

Relações entre Padrões de uso de Indicadores de Desempenho e o Grau de Complexidade de Relações Existentes em Cadeias de Produção

Antônio André Cunha Callado (PADR/UFRPE) - andrecallado@yahoo.com.br

Aldo Leonardo Cunha Callado (UFPB) - aldocallado@yahoo.com.br

Renata Porto Chaves (UFRPE) - portorena@hotmail.com

Resumo:

Este artigo busca investigar as relações entre os padrões de uso de indicadores de desempenho e o grau de complexidade das relações existentes nas cadeias a partir das perspectivas do Balanced Scorecard. Para a realização desta pesquisa foi utilizada uma amostra composta por 36 organizações agroindústrias localizadas no Estado de Pernambuco. Foram considerados 30 indicadores de desempenho distribuídos entre as quatro perspectivas, a saber: financeira, clientes, processos internos e aprendizagem e crescimento. O instrumento utilizado para a operacionalização da coleta de dados foi um questionário. Para investigar a significância estatística das relações existentes entre as variáveis consideradas, foi utilizada a Prova Exata de Fisher. Os resultados obtidos apontam evidências que dão suporte à presença de algumas relações estatisticamente significativas. Entre os diversos indicadores de desempenho considerados, os índices de lucratividade e rentabilidade do patrimônio (perspectiva financeira), fidelidade (perspectiva dos clientes) e produtividade por unidade (perspectiva dos processos internos) se mostraram relacionados ao grau de complexidade das relações existentes nas cadeias de maneira estatisticamente significativa. Não foram encontradas relações estatisticamente significativas entre os indicadores de desempenho pertencentes à perspectiva da aprendizagem e crescimento. No entanto, não ficou clara a natureza das relações identificadas entre os padrões de uso dos indicadores referentes à rentabilidade do patrimônio e à fidelidade dos clientes com relação ao grau de complexidade das relações existentes nas cadeias.

Palavras-chave: *Indicadores de desempenho. Balanced Scorecard. Desempenho de cadeias de suprimentos.*

Área temática: *Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões*

Relações entre Padrões de uso de Indicadores de Desempenho e o Grau de Complexidade de Relações Existentes em Cadeias de Produção

Resumo

Este artigo busca investigar as relações entre os padrões de uso de indicadores de desempenho e o grau de complexidade das relações existentes nas cadeias a partir das perspectivas do *Balanced Scorecard*. Para a realização desta pesquisa foi utilizada uma amostra composta por 36 organizações agroindústrias localizadas no Estado de Pernambuco. Foram considerados 30 indicadores de desempenho distribuídos entre as quatro perspectivas, a saber: financeira, clientes, processos internos e aprendizagem e crescimento. O instrumento utilizado para a operacionalização da coleta de dados foi um questionário. Para investigar a significância estatística das relações existentes entre as variáveis consideradas, foi utilizada a Prova Exata de Fisher. Os resultados obtidos apontam evidências que dão suporte à presença de algumas relações estatisticamente significativas. Entre os diversos indicadores de desempenho considerados, os índices de lucratividade e rentabilidade do patrimônio (perspectiva financeira), fidelidade (perspectiva dos clientes) e produtividade por unidade (perspectiva dos processos internos) se mostraram relacionados ao grau de complexidade das relações existentes nas cadeias de maneira estatisticamente significativa. Não foram encontradas relações estatisticamente significativas entre os indicadores de desempenho pertencentes à perspectiva da aprendizagem e crescimento. No entanto, não ficou clara a natureza das relações identificadas entre os padrões de uso dos indicadores referentes à rentabilidade do patrimônio e à fidelidade dos clientes com relação ao grau de complexidade das relações existentes nas cadeias.

Palavras-chave: Indicadores de desempenho. *Balanced Scorecard*. Desempenho de cadeias de suprimentos.

Área Temática: Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões

1 Introdução

As atividades econômicas desenvolvidas no âmbito do agronegócio tendem a compor sequências de operações que obedecem a certas lógicas pré-existentes compondo as cadeias produtivas. Cadeia produtiva é uma expressão que não possui um único conceito capaz de abranger todos os aspectos relacionados às suas principais características. Para Morvan (1988), as cadeias de produção podem ser representadas a partir de três perspectivas alternativas, a saber:

- Cadeia de operações – É uma sucessão de operações de processamento e transformação plenamente identificáveis isoladamente, mas encadeadas a partir de aspectos técnicos;
- Cadeia de comércio – É um conjunto de atividades comerciais e financeiras estabelecidas ao longo de todas as etapas pelas quais um produto percorre, desde o fornecedor de insumos até a venda do produto final aos clientes;

- Cadeia de valor – É um arranjo de atividades econômicas nas quais o valor dos meios de produção pode ser efetivamente mensurado e registrado.

Independentemente do enfoque escolhido, uma cadeia de produção representa uma sequência de atividades necessárias para a transformação de um insumo básico em um produto final destinado aos consumidores.

Considerando a relevância da identificação e análise da estrutura das cadeias produtivas, Araújo (2005) aponta diversas informações relevantes obtidas através da sistematização das relações e inter-relações existentes entre os diversos agentes participantes, tais como, efetuar a descrição de toda a cadeia, reconhecer o papel da tecnologia na estruturação da cadeia, organizar estudos de integração, analisar as políticas voltadas para o agronegócio, compreender a matriz de insumo-produto para cada um dos produtos e analisar as estratégias das firmas e associações.

Para Tangen (2004), um sistema de mensuração de desempenho de cadeias deve ter uma composição equilibrada de indicadores considerando suas diversas modalidades, não propiciar situações de pessimismo, possuir um número limitado de indicadores, serem facilmente acessível e disponibilizar especificações para cada um dos indicadores utilizados.

Para cada setor de atividades, podem ser elaborados grupos distintos de indicadores de desempenho, obedecendo a suas próprias características específicas, assim como da assimilação de conceitos metodológicos pelos profissionais responsáveis por sua elaboração. A crescente necessidade de uma maior eficiência nos processos produtivos dentro do âmbito do agronegócio, devido principalmente ao aumento da concorrência, torna evidente a importância de se possuir um sistema de controle que possa fornecer informações essenciais para o entendimento e aperfeiçoamento das atividades realizadas pelas empresas.

A definição dos indicadores de desempenho a serem utilizados faz parte de uma sequência lógica de procedimentos para desenvolvimento e implementação de um sistema de mensuração e avaliação de desempenho. Estas medidas devem ser orientadas para o futuro, procurando-se definir objetivos que traduzam as metas da organização.

Macedo e Silva (2004) ressaltam que os métodos de avaliação de desempenho que consideram aspectos financeiros e não financeiros tendem a assumir uma importância especial, já que o desempenho acaba por ser afetado por variáveis de ambas as naturezas. Wisniewski e Olafsson (2004) apresentam que o *Balanced Scorecard* é visto como um mecanismo que busca melhorar a administração dos indicadores de desempenho, que através da utilização de seus indicadores, as organizações conseguem alcançar suas metas estratégicas.

A presente pesquisa encontra-se vinculada a um projeto financiado pelo CNPq. Este artigo busca investigar as relações entre os padrões de uso de indicadores de desempenho e o grau de complexidade das relações existentes nas cadeias a partir das perspectivas do *Balanced Scorecard*.

2 *Balanced Scorecard*

Estima-se que a inspiração do *Balanced Scorecard* tenha surgido por volta da década de 1960 a partir da chamada *Tableau de Bord*, que incorporava diversos rateios para o controle financeiro e não-financeiro de empresas.

De acordo com Carvalho e Tostes (2007), o *Balanced Scorecard* pode ser considerado como uma metodologia recente. Para estes autores, ele surgiu devido às limitações oriundas do exclusivo uso de medidas financeiras, em virtude das limitações decorrentes da administração basear-se apenas em medidas financeiras através da inclusão de medidas não financeiras, buscando o equilíbrio entre elas.

O *Balanced Scorecard* foi apresentado originalmente em 1992 por Robert Kaplan e David Norton, através da publicação do artigo “*The Balanced Scorecard - Measures that drive Performance*” na Harvard Business Review. De acordo com seus idealizadores, o *Balanced Scorecard* se constitui em um sistema de gestão estratégica que pode ser utilizado para auxiliar a alta administração no esclarecimento, tradução da visão e da estratégia de uma empresa, bem como para comunicar e associar objetivos e medidas estratégicas, planejar, estabelecer metas e alinhar iniciativas estratégicas, bem como melhorar o *feedback* e o aprendizado estratégico.

No início, os estudos estavam voltados para sistemas inovadores de mensuração de desempenho, mas, com o decorrer do tempo, as experiências demonstraram que medidas associadas às quatro perspectivas (financeira, clientes, processos internos e aprendizado e crescimento) poderiam comunicar e ajudar a implementar uma estratégia consistente. A avaliação de desempenho, sob a ótica do *Balanced Scorecard* manifesta-se sob quatro perspectivas:

- Perspectiva Financeira - A perspectiva financeira exerce um papel duplo: indicar se a estratégia da empresa e a sua implementação e execução estão contribuindo para a melhoria dos resultados, bem como servir de meta principal para os objetivos e medidas das outras três perspectivas.
- Perspectiva dos Clientes - O primeiro passo para chegar aos objetivos financeiros é direcionar o foco para o cliente. Entender os clientes e atender às suas necessidades é fundamental para garantir a sobrevivência no mercado competitivo. Segundo o *Balanced Scorecard*, as empresas precisam identificar os segmentos de clientes e mercado nos quais deseja atuar e, partindo daí, definir as suas metas de prazo, qualidade e de desempenho e serviço, para depois converter as metas em indicadores de desempenho.
- Perspectiva dos Processos Internos - esta perspectiva ressalta a importância dos processos de inovação, os processos de operações e serviços pós-venda como formas de agregar valor aos produtos/serviços na visão do cliente.
- Perspectiva do Aprendizado e Crescimento - Desenvolver medidas para que a empresa possa aprender e crescer é o objetivo da última perspectiva do *Balanced Scorecard*. Esta perspectiva é a base para que os resultados das outras três anteriores possam ser atingidos. O aprendizado e crescimento provêm de três fontes principais: pessoas, sistemas e procedimentos operacionais.

Assumindo que o *Balanced Scorecard* deve ser entendido como mais do que um simples sistema de medidas, Kaplan e Norton (1997) ressaltam que as empresas, que o utilizam buscam adotar sua filosofia com o objetivo de viabilizar processos gerenciais críticos, a saber:

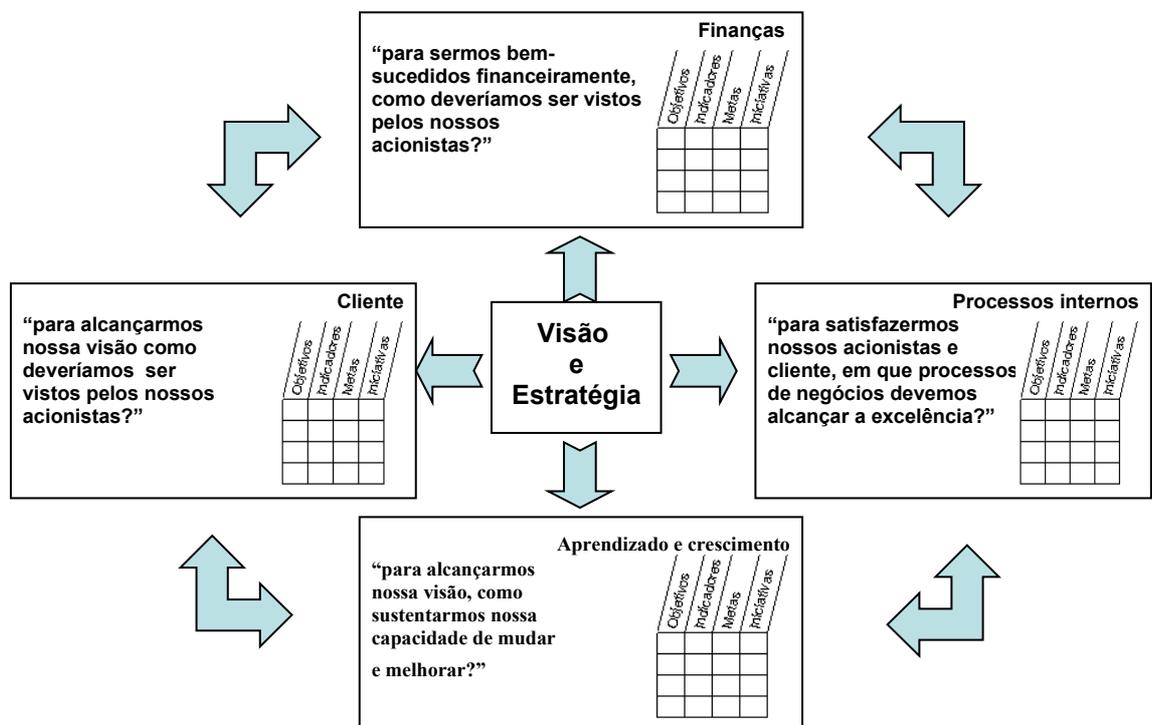
- a) Esclarecer e traduzir a visão e a estratégia;
- b) Comunicar e associar objetivos e medidas estratégicas;
- c) Planejar, estabelecer metas e alinhar iniciativas estratégicas; e
- d) melhorar o *feedback* e o aprendizado estratégico.

Kalife (2003) destaca que o objetivo principal do *Balanced Scorecard* é a busca de uma vantagem competitiva duradoura na era da informação e que sua principal motivação é a constatação de que, em um ambiente competitivo, os indicadores de desempenho financeiro não são suficientes para conduzir as empresas à competitividade.

Desde sua apresentação, as perspectivas metodológicas propostas pelo *Balanced Scorecard* e têm sido apresentadas pela literatura que têm contribuído de maneira significativa sua compreensão e utilização no Brasil.

Ao contextualizar o *Balanced Scorecard* como um conjunto de indicadores para a mensuração de desempenho que refletem a direção dos negócios, Ching (1999) destaca que não existe um conjunto pré-determinado específico de medidas de desempenho que se encaixem em todas as situações de negócio possíveis. Ainda sobre os aspectos conceituais básicos do *Balanced Scorecard*, Paton *et al.* (1999) ressaltam as etapas necessárias para sua implantação. Zorzi *et al.* (2006) analisaram o papel do *Balanced Scorecard* como alicerce para o desenvolvimento de um modelo de gestão para uma entidade fechada de previdência complementar sugerindo que este modelo deva se interligar a outros sistemas de apoio à gestão.

A figura 1 apresenta um modelo que representa o *Balanced Scorecard*, com suas perspectivas, traduzidas em objetivos estratégicos, mensuráveis através de metas e fatores de desempenho, cujos resultados, analisados através de relações de causa e efeito, remetem a organização a um *feedback* estratégico, através da perspectiva de aprendizado.



Fonte: Kaplan e Norton (1997).

Figura 1 - Tradução da estratégia em termos operacionais.

Ao discutir e analisar o processo convencional de elaboração do *Balanced Scorecard*, Walter, Bornia e Kliemann Neto (2000) destacam que o conhecimento da organização e a preparação do processo de discussão interna são fundamentais para propiciar um ambiente favorável para sua elaboração e posterior implantação. Silva, Bornia e Selig (2002) contextualizam o *Balanced Scorecard* como instrumento de comunicação gerencial promotor da divulgação das ações que garantam a sustentabilidade organizacional, destacando que o domínio do conhecimento das informações gerenciais deve estar relacionado com a sua estratégia. Gaspareto e Bornia (2000) apresentam uma visão detalhada sobre o *Balanced Scorecard* como ferramenta de *feedback* e aprendizado estratégico, bem como discutem os principais aspectos referentes à seleção de indicadores e o processo de sua integração à estratégia das empresas.

Silvestre e Figueiredo (2002) analisaram os principais aspectos da utilização do *Balanced Scorecard* como medida de desempenho no âmbito da tomada de decisões sobre logística empresarial para a cadeia de valor.

Wernke e Bornia (2001) apresentam uma revisão histórica sobre o *Balanced Scorecard* e discutem suas características e seu processo de construção, bem como fornecem uma abordagem alternativa, além de destacar suas limitações de aplicação. Wernke, Lunkes e Bornia (2002) apresentam críticas direcionadas ao modelo *Balanced Scorecard*, bem como ao seu processo de implementação, destacando dúvidas sobre o seu caráter inovador, a possível necessidade de adição novas perspectivas, bem como ressaltam que o uso de medidas genéricas, a busca por relações de causa e efeito entre as medidas de desempenho, a falta de uma discussão mais aprofundada sobre o papel dos *benchmarks* e sua adequação para diferentes tipos e tamanhos organizacionais dificultam sua implementação, bem como sua investigação.

De uma maneira geral, percebe-se que o *Balanced Scorecard* é aceito como uma ferramenta gerencial útil e relevante, contudo por não possuir parâmetros fixos pré-estabelecidos referentes ao elenco de indicadores de desempenho a serem considerados, ela precisa ser ajustada a cada circunstância específica de aplicação.

3 Procedimentos Metodológicos

A primeira etapa da pesquisa foi determinar o conjunto de empresas que iriam compor a amostra. Inicialmente, foi considerada uma amostra composta 90 empresas que atuam no agronegócio e que estão localizadas no Estado de Pernambuco. Foram operacionalizados contatos iniciais com a finalidade de verificar suas respectivas disponibilidades em participarem da pesquisa. Destas, apenas 36 aceitaram.

Na Tabela 1 pode-se encontrar uma síntese do perfil das empresas que integraram a amostra final desta pesquisa (produtoras, distribuidoras do varejo e distribuidoras do atacado).

Tabela 1 - Perfil das empresas agroindustriais que compõem a amostra

Empresas agroindustriais	Segmento de atuação	Amostra
Produtores	Alimentos	12
Produtores	Outros	1
Varejo	Alimentos	15
Atacado	Alimentos	5
Atacado	Outros	3
Total		36

Fonte: Pesquisa de campo

A segunda etapa da pesquisa consistiu na definição de elenco de variáveis que seriam utilizadas como norteadoras da coleta de dados. As variáveis consideradas para esta pesquisa foram agrupadas em dois segmentos distintos, a saber:

- Indicadores de desempenho; e
- Grau de complexidade das relações existentes nas cadeias nas quais as empresas agroindustriais estão inseridas.

Com relação ao conjunto de indicadores de desempenho, foram consideradas os seguintes elencos discriminados para cada uma das perspectivas do *Balanced Scorecard*.

- a) Perspectiva financeira: Lucratividade; Liquidez; Faturamento por produto; Faturamento por funcionário; Margem de contribuição; Endividamento; Rentabilidade do patrimônio; e Custo unitário.
- b) Perspectiva dos clientes: Satisfação; Fidelidade; Captação de novos clientes; Participação no mercado; Valor da marca; Lucratividade por cliente; e Faturamento por cliente.
- c) Perspectiva dos processos internos: Novos produtos; Novos processos; Produtividade por unidade; Devoluções; Pós-venda; Ciclo de produção; Fornecedores; e Desperdício.
- d) Perspectiva da aprendizagem e crescimento: Investimento em treinamento; Investimento em tecnologia; Investimento em SI; Motivação dos funcionários; Capacidade dos funcionários; Eficiência gerencial; e Satisfação dos funcionários.

Em relação ao grau de complexidade das relações existentes nas cadeias nas quais as empresas agroindustriais investigadas estão inseridas, foram consideradas as seguintes alternativas:

- Pertencentes a cadeias que possuem estruturas simples de relações; e
- Pertencentes a cadeias que possuem estruturas complexas de relações.

Para a operacionalização da coleta dos dados referentes às variáveis consideradas nesta pesquisa foi utilizada a técnica da entrevista estruturada. De acordo com Gil (2002), esta técnica é operacionalizada a partir de uma relação fixa de perguntas através de um formulário/questionário. Optou-se pelo uso de um questionário. Sobre a finalidade principal desta opção metodológica, Chizzotti (1991) afirma que ela busca suscitar dos informantes respostas por escrito sobre o assunto que os informantes saibam opinar.

Para testar a significância estatística das relações existentes entre os padrões de uso de indicadores de desempenho e o grau de complexidade das cadeias nas quais as empresas investigadas estão inseridas a partir das perspectivas do *Balanced Scorecard* esta pesquisa utilizou a Prova Exata de Fisher. Todos os cálculos e demais procedimentos estatísticos foram realizados utilizando-se do aplicativo computacional *Statistica for windows*.

Apesar de terem sido considerados os principais aspectos metodológicos inerentes à sua operacionalização, algumas limitações desta pesquisa podem ser destacadas. Com relação à primeira limitação deve-se ressaltar que os resultados obtidos não permitem generalizações para todas as agroindústrias que atuam no Estado de Pernambuco. Na segunda limitação, destaca-se que a técnica estatística utilizada gera possui algumas restrições no que se refere à realização de inferências estatísticas que vão além dos próprios resultados obtidos.

4 Resultados

A operacionalização estatística dos dados coletados considerou duas etapas distintas. A primeira buscou identificar a presença de relações estatisticamente significativas entre os dois grupos de variáveis consideradas. A segunda buscou ilustrar as características das relações identificadas.

Na primeira fase da análise, foram calculados os padrões de uso dos diversos indicadores de desempenho considerados a partir das quatro perspectivas preconizadas pelo *Balanced Scorecard*. Os resultados referentes aos indicadores de desempenho da perspectiva financeira estão dispostos na Tabela 2.

Tabela 2 – Frequência de uso dos indicadores de desempenho da perspectiva financeira

Indicadores financeiros	Frequência	Percentual
Lucratividade	28	73,68
Liquidez	20	52,63
Faturamento por produto	23	60,53
Faturamento por funcionário	9	23,68
Margem de contribuição	16	42,11
Endividamento	11	28,95
Rentabilidade do patrimônio	4	10,53
Custo unitário	19	50,00
Média	16,25	42,76

Fonte: Pesquisa de campo.

Através dos resultados obtidos pode-se verificar que os índices de lucratividade e de faturamento por produto obtiveram os mais elevados níveis de uso no âmbito das empresas agroindustriais investigadas. Por outro lado, os índices de faturamento por funcionário e de rentabilidade do patrimônio obtiveram os níveis de uso mais baixos. Os demais índices apresentaram níveis intermediários.

Em seguida foram calculados os padrões de uso dos indicadores de desempenho da perspectiva dos clientes. Os resultados estão dispostos na Tabela 3.

Tabela 3 – Frequência de uso dos indicadores de desempenho da perspectiva clientes

Clientes	Frequência	Percentual
Satisfação	30	78,95
Fidelidade	24	63,16
Captação de novos clientes	19	50,00
Participação no mercado	19	50,00
Valor da marca	13	34,21
Lucratividade por cliente	15	39,47
Faturamento por cliente	22	57,89
Média	20,29	53,38

Fonte: Pesquisa de campo

Pode-se verificar que os índices de satisfação e de fidelidade dos clientes obtiveram os mais elevados níveis de uso no âmbito das empresas agroindustriais investigadas, enquanto os índices referentes ao valor da marca e de lucratividade por clientes obtiveram os níveis de uso mais baixos. De maneira semelhante aos indicadores de desempenho pertencentes à perspectiva financeira, os demais índices apresentaram níveis intermediários.

Também foram calculados os padrões de uso dos indicadores de desempenho da perspectiva dos processos internos. Os resultados estão dispostos na Tabela 4.

Tabela 4 – Frequência de uso dos indicadores de desempenho da perspectiva processos internos

Processos internos	Frequência	Percentual
Novos produtos	20	52,63
Novos processos	17	44,74
Produtividade por unidade	12	31,58
Devoluções	20	52,63
Pós-venda	16	42,11
Ciclo de produção	9	23,68
Fornecedores	17	44,74
Desperdício	17	44,74
Média	16,00	42,11

Fonte: Pesquisa de campo

Os resultados obtidos demonstram que índices referentes à novos produtos e à devoluções obtiveram os mais elevados níveis de uso no âmbito das empresas agroindustriais investigadas. Os índices referentes à produtividade por unidade e ao ciclo de produção obtiveram os níveis de uso mais baixos.

Finalmente foram calculados os padrões de uso dos indicadores de desempenho da perspectiva da aprendizagem e crescimento. Os resultados estão dispostos na Tabela 5.

Tabela 5 – Frequência de uso dos indicadores de desempenho da perspectiva aprendizagem e crescimento

Aprendizado e crescimento	Frequência	Percentual
Investimento em treinamento	20	52,63
Investimento em tecnologia	23	60,53
Investimento em SI	20	52,63
Motivação dos funcionários	16	42,11
Capacidade dos funcionários	16	42,11
Eficiência gerencial	16	42,11
Satisfação dos funcionários	21	55,26
Média	18,86	49,62

Fonte: Pesquisa de campo

Pode-se observar a partir dos resultados obtidos que os índices referentes aos investimentos em tecnologia e de satisfação dos funcionários obtiveram os mais elevados níveis de uso no âmbito das empresas agroindustriais investigadas, enquanto os índices referentes à capacidade dos funcionários e eficiência gerencial os níveis de uso mais baixos.

Na segunda fase da análise, foi investigada a significância das relações entre os padrões de uso de indicadores de desempenho da perspectiva financeira e o grau de complexidade das relações existentes nas cadeias. Os resultados estão dispostos na Tabela 6.

Tabela 6 – Teste de significância entre os padrões de uso de indicadores de desempenho da perspectiva financeira e o grau de complexidade

Dimensão Financeira	Grau de complexidade das relações
	p
Lucratividade	0,00
Liquidez	0,11
Faturamento por produto	0,34
Faturamento por funcionário	0,21
Margem de contribuição	0,12
Endividamento	0,43
Rentabilidade do patrimônio	0,01
Custo unitário	0,22

Fonte: Pesquisa de campo

A partir dos resultados obtidos, pode-se verificar que os indicadores financeiros de lucratividade e o de rentabilidade do patrimônio se mostraram relacionados ao grau de complexidade das relações existentes nas cadeias. O detalhamento desta relação está disposto na Tabela 7.

Tabela 7 – Distribuição de frequência condicionante do uso de índice de lucratividade e o grau de complexidade

Uso \ Grau	Relações simples	Relações complexas
Não usa	9	0
Usa	13	14

Fonte: Pesquisa de campo

Os resultados obtidos demonstram que todas as empresas agroindustriais investigadas que declaram participar de cadeias constituídas por relações complexas usam o índice de lucratividade, enquanto uma parcela significativa daquelas que declararam participar de cadeias compostas por relações simples não o usa. Este resultado sugere que as empresas que atuam em ambientes mais complexos tendem a focar mais detalhadamente na *performance* financeira de seus negócios em comparação às empresas que atuam em ambientes mais simples.

De maneira semelhante, o detalhamento da relação entre o uso do índice de rentabilidade do patrimônio e grau de complexidade das relações existentes nas cadeias nas quais as empresas agroindustriais estão inseridas foi identificada. Os padrões desta relação estão dispostos na Tabela 8.

Tabela 8 – Distribuição de frequência condicionante do uso de índice de rentabilidade do patrimônio e o grau de complexidade

Uso \ Grau	Relações simples	Relações complexas
Não usa	22	10
Usa	0	4

Fonte: Pesquisa de campo

A partir dos resultados obtidos, pode-se verificar que a totalidade das empresas agroindustriais que declarou pertencer a cadeias que possuem relações simples informaram que usam o índice de liquidez, enquanto quatro das quatorze empresas que participam de cadeias possuidoras de relações complexas informaram que usam este índice. Embora este resultado se assemelhe ao resultado apresentado na tabela anterior, não fica clara a razão pela qual uma parcela significativa das empresas que atuam em cadeias possuidoras de relações complexas declarou não utilizar este índice.

Posteriormente foi investigada a significância das relações entre os padrões de uso de indicadores de desempenho da perspectiva de clientes e o grau de complexidade das relações existentes nas cadeias nas quais as empresas agroindustriais investigadas estão inseridas. Os resultados estão dispostos na Tabela 9.

Tabela 9 – Teste de significância entre os padrões de uso de indicadores de desempenho da perspectiva dos clientes e o grau de complexidade

Dimensão Clientes	Grau de complexidade das relações
	P
Satisfação	0,56
Fidelidade	0,04
Captação de novos clientes	0,47
Participação no mercado	0,52
Valor da marca	0,45
Faturamento por cliente	0,41
Lucratividade por cliente	0,08

Fonte: Pesquisa de campo

A partir dos resultados obtidos, pode-se verificar que apenas o indicador referente à fidelidade se mostrou relacionado à complexidade das relações. O detalhamento da relação entre estas duas variáveis está disposto na Tabela 10.

Tabela 10 – Distribuição de frequência condicionante do uso de índice de fidelidade e o grau de complexidade

Uso \ Grau	Relações simples	Relações complexas
Não usa	5	8
Usa	17	6

Fonte: Pesquisa de campo

Verificou-se uma relação inversa entre o uso do índice de fidelidade e o grau de complexidade. Na medida em que as empresas agroindustriais que declararam pertencerem a cadeias que possuem relações simples predominantemente usam este indicador, as empresas agroindustriais que atuam em cadeias possuidoras de relações complexas informaram em sua

maioria que não o usa. A partir da distribuição condicional apresentada, não fica tão evidente a natureza desta relação.

Também foi investigada a significância das relações entre os padrões de uso de indicadores de desempenho da perspectiva de processos internos e o grau de complexidade das relações existentes nas cadeias nas quais as empresas agroindustriais investigadas estão inseridas. Os resultados estão dispostos na Tabela 11.

Tabela 11 – Teste de significância entre os padrões de uso de indicadores de desempenho da perspectiva dos processos internos e o grau de complexidade

Dimensão Processos internos	Grau de complexidade das relações
	P
Novos produtos	0,52
Novos processos	0,27
Produtividade por unidade	0,00
Devoluções	0,31
Pós-venda	0,32
Ciclo de produção	0,21
Fornecedores	0,27
Desperdício	0,18

Fonte: Pesquisa de campo

A partir dos resultados obtidos, pode-se observar que apenas o uso de índice de produtividade por unidade se mostrou relacionado ao grau de complexidade das relações de maneira significativa. O detalhamento da relação entre os padrões de uso do indicador de produtividade por unidade e o grau de complexidade das relações existentes nas cadeias está disposto na Tabela 12.

Tabela 12 – Distribuição de frequência condicionante do uso de índice de produtividade por unidade e o grau de complexidade

Uso \ Grau	Relações simples	Relações complexas
Não usa	19	5
Usa	3	9

Fonte: Pesquisa de campo

Mais uma vez, verificou-se uma relação inversa. O uso do índice de produtividade tende a aumentar na medida em que aumenta o grau de complexidade das relações existentes na cadeia. Desta vez, fica evidente a natureza inversa desta relação.

Finalmente foi investigada a significância das relações entre os padrões de uso de indicadores de desempenho da perspectiva de aprendizado e crescimento e o grau de complexidade das relações existentes nas cadeias. Os resultados estão dispostos na Tabela 13.

Tabela 13 – Teste de significância entre os padrões de uso de indicadores de desempenho da perspectiva de aprendizado e crescimento e o grau de complexidade

Dimensão Aprendizado e crescimento	Grau de complexidade das relações
	p
Investimento em treinamento	0,57
Investimento em tecnologia	0,13
Investimento em SI	0,11
Motivação dos funcionários	0,41
Capacidade dos funcionários	0,58
Eficiência gerencial	0,57
Satisfação dos funcionários	0,18

Fonte: Pesquisa de campo

Nenhum dos indicadores de desempenho pertencentes a esta perspectiva se mostrou relacionado de maneira significativa aos aspectos inerentes às cadeias. Este resultado sugere a presença de fatores associados às cadeias.

Todos os resultados apresentados podem ser considerados com estatisticamente significativos. Contudo, eles não podem ser extrapolados para todas as empresas do universo investigado. Pode-se ainda ressaltar que estes achados sugerem que este campo de investigação ainda possui vertente a ser explorada com maior profundidade.

5 Conclusões

Este artigo buscou investigar as relações entre os padrões de uso de indicadores de desempenho e o grau de complexidade das relações existentes nas cadeias a partir das perspectivas do *Balanced Scorecard*. Para atingir o objetivo proposto, foi utilizada a Prova Exata de Fisher. Os resultados obtidos demonstraram a presença de algumas relações estatisticamente significativas.

Entre os indicadores de desempenho pertencentes à perspectiva financeira, o padrão de uso do índice de lucratividade e de rentabilidade do patrimônio se mostrou associado ao grau de complexidade das relações existentes nas cadeias de maneira estatisticamente significativa. Entre os indicadores de desempenho pertencentes à perspectiva dos clientes, o indicador de desempenho referente à fidelidade se mostrou associado ao grau de complexidade das relações existentes nas cadeias de maneira estatisticamente significativa. Com relação aos indicadores de desempenho pertencentes à perspectiva dos processos internos, o padrão de uso do índice de produtividade por unidade se mostrou associado ao grau de complexidade das relações existentes nas cadeias de maneira estatisticamente significativa. Não foram encontradas relações estatisticamente significativas entre os indicadores de desempenho pertencentes à perspectiva da aprendizagem e crescimento.

No entanto, não ficou clara a natureza das relações identificadas entre os padrões de uso dos indicadores referentes à rentabilidade do patrimônio e à fidelidade dos clientes com relação ao grau de complexidade das relações existentes nas cadeias.

Os resultados obtidos apontam evidências relevantes sobre este assunto pouco investigado. Estudos mais aprofundados poderão gerar informações mais detalhadas sobre a natureza das relações dinâmicas encontradas nesta pesquisa.

Referências

ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de agronegócios**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

CARVALHO, G. da S; TOSTES, F. P. A implantação do *Balanced Scorecard* em uma empresa brasileira do setor petroquímico: Um estudo de caso. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 14, 2007, João Pessoa. **Anais...** João pessoa: ABC, 2007.

CHING, H. Y. Medindo e gerenciando atividades: os modelos de ABC e *Balanced Scorecard*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 6, 1999, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ABC, 1999.

CHIZZOTTI, A. **A Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. São Paulo: Cortez, 1991.

GASPARETO, V; BORNIA, A.C. O *Balanced Scorecard* como uma ferramenta de *feedback* e aprendizado estratégico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 7, 2000, Recife. **Anais...** Recife: ABC, 2000.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

KALIFE, M. A. Uma Proposta de Adoção de Indicadores de Desempenho a partir do Balanced Scorecard na Administração Municipal: O Caso da Secretaria da Educação do Município de Canoas-RS 2003. Dissertação (Mestrado da pós-graduação em Economia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul Porto Alegre 2003.

KAPLAN, R. S; NORTON, D. P. The Balanced Scorecard – The measures that drive performance. **The Harvard Business Review**, January-February, 1992.

KAPLAN, R. S; NORTON, D. P. **A estratégia em ação: Balanced Scorecard**. 9. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

MACEDO, M. A. da S.; SILVA, F. de F. da. Análise de desempenho organizacional: utilizando indicadores financeiros e não financeiros na avaliação de performance empresarial. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 28, 2004, Curitiba. **Anais...** Curitiba: ANPAD, 2004.

MORVAN, Y. **Fondements d'économie industrielle**. Paris: Economica, 1988.

PATON, C; MASTELARI, D. A; NOGUEIRA, J. A; TEIXEIRA, S. A; MARTINS, V. F; VEIGA, W de F. O uso do "*Balanced Scorecard*" como um sistema de gestão estratégica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 6, 1999, São Paulo. **Anais**. São Paulo: ABC, 1999.

SILVESTRE, W. C; FIGUEIREDO, S. M. A. de. *Balanced Scorecard* e a logística empresarial: Da competência empresarial à competência informática. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 9, 2002, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ABC, 2002.

TANGEN, S. Performance measurement: From philosophy to practice. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v.53, n.8, p.726-737, 2004.

WALTER, F; BORNIA, A. C; KLIEMANN NETO, F. J. Análise comparativa de duas metodologias para elaboração do *Balanced Scorecard*. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 24, 2000, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ANPAD, 2000

WERNKE, R; BORNIA, A.C. *Balanced Scorecard* : Considerações e comentários. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 8, 2001, São Leopoldo. **Anais...** São Leopoldo: ABC, 2001.

WERNKE, R; LUNKES, R. J; BORNIA, A.C. *Balanced Scorecard*: Considerações acerca das dificuldades na implementação e das críticas ao modelo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 9, 2002, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ABC, 2002.

WISNIEWSKI, M.; OLAFSSON, S. Developing balanced scorecards in local authorities a comparison of experience. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 53, n. 7, p. 602-612, 2004.

ZORZI, A; SANTOS, P. da C. F. dos; BLASZKOWSKI, L; VICENTINI, L. C; ENSSLIN, S. R. *Balanced Scorecard*: Alicerce de um modelo de gestão para uma entidade fechada de previdência complementar. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 13, 2006, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: ABC, 2006.