

## INFLUÊNCIA DE FATORES CONTINGENCIAIS NOS ATRIBUTOS DO SISTEMA DE CONTABILIDADE GERENCIAL: UM ESTUDO EM EMPRESAS TÊXTEIS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

*Contingency Factors Influence on the Attributes of Management Accounting System: a study of textile companies in the State of Rio Grande do Sul*

**Ilse Maria Bueren**

Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, PR. Brasil.

E-mail: [ilse.beuren@gmail.com](mailto:ilse.beuren@gmail.com)

**Marlene Fiorentin**

Professora da Sociedade Educacional de Itapiranga. Faculdade de Itapiranga. Itapiranga, SC. Brasil.

E-mail: [fiorentinmarlene@gmail.com](mailto:fiorentinmarlene@gmail.com)

### Resumo

O estudo objetiva verificar se os fatores contingenciais (ambiente, tecnologia, estratégia, estrutura e porte organizacional) influenciam nos atributos do Sistema de Contabilidade Gerencial em empresas têxteis do Rio Grande do Sul. Um questionário foi enviado aos proprietários das 38 empresas têxteis cadastradas no Sindicato do Comércio das cidades de Farroupilha e Sarandi, e foram obtidas 14 respostas. Aos dados foi aplicada a técnica da entropia para verificar a quantidade de informação das respostas. Os resultados indicaram que a variável ambiente se apresentou como a que mais influencia, com destaque para gostos e preferências do cliente do setor e tecnologia aplicada ao processo produtivo. Por outro lado, competição por compra de insumos/componentes e atitudes da concorrência foi considerada a variável que menos influencia nas empresas. Conclui-se que os fatores contingenciais: ambiente, tecnologia, estratégia, estrutura e porte organizacional, seja com maior ou menor peso da informação, influenciam os atributos do Sistema de Contabilidade Gerencial.

**Palavras-chave:** Teoria da Contingência. Sistema de Contabilidade Gerencial. Empresas Têxteis.

### ABSTRACT

The goal of this study is to determine whether contingency factors (environment, technology, strategy, organizational structure and size) influence on the attributes of management accounting system of textile companies of *Rio Grande do Sul*. A questionnaire was sent to the owners of 38 companies registered in the Trade Union of the cities *Farroupilha* e *Sarandi*, and were obtained 14 replies. To the data was applied the entropy technique to verify the amount of information of the responses. The results indicated that the environment variable was verifies as the one which influences the most, with an emphasis on the customer tastes and preferences and technology applied to the production process. On the other hand, competition for the purchase of inputs/components and competition attitudes was considered as the variable which influences less the companies. It was concluded that the contingency factors of environment, technology, strategy, organizational structure and size, whether with more or less information weight, influence the attributes of the Management Accounting System.

**Keywords:** Contingency Theory. Management Accounting System. Textile Companies.



## 1 INTRODUÇÃO

As mudanças que vêm ocorrendo no contexto social, os rápidos avanços tecnológicos, o aumento da globalização e o mercado extremamente competitivo geram incertezas nas decisões das organizações e podem afetar a sua sobrevivência. A Teoria da Contingência procura compreender e explicar como esses fatores podem influenciar no crescimento e sobrevivência das organizações de acordo com o ambiente em que estão inseridas.

Ambientes externos cada vez mais incertos têm se tornado desafios para os gestores. Desse modo, necessitam de informações úteis e tempestivas para melhorar o desempenho organizacional e obter vantagens competitivas. Para isso, há necessidade de ajustes nessas organizações, com estratégias mais flexíveis, adequada estrutura administrativa e de um sistema de contabilidade gerencial. Mudanças que ocorrem no ambiente externo levarão à mudanças no Sistema de Contabilidade Gerencial. (BAINES; LANGFIELD-SMITH, 2003)

A Teoria da Contingência está alicerçada em alguns princípios norteadores, que subsidiam sua visão organizacional. Seu surgimento deu-se em virtude da reflexão sobre alguns aspectos denominados fatores contingenciais, direcionadores da tomada de decisão em certas situações, sendo seus pensadores influenciados por fundamentos de teorias anteriores, principalmente a teoria sistêmica. (ESPEJO, 2008)

Morgan (1996, p. 69) menciona que “[...] as organizações, como organismos da natureza, dependem, para sobreviver, da sua habilidade de adquirir adequado suprimento de recursos, necessário aos sustentos da existência”. Destaca também que nesse esforço, “[...] tais organizações enfrentam a competição de outras organizações e, uma vez que comumente existe escassez de recursos, somente os mais adaptados sobrevivem”. (MORGAN, 1996, p. 69)

A Teoria da Contingência procura compreender e explicar o modo pelo qual as empresas funcionam em diferentes condições, que variam de acordo com o ambiente em que elas estão inseridas. Essas condições são influenciadas de acordo com seu ambiente externo, que podem ser consideradas ameaças ou oportunidades e que influenciam a estrutura e os processos internos das organizações.

Diante desse contexto elaborou-se a seguinte questão de pesquisa: os fatores contingenciais (ambiente, tecnologia, estratégia, estrutura e porte organizacional) influenciam os atributos do Sistema de Contabilidade Gerencial das empresas? O objetivo deste estudo é verificar se esses fatores contingenciais influenciam os atributos do Sistema de Contabilidade Gerencial em empresas têxteis do estado do Rio Grande do Sul.

O Estado do Rio Grande do Sul possui 30 mil empresas têxteis, com faturamento anual de US\$ 43 bilhões e com produção média de vestuário com 9,8 bilhões de peças, segundo maior empregador da indústria de transformação brasileira e sexto maior produtor têxtil do mundo. Com uma participação de 17,5% do PIB da Indústria de Transformação e aproximadamente 3,5% do PIB total brasileiro. Dessa forma, torna-se relevante pesquisar o âmbito das indústrias têxteis do Rio Grande do Sul.

Conhecer os fatores contingenciais que influenciam os atributos do Sistema de Contabilidade Gerencial em empresas têxteis de pequeno porte do estado do Rio Grande do Sul permite que melhorias e avanços ocorram no sistema e no suporte ao processo decisório dessas empresas. Também pode contribuir para estudos já realizados sobre o tema, confirmando ou sinalizando resultados diferentes aos já apontados, além de alertar para a necessidade de novas pesquisas.

## 2 ABORDAGEM CONTINGENCIAL

A Teoria da Contingência enfatiza como os fatores contingentes afetam o funcionamento das organizações. Selto, Renner e Young (1995) mencionam que a teoria da contingência tem considerável poder para explicar o desempenho dentro das organizações, em contexto, estrutura e processos organizacionais. Segundo esses autores, o contexto inclui fatores como tamanho, cultura, ambiente, tecnologia, tarefas e métodos. Eles se referem à estrutura como

[...] formalidade de uma organização (mecanicista) ou flexibilidade (orgânico), os incentivos, os graus de autoridade e burocracia. O controle inclui comunicação e o fluxo de informação, incluindo explícitos controles de gerenciamento. (SELTO; RENNER; YOUNG, 1995, p. 667)

Cadez e Guilding (2008, p. 837) comentam que “[...] a proposição central da Teoria da Contingência afirma que o desempenho organizacional depende do ajuste entre o contexto organizacional e estrutura”. Gerdin e Greve (2004) explicam que apenas sobrevivem as organizações com desempenho diferenciado, portanto devem ser observadas. Assim, a tarefa de investigação explora a natureza no contexto da estrutura sem examinar se essas relações afetam o desempenho. Entretanto, uma abordagem contingencial pode ter vários graus de ajustes nas organizações, mas quanto maior o grau de ajuste, proporcionalmente será seu desempenho.

De acordo com Morgan (1996, p. 48), as organizações se fundamentam em princípios como “[...] organismos ‘abertos’ ao seu meio ambiente e devem atingir uma relação apropriada com este ambiente, caso queiram sobreviver”. Ainda Morgan (1996, p. 53) explica a adaptação da organização ao ambiente:

- a) Organizações são sistemas abertos que necessitam de cuidadosa administração para satisfazer e equilibrar necessidades internas, assim como adaptar-se a circunstâncias ambientais.
- b) Não existe a melhor forma de organizar. A forma adequada depende do tipo de tarefa ou do ambiente dentro do qual se está lidando.
- c) A administração deve estar preocupada acima de tudo em atingir boas medidas. Diferentes enfoques em administração devem ser necessários para desempenhar diferentes atividades dentro da mesma organização e tipos bem diferentes ou espécies de organizações são necessários em diferentes tipos de ambientes.

As posturas estratégicas de uma organização estão associadas aos fatores contingentes, como as ameaças internas e externas afetadas pelas restrições políticas, econômicas e culturais interagindo com o meio ambiente em que as empresas estão inseridas (SHIN; CAMERON; CROPP, 2006). Ambas as ameaças, internas e externas, estão correlacionadas com as posições estratégicas de uma organização gerando conflitos em seu processo de gestão. Lacombe e Heilborn (2003, p. 428) destacam que

[...] nos sistemas abertos o mesmo estado final pode ser alcançado partindo de diferentes condições iniciais e por diferentes maneiras. Em função disso, pode-se concluir que não existe uma única forma de organizar uma instituição para alcançar os resultados desejados.

Deve-se atentar para o conceito original de equifinalidade definido por Bertalanffy (1975).

A abordagem contingencial adota os princípios da abordagem sistêmica, destacando a empresa como um sistema aberto, sendo que as variáveis internas (tecnologia, estrutura, estratégia e porte organizacional) são influenciadas pela variável externa (ambiente) de forma interdependente (ESPEJO, 2008). No Quadro 1 estão descritos os fatores contingenciais.

O Quadro 1 mostra os fatores contingenciais abordados na literatura, com as respectivas descrições conforme pesquisadores que estudaram essas variáveis. Apresenta-se a seguir a conceituação destas variáveis.

## 2.1 Ambiente

O ambiente é considerado um fator de contingência externo à organização. Na medida em que o ambiente sofre mudanças, influencia o quadro interno das organizações, assim as empresas precisam explorar esse ambiente para reduzir a incerteza. Chenhall (2007) destaca que o ambiente externo é uma variável contextual poderosa, e é a base da pesquisa de contingência. Talvez, o aspecto mais amplamente pesquisado do meio ambiente seja o da incerteza. A base das pesquisas em estrutura organizacional está centrada nos efeitos da incerteza sobre a estrutura organizacional.

Na concepção de Chenhall (2003, p. 136), essa variável pode ser definida como sendo “[...] atributos particulares com intensa competição de preço de competidores potenciais ou existentes, ou a probabilidade de uma mudança na disponibilidade de materiais”. Espejo (2008) destaca que em relação a essa variável, foi utilizada a taxonomia desenvolvida por Khandwallan (1972), em que a definição desse fator contingencial apresenta-se mais ampla, e que foi resgatado mais recentemente também na pesquisa de outros autores, tais como Gordon e Narayanan (1984), Sharma (2002) e Hansen e Van der Stede (2004).

FATORES	DESCRIÇÃO	VARIÁVEIS
Ambiente	“Ambiente refere-se a atributos específicos, tais como concorrência intensa de preços dos concorrentes existentes ou potenciais, ou probabilidade de uma mudança na disponibilidade de materiais”. (CHENHALL, 2007, p.172)	a) Atitudes da concorrência; b) Competição por mão de obra; c) Competição por compra de insumos/componentes; d) Tecnologia aplicada ao processo produtivo; e) Restrições legais, políticas e econômicas do setor; f) Gostos e preferências dos clientes.
Tecnologia	De forma geral, a tecnologia se refere como os processos funcionam na organização (tarefas de maneira transformar entradas em saídas) e inclui hardware (tais como máquinas e ferramentas), materiais, pessoas, software e conhecimento. (CHENHALL, 2003, p. 139) “As inovações tecnológicas específicas de informação são utilizadas de várias maneiras em diferentes organizações, representam a utilização de inovações da tecnologia da informação em geral. Inclui intercâmbio eletrônico de dados, gestão da cadeia de abastecimento, armazenamento de dados de clientes ou de gestão de relacionamento contínuo”. (HYVÖNEN, 2007, p. 353)	Tecnologia da informação: a) Comércio Eletrônico (página na internet que viabiliza comércio eletrônico dos seus produtos e serviços); b) CRM (gerenciamento da relação com o cliente); c) Gerenciamento da cadeia de suprimentos; d) Armazenamento de dados; e) Troca de dados de forma eletrônica; f) Softwares integrados entre áreas funcionais da empresa; g) TQM (gerenciamento da qualidade total). Tecnologia da produção: a) Grau de repetitividade das atividades de linha de produção; b) Quantas tarefas da linha de produção são as mesmas, dia após dia; c) Número de pessoas que fazem tarefas diversificadas à maioria do tempo na linha de produção da empresa.
Estrutura	“Estrutura organizacional é a especificação formal de diferentes papéis para os membros da organização, ou tarefas para os grupos, para garantir que as atividades da organização sejam realizadas. Arranjos estruturais influenciam a eficiência do trabalho, a motivação das pessoas, informação, fluxos e sistemas de controle podem ajudar a moldar o futuro da organização”. (CHENHALL, 2007, p. 179)	a) Com relação ao desenvolvimento de novos produtos; b) Contratação e demissão de pessoal; c) Seleção de investimentos considerados relevantes para a empresa; d) Alocação orçamentária; e) Decisões de preços.
Estratégia	Chenhall (2003, p. 150) salienta que “[...] as organizações podem se posicionar em determinados ambientes. Assim, a atual gama de produtos é muito incerta, estratégia de produto em uma reformulação de mercado é mais previsível pode remover a pressão do ambiente, limitar, oportunidades potenciais e, portanto, requer que a organização examine suas atitudes para a troca entre o potencial de retorno, risco aceitável e incerteza”.	a) Ênfase na busca da alta qualidade do produto/serviço, maior que a concorrência; b) Oferecer suporte ao cliente do produto/serviço; c) Desenvolver características únicas do produto/serviço; d) Buscar uma imagem da marca com atributos superiores aoda concorrência; e) Investir em Pesquisa e Desenvolvimento; f) Buscar um preço de venda inferior ao aplicado pelo mercado.
Porte Organizacional	De acordo com Chenhall (2007, p. 183), existem várias maneiras de estimar o tamanho da empresa incluindo lucros, volume de vendas, ativos, valorização das ações e dos trabalhadores.	Faturamento operacional bruto anual em 2009

Quadro 1: Fatores contingenciais

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo

## 2.2 Tecnologia

Chenhall, (2003, p.139) destaca que,

[...] em termos gerais, tecnologia refere-se a como os processos de trabalho das organizações operam (a maneira como tarefas transformam insumos em produtos) e incluem *hardware* (como máquinas e ferramentas), materiais, pessoas, *software* e conhecimento.

Hyvönen (2007, p. 353) define tecnologia como o uso de inovações de tecnologia da informação em geral: “Esse constructo inclui troca de informações eletrônica, gerenciamento da cadeia de suprimentos, armazenamento de dados, gerenciamento da relação com o cliente ou contínua (CRM) e comércio eletrônico”. Ainda o mesmo autor destaca que a tecnologia da informação utilizada pela empresa proporciona uma dimensão maior em relação às medidas de desempenho e estratégia da empresa.

## 2.3 Estrutura

Para Chenhall (2007), estrutura organizacional é a especificação formal de diferentes papéis para os membros da organização, ou tarefas para os grupos, para garantir que as atividades da organização sejam realizadas. Os arranjos estruturais influenciam a eficiência do trabalho, a motivação dos indivíduos, a informação, fluxos e sistemas de controle que podem ajudar a moldar o futuro da organização. Morton e Hu (2008) alertam que a estrutura organizacional é um dos procedimentos mais complicados entre as operações centralizadas e descentralizadas no processo de tomada de decisão, sendo que incluem um conjunto definitivo de dimensões organizacionais como especialização, padronização, formalização e níveis hierárquicos em sua amplitude de controles.

Pesquisadores da área contábil que basearam suas investigações nesse âmbito, citados por Espejo (2008), como (GORDON; NARAYANAN, 1984; GUL; CHIA, 1994; SHARMA, 2002; JERMIAS; GANI, 2004), fundamentaram-se em estudos anteriores para possibilitar futuras comparações: (a) com relação ao desenvolvimento de novos produtos; (b) contratação e demissão de pessoal; (c) seleção de investimentos considerados relevantes para a empresa; (d) alocação orçamentária; e (e) decisões de preços.

## 2.4 Estratégia

Conforme Chenhall (2007), a estratégia é um meio pelo qual os gestores são influenciados pela natureza do ambiente externo, os mecanismos estruturais, cultura e controle para tomar decisões. Os gestores têm escolhas estratégicas pela posição que suas organizações ocupam em determinados ambientes. Assim, se a atual gama de produtos é muito incerta, reformulando a estratégia de produto em um mercado que é mais previsível, pode-se remover a pressão do ambiente, limitar as oportunidades potenciais. Isso implica a organização examinar as atitudes dos gestores diante da situação, entre retorno potencial, risco aceitável e incerteza.

Na concepção de Frezatti *et al.* (2009 p. 58), estratégias decorrem de uma análise integrada da entidade e correspondem a definir como os recursos serão alocados para atingir certo objetivo. Os itens da variável estratégia das empresas a serem investigados, conforme Hansen e Van Der Stede, (2004) e Gordon e Narayanan (1984), são os seguintes: a) ênfase na busca da qualidade do produto/serviço, maior do que a da concorrência; b) oferecer suporte ao cliente do produto/serviço; c) desenvolver características únicas do produto/serviço; d) buscar uma imagem da marca melhor do que a da concorrência; e) investir em pesquisa e desenvolvimento mais do que a concorrência; e f) buscar um preço de venda menor do que o da concorrência.

## 2.5 Porte Organizacional

Segundo Chenhall (2007), existem várias maneiras de estimar o tamanho da empresa incluindo lucros, volume de vendas, ativos, valorização das ações e dos trabalhadores. O autor também destaca que diferentes tipos de controles são necessários dependendo do porte da empresa. Na medida em que as empresas tornam-se maiores aumenta a necessidade de informações para os gestores, como instituir controles, regras, documentação, especialização de papéis e funções. E salienta que o impacto da mudança na tecnologia reduziu o número de empregados nas empresas. Frezatti *et al.* (2009, p.243) destacam que “[...] o tamanho da organização está associado com sistemas de controle gerenciais mais sofisticados”.



Hansen e Van der Stede (2004) mencionam que a variável “porte” é medida pelo número de funcionários em tempo integral ou pelo faturamento da empresa, mas apresentam duas ressalvas. Uma ressalva se refere ao fato de grande número de indústrias no Brasil, de modo geral, optarem por terceirizar sua mão de obra, inclusive em termos operacionais. A segunda ressalva é que indústrias com alto grau de automação podem apresentar reduzido número de funcionários e alto volume de faturamento, sendo a variável em questão pouco representativa, resultando em um equívoco classificar tais indústrias como de pequeno porte.

### 3 A RELAÇÃO DA ABORDAGEM CONTINGENCIAL COM O SISTEMA DE CONTROLE GERENCIAL

Baines e Langfield-Smith (2003) realizaram um estudo em empresas manufatureiras e utilizaram a modelagem de equações estruturais para analisar as relações entre o ambiente competitivo e uma gama de variáveis organizacionais como antecedentes da mudança na contabilidade gerencial. Os resultados indicaram que um ambiente cada vez mais competitivo resultou em maior atenção às estratégias de diferenciação. Este, por sua vez, tem influenciado as mudanças na estrutura organizacional, tecnologia de fabricação e as práticas de contabilidade avançadas de gestão. Estas três mudanças levaram a uma maior confiança nas informações contábeis não financeiras, que levou à melhoria do desempenho organizacional.

Chenhall (2003) realizou estudos sobre o MCS (Sistema de Controle Gerencial) e os resultados são considerados úteis e satisfatórios para os indivíduos tomarem melhores decisões e atingirem as metas, além de maior satisfação no trabalho e desempenho organizacional. Tillema (2005) observou que as organizações introduzem técnicas de contabilidade de gestão sofisticadas, mas muitas vezes o sucesso não é garantido. Decorre que a oportunidade de usar instrumentos sofisticados de contabilidade depende das circunstâncias em que estes são implantados, havendo necessidade de uma visão contingencial.

Aguiar, Frezatti e Rezende (2005) analisaram a relação entre atributos de informação de contabilidade gerencial e o nível de satisfação dos usuários desse

sistema. Os autores concluíram que os usuários da informação contábil gerencial estarão mais satisfeitos à medida que os atributos lhes permitam obter informações úteis por meio dos sistemas de informação contábil de suas entidades.

Chenhall (2007) buscou explicar a eficácia do Sistema de Controle de Gerencial (MCS), examinando projetos que melhor se adequam à natureza do ambiente, tecnologia, tamanho, estrutura, estratégia e cultura nacional. O autor concluiu que a teoria da contingência pode abranger percepções de uma variedade de teorias para ajudar a compreender o Sistema de Controle de Gerencial dentro do seu contexto organizacional.

Guerra (2007) propôs verificar os arranjos entre fatores situacionais e Sistema de Contabilidade Gerencial sob a ótica da Teoria da Contingência, por meio de fatores como: ambiente, tecnologia, estratégia, estrutura organizacional, atributos do sistema de controle gerencial e desempenho organizacional. O autor concluiu que ajustar os atributos do Sistema de Contabilidade Gerencial a cada contexto ambiental e organizacional resulta na utilização mais eficiente dos recursos aplicados neste sistema.

### 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa classifica-se quanto aos objetivos como descritiva. De acordo com Silva (2003, p. 65), a pesquisa descritiva

[...] tem como objetivo principal a descrição das características de determinada população ou fenômeno, estabelecendo relações entre as variáveis. A coleta de dados nesse tipo de pesquisa possui técnicas padronizadas, como o questionário e a observação sistemática.

Quanto à abordagem do problema, esta pesquisa se caracteriza como quantitativa. Richardson (1999, p. 70) destaca que o método quantitativo caracteriza-se pelo

[...] emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento dessas, através de técnicas estatísticas, desde as mais simples, como percentual, média, desvio padrão, às mais complexas, como coeficiente de correlação, análise de regressão, etc.

Quanto aos procedimentos, classifica-se como do tipo *survey*. O método *survey*, segundo Cooper e Schindler (2003), tem como finalidade identificar ideias em relação a questões ou aspectos importantes de um determinado assunto, descobrindo o que é considerado importante em um grupo de pessoas.

A população da pesquisa compreendeu as empresas cadastradas no Sindicato do Comércio da cidade de Farroupilha (22 empresas) e Sarandi (16 empresas), totalizando 38 empresas. A amostra se constitui das 14 empresas de pequeno porte do setor têxtil do Estado do Rio Grande do Sul que aceitaram fazer parte da pesquisa, totalizando 36,84% do universo delimitado nessa pesquisa. O porte da empresa foi identificado em relação ao faturamento bruto anual do ano 2009, considerando a classificação de porte de empresa aplicável a todos os setores definida pelo BNDES (2010).

O questionário foi elaborado e adaptado a partir dos instrumentos validados por Guerra (2007) e Espejo (2008) e foi composto de três partes. A primeira compreende dados sobre o entrevistado e a segunda sobre a caracterização da empresa. Na terceira parte constam as questões para identificar os fatores contingenciais, ambiente, tecnologia, estrutura, estratégia e porte organizacional. Dessa forma, o questionário constituiu-se de 47 perguntas fechadas utilizando uma escala do tipo *Likert*, com cinco pontos (Quadro 2). E, por último, analisou-se o nível em que a empresa utiliza os instrumentos gerenciais.

ESCALA	PONTUAÇÃO
Concordo (C)	5 pontos
Concordo Parcialmente (CP)	4 pontos
Indiferente (I)	3 pontos
Discordo Parcialmente (DP)	2 pontos
Discordo (D)	1 ponto

Quadro 2: Escala utilizada no questionário  
 Fonte: Adaptado de Guerra (2007) e Espejo (2008)

Para analisar os dados, realizou-se a verificação quanto à concordância ou discordância dos aspectos avaliados por meio do cálculo da entropia. Conforme Pineda (2010, p. 22), “[...] a entropia é um estado dinâmico que varia em função do estado inicial de organização da matéria e do tempo, caracterizando um processo irreversível”. De acordo com Shannon (1949

apud ROCHA, 2010), quanto maior a desorganização (entropia, incerteza), maior o potencial de informação dessa fonte. Covolan (2003) menciona que a entropia física mede o grau de desordem de um sistema, ou seja, a noção de entropia está ligada ao grau de desorganização existente na fonte. O autor apresenta os passos que seguem para o cálculo da entropia.

Sejam  $d_i = (d_i^1, d_i^2, \dots, d_i^m)$  os valores normalizados, onde:  $d_i^k = \frac{x_i^k}{x_i}$ , que caracteriza o conjunto D, em termos do *i-ésimo* atributo.

Define-se  $D_i = \sum_{k=1}^m d_i^k; i = 1, 2, \dots, n$ . A medida de entropia do contraste de intensidade para o *i-ésimo* atributo é calculado por  $e(d_i) = -\alpha \sum_{k=1}^m \frac{d_i^k}{D_i} \ln\left(\frac{d_i^k}{D_i}\right)$ , onde  $\alpha = \frac{1}{e_{\max}} > 0$  e  $e_{\max} = \ln(m)$ . Lembrando ainda que  $0 \leq d_i^k \leq 1$  e  $d_i^k \geq 0$ .

Caso todos os  $d_i^k$  forem iguais para um dado *i*, então  $\frac{d_i^k}{D_i} = \frac{1}{n}$  e  $e(d_i)$  assume valor máximo, isto é,  $e_{\max} = \ln(m)$ . Ao se fixar  $\alpha = \frac{1}{e_{\max}}$ , determina-se  $0 \leq e(d_i) \leq 1$  para todos os  $d_i$ 's. Essa normalização é necessária para efeito comparativo.

A entropia total de D é definida por:  $E = \sum_{i=1}^n e(d_i)$ .

Obs. 1.: quanto maior for  $e(d_i)$ , menor é a informação transmitida pelo *i-ésimo* atributo;

Obs. 2.: caso  $e(d_i) = e_{\max} = \ln(m)$ , então o *i-ésimo* atributo não transmite informação e pode ser removida da análise decisória.

Devido ao peso  $\tilde{\lambda}_i$  ser inversamente relacionado a  $e(d_i)$ , usa-se  $1 - e(d_i)$  ao invés de  $e(d_i)$  e normaliza-se para assegurar que  $0 \leq \tilde{\lambda}_i \leq 1$  e  $\sum_{i=1}^n \tilde{\lambda}_i = 1$ .

$$\text{Assim: } \tilde{\lambda}_i = \frac{1}{n - E} [1 - e(d_i)] = \frac{[1 - e(d_i)]}{n - E}$$

Com base no exposto realizou-se a análise dos dados coletados, tendo como finalidade atender o objetivo proposto. Yin (2001, p. 131) destaca que “[...] a análise de dados consiste em examinar, categorizar,

classificar em tabelas ou, do contrário, recombinar as evidências tendo em vista proposições iniciais de um estudo”.

## 5 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste tópico faz-se a descrição e análise dos dados coletados. Inicialmente, apresenta-se a caracterização das empresas têxteis pesquisadas, sequencialmente aborda-se o perfil dos respondentes, para em seguida, abordar o nível em que as empresas utilizam os instrumentos ou práticas gerenciais. Finalizando, reporta-se a análise das características de dinamismo e

previsão do ambiente em que a empresa está inserida, enfim, apresenta-se o nível em que cada característica está presente nas informações gerenciais das empresas.

### 5.1 Caracterização das Empresas Pesquisadas

Com a finalidade de caracterizar os dados das empresas pesquisadas, descrevem-se nesta seção as características das empresas têxteis participantes da pesquisa. Por questão de sigilo não consta aqui sua denominação. No Quadro 3 serão apresentados a data de fundação das empresas, a forma de constituição, a propriedade do capital e o tempo de atividade das empresas.

EMPRESAS	DATA DE FUNDAÇÃO	FORMA DE CONSTITUIÇÃO	PROPRIEDADE DO CAPITAL	TEMPO DE ATIVIDADE
Empresa	26/10/2000	Sociedade Anônima	Familiar	13 anos
Empresa B	08/12/1994	Sociedade Ltda	Familiar	19 anos
Empresa C	01/03/1980	Individual	Familiar	33 anos
Empresa D	01/09/1977	Sociedade Anônima	Sociedade por ações	36 anos
Empresa E	03/07/1993	Sociedade Ltda	Familiar	20 anos
Empresa F	01/08/1993	Sociedade Ltda	Familiar	20 anos
Empresa G	01/04/1986	Sociedade Ltda	Familiar	27 anos
Empresa H	14/09/1994	Sociedade Ltda	Familiar	19 anos
Empresa I	02/08/1996	Sociedade Ltda	Familiar	17 anos
Empresa J	01/03/1999	Sociedade Ltda	Familiar	14 anos
Empresa K	01/10/1994	Sociedade Ltda	Familiar	19 anos
Empresa L	01/06/1989	Sociedade Ltda	Familiar	25 anos
Empresa M	01/05/1981	Sociedade Ltda	Familiar	32 anos
Empresa N	01/07/1989	Sociedade Ltda	Familiar	24 anos

Quadro 3: Caracterização das empresas quanto a sua constituição e tempo de atividade

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme exposto no Quadro 3, as empresas C, D e M foram fundadas há mais de 30 anos. As empresas G, L e N possuem, respectivamente, 27, 25 e 24 anos de fundação. Essas seis empresas são as com mais anos de funcionamento. Também com tempo considerável de fundação, tem-se as empresas E e F, 20 anos, e as empresas B, H e K, 19 anos. Com menor tempo de fundação estão as empresas A e J, com 13 e 14 anos de fundação, respectivamente. Como é possível verificar, a maior parte das empresas possui 20 anos ou mais de fundação.

Em relação à forma de constituição jurídica, somente uma empresa é Individual e duas Sociedades Anônimas. Por sua vez, 11 foram constituídas sob a forma de Sociedade Ltda, representando 78,57% da amostra. Quanto à propriedade do capital, apenas a empresa D é Sociedade por Ações, as demais 13 são de capital Familiar, representando 92,86% da amostra.

Na sequência, o Quadro 4, apresenta o mercado de atuação, segmento de atuação e número de empregados.



EMPRESAS	MERCADO DE ATUAÇÃO	SEGMENTO DE ATUAÇÃO	NÚMERO DE EMPREGADOS
Empresa A	Nacional	Têxtil	48
Empresa B	Nacional	Moda feminina	58
Empresa C	Nacional	Malharia retilinear	45
Empresa D	Nacional	Decoração/calçados	98
Empresa E	Nacional	Ind e conf.esportiva	30
Empresa F	Nacional	Vestuário	40
Empresa G	Nacional	Confecções	25
Empresa H	Nacional	Malharia	51
Empresa I	Nacional	Moda feminina	32
Empresa J	Nacional	Malharia	30
Empresa K	Nacional	Vestuário	47
Empresa L	Nacional	Confecções	40
Empresa M	Nacional	Malharia	49
Empresa N	Nacional	Moda feminina	55

Quadro 4: Caracterização das empresas quanto ao mercado e segmento de atuação

Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com o Quadro 4, nota-se que a atuação das empresas predomina em 100% no mercado interno. Em relação ao segmento de atuação, somente uma empresa atua como decoração/calçados e 13 delas atuam no segmento de vestuário, representando 92,86% da amostra. Quanto ao número de funcionários, 100% da amostra possui menos de 100 funcionários, classificadas, portanto, como empresas de pequeno porte.

## 5.2 Perfil dos Respondentes

Com relação ao perfil dos respondentes do questionário perguntou-se sobre o gênero, tempo que trabalha na empresa, cargo/função na empresa, tempo que exerce a função, se já tinha experiência anterior nessa função em outra empresa, formação acadêmica e curso realizado. O Quadro 5 apresenta o número de respostas por gênero.

GÊNERO	RESPOSTAS	%
Masculino	11	78,57
Feminino	3	21,43
Total	14	100

Quadro 5: Perfil dos respondentes por gênero

Fonte: Dados da pesquisa

No Quadro 5 constata-se que 78,57% dos respondentes são do gênero masculino e 21,43% são do gênero feminino. A seguir, no Quadro 6 apresenta o tempo que o respondente trabalha na empresa, o cargo/função que exerce e o tempo que exerce a função na empresa.

No Quadro 6 percebe-se que o funcionário da empresa D trabalha há 30 anos; o da empresa G há 24 anos. Já nas empresas B, C, E, K, L e N de 15 a 20 anos. Com menos tempo de trabalho na empresa constam os respondentes das empresas I e J, respectivamente um e dois anos. Quanto ao cargo/função, houve apenas uma indicação de auxiliar de escritório e uma de contadora, nas demais 12 empresas são gerentes que exercem a função. Em relação ao tempo que exercem a função na empresa os respondentes das empresas D, G e L são os que exercem a função por mais tempo. As empresas I, J, F e M são as que os respondentes reportaram exercer a função com menor tempo. A média de tempo que exercem a função de todos os respondentes é de 12 anos.

Portanto, entende-se que os respondentes possuem experiência profissional e podem conhecer o assunto tratado. Considera-se que são profissionais aptos para responder aos objetivos da pesquisa. O Quadro 7 demonstra as experiências anteriores na função em outras empresas, formação acadêmica e curso realizado.

EMPRESAS	TEMPO QUE TRABALHA NA EMPRESA	CARGO/FUNÇÃO QUE EXERCE NA EMPRESA	TEMPO QUE EXERCE A FUNÇÃO NA EMPRESA
Empresa A	10 Anos	Gerente Administrativo	6 Anos
Empresa B	16 Anos	Gerente	16 Anos
Empresa C	17 Anos	Diretor Administrativo	5 Anos
Empresa D	30 Anos	Contadora	30 Anos
Empresa E	17 Anos	Gerente	17 Anos
Empresa F	5 Anos	Gerente	5 Anos
Empresa G	24 Anos	Gerente	24 Anos
Empresa H	10 Anos	Gerente Financeiro	10 Anos
Empresa I	1 Ano	Gerente	1 Ano
Empresa J	2 Anos	Auxiliar de escritório	2 Anos
Empresa K	16 Anos	Gerente	16 Anos
Empresa L	20 Anos	Gerente	20 Anos
Empresa M	6 Anos	Gerente	6 Anos
Empresa N	15 Anos	Gerente	15 Anos

Quadro 6: Perfil dos respondentes quanto ao tempo que trabalha na empresa e cargo/função que exerce

Fonte: Dados da pesquisa

EMPRESAS	EXPERIÊNCIAS ANTERIORES NA FUNÇÃO EM OUTRAS EMPRESAS	FORMAÇÃO ACADÊMICA	CURSO REALIZADO
Empresa A	Não	Ensino Superior Completo	Adm. de empresas
Empresa B	Sim	Ensino Superior Completo	Adm. de empresas
Empresa C	Não	Pós-graduação	Gestão Empresarial
Empresa D	Sim	Ensino Superior Completo	Ciências Contábeis
Empresa E	Sim	Ensino Superior Completo	Economia
Empresa F	Não	Ensino Superior Completo	Adm. de empresas
Empresa G	Não	Ensino Superior Completo	Ciências Contábeis
Empresa H	Sim	Ensino Superior Incompleto	Ciências Contábeis
Empresa I	Não	Ensino Superior Incompleto	Ciências Contábeis
Empresa J	Não	Ensino Superior Incompleto	Adm. de empresas
Empresa K	Não	Ensino Superior Incompleto	Adm. de empresas
Empresa L	Sim	Ensino Superior Incompleto	Adm. de empresas
Empresa M	Sim	Ensino Superior Completo	Adm. de empresas
Empresa N	Não	Ensino Superior Completo	Adm. de empresas

Quadro 7: Experiências anteriores na função em outras empresas, formação acadêmica e curso realizado

Fonte: Dados da pesquisa

Verifica-se no Quadro 7, que seis respondentes indicaram possuir experiência nessa função em outra empresa e 8 não possuíam experiência. Quanto à formação acadêmica, nove respondentes possuem ensino superior completo e cinco ensino superior incompleto. Em relação ao curso realizado, apenas uma indicação para Economia, quatro para Ciências Contábeis e nove indicações para Administração de Empresas.

### 5.3 Nível em Que a Empresa Utiliza os Instrumentos ou Práticas Gerenciais

No Quadro 8 identifica-se o nível de utilização pelas empresas dos instrumentos ou práticas gerenciais apresentados no instrumento de pesquisa.

RELATÓRIOS DE RESULTADO POR DIVISÃO E/OU FILIAL	NÃO UTILIZA	USO EM ESTUDO	ESTÁ EM FASE INICIAL	ESTÁ EM FASE FINAL	CONCLUIU PLENAMENTE
Custo-Volume-Lucro	4	5	3	0	2
Preço de transferência interno entre divisões de negócios	10	2	1	1	0
Custeio Variável	6	3	0	3	2
Custeio Baseado em Atividades	5	2	1	2	4
Custeio por Absorção	8	2	0	1	3
Custeio Alvo	11	2	1	0	0
<i>Balanced Scorecard</i>	10	1	1	2	0
<i>Economic Value Added</i>	12	1	1	0	0
Orçamento não participativo (diretoria impõe as metas aos gerentes)	8	2	2	0	2
Orçamento participativo (gerentes participam ativamente do planejamento)	5	4	1	1	3
Relatórios de Controle de Qualidade	3	6	0	3	2
Retorno sobre o Investimento	3	3	1	3	4
Retorno sobre o Patrimônio Líquido	3	2	4	1	4
Análise de cenários para planejamento estratégico	3	1	2	5	3
Indicadores Não Financeiros: Índice de Satisfação dos Clientes, Número de Novos Produtos Lançados	2	3	4	5	0

Quadro 8: Nível em que a empresa utiliza os instrumentos ou práticas gerenciais

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme o Quadro 8, no grupo de questões relacionadas aos relatórios de resultado por divisão e/ou filial, a análise sistemática do “Custo-Volume-Lucro” apenas duas empresas a utilizam, quatro não a utilizam, cinco apontaram uso em estudo e três que está em fase inicial. Na sequência, o “preço de transferência interno entre divisões de negócios” nenhuma empresa o utiliza completamente, em duas delas o uso está em estudo e apenas uma está em fase inicial e outra em fase final. Em relação ao método de custeio utilizado,

duas utilizam o “custeio variável”, quatro o “custeio baseado em atividades”, três o “custeio por absorção”.

O “Custeio Alvo” e o “*Balanced Scorecard*” nenhuma das empresas utilizam. Quanto ao “*Economic Value Added*”, nenhuma empresa utiliza, apenas uma indicou uso em estudo e uma está em fase inicial. O “orçamento não participativo (diretoria impõe as metas aos gerentes)” apenas duas empresas utilizam, duas apontaram uso em estudo e em duas está em fase inicial. O “orçamento participativo (gerentes participam ativamente do planejamento)”, três empresas o utili-

zam, quatro assinalaram uso em estudo, uma está em fase inicial e outra em fase final.

Em relação aos “relatórios de controle de qualidade” apenas duas empresas concluíram plenamente, seis apontaram uso em estudo e três em fase final. Quanto ao “Retorno sobre o Patrimônio Líquido”, quatro empresas concluíram plenamente, duas indicaram uso em estudo, quatro está em fase inicial e uma em fase final. A “análise de cenários para planejamento estratégico”, três indicaram que a empresa concluiu plenamente, três não utilizam, uma uso em estudo, duas estão em fase inicial e cinco estão em fase final. E, por último, “indicadores não financeiros, como, Índice de Satisfação dos Clientes, Número de Novos Produtos Lançados”, nenhuma dessas empresas utilizam, em três, o uso está sob análise, enquanto em quatro estão em fase inicial e nas outras cinco em fase final.

#### 5.4 Análise da Entropia e do Peso da Informação

Apresenta-se na Tabela 1 o valor da entropia e o peso da informação em relação ao grupo de questões 1 a 6 para identificar quais das características de dinamismo e previsão do ambiente em que a empresa está inserida.

Tabela 1: Características de dinamismo e previsão do ambiente em que a empresa está inserida

QUESTÕES		ENTROPIA E(DI)	PESO DA INFORMAÇÃO $\lambda_i$
Q1	Atitudes da concorrência	0,9877	0,1714
Q2	Competição por mão de obra	0,9867	0,1853
Q3	Competição por compra de insumos/componentes	0,9790	0,2928
Q4	Tecnologia aplicada ao processo produtivo	0,9954	0,0640
Q5	Restrições legais, políticas e econômicas do	0,9812	0,2624
Q6	Gostos e preferências do cliente do setor	0,9983	0,0241

Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se na Tabela 1 que a questão que apresentou maior entropia foi a Q6 (gostos e preferências do cliente do setor) 0,9983% como também,

apresentou o menor peso da informação 0,0241, ou seja, as respostas a essa questão foram similares entre os respondentes, não apresentando divergências de opinião. Nesse sentido, considera-se pouco significativa essa questão dentre o referido grupo. Enquanto, percebe-se na questão 3 (competição por compra de insumos/componentes) a menor entropia 0,9790%, em contrapartida, o maior peso de informação 0,2928%, ou seja, essa questão é a mais significativa dentre o grupo, as respostas foram variadas dentre os respondentes, apresentando maior “efeito surpresa”.

Conforme Zeleny (1982), quanto maior a entropia menor o peso da informação transmitida nessa questão, ou seja, a questão que apresentar menor entropia terá o maior peso de informação, sendo essa, de maior importância no grupo. Na Tabela 2, apresentam-se as questões correspondentes ao fator tecnologia da informação.

Tabela 2: Fator tecnologia da informação

QUESTÕES		ENTROPIA E(DI)	PESO DA IN- FORMAÇÃO $\lambda_i$
Q7	Comércio Eletrônico	0,9514	0,5092
Q8	Gerenciamento da Relação com o Cliente – CRM	0,9829	0,1789
Q9	Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos	0,9934	0,0692
Q10	Armazenamento de Dados	0,9959	0,0426
Q11	Troca de Dados de Forma Eletrônica	0,9958	0,0435
Q12	Softwares Integrados entre Áreas Funcionais da Empresa – ERP	0,9916	0,0884
Q13	Gerenciamento da Qualidade Total – TQM	0,9935	0,0681

Fonte: Dados da pesquisa

Na Tabela 2, observa-se que a questão que apresentou maior entropia foi a 10 (armazenamento de dados) 0,9959%, como também apresentou o menor peso da informação 0,0426%, ou seja, considera-se pouco significativa essa questão dentre o grupo. Já a questão 7 (comércio eletrônico) foi a que apresentou a menor entropia 0,9514%, e maior peso da informação 0,5092%, ou seja, essa questão é a mais significativa

dentre o grupo, as respostas foram variadas entre os respondentes, apresentando maior “efeito surpresa”. Conforme Gonçalves (2008, p. 16), “[...] pode-se dizer que a determinação da quantidade de informação produzida pela ocorrência de um evento é determinada pela quantidade de surpresa que essa ocorrência traz”. A Tabela 3 apresenta as questões relativas à tecnologia da produção.

Tabela 3: Tecnologia da produção

QUESTÕES	ENTROPIA E(DI)	PESO DA INFORMAÇÃO $\lambda_i$	
Q14	As atividades da linha de produção são repetitivas	0,9914	0,3257
Q15	Tarefas da linha de produção são as mesmas diariamente	0,9918	0,3084
Q16	As pessoas da linha de produção fazem tarefas diversificadas na maior parte do tempo	0,9903	0,3660

Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com a Tabela 3, a questão 14 (as atividades da linha de produção são repetitivas), com 0,9914% de entropia e 0,3257% de peso da informação, e a questão 15 (tarefas da linha de produção são as mesmas diariamente), com 0,9918% e 0,3084%, foram as que apresentaram maior entropia e menor peso da informação, ou seja, são as menos significativas dentro do grupo, devido as respostas similares. Por outro lado, percebe-se na questão 16 (as pessoas da linha de produção fazem tarefas diversificadas na maior parte do tempo) a menor entropia 0,9903%, com maior peso da informação. Essa questão é a mais significativa dentre o grupo, as respostas foram variadas entre os respondentes, apresentando maior “efeito surpresa”. Mattos e Veiga (2002, p. 39) afirmam que “[...] quanto mais espalhada a distribuição de probabilidade, maior incerteza ela irá refletir”. Na seqüência, apresenta-se a Tabela 4 com questões referentes a delegação de poder de divisão aos gerentes.

Tabela 4: Delegação de poder de divisões aos gerentes

QUESTÕES	ENTROPIA E(DI)	PESO DA INFORMAÇÃO $\lambda_i$	
Q17	Desenvolvimento de novos produtos	0,9926	0,2626
Q18	Contratação e demissão de pessoal	0,9908	0,3268
Q19	Seleção de investimentos relevantes	0,9944	0,1985
Q20	Alocação orçamentária	0,9966	0,1194
Q21	Decisões de preços	0,9974	0,0927

Fonte: Dados da pesquisa

Em relação à Tabela 4, pode-se observar que a questão 21 (decisões de preços) apresentou maior entropia 0,9974%, e menor peso da informação, sendo considerada a questão com a menor quantidade de informação dentro do grupo. Já a questão 18 apresentou o maior “efeito surpresa” (contratação e demissão de pessoal) com 0,9908% de entropia e maior peso da informação 0,3268%, ou seja, a questão que apresentou a maior quantidade de informação dentro do grupo. A Tabela 5 apresenta as questões referentes às propriedades estratégicas de unidade de negócios.

Tabela 5: Propriedades estratégicas às unidade de negócios

QUESTÕES	ENTROPIA E(DI)	PESO DA IN- FORMAÇÃO $\lambda_i$	
Q22	Buscar alta qualidade do produto/serviço, muito maior do que o da concorrência	0,9899	0,1310
Q23	Oferecer suporte ao cliente do produto/serviço	0,9943	0,0745
Q24	Desenvolver características únicas do produto/serviço	0,9962	0,0495
Q25	A imagem da marca ser muito melhor do que o da concorrência	0,9892	0,1406
Q26	Investir em pesquisa e desenvolvimento muito mais do que a concorrência	0,9922	0,1007
Q27	Ter um preço de venda menor do que o da concorrência	0,9611	0,5037

Fonte: Dados da pesquisa



Observa-se na Tabela 5 a entropia  $e(d_i)$  das questões relacionadas a propriedades estratégicas de unidade de negócios. A maior  $e(d_i)$  foi apresentada pela Q24 = 0,9962%, seguido pela Q23 = 0,9943%, Q26 = 0,9922%, sendo consideradas como as de menor quantidade de informação dentro do grupo, uma vez que as respostas foram similares entre os respondentes. No que tange ao peso da questão  $\lambda_i$  com relação ao grupo, tem-se o maior peso da informação na Q27 = 0,5037%, ou seja, a questão ter um preço de venda menor do que o da concorrência apresenta maior diversidade nas informações, as respostas foram divergentes quanto a essa questão. Na Tabela 6, apresentam-se as questões correspondentes ao horizonte temporal das informações.

Tabela 6: Horizonte temporal das informações

QUESTÕES		ENTROPIA E(DI)	PESO DA IN- FORMAÇÃO $\lambda_i$
Q28	Somente ao passado	0,9876	0,1114
Q29	Principalmente ao passado	0,9922	0,0696
Q30	Igualmente ao passado e futuro	0,9916	0,0752
Q31	Principalmente ao futuro	0,9664	0,3009
Q32	Somente ao futuro	0,9506	0,4428

Fonte: Dados da pesquisa

Quanto ao horizonte temporal, demonstra-se na Tabela 6 as questões que apresentam a maior entropia  $e(d_i)$  e o menor peso da informação  $\lambda_i$ . Denota-se que se destacam as questões 29 e 30, principalmente ao passado e igualmente ao passado e ao futuro, isto é, são as questões menos significativas, com o menor peso da informação, já que não houve divergência de opinião entre os respondentes. As questões 32 e 31 foram as que apresentaram a menor entropia  $e(d_i)$  e o maior peso da informação, ou seja, as questões que apresentaram o maior peso de informação dentro do grupo, as respostas foram diversificadas entre os respondentes, causando o maior “efeito surpresa”. A Tabela 7 demonstra a quantificação das informações por categoria.

Tabela 7: Quantificação das informações por categoria

QUESTÕES		ENTROPIA E(DI)	PESO DA IN- FORMAÇÃO $\lambda$
Q33	Exclusivamente financeiras	0,9692	0,2967
Q34	Principalmente financeiras	0,9773	0,2190
Q35	Igualmente financeiras e não financeiras	0,9915	0,0815
Q36	Principalmente não financeiras	0,9876	0,1198
Q37	Exclusivamente não financeiras	0,9706	0,2830

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme a Tabela 7, no grupo de questões 33 a 37, a questão 35, informações igualmente financeiras e não financeiras, foi a que apresentou maior entropia  $e(d_i)$  e menor peso da informação  $\lambda_i$ , por isso considerada com a menor quantidade de informação dentro o grupo, já que as respostas foram similares entre os respondentes. A questão 33, as informações exclusivamente financeiras, foi a que apresentou a menor entropia 0,9692% e o maior peso da informação 0,2967%, ou seja, com a maior quantidade de informação, demonstrando divergência de opinião entre os respondentes. Na Tabela 8 apresentam-se as questões referentes ao foco das informações voltadas ao ambiente.

Tabela 8: Foco das informações voltadas ao ambiente

QUESTÕES		ENTRO- PIA E(DI)	PESO DA IN- FORMAÇÃO $\lambda$
Q38	Interno exclusivamente	0,9725	0,2588
Q39	Principalmente interno	0,9647	0,3328
Q40	Igualmente interno e externo	0,9956	0,0411
Q41	Principalmente externo	0,9788	0,1995
Q42	Exclusivamente externo	0,9822	0,1678

Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com a Tabela 8, no grupo de questões 38 a 42, a questão que apresentou maior entropia foi a 40, as informações estão voltadas (igualmente ao ambiente interno e externo), com 0,9956%, e o menor peso da informação com 0,0411%, ou seja, foi a questão com a menor quantidade de informações dentro o

grupo. Entretanto a questão 39, as informações estão voltadas (principalmente ao ambiente interno), apresentou a menor entropia, com 0,9647%, e o maior peso da informação, com 0,3328%. Essa questão é a que tem a maior quantidade de informação dentro o grupo, as respostas foram variadas entre os respondentes, apresentando maior “efeito surpresa”. A Tabela 9 apresenta o grupo de questões de 43 a 47 referentes à tempestividade.

Tabela 9: Tempo que o sistema de informações gerenciais leva para gerar as informações requeridas

QUESTÕES	ENTROPIA $E(d_i)$	PESO DA INFOR- MAÇÃO $\lambda_i$
Q43 Muito Pequeno	0,9814	0,1629
Q44 Pequeno	0,9812	0,1645
Q45 Médio	0,9800	0,1754
Q46 Grande	0,9739	0,2282
Q47 Muito Grande	0,9692	0,2690

Fonte: Dados da pesquisa

As respostas às questões relacionadas à tempestividade constam na Tabela 9. A questão com a maior entropia  $e(d_i)$ , ou seja, menos informação transmitida, foi a Q43 = 0,9814%, e 0,1629% de peso da informação; seguido da Q44 = 0,9812% e 0,1645%. Referente ao peso da questão  $\lambda_i$  com relação ao grupo, a maior quantidade da informação apresenta-se na questão 47 (Muito Grande), ou seja, as respostas entre os respondentes foram variadas apresentando divergência de opinião, apresentando o maior “efeito surpresa”.

## 6 CONCLUSÕES

Esta pesquisa objetivou verificar se os fatores contingenciais (ambiente, tecnologia, estratégia, estrutura e porte organizacional) influenciam os atributos do Sistema de Contabilidade Gerencial em empresas têxteis de pequeno porte do Estado do Rio Grande do Sul. A pesquisa descritiva, por meio de *survey* e com abordagem quantitativa, foi realizada por meio da aplicação de um questionário aos responsáveis pela administração das empresas.

Os resultados indicaram que a variável externa ambiente se apresentou como a que mais influencia,

com destaque para gostos e preferências do cliente do setor e tecnologia aplicada ao processo produtivo. Por outro lado, competição por compra de insumos/componentes e atitudes da concorrência foi considerada pelos respondentes a variável que menos influencia no processo das empresas.

Em relação ao fator interno tecnologia, a maior influência está no armazenamento dos dados, troca de dados de forma eletrônica e o gerenciamento da qualidade total. As empresas fazem pouco uso do comércio eletrônico, talvez em razão da atividade econômica em que estão atuando. Para a tecnologia da produção as tarefas da linha de produção são as mesmas diariamente e suas atividades são repetitivas, sendo que em suas linhas de produção são rotineiras com mínima diversificação de tarefas.

Quanto ao fator interno estrutura e delegação de poder de divisão aos gerentes, a estrutura está voltada à delegação de poder para a decisão de preços e alocação orçamentária, delegando pouco poder à contratação e demissão de pessoal.

Para as prioridades estratégicas da unidade de negócios, as empresas têm seu foco direcionado para desenvolver características únicas do produto/serviço e oferecer suporte ao cliente do produto/serviço, buscando investir em pesquisa e desenvolvimento muito mais do que a concorrência. Entretanto, ter um preço de venda menor do que a concorrência tem pouca relevância para essas empresas.

Sobre as informações gerenciais, os resultados da pesquisa revelam que estão voltadas principalmente ao passado, gerando informações igualmente financeiras e não financeiras, e seu foco está voltado igualmente ao ambiente interno e externo. O tempo em que o sistema de informações gerenciais leva para gerar as informações é pequeno.

O cálculo da entropia  $e(d_i)$  e do peso das questões em relação aos respectivos grupos de questões, a fim de verificar qual a questão apresentou a maior quantidade de informação dentro do grupo, permite concluir, de forma geral, que os fatores contingenciais ambiente, tecnologia, estratégia, estrutura e porte organizacional, seja com maior ou menor peso da informação, influenciam os atributos do Sistema de Contabilidade Gerencial.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, A. B.; FREZATTI F.; REZENDI A. J. Relação entre atributos do sistema de contabilidade e nível de satisfação dos usuários: uma análise em organizações brasileiras. *In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE*, 7., 2005, São Paulo (SP). **Anais...** São Paulo: FEA/USP, 2005. CD-ROM.
- BAINES, A.; LANGFIELD-SMITH, K. Antecedents to management accounting change; a structural equation approach. **Accounting, Organizations and Society**, London, UK, v. 28, p. 675-698, 2003.
- BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES). **Classificação de porte de empresa**. [2010]. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/clientes/porte/porte.asp>>. Acesso em: 15 maio 2010.
- BERTALANFFY, L. V. **Teoria geral dos sistemas**. São Paulo: Vozes, 1975.
- CADEZ, S.; GUILDING, C. An exploratory investigation of an integrated contingency model of strategic management accounting. **Accounting, Organizations and Society**, London, UK, v. 33, p. 836-863, 2008.
- CHENHALL, R. H. Management control systems design within its organizational context : findings from contingency-based research and directions for the future. **Accounting, Organizations and Society**, London, UK, v. 28, p. 127-168, 2003.
- CHENHALL, R. H. Theorizing contingencies in management control systems research. **Handbook of Management Accounting Research**, London, UK, v. 1, p. 163-205, 2007.
- COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. M. **Métodos de pesquisa em administração**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- COVOLAN, S. C. T. **O conceito de entropia num curso destinado ao ensino médio a partir de concepções prévias dos estudantes e da história da ciência**. 2003. 122 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2003.
- ESPEJO, Márcia Maria dos Santos Bortolucci. **Perfil dos atributos do sistema orçamentário sob a perspectiva contingencial: uma abordagem multivariada**. 2008. 216 f. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- FREZATTI, F.; ROCHA, W.; NASCIMENTO, A. R.; JUNQUEIRA, E. **Controle gerencial**. São Paulo: Atlas, 2009.
- GERDIN, J.; GREVE, J. Forms of contingency fit in management accounting research – a critical review. **Accounting, Organizations and Society**, London, UK, v. 29, p. 303-326, 2004.
- GONÇALVES, L. B. **Entropia de Rényi e Informação Mútua de Cauchy-Schwartz aplicadas ao algoritmo de seleção de variáveis MIFS-U: um estudo comparativo**. 2008. 106 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2008.
- GUERRA, A. R. **Arranjos entre fatores situacionais e sistema de contabilidade gerencial sob a ótica da teoria da contingência**. 2007. 105 f. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade). Universidade de São Paulo, São Paulo 2007.
- HANSEN, S. C.; VAN DER STEDE, W. A. Multiple facets of budgeting: an exploratory análise. **Management Accounting Research**, Dorchester, UK, v. 15, p. 415-439, 2004.
- HYVÖNEN, J. Strategy, performance measurement techniques and information technology of the firm and their links to organizational performance. **Management Accounting Research**, Dorchester, UK, v. 18, p. 343-366, 2007.
- LACOMBE, F. J. M.; HEILBORN, G. L. J. **Administração: princípios e tendências**. São Paulo: Saraiva, 2003.
- MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2007.

MATTOS R. S. de; VEIGA A. Otimização de entropia: implementação computacional dos princípios Maxent e Minxent. **Pesquisa Operacional**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, p. 37-59, 2002.

MORGAN, G. **Imagens da organização**. São Paulo: Atlas, 1996.

PADOVEZE, C. L. **Sistemas de informações contábeis: fundamentos e análise**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MORTON, N.A.; HU, Q. Implications of the fit between organizational structure and ERP: a structural contingency theory perspective. **International Journal of Information Management**, England, UK, v. 28, p. 391-402, 2008.

PINEDA, J. O. C. **Entropia e teoria da informação: os fundamentos científicos da era digital**. São Paulo: Annablume, 2010.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROCHA, I. **Grau de entropia da informação em indicadores econômico-financeiros das empresas que participam dos níveis de governança corporativa da BM&FBovespa no período de 2005 a 2009**. 2010. 157 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis). Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2010.

SELTO, F. H.; RENNER, C. J.; YOUNG, S. M. Assessing the organizational fit of a just-in-time manufacturing system: testing selection, interaction and systems models of contingency theory. **Accounting, Organizations and Society**, London, UK, v. 20, n. 7/8, p. 665-684, 1995.

SHIN, J. H.; CAMERON, G. T.; CROPP, F. Occam's razor in the contingency theory: a national survey on 86 contingent variables. **Public Relations Review**, Maryland, USA, v. 32, p. 282-286, 2006.

SILVA, A. C. R. **Metodologia da pesquisa aplicada à contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2003.

TILLEMA, S. Towards an integrated contingency framework for MAS sophistication: case studies on the scope of accounting instruments in Dutch power and gas companies. **Management Accounting Research**, Dorchester, UK, v. 16, p. 101-129, 2005.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

ZELENY, M. **Multiple criteria decision making**. New York: McGraw-Hill, 1982.