



Revista Contabilidade & Finanças - USP

ISSN: 1519-7077

recont@usp.br

Universidade de São Paulo

Brasil

Cunha, Paulo Roberto da; Beuren, Ilse Maria  
Técnicas de amostragem utilizadas nas empresas de auditoria independente estabelecidas em Santa  
Catarina  
Revista Contabilidade & Finanças - USP, vol. 17, núm. 40, enero-abril, 2006, pp. 67-86  
Universidade de São Paulo  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=257119533006>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# TÉCNICAS DE AMOSTRAGEM UTILIZADAS NAS EMPRESAS DE AUDITORIA INDEPENDENTE ESTABELECIDAS EM SANTA CATARINA\*

**PAULO ROBERTO DA CUNHA**

Prof. Ms. da Universidade Regional  
de Blumenau – SC  
E-mail: pauloccsa@furb.br

**ILSE MARIA BEUREN**

Profa. Dra. da Universidade Regional  
de Blumenau – SC  
E-mail: ilse@furb.br

## RESUMO

As demonstrações contábeis devem expressar a situação econômico-financeira e patrimonial da empresa de acordo com os princípios de contabilidade geralmente aceitos. Para assegurar o atendimento a essa premissa, utilizam-se os serviços de auditoria. Procedimentos de auditoria, que abrangem testes de observância e testes substantivos, são aplicados pelo auditor para expressar sua opinião. O trabalho de auditoria não contempla a totalidade das transações ocorridas nas empresas, ele é efetuado com base em testes de amostragens para concluir sobre o universo das transações ocorridas. Assim, este estudo objetiva identificar as técnicas de amostragem utilizadas nas empresas de auditoria independente estabelecidas em Santa Catarina. Para tanto, realizou-se um estudo descritivo, do tipo levantamento, de natureza quantitativa. A população compreende as 21 empresas de auditoria independente estabelecidas em Santa Catarina, com registro na Comissão de Valores Mobiliários, e a amostra por acessibilidade totaliza 12 empresas. O instrumento utilizado para coleta de dados consistiu-se em um questionário, com perguntas abertas e fechadas. Os resultados evidenciam que as empresas pesquisadas não aplicam técnicas de amostragem estatística. Os testes de observância e os testes substantivos são realizados numa base amostral apurada na subjetividade ou no julgamento e experiência do auditor.

**Palavras-chave:** Amostragem na auditoria, Testes de observância, Testes substantivos.

## ABSTRACT

*Financial reports should express companies' economic and financial status according to generally accepted accounting principles. In order to assure compliance with this premise, companies use auditing services. Auditors apply procedures, which include observance and substantive tests, before expressing their opinion. The application of these tests does not cover all transactions occurred in the companies, because auditing work is carried out based on sampling tests in order to conclude about the universe of occurred transactions. Thus, this descriptive survey aims to identify the sampling techniques currently used by independent auditing companies established in Santa Catarina, using quantitative methodology. The study population consists of the 21 independent auditing companies established in this state, which are registered at the Brazilian Securities Commission, and the sample by accessibility totaled 12 companies. Data were collected through a questionnaire with open and closed questions. The results indicate that the independent auditing companies established in Santa Catarina do not apply statistical sampling techniques. Observance and substantive tests are carried out on a sampling basis selected on the basis of subjectivity or the auditors' judgment and experience.*

**Key words:** Audit sampling, Observance tests, Substantive tests.

## 1 INTRODUÇÃO

A elaboração e a divulgação das demonstrações contábeis deve atender aos princípios, normas e legislações vigentes relacionados à Contabilidade. Para assegurar que as demonstrações contábeis expressem a situação econômico-financeira e patrimonial da empresa é oportuno que sejam auditadas.

A atividade profissional exercida pelo auditor contábil é associada às percepções de credibilidade, lisura, responsabilidade e confiabilidade, perante a sociedade, refletida no seu parecer de auditoria. Para fundamentar sua opinião, o auditor deve aplicar procedimentos de auditoria, que são o conjunto de técnicas que possibilitam reunir evidências ou provas suficientes e adequadas para fundamentar e suportar seu parecer.

Para tanto, faz-se necessário verificar e testar as transações ocorridas na empresa, analisar e testar documentos, livros, sistemas de controle interno, demonstrações contábeis. Devem ser observados e analisados pelo auditor todos os meios utilizados para satisfazer os requisitos necessários de apreciação, para suportar e servir de respaldo à emissão do seu parecer.

Esses procedimentos de auditoria abrangem os testes de observância e os testes substantivos. Os testes de observância são aplicados com o intuito de verificar se os controles internos estabelecidos pela empresa são suficientes e observados. Os testes substantivos destinam-se a obter evidências suficientes sobre a exatidão das transações e saldos das demonstrações contábeis.

No entanto, é inviável o exame de todos os registros, pelo volume de documentos necessário à apreciação do auditor. A complexidade das organizações, o fator tempo, o custo do trabalho de auditoria, a qualidade do trabalho prestado, reforçam tal dificuldade. Assim, o auditor opta pelo exame de amostras para concluir sobre o universo de transações examinadas e testadas.

As técnicas de amostragem constituem-se num método viável para conduzir à execução dos procedimentos de auditoria, pois permitem evidenciar o universo dessa investigação científica. Amostras são válidas a todos os tipos de auditoria, mas especialmente para a auditoria independente, que efetua seus trabalhos em diversas empresas, com o propósito de alcançar os objetivos delineados com os seus clientes, num menor espaço de tempo, com a qualidade e a independência requerida.

Em âmbito nacional, a literatura contábil aborda de maneira sintética a utilização da amostragem na auditoria. Há menção sobre a possibilidade de

efetuar a amostragem na determinação da população, tamanho da amostra, o risco, o erro tolerável e o erro esperado. Porém, suas abordagens geralmente tendem a ser conceituais, sem um aprofundamento de sua aplicação na auditoria.

No entanto, a obra traduzida por José Evaristo dos Santos, de William C. Boynton, Raymond N. Johnson e Walter G. Kell, intitulada “Auditoria”, editada pela Atlas em 2002, faz uma abordagem mais analítica da aplicação da amostragem no campo da auditoria. Além disso, em pesquisas realizadas em bibliotecas de universidades brasileiras, foram encontradas duas dissertações sobre o tema específico.

A dissertação com o título “Técnicas de amostragem em empresas de auditoria na cidade do Rio de Janeiro: um estudo de casos”, de autoria de Lucila Carmélia de Andrade, foi defendida em 1988, para obtenção do título de mestre em Ciências Contábeis no Instituto Superior de Estudos Contábeis (ISEC) da Fundação Getúlio Vargas (FGV), no Rio de Janeiro.

A outra dissertação referida tem como título “Amostragem estatística aplicada em testes de auditoria”, cujo autor é Waldir Dainezi, defendida em 1996, para a obtenção do título de mestre em Administração de Empresas, pela Universidade de Guarulhos.

Na consulta a obras internacionais, o tratamento dado à amostragem se mostra mais amplo, com livros específicos sobre o assunto, guias e roteiros de aplicação da amostragem no campo de auditoria, isto é, com abordagem teórica e prática, além de publicação específica do *American Institute of Certified Public Accountants (AICPA)*.

Desse modo, o objetivo deste trabalho é verificar as técnicas de amostragem utilizadas pelas empresas de auditoria independente estabelecidas em Santa Catarina. Busca-se relacionar as etapas de planejamento de amostragem estatística, nos testes de observância e nos testes substantivos, preconizados na literatura, com a pesquisa empírica efetuada nas empresas de auditoria independente de Santa Catarina.

Enfatiza-se que o resultado deste estudo contribui para que as demais empresas de auditoria independente, não estabelecidas em Santa Catarina, possam utilizar o estudo de forma comparativa e avaliar os procedimentos por elas adotados nas técnicas de amostragem, com base em subsídios teóricos e empíricos.

## 2 PROCEDIMENTOS DE AUDITORIA

A utilização dos trabalhos de auditoria para verificar a adequação dos controles internos e das demonstrações contábeis, faz parte de uma medida

gerencial moderna e evoluída, comprometida com os propósitos determinados pela administração. Souza (1999, p. 2) descreve que

ainda que as contas estejam corretas e que os controles internos sejam seguros, a certificação do nível de qualidade e de credibilidade dos informes se constitui em sinalizador inequívoco para a condução dos negócios.

Para o auditor chegar ao seu objetivo final da auditoria, que é o de formar sua opinião, de forma imparcial, necessita utilizar-se de procedimentos adequados. Na Norma Brasileira de Contabilidade – NBC T 11, de 17.12.1997, emanada do Conselho Federal de Contabilidade, em seu item 11.1.2.1, consta que

os procedimentos de auditoria são o conjunto de técnicas que permitem ao auditor obter evidências ou provas suficientes e adequadas para fundamentar sua opinião sobre as demonstrações contábeis auditadas.

Nessa mesma perspectiva, Attie (1998, p. 131) menciona que

procedimentos de auditoria são as investigações técnicas que, tomadas em conjunto, permitem a formação fundamentada da opinião do auditor sobre as demonstrações financeiras ou sobre o trabalho realizado.

As evidências serão obtidas mediante aplicação desses procedimentos, aplicados na extensão e profundidade que o profissional julgar necessários a cada caso que estiver auditando. Os procedimentos de auditoria dividem-se em testes de observância e testes substantivos.

## 2.1 Testes de Observância

Os testes de observância são, também, denominados de testes de aderência ou testes de controle. Santi (1988, p. 88) define testes de observância como

o conjunto de procedimentos de auditoria destinados a confirmar se as funções críticas de controle interno, das quais o auditor dependerá nas fases subseqüentes da auditoria, estão sendo efetivamente executadas.

De acordo com Andrade (1988, p. 13), os testes de observância

são amostras retiradas de uma população, com a finalidade de determinar, até que ponto os procedimentos, ao serem implantados, observam as especificações do sistema.

Na aplicação dos testes de observância, o auditor deve verificar a existência, efetividade e continuidade dos controles internos. A Norma Brasileira de Contabilidade – NBC T 11, de 17.12.1997, emitida pelo Conselho Federal de Contabilidade, em seu item 11.1.2.2, descreve que

os testes de observância visam à obtenção de razoável segurança de que os procedimentos de controle interno estabelecidos pela administração estão em efetivo funcionamento e cumprimento.

Os testes de observância são realizados nas áreas que necessitem de maior controle, porque estão mais expostos a um risco proporcionalmente maior, em termos de distorções nos saldos das demonstrações contábeis. Para tanto, o auditor verifica as áreas da empresa que apresentam maior risco e que necessitem de controle mais intensivo, para então efetuar os testes necessários à avaliação. A literatura atrelada à experiência obtida na atividade de auditoria aponta que os principais testes de observância são: testes de compras, testes de vendas, testes de custos e testes de pessoal.

## 2.2 Testes Substantivos

Testes substantivos são definidos por Santi (1988, p. 52) como

procedimentos de auditoria destinados a obter competente e razoável evidência da validade e propriedade do tratamento contábil das transações e saldos.

Andrade (1988, p. 15) destaca que

para a execução dos testes substantivos o auditor retira amostras com o intuito de obter evidências quanto à validade e propriedade das transações registradas contabilmente.

Os testes substantivos são procedimentos de auditoria aplicados para constatar a razoabilidade ou não das transações e saldos contábeis registrados. Têm como intuito a verificação da existência de distorções materiais nas demonstrações contábeis. A Norma Brasileira de Contabilidade – NBC T 11, de 17.12.1997, do Conselho Federal de Contabilidade, em seu item 11.1.2.3, explicita que

os testes substantivos visam à obtenção de evidência quanto à suficiência, exatidão e validade dos dados produzidos pelo sistema contábil da entidade.

Para que o auditor possa concluir os trabalhos sobre os levantamentos que complementem aqueles efetuados junto aos testes de observância, de acordo com Attie (1998, p. 133-143) e Imoniana (2001, p. 164-165), os testes substantivos são aplicados utilizando as seguintes técnicas: exame e contagem física (exame físico), confirmação externa (circularização), conciliações, exame dos documentos originais, conferência de cálculos, exame de escrituração, exame de registros auxiliares (verificação), inquérito - perguntas e respostas (obtenção de informações de várias fontes), investigação minuciosa, correlação das informações obtidas e observação.

Os testes substantivos relacionam-se inversamente aos testes de observância. Quanto maior a confiança constatada nos controles internos, menor a extensão e profundidade na aplicação dos testes substantivos. Por outro lado, maior será a aplicação dos testes substantivos, quando constatado pelo auditor um controle interno frágil.

### 3 TÉCNICAS DE AMOSTRAGEM EM AUDITORIA

As técnicas de amostragem são utilizadas com o intuito de viabilizar a coleta de dados necessários a um determinado estudo, sem a necessidade de conhecer todo o universo pesquisado. Stevenson (1986, p. 158) menciona que “o objetivo da amostragem é fazer generalizações sobre todo um grupo sem precisar examinar cada um de seus elementos”. Na auditoria, o uso da amostragem é importante à medida que o auditor necessita realizar, de forma objetiva e prática, no menor espaço de tempo e de custo, inferências para convergir com as necessidades de informações e respostas rápidas solicitadas.

A amostragem em auditoria, segundo a Norma Internacional de Auditoria (NIA) nº 530, da *International Federation of Accountants* (2004, p. 328), é a aplicação de procedimentos de auditoria em

menos de 100% dos itens que compõem o saldo de uma conta ou classe de transações, para permitir que o auditor obtenha e avalie a evidência de auditoria sobre algumas características dos itens selecionados, para formar, ou ajudar a formar, uma conclusão sobre a população.

Quando o auditor faz uso da amostragem, pode aplicar a amostragem estatística (probabilística), a não estatística (não-probabilística), ou ambas. A amostragem estatística utiliza-se das leis de probabilidades, no intuito de controlar o risco de amostragem. Por sua vez, a amostragem não estatística utiliza-se de critérios subjetivos e, principalmente, da experiência profissional, pois não se aplicam fórmulas estatísticas. A escolha de uma ou de outra, que se dá no momento do planejamento da amostra, não modifica a realização dos procedimentos de auditoria na busca de evidências para formação de sua opinião.

Ao efetuar o planejamento da amostra, o auditor deve levar em consideração o volume de transações que irá auditar, para que em seguida sejam aplicados os procedimentos de auditoria sobre a amostra selecionada. Neste sentido, a Norma Brasileira de Contabilidade – NBC T 11.11 de 21.01.1997, do Conselho Federal de Contabilidade, em seu item 11.11.2.1.1, menciona que

a amostra selecionada pelo auditor deve ter relação direta com o volume de transações realizadas pela entidade na área ou na transação objeto de exame, como também com os efeitos nas posições patrimonial e financeira da entidade e o resultado por ela obtido no período.

Os procedimentos de auditoria aplicados na amostra selecionada pretendem obter evidências para formar a opinião do auditor. Conforme a Norma Internacional de Auditoria (NIA) nº 500, da *International Federation of Accountants* (2004, p. 384),

‘evidência de auditoria’ significa as informações obtidas pelo auditor para chegar a conclusões em que se baseia a opinião de auditoria. A evidência de auditoria compreende documentos-fonte e registros contábeis subjacentes às demonstrações contábeis e informações de suporte originárias de outras fontes.

Da amostra que o auditor utilizar, irá obter uma estimativa, que se refere à taxa de desvios ou ao valor monetário. Se o auditor utilizar a amostragem estatística, tais técnicas serão identificadas como amostragem de atributos e amostragem de variáveis, respectivamente. As técnicas de amostragem de atributos referem-se ao teste de observância, e de variáveis ao teste substantivo. A amostragem de atributos tem como finalidade verificar o cumprimento ou não de determinado procedimento de controle interno. Já a amostragem de variáveis valida monetariamente o saldo de um grupo que está sendo o objeto de auditoria.

### 3.1 Amostragem nos Testes de Observância

A amostragem nos testes de observância tem a finalidade de verificar a taxa de desvios aplicada a um determinado tipo de controle. Sua aplicação não se relaciona a valores monetários e sim à aplicação de procedimentos necessários que irão servir de base à valoração e mensuração das transações ocorridas. Para tanto, faz-se necessária a existência de uma trilha de evidência documental referente ao procedimento de controle que se está testando.

Nos testes de observância, para proceder à amostragem estatística, ou amostragem de atributos, assim como em qualquer forma de amostragem, necessita-se efetuar um planejamento que sirva como guia no transcorrer das tarefas do auditor, para que possa concluir com êxito o seu trabalho. No Quadro 1, demonstram-se os passos do planejamento de amostragem estatística para testes de observância.

SEQÜÊNCIA	DESCRIÇÃO
1º passo	Determinação dos objetivos de auditoria
2º passo	Definição da população e da unidade de amostragem
3º passo	Especificação dos atributos de interesse
4º passo	Determinação do tamanho da amostra
5º passo	Determinação do método de seleção da amostra
6º passo	Execução do plano de amostragem
7º passo	Avaliação dos resultados da amostra

Fonte: Boynton, Johnson e Kell (2002, p. 466).

#### Quadro 1 – Planejamento de amostragem para testes de observância

As etapas que compreendem do 1º ao 5º passo são determinadas no momento do planejamento de auditoria, e do 6º passo em diante são efetuados no trabalho de campo. Todos os passos devem ser rigorosamente seguidos, observadas suas particularidades, a fim de realizar os procedimentos necessários à amostragem estatística nos testes de observância.

### 3.2 Amostragem nos Testes Substantivos

Os testes substantivos são aplicados para verificação e avaliação dos valores monetários envol-

vidos nos saldos de grupos e contas. A amostragem nos testes substantivos ou amostragem de variáveis tem por finalidade estimar um total monetário de uma população ou o valor monetário de erros em uma população.

O auditor deve valer-se na verificação do custo/benefício de aceitar alguma incerteza quando o custo de verificar 100% dos itens da população torna-se maior do que vir a emitir um parecer errôneo por examinar apenas uma amostra. Nos testes substantivos, na aplicação da amostragem, o risco alfa, que é o risco de rejeição incorreta, envolve a eficiência da auditoria. O risco beta, que é o risco de aceitação incorreta, trata da eficácia da auditoria.

A abordagem dada à amostragem dos testes substantivos consiste da amostragem de probabilidade proporcional ao tamanho da amostra (amostragem PPT) e amostragem clássica de variáveis. A diferença entre ambas é que a amostragem PPT baseia-se na Teoria de Amostragem de Atributos e a amostragem clássica de variáveis baseia-se na Teoria da Distribuição Normal (BOYTON, JOHNSON e KELL, 2002).

A amostragem PPT torna-se adequada quando a quantidade de unidades ou a variabilidade da população são desconhecidas e nenhum erro ou irregularidade seja esperado da população. A aplicação da amostragem clássica de variáveis é mais adequada quando as unidades de amostragem não possuem valores contábeis, quando existe a expectativa de encontrar erros e irregularidades em grande número e quando saldos credores ou nulos predominam nas unidades da população.

#### 3.2.1 Amostragem de Probabilidade Proporcional ao Tamanho

A amostragem de probabilidade proporcional ao tamanho (PPT) expressa conclusões em valores monetários, utilizando a teoria de amostragem de atributos, nos procedimentos de transações e de saldos. Sua aplicação verifica, principalmente, se as transações e saldos estão sendo registrados de forma superavaliada.

Na amostragem estatística dos testes substantivos, a exemplo da amostragem nos testes de observância, necessita-se efetuar um planejamento de amostragem, focando, também, a obtenção de uma melhor seleção da amostra para o auditor fundamentar seu parecer. No Quadro 2, apresentam-se os passos para o planejamento de amostragem estatística para testes substantivos, especificamente a amostragem de probabilidade proporcional ao tamanho (PPT).

SEQÜÊNCIA	DESCRIÇÃO
1º passo	Determinação dos objetivos do plano
2º passo	Definição da população e da unidade de amostragem
3º passo	Determinação do tamanho da amostra
4º passo	Determinação do método de seleção da amostra
5º passo	Execução do plano de amostragem
6º passo	Avaliação dos resultados da amostra

Fonte: Boynton, Johnson e Kell (2002, p. 493).

### Quadro 2 – Planejamento para amostragem PPT

A amostragem PPT é baseada na teoria de amostragem de atributos, por isso o seu planejamento assemelha-se ao planejamento da amostragem para testes de observância. A amostragem PPT, como a amostragem dos testes de observância, requer que a ordem desses passos seja respeitada ao longo do planejamento da amostragem.

### 3.2.2 Amostragem Clássica de Variáveis

A amostragem clássica de variáveis é a amostragem possível de ser aplicada nos testes substantivos. Tem como base a teoria da distribuição normal para avaliar a população da conta que está sendo auditada. A amostragem clássica de variáveis pode ser aplicada mediante três técnicas: média por unidade (MPU), diferença e quociente.

Os planos de amostragem para cada técnica, na amostragem clássica de variáveis, seguem os mesmos passos utilizados na amostragem PPT, variando a forma de execução que depende da técnica escolhida. A escolha de uma das três técnicas (média por unidade – MPU, diferença e quociente) depende das circunstâncias. Algumas restrições são apontadas pelo *Audit Sampling Guide* (1983, apud BOYNTON, JOHNSON e KELL, 2002, p. 505):

A capacidade de desenhar uma amostra estratificada. Estratificação pode reduzir significativamente o tamanho da amostra no método MPU, mas pode afetá-lo de maneira relevante nos dois outros métodos;

A quantidade esperada de diferenças entre valores verificados na auditoria e valores contábeis. Deve existir uma quantidade mínima de diferenças entre esses valores na amostra, para

que as técnicas de diferenças ou quocientes possam ser utilizadas;

A informação disponível. O valor contábil de cada unidade de amostragem deve estar disponível, para que as técnicas de quociente e diferença possam ser utilizadas. A técnica de MPU não exige valores contábeis.

Se todas as restrições são satisfeitas, do ponto de vista de custo o auditor escolherá a técnica da diferença ou a técnica do quociente, uma vez que a necessidade do tamanho da amostra é maior na MPU.

A amostragem por estimação de média por unidade (MPU) determina um valor de auditoria para cada item da amostra, para fazer uma média desses valores e multiplicar pela quantidade de unidades na população, obtendo, assim, uma estimativa do valor total da população. Os passos envolvidos no planejamento para amostragem MPU estão demonstrados no Quadro 3.

SEQÜÊNCIA	DESCRIÇÃO
1º passo	Determinação dos objetivos do plano
2º passo	Definição da população e da unidade de amostragem
3º passo	Determinação do tamanho da amostra
4º passo	Determinação do método de seleção da amostra
5º passo	Execução do plano de amostragem
6º passo	Avaliação dos resultados da amostra

Fonte: Boynton, Johnson e Kell (2002, p. 505- 510).

### Quadro 3 – Planejamento para amostragem por estimação de MPU

As etapas que compreendem do 1º ao 4º passo são determinadas no momento do planejamento de auditoria, e do 5º e 6º passos são efetuadas no trabalho de campo. Todos os passos demonstrados são procedimentos necessários para determinar a amostragem por estimação de MPU.

Na amostragem de estimação por diferença é calculada a diferença entre o valor de cada item da amostra e o correspondente valor contábil. Boynton, Johnson e Kell (2002, p. 513) explanam que

a média dessas diferenças é então utilizada para obter uma estimativa do valor total da população e a variabilidade dessas diferenças é uti-

lizada para determinar a provisão atingida para risco de amostragem.

Os passos a serem seguidos na amostragem por estimação de diferença são similares ao apresentado na amostragem MPU. A fixação dos objetivos, a população e a unidade de amostragem podem ser determinados conforme selecionado para a amostragem MPU.

Na amostragem de estimação de quociente, primeiro é determinado um valor de auditoria para cada item na amostra e, depois, calcula-se o quociente entre a soma dos valores de auditoria e a soma dos valores contábeis dos itens da amostra. Esse quociente deve ser multiplicado pelo valor contábil total, chegando a uma estimativa do valor da população. Com base na variabilidade dos quocientes dos valores de auditoria pelos valores contábeis dos itens da amostra, obtém-se uma provisão para risco de amostragem.

A seqüência de aplicação na amostragem por estimação de quociente assemelha-se à da amostragem de estimação por diferença. As condições que levam à escolha desse tipo de amostragem são similares à escolha da amostragem de estimação por diferença. Boynton, Johnson e Kell (2002, p. 515) comentam que “a escolha entre uma ou outra depende principalmente de haver correlação entre os valores das diferenças e seus valores contábeis”. Portanto, o auditor deve analisar e verificar qual técnica de amostragem se mostra mais eficiente mediante as circunstâncias encontradas.

#### 4 MÉTODO E TÉCNICAS DA PESQUISA

Cervo e Bervian (2003, p. 23) mencionam que

o método concretiza-se como o conjunto de diversas etapas ou passos que devem ser dados para a realização da pesquisa. Esses passos são as técnicas.

Dessa forma, o presente estudo caracteriza-se, quanto aos seus objetivos, como uma pesquisa descritiva.

Levanta as técnicas de amostragem na auditoria utilizadas em determinada população, observa, analisa e correlaciona-as aos fatos levantados à luz da fundamentação teórica. Gil (1996, p. 46) aponta que

as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis.

Quanto aos procedimentos aplicados, trata-se de uma pesquisa de levantamento ou *survey*. Para Gil (1999, p. 70), pesquisa de levantamento ou *survey* caracteriza-se

pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer. Basicamente, procede-se à solicitação de informações a um grupo significativo de pessoas acerca do problema estudado para em seguida, mediante análise quantitativa, obter as conclusões correspondentes aos dados coletados.

A população da pesquisa compreende as 21 empresas de auditoria independente estabelecidas em Santa Catarina, com registro na Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Os elementos de análise consubstanciam-se nas técnicas de amostragem utilizadas por essas empresas na determinação da extensão dos testes de auditoria ou no método de seleção dos itens a serem testados.

Das 21 empresas, o contato não foi possível com 2. Dos 19 questionários enviados por correio eletrônico, 12 retornaram com as respostas, 2 empresas retornaram com *e-mail* informando a impossibilidade de responder ao questionário, devido ao fato de se tratar de informações confidenciais sobre procedimentos específicos da empresa. Outras 5 não responderam ao questionário. Portanto, da população inicial de 21 empresas de auditoria independente, um total de 12, ou seja, 57,14%, responderam ao questionário. Significa que as 12 empresas que participaram desta pesquisa representam a amostra por acessibilidade investigada.

Em frente ao questionário foi colocada uma carta, explicando a natureza da pesquisa, sua importância e a necessidade de se obter a resposta. O questionário foi estruturado com perguntas abertas e fechadas. Além disso, elaborou-se um glossário, organizado em ordem alfabética, de termos que foram utilizados no corpo do questionário.

Antes de enviar o instrumento de pesquisa à população investigada realizou-se o pré-teste do questionário. O pré-teste foi realizado junto a um auditor independente, pessoa física, fora da população pesquisada, com o intuito de verificar a possibilidade de melhorias na elaboração das perguntas, das divisões efetuadas e na compreensão dos termos empregados.

Com a mesma finalidade, outro pré-teste foi efetuado em uma das empresas de auditoria independente de Santa Catarina. Após essas prévias obtidas, efetuou-se a revisão final do questionário. Os sujeitos sociais da pesquisa, ou seja, os respondentes solicitados a responderem aos questionários



rios, correspondem ao nível mínimo de gerentes das empresas de auditoria independente.

Assim que os questionários retornavam, as respostas eram digitadas em planilha eletrônica *excel*, para, em seguida, iniciar-se a análise e interpretação dos dados da pesquisa. Para analisar os dados, utilizou-se a abordagem quantitativa. Richardson (1989, p. 29) explica que ela se caracteriza

pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento dessas através de técnicas estatísticas.

## 5 TÉCNICAS DE AMOSTRAGEM UTILIZADAS PELAS EMPRESAS PESQUISADAS

As técnicas de amostragem utilizadas pelas empresas de auditoria pesquisadas foram investigadas na perspectiva do planejamento ou plano de amostragem, tamanho da amostra, seleção da amostra, medição e avaliação da amostra. Todos esses pontos são abordados para os testes de observância e os testes substantivos.

### 5.1 Planejamento ou Plano de Amostragem

Questionou-se às empresas se adotam como procedimento inicial um plano de amostragem para efetuar os testes de observância e os testes substantivos. Essa questão teve como propósito verificar se as empresas pesquisadas possuem um plano de amostragem que seja seguido por seus auditores.

As 12 empresas que responderam ao questionário indicaram que adotam um planejamento de amostragem para efetuar os testes de auditoria, sejam de observância ou substantivos. Pode-se constatar que, para a realização de amostragens, as empresas possuem um plano de aplicação para chegar a uma amostra, a fim de efetuar os testes de auditoria.

Perguntou-se, também, se faz parte dos procedimentos da empresa a referência sobre o plano de amostragem em papéis de trabalho. Pode-se constatar que todos os passos determinados no planejamento de auditoria são referenciados em papéis de trabalho nas 12 empresas de auditoria independente pesquisadas.

Além disso, buscou-se identificar se existe alguém ou algum órgão encarregado em dar suporte à amostragem de auditoria. Constatou-se que, quando há um suporte disponível à amostragem em auditoria, esse suporte é efetuado por auditores da própria empresa de auditoria. Os responsáveis pelo planejamento e conseqüente suporte à amostragem em auditoria, em 1 empresa são sócios, em 2 são gerentes e supervisores, em 1 não foi indicado e em 8 empresas inexistiu um responsável em dar suporte à amostragem em auditoria.

Por fim, solicitou-se que enumerassem em ordem crescente os passos que seguem no planejamento de amostragem estatística para os testes de observância e para os testes substantivos. Na Tabela 1, apresentam-se os resultados dessa questão.

As 12 empresas que devolveram os questionários foram nomeadas pelos números de 1 a 12, de forma aleatória, para que não fosse possível a identificação das empresas de auditoria independente.

**Tabela 1 – Etapas do planejamento de amostragem estatística nos testes de observância e testes substantivos**

Etapas do planejamento	Etapas descritas pelas empresas											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Testes de observância</b>												
1ª Determinação dos objetivos de auditoria	5	1	1		1	1	1	2				1
2ª Definição da população e da unidade de amostragem	4	2			4	3		3				4
3ª Especificação dos atributos de interesse	1	5			3	5						3
4ª Determinação do tamanho da amostra	3	4			2	4	3					5
5ª Determinação do método de seleção da amostra	2	3	2			2	2	1				2
6ª Execução do plano de amostragem	6	6	3		5	6	4					6
7ª Avaliação dos resultados da amostra	7	7	4		6	7	5					7

*Continua*

Continuação

Etapas do planejamento	Etapas descritas pelas empresas											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Testes substantivos</b>												
1º Determinação dos objetivos de auditoria	5	4	1		1	1	1					1
2º Definição da população e da unidade de amostragem	4	1			4	3	3	3				4
3º Determinação do tamanho da amostra	3	2			2	4	4					5
4º Determinação do método de seleção da amostra	2		2			2	5					2
5º Execução do plano de amostragem	6	3	3		5	5	6	1				6
6º Avaliação dos resultados da amostra	7	5	4		6	7	7	2				7
Especificação dos atributos de interesse (*)	1				3	6	2	4				3

(\*) Não é especificado na literatura como uma das etapas do planejamento estatístico nos testes substantivos.

Nos testes de observância, a literatura indica a seguinte ordem na definição do plano de amostragem: (1) Determinação dos objetivos de auditoria; (2) Definição da população e da unidade de amostragem; (3) Especificação dos atributos de interesse; (4) Determinação do tamanho da amostra; (5) Determinação do método de seleção da amostra; (6) Execução do plano de amostragem e (7) Avaliação dos resultados da amostra.

Nessa pergunta, das 12 empresas que participaram da pesquisa, 4 não responderam a esse questionamento. Nas demais, verifica-se que a prática utilizada diverge do preconizado na literatura. As maiores convergências ocorreram na empresa 2, que trocou a 3ª com o 5ª etapa; e na empresa 6, que se diferenciou da teoria nas etapas 2, 3 e 5. A empresa 12, também, obteve convergências, diferenciando-se, apenas, nas etapas 2, 4, e 5. A sequência que obteve maior convergência com a preconizada na literatura foram as etapas 1, 6 e 7.

Nos testes substantivos, a literatura indica a seguinte ordem na determinação do plano de amostragem: (1) Determinação dos objetivos do plano; (2) Definição da população e da unidade de amostragem; (3) Determinação do tamanho da amostra; (4) Determinação do método de seleção da amostra; (5) Execução do plano de amostragem e (6) Avaliação dos resultados da amostra.

A aplicação das etapas nos testes substantivos diverge do indicado na literatura. A sequência que obteve maior convergência com a teoria foi a etapa 1. Ressalte-se que 6 empresas (50%) apontaram a etapa especificação dos atributos de interesse como uma das etapas do planejamento de amostragem estatística nos testes substantivos. Essa etapa é contemplada somente nos testes de observância, como exposto nos fundamentos teóricos do trabalho.

## 5.2 Tamanho da Amostra

Buscou-se identificar nas empresas de auditoria independente a forma como chegam à precisão e confiabilidade para os testes de observância e para os testes substantivos; quais são os elementos considerados no cálculo do tamanho da amostra e qual o critério utilizado para determinar o montante da amostra, se é subjetivo ou estatístico.

### 5.2.1 Precisão e Confiabilidade

Um aspecto que se buscou identificar foi a maneira como é determinada a precisão e confiabilidade para os testes de auditoria. As respostas a essa questão, no que concerne aos testes de observância e testes substantivos, encontram-se demonstradas na Tabela 2.

**Tabela 2 – Critério utilizado para o cálculo da precisão e confiabilidade nos testes de observância e testes substantivos**

	Empresas													
Critérios	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Nº de Empresas	% de Empresas
Testes de observância														
Subjetividade			X	X		X			X	X	X	X	7	63,64
Aplicação de percentuais pré-estabelecidos												X	1	9,09
Não são expressamente determinados										X			1	9,09
Com base na materialidade envolvida	X		X	X			X	X	X			X	7	63,64
Com a utilização de tabelas probabilísticas													0	0,00
Com base no volume das operações	X				X		X		X		X	X	6	54,55
Conforme a detecção de problemas em trabalhos anteriores			X	X		X	X		X	X		X	7	63,64
Testes substantivos														
Subjetividade			X			X				X	X	X	5	45,45
Aplicação de percentuais pré-estabelecidos				X			X					X	3	27,27
Não são expressamente determinados										X			1	9,09
Com base na materialidade envolvida	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	10	90,91
Com a utilização de tabelas probabilísticas													0	0,00
Com base no volume das operações	X			X		X	X	X	X	X		X	8	72,73
Conforme a detecção de problemas em trabalhos anteriores			X			X	X	X	X	X		X	7	63,64

Nos testes de observância, das 11 respostas obtidas a essa questão, verifica-se que 3 critérios foram os mais citados, cada um com 63,64%, a subjetividade, com base na materialidade envolvida e conforme a detecção de problemas em trabalhos anteriores. Outro critério bastante citado, perfazendo 54,55%, é com base no volume das operações. Com percentual bem inferior, 9,09%, encontram-se o critério aplicação de percentuais pré-estabelecidos e o critério não são expressamente determinados. O critério com base na utilização de tabelas probabilísticas não foi citado por nenhuma das 11 empresas que responderam ao questionário.

No critério subjetividade, o auditor utiliza-se, como base do seu julgamento, a experiência que vem acumulando ao longo de sua carreira profissional. Em relação à subjetividade, cria-se uma idéia de personalidade do auditor, que não deve ser desprezada, quando esse indicar maior ou menor rigidez a

ser empregada na indicação da precisão e da confiabilidade nos testes de observância.

A precisão e a confiabilidade determinadas com base na materialidade envolvida é recomendável quando os testes de auditoria são aplicados em controles que não são materialmente representativos, que não se refletirão em montantes financeiros vultosos. A precisão e a confiabilidade empregadas para esses testes tendem a não ser tão exigentes, principalmente se for observado o custo/benefício de efetuar tal teste.

A detecção de problemas, em trabalhos anteriores, é um critério adotado na determinação da precisão e confiabilidade quando o auditor efetua testes em determinada área e, por vezes, detecta problemas no transcorrer de seus trabalhos. A tendência é de haver maior rigidez ao se determinarem a precisão e a confiabilidade dos testes.

O volume de operações é outro critério analisado pelo auditor para determinar a precisão e a confiabilidade.

bilidade. Quanto maior o volume de operações, maior é a probabilidade de estar incorrendo em erros.

Nos testes substantivos, das 11 respostas obtidas a essa questão, verifica-se que 90,91% das empresas de auditoria tem como base a materialidade envolvida no teste; na seqüência, com 72,73%, com base no volume das operações; seguido, com 63,64%, conforme a detecção de problemas em trabalhos anteriores; com 45,45%, subjetividade. Com indicação menor, 27,27%, aplicação de percentuais pré-estabelecidos e 9,09%, não são expressamente determinados. O critério de utilização de tabelas probabilísticas não foi mencionado por nenhuma empresa de auditoria.

Similar aos testes de observância, o auditor, ao analisar os saldos das contas, mediante a aplicação

dos testes substantivos, avaliará critérios como a materialidade envolvida, o volume de operações, a detecção de problemas em trabalhos anteriores e a subjetividade. Com base nesses critérios, o auditor decidirá sobre o nível de precisão e confiabilidade que será aplicado nos testes substantivos.

### 5.2.2 Elementos Considerados no Cálculo do Tamanho da Amostra

Outro aspecto que se vislumbrou conhecer com a pesquisa são os elementos considerados no cálculo do tamanho da amostra. Esses elementos são identificados para os testes de observância e os testes substantivos, conforme se demonstra na Tabela 3.

**Tabela 3 – Elementos considerados no cálculo do tamanho da amostra nos testes de observância e testes substantivos**

Critérios	Empresas												Nº de Empresas	% de Empresas
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
<b>Testes de observância</b>														
Materialidade	X	X	X	X			X	X	X			X	8	66,67
Tamanho do universo	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	10	76,92
Com base em percentuais												X	1	8,33
Subjetividade	X	X		X					X				4	33,33
Com base na taxa aceitável de desvios												X	1	8,33
Com base na taxa esperada de desvios da população													0	0,00
Com base na avaliação do risco de controle em nível muito baixo				X			X	X		X		X	5	41,67
Conforme o fator de confiabilidade			X	X		X						X	4	33,33
Conforme o risco de aceitação incorreta										X			1	8,33
Considerando o fator de expansão conforme a previsão de erros												X	1	8,33
Conforme a distorção prevista										X			1	8,33
<b>Testes substantivos</b>														
Materialidade	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	11	91,67
Tamanho do universo	X	X	X				X	X	X			X	7	58,33

Continuação

Critérios	Empresas												Nº de Empresas	% de Empresas
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
<b>Testes substantivos</b>														
Com base em percentuais		X		X				X				X	4	33,33
Subjetividade	X							X	X				3	25,00
Com base na taxa aceitável de desvios				X								X	2	16,67
Com base na taxa esperada de desvios da população													0	0,00
Com base na avaliação do risco de controle em nível muito baixo		X		X				X				X	4	33,33
Conforme o fator de confiabilidade		X	X									X	3	25,00
Conforme o risco de aceitação incorreta (erro aceitável)		X				X	X					X	4	33,33
Considerando o fator de expansão conforme a previsão de erros													0	0,00
Conforme a distorção prevista													0	0,00

Nos testes de observância, com base nas respostas das 12 empresas pesquisadas, os elementos mais considerados no cálculo do tamanho da amostra são: o tamanho do universo, 76,92%; a materialidade, 66,67% e a avaliação do risco de controle em nível baixo demais, 41,67%. Dois critérios utilizados, citados respectivamente por 4 empresas de auditoria, são a subjetividade e o fator de confiabilidade, com 33,33%. Outros cinco critérios utilizados, com 8,33% cada um, são: com base em percentuais, com base na taxa aceitável de desvios, conforme o risco de aceitação incorreta, considerando o fator de expansão segundo a previsão de erros e a distorção prevista.

De acordo com o referencial teórico, nos testes de observância determina-se o tamanho da amostra dos atributos, mediante a especificação dos seguintes fatores: o risco de avaliar o risco de controle em nível muito baixo, a taxa aceitável de desvios e a taxa esperada de desvios da população. Portanto, as respostas das empresas não se coadunam com o preconizado na teoria. Essa constatação deve-se ao risco de avaliação em nível baixo demais ser considerado por 41,67% das empresas, a taxa aceitável de desvios por 8,33% e a taxa esperada de

desvios da população por nenhuma empresa de auditoria pesquisada.

Nos testes substantivos, verifica-se que a materialidade, com 91,67%, e o tamanho do universo, com 58,33%, são os elementos mais apontados para o cálculo do tamanho da amostra. Os critérios com base em percentuais, com base na avaliação do risco de controle em nível muito baixo e o critério conforme o risco de aceitação incorreta, representam 33,33% cada um. Outros dois critérios, a subjetividade e conforme o fator de confiabilidade, foram mencionados, com 25% cada um. Na sequência, com 16,67%, é indicado o critério com base na taxa aceitável de desvios. Outros três critérios não foram mencionados: com base na taxa esperada de desvios da população, conforme a distorção prevista e considerando o fator de expansão segundo a previsão de erros.

A literatura demonstra que, na determinação do cálculo do tamanho da amostra, são utilizados os seguintes itens: fator de confiabilidade para o risco especificado de aceitação incorreta; erro aceitável, distorção prevista e fator de expansão para a distorção prevista. Esses itens foram apontados pelas empresas de auditoria pesquisadas nos seguintes

percentuais: 25,00%, fator de confiabilidade para o risco especificado de aceitação incorreta; 33,33%, erro aceitável e, sem indicação estão, distorção prevista e fator de expansão para a distorção prevista. Mediante a constatação dos percentuais apresentados, verificam-se divergências entre o preconizado na literatura e a prática das empresas de auditoria independente de Santa Catarina.

### 5.2.3 Critério Utilizado na Determinação da Amostra

Buscou-se, também, identificar com a pesquisa se os auditores utilizam critério probabilístico ou não-probabilístico na determinação da amostra. A Tabela 4 identifica o critério utilizado pelos auditores independentes das empresas pesquisadas.

**Tabela 4 – Critério utilizado na determinação da amostra**

Critérios	Empresas												Nº de Empresas	% de Empresas
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
<b>Testes de observância:</b>														
Critério não probabilístico	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	11	91,67
Critério probabilístico		X					X	X	X				4	33,33
<b>Testes substantivos:</b>														
Critério não probabilístico	X		X		X		X		X	X	X		7	58,33
Critério probabilístico				X		X	X	X	X			X	6	50,00

Observa-se que 91,67% e 58,33% dos auditores utilizam o critério não probabilístico, respectivamente, nos testes de observância e nos testes substantivos. Percebe-se que a maioria dos auditores se utilizam da subjetividade, fundamentada na experiência profissional adquirida durante os anos de auditoria para determinação da amostra. Outros 33,33%, nos testes de observância, e 58,33%, nos testes substantivos, utilizam o critério probabilístico, ou seja, utilizam-se das leis da probabilidade e da matemática para auxiliá-los na determinação da amostra.

Para as empresas que apontaram a utilização do critério probabilístico, foram perguntados os motivos que as levaram a adotar esse critério. As seis empresas que apontaram a utilização do critério pro-

abilístico apresentaram justificativas diferentes para o seu uso: relevância, risco e responsabilidade; obtenção de resultados mais adequados; garantia na cobertura dos testes; obtenção de maior segurança; imparcialidade nos resultados obtidos e quando a população se mostra grande e pulverizada.

### 5.3 Seleção da Amostra

Procurou-se, também, identificar qual o método de seleção de amostra de que as empresas de auditoria independente fazem uso quando da aplicação de testes de observância e testes substantivos. No que diz respeito ao método de seleção de amostra, a Tabela 5 demonstra os dados obtidos através dos questionários.

Tabela 5 – Métodos de seleção da amostra

	Empresas													
Tipo de amostragem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Nº de Empresas	% de Empresas
Testes de observância:														
Aleatória simples	X	X					X		X			X	5	45,45
Sistemática				X				X		X		X	4	36,36
Estratificada				X			X		X				3	27,27
Por conglomerado						X						X	2	18,18
Outros métodos			X										1	9,09
Testes substantivos:														
Aleatória simples	X			X				X				X	4	36,36
Sistemática				X		X	X			X		X	5	45,45
Estratificada							X		X				2	18,18
Por conglomerado				X								X	2	18,18
Outros métodos			X										1	9,09

A Empresa 11 não respondeu à pergunta e as demais empresas, na sua maioria, utilizam mais de um método para a seleção da amostra, tanto para os testes de observância como para os testes substantivos. Para os testes de observância, nota-se que o método mais utilizado pelas empresas de auditoria independente é o aleatório simples, com 45,45%. Segue-se o método da amostragem sistemática, com 36,36%; a amostragem estratificada, com 27,27%; a amostragem por conglomerados, com 18,18% e outros métodos de amostragem, com 9,09%.

A literatura faz menção a todos os tipos de amostragem utilizados nos testes de observância, porém, enfatiza que os principais tipos de amostragem são a amostragem aleatória simples e a amostragem estratificada. Verifica-se que, entre as empresas pesquisadas, ambos os tipos de amostragem são utilizados, indicando convergência entre a teoria e a prática.

Ao efetuar os testes substantivos, observa-se que o método de seleção de amostra mais utilizado pelas empresas de auditoria independente é a amostragem sistemática, com 45,45%, seguida pelo método de amostragem aleatória simples, com 36,36%. O método de amostragem estratificada e por conglomerado aparecem na sequência, com 18,18% cada um.

As empresas pesquisadas apontaram os métodos de seleção sistemática e aleatória simples como as mais utilizadas nos testes substantivos, o que vai ao encontro do exposto na literatura.

#### 5.4 Medição e Avaliação da Amostra

Perguntou-se quais métodos a empresa utiliza para medir as amostras nos testes de observância e nos testes substantivos. Os dados coletados nos questionários quanto à medição das amostras estão dispostos na Tabela 6.

Tabela 6 – Medição da amostra

	Empresas													
Método de amostragem utilizado	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Nº de Empresas	% de Empresas
Testes de observância:														
De atributos		X		X	X		X			X		X	6	50,00
De PPT	X						X	X	X				4	33,33
Clássica de variáveis				X								X	2	16,67
Por descoberta									X	X		X	3	25,00
Por aceitação		X		X		X					X	X	5	41,67
Outros métodos			X										1	8,33
Testes substantivos:														
De atributos							X	X		X		X	4	33,33
De PPT	X			X	X	X			X				5	41,67
Clássica de variáveis												X	1	8,33
Por descoberta		X		X			X	X	X	X		X	7	58,33
Por aceitação							X				X	X	3	25,00
Outros métodos			X										1	8,33

Na fundamentação teórica, apontou-se que, nos testes de observância, o tipo de amostragem utilizado para medir uma amostra é a amostragem por atributos. Pelas respostas recebidas nos questionários, há uma divergência de 50%. Das 12 empresas de auditoria independente de Santa Catarina pesquisadas, 50% adotam a amostragem de atributos e os demais 50% estão dispersos em outros métodos de medição da amostra.

Para os testes substantivos, conforme abordagem efetuada no referencial teórico, utiliza-se a amostragem de probabilidade proporcional ao tamanho (PPT) e a amostragem clássica de variáveis. Ambas foram citadas com 41,67% e 8,33%, respectivamente. A amostragem de atributos, específica

dos testes de observância, foi indicada por 33,33% como sendo aplicável nos testes substantivos.

Verifica-se, dessa forma, o não uso do preconizado na literatura a respeito dos conceitos de amostragem no campo de auditoria pelos profissionais pesquisados. Isso se tornou visível, conforme as respostas dos auditores, que indicaram a utilização de métodos que são exclusivos aos testes de observância, como aplicáveis aos testes substantivos e vice-versa.

## 5.5 Avaliação do Resultado da Amostra

Em se tratando da avaliação do resultado da amostra, os dados colhidos nos questionários constam na Tabela 7.



Tabela 7 – Avaliação do resultado da amostra

	Empresas													
Método de avaliação utilizado	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Nº de Empresas	% de Empresas
Testes de observância														
Com conclusão positiva, encerra-se a análise	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			10	83,33
Com conclusão satisfatória, estendem-se os procedimentos de auditoria	X						X	X	X			X	5	41,67
Com conclusão negativa, não se estendem os procedimentos e ressalvam-se os controles ou saldos						X	X					X	3	25,00
Com conclusão satisfatória, avalia-se a época de aplicação dos testes		X	X	X				X			X		5	41,67
Testes substantivos														
Com conclusão positiva, encerra-se a análise	X		X		X	X	X		X				6	50,00
Com conclusão satisfatória, estendem-se os procedimentos de auditoria	X			X			X		X			X	5	41,67
Com conclusão negativa, não se estendem os procedimentos e ressalvam-se os controles ou saldos		X		X		X	X	X				X	6	50,00
Com conclusão satisfatória, avalia-se a época de aplicação dos testes			X							X	X		3	25,00

Para os testes de observância, 83,33% das empresas de auditoria pesquisadas, ao chegarem a uma conclusão positiva, encerram a análise, mas quando a conclusão é satisfatória, 41,67% das empresas estendem os procedimentos de auditoria. Esse mesmo percentual é atribuído em caso de conclusão satisfatória, em que é verificada a época de aplicação dos testes. O parecer é ressalvado para 25% das empresas de auditoria pesquisadas, em caso de conclusão negativa, não são estendidos os procedimentos e ressalvados os controles da empresa auditada.

Nos testes substantivos, 50% das empresas pesquisadas, apontaram o encerramento da análise ao ter uma conclusão positiva. Com 50%, quando há uma conclusão negativa, os saldos das contas são ressalvados pelas empresas de auditoria pesquisadas. Com 41,67%, o mesmo percentual dos testes de observância, em caso de conclusão satisfatória, estende os procedimentos de auditoria. A avaliação da época da aplicação dos testes de auditoria, mediante uma conclusão satisfatória, foi apontada por 25% das empresas.

Verifica-se que, quando a conclusão dos testes de auditoria aplicados na amostra selecionada é satisfatória, as empresas pesquisadas procedem de duas formas: estendem os procedimentos de auditoria ou é verificado se a época em que foram aplicados os testes foi oportuna. Estendendo os procedimentos, o auditor pode certificar-se de maiores evidências ou constatações do não atendimento aos procedimentos de controles ou de erros nos saldos das contas, não incorrendo em um parecer errôneo. Por outro lado, verifica-se a época em que foi efetuado o teste. Isso se faz necessário para não ressalvar um determinado procedimento adotado pela empresa que não possui falhas.

## 6 APLICAÇÃO DO COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO ORDINAL DE KENDALL

Para duas perguntas isoladas do questionário foi aplicado o Coeficiente de Correlação Ordinal de Kendall. O propósito foi verificar o grau de associação com

o referencial teórico, das diversas classificações das etapas do planejamento de amostragem estatística nos testes de observância e nos testes substantivos.

Fonseca, Martins e Toledo (1995, p. 48) descrevem que

o coeficiente de Kendall, simbolizado pela letra grega  $\tau$  (tau), fornece uma medida mais satisfatória de associação entre classificações, principalmente quando o número de relações é muito grande.

A fórmula de Kendall é dada na seguinte expressão:

$$\tau = \frac{S}{n(n-1)},$$

em que:

$\tau$  = associação das classificações requeridas;

$S$  = resultado da relação das ordens encontradas nos possíveis pares de ordenação;

$N$  = número de etapas.

O  $S$  é calculado procurando relacionar todos os pares possíveis de casos e observando se os pares encontrados estão ou não na mesma ordem abordada no referencial bibliográfico.

Nos testes de observância, existem sete etapas no planejamento da amostragem estatística, portanto, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, denominadas de linha X.

	a	b	C	D	e	f	G
X	1	2	3	4	5	6	7
Y							

As respostas obtidas pelos questionários são inseridas na linha Y. Para isso, tomam-se as respostas de cada empresa e colocam-se na linha Y, que será examinada para o cálculo do  $S$  na fórmula de Kendall.

Como exemplo, pegou-se a resposta obtida da Empresa 1, que ordenou as etapas do planejamento da amostragem na seguinte ordem: 5, 4, 1, 3, 2, 6, 7. Verifica-se então:

	a	b	c	d	E	f	g
X	1	2	3	4	5	6	7
Y	5	4	1	3	2	6	7

O passo seguinte é formar os pares possíveis, usando-se +1 quando indicar uma relação de ordem, e -1 quando não existir essa relação de ordenamento.

A relação de ordem comentada é analisada da seguinte forma: pega-se o exemplo do par (5,4), 5 é maior que 4, então recebe -1. No caso do par (5,6), 5 é menor do que 6, então recebe +1. Esse procedimento é realizado para todos os pares, como segue:

Relação dos pares para a letra "a":

(a,b);	(a,c);	(a,d);	(a,e);	(a,f);	(a,g)	
(5,4);	(5,1);	(5,3);	(5,2);	(5,6);	(5,7)	
-1	-1	-1	-1	+1	+1	= -2

Relação dos pares para a letra "b":

(b,c);	(b,d);	(b,e);	(b,f);	(b,g)	
(4,1);	(4,3);	(4,2);	(4,6);	(4,7)	
-1	-1	-1	+1	+1	= -1

Relação dos pares para a letra "c":

(c,d);	(c,e);	(c,f);	(c,g)	
(1,3);	(1,2);	(1,6);	(1,7)	
+1	+1	+1	+1	= +4

Relação dos pares para a letra "d":

(d,e);	(d,f);	(d,g)	
(3,2);	(3,6);	(3,7)	
-1	+1	+1	= +1

Relação dos pares para a letra "e":

(e,f);	(e,g)	
(2,6);	(2,7)	
+1	+1	= +2

Relação dos pares para a letra "f":

(e,g)	
(6,7)	
+1	= +1

Somando-se o resultado da relação de todos os pares, obtém-se o valor de  $S$ , no caso:

$$S = (-2) + (-1) + (+4) + (+1) + (+2) + (+1) \\ S = +5$$

Como nesse caso o  $n$  é igual a 7 e  $S$  é igual a 5, o resultado, ao aplicar-se a fórmula de Correlação Ordinal de Kendall para a resposta obtida da Empresa 1, à luz da teoria, é:

$$\tau = \frac{S}{\frac{n(n-1)}{2}}$$

$$\tau = \frac{5}{\frac{7(7-1)}{2}}$$

$$\tau = 0,2381$$

Observa-se que, na resposta dada pela Empresa 1, quanto às etapas do planejamento de amostragem estatística nos testes de observância, ela obteve 23,81% de acerto quanto a seqüência contemplada no referencial teórico.

Nos testes substantivos, diferentemente dos testes de observância, existem seis etapas no planejamento da amostragem estatística, portanto, 1, 2, 3, 4, 5, 6, denominadas de linha X.

	a	b	c	d	e	F
X	1	2	3	4	5	6

Utiliza-se a mesma metodologia aplicada nos testes de observância, da qual cada empresa obteve os seus respectivos percentuais.

Considerando-se o ordenamento apontado por cada uma das 12 empresas para os testes de observância e testes substantivos, obtiveram-se os resultados apresentados na Tabela 8.

**Tabela 8 – Uso correto da seqüência das etapas do planejamento de amostragem estatística previstos na literatura para os testes de observância e testes substantivos**

Testes de observância		Testes substantivos	
Empresa	Coeficiente	Empresa	Coeficiente
Empresa 1 =	23,81%	Empresa 1 =	20,00%

Continua

Continuação

Testes de observância		Testes substantivos	
Empresa	Coeficiente	Empresa	Coeficiente
Empresa 2 =	71,43%	Empresa 2 =	26,67%
Empresa 3 =	28,57%	Empresa 3 =	40,00%
Empresa 4 =	-	Empresa 4 =	-
Empresa 5 =	42,86%	Empresa 5 =	53,33%
Empresa 6 =	61,90%	Empresa 6 =	73,33%
Empresa 7 =	38,10%	Empresa 7 =	100,00%
Empresa 8 =	- 4,76%	Empresa 8 =	13,33%
Empresa 9 =	-	Empresa 9 =	-
Empresa 10 =	-	Empresa 10 =	-
Empresa 11 =	-	Empresa 11 =	-
Empresa 12 =	61,90%	Empresa 12 =	73,33%

Nos testes de observância, nota-se que as Empresas 2, 6 e 12 apresentaram o maior percentual de acertos entre a aplicação da seqüência das etapas do planejamento da amostragem com a preconizada na fundamentação teórica, sendo 71,43% para a Empresa 2 e 61,90% para as Empresas 6 e 12, respectivamente.

Pode-se chegar a uma média aritmética das 12 respostas obtidas das empresas de auditoria independente de Santa Catarina, cujo percentual de acertos, comparados ao referencial teórico, chega a 26,98%. Outra forma de avaliação é verificar a média aritmética das 8 empresas que retornaram o questionário com essa pergunta respondida, cuja média atinge 40,48%.

Nos testes substantivos, observa-se que a empresa 7 obteve um percentual de 100%, seguida pelas empresas 6 e 12, cada uma com 73,33% de acerto das respostas, confrontando-as com a fundamentação teórica.

Os maiores percentuais de acerto não foram para as mesmas empresas nos testes de observância e nos testes substantivos. Enquanto nos testes de observância, os maiores percentuais foram verificados nas Empresas 2, 6 e 12, nos testes substantivos foram nas Empresas 6, 7 e 12. A convergência ocorreu nas Empresas 6 e 12.

A média aritmética das 12 respostas obtidas das empresas de auditoria independente de Santa Catarina para o percentual de acertos comparados ao referencial teórico chega a 33,33% nos testes substantivos. Se a avaliação ocorrer na média arit-

mética das 8 empresas que retornaram o questionário com essa pergunta respondida, obtêm-se 50%.

Tanto o percentual obtido nos testes de observância, 26,98%, como nos testes substantivos, 33,33%, representam um percentual baixo no que respeita às etapas de planejamento estatístico, aplicado pelos auditores independentes de Santa Catarina, comparativamente às previstas na literatura.

## 7 CONCLUSÕES

A técnica de amostragem para os testes de observância, preconizada na literatura, é a amostragem por atributos, destinada a estimar a taxa de desvios em uma população. Para os testes substantivos, as técnicas de amostragem consistem na amostragem de probabilidade proporcional ao tamanho da amostra, também chamada de amostra PPT, e na amostragem clássica de variáveis, que pode ser aplicada mediante três técnicas: média por unidade (MPU), diferença e quociente. Essas são aplicadas com a finalidade de estimar um total monetário de uma população ou o valor monetário de erros em uma população.

Constatou-se que as empresas de auditoria independente de Santa Catarina utilizam como critério de amostragem a subjetividade e a experiência do auditor e, embora houvesse indicações de uso do critério probabilístico, esse critério foi contraposto às respostas obtidas. Todas aplicam um plano de amostragem, que é registrado e documentado nos papéis de trabalho.

Em se tratando da determinação do tamanho da amostra para a aplicação dos testes de auditoria, a precisão e a confiabilidade requeridas são determinadas pela subjetividade, com base na ma-

terialidade envolvida e conforme a identificação de problemas em trabalhos anteriores.

No cálculo do tamanho da amostra, para os testes de observância e para os testes substantivos, os elementos utilizados em fórmulas estatísticas foram apontados pela minoria, o que se torna contraditório às respostas dadas pelas empresas quanto à utilização de critério probabilístico. Diversos são os métodos de seleção da amostra indicados pelas empresas de auditoria pesquisados: aleatória simples, sistemático, estratificado e por conglomerados.

Das etapas de planejamento ou plano de amostragem, a literatura indica a ordem para os testes de observância. Verificou-se que os maiores percentuais de acertos, mediante aplicação do Coeficiente de Correlação Ordinal de Kendall, foram contemplados por três empresas. A média aritmética das respostas demonstra um percentual de acertos, comparativamente ao previsto no referencial teórico, bastante baixo.

Nos testes substantivos, a determinação do plano de amostragem se dá em seis etapas. Com base no Coeficiente de Correlação Ordinal de Kendall, constatou-se que a média aritmética das respostas obtidas das empresas pesquisadas foi baixa também, relacionando-as com a seqüência preconizada na literatura.

Assim, conclui-se que as empresas de auditoria independente de Santa Catarina pesquisadas utilizam o julgamento profissional de seus auditores ao selecionar amostras para aplicar os testes de observância e os testes substantivos, ou seja, não se utilizam da estatística. Acredita-se que esse fator se relacione à escassez de material na área de auditoria que oriente os profissionais na aplicação da estatística no seu dia-a-dia, visto que esse ferramental permite medir o risco, a confiabilidade e a precisão requeridos nos trabalhos de auditoria.

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Lucila Carmélia de. *Técnicas de amostragem em empresas de auditoria na cidade do Rio de Janeiro: um estudo de casos*. 1988. 188f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Instituto Superior de Estudos Contábeis - ISEC. Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1988.

ATTIE, William. *Auditoria: conceitos e aplicações*. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1998.

BOYNTON, William C.; JOHNSON, Raymond N.; KELL, Walter G.. *Auditoria*. Tradução: José Evaristo do Santos. São Paulo: Atlas, 2002.

CERVO, Amando L.; BERVIAN, Pedro A.. *Metodologia científica*. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Disponível em: <<http://cvm.org.br>>. Acesso em: 10 maio 2004.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. *Princípios fundamentais e normas brasileiras de contabilidade: auditoria e perícia*. Brasília: Conselho Federal de Contabilidade, 2003.

\_\_\_\_\_. *Resolução CFC nº 1.012/05*. 2005. Disponível em: <<http://cfc.org.br>>. Acesso em: 31 Out. 2005.

FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade; TOLEDO, Geraldo Luciano. *Estatística aplicada*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

IMONIANA, Joshua Onome. *Auditoria: abordagem contemporânea*. São Paulo: Associação de Ensino de Itapetininga, 2001.

INTERNATIONAL FEDERATION OF ACCOUNTING. *Handobok of international auditing, assurance, and ethics pronouncements*. 2004. Disponível em: <<http://ifac.org/iaasb/>>. Acesso em: 13 Abr. 2004.

RICHARDSON, Roberto Jarry. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1989.

SANTI, Paulo Adolpho. *Introdução à auditoria*. São Paulo: Atlas, 1988.

SOUZA, Natólio de. Auditoria e gestão, aliança na evolução dos negócios. *Gazeta Mercantil*. São Paulo, 23 Ago. 1999. Caderno D, p. 2.

STEVENSON, William J.. *Estatística aplicada à administração*. São Paulo: Harper&Row, 1986.

### Endereço dos autores:

Universidade Regional de Blumenau  
Rua Antonio da Veiga, 140 – Victor Konder  
Blumenau – SC  
89.010-971