem percorre as mesmas etapas da Figura 2.3, com as seguintes exceções (pontos em itálico) presentes na Figura 2.4.

Plan the Sample

1. State the objectives of the audit test.
2. Decide whether audit sampling applies.
3. *Define a misstatement.*
4. Define the population.
5. Define the sampling unit.
6. *Specify tolerable misstatement.*
7. *Specify acceptable risk of incorrect acceptance.*
8. *Estimate misstatements in the population.*
9. Determine the initial sample size.

Select the Sample and Perform the Audit Procedures

10. Select the sample.
11. Perform the audit procedures.

Evaluate the Results

12. Generalize from the sample to the population.
13. *Analyze the misstatements.*
14. Decide the acceptability of the population.

Figura 2.4 Processo de Amostragem nos Testes Substantivos

Fonte Arens, Beasley e Elder (2012)

1. Definir o objetivo dos testes de auditoria;

Arens, Elder e Beasley (2012) afirmam que existem várias semelhanças entre a amostragem por variáveis, técnica estatística desenvolvida posteriormente, e a amostragem não estatística, sendo uma delas, o objetivo.

O objetivo de ambos consiste na estimativa do montante total de distorção presente numa determinada população e dessa forma permitir ao auditor concluir se a mesma se encontra ou não materialmente distorcida (O'Reilly *et al.*, 1999).

Guy, Carmichael e Whittington (2002) indicam que o objetivo pode ser: fazer uma estimativa independente de um montante ou testar se uma conta do balanço está adequadamente representada.

2. Decidir se amostragem em auditoria é aplicável;

Como referido anteriormente (p.31) esta decisão é feita com base no julgamento profissional.

3. Definir distorção;

Neste tipo de testes, já não se lidam com proporções e taxas, mas sim com medidas de distorção monetária. Uma distorção existe sempre que um constituinte da amostra se encontra representado erradamente (Arens, Beasley & Elder, 2012).

Segundo o §4 da ISA 450 - *Evaluation of Misstatement Identified During the Audit*, uma distorção é uma diferença entre o montante, classificação, apresentação ou divulgação de um item de uma DF e o montante, classificação, apresentação ou divulgação que é requerido para esse mesmo item pelo normativo de relato financeiro aplicável.

Almeida (2015, p.24) define distorção como “[u]ma diferença que afeta a exatidão das demonstrações financeiras.”

4. Definir a população;

Este ponto é semelhante ao ponto 4 da página 31.

De acordo com Reis (2015), na análise da população é importante verificar se é apropriado recorrer à estratificação, que é geralmente associada ao valor monetário.

5. Definir a unidade de amostragem;

Este ponto é idêntico ao ponto 5 situado na página 32. O auditor deve pensar na unidade de amostragem como ponto de partida para a execução dos testes de auditoria.

6. Especificar a distorção tolerável;

A distorção tolerável (D_T), “[a]tribuída com base na materialidade, representa o máximo de distorções que o auditor aceita na população sem considerar que este coloca em causa a população.” (Almeida, 2015, p.25).

Segundo Arens, Beasley e Elder (2012), o auditor determina D_T para cada rubrica com base no seu julgamento profissional. À medida que a distorção tolerável diminui o tamanho da amostra aumenta.

Segundo o §A3 da ISA 530 a distorção tolerável é a aplicação da materialidade de execução, e pode tomar o mesmo valor ou um valor inferior ao desta. Segundo o §9 da ISA 320 – *Materiality in Planning and Performing na Audit* a materialidade de execução consiste em quantia ou quantias estabelecidas pelo auditor, inferiores à materialidade estabelecida para as demonstrações financeiras como um todo, com vista a reduzir para um nível apropriadamente baixo a probabilidade das distorções não corrigidas e não detetadas agregadas excederem a materialidade para as demonstrações financeiras com um todo.

7. Especificar o ARIA;

Como referido na secção 4.1. Risco de Amostragem, o ARIA está para os testes substantivos, como o ARACR está para os testes aos controlos. No entanto, é importante ressaltar que o ARACR influencia o ARIA.

Os valores que o ARIA pode tomar são equivalentes aos do ARACR, nomeadamente, 90%, 95% ou 99% quando se usa amostragem estatística e Baixo, Médio ou Alto quando se usa amostragem não estatística (Curto, 2017a).

A Figura 2.5 explicita que a decisão de um auditor sobre o ARIA é afetada pelo ARACR. A título de exemplo, quando o controlo interno é eficaz, o risco de controlo é baixo, o valor de ARIA pode ser maior, o que resulta numa amostra mais pequena para os testes de detalhes. Além disso, o valor de ARIA também é afetado por outros fatores, como é visível na Figura 2.6 (Arens, Beasley e Elder, 2012).

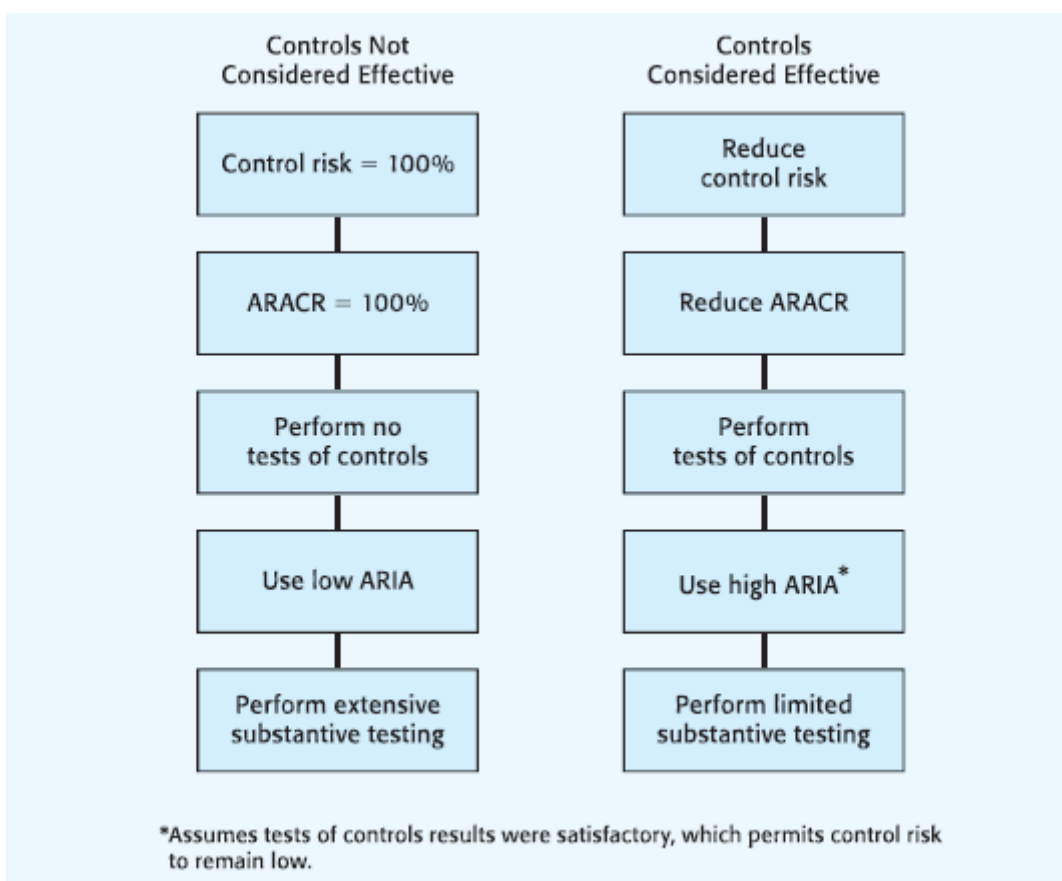


Figura 2.5 Relação entre ARACR e ARIA

Fonte Arens Beasley e Elder (2012)

Factor Affecting ARIA	Example	Effect on ARIA	Effect on Sample Size
Effectiveness of internal controls (control risk)	Internal controls are effective (reduced control risk).	Increase	Decrease
Substantive tests of transactions	No exceptions were found in substantive tests of transactions.	Increase	Decrease
Acceptable audit risk	Likelihood of bankruptcy is low (increased acceptable audit risk).	Increase	Decrease
Analytical procedures	Analytical procedures are performed with no indications of likely misstatements.	Increase	Decrease

Figura 2.6 Outros Fatores que Afetam o ARIA

Fonte Arens, Beasley e Elder (2012)

8. Estimar a distorção esperada na população;

Segundo Almeida (2015), este valor é estimado tendo em conta as distorções encontradas em auditorias anteriores e no conhecimento que o auditor tem da população. Com base em Reis (2015), caso a distorção esperada na população seja elevada o auditor deve ponderar a execução de procedimentos de auditoria a toda a população.

Arens, Beasley e Elder (2012) acrescentam que ao estimar este valor o auditor também deve ter em consideração, além dos resultados das auditorias anteriores, os resultados dos testes aos controlos e dos procedimentos analíticos já executados.

9. Determinação do tamanho inicial da amostra;

Segundo Arens, Beasley e Elder (2012) e Almeida (2015), a fórmula utilizada para determinar o tamanho inicial da amostra é a seguinte:

$$n = \frac{\text{Valor da Rubrica}}{\text{Distorção tolerável}} * \text{Fator de Confiança}, (2.6)$$

De ressaltar que o Valor da Rubrica exclui o valor dos itens individuais que ultrapassam a distorção tolerável, estes são subtraídos ao valor total da rubrica antes de se aplicar na fórmula (Arens, Beasley e Elder, 2012).

O fator de confiança é uma avaliação combinada do risco de controlo e do risco inerente e do risco de outros procedimentos substantivos falharem na deteção de distorções materiais (Almeida, 2015).

O fator de confiança pode ser retirado da Tabela 2.9:

Tabela 2.9 Fator de Confiança

Risco Inerente e de Controlo Combinado	Risco de outros procedimentos substantivos falharem na deteção de distorções materiais		
	Alto	Médio	Baixo
Alto	3.0	2.3	1.9
Ligeiramente abaixo do alto	2.7	2.0	1.6
Médio	2.3	1.6	1.2
Baixo	1.9	1.2	1.0

Fonte Arens, Beasley e Elder (2012)

No entanto, segundo Reis (2015), o auditor também se pode basear no seu julgamento profissional para determinar a dimensão inicial da amostra.

10. Seleção da amostra

Este ponto é idêntico ao ponto 10 situado na página 33 e 34.

11. Execução dos procedimentos de auditoria

Como esta etapa depende do teste a executar não será desenvolvida.

12. Generalizar da amostra para a população

De acordo com, Arens, Beasley e Elder (2012), para generalizar os resultados da amostra para a população, o auditor deverá começar por calcular uma estimativa pontual da distorção. Caso o auditor tenha estratificado a população, ele deverá calcular uma estimativa pontual por estrato e no final somar os valores individuais. O cálculo é feito recorrendo à seguinte fórmula:

$$\text{Estimativa Pontual da Distorção} = \frac{\text{Distorção da Amostra}}{\text{Valor da Amostra}} * \text{Valor da População}, (2.7)$$

Em amostragem não estatística o auditor não tem como medir o erro da amostra. Assim sendo, tem de considerar subjetivamente a possibilidade de que a distorção da população pode exceder a distorção tolerável. Para fazer essa avaliação o auditor deverá: considerar a diferença entre a estimativa pontual e a distorção tolerável, também denominada erro de amostragem, verificar se os itens de maior valor foram auditados na íntegra, se as distorções tendem a compensar-se ou se vão apenas numa direção, o montante das distorções individuais e o tamanho da amostra (Arens, Beasley & Elder, 2012).

À medida que o valor da estimativa pontual se aproxima do valor da distorção tolerável, o risco da rubrica apresentar distorções materiais é grande. Quando os valores estão próximos o auditor não deve aceitar a rubrica como estando isenta de distorções

materiais sendo que nesse caso deverá propor à gestão ajustamento nas demonstrações financeiras ou efetuar testes adicionais (Almeida, 2015).

Segundo Arens, Beasley e Elder (2012), se o erro de amostragem for suficientemente grande, o auditor pode concluir que é improvável que o montante de distorção na população exceda a distorção tolerável. Na eventualidade da diferença não ser grande o suficiente, o auditor tem que considerar os aspetos enumerados anteriormente. Caso os itens de maiores valores tenham sido auditados na íntegra significa que as distorções não identificadas estão restritas aos itens mais pequenos. Na situação em que as distorções sejam de pequena dimensão e tendam a compensar-se, o auditor pode concluir que a distorção da população não excede a distorção tolerável com razoável segurança. Além disso, quanto maior a dimensão da amostra, maior a probabilidade da estimativa pontual da distorção estar próxima do valor da distorção real.

13. Analisar as distorções;

É essencial que o auditor avalie a natureza e a causa de cada distorção encontrada nos testes de detalhe. Isto porque após a análise, o auditor necessita decidir se é preciso modificar o modelo de risco de auditoria. Por exemplo, se auditor verificar que a causa de uma das distorções é uma falha no controlo interno, este deve rever a avaliação que fez do risco de controlo (Arens, Beasley & Elder, 2012).

14. Decidir se a população é ou não aceitável.

Como referido anteriormente, se o auditor no ponto 12 verificar que é improvável que a distorção da população exceda a distorção tolerável, o auditor aceita a população.

No entanto, caso a população seja rejeitada o auditor tem à sua disposição várias opções. Segundo O'Reilly *et al.* (1999), uma delas é esperar que se conclua os testes das outras áreas das demonstrações financeiras, pois o auditor no final terá de emitir uma opinião sobre as demonstrações financeiras como um todo.

De acordo com Arens, Beasley e Elder (2012), o auditor poderá executar testes em áreas específicas, caso as distorções sejam de um tipo específico. Poderá também optar pelo aumento da amostra com o intuito de chegar a uma conclusão diferente. No entanto, os autores ressaltam que é provável que o trabalho adicional resulte em tempo desperdiçado, uma vez que a conclusão após analisar uma amostra maior pode ser a mesma.

Segundo Almeida (2015), o auditor pode propor ao cliente ajustamentos na rubrica em análise. Arens, Beasley e Elder (2012) acrescentam que há casos em que o valor

registado na contabilidade é tão inadequado que o auditor tem de sugerir à gestão que corrijam a população. Ressalvam também que caso o valor dos itens da população sejam alterados, os mesmos têm de ser auditados novamente. No limite e após considerar uma das opções previamente mencionadas, se o auditor acreditar que o montante na conta não está adequadamente apresentado, o mesmo terá de emitir uma opinião com reserva.

2.3.5.4. Amostragem Estatística nos Testes Substantivos

Quando se utiliza amostragem estatística nos testes substantivos é apropriado recorrer à amostragem por variáveis ou à Amostragem por Unidade Monetária (MUS) (O'Reilly *et al.*, 1999).

As técnicas à disposição da amostragem por variáveis segundo O'Reilly *et al.* (1999), Arens, Beasley e Elder (2012) e Curto (2017a) são a Média por Unidade, a Estimação pela Diferença e a Estimação pelo Rácio. O método MUS está associado à Amostragem de Probabilidade Proporcional ao Valor (PPS).

2.3.5.4.1. Amostragem por Variáveis

A amostragem por variáveis é uma técnica estatística usada para estimar montantes em valores monetários de uma conta do balanço ou uma outra quantidade. Ao contrário da amostragem por atributos onde a preocupação é primariamente o limite superior de precisão, aqui é necessária a determinação de ambos os limites. (Guy, Carmichael & Whittington, 2002).

Segundo Reis (2016) as vantagens associadas à amostragem por variáveis são as seguintes: se o auditor espera um número relativamente elevado de erros, este método, geralmente, resulta numa amostra menor do que se usar o método de *Monetary Unit Sampling*. Além disso, é adequado para casos de sobreavaliação e subavaliação.

Por outro lado, não funciona bem quando é esperada pouca ou nenhuma distorção. Se forem estimadas poucas distorções, o valor real da variância tende a ser subestimado e a projeção resultante das distorções e limites de confiança não devem ser considerados (Reis, 2016).

Na estatística, a estimação pretende, com base numa amostra, “adivinhar” qual o valor de um parâmetro desconhecido de uma determinada população. Esta estimação designa-se por inferência estatística. (Murteira, Ribeiro, Silva e Pimenta, 2010).

Quando alguém recorre à inferência tem à sua disposição a estimação por pontos, a estimação por intervalos e os testes de hipóteses. Nos primeiros dois casos, é necessário ter em consideração dois aspetos, nomeadamente, a precisão e a confiança. Estes dois aspetos estão interligados, pois se fixado o tamanho da amostra, quanto maior a precisão da resposta, menor a confiança que nela se pode depositar. (Murteira *et al.*, 2010).

Curto (2017a, p.69) menciona que “[p]ara estimar o valor monetário de uma conta ou outra quantidade de interesse para o auditor [...] tal procedimento consiste em recolher uma amostra e estimar, pontualmente ou por intervalos[.]”

A estimação por pontos atribui mais importância à precisão e a estimação por intervalos dá maior peso ao nível de confiança. Murteira *et al.* (2010, p.337) afirmam “[p]rocurase uma resposta tão próxima quanto possível, mas, por vezes, a confiança que se possa atribuir à resposta dada torna-se mais importante do que a precisão.”

Arens Beasley e Elder (2012, p.584) indicam que os auditores também se baseiam nos testes de hipótese ao usar a estatística por variáveis, a hipótese do auditor é que a respetiva conta não se encontra distorcida num valor superior a D_T , para um determinado ARIA. O auditor fixa o ARIA, pois como explicado anteriormente, é o risco que mais preocupa o auditor.

Por outras palavras, o auditor recorre ao método dos intervalos de confiança para estimar os intervalos dos valores projetados. Posteriormente, recorrem aos testes de hipótese para verificar a aceitabilidade da população.

Segundo vários autores (O’Reilly *et al.*, 1999, Guy, Carmichael e Whittington, 2002, Arens, Beasley e Elder, 2012, Reis, 2016 e Curto, 2017a), associado à amostragem por variáveis existem três modelos, nomeadamente o modelo da média não estratificada por unidade ou modelo da média (UMPU – *Unstratified Mean-per-Unit*), o modelo da diferença e o modelo do rácio. Cada um destes modelos tem as suas respetivas vantagens e desvantagens.

O modelo da média, com base Arens, Beasley e Elder (2012), é raramente usado na prática, porque, quando comparado com os outros dois métodos, o tamanho das suas amostras são geralmente maiores.

Guy, Carmichael e Whittington (2002) e Curto (2017a) também indicam que na prática o uso do modelo da média é limitado. Acrescentam que o modelo da média também é chamado de extensão simples, porque o objetivo é calcular a média da amostra e projetá-la para a população. Esta técnica é apropriada quando o valor contabilístico não se encontra disponível ou quando o valor contabilístico não é preciso.

O modelo da diferença é caracterizado por ser mais eficiente, porque em vez de ter em conta o desvio padrão da média, utiliza o desvio padrão das diferenças entre os valores auditado e os valores contabilísticos. Está-se perante uma diferença quando a diferença entre o valor contabilístico e o valor auditado é diferente de zero. Se a diferença for positiva, significa que o valor na contabilidade está subavaliado, caso a diferença seja negativa, está-se perante uma sobreavaliação (Guy, Carmichael & Whittington, 2002)

O'Reilly *et al.* (1999) mencionam que quer a estimação pela diferença, quer a estimação pelo rácio requerem que haja acesso ao valor contabilístico de todos os itens individuais que constituem a rubrica em análise. Acrescentam ainda que estes dois métodos apenas são eficazes quando são esperados sobre e subavaliações frequentes. Todos os modelos controlam explicitamente o ARIA e o ARIR e o cálculo do tamanho da amostra é muito sensível a estimacões da variabilidade da população.

O processo de amostragem por variáveis encontra-se espelhado na Tabela 2.10.

Tabela 2.10 Processo de Amostragem por Variáveis

Planeamento da Amostra	1. Determinar ARIA, ARIR e o nível de confiança;
	2. Determinar o coeficiente de confiança;
	3. Determinar a precisão aceitável;
	4. Determinar o tamanho inicial da amostra;
Seleção da Amostra	5. Seleção da amostra;
	6. Testar a representatividade da amostra;
	7. Executar os procedimentos de auditoria;
Avaliação dos Resultados da Amostra	8. Analisar a natureza das distorções;
	9. Calcular desvio padrão da amostra;
	10. Apurar o Erro Padrão;
	11. Calcular a precisão atingida (<i>achieved precision</i>);
	12. Determinar a estimativa pontual e projetar para a população;

Fonte Adaptado de O'Reilly *et al.* (1999), Rittenberg e Schwieger (2001), Guy, Carmichael e Whittington (2002), Arens, Beasley e Elder (2012) e Curto (2017a)

- **Determinar o nível de confiança, ARIA e ARIR;**

Neste primeiro passo, segundo Rittenberg e Schwieger (2001, p.471), Arens, Beasley e Elder (2012) e Curto (2017a) indicam que ARIA (risco β) é calculado em função de RA, do resultado dos testes aos controlos e OP. Esta relação está visível na equação 2.3 (p. 26).

O RC é determinado com base nos resultados dos testes aos controlos. O valor atribuído a RA é geralmente 5% e nunca deve ser maior que 10%. O valor de OP é complicado de estimar, uma vez que engloba todos os procedimentos substantivos que não fazem parte do teste estatístico de amostragem por variáveis. Geralmente, o valor de OP raramente deve ser inferior a 50% (Guy, Carmichael e Whittington, 2002).

Segundo Curto (2017a) o valor atribuído a RI é geralmente 100%, pois há uma grande probabilidade deste risco existir.

Arens, Beasley e Elder (2012) indicam que ARIR é afetado pelo custo adicional de aumentar o tamanho da amostra. Nos casos em que o custo de aumentar a amostra não é significativo, é comum atribuir um valor mais alto a ARIR.

Para o nível de confiança (λ), segundo Guy, Carmichael e Whittington (2002), deve ser atribuído um valor elevado, entre 90% e 99%. Arens, Beasley e Elder (2012) indicam que uma conta pode estar ou sobreavaliada ou subavaliada, mas não ambos. Dessa forma, ARIA é um teste estatístico unilateral, onde os coeficientes de confiança têm valores diferentes do nível de confiança.

Arens, Beasley e Elder (2012) e Curto (2017a) apresentam a equação abaixo para determinar o nível de confiança:

$$\lambda = 1 - 2 * ARIA, (2.8)$$

A Tabela 2.11 representa os vários ARIA, juntamente, com os respetivos coeficientes de confiança, níveis de confiança e ARIR.

Tabela 2.11 Níveis de Confiança, Coeficiente de Confiança, ARIA e ARIR

Confidence Level (%)	ARIA (%)	ARIR (%)	Confidence Coefficient
99	.5	1	2.58
95	2.5	5	1.96
90	5	10	1.64
80	10	20	1.28
75	12.5	25	1.15
70	15	30	1.04
60	20	40	.84
50	25	50	.67
40	30	60	.52
30	35	70	.39
20	40	80	.25
10	45	90	.13
0	50	100	.0

Fonte Arens, Beasley e Elder (2012)

- **Determinar o coeficiente de confiança (Z);**

Este coeficiente de Confiança pode ser determinado através da Tabela 2.11 (Arens, Beasley & Elder, 2012). Ou através da Tabela da Distribuição Normal presente no Anexo 4 (Guy, Carmichael e Whittington, 2002).

- **Determinar a precisão aceitável (A);**

A precisão aceitável para Curto (2017a) é igual ao valor de D_T . No entanto, para outros autores, como Rittenberg e Schwieger (2001) e Guy, Carmichael e Whittington (2002), A é igual ao produto de D_T com o respectivo fator de ajustamento (função de ARIA e ARIR) presente na Tabela 2.12.

Tabela 2.12 Fator de Ajustamento para a Distorção Tolerável

ARIA	ARIR		
	10%	5%	1%
1%	0,415	0,457	0,525
2,5%	0,457	0,500	0,568
5%	0,500	0,543	0,609
7,5%	0,534	0,576	0,641
10%	0,563	0,605	0,668
15%	0,613	0,653	0,712
20%	0,663	0,700	0,753
25%	0,708	0,742	0,791
30%	0,757	0,787	0,892
35%	0,809	0,834	0,868
40%	0,864	0,883	0,908

50%	1,000	1,000	1,000
-----	-------	-------	-------

Fonte Guy Carmichael e Whittington (2002)

Assim sendo a fórmula para calcular A é a seguinte:

$$A = D_T * \text{Fator de ajustamento}, (2.9)$$

- **Determinar o tamanho inicial da amostra (n)**

Segundo O'Reilly *et al.* (1999), Guy Carmichael e Whittington (2002) e Curto (2017a) a fórmula para calcular a dimensão inicial da amostra é

$$n' = \left\lceil \frac{N * Z * s}{A} \right\rceil, (2.10)$$

Onde N representa o valor da população, neste caso, o valor contabilístico da conta em análise. Z representa o coeficiente de confiança, A a precisão aceitável e s o desvio padrão. Se o desvio padrão for conhecido de trabalhos anteriores pode-se usar esse valor como estimativa, caso contrário, é necessário estimar um desvio padrão com base numa amostra piloto (geralmente 30 itens aleatórios) da população e recorrendo à fórmula 2.11 no caso do modelo da média (Guy, Carmichael & Whittington, 2002).

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n x_j^2 - n\bar{x}^2}{n-1}}, (2.11)$$

x_j , neste caso, representa o valor dos itens considerados no teste piloto e n o número de elementos do teste piloto e \bar{x} a média dos valores em causa.

Se o modelo a utilizar for o da diferença o desvio padrão a utilizar é o desvio padrão das diferenças (s_d). Segundo Guy, Carmichael e Whittington (2002) a fórmula é a seguinte:

$$s_d = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n d_i^2 - n\bar{d}^2}{n-1}}, (2.12)$$

Neste caso d_i consiste nas diferenças encontradas entre a contabilidade e os valores auditados e \bar{d} à média das diferenças.

Segundo Rittenberg e Schwieger (2001), caso o modelo seja o do rácio, é necessário ter em consideração os mesmos passos, mas utilizando os rácios. Através da fórmula 2.13 calcula-se o rácio para um dos elementos e com a fórmula 2.14 o rácio total.

$$r_i = \frac{\text{Valor Auditado}_i}{\text{Valor Contabilístico}_i}, (2.13)$$

$$r = \frac{\sum VA}{\sum VC}, \quad (2.14)$$

O'Reilly et al. (1999) e Guy, Carmichael e Whittington (2002) indicam que para calcular o desvio padrão no modelo do rácio é preferível usar a equação 2.15.

$$s_r = \sqrt{\frac{\sum VA^2 + r^2 \sum VC^2 - 2r \sum (VA)(VC)}{n-1}}, \quad (2.15)$$

s_r é o desvio padrão dos rácios, r_i , representa o rácio para o elemento i , r representa o rácio da amostra, VA são os valores auditados e VC os valores contabilísticos.

Posteriormente, é necessário ajustar o valor da dimensão inicial da amostra, uma vez que a equação 2.10 diz respeito populações infinitas. Segundo Guy, Carmichael e Whittington (2002) e Curto (2017a) é necessário ajustar fórmula para uma população finita.

$$n = \frac{n'}{1 + \left(\frac{n'}{N}\right)}, \quad (2.16)$$

Exemplificando, Rittenberg e Schwieger (2001, p.472) procederam ao cálculo do tamanho da amostra para os diversos modelos. Recorrendo à fórmula 2.10 (p.53), os resultados para o modelo da média foram $n=9.816$ (com um $s=1.032$); para o da diferença foram $n=129$ (com $s_d=118$) e para o do rácio foram $n=140$ (com um $s_r=123$). Foi possível, conforme explicado anteriormente, verificar que o tamanho da amostra é muito sensível à variabilidade e que o modelo da diferença e do rácio são mais eficientes que a da média.

- **Seleção da amostra;**

As técnicas para selecionar a amostra, segundo Guy, Carmichael e Whittington (2002), são as presentes na Tabela 2.7.

- **Testar a representatividade da amostra;**

Para testar a representatividade da amostra, o auditor necessita calcular a média da amostra (2.17) e a média dos valores contabilísticos (2.18), respetivamente (Guy, Carmichael & Whittington, 2002).

$$\text{média amostra} = \frac{\sum \text{Valores contab. da amostra}}{n}, \quad (2.17)$$

$$\text{média população} = \frac{\sum \text{Valor contabilístico do cliente}}{N}, \quad (2.18)$$

Posteriormente, o auditor compara ambos os valores. Se estes forem aproximados é razoável concluir que a amostra é representativa, caso contrário terá de selecionar uma nova amostra. A importância da representatividade da amostra é que a mesma ajuda a controlar o erro de amostragem Guy, Carmichael & Whittington, 2002).

- **Executar procedimentos de auditoria;**

Este passo dada a quantidade de testes possíveis, requereria uma análise casuística, pelo que não irá ser desenvolvido.

- **Analisar a natureza das distorções;**

Não há diferença entre analisar a natureza dos erros para métodos não estatísticos e estatísticos. O auditor deve fazê-lo para decidir se é necessária, ou não, alguma modificação modelo de risco de auditoria (Arens, Beasley & Elder, 2012).

- **Calcular desvio padrão da amostra;**

Segundo Guy, Carmichael e Whittington (2002) e Curto (2017a) este passo consiste em recalcular o desvio padrão, mas tendo em conta o número de elementos de n. Para tal recorre-se às fórmulas 2.11 (p.53), 2.12 (p.53) e 2.15 (p.54) dependendo do tipo de modelo utilizado.

- **Apurar o Erro Padrão;**

O erro padrão (SE) depende do desvio padrão e do tamanho da amostra. Pode ser calculado através da fórmula seguinte, sendo que dependendo do modelo utilizado também o desvio padrão no numerador muda (s , s_d ou s_r), conforma é visível na Tabela 2.13.

Tabela 2.13 Cálculo da Erro Padrão para os Diferentes Modelos

Modelo da Média	Modelo da Diferença	Modelo do Rácio
$SE = \frac{s}{\sqrt{n}}$	$SE_d = \frac{s_d}{\sqrt{n}}$	$SE_r = \frac{s_r}{\sqrt{n}}$ (2.19)

Fonte Adaptado de Guy, Carmichael e Whittington (2002) e Curto (2017a)

- **Calcular a precisão atingida (*achieved precision*);**

A precisão atingida (A' - *achieved precision*) depende de fatores como a população, o coeficiente de confiança e SE e n. O cálculo da mesma é usado como revisão do tamanho da amostra (Rittenberg & Schwieger, 2001).

$$A' = N * Z * SE * \sqrt{1 - \left(\frac{n}{N}\right)}, (2.20)$$

Rittenberg e Shwieger (2001) utilizam apenas os primeiros três termos para calcular A' . No entanto, Guy, Carmichael e Whittington (2002) e Curto (2017a) utilizam a expressão acima e defendem que o último termo $\left(\sqrt{1 - \left(\frac{n}{N}\right)}\right)$, corresponde ao fator que pondera SE quando se tratam de populações finitas.

Segundo Rittenberg e Shwieger (2001), de forma a limitar o risco ao nível desejado, $A' \leq A$. Caso a condição anterior não se verifique, é necessário calcular a precisão atingida ajustada (A'' - *ajusted achieved precision*) através da seguinte fórmula.

$$A'' = A' + D_T * \left(1 - \frac{A'}{A}\right), (2.21)$$

Guy, Carmichael e Whittington (2002) acrescentam que esta fórmula dá uma nova precisão em que o ARIA é igual ao ARIA planeado. No caso de $A' \leq A$, considera-se que $A'' = A'$.

- **Determinar a estimativa pontual e projetar para a população;**

À semelhança do cálculo do desvio padrão, esta estimativa pontual varia consoante o modelo que se está a utilizar. Segundo Rittenberg e Schwieger (2001), Guy Carmichael e Whittington (2002) e Curto (2017a) as fórmulas a que recorrem para estimar pontualmente o valor da distorção e projetá-la para a população são observáveis na Tabela 2.14:

Tabela 2.14 Estimativa Pontual e Projeção da Distorção para os Diferentes Modelos

Modelo da Média	Modelo da Diferença	Modelo do Rácio
$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$	$\bar{d} = \frac{\sum d_j}{n}$	$r = \frac{\sum VA}{\sum VC} (2.22)$
$\bar{X} = \bar{x} * N$	$\bar{D} = \bar{d} * N$	$\bar{R} = r * N (2.23)$

Fonte Adaptado de Rittenberg e Schwieger (2001), Guy Carmichael e Whittington (2002) e Curto (2017a)

\bar{X} , \bar{D} e \bar{R} correspondem, respetivamente, ao valor da distorção projetado para a população do modelo da média, da diferença e do rácio.

- **Calcular o Intervalo de confiança;**

Segundo O'Reilly *et al.* (1999), Rittenberg e Schwieger (2001), Guy, Carmichael e Whittington (2002), Arens, Beasley e Elder (2012) e Curto (2017a) para calcular os limites do Intervalo de Confiança (IC) para um determinado λ , mais uma vez os valores dependem do modelo que se está a utilizar, recorre-se à seguinte fórmula presente na Tabela 2.15:

Tabela 2.15 Intervalo de Confiança para os Diferentes Modelos

Modelo da Média	Modelo da Diferença	Modelo do Rácio
$IC_{\lambda} =]\bar{X} - A'' ; \bar{X} + A'' [$	$IC_{\lambda} =]\bar{D} - A'' ; \bar{D} + A'' [$	$IC_{\lambda} =]\bar{R} - A'' ; \bar{R} + A'' [$ (2.24)

Fonte Adaptado de O'Reilly *et al.* (1999), Rittenberg e Schwieger (2001), Guy, Carmichael e Whittington (2002), Arens, Beasley e Elder (2012) e Curto (2017a)

- **Verificar a aceitabilidade da população.**

O último passo consiste em avaliar a aceitabilidade da população. Para concluir se a mesma é ou não aceitável o auditor compara D_T , com os limites do intervalo de confiança. As situações descritas na Figura 4.6.

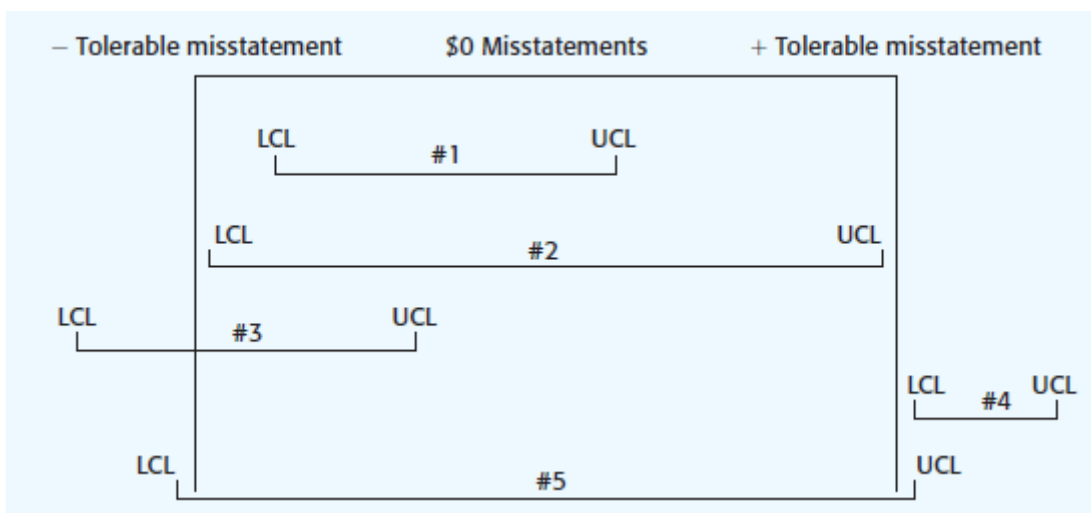


Figura 2.7 Casos de Aceitação e Rejeição da População

Fonte Arens, Beasley e Elder (2012)

De acordo com Arens, Beasley e Elder (2012), os casos #1 e #2, por ambos os limites estarem dentro da distorção tolerável, o auditor entende que a população não se encontra materialmente distorcida. Nos casos #3, #4 e #5, como um ou ambos os intervalos ultrapassam a distorção tolerável, o auditor conclui que a população se encontra materialmente distorcida.

Caso a população se encontre materialmente distorcida o auditor deverá tomar uma das decisões presentes no ponto 14 da sub subsecção 2.3.5.3 (p. 47).

Ainda é possível recorrer à estratificação para os modelos da média e da diferença. A aplicação da estratificação é útil uma vez que reduz a variabilidade da população. Essa redução resulta em desvios padrão mais baixos e, conseqüentemente, em amostras menores. A principal diferença, ao se recorrer à estratificação, é que cada estrato é analisado de forma independente, sendo que no final se juntam todos os resultados obtidos e posteriormente estima-se a distorção da população (Guy, Carmichael & Whittington, 2002).

Segundo Curto (2017a) os mais utilizados são o modelo UMPU e da diferença não estratificada, por essa razão optou-se por apenas se desenvolver esses.

2.3.5.4.2. *Monetary Unit Sampling*

Com base em Arens, Elder e Beasley (2012) e em Curto (2017a), o método MUS, também é denominado por *Dollar Unit Sampling* nos EUA, por amostragem de montantes monetários cumulativos ou por amostragem de probabilidade proporcional ao valor.

Segundo Curto (2017a, p.77),

A amostragem por variáveis [...] baseia-se no teorema do limite central (TLC) para justificar a utilização da distribuição normal, e isso tem gerado alguma controvérsia já que as populações em contabilidade são quase sempre assimétricas. Como resultado, a dimensão da amostra “requerida” pelo TLC ultrapassa quase sempre o desejável no contexto de auditoria.

Segundo Arens, Elder e Beasley (2012), este método de amostragem estatística é o mais frequentemente utilizado nos testes substantivos. Isto porque, tem a simplicidade da amostragem por atributos e providencia resultados expressos em unidades monetárias. Curto (2017a, p.77) afirma que, “Trata-se [...] na sua essência, de uma aplicação da amostragem por atributos a unidades monetárias: o objetivo, no entanto, é estimar um valor (e não uma taxa) para o erro na população.”

Curto (2017a) indica que o método MUS face à amostragem por variáveis deve ser escolhido quando se desconhecem a dimensão e/ou a variabilidade da população e

quando a expectativa, ou é para não existirem erros, ou é para se esperar um número reduzido de registos sobrevalorizados.

Não obstante, ao usar o método de seleção PPS implica que os itens com valores iguais a zero não têm hipótese de serem selecionados, independentemente de estarem ou não materialmente distorcidos. O mesmo ocorre para itens de pequeno valor, que podem estar subvalorizados de forma significativa e têm pouca probabilidade de serem incluídos na amostra (Arens, Beasley & Elder, 2012).

Nesta técnica, a unidade de amostragem é a unidade monetária individual, por essa razão a amostra é constituída por unidades monetárias aleatórias e não por itens aleatórios (O'Reilly *et al.*, 1999).

A primeira diferença, já mencionada, reside no facto da unidade de amostragem ser uma unidade monetária e não um item físico. Como esta técnica se foca na unidade monetária individual, é feita uma estratificação automática onde se enfatizam os registos de valores mais elevados (Arens, Beasley e Elder, 2012).

Curto (2017a) acrescenta que cada unidade monetária, no caso de Portugal, o euro, tem igual probabilidade de ser incluída na amostra. No entanto, o que constitui objeto de auditoria na amostra não são as unidades monetárias individuais, mas unidades monetárias lógicas a que cada unidade monetária amostral pertence, ou seja, faturas, recibos, contas, etc. Quanto maior o montante da unidade monetária lógica, maior a probabilidade desta ser incluída na amostra.

Segundo Arens, Beasley e Elder (2012), outro dos aspetos únicos do método MUS é a utilização de julgamento preliminar acerca da materialidade para determinar diretamente o montante de distorção tolerável. Isto porque, noutras técnicas de amostragem o auditor tem de estabelecer uma distorção tolerável para cada conta, por sua vez no caso do MUS, este valor é estabelecido para as demonstrações financeiras como um todo.

O'Reilly *et al.* (1999) indicam que quando uma unidade monetária é identificada para análise, o auditor examina o item no seu todo. O rácio do montante distorcido, que existe sempre que o valor contabilístico difere do valor auditado, é chamado de montante *tainted*, ou em português “manchado”. Esta informação de montante de

unidade monetária “manchada” é utilizada para projetar a estimação pontual da distorção e cria um limite superior da distorção para um nível desejado de confiança.

O método MUS é semelhante à utilização da amostragem não estatística, por essa razão, as 14 etapas presentes na Figura 2.4 são as mesmas aplicáveis nesta técnica, com a exceção de alguns dos passos (Arens Beasley & Elder, 2012).

No entanto, Wampler e McEacharn (2005) e Curto (2017a) enfatizam, apenas, três dos passos para utilizar esta técnica, nomeadamente, a determinação do (i) tamanho inicial da amostra, (ii) a seleção da amostra e execução dos procedimentos de auditoria e (iii) avaliação dos resultados obtidos, pelo que apenas serão desenvolvidos esses mesmos passos.

i. Para calcular a **dimensão da amostra**, O’Reilly *et al.* (1999), Wampler e McEacharn (2005) e Curto (2017a) indicam que é necessário recorrer ao ARIA, ao erro tolerável (D_T) e ao erro esperado ou expetável (D_E), cuja determinação já foi explicada previamente.

O’Reilly *et al.* (1999) indicam que uma das ferramentas possíveis para determinar a dimensão da amostra é a utilização de uma tabela estatística como a presente no Anexo 1, dada a relação já indicada com a amostragem por atributos.

Não obstante, Rittenberg e Schwieger (2001), para calcular o tamanho inicial da amostra, recorrem à fórmula:

$$n = \frac{\text{Valor Contabilístico da População}}{\text{Intervalo de Amostragem}}, \quad (2.25)$$

O Intervalo de Amostragem (IA), por sua vez, é calculado através da seguinte fórmula:

$$IA = \frac{D_T - (D_E - EEF)}{RF}, \quad (2.26)$$

Segundo Rittenberg e Schwieger (2001), EEF é o Fator de Expansão do Erro (Error Expansion Factor) e o RF é o Fator de Segurança (*Reliability Factor*) e ambos estão relacionados como risco de deteção. RF controla explicitamente o risco de aceitação incorreta de uma conta. Os mesmos podem ser retirados através da tabela presente no Anexo 3.

ii. Para a **seleção da amostra**, o auditor deverá recorrer à amostragem sistemática, sendo esta a técnica mais frequentemente utilizada (O'Reilly et al., 1999). A utilização da mesma encontra descrita na Tabela 2.7.

De notar que o N presente na fórmula para o cálculo do Intervalo da Amostra presente na Tabela 2.7, diz respeito, ao valor monetário da população em análise e não ao item físico (Guy, Carmichael & Whittington, 2002).

Arens, Beasley e Elder (2012) acrescentam que para selecionar uma amostra PPS também é viável recorrer a tabelas de números aleatórios, software informático ou técnicas de amostragem sistemática.

O'Reilly et al. (1999), Guy, Carmichael e Whittington (2002) e Arens, Beasley e Elder (2012) mencionam que para determinar os itens da população que contêm as unidades monetárias (u.m.) selecionadas, a população necessita ser totalizada cumulativamente. A Tabela 2.16 representa um exemplo de uma lista parcial de contas para ilustrar este método.

Tabela 2.16 Lista Parcial de Contas para Seleção de Amostra - Método MUS

Nº do Item	Valor Contabilístico	Total Cumulativo	Unidades Monetárias Associadas
1	50	50	1-50
2	100	150	51-150
3	80	230	151-230
4	200	430	231-430
5	300	730	431-730
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

Fonte Adaptado de Guy, Carmichael e Whittington (2002)

Caso a u.m. 250 tivesse sido selecionada, como pertence ao intervalo 231-430, o auditor iria examinar o item nº 4. Conforme explicado previamente o auditor não consegue analisar apenas a u.m. 250, logo tem de analisar o item físico que lhe está associado (Guy, Carmichael & Whittington, 2002).

A probabilidade de uma conta ser selecionada para amostra está diretamente relacionada com o seu saldo (Almeida, 2015).

Usando o exemplo da Tabela 2.16, a conta 1, em comparação com a conta 5, por ter menos unidades monetárias associadas, tem menor probabilidade de ser selecionada. Na eventualidade de serem selecionadas as u.m. 250 e 402, o auditor apenas irá auditar o item nº 4 uma vez. Não obstante, o mesmo é tratado estatisticamente como dois itens da amostra e caso seja encontrado um erro neste item, em termos de avaliação estatística o mesmo conta como dois erros. Após seleção, o auditor executa os procedimentos planeados (Arens, Beasley & Elder, 2012).

iii. Posteriormente à execução, o auditor necessita **avaliar os resultados** obtidos e projetá-los para a população. Na Tabela 2.17 é possível verificar-se uma lista de clientes com um valor total é 1.200.000 u.m., pertencentes a uma amostra constituída por 100 clientes. O valor auditado difere do contabilístico, levando a crer que há valores sobreavaliados e outros subavaliados. Além disso, o auditor estabeleceu um ARIA de 5% e uma distorção tolerável de 40.000u.m. (Arens, Beasley & Elder, 2012).

Tabela 2.17 Lista de Clientes para Avaliação de Resultados - Método MUS

Nº Cliente	Montante (u.m.)		Distorção (u.m.)
	Contabilidade	Auditado	
2073	6.200	6.100	100
5111	12.910	12.000	910
5206	4.322	4.450	(128)
7642	23.000	22.995	5
9816	8.947	2.947	6.000

Fonte Adaptado de Arens, Beasley & Elder (2012)

Uma distorção verifica-se quando o valor registado na contabilidade difere do valor auditado. O primeiro passo consiste em calcular a percentagem de *tainting* das distorções que o auditor encontrou na amostra, através do cálculo (O'Reilly *et al.*, 1999):

$$Tainting_i = \frac{Distorção_i}{Valor\ Contabilístico_i}, \quad (2.27)$$

A Tabela 2.18 acrescenta a coluna da percentagem de *tainting* do respetivo cliente.

Tabela 2.18 Cálculo da Percentagem de *Tainting*

Nº Cliente	Montante (u.m.)		Distorção (u.m.)	<i>Tainting</i>
	Contabilidade	Auditado		
2073	6.200	6.100	100	0,016
5111	12.910	12.000	910	0,07

5206	4.322	4.450	(128)	(0,03)
7642	23.000	22.995	5	0,0002
9816	8.947	2.947	6.000	0,671

Fonte Adaptado de Arens, Beasley e Elder (2012)

Posteriormente, o auditor deverá recorrer à tabela do Anexo 2, para encontrar a respectiva Taxa de Exceção Superior (p_s), seguindo o exemplo, para uma amostra de tamanho 100 e um risco $\beta = 5\%$.

Segundo O'Reilly *et al.* (1999), Guy, Carmichael e Whittington (2002), Arens, Beasley e Elder (2012) e Curto (2017a), quando não são observadas distorções na amostra, ou quando todos os erros estão “manchados” a 100%, p_s é igual à que consta na tabela de Anexo 2. Apenas é necessário multiplicar p_s superior pelo valor na população para obter uma estimativa pontual da distorção da população. No entanto, isso nem sempre acontece, como o caso da Tabela 2.18, onde por exemplo o cliente 5111 tem 7% de *tainting* e não 100%.

Nesse caso, segundo Curto (2017a, p.87), “[e]m vez de se “aplicar” a taxa [...] diretamente ao valor contabilístico, pressupõe-se que o auditor reparte a percentagem anterior por diferentes estratos, tendo por base o número de exceções encontradas na amostra.” Conforme o disposto na Tabela 2.19.

Tabela 2.19 Taxas de Exceção Superiores e Respetivo Incremento

Nº de Distorções	p_s	Δp_s
0	0,03	0,03
1	0,047	0,017
2	0,062	0,015
3	0,076	0,014
4	0,090	0,014

Fonte Arens, Beasley e Elder (2012)

Arens, Beasley e Elder (2012), Rittenberg e Schwieger (2001) e Curto (2017a) indicam que o auditor deve tratar as sobreavaliações, casos onde o valor na contabilidade é superior ao auditado, e as subavaliações, caso contrário, separadamente. E neste caso é necessário calcular, quer o limite superior de precisão (LSE), quer o inferior (LIE).

Curto (2017a) indica que por conservadorismo, se associa o valor do erro com maior percentagem ao 1º estrato (100%), ao 2º estrato (67,1%) e assim sucessivamente. Esta

abordagem conservadora resulta do método de Stringer, cujo estimador resulta quase sempre num LSE superior ao erro realmente observado na população.

Além disso, para ter em consideração os casos de possíveis distorções não encontradas é acrescentada a linha de 0 distorções com uma percentagem 100% manchada (O'Reilly *et al.*, 1999).

Arens, Beasley e Elder (2012) afirmam que o método mais comum é associar suposições de distorção a cada estrato, e por razões de conservadorismo, associar a maior percentagem de *tainting* à maior taxa de exceção superior, como demonstrado na Tabela 2.20.

Tabela 2.20 Estimação da Distorção para Sobreavaliações e Subavaliações

Nº de Distorções	Δp_s^*	Valor Contabilístico (u.m.)	Suposição da percentagem de <i>tainting</i>	Distorção Estimada (u.m.) (Colunas 2*3*4)
Sobreavaliações				
0	0,30	1.200.000	1,0	36.000
1	0,17	1.200.000	0,671	13.688
2	0,15	1.200.000	0,07	1.260
3	0,14	1.200.000	0,016	269
4	0,14	1.200.000	0,0002	3
p_s	0,90			
LSE				<u>51.220</u>
Subavaliações				
0	0,30	1.200.000	1,0	36.000
1	0,17	1.200.000	0,03	612
p_s	0,47			
LIE				<u>36.612</u>

*ARIA de 5%. Tamanho da amostra é 100.

Fonte Adaptado de Arens, Beasley e Elder (2012)

Quando é descoberto um montante subavaliado, o LSE deve ser menor, que o LSE caso não existissem subavaliações, e vice-versa. Dessa forma, ao usar o método MUS é necessário ter em consideração montantes que se anulam. Para ter em conta tais montantes são necessárias ajustar as estimativas pontuais de ambos os limites (LIE e LSE). A operação, para ambos os limites, é a seguinte (Arens, Beasley & Elder, 2012):

$$LSE \text{ ou } LIE \text{ ajustados} = \frac{\sum tainting_i}{100} * N, (2.28)$$

A Tabela 2.21 demonstra quais os resultados obtidos após o cálculo dos LSE e LIE ajustados.

Tabela 2.21 LIE e LSE Ajustados

Nº de Distorções	Suposição da percentagem de <i>tainting</i>	Tamanho da amostra	Valor contabilístico (u.m.)	Estimativa pontual	Limites
LSE inicial					51.220
Montante subavaliado					
1	0,03	100	1.200.000	360	(360)
LSE ajustado					<u>50.860</u>
LIE inicial					36.612
Montantes sobreavaliados					
1	0,671				
2	0,07				
3	0,016				
4	0,0002				
Somatório	<u>0,7572</u>	100	1.200.000	9.086	(9.086)
LIE ajustado					<u><u>27.526</u></u>

Fonte Adaptado de Arens, Beasley e Elder (2012)

Após os passos mencionados no ponto iii. **Avaliação dos resultados**, no caso do exemplo, o auditor pode assumir que há um risco de 5% das contas estarem sobreavaliadas acima de 50.806u.m. ou estarem subavaliados acima de 27.526u.m. (Arens, Beasley & Elder, 2012).

A Figura 2.8 apresenta quais as possíveis situações que o auditor pode encontrar ao verificar se a população é ou não aceitável através do método MUS.

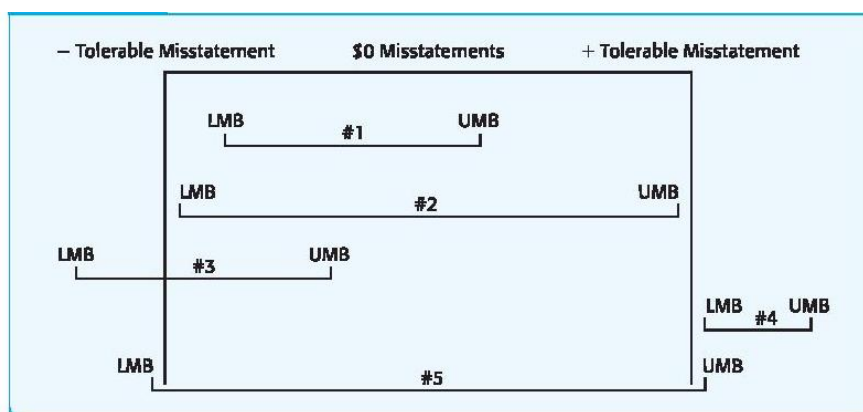


Figura 2.8 Casos de Aceitação e Rejeição da População

Fonte Arens, Beasley e Elder (2012)

Nos casos #1 e #2 como o LIE (na Figura 2.8 denominado LMB) e o LSE (na Figura 2.8 denominado UMB) estão completamente dentro dos limites toleráveis, o auditor pode assumir que a população não se encontra materialmente distorcida. Por outro lado, como nas situações #3, #4 e #5 em que pelo menos um dos limites está fora dos limites toleráveis pelo auditor, este rejeita a população (Arens, Beasley & Elder, 2012).

2.3.5.5. Aplicação em Microsoft Excel

Na presente subsecção ir-se-á indicar como calcular a dimensão da amostra e o limite superior do intervalo de confiança.

Existem outros *softwares* como o IDEA e o SIPTA, especificamente usados para auditoria. No entanto, optou-se por não se desenvolver as suas aplicações face à utilização global do Microsoft Excel.

Nos testes aos controlos, segundo Reis (2016) e Curto (2017a), é possível calcular a dimensão da amostra com base nas distribuições estatísticas.

Reis (2016) e Curto (2017a) baseiam-se na distribuição binomial. Segundo Murteira *et al.* (2010, p.172) a distribuição binomial, ou de Bernoulli, está associada à “[r]ealização ou [...] não realização de determinado acontecimento A[...]”.

Torna-se possível usar esta distribuição, pois nos testes aos controlos ou de conformidade, o auditor está a verifica se um controlo é ou não eficaz (Almeida, 2015).

Curto (2017a, p.55) menciona que

A distribuição binomial deve ser utilizada quando se desconhece a dimensão da população e a seleção das partidas é feita com reposição. Neste caso admite-se que a taxa de exceção na população é sempre constante, A binomial é uma aproximação conservadora nas aplicações em auditoria [...]

A função em Excel é a representada na Figura 2.9, é uma função de três componentes, nomeadamente o risco β , a taxa de desvio esperada e a taxa de desvio tolerável, ou seja, BinAmostra (β, P_E, P_T) (Curto, 2017a).

```

EXCEL VBA 5.2. Função BinomAmostra
Function BinomAmostra(risk As Double, pE As Double, pT As Double)
    Dim n As Double, k As Double
    If risk <= 0 Or risk >= 1 Or pE < 0 Or pE >= 1 Or pT <= 0 Or pT >= 1 Then
        BinomialAmostra = CVErr(xlErrNum)
    Else
        n = Application.WorksheetFunction.RoundUp(Log(risk) / Log(1 - pT), 0)
        k = Application.WorksheetFunction.RoundUp(pE * n, 0)
        While Application.WorksheetFunction.BinomDist(k, n, pT, True) > risk And n <= 20000
            n = n + 1
            k = Application.WorksheetFunction.RoundUp(pE * n, 0)
        Wend
        BinomialAmostra = IIf(Application.WorksheetFunction.BinomDist(k, n, pT, True) <= risk, n, CVErr(xlErrNA))
    End If
End Function

```

Figura 2.9 Função VBA Tamanho de Amostra Binomial

Fonte Curto (2017a)

Enquanto Reis (2016) apenas utiliza a distribuição binomial, Curto (2017a) indica que também é adequado a utilização de duas outras, nomeadamente, a distribuição Hipergeométrica e a de Poisson.

Na amostragem por atributos, a seleção das partidas é quase sempre feita sem reposição, e por essa razão a distribuição hipergeométrica é a mais adequada para calcular a dimensão da amostra. No entanto, é mais pesada em termos de processamento, pois não haver reposição, implica que a taxa de exceção não é sempre constante. Daí haver as outras duas distribuições como alternativa, com a ressalva de que as amostras são quase sempre de maior dimensão (Curto, 2017a).

A função VBA para a hipergeométrica é visível na Figura 2.10. Esta função tem como variáveis dependentes o risco β , a taxa de desvio esperada, a taxa de desvio tolerável e a dimensão da população, ou seja, HyperAmostra (β , P_E , P_T , N). Salienta-se que na Figura 2.10 a variável N (dimensão da população) está definida como NP . (Curto, 2017a).

EXCEL VBA 5.1. Função HyperAmostra

```
Function HyperAmostra(risk As Double, pE As Double, pT As Double, NP As Double)
  Dim n As Double, k As Double, i As Integer
  If risk <= 0 Or risk >= 1 Or pE < 0 Or pE >= 1 Or pT <= 0 Or pT >= 1 Then
    HyperAmostra = CVErr(xlErrNum)
  Else
    n = 1
    k = Application.WorksheetFunction.RoundUp(pE * n, 0)
    L = Application.WorksheetFunction.RoundUp(pT * NP, 0)
    cumprob = 1
    While cumprob > risk And n <= 20000
      cumprob = 0
      For i = 0 To k
        cumprob = cumprob + Application.WorksheetFunction.HypGeomDist(i, n, L, NP)
      Next
      n = n + 1
      k = Application.WorksheetFunction.RoundUp(pE * n, 0)
    Wend
    HyperAmostra = IIf(cumprob <= risk, n - 1, CVErr(xlErrNA))
  End If
End Function
```

Figura 2.10 Função VBA para Dimensão de Amostra Hipergeométrica

Fonte Curto (2017a)

A distribuição de Poisson constitui uma aproximação e alternativa, especialmente no método MUS à distribuição binomial. Quando comparada com as outras duas distribuições, esta apresenta uma maior simplicidade quer no cálculo da dimensão da amostra, quer na avaliação dos resultados. No entanto, associada a maior simplicidades está uma menor exatidão (Curto, 2017a).

O cálculo da dimensão da amostra é feito recorrendo à função da Figura 2.11.

EXCEL VBA 5.3. Função PoissonAmostra

```
Function PoissonAmostra(risk As Double, pE As Double, pT As Double)
Dim n As Double
If risk <= 0 Or risk >= 1 Or pE < 0 Or pE > 1 Or pT <= 0 Or pT >= 1 Or pE >= pT Then
    PoissonAmostra = CVErr(xlErrNum)
Else
    If pE = 0 Then
        PoissonAmostra = Application.WorksheetFunction.RoundUp(-Log(risk) / pT, 0)
    Else
        n = Application.WorksheetFunction.RoundUp(-Log(risk) / pT, 0)
        k = Application.WorksheetFunction.RoundUp(pE * n, 0)
        While Application.WorksheetFunction.GammaDist(pT * n, 1 - k, 1, True) < 1 - risk And n <= 20000
            n = n + 1
            k = Application.WorksheetFunction.RoundUp(n * pE, 0)
        Wend
        PoissonAmostra = IIf(Application.WorksheetFunction.GammaDist(pT * n, 1 + k, 1, True) >= 1 - risk,
        n, CVErr(xlErrNA))
    End If
End If
End Function
```

Figura 2.11 Função VBA para Dimensão de Amostra Poisson

Fonte Curto (2017a)

Para avaliação dos resultados caso se use a distribuição hipergeométrica, Curto (2017a) sugere que se recorra à função VBA HyperAmostraVal, presente na Figura 2.12. Os parâmetros a ter em conta são o risco β , o tamanho da amostra, n° de exceções (k) encontradas e tamanho da população. Ora segundo Curto (2017a) os argumentos são HyperAmostraVal (β, n, k, N). Salienta-se que na Figura 2.12 a variável N (dimensão da população) está definida como NP .

EXCEL VBA 5.1. Função HyperAmostraVal

```
Function HyperAmostraVal(risk As Double, n As Double, k As Double, NP As Double)
    Dim pT As Double, LT As Double
    If risk <= 0 Or risk >= 1 Or k > n Then
        HyperAmostraVal = CVErr(xlErrNum)
    Else
        pT = 0.001
        cumprob = 1
        While cumprob > risk And n <= 20000
            cumprob = 0
            For i = 0 To k
                LT = Application.WorksheetFunction.RoundUp(pT * NP, 0)
                cumprob = cumprob + Application.WorksheetFunction.HypGeomDist(i, n, pT * NP, NP)
            Next
            pT = pT + 0.001
        Wend
        HyperAmostraVal = IIf(cumprob <= risk, pT, CVErr(xlErrNA))
    End If
End Function
```

Figura 2.12 Função VBA para Avaliação de Resultados segundo a Distribuição Hipergeométrica

Fonte Curto (2017a)

A estimativa do limite superior (p_s), também pode ser obtida quando se consideram as distribuições binomial e de Poisson. No caso da distribuição binomial, atendendo à relação que tem com a distribuição Beta é possível estimar p_s , com base na inversa da função Beta (Curto, 2017a).

Segundo Curto (2017a) a distribuição binomial tem a seguinte relação com a Beta (B), sendo k o número de exceções, n o número de elementos e p a taxa de sucesso.

$$Bin(k, n, p) = 1 - B(p, 1 + k, n - k), (2.29)$$

Sendo assim é possível chegar a p_s através da fórmula do Excel INV.BETA (BETA.INV) com os seguintes argumentos: INV.BETA (1- β , 1+k, n-k).

Se a distribuição a considerar for a Poisson, para se chegar ao resultado em causa é necessário recorrer à relação que existe com a distribuição Gama. Segundo Curto (2017a) uma Poisson de parâmetros k (nº de exceções) e r (média) tem a seguinte relação com a Gama:

$$P_o(k, r) = 1 - G(r, 1 + k, 1), (2.30)$$

Curto (2017a) indica que pela relação que Poisson tem com a distribuição Gama é mais fácil e prático recorrer à sua inversa para se estimar p_s , recorrendo à função de Excel INVGAMMA (1- β , 1+k), sendo 1- β igual ao nível de confiança e k o número de exceções encontradas na amostra. O resultado obtido através da função INVGAMMA corresponde ao número médio de exceções (\bar{k}). Para se estimar o LSE é necessário recorrer à seguinte operação:

$$LSE = \frac{\bar{k}}{n}, (2.31)$$

As fórmulas apresentadas nesta subsecção pretendem auxiliar nos cálculos apresentados na sub subsecção 2.3.5.2, no entanto, todo o processo presente na Figura 2.3 devem ser seguidos.

A Tabela 2.22 visa demonstrar um exemplo prático de quais as dimensões iniciais da amostra obtidas através das fórmulas apresentadas previamente.

Tabela 2.22 Exemplo de Cálculo da Dimensão da Amostra usando o Microsoft Excel

Hipergeométrica		Binomial		Poisson	
Beta	5,00%	Beta	5,00%	Beta	5,00%
pE	2,00%	pE	2,00%	pE	2,00%
pT	7,00%	pT	7,00%	pT	7,00%
N	1000	n	88	n	90
n	86				

Fonte Adaptado de Curto (2017b)

No exemplo acima confirma-se o mencionado por Curto (2017a), ou seja, quando comparadas com a distribuição hipergeométrica, as outras duas resultam em amostras de maior dimensão. Para chegar à dimensão da amostra basta definir os parâmetros e substituir os seus valores na respetiva função.

Para avaliação dos resultados, como é visível nas Tabelas 2.23, 2.24 e 2.25 foram calculados vários p_s para diferentes números de exceções. Os resultados encontrados foram os seguintes:

Tabela 2.23 Avaliação de Resultados da Distribuição Hipergeométrica

Avaliação de Resultados da distribuição hipergeométrica	
Beta	5,00%
N	1000
n	86

k	0	2	7
p_s	3,40%	7,10%	14,60%

Fonte Adaptado de Curto (2017b)

Sendo $P_T = 7\%$, aceitar-se-ia a população quando $k=0$ e rejeitar-se-ia nos outros dois casos.

Tabela 2.24 Avaliação de Resultados da Distribuição Binomial

Avaliação de Resultados da distribuição binomial			
Beta		5,00%	
n		86	
k	0	2	7
p_s	3,35%	6,98%	14,42%

Fonte Adaptado de Curto (2017b)

Sendo $P_T = 7\%$, aceitar-se-ia a população quando $k=0$ e quando $k=2$ e rejeitar-se-ia, quando $k=7$, pois $p_s > P_T$.

Tabela 2.25 Avaliação de Resultados da Distribuição de Poisson

Avaliação de Resultados da distribuição de Poisson			
Beta		5,00%	
n		90	
k	0	2	7
\bar{k}	3,00	6,30	13,15
p_s	3,33%	7,00%	14,61%

Fonte Adaptado de Curto (2017b)

Sendo $P_T = 7\%$, aceitar-se-ia a população quando $k=0$ e rejeitar-se-ia, quando $k=7$. No caso em que $k=2$, apesar de p_s não ser maior que P_T , o facto de serem iguais, faz com que o auditor, por uma questão de prudência, não aceite a população.

Além disso, optou-se por não desenvolver como fazer a seleção da amostra no Excel utilizando números aleatórios dado a quantidade de manuais existentes, como por exemplo, a simulação feita por Salgado (2011).

Em suma, nesta secção desenvolveram-se aspetos a ter em conta quando se recorre à amostragem e quais os fatores que influenciam a amostra. Relativamente às técnicas abordadas, é importante referir que existem inúmeras técnicas estatísticas e foram desenvolvidas as consideradas mais importantes e mais frequentemente utilizadas em auditoria. Além disso, a bibliografia consultada não é uniforme relativamente aos

processos de amostragem, nem às fórmulas utilizadas. Dessa forma, escolheu-se uma compilação, onde se optou por sempre que possível espelhar a vertente mais comum.

3. Estudo Empírico

No presente capítulo começa-se por indicar quais os objetivos a que o estudo empírico da presente dissertação pretende responder. De seguida, menciona-se a metodologia adotada, a análise dos dados recolhidos e uma discussão dos mesmos, onde se relacionam as conclusões mais importantes do estudo com a literatura consultada. O mesmo termina com uma referência às limitações e dificuldades encontradas e com recomendações para futuras investigações.

O presente estudo empírico consiste num inquérito por questionário a SROC. O seu intuito é conseguir entender, na ótica dos auditores, como os diversos fatores influenciam a apropriação e suficiência da prova de auditoria. O outro objetivo incide sobre as práticas de amostragem nos trabalhos de auditoria, nomeadamente, se estes privilegiam o uso de amostragem estatística ou não estatística.

3.1. Metodologia

Ao elaborar um estudo empírico com recurso ao inquérito por questionário, de acordo com Hill e Hill (2009), deve-se começar por fazer a revisão de literatura e verificar quais os estudos já existentes.

De acordo com Coutinho (2014, p.172)

[q]uando as questões são apresentadas através de um formulário que o inquirido administra a si próprio, o inquérito designa-se por questionário [...] recorreremos ao questionário quando queremos inquirir um grande número de pessoas no sentido de caracterizar os traços identificadores de grandes grupos de sujeitos, devendo para o efeito ser constituídas amostras probabilísticas e por isso associamos este instrumento a planos de investigação de cariz quantitativo.

Foram encontradas duas dissertações de mestrado sobre o tema, nomeadamente, a de Ângela Salgado (2011) do Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto e a de Joana da Costa (2016) da Faculdade de Economia da Universidade do Porto. A primeira consistiu num estudo semelhante ao da presente dissertação e a segunda num relatório de estágio.

Os objetivos do estudo de Salgado (2011, p.35) foram

[i]dentificar algumas características [*sic*] das sociedades de auditoria de Portugal [...]e relacioná-las com o tipo de amostragem que realizam [...] analisar a aplicação da amostragem nos testes de auditoria, o *software* utilizado e os testes de auditoria aplicados aos programas de trabalho.

As conclusões do estudo de Salgado (2011), sobre os respondentes, são a utilização predominante da amostragem não estatística e, como ferramenta informática, a utilização privilegiada do Microsoft Excel.

Após a análise do estudo de Salgado (2011), dado o número reduzido de respostas do mesmo, considerou-se ser relevante um estudo similar. Além disso, o presente estudo é mais abrangente, uma vez que abarca também a temática de apropriação e suficiência da prova.

O relatório de estágio de Costa (2016) incidiu principalmente na auditoria aos sistemas de controlo interno de diversas empresas e nos procedimentos usados durante essa avaliação. O estágio foi realizado na SROC Carlos Teixeira, Noé Gomes & Associados, SROC, Lda. (CTNG)

As conclusões, relativas à amostragem, foram a predominância da utilização do julgamento profissional e amostragem não estatística. No que diz respeito à amostragem estatística, segundo Costa (2016, p.84), “[n]a CTNG o método de eleição é o da probabilidade proporcional ao tamanho”. Na presente dissertação este método é denominado Probabilidade Proporcional ao Valor.

Seguidamente, Hill e Hill (2009) indicam que o universo e a amostra devem ser identificados. O universo em questão consiste nas SROC existentes em Portugal (180), optou-se por restringí-lo aos distritos de Lisboa e Setúbal (98). Os dados foram retirados da lista de SROC registadas na Comissão de Mercado e Valores Mobiliários (2018). Acredita-se que a amostra contém todo o tipo de SROC em Portugal, em termos de dimensão, nº de sócios e carteira de clientes.

Após elaboração do questionário, que se encontra no Apêndice A, o mesmo foi enviado às SROC via correio eletrónico e disponibilizado no *site* da Ordem dos Revisores Oficiais de Contas (OROC). O corpo de e-mail de apresentação encontra-se no Apêndice B. O período de recolha de dados foi de 9 de abril a 30 de setembro de 2018.

Para analisar os dados recorreu-se à estatística descritiva que é a abordagem geralmente associada com a investigação quantitativa. Em certos casos, também se pode recorrer à análise qualitativa, não obstante a análise estatística é a parte central do processo (Coutinho, 2014).

O intuito do estudo respeita às práticas de amostragem. Ao se incluírem todos os sócios, o resultado seria uma grande quantidade de informação repetida. Não obstante, para abarcar os casos em que os sócios possam trabalhar em sociedade mas de forma independente, foram inquiridos dois sócios por SROC.

Como referido anteriormente o inquérito foi disponibilizado no *website* da OROC, após as respetivas análise e aprovação. Numa primeira fase, foram enviados 196 inquéritos via correio eletrónico. No entanto, dado o baixo número de respostas, foi feito um segundo envio alargando a amostra de 2 sócios por SROC para outros sócios, perfazendo um total de 316 inquéritos enviados por correio eletrónico. De ressaltar que ao longo do período de obtenção de respostas, também houve diversas tentativas de contato via telefone. Adicionalmente, foi feito um terceiro envio focado nas SROC com maior número de sócios, uma vez que, as respostas obtidas foram de SROC de pequena dimensão. Considerando as três fases foram enviados, via correio eletrónico, 352 inquéritos.

3.2. Análise de Dados

No total foram obtidas 17 respostas, o que se traduz numa taxa de resposta de aproximadamente 5%, conseqüentemente, não foi obtida uma amostra representativa, uma vez que para ser representativa deveria conter ROC com até 10 anos de atividades e com mais de 10 anos de atividade. Adicionalmente, deveria, não só, conter, ROC que exercem a título individual, em sociedade até 5 e até 10 Sócios, mas também ROC que exercem em SROC com mais de 10 Sócios. Relativamente, à Carteira de Clientes, a amostra deveria ser por pelo menos 35% de SROC com cliente que são Entidades de Interesse Público.

Dessa forma, não foi possível responder a um dos objetivos iniciais deste estudo, nomeadamente, verificar se o universo em causa recorre mais à amostragem estatística

ou não estatística. As conclusões apenas dizem respeito ao número de respondentes e não podem ser projetadas para o universo.

A Parte I – Características Gerais é constituída por quatro questões. Sendo a quarta e última questão de caráter não obrigatório, a mesma não será considerada na análise. Esta parte teve como objetivo caracterizar os respondentes.

Para a questão “Anos de atividade como Revisor(a) Oficial de Contas”, apresentada na Figura 3.1., é visível que a larga maioria dos respondentes (94%) são ROC há 10 anos ou mais.

Questão 1.1. - Anos de atividade como Revisor(a) Oficial de Contas

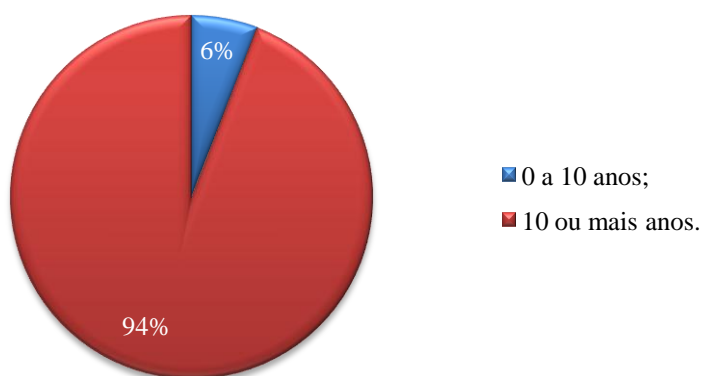


Figura 3.1 Questão 1.1 – Anos de atividade como Revisor(a) Oficial de Contas

A questão “Forma de Exercício da atividade de Revisor(a) Oficial de Contas”, representada na Figura 3.2., a maioria (65%) exerce em sociedade até 5 sócios.

Questão 1.2. - Forma de Exercício da atividade de Revisor(a) Oficial de Contas

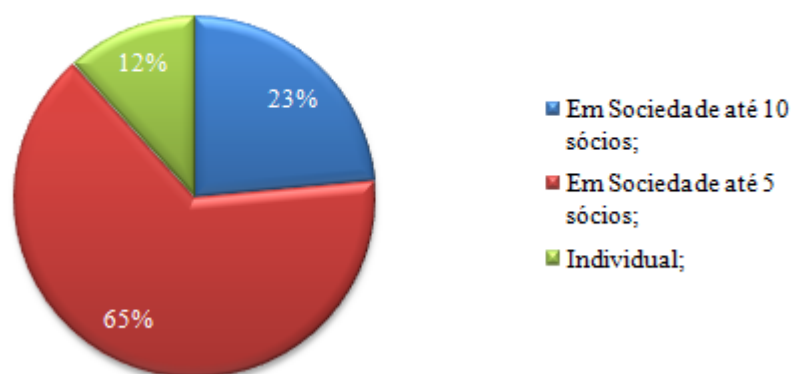
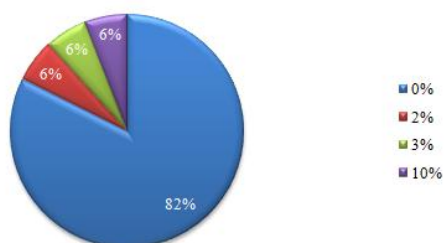


Figura 3.2 Questão 1.2 – Forma de Exercício da atividade de Revisor(a) Oficial de Contas

Quanto à questão 1.3. “Qual a percentagem de clientes que são Entidades de Interesse Público e Entidades de Não Interesse Público”, a Figura 3.3 indica que a maioria dos respondentes (82%) tem a carteira de clientes constituída por 100% de Entidades de Não Interesse Público.

Entidades de Interesse Público



Entidades de Não Interesse Público



Figura 3.3 Questão 1.3 – Qual a percentagem de clientes que são Entidades de Interesse Público e Entidades de Não Interesse Público

Algumas das questões das Partes II e Parte III têm por base uma escala de 1 a 5 cuja descrição é a seguinte:

- 1- Não Influencia;
- 2- Influencia Pouco;
- 3- Influencia Razoavelmente;
- 4- Influencia Moderadamente;

5- Influencia Muito.

A Parte II do questionário incide sobre o tema de Confiabilidade/Qualidade e Suficiência de Prova.

A Figura 3.4 apresenta os resultados à questão 2.1. “Na sua opinião, em que grau é que os seguintes aspetos tendem a influenciar a qualidade/confiabilidade da prova exigida? (Sendo 1 - Não influencia e 5 - Influencia muito)”. É possível verificar que há uma concordância na generalidade, relativamente à importância dos fatores, nomeadamente, a relevância e independência da fonte, a eficácia do controlo interno, a prova ser obtida diretamente pelo auditor e o grau de objetividade da informação. Em suma, todos os fatores mencionados no gráfico abaixo são considerados relevantes.

Questão 2.1. - Na sua opinião, em que grau é que os seguintes aspetos tendem a influenciar a qualidade/confiabilidade da prova exigida? (Sendo 1 - Não influencia e 5 - Influencia muito)

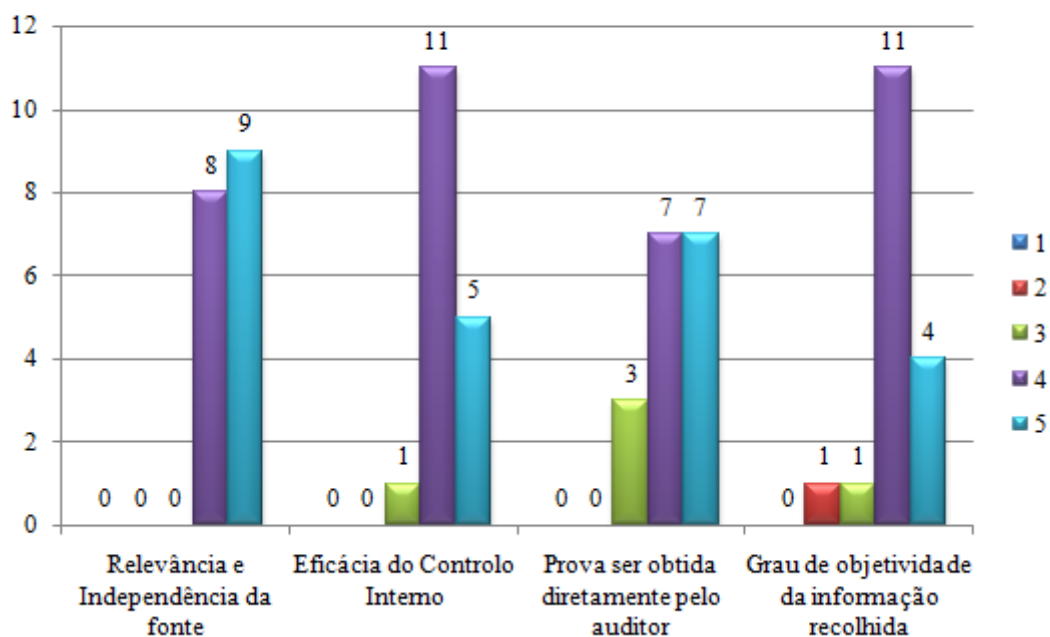


Figura 3.4 Questão 2.1 – Na sua opinião, em que grau é que os seguintes aspetos tendem a influenciar a qualidade/confiabilidade da prova exigida? (Sendo 1 - Não influencia e 5 - Influencia muito)

A Figura 3.5 apresenta os resultados obtidos face à questão 2.2. “Na sua opinião, em que grau é que os seguintes aspetos tendem a influenciar a quantidade de prova

necessária? (Sendo 1 - Não influencia e 5 - Influencia muito)”. Ao visualizar a Figura 3.5 é o aspeto mais importante é a concordância relativa à importância dos fatores resultados dos testes à eficácia do Controlo Interno, qualidade da prova de auditoria, materialidade da conta em análise e risco de distorção material.

Nos restantes fatores as opiniões são mais diversificadas. O aspeto de “Tempo para terminar o trabalho de auditoria”, onde 35% afirmam influenciar pouco (1 e 2) e 29% indicam influenciar muito (4 e 5). Além disso, no fator do “Custo de fazer testes adicionais”, também se pode observar um variado leque de respostas, nomeadamente, 29% indicam que influencia pouco (1 e 2) e 41% pensam que influenciam muito (4 e 5).

De acordo com 2.2.4 – Suficiência da Prova em Auditoria, todos os fatores influenciam o montante de prova a reunir, no entanto, face às respostas obtidas, pode concluir-se que existe uma maior preocupação em fundamentar a opinião de auditoria, em detrimento do tempo e do orçamento acordados no início dos trabalhos.

Questão 2.2. - Na sua opinião, em que grau é que os seguintes aspetos tendem a influenciar a quantidade de prova necessária? (Sendo 1 - Não influencia e 5 - Influencia muito)

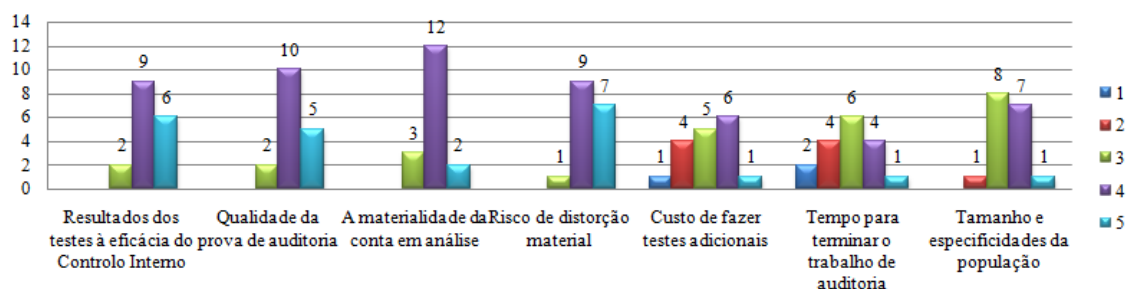


Figura 3.5 Questão 2.2 – Na sua opinião, em que grau é que os seguintes aspetos tendem a influenciar a quantidade de prova necessária? (Sendo 1 - Não influencia e 5 - Influencia muito)

A Parte III do questionário diz respeito às práticas de amostragem no decorrer do trabalho de auditoria. Começa-se por questionar em qual dos ciclos se recorre à amostragem e qual dos tipos de amostragem é privilegiado, quer para os testes aos controlos, quer para os procedimentos substantivos. As questões que se seguem dizem respeito às fases do processo de amostragem e às práticas em cada uma das fases. O inquérito por questionário conclui com uma questão de carácter geral relativamente à informação disponível em Portugal sobre a temática em causa.

A Figura 3.6 apresenta as respostas obtidas para a questão 3.1. “Aquando da realização dos testes aos controlos, em quais dos seguintes ciclos recorre à amostragem” de ressalvar que 100% dos respondentes indicaram recorrer à amostragem no ciclo de compras e pagamentos e no ciclo de vendas e recebimentos. Por sua vez, os ciclos a que os inquiridos indicam recorrer menos à amostragem são os de Investimentos Financeiros e Não Financeiros, 58,8% e 41,2% respetivamente.

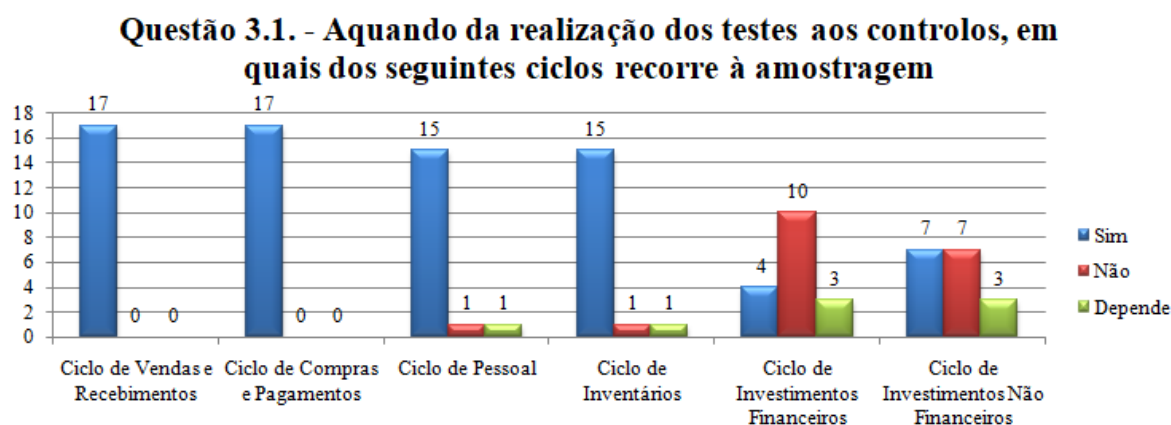


Figura 3.6 Questão 3.1 – Aquando da realização dos testes aos controlos, em quais dos seguintes ciclos recorre à amostragem

A questão 3.1.1. “Caso tenha selecionado a resposta depende na pergunta anterior, quais as razões inerentes?” era de carácter não obrigatório e de resposta aberta, pelo requer uma análise qualitativa.

As respostas obtidas vão maioritariamente no sentido do tamanho do Universo ser a principal razão para se recorrer ou não à amostragem nos Testes aos Controlos.

Da análise da pergunta 3.2. “Se de acordo com a pergunta anterior, recorre à amostragem, qual dos tipos costuma privilegiar”, de acordo com a Figura 3.7., nos Testes aos Controlos há uma preferência notória (76%) pela amostragem não estatística/julgamento profissional.

Questão 3.2. - Se de acordo com a pergunta anterior, recorre à amostragem, qual dos tipos costuma privilegiar

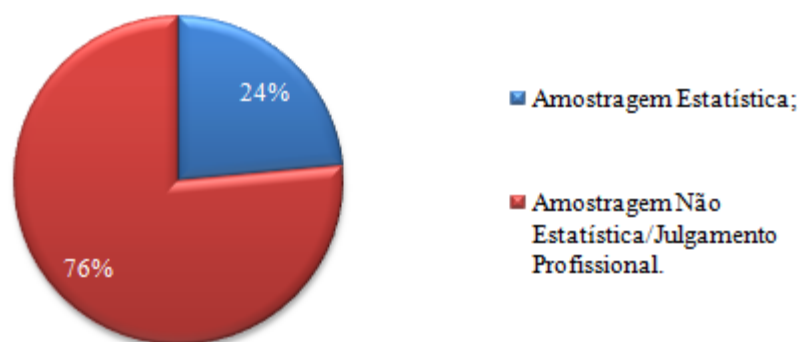


Figura 3.7 Questão 3.2 – Se de acordo com a pergunta anterior, recorre à amostragem, qual dos tipos costuma privilegiar

A Figura 3.8. corresponde à questão 3.3. “Quando da realização dos procedimentos substantivos, em quais dos seguintes ciclos recorre à amostragem” e indica que 100% dos inquiridos recorrem à amostragem nos ciclos de Vendas e Recebimentos, Compras e Pagamentos e Inventários. À semelhança da Figura 3.6., os ciclos de Investimentos Financeiros e Não Financeiros são aqueles em que menos recorrem à amostragem, 58,8% e 47% respetivamente.

Na questão 3.3.1 “Caso tenha selecionado a resposta depende na pergunta anterior, quais as razões inerentes?” à semelhança da 3.1.1., os respondentes afirmam que a principal razão para decidirem se recorrem à amostragem ou não é o tamanho do universo.

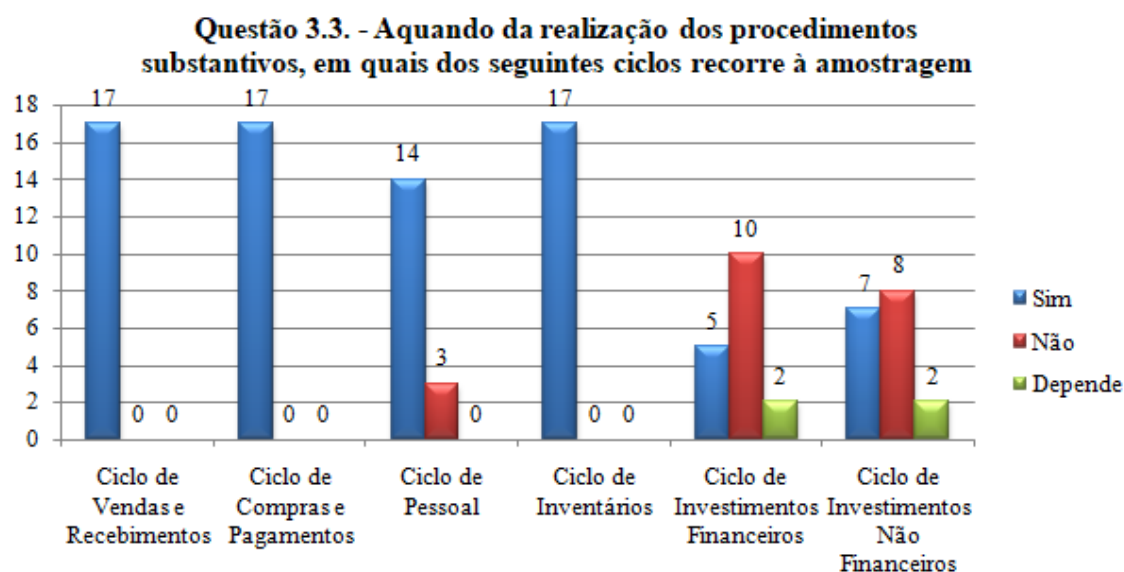


Figura 3.8 Questão 3.3 – Aquando da realização dos procedimentos substantivos, em quais dos seguintes ciclos recorre à amostragem

Na questão 3.4. “Se de acordo com a pergunta anterior, recorre à amostragem, qual dos tipos costuma privilegiar” é possível verificar uma preponderância da amostragem não estatística/julgamento profissional, como se observa na Figura 3.9.

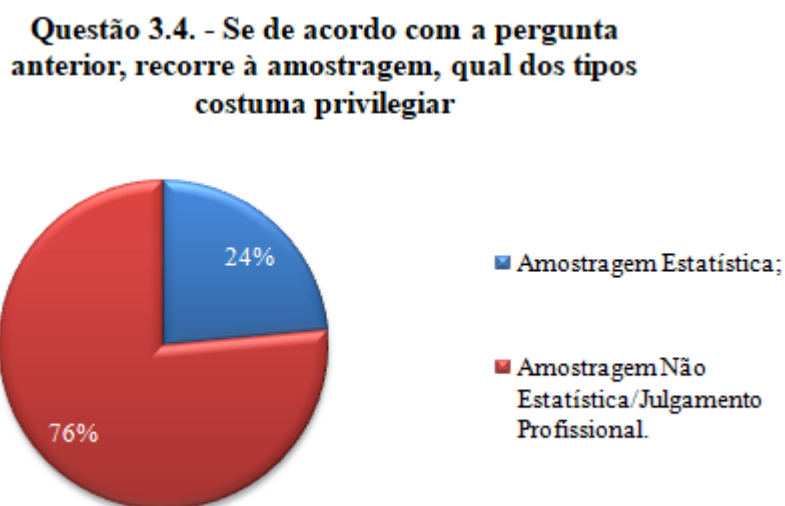


Figura 3.9 Questão 3.4 – Se de acordo com a pergunta anterior, recorre à amostragem, qual dos tipos costuma privilegiar

É importante indicar que ao comparar a Figura 3.9. com a Figura 3.7. os resultados obtidos são iguais. Uma minoria, ou seja, 3 dos 17 inquiridos, utiliza amostragem estatística, quer nos Testes aos Controlos, quer nos Procedimentos Substantivos. Por sua

vez, 1 dos respondentes indicou recorrer à amostragem estatística apenas nos Testes aos Controlos e outro apenas nos Procedimentos Substantivos.

A questão 3.5. diz respeito ao processo de amostragem e quais as fases que os auditores cumprem quando recorrem à mesma. Dessa forma, é possível observar na Figura 3.10. que 100% dos respondentes afirma cumprir a fase de planeamento, seleção e análise de resultados da amostra.

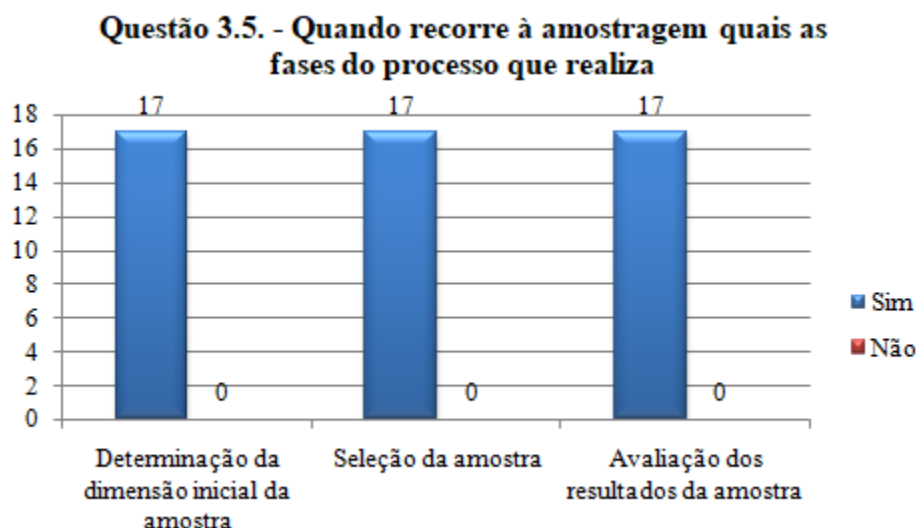


Figura 3.10 Questão 3.5 – Quando recorre à amostragem quais as fases do processo que realiza

A questão 3.6. “Caso tenha indicado que o planeamento da amostragem, qual(quais) o(s) método(s) que mais utiliza para determinar a dimensão inicial da amostra? (Nesta questão poderá selecionar mais que uma opção)” pretende averiguar quais as ferramentas a que os ROC recorrem para determinar a dimensão inicial da amostra.

Após a análise da Figura 3.11. verifica-se que a prática mais comum é recorrer ao Julgamento e à Experiência Profissional (16 em 17), em conjunto com outras ferramentas o que faz sentido tendo em conta que em questões se verificou uma preferência pela Amostragem Não Estatística.

Questão 3.6 - Caso tenha indicado que o planeamento da amostragem, qual(quais) o(s) método(s) que mais utiliza para determinar a dimensão inicial da amostra? (Nesta questão poderá seleccionar mais que uma opção):

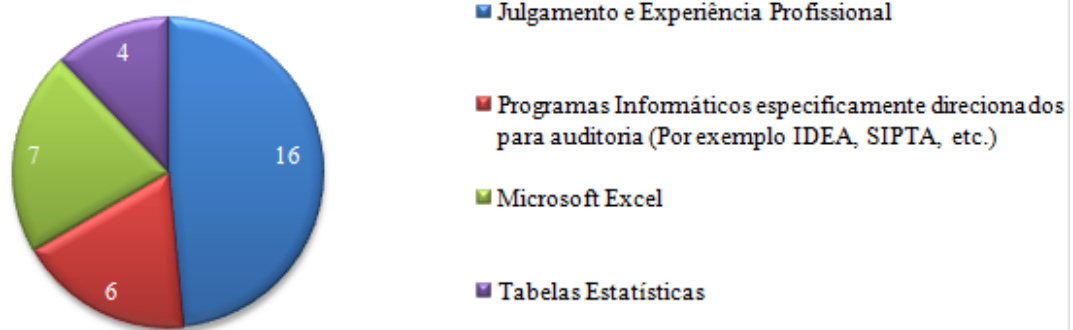
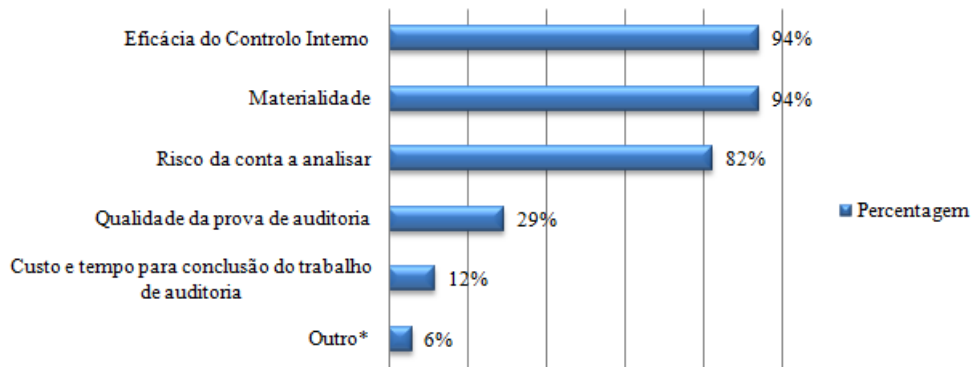


Figura 3.11 Questão 3.6 – Caso tenha indicado que o planeamento da amostragem, qual(quais) o(s) método(s) que mais utiliza para determinar a dimensão inicial da amostra? (Nesta questão poderá seleccionar mais que uma opção).

Na questão 3.7. (Figura 3.12.) “Qual(quais) o(s) fator(es) que entende mais revelante(s) para dimensionar a amostra de modo a obter informação suficiente para emitir uma opinião de auditoria?”, os ROC indicam que a Eficácia do Controlo Interno; a Materialidade e o Risco da conta a analisar são os fatores mais relevantes.

Questão 3.7. - Qual(quais) o(s) fator(es) que entende mais revelante(s) para dimensionar a amostra de modo a obter informação suficiente para emitir uma opinião de auditoria?



*Nível de confiança pretendido com o teste que está a ser planeado

Figura 3.12 Questão 3.7 – Qual(quais) o(s) fator(es) que entende mais revelante(s) para dimensionar a amostra de modo a obter informação suficiente para emitir uma opinião de auditoria?

Na questão 3.8. “Caso tenha indicado que realiza a seleção da amostra; com que frequência utiliza os métodos de seleção abaixo indicados (Sendo 1 - Não utiliza e 5 - Utiliza com muita frequência)” é possível verificar na Figura 3.13. que a maior parte dos respondentes recorre ao Julgamento Profissional para selecionar amostras. Por sua vez, na Seleção de Desenho de Amostragem Complexo é onde as respostas são mais díspares e onde a Não utilização é mais comum.

Questão 3.8. - Caso tenha indicado que realiza a seleção da amostra; com que frequência utiliza os métodos de seleção abaixo indicados (Sendo 1 - Não utiliza e 5 - Utiliza com muita frequência)

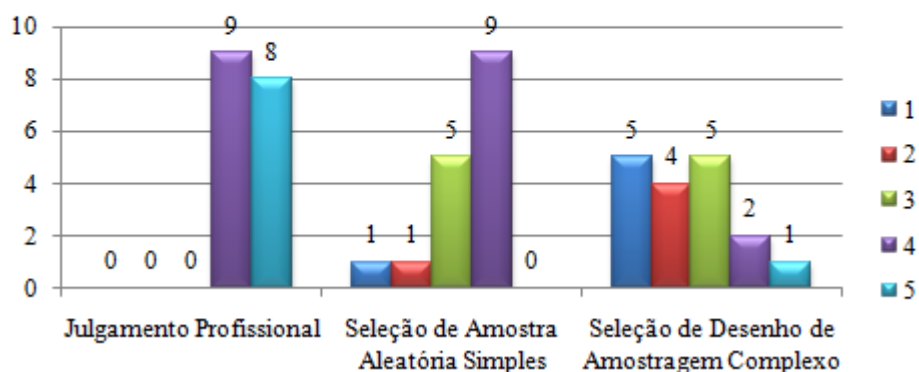


Figura 3.13 Questão 3.8 – Caso tenha indicado que realiza a seleção da amostra; com que frequência utiliza os métodos de seleção abaixo indicados (Sendo 1 - Não utiliza e 5 - Utiliza com muita frequência)

A questão 3.9. incide sobre a fase de análise de resultados e pretende apurar se nesta fase os ROC privilegiam o julgamento profissional ou métodos estatísticos. A Figura 3.14. demonstra que quase todos os ROC respondentes se baseiam exclusivamente no julgamento e experiência profissionais ou o privilegiam face às técnicas estatísticas (94%). Com a exceção de 6% que indica focar-se mais nas técnicas estatísticas, não descurando o seu julgamento e experiência profissionais.

Questão 3.9. - Caso tenha indicado que realiza a avaliação de resultados, a mesma:

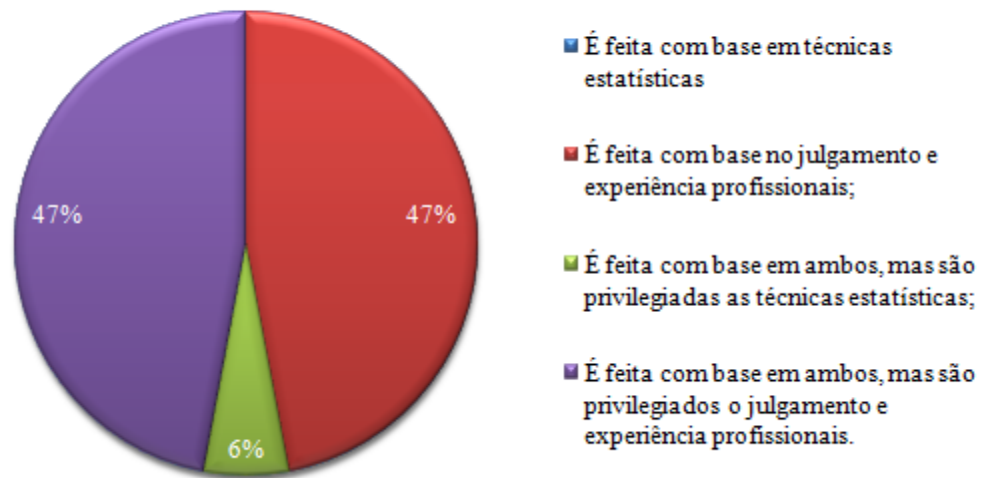


Figura 3.14 Questão 3.9 – Caso tenha indicado que realiza a avaliação de resultados, a mesma.

Os trabalhos de auditoria muito baseados em julgamento do auditor. Dessa forma, a questão seguinte (3.10.) procurou aferir se no final dos trabalhos, sendo estes, grande parte das vezes baseados em amostras, os auditores se sentem ou não confortáveis com as opiniões de auditoria que emitem. A Figura 3.15. indica que 100% dos respondentes admitem estar habitualmente confortáveis.

Questão 3.10. - No final do trabalho de auditoria, habitualmente encontra-se confortável com a prova de auditoria em que se baseou para a emitir a opinião de auditoria:



Figura 3.15 Questão 3.10 – No final do trabalho de auditoria, habitualmente encontra-se confortável com a prova de auditoria em que se baseou para a emitir a opinião de auditoria:

Na questão 3.11., cujas respostas estão na Figura 3.16., “Tem alguém exclusivamente dedicado à amostragem em auditoria?”, a maioria dos ROC respondeu não ter ninguém dedicado exclusivamente à amostragem. Por outras palavras, não têm ninguém que se dedique ao processo exclusivo de determinar a dimensão inicial da prova, de a seleccionar e de projetar os resultados para a população.

Questão 3.11. - Tem alguém exclusivamente dedicado à amostragem em auditoria?

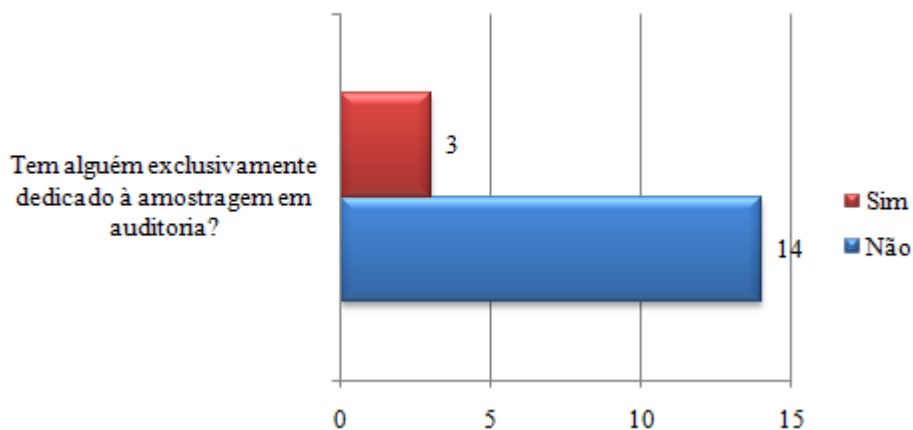


Figura 3.16 Questão 3.11 – Tem alguém exclusivamente dedicado à amostragem em auditoria?

A última questão (3.12.) não está diretamente relacionada com as práticas de amostragem, mas sim com a disponibilidade de informação e formação em Portugal. As opiniões dos mesmos relativamente ao tema estão dispostas na Figura 3.17. Existem um espectro variado de opiniões, não obstante, a maioria dos respondentes afirma haver uma quantidade suficiente ou razoável (64,7%) de informação e de formação. Estes afirmam que a OROC, bem como instituições de ensino superior, providenciam formações sobre o tema. Relativamente à bibliografia admitem que ela existe, sendo que uma minoria ressalva ser necessário recorrer a manuais anglo-saxónicos.

No lado oposto, cerca de 23,5%, admite não existir ou que a existente é muito fraca. Relativamente às razões por essas opiniões, apenas indicam que a informação deveria ser mais alargada.

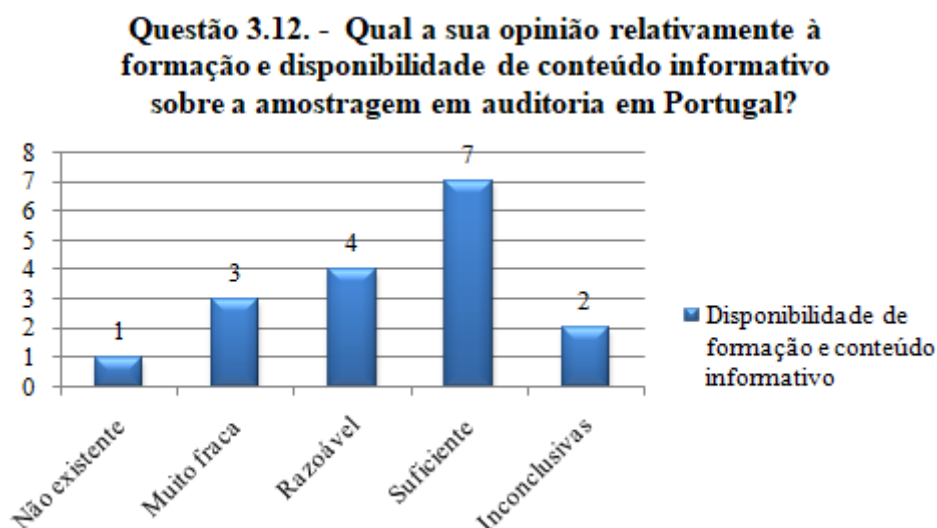


Figura 3.17 Questão 3.12 – Qual a sua opinião relativamente à formação e disponibilidade de conteúdo informativo sobre a amostragem em auditoria em Portugal?

3.3. Discussão dos Resultados

Como referido anteriormente, não é possível projetar as conclusões do estudo para o universo, isto porque, a amostra não é representativa do mesmo. Não obstante, é possível retirar conclusões relativamente às respostas obtidas.

Em primeiro lugar, a maior parte dos respondentes praticam há mais de 10 anos, exercem numa SROC até 5 sócios e não audita Entidades de Interesse Público.

Nas perguntas relativas à apropriação e suficiência da prova de auditoria, todos os aspetos mencionados influenciam e são importantes para a qualidade da prova e a quantidade necessária. A importância dos fatores podem ser confirmadas nas subsecções 2.2.3 e 2.2.4. Ao avaliar as respostas obtidas é importante enaltecer há uma concordância geral no que diz respeito à importância dos fatores e que as opiniões divergem principalmente em relação ao custo e ao tempo.

Relativamente à utilização da amostragem nos diversos ciclos, é importante ver que a amostragem é menos utilizada nos ciclos de investimentos financeiros e não financeiros. Esta resposta, face à utilização da amostragem em quase 100% nos restantes ciclos, faz sentido, uma vez que, o número de ocorrências/transações dos ciclos de recebimentos, pagamentos, pessoal e inventários são em maior número. Dado a um número menor nos elementos dos dois ciclos de investimentos, a sua análise exaustiva é uma opção viável.

A maior parte das repostas incidiu no sentido da amostragem não estatística e no julgamento e experiência profissionais. As vantagens de menor tempo de aplicação, a necessidade de menor formação e probabilidade mais baixa de errar na execução poderão ser as razões que levam os ROC a preferir este tipo de prática.

Com base na bibliografia consultada verificou-se que o critério de escolha de utilização de amostragem estatística ou não estatística é o julgamento do auditor. Um dos inquiridos referiu que “A utilização da amostragem estatística justifica-se nos casos de universos de grande dimensão.” Esta afirmação é considerada um critério válido e faz sentido que a maior parte não recorra à amostragem estatística. Isto porque, como a maior parte dos clientes são Entidades de Não Interesse Público, é provável que uma parte significativa dos mesmos seja clientes de pequena/média dimensão. O critério acima é confirmado por Reis (2015, p.15) que menciona “[a]s técnicas de amostragem estatística, podem não ser aplicáveis a todas as populações [...] tratando-se de pequenas populações o auditor deverá considerar a possibilidade de adoção de técnicas de amostragem não estatística.”

Analisando a informação obtida na última questão, conclui-se que para a maior parte dos respondentes, a formação e conteúdos informativos disponíveis em Portugal são suficientes. No entanto, algumas das respostas foram no sentido contrário, indicando que existe pouca informação, especialmente em português. Sendo que a pouca que existe, sobre o tema amostragem em auditoria, não é muito aprofundada.

3.4. Limitações

As principais dificuldades deste estudo consistiram especialmente na angariação de respostas. Esta é a principal limitação associada à utilização do inquérito por questionário.

Apesar dos diversos meios de difusão do inquérito por questionário (*website* da OROC, correio eletrónico e contato telefónico) não houve adesão. Além disso, segundo informação prestada pela OROC, apenas foi possível enviar os questionários para contactos públicos, nomeadamente, e-mails gerais.

O novo regulamento de proteção de dados também constituiu uma dificuldade acrescida. Após a sua entrada em vigor, alguns dos inquiridos puseram barreiras ao envio do questionário. Nomeadamente, terem de avaliar internamente o inquérito de forma a verificar se poderiam ou não responder ao mesmo. No final não foi recebida nenhuma resposta, nem acerca da avaliação interna, nem do questionário.

3.5. Futuras Investigações

Atualmente, continuam a não existir conclusões relativamente às práticas de amostragem em Portugal. O estudo deveria ser feito utilizando a técnica de entrevista, pois é mais fácil de assegurar respostas e de garantir a sua qualidade.

Um outro estudo focado na utilização de *software* informático nos trabalhos de auditoria, também é algo a explorar. Algo que também inclua a análise dos pacotes estatísticos disponíveis que possam auxiliar o auditor no campo da amostragem.

Resumindo o exposto neste capítulo, a utilização do inquérito por questionário considerou-se a técnica de investigação mais adequada para o tipo de estudo. No entanto, houve algumas dificuldades na angariação de respostas e como consequência não foi possível responder aos objetivos por não haver uma amostra representativa. Verificou-se, com base nos respondentes, que há uma preponderância no uso do julgamento profissional e da amostragem não estatística.

4. Conclusão

A informação financeira é transversal tem um elevado leque de utilizadores e uma infinidade de finalidades. Daí ser tão importante garantir que a mesma traduz uma imagem verdadeira e apropriada. Nos dias de hoje, a atividade de auditoria é vista como um meio de aumentar a confiança que os utilizadores têm nas demonstrações financeiras das diversas entidades.

O auditor deve estar consciente da qualidade da prova em que está a basear o seu trabalho, pois uma maior qualidade resulta na necessidade de menos prova. Por duas razões, deve ter em atenção se a prova é ou não suficiente. Por um lado, pode haver prova insuficiente e ser emitida uma opinião pouco fundamentada, por outro pode haver suficiência a mais, o que significa que houve trabalho desnecessário.

Quando se recorre à amostragem enquanto prova de auditoria, é necessário perceber o contexto em que se insere o universo em análise. O auditor tem inúmeras técnicas à disposição e é importante referir que não há uma técnica melhor que outra, apenas há técnicas mais adequadas a umas situações que outras. O mesmo ocorre quando se tem de optar pela amostragem estatística ou não estatística, é casuístico e tudo se baseia no julgamento profissional do auditor.

Estudos semelhantes ao da presente dissertação concluíram que a amostragem não estatística é mais utilizada. Relativamente aos objetivos específicos, o estudo empírico não resultou em conclusões para o universo, dada a falta de representatividade da amostra. Não obstante, das respostas angariadas é possível verificar-se uma predominância da utilização de amostragem não estatística e do julgamento e experiência profissionais.

Referências Bibliográficas

- Albuquerque, F., Bentinho, P. & Mota, T. (2008). As Asserções e a Obtenção de Prova em auditoria – o ciclo de vendas e dívidas a receber. *Revisores e Auditores*, nº33. Disponível em <http://www.oroc.pt/fotos/editor2/Revista/AbrJunh2008/Auditoria.pdf> (Consultado em 12 de janeiro de 2017).
- Almeida, B. (2015). Amostragem em Auditoria. *Revisores e Auditores*, nº 60. Disponível em <http://www.oroc.pt/fotos/editor2/Revista/60/Auditoria3.pdf> (Consultado em 12 de julho de 2017).
- Alves, N. S., Silva, E. S. & Pereira, A. A. (2016). O Recurso a Procedimentos de Auditoria Financeira no Combate à Fraude e Evasão Fiscais. *Revista de Contabilidade & Finanças*, nº 124. Disponível em http://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/7969/1/A_EduardoSilva_2016.pdf (consultado em 28 de julho de 2018).
- Arens, A. A., Elder, R. J., & Beasley, M. S. (2012). *Auditing and Assurance Services: An Integrated Approach*, 14ª ed. New Jersey: Pearson Education, Inc., ISBN: 10-0-13-257595-9.
- Arkin, H. (1981). *Sampling Methods for the Auditor: An Advanced Treatment*, 1ª ed. Estados Unidos: McGraw-Hill, Inc., ISBN 0-07-002194-5.
- AU Section 326 – Audit Evidence. Disponível em <https://www.aicpa.org/Research/Standards/AuditAttest/DownloadableDocuments/AU-00326.pdf>. (Consultado em 28 de dezembro de 2017).
- Auditing Standard No 15 – Audit Evidence*. Disponível em https://pcaobus.org/Standards/Auditing/pages/auditing_standard_15.aspx (Consultado em 26 de dezembro de 2017).
- Barros, C. (2006). Dependência entre risco inerente e risco de controlo. A incidência de factores de risco inerente na avaliação do risco de controlo. *Revisores e Empresas*, nº33. Disponível em http://www.oroc.pt/fotos/editor2/05REV_n33-Auditoria.pdf (Consultado em 7 de abril de 2018).
- Boritz, J. E., Kochetova-Kozloski, N., Robinson, L. & Wong, C. (2017). *Auditors' and Specialists' Views About the Use of Specialists During an Audit*. University of Waterloo e Saint Mary's University. Disponível em

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2534506 (Consultado em 16 de janeiro de 2018).

Comissão de Mercado e Valores Mobiliários (2018), *Lista de SROC registados na CMVM*. Disponível em

http://web3.cmvm.pt/sdi/auditores/ficha_sroc.cfm?num_ent=%26%23%24K%5D%21%2D97%0A (Consultado 4 de abril de 2018).

Comissão Europeia (2010), *Livro Verde – Política de Auditoria: As lições da Crise*. Disponível em <http://www.oroc.pt/fotos/editor2/Tecnico/2010/greenpaper.pdf> (Consultado em 18 de março 2018).

(CE, 2017) Comissão Europeia, *Guidance on sampling methods for audit authorities Programming periods 2007-2013 and 2014-2020*. Disponível em http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/guidance_sampling_method_en.pdf. (Consultado em 25 de outubro de 2017).

Comissão de Normalização Contabilística (s.d.). *Sistema de Normalização Contabilística – Estrutura Conceptual (EC)* (Versão 070618). Disponível em http://www.cnc.min-financas.pt/_siteantigo/SNC_projecto/SNC_EC.pdf (consultado em 15 de junho de 2018).

Cosserat, G. W., & Rodda, N. (2009). *Modern Auditing*, 3ª ed. John Wiley and Sons, Ltd., ISBN: 978-0-470-31973-4.

Costa, C. B. (2014). *Auditoria Financeira - Teoria & Prática*. 10ª ed. Lisboa: Letras e Conceitos, Lda., ISBN: 978-989-8305-64-0.

Costa, J. (2016). *O Uso das Técnicas de Amostragem em Auditoria Financeira* (Relatório de Estágio de Mestrado). Faculdade de Economia da Universidade do Porto, Porto. Disponível em <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/86966/2/158564.pdf> (consultado em 6 de novembro de 2017).

Coutinho, C. (2014). *Metodologias de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*, 2ªed. Coimbra:Almedina. ISBN: 978-972-40-5610-4.

Curto, J. D. (2017a). *Amostragem, Testes de Conformidade e Testes Substantivos em Auditoria*. 1ª ed. Edição de Autor, ISBN: 978-989-20-7889-2.

Curto, J. D. (2017b). *Ficheiros para download com as aplicações do livro*. Disponível em <https://diascurto.wixsite.com/sitedc/amostragem> (consultado em 5 de junho de 2018).

- Guy, Dan M.; Carmichael, Douglas & Whittington, O. R. (2002). *Auditing Sampling: An Introduction*. 5ª ed. Estados Unidos: John Wiley & Sons, Inc., ISBN 0471-57462-7.
- Hayes, R., Dassen, R., Schilder, A. & Wallage, P. (2005). *Principles of Auditing – An Introduction to International Standards on Auditing*, 2ª ed. Endinburgh: Pearson Education, Inc., ISBN; 0-273-68410-8.
- Hill, M. M. & Hill, A. (2009) *Investigação por Questionário*, 2ª ed. Lisboa: Edições Sílabo, ISBN 978-972-618-273-3.
- Hux, C. T. (2017). Use of specialists on audit engagements: A research synthesis and directions for future research. *Journal of Accounting Literature*, No 39, pp. 23-51. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0737460716300441> (consultado em 4 de fevereiro de 2018).
- (IAASB, s.d.) International Auditing and Assurance Standards Board (s.d.) *Clarity Center Project Overview* (s.d.). Disponível em <https://www.iaasb.org/clarity-center> (consultado em 27 de julho de 2018).
- (IASB, 2008): International Accounting Standards Board (2008), *Exposure Draft of an improved Conceptual Framework for Financial Reporting*. Disponível em <http://www.assb.gov.sg/docs/attachments/EDofChapters1and2theJointImprovedConceptualFramework.pdf> (consultado em 26 de março de 2018).
- International Standard on Auditing 200 – Overall Objectives of the Independent Auditor and the Conduct of an Audit in Accordance with International Standards on Auditing*. Disponível em <http://www.ifac.org/system/files/downloads/a008-2010-iaasb-handbook-isa-200.pdf> (Consultado em 24 de julho de 2017).
- International Standard on Auditing 260 – Communicating Deficiencies in Internal Control to those charged with Governance and Management*. Disponível em <http://www.ifac.org/system/files/downloads/a015-2010-iaasb-handbook-isa-265.pdf> (Consultado em 14 de abril de 2018).
- International Standard on Auditing 315 – Identifying and Assessing the Risks of Material Misstatement through Understanding the Entity and Its Environment*. Disponível em <http://www.ifac.org/system/files/downloads/a017-2010-iaasb-handbook-isa-315.pdf> (Consultado em 24 de julho de 2017).

- International Standard on Auditing 320 – Materiality in Planning and Performing an Audit.* Disponível em <http://www.ifac.org/system/files/downloads/a018-2010-iaasb-handbook-isa-320.pdf> (Consultado em 26 de outubro de 2017).
- International Standard on Auditing 450 – Evaluation of Misstatement Identified During the Audit.* Disponível em <http://www.ifac.org/system/files/downloads/a021-2010-iaasb-handbook-isa-450.pdf> (Consultado em 6 de novembro de 2017).
- International Standard on Auditing 500 – Audit Evidence.* Disponível em <http://www.ifac.org/system/files/downloads/a022-2010-iaasb-handbook-isa-500.pdf> (Consultado em 24 de julho de 2017).
- International Standard on Auditing 520 – Analytical Procedures.* Disponível em <http://www.ifac.org/system/files/downloads/a026-2010-iaasb-handbook-isa-520.pdf> (Consultado em 6 de Novembro de 2017).
- International Standard on Auditing 530 – Audit Sampling.* Disponível em <http://www.ifac.org/system/files/downloads/a027-2010-iaasb-handbook-isa-530.pdf> (Consultado em 24 de julho de 2017).
- International Standard on Auditing 620 – Using the Work of an Auditor’s Expert.* Disponível em <http://www.ifac.org/system/files/downloads/a035-2010-iaasb-handbook-isa-620.pdf> (Consultado em 24 de janeiro de 2018).
- Ittonen, K. (2010). *A Theoretical Examination of the Role of Auditing and the Relevance of Audit Reports.* University of Vaasa, Finlândia. Disponível em https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-298-4.pdf (Consultado em 31 de janeiro de 2018).
- Jornal Oficial da União Europeia (2006). *Directiva 2006/43/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 17 de Maio de 2006 relativa à revisão legal das contas anuais e consolidadas, que altera as Directivas 78/660/CEE e 83/349/CEE do Conselho e que revoga a Directiva 84/253/CEE do Conselho.* Disponível em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006L0043&from=EN> (consultado em 27 de julho de 2018).
- Jornal Oficial da União Europeia (2008). *Directiva 2008/30/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 11 de Março de 2008 que altera a Directiva 2006/43/CE relativa à revisão legal das contas anuais e consolidadas, no que diz respeito às competências de execução atribuídas à Comissão* (p. 53 – p. 56). Disponível em <https://eur-lex.europa.eu/legal->

content/PT/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2008:081:FULL&from=PT (consultado em 27 de julho de 2018).

Jornal Oficial da União Europeia (2014). *Regulamento (UE) N° 537/2014 do Parlamento e do Conselho de 16 de abril de 2014 relativo aos requisitos específicos para a revisão legal de contas das entidades de interesse público e que revoga a Decisão 2005/909/CE da Comissão*. Disponível em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R0537&from=PT> (Consultado em 18 de março de 2018).

Moeckel, C.L. & Plumlee, R. D. (1989). Auditor's Confidence in Recognition of Audit Evidence. *The Accounting Review*, No 4 (Vol. 64), pp. 653-666. Disponível em <https://www.jstor.org/stable/247853> (Consultado em 5 de março de 2018).

Murteira, B.; Ribeiro, C. S.; Silva, J. A. & Pimenta, C. (2010). *Introdução à Estatística*. Lisboa: Escolar Editora, ISBN: 978-972-592-282-8

O'Reilly, V.; McDonnell, P.; Winograd, B.; Gerson, J. & Jeanicke, H. (1999). *Montgomery's Auditing*. 12ª ed. Estados Unidos: John Wiley & Sons. Inc., ISBN: 978-0-471-34605-0.

(PCAOB, 2017) Public Company Accounting Oversight Board (2017). *Proposed Amendments to Auditing Standards for Auditor's Use of the Work of Specialists* (Relatório n° 2017-003). Washington:PCAOB. Disponível em <https://pcaobus.org/Rulemaking/Docket044/2017-003-specialists-proposed-rule.pdf> (Consultado em 24 de janeiro de 2017).

(PWC, 2002): PricewaterhouseCoopers (2002). *The Sarbanes-Oxley Act of 2002*. Disponível em <https://www.dau.mil/cop/DM/DAU%20Sponsored%20Documents/pwc%20sowp1.pdf> (Consultado em 31 de janeiro de 2018).

Reis, P. (2015). Análise Estatística em Auditoria. *Revisores e Auditores*, n°70. Disponível em <http://www.oroc.pt/fotos/editor2/Revista/70/Auditoria.pdf> (Consultado em 12 de julho de 2017).

Reis, P. (2016). Análise Estatística em Auditoria. *Revisores e Auditores*, n°72. Disponível em <http://www.oroc.pt/fotos/editor2/Revista/72/Auditoria.pdf> (Consultado em 2 de outubro de 2017).

Rittenberg, L. & Schwieger, B. (2001). *Auditing Concepts for a Changing Environment*. 3ª ed. Orlando: Harcourt, Inc., ISBN: 0-03-026877-X.

- Salgado, A. (2011). *Amostragem em Auditoria* (Dissertação de Mestrado). Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Porto. Disponível em http://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/3098/1/DM_AngelaSalgado_2011.pdf. (Consultado a 24 de julho de 2017).
- SOX (2002). *The Sarbanes-Oxley Act of 2002*. United States House of Representatives, Public Law 107-204. Washington D.C. Disponível em <https://www.sec.gov/about/laws/soa2002.pdf> (Consultado em 31 de janeiro de 2018).
- Wallace, W. (1980). *The Economic Role of the Audit in Free and Regulated Markets*. College of William and Mary, Virginia. Disponível em https://publish.wm.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.pt/&https_redir=1&article=1000&context=oe (Consultado em 31 de janeiro de 2018).
- Wampler, B. & McEacharn, M. (2005). Our Greatest Hits / Monetary-Unit Sampling Using Microsoft Excel. *The CPA Journal Online*. Disponível em <http://archives.cpajournal.com/2005/505/essentials/p36.htm> (Consultado em 5 de junho de 2018).

Apêndices

Apêndice A Inquérito por Questionários às SROC

I Parte: Características Gerais

1.1. Anos de atividade como Revisor(a) Oficial de Contas:

0 a 10 anos;

10 ou mais anos;

1.2. Forma de Exercício da atividade de Revisor(a) Oficial de Contas:

Individual;

Em sociedade até 5 Sócios;

Em sociedade até 10 Sócios.

Outro(s). Qual ou Quais? _____

1.3. Carteira de Clientes:

Qual a percentagem de clientes que são:

_____ Entidades de Interesse Público;

_____ Não Entidades de Interesse Público.

1.4. Qual a SROC a que pertence atualmente?

II Parte: Confiabilidade e Suficiência da Prova em Auditoria

2.1. Na sua opinião, em que grau é que os seguintes aspetos tendem a influenciar a qualidade/confiabilidade da prova exigida? (Sendo 1 - Não influencia e 5- Influencia muito):

	1	2	3	4	5
Relevância da fonte					
Eficácia do Controlo Interno					
Prova ser obtida diretamente pelo auditor					
Grau de objetividade da informação recolhida					

2.2. Na sua opinião, em que grau é que os seguintes aspetos tendem a influenciar a quantidade de prova necessária? (Sendo 1 - Não influencia e 5 - Influencia muito):

	1	2	3	4	5
Resultados dos testes à eficácia do Controlo Interno					
Qualidade da prova de auditoria					
A materialidade da conta em análise					
Risco de distorção material					
Custo de fazer testes adicionais					
Tempo para terminar o trabalho de auditoria					
Tamanho e especificidades da população					

III Parte: Amostragem em Auditoria

3.1. Aquando da realização dos testes aos controlos, em quais dos seguintes ciclos recorre à amostragem:

	Sim	Não	Depende
Ciclo de Meios Financeiros Líquidos			
Ciclo de Vendas e Recebimentos			
Ciclo de Compras e Pagamentos			
Ciclo de Pessoal			
Ciclo de Inventários			
Ciclo de Investimentos Financeiros			
Ciclo de Investimentos não Financeiros			

3.1.1. Caso tenha selecionado a resposta depende na pergunta anterior, quais as razões inerentes?

--

3.2. Se de acordo com a pergunta anterior, recorre à amostragem, qual dos tipos costuma privilegiar:

Amostragem Estatística	Amostragem Não Estatística/ Julgamento Profissional

3.3. Aquando da realização dos procedimentos substantivos, em quais dos seguintes ciclos recorre à amostragem:

	Sim	Não	Depende
Ciclo de Meios Financeiros Líquidos			
Ciclo de Vendas e Recebimentos			

Ciclo de Compras e Pagamentos			
Ciclo de Pessoal			
Ciclo de Inventários			
Ciclo de Investimentos Financeiros			
Ciclo de Investimentos não Financeiros			

3.3.1. Caso tenha selecionado a resposta depende na pergunta anterior, quais as razões inerentes?

3.4. Se de acordo com a pergunta anterior, recorre à amostragem, qual dos tipos costuma privilegiar:

Amostragem Estatística	Amostragem Não Estatística/ Julgamento Profissional

3.5. Quando recorre à amostragem, quais a fases do processo de amostragem que realiza:

	Sim	Não
Planeamento (Determinação da dimensão inicial da amostra);	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seleção da amostra;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avaliação dos resultados da amostra.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.6. Caso tenha indicado que realiza o planeamento da amostragem, qual(quais) o(s) método(s) que mais utiliza para determinar a dimensão inicial da amostra? (Nesta questão poderá selecionar mais que uma opção)

- Julgamento e Experiência Profissional;
- Programas informáticos especificamente direcionados para auditoria (Por exemplo IDEA, SIPTA);

- Microsoft Excel;
- Tabelas Estatísticas;
- Outro(s). Qual ou Quais? _____

3.7. Qual(quais) o(s) fator(es) que entende mais revelante(s) para dimensionar a amostra de modo a obter informação suficiente para emitir uma opinião de auditoria? (Nesta questão poderá selecionar mais que uma opção):

- Materialidade;
- Eficácia do Controlo Interno;
- Risco da conta a analisar;
- Qualidade da prova de auditoria;
- Custo e tempo para conclusão do trabalho de auditoria
- Outro(s). Qual ou Quais? _____

3.8. Caso tenha indicado que realiza a seleção da amostra; com que frequência utiliza os métodos de seleção abaixo indicados (Sendo 1 - Não utiliza e 5 - Utiliza com muita frequência):

	1	2	3	4	5
Julgamento Profissional					
Seleção de amostra aleatória simples					
Seleção de desenho de amostragem complexo					

NOTA: A seleção de desenho de amostragem complexo inclui técnicas de seleção de amostra como a seleção através do método Probabilidade Proporcional ao Valor (PPS), Seleção por blocos, etc.

3.9. Caso tenha indicado que realiza a avaliação de resultados, a mesma:

- E feita com base em técnicas estatísticas;
- E feita com base no julgamento e experiência profissionais;

É feita com base em ambos, mas são privilegiadas as técnicas estatísticas;.

É feita com base em ambos, mas são privilegiados o julgamento e experiência profissionais.

3.10. No final do trabalho de auditoria, habitualmente encontra-se confortável com a prova de auditoria em que se baseou para emitir a opinião de auditoria.

Sim;

Não.

3.11. Tem alguém exclusivamente dedicado à amostragem em auditoria?

Sim;

Não.

3.12. Qual a sua opinião relativamente à formação e conteúdo informativo sobre amostragem em auditoria disponível em Portugal?

Terminou. Agradeço a colaboração, a atenção e o tempo dedicados a este estudo.

Apêndice B E-mail de apresentação

Assunto: Ao cuidado de Dr^(a).(nome) – Questionário de Dissertação de Mestrado

Prezado(a) Dr^(a). (nome),

Venho por este meio solicitar a sua colaboração no preenchimento de um inquérito acerca da suficiência de prova e amostragem em auditoria, com o objetivo de integrar um estudo que está a ser realizado no âmbito da dissertação de Mestrado em Auditoria do ISCAL - Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Lisboa, sob a orientação do Mestre Especialista em Auditoria Gabriel Correia Alves e do Mestre em Estatística Osvaldo Caldeira.

O estudo incide, concretamente sobre a amostragem nos trabalhos de auditoria e o julgamento dos revisores relativamente à suficiência e qualidade da prova.

O questionário divide-se em três partes: A primeira referente à caracterização geral do respondente; a segunda incide sobre aspetos gerais relacionados com a suficiência e a qualidade da prova de auditoria e a terceira respeita à amostragem em auditoria.

A pesquisa destina-se a uso exclusivamente académico e os dados recolhidos são tratados de forma anónima e confidencial.

A resposta a este inquérito, que não exigirá mais do que uns breves minutos do seu tempo, é fundamental para o desenvolvimento do trabalho a que me propus, razão pela qual muito agradeço toda a colaboração dispensada.

Pode ter acesso ao mesmo através do link <https://goo.gl/forms/HgIGzVjuGcab7JHQ2> ou através do site da OROC.

Com os melhores cumprimentos,

João Heitor

Anexos

Anexo 1 Tabela de Dimensão da Amostra em Amostragem por Atributos

TABLE 15-9 Determining Sample Size for Attributes Sampling											
5 PERCENT ARACR											
Estimated Population Exception Rate (in Percent)	Tolerable Exception Rate (in Percent)										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20
0.00	149	99	74	59	49	42	36	32	29	19	14
0.25	236	157	117	93	78	66	58	51	46	30	22
0.50	*	157	117	93	78	66	58	51	46	30	22
0.75	*	208	117	93	78	66	58	51	46	30	22
1.00	*	*	156	93	78	66	58	51	46	30	22
1.25	*	*	156	124	78	66	58	51	46	30	22
1.50	*	*	192	124	103	66	58	51	46	30	22
1.75	*	*	227	153	103	88	77	51	46	30	22
2.00	*	*	*	181	127	88	77	68	46	30	22
2.25	*	*	*	208	127	88	77	68	61	30	22
2.50	*	*	*	*	150	109	77	68	61	30	22
2.75	*	*	*	*	173	109	95	68	61	30	22
3.00	*	*	*	*	195	129	95	84	61	30	22
3.25	*	*	*	*	*	148	112	84	61	30	22
3.50	*	*	*	*	*	167	112	84	76	40	22
3.75	*	*	*	*	*	185	129	100	76	40	22
4.00	*	*	*	*	*	*	146	100	89	40	22
5.00	*	*	*	*	*	*	*	158	116	40	30
6.00	*	*	*	*	*	*	*	*	179	50	30
7.00	*	*	*	*	*	*	*	*	*	68	37
10 PERCENT ARACR											
0.00	114	76	57	45	38	32	28	25	22	15	11
0.25	194	129	96	77	64	55	48	42	38	25	18
0.50	194	129	96	77	64	55	48	42	38	25	18
0.75	265	129	96	77	64	55	48	42	38	25	18
1.00	*	176	96	77	64	55	48	42	38	25	18
1.25	*	221	132	77	64	55	48	42	38	25	18
1.50	*	*	132	105	64	55	48	42	38	25	18
1.75	*	*	166	105	88	55	48	42	38	25	18
2.00	*	*	198	132	88	75	48	42	38	25	18
2.25	*	*	*	132	88	75	65	42	38	25	18
2.50	*	*	*	158	110	75	65	58	38	25	18
2.75	*	*	*	209	132	94	65	58	52	25	18
3.00	*	*	*	*	132	94	65	58	52	25	18
3.25	*	*	*	*	153	113	82	58	52	25	18
3.50	*	*	*	*	194	113	82	73	52	25	18
3.75	*	*	*	*	*	131	98	73	52	25	18
4.00	*	*	*	*	*	149	98	73	65	25	18
4.50	*	*	*	*	*	218	130	87	65	34	18
5.00	*	*	*	*	*	*	160	115	78	34	18
5.50	*	*	*	*	*	*	*	142	103	34	18
6.00	*	*	*	*	*	*	*	182	116	45	25
7.00	*	*	*	*	*	*	*	*	199	52	25
7.50	*	*	*	*	*	*	*	*	*	52	25
8.00	*	*	*	*	*	*	*	*	*	60	25
8.50	*	*	*	*	*	*	*	*	*	68	32

*Sample is too large to be cost effective for most audit applications.

Notes: 1. This table assumes a large population. 2. Sample sizes are the same in certain columns even when estimated population exception rates differ because of the method of constructing the tables. Sample sizes are calculated for attributes sampling by using the expected number of exceptions in the population, but auditors can deal more conveniently with estimated population exception rates. For example, in the 15 percent column for tolerable exception rate, at an ARACR of 5 percent, the initial sample size for most EPERs is 30. One exception, divided by a sample size of 30, is 3.3 percent. Therefore, for all EPERs greater than zero but less than 3.3 percent, the initial sample size is the same.

Fonte Arens, Beasley e Elder (2012)

Anexo 2 Tabela para Avaliação de Resultados na Amostragem por Atributos

TABLE 15-9 Evaluating Sample Results Using Attributes Sampling											
5 PERCENT ARACR											
Sample Size	Actual Number of Exceptions Found										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
25	11.3	17.6	*	*	*	*	*	*	*	*	*
30	9.5	14.9	19.6	*	*	*	*	*	*	*	*
35	8.3	12.9	17.0	*	*	*	*	*	*	*	*
40	7.3	11.4	15.0	18.3	*	*	*	*	*	*	*
45	6.5	10.2	13.4	16.4	19.2	*	*	*	*	*	*
50	5.9	9.2	12.1	14.8	17.4	19.9	*	*	*	*	*
55	5.4	8.4	11.1	13.5	15.9	18.2	*	*	*	*	*
60	4.9	7.7	10.2	12.5	14.7	16.8	18.8	*	*	*	*
65	4.6	7.1	9.4	11.5	13.6	15.5	17.4	19.3	*	*	*
70	4.2	6.6	8.8	10.8	12.6	14.5	16.3	18.0	19.7	*	*
75	4.0	6.2	8.2	10.1	11.8	13.6	15.2	16.9	18.5	20.0	*
80	3.7	5.8	7.7	9.5	11.1	12.7	14.3	15.9	17.4	18.9	*
90	3.3	5.2	6.9	8.4	9.9	11.4	12.8	14.2	15.5	16.8	18.2
100	3.0	4.7	6.2	7.6	9.0	10.3	11.5	12.8	14.0	15.2	16.4
125	2.4	3.8	5.0	6.1	7.2	8.3	9.3	10.3	11.3	12.3	13.2
150	2.0	3.2	4.2	5.1	6.0	6.9	7.8	8.6	9.5	10.3	11.1
200	1.5	2.4	3.2	3.9	4.6	5.2	5.9	6.5	7.2	7.8	8.4

10 PERCENT ARACR											
Sample Size	Actual Number of Exceptions Found										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	10.9	18.1	*	*	*	*	*	*	*	*	*
25	8.8	14.7	19.9	*	*	*	*	*	*	*	*
30	7.4	12.4	16.8	*	*	*	*	*	*	*	*
35	6.4	10.7	14.5	18.1	*	*	*	*	*	*	*
40	5.6	9.4	12.8	16.0	19.0	*	*	*	*	*	*
45	5.0	8.4	11.4	14.3	17.0	19.7	*	*	*	*	*
50	4.6	7.6	10.3	12.9	15.4	17.8	*	*	*	*	*
55	4.1	6.9	9.4	11.8	14.1	16.3	18.4	*	*	*	*
60	3.8	6.4	8.7	10.8	12.9	15.0	16.9	18.9	*	*	*
70	3.3	5.5	7.5	9.3	11.1	12.9	14.6	16.3	17.9	19.6	*
80	2.9	4.8	6.6	8.2	9.8	11.3	12.8	14.3	15.8	17.2	18.6
90	2.6	4.3	5.9	7.3	8.7	10.1	11.5	12.8	14.1	15.4	16.6
100	2.3	3.9	5.3	6.6	7.9	9.1	10.3	11.5	12.7	13.9	15.0
120	2.0	3.3	4.4	5.5	6.6	7.6	8.7	9.7	10.7	11.6	12.6
160	1.5	2.5	3.3	4.2	5.0	5.8	6.5	7.3	8.0	8.8	9.5
200	1.2	2.0	2.7	3.4	4.0	4.6	5.3	5.9	6.5	7.1	7.6

*More than 20 percent.

Note: This table presents computed upper exception rates as percentages. Table assumes a large population.

Fonte Arens, Beasley e Elder (2012)

Anexo 3 Fatores de *Design* e Avaliação de uma Amostra PPS

<i>TD Risk</i>	1%	5%	10%	15%	20%	25%	30%	50%
Error expansion factor	1.90	1.60	1.50	1.40	1.30	1.25	1.20	1.00
Reliability Factor	4.61	3.00	2.31	1.90	1.61	1.39	1.21	0.70
Incremental allowance for sampling error:								
Ranked* overstatement errors								
1	1.03	0.75	0.58	0.48	0.39	0.31	0.23	0.00
2	0.77	0.55	0.44	0.34	0.28	0.23	0.18	0.00
3	0.64	0.46	0.36	0.30	0.24	0.18	0.15	0.00
4	0.56	0.40	0.31	0.25	0.21	0.17	0.13	0.00
5	0.50	0.36	0.28	0.23	0.18	0.15	0.11	0.00
6	0.46	0.33	0.26	0.21	0.17	0.13	0.11	0.00
7	0.43	0.30	0.24	0.19	0.16	0.13	0.10	0.00
8	0.41	0.29	0.22	0.18	0.14	0.12	0.09	0.00
9	0.38	0.27	0.21	0.17	0.14	0.11	0.08	0.00
10	0.36	0.26	0.20	0.17	0.14	0.10	0.08	0.00

Fonte Rittenberg e Schwieger (2001)

Anexo 4 Tabela da Curva Normal Padrão

<p>Tabela III — Distribuição Normal Padrão $Z \sim N(0, 1)$ Corpo da tabela dá a probabilidade p, tal que $p = P(0 < Z < Z_c)$</p>											
parte inteira e primeira decimal de Z_c	Segunda decimal de Z_c										parte inteira e primeira decimal de Z_c
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	p = 0										
0,0	00000	00399	00798	01197	01595	01994	02392	02790	03188	03586	0,0
0,1	03983	04380	04776	05172	05567	05962	06356	06749	07142	07535	0,1
0,2	07926	08317	08706	09095	09483	09871	10257	10642	11026	11409	0,2
0,3	11791	12172	12552	12930	13307	13683	14058	14431	14803	15173	0,3
0,4	15542	15910	16276	16640	17003	17364	17724	18082	18439	18793	0,4
0,5	19146	19497	19847	20194	20540	20884	21226	21566	21904	22240	0,5
0,6	22575	22907	23237	23565	23891	24215	24537	24857	25175	25490	0,6
0,7	25804	26115	26424	26730	27035	27337	27637	27935	28230	28524	0,7
0,8	28814	29103	29389	29673	29955	30234	30511	30785	31057	31327	0,8
0,9	31594	31859	32121	32381	32639	32894	33147	33398	33646	33891	0,9
1,0	34134	34375	34614	34850	35083	35314	35543	35769	35993	36214	1,0
1,1	36433	36650	36864	37076	37286	37493	37698	37900	38100	38298	1,1
1,2	38493	38686	38877	39065	39251	39435	39617	39796	39973	40147	1,2
1,3	40320	40490	40658	40824	40988	41149	41309	41466	41621	41774	1,3
1,4	41924	42073	42220	42364	42507	42647	42786	42922	43056	43189	1,4
1,5	43319	43448	43574	43699	43822	43943	44062	44179	44295	44408	1,5
1,6	44520	44630	44738	44845	44950	45053	45154	45254	45352	45449	1,6
1,7	45543	45637	45728	45818	45907	45994	46080	46164	46246	46327	1,7
1,8	46407	46485	46562	46638	46712	46784	46856	46926	46995	47062	1,8
1,9	47128	47193	47257	47320	47381	47441	47500	47558	47615	47670	1,9
2,0	47725	47778	47831	47882	47932	47982	48030	48077	48124	48169	2,0
2,1	48214	48257	48300	48341	48382	48422	48461	48500	48537	48574	2,1
2,2	48610	48645	48679	48713	48745	48778	48809	48840	48870	48899	2,2
2,3	48928	48956	48983	49010	49036	49061	49086	49111	49134	49158	2,3
2,4	49180	49202	49224	49245	49266	49286	49305	49324	49343	49361	2,4
2,5	49379	49396	49413	49430	49446	49461	49477	49492	49506	49520	2,5
2,6	49534	49547	49560	49573	49585	49598	49609	49621	49632	49643	2,6
2,7	49653	49664	49674	49683	49693	49702	49711	49720	49728	49736	2,7
2,8	49744	49752	49760	49767	49774	49781	49788	49795	49801	49807	2,8
2,9	49813	49819	49825	49831	49836	49841	49846	49851	49856	49861	2,9
3,0	49865	49869	49874	49878	49882	49886	49889	49893	49897	49900	3,0
3,1	49903	49906	49910	49913	49916	49918	49921	49924	49926	49929	3,1
3,2	49931	49934	49936	49938	49940	49942	49944	49946	49948	49950	3,2
3,3	49952	49953	49955	49957	49958	49960	49961	49962	49964	49965	3,3
3,4	49966	49968	49969	49970	49971	49972	49973	49974	49975	49976	3,4
3,5	49977	49978	49978	49979	49980	49981	49981	49982	49983	49983	3,5
3,6	49984	49985	49985	49986	49986	49987	49987	49988	49988	49989	3,6
3,7	49989	49990	49990	49990	49991	49991	49992	49992	49992	49992	3,7
3,8	49993	49993	49993	49994	49994	49994	49994	49995	49995	49995	3,8
3,9	49995	49995	49996	49996	49996	49996	49996	49996	49997	49997	3,9
4,0	49997	49997	49997	49997	49997	49997	49998	49998	49998	49998	4,0
4,5	49999	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	4,5

