

Avaliação de fornecedores de empresas do setor cervejeiro

Thamires Eis Duarte (Universidade Federal Fluminense)
thamireseis@id.uff.br

Priscilla Cristina Cabral Ribeiro (Universidade Federal Fluminense)
priscri@hotmail.com

Emanuelle Craveiro Ferreira (Universidade Federal Fluminense)
nuele.stelet@gmail.com



A avaliação de fornecedores na gestão cadeia de suprimentos é fundamental para atingir a eficácia operacional e as metas da organização. O segmento de bebidas tem uma participação significativa na economia brasileira, apresentando demanda crescente por melhorias, manutenção do padrão de qualidade e atendimento das necessidades do mercado. Para isso, é necessária a avaliação de fornecedores na cadeia de suprimentos, incluindo, na maioria dos casos, por meio da utilização de indicadores-chave de desempenho (KPI). Realizou-se um levantamento nas bases Scopus e Web of Science dos indicadores utilizados nos segmentos de alimentos e bebidas, com o objetivo de selecionar os KPIs utilizados na literatura e avaliar os fornecedores das empresas escolhidas para compor os estudos de caso do artigo. Com isso, esse trabalho tem como objetivo avaliar os fornecedores de quatro cervejarias. O resultado mostra que para cervejarias de grande porte, os fornecedores possuem pior avaliação no relacionamento com o cliente. Nas cervejarias de pequeno e médio porte, os fornecedores possuem relação mais próxima com as cervejarias (clientes), mas na microempresa observou-se que é necessário reavaliar a gestão da cadeia de suprimentos, buscando aumentar a colaboração e comunicação com os demais agentes da cadeia.

Palavras-chave: Avaliação de Fornecedores, Gestão da Cadeia de Suprimentos, Indicadores.

1. Introdução

A mensuração é fundamental para medir o desempenho, acompanhar e melhorar a gestão da cadeia de suprimentos (CHORFI; BENABBOU; BERRADO, 2018). Para a avaliação, utiliza-se indicadores-chave de desempenho (*Key Performance Indicators - KPIs*), que possuem função estratégica em uma organização e são métricas utilizadas para atingir o sucesso, seja da empresa ou do processo (NARA *et al.*, 2019). Para Kataike *et al.* (2019), utilizar indicadores de desempenho na cadeia de suprimentos é fundamental para garantir o progresso e integração dos participantes dessa cadeia.

Os KPIs apoiam o processo de tomada de decisão de empresas, fornecendo informações e análises baseadas em métricas sobre processos (BAIERLE *et al.*, 2020; NARA *et al.*, 2019). Para Sufiyan *et al.* (2019), após a identificação dos KPIs, é possível determinar onde a empresa deve focar.

O setor de bebidas possui grande diversidade de insumos que compõem o produto final, assim, verifica-se a necessidade do controle do que é entregue e como os fornecedores o fazem. O setor possui relevância no cenário econômico nacional e, de acordo com o Banco Nordeste (2020), gera dezenas de milhares de empregos no País, possui a presença de vários fornecedores e de grandes *players* com atuação global.

Contudo, em 2020, a Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS, 2020) relatou a ocorrência de uma ruptura na cadeia de suprimentos de cervejarias, com deficiências na entrega de insumos para confecção de embalagens, demandando um acompanhamento para avaliação de fornecedores nesse setor.

Diante disso, esse trabalho tem como objetivo avaliar os fornecedores de quatro cervejarias. O artigo está estruturado em cinco partes: esta, com o problema e a justificativa; na segunda seção, a revisão de literatura sobre os temas; o método; os resultados; e a conclusão.

2. Revisão de Literatura

2.1. Indicadores de desempenho na cadeia de suprimentos

Tem-se observado, uma necessidade de alcançar maior excelência nos processos organizacionais, exigindo das empresas maior qualidade nos bens e serviços ofertados. Consequentemente, surgem novas demandas por melhorias nas suas cadeias de suprimentos por meio do desenvolvimento de estratégias e processos de gestão de desempenho eficientes (SANTOS; PINHEIRO, 2017; CAI *et al.*, 2009).

Para Dev *et al.* (2019), o resultado encontrado através de um KPI auxilia na verificação da eficiência e da eficácia na gestão da cadeia de suprimentos. Moktadir *et al.* (2020) consideram que um conjunto de medidas quantitativas e estratégicas concede mais visibilidade do sucesso da empresa, por meio dos KPIs, que estabelecem os objetivos e possibilitam gerenciar melhorias.

Existem muitos indicadores de desempenho nas cadeias de suprimentos e, segundo Turi *et al.* (2014), as categorias mais relevantes são: quantitativos, qualitativos, de entrada (recursos consumidos durante a geração do produto final), de processo (eficiência do processo) e financeiros. Essa diversidade torna a seleção desses indicadores um desafio complexo. Os indicadores devem ser utilizados como auxílio à decisão, gestão dos negócios e das cadeias de suprimento, conectando os KPIs às metas organizacionais (BRINT *et al.*, 2021).

2.2. Indicadores de desempenho na indústria de bebidas

A cadeia de suprimentos deve estar integrada aos processos da organização, a fim de trazer eficiência e aumento da rentabilidade. Métricas utilizadas para avaliação de desempenho da cadeia de suprimentos são definidas para: medir o desempenho operacional, avaliar a eficiência aprimorada e revisar o alinhamento estratégico de toda Cadeia de Suprimentos (ANAND; GROVER, 2015). As empresas precisam desenvolver metodologias para sincronizar suas decisões e atividades, através do vínculo criado entre fornecedores e clientes. Na cadeia de suprimentos de bebidas, ter esses objetos fornecidos em estabelecimentos é um serviço, onde a bebida é o produto, logo, existem diversos contextos que implicam na tomada de decisão para essa cadeia (SEL *et al.*, 2017). Realizou-se a análise dos indicadores encontrados na revisão de literatura e a partir da afinidade dos termos, classificou-se os indicadores em três grupos por afinidades de temas. No Grupo 1 foram unidos os grupos de indicadores relacionados às atividades logísticas e as necessidades de flexibilidade na cadeia. No Grupo 2, as demandas por qualidade e a consequente confiabilidade. Por fim, no Grupo 3, os clientes e os riscos.

As Tabelas 1, 2 e 3 apresentam os KPIs utilizados para avaliação de fornecedores para cada Grupo, com os autores que exploraram o tema.

Tabela 1 - KPIs de Avaliação de Fornecedores classificados no Grupo 1

Grupo	Indicadores	Autores
Logística	Qualidade da embalagem	Demartini <i>et al.</i> (2018), Baba <i>et al.</i> (2019) e Pinna <i>et al.</i> (2018)
	Volume do produto	Segura, Maroto e Segura (2019)
	Redução do custo da entrega	Verdecho <i>et al.</i> (2020) e Baba <i>et al.</i> (2019)
	Condições do estoque	Hashmi e Zhang (2016) e Baba <i>et al.</i> (2019)
	Nível de previsão do estoque	Hashmi e Zhang (2016)
	Rastreabilidade do fornecedor	Hashmi e Zhang (2016), Baba <i>et al.</i> (2019) e Lau <i>et al.</i> (2018)
	Desempenho da entrega	Hashmi e Zhang (2016), Zairi (2012) e Kaitake <i>et al.</i> (2019)
	Seleção do produto	Hashmi e Zhang (2016)
Flexibilidade	Habilidade de responder às mudanças do mercado	Neri <i>et al.</i> (2020), Zairi (2012), Kaitake <i>et al.</i> (2019), Karl <i>et al.</i> (2018)
	Manter a vantagem competitiva	Neri <i>et al.</i> (2020) e Baba <i>et al.</i> (2019)

Fonte: Elaborado pelos Autores

Tabela 2 - KPIs de Avaliação de Fornecedores classificados no Grupo 2

Grupo	Indicadores	Autores
Confiabilidade	Quantidade de materiais com certificado de qualidade	Helo e Ala-Harja (2018), Verdecho <i>et al.</i> (2020), Kaitake <i>et al.</i> (2019), Lau <i>et al.</i> (2018), Neri <i>et al.</i> (2020) e Segura, Maroto e Segura (2019)
	Confiabilidade no insumo	Lau <i>et al.</i> (2018), Zairi (2012), Kaitake <i>et al.</i> (2019), Neri <i>et al.</i> (2020) e Hashmi e Zhang (2016)
	Número de erros	Hashmi e Zhang (2016), Baba <i>et al.</i> (2019), Neri <i>et al.</i> (2020)
	Lotes rejeitados	Segura, Maroto e Segura (2019), Neri <i>et al.</i> (2020) e Lau <i>et al.</i> (2018)
Qualidade	Defeitos	Neri <i>et al.</i> (2020), Demartini <i>et al.</i> (2018), Pinna <i>et al.</i> (2018) e Kaitake <i>et al.</i> (2019)
	Custos sob a má qualidade e desvios	Hashmi e Zhang (2016), Demartini <i>et al.</i> (2018), Pinna <i>et al.</i> (2018), Baba <i>et al.</i> (2019), Kaitake <i>et al.</i> (2019) e Neri <i>et al.</i> (2020)
	Eficiência	Neri <i>et al.</i> (2020), Baba <i>et al.</i> (2019), Chopra <i>et al.</i> (2017), Karl <i>et al.</i> (2018) e Kaitake <i>et al.</i> (2019)
	Nível de serviço	Hashmi e Zhang (2016)
	Qualidade do produto entregue	Demartini <i>et al.</i> (2018), Pinna <i>et al.</i> (2018), Verdecho <i>et al.</i> (2020), Neri <i>et al.</i> (2020), Baba <i>et al.</i> (2019), Kaitake <i>et al.</i> (2019), Lau <i>et al.</i> (2018), Helo e Ala-Harja (2018) e Hashmi e Zhang (2016)

Fonte: Elaborado pelos Autores

Tabela 3 - KPIs de Avaliação de Fornecedores classificados no Grupo 3

Grupo	Indicadores	Autores
Riscos	Monitoramento e mitigação de riscos	Karl <i>et al.</i> (2018) e Lau <i>et al.</i> (2018)
	Nível de satisfação, bem-estar e valor agregado para clientes	Demartini <i>et al.</i> (2018), Pinna <i>et al.</i> (2018), Baba <i>et al.</i> (2019), Zairi (2012), Kaitake <i>et al.</i> (2019), Callado e Jack (2017), Neri <i>et al.</i> (2020), Verdecho <i>et al.</i> (2020) e Karl <i>et al.</i> (2018)
Cliente	Capacidade de resolver problemas	Neri <i>et al.</i> (2020), Segura, Maroto e Segura (2019) e Kaitake <i>et al.</i> (2019)
	Colaboração	Segura, Maroto e Segura (2019) e Neri <i>et al.</i> (2020)
	Nível de relacionamento cliente-fornecedor	Hashmi e Zhang (2016), Baba <i>et al.</i> (2019), Lau <i>et al.</i> (2018) e Neri <i>et al.</i> (2020)

Fonte: Elaborado pelos Autores

As Tabelas 1, 2 e 3 possuem os 27 indicadores encontrados na revisão de literatura. Ao realizar a pesquisa nas bases acadêmicas, foram encontrados mais de 40 indicadores, sendo eles de: inovação, segurança, gestão de recursos e financeiro. Contudo, para adequar o trabalho ao formato do congresso, utilizou-se os indicadores com maior relevância para medição do desempenho de fornecedores.

3. Metodologia

Nessa pesquisa utilizou-se o método do estudo de caso múltiplos (EISENHARDT, 1989; YIN, 2001), e uma abordagem qualitativa, pois trata-se de um modelo exploratório, onde não são utilizados dados estatísticos (CRESWELL, 2014). A unidade de análise foi a indústria na cadeia de suprimentos das cervejarias, a cliente no elo fornecedor-cliente (YIN, 2001). Para a avaliação dos fornecedores das cervejarias, foi levantado na revisão da literatura um conjunto de KPIs. Para isso, buscou-se artigos (*articles*) nas bases Scopus e Web of Science. Os filtros foram: as palavras-chave no título, resumo e palavras-chave; período 2018-2020; como *keywords key performance indicator; supply chain; food*; idiomas, inglês e português. As *strings* utilizadas foram: “*key performance indicator*”, “*food*” e “*supply chain*”, com o operador booleano ‘*and*’. A partir das buscas observou-se que havia artigos com a discussão sobre seleção de fornecedores, como o objetivo do artigo é avaliação de fornecedores, excluiu-se aqueles de seleção, assim como seus indicadores.

Com os indicadores listados, finalizando a revisão de literatura, foi construído um roteiro de perguntas como instrumento de pesquisa, com perguntas abertas e fechadas, para aplicação com os entrevistados. O roteiro utilizou a revisão de literatura e teve como tópicos os indicadores listados nas Tabelas (1, 2, e 3). Vale ressaltar que o indicador “número de lotes rejeitados” quanto menor a pontuação, melhor o desempenho do fornecedor, ou seja, tem sentido inverso. A técnica utilizada foi a entrevista semiestruturada e todas as respostas foram recebidas por e-mail. Por meio de cada KPI, o entrevistado avaliava o fornecedor com uma escala: 1 = muito baixo; 2 = baixo; 3 = médio; 4 = alto; 5 = muito alto.

Segundo Bussab e Bolfarine (2005), a amostra pode ser classificada como não probabilística e por conveniência, pois o objetivo era coletar informações com menor custo e a um tempo reduzido. Em relação aos respondentes, foram entrevistados quatro colaboradores com funções de direção, gerência e estagiário da empresa, ou seja, nos níveis estratégico, tático e operacional. Conforme Creswell (2014) afirma, no estudo de caso selecionou-se estudos de caso diferentes em porte, aplicando uma variação para descrever perspectivas múltiplas sobre eles. O porte das empresas foi classificado segundo SEBRAE (2013), conforme pode ser visto na Tabela 4.

Tabela 4 - Perfil dos entrevistados

Respondente	Cargo na Empresa	Porte da Cervejaria	Tempo Atuação no Cargo
R1	Gerente de Operações	Médio	5 anos
R2	Diretor de Supply Chain	Pequeno	2 anos
R3	CEO	Micro	2 anos
R4	Estagiário de Logística	Grande	1 ano

Fonte: Elaborado pelos Autores

Realizou-se a análise de dados comparando os resultados do campo com a revisão de literatura, confirmando ou refutando o que foi encontrado nos artigos, em cada caso, replicando a confirmação caso e teoria (Eisenhardt, 1989). As refutações levaram os pesquisadores a retornarem à teoria, a fim de checar se haveria necessidade de mudanças.

4. Resultados e Discussão

4.1. Análise das respostas das perguntas abertas

Nas cervejarias dos respondentes R2, R3 e R4 a Gestão da Cadeia de Suprimentos é entendida como um sistema de integração entre processos, gestão de fornecedores, insumos, fluxo financeiro e controle de estoque. O entendimento das empresas está de acordo com Brusset e Teller (2017). O R3 e o R1 afirmaram não ter um processo estruturado de Gestão da Cadeia de

Suprimentos na empresa, atuando de forma pontual com fornecedores.

O R2 citou as atividades que envolvem a Logística da empresa, sendo elas: compras, qualidade, transporte e Plano de Controle de Produção, enquanto para o R4 a estrutura logística da empresa é dividida em armazém, controle, planejamento e almoxarifado, focando na gestão dos estoques, indicadores de nível de serviço e atendimentos de clientes-fornecedores. As respostas desses entrevistados confirmam Segura, Maroto e Segura (2019) que dividem a logística: estoques, setor comercial e qualidade.

Para o R1, a satisfação do cliente na empresa é medida através do *Net Promoter Score*, avaliando a lealdade dos clientes. O R2 monitora através de contatos no pós-venda, considerando pontuações de 1 a 5 para percepção do produto, tempo de entrega, atendimento e satisfação. O R3 solicita *feedback* dos clientes através do contato direto. O R4 utiliza o indicador *Customer Delivery Process*, que mede a quantidade entregue pela quantidade solicitada pelos clientes. Percebe-se que todas as empresas monitoram a satisfação dos clientes, confirmando Demartini *et al.* (2018).

Quando questionados sobre quais ações a empresa realiza para medir a qualidade do produto vindo dos fornecedores, as empresas utilizam: teste de laboratório, de rendimento dos insumos de fabricação, avaliação de *sommeliers*, registro da origem dos insumos, avaliação dos aspectos sensoriais do produto, e degustação de produtos das rivais. Assim, as atividades apontadas pelos quatro respondentes confirmam Baba *et al.* (2019), que inserem nesse KPI qualidade do produto, validade, segurança e saúde do produto.

Sobre as ações implementadas nas empresas para verificar os riscos da cadeia de suprimentos, o R1 e o R3 afirmaram não ter nenhuma ação implantada. As demais empresas possuem métricas para avaliar: custos de fornecedores, *recall*, relatórios com ações para as áreas responsáveis e registro das informações, atendimento dos fornecedores, idade de insumos, e o termômetro de insumos. Os riscos que os respondentes consideram na avaliação de fornecedores são: capacidade do fornecedor de atender todas as entregas, não cumprimento de prazos, baixa qualidade dos insumos e certificação da quantidade comprada para atendimento dos clientes.

Foi perguntado se os fornecedores que atuam na empresa emitem certificados de qualidade dos insumos comprados, nas empresas 1, 2 e 4 os fornecedores precisam emitir certificados de qualidade dos insumos, adicionados aos testes realizados. O R3 afirmou que seus fornecedores não emitem certificado. Essas afirmações, exceto do R3, estão afins com Verdecho *et al.* (2020). Sobre flexibilidade, perguntou-se o que o respondente entende por produção/operação flexível

e quais ações flexíveis a empresa possui. O R1 afirmou que a empresa não possui ações de flexibilidade. As ações descritas pelo R2 são adequações dos processos conforme o fluxo, enquanto o entendimento do R3 se baseia na garantia de disponibilidade e dos valores dos insumos utilizados nas receitas e durante o processo de produção. Os respondentes R2 e R3 afirmaram que os processos são flexíveis, quando atuam com uma margem de operação para se ajustar a uma oscilação da demanda, tornando a produção ágil, sem custos extras e prejuízos ao cliente. Para a empresa R4, a flexibilidade representa a capacidade do planejamento dos riscos dentro da cervejaria e adaptação às adversidades. E as ações são a viabilidade de cenários de produção de acordo com a disponibilidade de recursos, discutidos no planejamento tático-operacional da empresa. As respostas confirmam Kataike *et al.* (2019), que entendem flexibilidade como mudança para novos requisitos e o grau de ajuste a um novo produto demandados por um comprador ao fornecedor.

4.2 Análise das respostas das perguntas fechadas

Com os indicadores selecionados das Tabelas 1, 2 e 3, registrou-se as pontuações na Tabela 5, a fim de realizar as análises das pontuações.

Tabela 5 – Pontuação dos Entrevistados aos Indicadores

Indicadores	Pontuação dos Indicadores			
	R1	R2	R3	R4
Embalagem (qualidade e segurança)	3	4	3	4
Volume do Produto	5	4	3	5
Gestão de Estoque	5	3	4	4
Nível de Previsão de Estoque	4	3	2	3
Rastreabilidade do Fornecedor	5	2	5	2
Redução de Custo na Entrega	3	3	5	2
Desempenho das Entregas	3	3	4	3
Monitoramento e Mitigação de Riscos	4	3	4	4
Quantidade de materiais com certificado de qualidade	3	4	5	4
Confiabilidade no insumo	4	4	5	5
Nível de satisfação, bem-estar e valor agregado para clientes	3	5	5	4
Capacidade de resolver problemas	4	4	5	5
Colaboração	2	4	5	5
Nível de relacionamento cliente-fornecedor	4	4	5	4
Nível de rotatividade dos funcionários da empresa	1	3	1	3
Habilidade de responder às mudanças do mercado	2	5	4	4
Manter a vantagem competitiva	2	4	2	4
Produção flexível	1	5	5	4
Número de erros operacionais	4	3	2	4
Lotes rejeitados	1	1	2	3
Custos sob a má qualidade e desvios	4	2	3	4
Eficiência	3	4	4	3
Qualidade do produto entregue	4	5	5	4
Nível de Serviço	4	4	5	3

Fonte: Elaborado pelos Autores

Conforme observa-se na Tabela 5, os indicadores com as melhores pontuações foram: confiabilidade no insumo, capacidade de resolver os problemas, qualidade do produto entregue, volume do produto e nível de satisfação do cliente. Por outro lado, dois indicadores apresentaram baixas pontuações: nível de rotatividade dos funcionários da empresa e manter vantagem competitiva, o que demonstra que os fornecedores dessas cervejarias precisam investir na retenção dos colaboradores e estratégias comerciais para manter a competitividade, apesar das possíveis variações de mercado. A Tabela 6 mostra quais grupos os fornecedores

estão com melhor ou pior desempenho.

Tabela 6 – Pontuação dos Entrevistados aos Indicadores

Grupos	R1	R2	R3	R4
Logística	28	22	26	23
Qualidade	21	22	22	24
Cliente	13	17	20	18
Confiabilidade	7	8	10	9
Flexibilidade	5	14	11	12
Riscos	4	3	4	4

Fonte: Elaborado pelos Autores

Apesar dos portes diferentes das empresas, avaliou-se melhor os fornecedores nos indicadores de logística, principalmente em Volume do Produto e Gestão do Estoque. O indicador que os fornecedores possuem a pior avaliação é o Nível de previsão do estoque, onde as empresas de pequeno e grande porte avaliam com a mesma pontuação. O fornecedor de R3 possui a pior avaliação nesse indicador, devido à compra de insumos através da demanda dos clientes, inexistindo uma gestão de estoques planejada. A empresa de médio porte é quem possui a melhor avaliação desse indicador, pois atua com os fornecedores de forma periódica, com uma política de buscar novos fornecedores e não atua com apenas um fornecedor.

No grupo indicadores de qualidade, as quatro empresas possuem alinhamento nas respostas. As empresas de micro, pequeno e médio porte avaliaram os seus fornecedores de forma satisfatória quanto ao indicador de lotes rejeitados, o que é justificado pela relação mais próxima com os fornecedores e pela quantidade da entrega de insumos. Por outro lado, o R4 não avalia bem esse indicador, devido ao volume alto de entregas de insumos e à atuação de operadores logísticos diferentes que realizam as entregas em diversas localidades. Os fornecedores possuem a melhor avaliação nos indicadores de Qualidade do produto entregue e Nível de Serviço. R1, R2 e R4 exigem certificados de qualidade e realizam testes laboratoriais para garantir a qualidade e confiabilidade do insumo. R3 diverge de todos os demais, devido ao porte da cervejaria, atuando com receitas mais caseiras e sem processo de gestão de qualidade.

Os fornecedores são bem avaliados nos indicadores de confiabilidade por todos os respondentes, contudo, R3 é o único a afirmar que a empresa não controla os insumos pelos certificados de qualidade, apenas pelos selos dos produtos. As empresas 1, 2 e 3 possuem protocolos de recebimento e verificação de todos os certificados e testes de qualidade.

O R1 não apresentou flexibilidade em suas atividades, o que sugere que os fornecedores atuem

da mesma forma que a cervejaria. O R2 e o R4 avaliaram bem os seus fornecedores, apesar da grande diferença entre os portes da empresa, pois possuem flexibilidade nos seus processos e nas entregas, estimulando que os fornecedores acompanhem as operações da empresa.

5. Conclusão

A comercialização de bebidas, principalmente de cervejas artesanais, tem tido uma demanda crescente no Brasil. Essa demanda aquecida é positiva, mas exige uma melhor gestão da cadeia de suprimentos, a fim de aumentar a eficiência e rentabilidade. E, como parte integrante dessa cadeia, é necessário que haja maior integração entre fornecedores e clientes. Nessa relação, avaliar o desempenho dos parceiros (fornecedores) garante um melhor nível de serviço das cervejarias para seus clientes.

Nesse artigo, apesar dos portes diferentes, as avaliações fizeram sentido, pois as cervejarias estão focadas no processo de produção e venda dos insumos, e a avaliação de fornecedores é utilizada na empresa durante o início de processo de fabricação e termina na entrega do produto ao cliente. O grupo Logística possui boa avaliação em todas as cervejarias, logo, demonstra que os fornecedores possuem melhor desempenho. A diferença do portfólio de cervejas e quantidade de vendas, interfere na avaliação dos indicadores do grupo Clientes, resultando em avaliações diferentes pelos entrevistados. R1 não avalia bem os seus fornecedores nos indicadores de Clientes, divergindo das demais empresas que possuem uma boa avaliação, exceto, para nível de rotatividade de funcionários da empresa. Verificou-se nas respostas às perguntas abertas que a Gestão de Riscos está relacionada diretamente à qualidade do produto, que pode interferir na percepção do cliente. Esse indicador possui um alinhamento entre os respondentes R1, R3 e R4, considera-se então que monitorar e mitigar os riscos é um indicador importante na avaliação dos fornecedores de empresas de micro, médio e grande porte. O grupo Confiabilidade possui uma pequena diferença entre os respondentes, embora se observe que a cervejaria de micro porte possui pontuação próxima da empresa de grande porte. O grupo Flexibilidade apresenta convergência de resultados entre as empresas de micro, pequeno e grande porte. O R1 e o R3 possuem um processo mais compacto de operação sem atividades que proporcionem a flexibilidade das operações dentro da empresa.

Com isso, verifica-se que mesmo com muitos KPIs, os três grupos de indicadores possuem relevância na avaliação dos fornecedores. A empresa de grande porte possui maior variedade de produtos e clientes, com isso, possui a robustez na capacidade de monitorar os processos e a gestão da produção. Com a gestão da cadeia de suprimentos, a empresa de grande porte

consegue avaliar melhor os fornecedores em todos os grupos de indicadores, exceto clientes, isso acontece devido à dispersão e número alto dos clientes. As empresas de pequeno e médio porte, conseguem avaliar os fornecedores de forma similar entre todos grupos. Essas empresas não possuem sistemas robustos e complexos, permitindo que a relação com o fornecedor seja mais direta e mais próxima. O nível de relacionamento mais próximo com o fornecedor, permite o acompanhamento dos KPIs de logística, riscos e qualidade. A micro cervejaria, possui menos receitas e atua pontualmente com os fornecedores. Verifica-se a necessidade de melhorar a gestão da qualidade dos insumos e ampliar o contato com mais fornecedores, diminuindo, assim, a dependência de poucos agentes.

Sugere-se para estudos futuros, um aprofundamento na pesquisa de campo com as empresas, considerando as suas diferentes perspectivas (portes), possibilidades e limitações. A pesquisa pode ser expandida para outros tipos de bebidas, também.

REFERÊNCIAS

ANAND, Neeraj; GROVER, Neha. Measuring retail supply chain performance. **Benchmarking: An International Journal**, v. 22, n. 1, p. 135-166, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE ALIMENTAÇÃO (ABRAS). **Números do setor – Faturamento**. Disponível em: <<https://www.abia.org.br/vsn/anexos/faturamento2019.pdf>>. Acesso em 4 mar. 2020.

BABA, Anis A. M.; MA'ARAM, Azanizawati; ISHAK, Fatin 'Izzati; SIRAT, Rozlina Md; KADIR, Aini Z.A. Key performance indicator of sustainability in the Malaysian food supply chain. **In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering**, IOP Publishing, v. 697, n. 1, p. 012002, 2019.

BAIERLE, Ismael Cristofer; SCHAEFER, Jones L.; SELLITTO, Miguel A.; FAVA, Leandro P.; FURTADO, João C.; NARA, Elpidio. O. B. MOONA software for survey classification and evaluation of criteria to support decision-making for properties portfolio. **International Journal of Strategic Property Management**, v. 24, n. 4, p. 226-236, 2020.

BANCO NORDESTE. **Caderno Setorial - Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste**. Fortaleza, ano 5, n. 120, 2020. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/s482-dspace/bitstream/123456789/330/3/2020_CDS_120.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2020.

BRINT, A.; GENOVESE, A.; PICCOLO, C.; TABOADA-PEREZ, G. J. Reducing data requirements when selecting key performance indicators for supply chain management: The case of a multinational automotive component manufacturer. **International Journal of Production Economics**, v. 233, p. 107967, 2021.

BRUSSET, Xavier; TELLER, Christoph. Supply chain capabilities, risks, and resilience. **International Journal of Production Economics**, v. 184, p. 59-68, 2017.

BUSSAB, Wilton; BOLFARINE, Heleno. **Elementos de amostragem**. 1 ed., São Paulo: Edgar Blucher, 2005.

CAI, Jian; LIU, Xiangdong; XIAO, Zhihui; LIU, Jin. Improving supply chain performance management: A systematic approach to analyzing iterative KPI accomplishment. **Decision support systems**, v. 46, n. 2, p. 512-521, 2009.

CALLADO, Antônio A.C.; JACK, Lisa. Relations between usage patterns of performance indicators and the role of individual firms in fresh fruit agri-food supply chains. **Journal of Applied Accounting Research**, 2017.

CHORFI, Z.; BENABBOU, L.; BERRADO, A. An integrated performance measurement framework for enhancing public health care supply chains. *Supply Chain Forum: An International Journal*, v. 19, n. 3, p. 191-203, 2018.

CHOPRA, Shweta; LAUX, Chad; SCHMIDT, Edie; Perception of performance indicators in an agri-food supply chain: A case study of India's public distribution system. *International Journal on Food System Dynamics*, v. 8, n. 2, p. 130-145, 2017.

CRESWELL, John W. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 4a. ed. Califórnia: SAGE, 2014.

DEMARTINI, M.; PINNA, C.; ALIAKBARIAN, B.; TONELLI, F.; TERZI, S. Soft drink supply chain sustainability: A case-based approach to identify and explain best practices and key performance indicators. *Sustainability*, v. 10, n. 10, p. 3540, 2018.

DEV, N. K.; SHANKAR, R.; GUPTA, R.; DONG, J. Multi-criteria evaluation of real-time key performance indicators of supply chain with consideration of big data architecture. *Computers & Industrial Engineering*, v. 128, p. 1076-1087, 2019.

EISENHARDT, Kathleen M. Building theories from case study research. *Academy of management review*, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

HASHMI, Sara Ahmad; ZHANG, Weiwei. Performance Metrics for Food & Beverage Supply Chains. Tese de Doutorado - MIT SCALE RESEARCH REPORT, Massachusetts Institute of Technology, EUA, 2016.

HELO, Petri; ALA-HARJA, Hanne. Green logistics in food distribution—a case study. *International Journal of Logistics Research and Applications*, v. 21, n. 4, p. 464-479, 2018.

KARL, Alexandre Augusto; MICHELUZZI, J.; LEITE, L. R.; PEREIRA, C. R. Supply chain resilience and key performance indicators: a systematic literature review. *Production*, v. 28, 2018.

KATAIKE, J.; ARAMYAN, L.H.; SCHMIDT, O.; MOLNÁR, A.; GELLYNCK, X. Measuring chain performance beyond supplier–buyer relationships in agri-food chains. *Supply Chain Management*, v. 24, n. 4, p. 484-497, 2019.

LAU, H.; NAKANDALA, D.; SHUM, P.K. A business process decision model for fresh-food supplier evaluation, *Business Process Management Journal*, v. 24, n. 3, p. 716-744, 2018.

MOKTADIR, Abdul Md.; DWIVEDI, Ashish; RAHMAN, Akib; JABBOUR, Charbel J.C.; PAUL, Sanjoy; SULTANA, Razia; MADAAN, Jitender. An investigation of key performance indicators for operational excellence towards sustainability in the leather products industry. *Business Strategy and the Environment*, v. 29, n. 8, p. 3331-3351, 2020.

NARA, E. O. B.; GELAIN, C.; MORAES, J. A. R.; BENITEZ, L. B.; SCHAEFER, J. L.; BAIERLE, I. C. Analysis of the sustainability reports from multinationals tobacco companies in southern Brazil. *Journal of Cleaner Production*, v. 232, p. 1093-1102, 2019.

NERI, Alessandra; CAGNO, E.; LEPRI, M.; TRIANNI, A. A triple bottom line balanced set of Key Performance Indicators to measure the sustainability performance of industrial supply chains. *Sustainable Production and Consumption*, v. 26, p. 648-691, 2021.

PINNA, C.; DEMARTINI, M.; TONELLI, F.; TERZI, S. How soft drink supply chains drive sustainability: Key Performance Indicators (KPIs) identification. *Procedia CIRP*, v. 72, p. 862-867, 2018.

SANTOS, Pedro Vieira Souza; PINHEIRO, Francisco Alves. O plano de negócios como ferramenta estratégica para o empreendedor: um estudo de caso. *Revista Latino-Americana de Inovação e Engenharia de Produção*, v. 5, n. 8, p. 150-165, 2017.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). Anuário do trabalho na micro e pequena empresa: 2013. 6. ed. / Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas;

Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos [responsável pela elaboração da pesquisa, dos textos, tabelas, gráficos e mapas]. – Brasília, DF; DIEESE, 2013. 284 p.

SEGURA, Marina; MAROTO, Concepción; SEGURA, Baldomero. Quantifying the sustainability of products and suppliers in food distribution companies. *Sustainability*, v. 11, n. 21, p. 5875, 2019.

SEL, Çağrı; PINARBAŞI, Mehmet; SOYSAL, Mehmet.; ÇIMEN, Mustafa. A green model for the catering industry under demand uncertainty. *Journal of Cleaner Production*, v. 167, p. 459-472, 2017.

SUFIYAN, Mohd; HALEEM, Abib; KHAN, Shahbaz; KHAN, Mohd Imran. Evaluating food supply chain performance using hybrid fuzzy MCDM technique. *Sustainable Production and Consumption*, v. 20, p. 40-57, 2019.

TURI, Attila; GONCALVES, Gilles; MOCAN, Marian. Challenges and competitiveness indicators for the sustainable development of the supply chain in food industry. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, v. 124, p. 133-141, 2014.

VERDECHO, Maria J.; ALARCÓN-VALERO, Faustino.; PÉREZ-PERALES, David; ALFARO-SAIZ, Juan-José; RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ, Raúl. A methodology to select suppliers to increase sustainability within supply chains. *Central European Journal of Operations Research*, p. 1-21, 2020.

YIN, Robert. Estudo de caso, planejamento e métodos. 2^a ed Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZAIRI, Mohamed. Measuring performance for business results. Springer Science & Business Media, 2012.