

Indicadores para Mensuração do Desempenho Organizacional na Indústria Beneficiadora Orizícola

Vitor Galle¹, Julio Cezar Mairesse Siluk², Paula Donaduzzi Rigo², Cláudia de Freitas Michelin⁴

¹(Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Maria, Brasil)

²(Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Maria, Brasil)

³(Programa de Pós-Graduação em Administração e Ciências Contábeis, Universidade Federal de Santa Maria, Brasil)

Resumo: O setor orizícola trabalha em um ambiente competitivo, enfrentando desafios como a redução da área plantada, a estagnação do consumo interno e a pressão de importações e preços. Nesse cenário, a mensuração do desempenho organizacional por meio de indicadores surge como uma ferramenta gerencial importante para sustentar a competitividade e orientar as decisões estratégicas das indústrias beneficiadoras de arroz. O presente estudo teve como objetivo desenvolver uma revisão sistemática sobre a mensuração do desempenho organizacional na indústria beneficiadora orizícola, baseada em indicadores de desempenho, e fornecer um panorama atualizado para subsidiar pesquisas futuras. A metodologia combinou uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), realizada nas bases de dados Scopus e Web of Science, com a validação e atualização dos indicadores por meio da percepção de especialistas com experiência na cadeia produtiva do arroz no Rio Grande do Sul. Como resultados, o estudo validou um conjunto de indicadores estruturado em três pilares: Eficiência, Produtividade e Agroindustriais. A análise destacou a importância de métricas operacionais específicas (como o aproveitamento do arroz no beneficiamento e o índice de retrabalho) e observou a tendência do setor em incorporar indicadores estratégicos de longo prazo, como a sustentabilidade agroindustrial (uso de recursos como água e energia), a taxa de inovação (adoção de novas tecnologias) e a satisfação dos colaboradores. Por fim, conclui-se que a adoção deste sistema integrado de mensuração, alinhando indicadores operacionais e estratégicos com as metas financeiras, é um fator determinante para construir e sustentar a vantagem competitiva das indústrias beneficiadoras orizícolas.

Palavras-chave: Agronegócio; Competitividade; Desempenho Organizacional; Indicadores de Desempenho; Indústria Orizícola.

Abstract:

The rice sector operates in a highly competitive environment, facing challenges such as the reduction of planted area, stagnation of domestic consumption, and pressure from imports and prices. In this scenario, organizational performance measurement through indicators emerges as a crucial management tool to sustain competitiveness and guide the strategic decisions of rice milling industries. The present study aimed to conduct a systematic review on organizational performance measurement in the rice milling industry, based on performance indicators, and to provide an updated overview to support future research. The methodology combined a Systematic Literature Review (SLR), conducted in the Scopus and Web of Science databases, with the validation and updating of the indicators through the perception of specialists with experience in the rice production chain in Rio Grande do Sul, Brazil. As results, the study consolidated and validated a comprehensive set of indicators structured across three pillars: Efficiency, Productivity, and Agro-industrial. The analysis highlighted the importance of specific operational metrics (such as the utilization of rice in milling and the rework index) and revealed the sector's trend toward incorporating long-term strategic indicators, such as agro-industrial sustainability (water and energy resource use), the innovation rate (adoption of new technologies), and employee satisfaction. Finally, it is concluded that the adoption of this integrated measurement system, aligning operational and strategic indicators with financial goals, is a determining factor for building and sustaining the competitive advantage of rice milling industries.

Key Word: Agribusiness; Competitiveness; Organizational Performance; Performance Indicators; Rice Milling Industry.

Date of Submission: 11-10-2025

Date of Acceptance: 24-10-2025

I. Introdução

O agronegócio desenvolveu-se notoriamente no decorrer das últimas décadas, fruto da expansão produtiva, do modo de agregar valor à produção, da inserção de tecnologia no sistema produtivo e, também, na expansão mundial da demanda por alimentos. Dentro desse cenário mundial, encontra-se o Brasil e seu

protagonismo tanto na produção, quanto na exportação de produtos oriundos do agronegócio, onde, o país ocupa uma posição de elevada importância no cenário internacional (ALBANO; WOHLBERG; GARCIA, 2014; QUINTAM; ASSUNÇÃO, 2023).

O Brasil, além de produzir e comercializar as principais *commodities* agrícolas, como, por exemplo, soja, açúcar, café, carne bovina, aves, milho e suco de laranja, possui importância significativa na cadeia orizícola mundial. A produção de arroz, também conhecida como orizicultura, é cultivada e consumida em todos os continentes, da qual é usada como papel estratégico em nível econômico e social para os povos dos países mais populosos da Ásia, África e América Latina (EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA, 2021).

Na safra 2022/2023, produziu-se no mundo um total aproximado de 760 milhões de toneladas de arroz, em uma área de aproximadamente 165 milhões de hectares (UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE/FOREIGN AGRICULTURAL SERVICE – USDA/FAS, 2023). Dentro desse cenário, destacam-se China como a maior produtora mundial de arroz, seguido da Índia e Indonésia, com o Brasil ocupando a nona colocação mundial no ranking de produtores do cereal (EMBRAPA, 2023).

Do mesmo modo, na safra 2022/2023 brasileira foram produzidas aproximadamente 9,9 milhões de toneladas, em uma área aproximada de 1,4 milhão de hectares (COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB, 2023). Do total produzido pelo Brasil, o Rio Grande do Sul foi responsável aproximadamente 6,9 milhões de toneladas do cereal, distribuídos em 860 mil hectares de área plantada (INSTITUTO RIO GRANDENSE DO ARROZ – IRGA, 2023). Conforme os dados apresentados, observa-se que o Rio Grande do Sul foi responsável, na última safra, por produzir 70% do total do arroz brasileiro, demonstrando a importância do estado e sua aptidão no cultivo de arroz.

Além da capacidade do Rio Grande do Sul para produzir arroz, evidencia-se a importância econômica dessa cultura para o estado e seus produtores rurais nele inseridos. Conforme Pereira, Coronel e Feistel (2023), o Rio Grande do Sul é o grande responsável por garantir o abastecimento de arroz no mercado interno brasileiro, fomentando cerca de 250 mil empregos no estado, do qual movimentou em torno de R\$ 175 milhões em Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) e, representando cerca de 3% do Produto Interno Bruto (PIB).

Ademais, ao considerar toda a complexidade da cadeia produtiva do arroz, das questões voltadas a produção, produtividade, fatores climáticos, mercado consumidor e externo, indicadores econômicos e as estratégias políticas governamentais, o setor orizícola passou a trabalhar dentro de um cenário competitivo e de alto desempenho, fruto da globalização e da mudança dos processos produtivos. Ferreira e Filho (2023) observam que o aumento da complexidade das cadeias produtivas, em especial a aquelas relacionadas a produção de grãos, oleaginosas, proteína animal, açúcar, bioenergia e produtos florestais resultou em uma nova natureza de inserção comercial dos países agroexportadores, desde os produtos com alta tecnologia embarcada até os bens exportados mais básicos e primários.

Nessa nova dinâmica organizacional, a busca em aumentar a competitividade através de ações como a redução de custos e a melhoria contínua ajudam a agregar mais valor a empresa e a sua permanência no mercado (OLIVEIRA; RIBEIRO; VALADARES, 2025). Além disso, o crescimento da concorrência passou a exigir que as agroindústrias, nesse caso as de beneficiamento de arroz, buscassem ser mais competitivas por meio de inovações gerenciais e competitivas, uma vez que significativas adaptações têm sido exigidas da agroindústria para a integração do Brasil numa economia global, por meio do incremento e desenvolvimento de inovações do setor para que ele se torne mais competitivo (GARCIA et al., 2022).

Outro ponto relevante a se considerar, é a relação entre o aumento da produtividade do arroz no país e o consumo *per capita*, onde, o consumo não vem acompanhando o crescimento populacional nos últimos anos. No caso do Rio Grande do Sul, reduziu-se a área plantada de 1,1 milhão de hectares na safra 2013/2014 para, aproximadamente 860 mil hectares na safra 2022/2023. Em termos de produção, na safra gaúcha de 2013/2014 produziu-se 8,1 milhões de toneladas do cereal, já na safra 2022/2023 produziu-se aproximadamente, 6,9 milhões de toneladas (IRGA, 2023).

Nesse caso, apesar da redução na oferta de arroz no mercado interno, fatores como o preço pago ao produtor rural e a importação do cereal de países vizinhos somam-se como desafios a serem enfrentados no decorrer das safras, juntamente aos outros fatores citados anteriormente. Barchet e Siluk (2011) apontam que o não crescimento no consumo *per capita* do cereal, contribui para a geração de excedente de produto, interferindo em sua precificação e aumentando mais a necessidade de otimizar o desempenho organizacional do setor.

O setor orizícola brasileiro e em especial no estado do Rio Grande do Sul, é um importante segmento do agronegócio e econômico. Desse modo, a mensuração e a utilização de indicadores é uma ferramenta importante para a verificação de fatores produtivos, a fim de contribuir com os objetivos da organização, que nesse caso são as indústrias de beneficiamento.

Chopra et al. (2017) salienta que a mensuração de desempenho colabora na alocação de recursos para atingir metas estratégicas e também orienta os gestores a reconhecerem resultados, tanto positivos quanto negativos, a fim de equilibrar os recursos. Ainda, conforme os autores, a mensuração de desempenho exerce importante papel na gestão dos negócios, pois fornece informações essenciais para a toma de decisão. Métricas de mensuração bem desenvolvidas permitem uma comunicação transparente e clara entre os diferentes *stakeholders* e permitem melhorar o desempenho da organização.

Estudos anteriores que se propuseram analisar esse tema, como os de Callado, Callado e Almeida (2007), Callado e Soares (2013) e Albano, Wohlenberg e Garcia (2014) discutem maneiras de gerir a produção e como utilizar indicadores em agroindústrias. Mais especificamente, o estudo de Albano, Wohlenberg e Garcia (2014) propôs aplicar indicadores de desempenho em indústrias beneficiadoras de arroz do estado do Rio Grande do Sul, com o objetivo de verificar como essas beneficiadoras utilizavam fatores de produção como meio de monitorar processos e procedimentos.

Chopra et al. (2017) considera que a medição de desempenho pode fornecer um processo para quantificar a eficiência e eficácia de uma ação através dos instrumentos mais adequados. Nesse contexto agroindustrial, Albano, Wohlenberg e Garcia (2014) avaliam que algumas medidas de desempenho podem ser utilizadas, tais como os indicadores de eficiência, indicadores de produtividade e indicadores agroindustriais.

Mediante esse contexto, torna-se evidente que a indústria de beneficiamento de arroz enfrenta um ambiente cada vez mais desafiador, marcado pela redução da área plantada, pela estagnação do consumo interno e pela pressão competitiva de importações e preços. Esse cenário reforça a necessidade de ferramentas gerenciais capazes de orientar decisões estratégicas e sustentar a competitividade do setor.

A mensuração do desempenho organizacional, baseada em indicadores de desempenho, surge como elemento fundamental para compreender a eficiência das operações e identificar oportunidades de melhoria. Santos et al. (2025) identifica que a busca por constructos que possam traduzir essa complexidade em indicadores acionáveis e que, ao mesmo passo, dialoguem com a estratégia organizacional, é atualmente uma das principais demandas do campo da gestão organizacional.

Portanto, o presente estudo tem como objetivo desenvolver uma revisão sistemática sobre a mensuração do desempenho organizacional da indústria beneficiadora orizícola, baseado em indicadores de desempenho e fornecer um panorama atualizado do tema para servir de subsídio a futuras pesquisas.

O artigo está estruturado em cinco seções, além desta introdução. A segunda seção apresenta os conceitos e a contextualização acerca dos indicadores de desempenho e da competitividade. A terceira seção detalha os procedimentos metodológicos adotados na revisão sistemática, descrevendo as bases de dados consultadas e os critérios de inclusão e exclusão. A quarta e a quinta seções discutem os resultados obtidos. Por fim, a última seção traz as considerações finais e sugestões para pesquisas futuras.

II. Revisão Bibliográfica

Mensuração e Indicadores de Desempenho:

A globalização e a dinâmica dos negócios atualmente, passaram a exigir cada vez mais competências e rapidez dos “tomadores de decisões” e dos *stakeholders*, onde, possuir informações precisas e em tempo real são uma das peças-chave para o crescimento do negócio. Para Araujo et al. (2024), diante de um mercado cada vez mais exigente não somente com o produto em si, mas também com todo o processo produtivo e seus impactos para a sociedade e meio ambiente, as organizações do meio agroindustrial observaram a necessidade de adotar ferramentas de auxílio na gestão dos negócios, refletindo na melhoria da produção, na redução de desperdícios e no aumento da eficiência nos processos produtivos.

Porém, antes mesmo de iniciar a implementação da mensuração e indicadores de desempenho, é necessário saber definir corretamente o que deverá ser medido e avaliado, onde, para uma efetiva mensuração do desempenho existem os modelos de avaliação de desempenho organizacional, os quais são definidos de forma lógica e alinhados com a estratégia organizacional (SILVEIRA; BORNIA, 2023). O primeiro passo para seu entendimento consiste na identificação correta para um indicador de desempenho, de modo que determinar o que deve ser estimado está ligado a complexidade do processo que se busca avaliar, da sua importância em relação as metas e as expectativas do uso gerencial desses dados (CALLADO; CALLADO; ALMEIDA, 2007; BARCHET; SILUK, 2011).

Desse modo, é primordial que haja uma correta definição do que são indicadores de desempenho e de que maneira os mesmos deverão ser utilizados na organização. A avaliação e os indicadores de desempenho têm ganhado destaque na comunidade organizacional em função da mudança que os negócios têm sofrido ao longo dos anos, da competitividade acirrada por mercados, forçando as organizações a buscarem um fluxo contínuo de melhoria e desempenho (SOUZA; TACCONI, 2024).

Em linhas gerais, um indicador de desempenho pode ser definido como um modo de quantificar as atividades que estão sendo realizadas, com o objetivo de comparar com as metas anteriormente estipuladas e também, como uma ferramenta para quantificar a efetividade de uma tomada de decisão da organização,

permitindo avaliar e comparar resultados (CALLADO; CALLADO; ALMEIDA, 2007). Além disso, os indicadores são ferramentas essenciais para o acompanhamento de processos que têm como objetivos identificar atividades ou procedimentos com resultados inesperados, corrigir desvios e facilitar a implementação de melhorias (PIMENTA; PASSOS, 2023).

Pieretti et al. (2020) classificam os indicadores de desempenho organizacional como a capacidade de mensurar a efetividade das atividades que estão sendo exercidas. Do mesmo modo, os autores salientam que esses indicadores representam de maneira mensurável se o que está sendo feito está dando os resultados pretendidos pela organização.

Chopra et al. (2017) salienta que a mensuração de desempenho colabora na alocação de recursos para atingir metas estratégicas e também orienta os gestores a reconhecerem resultados, tanto positivos quanto negativos, a fim de equilibrar os recursos. Ainda, conforme os autores, a mensuração de desempenho exerce importante papel na gestão dos negócios, pois fornece informações essenciais para a tomada de decisão. Métricas de mensuração bem desenvolvidas permitem uma comunicação transparente e clara entre os diferentes *stakeholders* e permitem melhorar o desempenho da organização.

Quanto a classificação dos indicadores de desempenho, comumente são classificados em indicadores de qualidade, que são os indicadores não financeiros e os indicadores de produtividade, que são os indicadores financeiros (BARCHET; SILUK, 2011). Os indicadores de produtividade geralmente são utilizados para medir o desempenho de diferentes processos da organização e se relacionam com o modo que os recursos disponíveis são utilizados, por outro lado, os indicadores de qualidade estão voltados a medirem características como a satisfação do cliente. Desse modo, somente as medidas de produtividade, que são os indicadores financeiros, por muito tempo foram suficientes para avaliar os resultados das organizações, porém, com o decorrer dos anos apenas esses indicadores isolados passaram a ser insuficientes para mensuração de desempenho, incluindo-se outros tipos de indicadores para mensuração (CALLADO; SOARES, 2013; SOUZA; TACCONI, 2024).

Apesar de os indicadores financeiros serem considerados insuficientes para a mensuração de desempenho hoje, as organizações não devem esquecer por completo dessas medidas, pois as mesmas demonstram resultados da organização hoje baseados em processos de decisão anteriores, ou seja, refletem as escolhas passadas dos “tomadores de decisões”. Ademais, as organizações devem aliar a estes indicadores, informações e medidas de qualidade que possam impulsionar o desempenho futuro da empresa e que contribuam para a criação de valor da mesma (CALLADO; SOARES, 2013).

Um sistema de indicadores de desempenho deve conduzir a organização, de modo a otimizar suas atividades por meio do fornecimento de medidas e o desenvolvimento de métricas alinhadas com o ambiente e com os demais objetivos estratégicos, originando os indicadores e permitindo o acompanhamento do progresso com o intuito de alcançar tais objetivos (ALBANO; WOHLBERG; GARCIA, 2014; BARBOSA et al., 2023). Portanto, é fundamental para as organizações aprenderem a aliar indicadores de qualidade e produtividade para que otimizem suas atividades, seja no aumento da lucratividade e eficiência ou na satisfação de seus clientes.

Indicadores como a qualidade e satisfação dos clientes, por exemplo, são considerados fatores determinantes para a sobrevivência das organizações, onde, conhecer e medir o desempenho dos serviços e das organizações tem importante papel como resposta a necessidade de relacionar custos/benefícios e medir o grau de satisfação de seus clientes (MIRANDA; DIAMANTINO; SOUZA, 2009). Ademais, a satisfação do cliente é fundamental para a estratégia das organizações, onde, identificar, medir e acompanhar a satisfação está diretamente ligado aos indicadores de satisfação e qualidade na relação empresa e cliente (ELIAS; RODRIGUES; GARO JÚNIOR, 2024).

Porém, é notório que aliar os diferentes tipos de indicadores de desempenho não é uma tarefa simples, pois demandam certas habilidades dos gestores em unir distintas informações e indicadores com o objetivo de gerar caminhos para a tomada de decisão. Embora seja um desafio para a gestão considerar indicadores não financeiros na avaliação do desempenho, o aprofundamento nessa área, agregado aos indicadores financeiros, geram resultados positivos para a gestão (BARCHET; SILUK, 2011).

Rauta et al. (2024) considera que o sucesso de uma organização está relacionado tanto ao desempenho de indicadores financeiros quanto os indicadores não financeiros, onde, o conjunto de medição e análise dos mesmos podem gerar melhorias e impulsionar o crescimento. Assim sendo, a importância do uso de indicadores financeiros e não financeiros surge da necessidade das organizações em obter informações que representem sua realidade operacional, de modo a abranger aspectos relacionados ao desempenho, estratégia, objetivos e metas da organização, basilares para a gestão (CALLADO; SOARES, 2013). Com isso, os gestores não devem se concentrar somente em fatores financeiros de curto prazo, pois o desempenho organizacional deve abranger fatores não financeiros como as questões ambientais, sociais e de governança (SILVA; ALMEIDA; FILHO, 2024).

Competitividade Organizacional:

A competitividade está presente em todas as organizações e mercados, onde, no setor do agronegócio especificamente, é fortemente impactado por novas tendências globais, como novos produtos ou novas formas de produção (ALBANO; WOHLBERG; GARCIA, 2014). Para Nascimento e Borba (2023), os desafios e mudanças no ambiente econômico, cultural, social, político e tecnológico tem forçado as empresas a se reinventarem estruturalmente e também rever suas estratégias competitivas, onde, a nova realidade das organizações está concentrada nas mudanças de ambientes competitivos, na pressão por eficiência na utilização de recursos e na cobrança por resultados.

Silva e Fonseca (2010) consideram a competitividade como uma forma de relação permeada pela disputa entre as organizações, ou população de organizações, por recursos escassos, porém essenciais para sua sobrevivência. Também, com o crescimento, ao longo dos anos, de novos processos e tecnologias que envolvem todos os setores da economia, as organizações perceberam que existe uma necessidade real em buscar novas estratégias para se manterem competitivas no setor em que atuam (LAMIM; ALMEIDA; BORGES, 2025).

Zonta et al. (2015) conceituam competitividade como a capacidade de uma organização se diferenciar dos demais concorrentes diretos e indiretos, de tal forma que a competitividade está ligada com a habilidade de produzir produtos e/ou serviços melhores que seus concorrentes, demonstrando sua competência em produzir mais rápido, com menor custo, com melhor qualidade e com condições atrativas de venda. Da mesma forma, Angulo e Ochoa (2024) consideram como objetivo da competitividade empresarial buscar alcançar maior estabilidade, maior competitividade no mercado e produtividade baseada em processos sustentáveis, garantindo assim a vida de uma empresa no longo prazo.

Portanto, tratando da competitividade num contexto geral e ainda, mais especificamente no setor agroindustrial, devido a globalização dos mercados num estágio mais consolidado, as empresas em todos os setores da atividade econômica procuram com maior intensidade uma posição de destaque no meio em que atuam. Entretanto, não são todas que conseguem encontrar os meios necessários para o alcance desse objetivo (BARBOSA; CÂNDIDO, 2013). Portanto, as mudanças estruturais, nesse caso das agroindústrias, somadas a crescente competitividade enfrentada pelas organizações produtivas, exigem de forma constante e equilibrada o emprego de estratégias eficientes e processos gerenciais. Desse modo, a sobrevivência de qualquer organização passa pela identificação e compreensão de quais fatores e condições impactam o seu desempenho e a sua competitividade (PERRESSIM; BATALHA; CARRER, 2025).

III. Metodologia

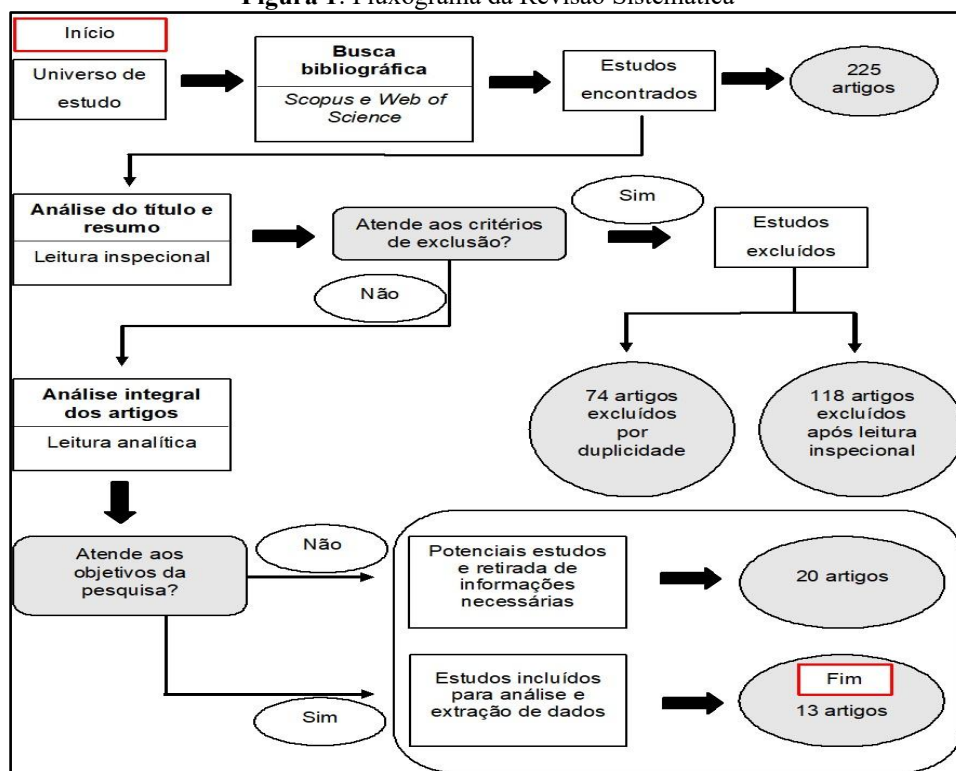
Revisão Sistemática de Literatura:

Este estudo é conduzido por meio de uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) e suas respectivas fases. De acordo com Galvão e Ricarte (2019), a RSL é uma modalidade de pesquisa que obedece a protocolos específicos e que busca entender e dar alguma lógica a um grande número de documentos, verificando o que funciona ou não em determinado contexto. Ainda, está focada na reprodutibilidade por outros pesquisadores, demonstrando de forma clara as bases de dados que foram consultadas, as estratégias de busca utilizadas, o processo de seleção dos artigos, os critérios e inclusão e exclusão dos artigos e o processo de análise de cada artigo.

O primeiro passo a ser tomado, é em relação a formulação da questão de pesquisa: quais são os indicadores chave para mensurar o desempenho organizacional da indústria beneficiadora orizícola?

Após, duas bases de dados de artigos científicos foram selecionadas: *Scopus* e *Web of Science*. Essas bases de artigos compõem grande parte dos periódicos de elevada qualidade e abrangem as principais editoras internacionais. A Figura 1 apresenta os passos para a RSL, de modo a ilustrar o caminho percorrido.

Figura 1: Fluxograma da Revisão Sistemática



Fonte: Elaborado pelo autor adaptado de Dresch, Lacerda e Antunes Junior (2015).

A seleção das palavras chave para a pesquisa partiram de leituras iniciais sobre o tema pretendido para o estudo. Esse processo, resultou na seguinte frase de pesquisa booleana: *Title-Abs-Key ((rice) and ("value chain" or stakeholders) and (performance or indicators or competitiveness or measurement))*. Ainda, utilizou-se a busca na base de dados pelos metadados "title", "abstract" e "keywords", nos idiomas inglês, português e espanhol, sem restrição de período de tempo e artigos e artigos de revisão publicados em periódicos.

Na fase seguinte da pesquisa, foi realizado o protocolo de revisão nas bases de dados e a filtragem inicial dos artigos. Com a execução da *string* na base da *Scopus* resultou em 109 artigos e, na base da *Web of Science* 116 artigos, totalizando 225 documentos. Com o uso da ferramenta de gerenciamento de referências *Mendeley*, 74 artigos foram identificados como duplicados e excluídos, restando 151 artigos para revisão.

A execução do primeiro filtro fundamenta-se na leitura dos títulos e resumos de todos os 151 artigos, com o objetivo de separar os artigos com conteúdo relevante para a pesquisa, daqueles que não agreguem informações pertinentes a investigação. Desse modo, essa etapa obedeceu aos critérios de inclusão ou exclusão respondendo as seguintes questões: O artigo aborda a mensuração e indicadores de desempenho? (resposta: sim/não); O artigo aborda a competitividade organizacional? (resposta: sim/não); O artigo aborda a cadeia orizícola e/ou a indústria beneficiadora de arroz? (resposta: sim/não). Assim, os artigos que não se enquadrassem dentro desse crivo foram excluídos da amostra. Esse processo resultou em 33 artigos aptos para a próxima etapa.

Após, realizou-se a leitura completa dos 33 artigos numa nova filtragem, em busca de aprofundar o conhecimento e as contribuições desses artigos em relação a temática estudada. Excluiu-se 20 artigos que não apresentaram nenhuma abordagem pertinente em relação ao assunto de pesquisa. Com isso, dos 33 artigos, 13 foram diretamente utilizados na pesquisa, especialmente na construção do referencial teórico com destaque para as tecnologias de mensuração e indicadores de desempenho. Os demais 20 artigos restantes serviram de subsídio para alguma questão pontual que pudesse contribuir para a pesquisa.

Validação com Especialistas:

Para o pleno desenvolvimento da pesquisa buscou-se através da percepção e do conhecimento dos especialistas oferecer mais qualidade ao estudo. Desse modo, a participação dos especialistas ofereceu os ajustes e o amparo necessários para que a abordagem com as indústrias de arroz se desse de forma mais assertiva, possibilitando abordar temas e pontos relevantes em relação a mensuração e indicadores de desempenho.

Com isso, a primeira ação dentro das diversas etapas da pesquisa, foi a de buscar validar os dados obtidos na RSL, através da aplicação de um instrumento de pesquisa destinado aos especialistas do setor

orizícola. Com a aplicação desse questionário aos especialistas, foi possível comparar os achados da RSL com as percepções dos mesmos, possibilitando ajustar os indicadores, adicionar e até mesmo eliminar os que se julgaram incompatíveis com a realidade atual das indústrias.

De acordo com Ribeiro et al. (2021) é importante a participação e o envolvimento de diferentes departamentos da empresa e de diferentes agentes externos, nesse caso os especialistas, para composição da análise objeto do estudo. Dessa forma, a visão externa dos especialistas oferece percepções e opiniões distintas que agregam qualidade a análise.

Os dados foram organizados e tabulados em blocos que formam quatro principais grupos, onde, o primeiro se refere a identificação dos especialistas, o segundo referente aos indicadores de eficiência, o terceiro aos indicadores de produtividade e o quarto para os indicadores agroindustriais. Assim, no primeiro bloco que se refere aos dados dos especialistas participantes da pesquisa, coletou-se informações como o nome, o gênero, sua formação e escolaridade, o cargo ou função que exerce, o departamento em que trabalha e o tempo de atuação no cargo.

Optou-se por reduzir o tamanho das unidades de análise e priorizar entrevistas presenciais ou por videoconferência, entretanto, dos seis participantes, apenas em dois dos casos foi possível aplicar a entrevista e os demais participaram por meio do questionário via *Google Forms*. A validação com os especialistas ocorreu entre os meses de setembro a dezembro do ano de 2024.

No momento da execução da pesquisa, foi acordado com os participantes que os mesmos teriam suas identidades preservadas, desse modo, os especialistas são apresentados na pesquisa pela abreviação “E”. Na Tabela 1 é possível observar o perfil dos especialistas que participaram desta etapa.

Tabela 1: Perfil dos Especialistas

Especialistas	Gênero	Formação	Cargo/função	Departamento onde trabalha	Tempo de atuação no cargo
E1	Masculino	Técnico em Agropecuária e Administração	Gerente de unidade	Indústria de beneficiamento de arroz	3 anos
E2	Masculino	Ensino médio	Gerente administrativo	Gerenciamento de todos os departamentos	8 meses
E3	Feminino	Gestão Ambiental-Doutorado	Docente	Universidade Federal do Pampa	11 anos
E4	Feminino	Ensino médio	Gerente administrativo	Administrativo	8 anos
E5	Masculino	Ensino médio	Gerente de produção	Beneficiamento e armazenagem de arroz	8 anos
E6	Masculino	Engenheiro Agrônomo – Doutorado	Presidente – Diretor Executivo	EMBRAPA	5 anos

Fonte: Elaborado pelo Autor (2025).

Dentro das características gerais do perfil dos participantes, nesse caso os especialistas, participaram duas pessoas do gênero feminino e quatro do gênero masculino. Em relação a formação, variam desde o ensino médio completo até doutorado. Quanto ao tempo de atuação em seus cargos, os mesmos variaram de oito meses até onze anos de experiência.

Outro ponto importante para destacar está relacionado aos cargos e departamentos que os especialistas atuam. Dos seis participantes, quatro são diretamente ligados a indústria de beneficiamento de arroz, exercendo cargos de gerência administrativa ou de produção em suas respectivas empresas. Do mesmo modo, os dois participantes ligados a academia, possuem pesquisas e estudos relacionados ao tema objeto deste estudo.

Após a caracterização do perfil dos especialistas, adentra-se as contribuições que os mesmos fizeram ao estudo, com suas opiniões e conhecimentos acerca dos indicadores de desempenho. O instrumento de pesquisa, representa como os indicadores de desempenho encontrados por meio da RSL foram apresentados aos especialistas, bem como suas devidas descrições e conceituações teóricas.

Dentro dos três principais grupos de indicadores, foram questionados se os especialistas concordavam com os indicadores fruto da RSL, se eles incluíam ou excluíam algum indicador e por fim, se eles gostariam de sugerir algum novo indicador. Para facilitar a compreensão das sugestões dos especialistas, os indicadores são abordados separadamente na seção “4.2 Validação com Especialistas” dos resultados.

IV. Análise e Discussão dos Resultados

Este capítulo está dividido em três seções. Inicialmente, os indicadores de desempenho organizacional foram agrupados por questões voltadas a eficiência, produtividade e agroindustriais conforme os achados da

literatura. Após, adentra-se aos achados da etapa de validação com os especialistas. Por fim, a terceira seção dos resultados aborda a competitividade das indústrias orizícolas.

Indicadores de Desempenho Organizacional:

Primeiramente, os achados da literatura permitiram a construção da Tabela 2, que sintetiza os principais indicadores de eficiência, produtividade e agroindustriais que serviram como parâmetro para o estudo e posterior análise dos especialistas. A partir dessa lista de indicadores, os especialistas analisaram sua adequabilidade ou não, conforme a realidade atual da indústria beneficiadora de arroz, descritos na seção 4.2 Validação com Especialistas.

Desse modo, na Tabela 2 estão descritos indicadores que foram utilizados como parâmetro no estudo.

Tabela 2 – Indicadores de desempenho organizacional

Espécie de indicador	Indicador	Descrição
Eficiência	Porcentagem (%) de desperdício de matéria-prima.	Demonstra a quantidade de matéria-prima desperdiçada em determinado intervalo de tempo.
	Porcentagem (%) de capacidade instalada utilizada.	Quantidade de unidades (produto/serviço) que as máquinas e equipamentos são capazes de produzir.
	Porcentagem (%) de tempo de parada para reparos.	Avalia o peso na parada de produção para reparos de máquinas e equipamentos.
	Tempo de parada por quebra de estoque.	Relação entre o tempo de parada por falta de matéria-prima e o tempo total de paradas.
	Número de paradas por ocorrências inesperadas.	Número de vezes que a produção parou por algum tipo de causa.
	Tempo médio entre o pedido de expedição e a execução de expedição.	Tempo médio entre a realização do pedido e a expedição do produto.
	Porcentagem (%) de encomendas entregues a tempo.	Razão entre o número de encomendas entregues em tempo e o número total de encomendas.
Produtividade	Quantidade de produtos com inconformidades.	Razão entre o total de produtos com alguma inconformidade e a quantidade total produzida.
	Produtividade da mão de obra.	Tempo demandado por uma pessoa para realizar uma atividade.
	Produtividade total dos fatores.	Razão entre o produto real bruto mensurável e a soma de todos os correspondentes insumos mensuráveis.
	Capacidade de armazenagem utilizada.	Corresponde ao espaço disponível para armazenagem, tanto de matéria-prima quanto de produto acabado.
Agroindustriais	Investimento em modernização.	Mensura os investimentos relacionados a modernização.
	Investimento em treinamento.	Mensura os investimentos destinados ao treinamento dos colaboradores.
	Volume diário de produção.	Indica a quantidade produzida diariamente pela empresa.

Fonte: Adaptado de Albano et al. (2014).

Os indicadores de eficiência estão relacionados com o uso de insumos ou sua entrada no sistema, definindo-se entre a previsão e a realização, ou seja, representa o processo de desempenhar atividades da melhor maneira possível, com rapidez e competência (SLACK et al., 2010). Por meio desse ganho em eficiência nos processos é possível obter ganhos internos e externos, como os de mercado e o aumento da competitividade dentro da cadeia de valor. Além disso, Akite et al. (2021) considera que a capacidade das empresas em fornecerem produtos que atendam às necessidades dos compradores depende também da capacidade da cadeia de valor em fornecer informações e recursos aos participantes, de modo que tais informações de mercado contribuem para a eficiência das organizações e de seus processos.

Aumentar a eficiência operacional e consequentemente alavancar a competitividade é um dos principais objetivos do desenvolvimento do trabalho de uma organização, onde, o processo de atingir maiores níveis de eficiência estão ligados a capacidade de alocar recursos e aprimoramento contínuo de seu progresso (JAROENWANIT; DAOWADUENG, 2021). Desse modo, a sobrevivência das organizações, nesse caso a indústria do arroz, depende da sua capacidade de competir no mercado e que está ligado diretamente a sua eficiência, a fim de aumentar a competitividade de seus sistemas de produção (MATAIA et al., 2020).

Além dos ganhos externos de eficiência, é possível explorar os ganhos internos com o uso de técnicas como a melhoria nas previsões, redução de despesas indiretas no processo produtivo e na melhoria da estabilidade operacional (ALBANO; WOHLBERG; GARCIA, 2014).

Conforme utilizado em estudos anteriores, observa-se que os indicadores de eficiência apresentados na Tabela 2, tratam alguns pontos específicos que podem ser avaliados dentro do processo produtivo de uma indústria beneficiadora de arroz. Esses indicadores avaliam, basicamente, critérios específicos da linha de produção como o desperdício de matéria-prima, capacidade produtiva, tempo de reparos e manutenções e o tempo médio para execução e entrega do produto final, nesse caso, o arroz pronto para consumo humano.

Jaroenwanit e Daowadueng (2021) afirmam que no momento que uma organização consegue melhorar sua eficiência operacional, ela aprimora sua capacidade de alocar recursos e aperfeiçoar continuamente seu progresso. Desse modo, além dos indicadores de eficiência que podem ser avaliados dentro de uma indústria beneficiadora de arroz, existem os indicadores de produtividade para serem medidos e avaliados dentro do processo produtivo.

Dessa forma, em relação a produtividade, nas percepções de Coelho, Branco e Dias (2016) a produtividade é entendida como uma medida de desempenho comum na administração da produção, seu cálculo é evidente e o resultado representa um indicador de eficiência. Ainda conforme os autores, a complexidade desse fator está associada a delimitação sistêmica desses processos produtivos e a contabilização de suas entradas (recursos, máquinas, energia, sistemas, equipamentos e pessoas), bem como suas saídas (produtos e subprodutos na forma de bens ou serviços, descartes e emissões).

Os indicadores de produtividade são importantes parâmetros de medida, que aliados aos demais indicadores, como os de eficiência, oferecem benefícios dentro de um sistema de medição de desempenho. A produtividade pode ser entendida também como a medida de eficiência em determinada situação, em que as entradas de recursos ou insumos, passam por um sistema agregador de valor e posteriormente são transformados em saídas, ou seja, produtos. Desse modo, um sistema de medição de desempenho pode ser entendido como a união de métricas utilizadas para quantificar a eficiência de determinada ação (ALBANO; WOHLBERG; GARCIA, 2014).

Conforme Fonseca et al. (2016), uma das tarefas da administração da produção é a de gerir os recursos (fatores de produção) para que sejam utilizados de forma otimizada na organização, tornando o indicador de produtividade uma ferramenta essencial para entender o desempenho da produção tanto positiva, quanto negativamente. De maneira sucinta, a produtividade é tudo o que foi produzido dividido pelos recursos que foram utilizados. A produtividade constitui-se em usar os recursos de forma que os custos reduzam aumentando a competitividade, necessitando a interação de todos os setores da organização, onde, os mesmos devem estar alinhados aos propósitos pré-definidos, originando uma cadeia produtiva com a finalidade de melhorar a produtividade.

Conforme utilizados em pesquisas anteriores, identifica-se que os indicadores de produtividade apresentados no Quadro 2 abordam pontos específicos que podem ser avaliados dentro da indústria beneficiadora de arroz. Esses indicadores avaliam critérios como o total de produtos defeituosos ou com inconformidades, a produtividade da mão de obra, a produtividade total dos fatores, que representa a razão entre o produto acabado e a soma de todos os correspondentes insumos mensuráveis e, por fim, a capacidade de armazenagem de matéria-prima e produto acabado.

Segundo Griss, Bueno e Soares (2023) os indicadores, como o de produtividade, ajudam a revelar dados que por vezes passam despercebidos aos gestores e que se fossem avaliados, decisões mais assertivas podem ser tomadas havendo esses indicativos.

Além dos indicadores de eficiência e de produtividade abordados anteriormente, existem os indicadores classificados como agroindustriais. Estudos anteriores como o de Albano, Wohlenberg e Garcia (2014) sugerem esses indicadores como adequados para medir tais aspectos gerias dentro das agroindústrias, além dos indicadores de eficiência e produtividade.

Conforme Massarollo, Fagundes e Campos (2018), os indicadores de desempenho operam como medidas de avaliação da gestão e de unidades operacionais, fornecendo respostas das atividades desenvolvidas e estimulando pessoas na correta execução de suas tarefas. Além disso, no caso da mensuração de desempenho em empresas agroindustriais, o sistema de mensuração corresponde ao total espectro das mais variadas operações realizadas dentro de uma organização rural, em que, muitas vezes o conhecimento global do desempenho de uma empresa agroindustrial não é o suficiente para dar o completo suporte ao gestor sobre uma orientação segura, necessitando assim de uma mensuração específica em cada atividade da organização.

Nesse mesmo sentido, Gonçalves et al. (2020) mencionam a atenção que as organizações devem ter ao desenvolver e aplicar medidas de desempenho, e ter a preocupação em saber exatamente o que e de que forma será medido. Desse modo, muitos sistemas de gestão de desempenho acabam falhando tanto pelo fato de suas medidas serem inconsistentes em sua capacidade de medir o que se tem como objetivo, quanto pelo motivo de existir dificuldade em utilizá-las e interpretá-las corretamente (GONÇALVES et al., 2020).

Esses indicadores abordam pontos específicos que podem ser estudados na indústria beneficiadora de arroz. Assim, os mesmos avaliam pontos como os investimentos relacionados a modernização da indústria e seus

processos, mensura os investimentos destinados ao treinamento dos colaboradores e o indicador voltado ao volume diário de produção.

O processo de criar uma cultura de mensuração de indicadores de desempenho é necessária para que mostre para a organização a oportunidade de melhoria, corrigindo falhas no decorrer do procedimento de desenvolvimento e implementação do método escolhido (BERTI et al., 2021). Desse modo, aliado aos indicadores financeiros, os indicadores de eficiência, produtividade e agroindustriais podem se tornar uma fonte de vantagem competitiva. Por meio disso, a criação de valor passou a ser baseada no conhecimento, o que é diretamente ligada a avaliação de desempenho de uma empresa (BERTI et al., 2021).

Após abordar os aspectos relacionados a mensuração e indicadores de desempenho, adentra-se na próxima seção aos aspectos voltados a validação com os especialistas.

Validação com Especialistas:

Nesta seção do estudo são apresentados e analisados os resultados adquiridos por meio da aplicação dos instrumentos de pesquisa com o objetivo principal de verificar como as indústrias de beneficiamento orizícola do Rio Grande do Sul utilizam a mensuração e indicadores de desempenho.

De modo a facilitar a visualização das contribuições dos especialistas, são abordadas as três espécies de indicadores separadamente. Dessa forma, primeiramente tratou-se dos indicadores de eficiência, após os indicadores de produtividade e ao final, os indicadores agroindustriais.

Indicadores de Eficiência:

Primeiramente, com a execução da pesquisa com os especialistas, foi possível que os participantes pudessem analisar cada um dos indicadores e avaliarem sua necessidade e adequabilidade a realidade da indústria beneficiadora de arroz. As três principais questões norteadoras eram se concordavam, se incluíam ou excluíam e se gostariam de sugerir algum indicador.

Quanto a concordância dos participantes em relação aos indicadores de eficiência apresentados, todos avaliaram que concordavam e que os mesmos são adequados e essenciais para a avaliação de desempenho de uma indústria. Diante disso, o próximo questionamento se deu em relação a opção de excluir ou incluir algum novo indicador.

Como sugestão de exclusão, houve apenas uma sugestão vinda do E1 referente ao indicador “tempo de parada por quebra de estoque”. De acordo com o E1, *“O indicador de tempo de parada por falta de estoque, na verdade não se aplica. É improvável que um engenho pare por falta de matéria-prima, pois o mesmo vai comprando e descascando arroz. Poderia parar apenas por opção do gestor, com fatores relacionados com preço e estratégia de estoque”*. Após as considerações do E1 optou-se por excluir o referido indicador.

Do mesmo modo, as maiores contribuições se deram em torno das inclusões e sugestões de novos indicadores. A Tabela 3 demonstra as sugestões que foram inclusas no estudo para compor o segundo instrumento de pesquisa.

Tabela 3: Sugestões de indicadores segundo os especialistas

Espécie de indicador	Indicador	Descrição
Eficiência	Porcentagem (%) de aproveitamento do arroz dentro do processo de industrialização.	Razão entre o total de quilos que entraram na linha de beneficiamento e o seu rendimento em produto final.
	Porcentagem (%) de descasque do grão.	Avalia a qualidade de aproveitamento do grão no descascador até o seu produto final e subprodutos.
	Tempo médio de recuperação após falhas (Mean Time to Recovery – MTTR).	Mede a capacidade de resposta do setor de beneficiamento após uma interrupção não planejada, como uma parada das máquinas, por exemplo.
	Taxa de consumo energético por unidade produzida.	Mede a quantidade de energia utilizada por unidade ou fardo produzido.
	Porcentagem (%) de tempo de parada para reparos preventivos.	Avalia o peso na parada de produção para reparos preventivos de máquinas e equipamentos.
	Índice de satisfação dos clientes.	Avalia a satisfação dos clientes com os produtos fornecidos pela empresa.

Fonte: Elaborado pelo Autor (2025).

Conforme observa-se na Tabela 3, quatro especialistas propuseram novos indicadores que poderiam ser acrescentados a análise do estudo juntamente com os demais indicadores obtidos através da RSL. Todas as sugestões foram avaliadas em contraponto com os achados da literatura, para que não haja divergências entre os indicadores e que permita ajustar ao mais próximo da realidade atual das indústrias de beneficiamento.

Conforme o E1, é imprescindível para a avaliação de desempenho das indústrias que haja o cuidado com a qualidade do aproveitamento do grão, destacando que *“é importante que exista um indicador que meça o*

percentual de aproveitamento do arroz dentro do processo de industrialização. Ou seja, do total de quilos que entrou, quanto foi o rendimento do produto final. Também, outra sugestão de indicador se refere ao índice de descasque do descascador, aproximadamente 88%. Um indicador relacionado a qualidade do grão – produto final”.

Segundo Eifert et al. (2021), o beneficiamento do arroz nada mais é que a remoção da casaca e do farelo com o objetivo de obter o arroz branco para o consumo e comercialização. Entretanto, apesar de existir uma grande variedade de métodos para o processamento do arroz, em que cada uma produz um arroz de diferente qualidade, identifica-se que os fundamentos da produção de arroz permanecem, bem como a atenção com o aproveitamento e qualidade do grão (LHAMBY et al., 2023).

Outro ponto elencado pelos especialistas, nas percepções da E3, além dos indicadores já existentes no estudo, seria importante incluir novos pontos de avaliação como “o indicador de *tempo médio de recuperação após falhas*” (*Mean Time to Recovery - MTTR*), *pode ser importante para medir a capacidade de resposta da agroindústria após uma interrupção não planejada, como paradas de máquinas*”. Ainda, a E3 sugere que “outro indicador que poderia ser incluído é a taxa de consumo energético por unidade produzida. Considerando o impacto ambiental e a necessidade de reduzir custos de operação, o monitoramento do uso de energia também se torna um fator crítico de eficiência nas agroindústrias”.

Da mesma forma, quando questionada sobre a sugestão de mais algum indicador, a E3 argumenta: “sim, além dos mencionados, seria interessante um indicador de eficiência de manutenção preventiva, para monitorar a proporção de reparos preventivos em comparação com os corretivos. Manutenções programadas aumentam a disponibilidade de máquinas e reduzem o tempo de parada inesperada, o que pode aumentar significativamente a eficiência global da agroindústria”. Nas percepções de Abreu (2023), a manutenção de sistemas, equipamentos e máquinas é essencial para garantir a segurança na indústria, bem como a manutenção preventiva pode reduzir custos e aumentar a disponibilidade dos equipamentos.

Ainda, outro indicador importante na esfera da eficiência é o de mensurar o índice de satisfação com os clientes, para que se possa criar estratégias de produção do seu produto em face da percepção de seus consumidores. Tanto as organizações quanto os clientes estão constantemente se diferenciando, seja pela busca por maior qualidade em seus produtos ou pela adequação aos padrões de qualidade, assim, se torna relevante a preocupação com a satisfação do cliente e o melhor posicionamento frente ao mercado concorrente e as exigências do mercado consumidor (SABATIN et al., 2022).

Portanto, após analisar as percepções dos especialistas referentes aos indicadores de eficiência, adentra-se aos indicadores de produtividade.

Indicadores de Produtividade:

Da mesma forma em que os indicadores de eficiência foram abordados, os indicadores de produtividade foram apresentados nos mesmos moldes. Primeiro, foi realizada uma breve conceituação acerca dos indicadores de produtividade e após foram apresentados os indicadores achados com o auxílio da RSL.

As perguntas norteadoras se mantiveram no mesmo padrão, onde questionou-se a concordância ou não com os indicadores apresentados, se incluiriam, excluiriam ou sugeririam algum novo indicador para o estudo. Dessa maneira, todos os especialistas concordaram com os indicadores apresentados, argumentando que os mesmos são apropriados.

De acordo com a E3 “*não excluiria nenhum dos indicadores apresentados, pois eles retratam os principais fatores de produtividade relevantes para o setor orizícola*”. Da mesma forma, a E4 argumenta que “*acredito que estes contemplam todos os pontos para analisar a eficiência*”.

Entretanto, apesar de concordarem com os indicadores apresentados, houveram sugestões para complementar a análise referente a produtividade. A Tabela 4 representa os novos indicadores sugeridos pelos especialistas para que haja uma análise mais detalhada referente aos indicadores de produtividade nas indústrias orizícolas.

Tabela 4: Sugestões de indicadores segundo os especialistas

Espécie de indicador	Indicador	Descrição
Produtividade	Utilização de tecnologias.	Indica o nível de incorporação de tecnologias, como a automação ou controle digital de processos dentro da linha de produção.
	Estratégia logística.	Mede o tempo e o custo relacionados a transporte e movimentação interna de insumos e produtos acabados.
	Índice de retrabalho.	Mensura a porcentagem de produtos que precisam passar por correções ou reprocessamento devido a inconformidades, sejam elas por problemas de embalagem, no produto ou nos mercados.

	Produtividade do trabalho.	Tempo para obter uma unidade de produto/serviço.
--	----------------------------	--

Fonte: Elaborado pelo Autor (2025).

De acordo com a Tabela 4, houveram quatro sugestões de novos indicadores por parte dos especialistas que aliados aos demais, oriundos da RSL, podem oferecer uma maior qualidade na análise em termos de produtividade.

Para que haja uma análise mais completa dos fatores relacionados a mensuração de desempenho das indústrias orizícolas, no que tange aos indicadores de produtividade a E3 observa que podem ser incluídos novos indicadores que agregam a este caso. Conforme a E3 salienta, *“poderia ser interessante incluir um indicador de produtividade relacionada ao uso de tecnologia. A incorporação de tecnologias avançadas, como automação ou controle digital de processos, pode ser um diferencial significativo na produtividade da agroindústria”*. Para Ávila et al. (2022), a inovação está sendo cada vez mais demandada no meio empresarial, do modo que nas agroindústrias as novas tecnologias estão aprimorando a relação entre produtos e consumidores, bem como favorecem um mercado mais horizontal, sustentável e inclusivo.

Além do uso de tecnologias, a E3 observa outro ponto significativo para ser avaliado que *“seria útil incluir um indicador de eficiência logística, para medir o tempo e o custo envolvidos no transporte e movimentação interna de insumos e produtos acabados, sendo relevante para empresas que lidam com grandes volumes de estoque e precisam de processos logísticos ágeis e eficientes”*. Conforme ressalta Machado e Santos (2020), cada vez mais a logística vem sendo utilizada como instrumento que possibilita o desenvolvimento de diferencial competitivo, pois, visa identificar as oportunidades de melhoria dos processos, a redução dos custos das atividades que compõem a cadeia de valor e também a de maximizar os resultados.

Entre as contribuições da E3 referente aos indicadores de produtividade, a mesma ressalta a importância de avaliar questões relacionadas ao retrabalho, onde, conforme suas palavras *“Outro indicador que pode ser interessante é o índice de retrabalho, que mensura a porcentagem de produtos que precisam passar por correções ou reprocessamento devido a inconformidades. Esse indicador está diretamente ligado à produtividade, pois retrabalhos podem reduzir significativamente a eficiência global do processo”*. Lopo e Amorim (2020) atribuem que parte do sucesso de uma empresa está relacionado a qualidade do produto que a mesma oferece aos seus clientes, visto que se não houver uma gestão da qualidade adequada produtos serão reprovados, obrigando a realização de retrabalho para recuperação e gerando custos a mais na produção.

Por fim, o E6 identifica que além dos aspectos inseridos na pesquisa, poderia ser avaliada a produtividade do trabalho, ou seja, o tempo gasto para obter uma unidade de produto/serviço, que no caso do estudo, poderia ser um quilograma ou um pacote de arroz beneficiado pronto para consumo. Portanto, a medição da eficiência do trabalho pode ser um importante fator de avaliação dentro de todo processo de beneficiamento de arroz, onde, a eficiência retrata um resultado que é produzido com a menor quantidade possível de desperdício e esforço, ou seja, realizar uma operação com o mínimo de perdas (SANTOS, 2020).

Após avaliar as contribuições dos especialistas referentes aos indicadores de produtividade, serão avaliadas as contribuições quanto aos indicadores agroindustriais.

Indicadores Agroindustriais:

Em relação aos aspectos voltados aos indicadores agroindustriais, os mesmos foram analisados sob a ótica dos especialistas nos mesmos moldes já utilizados nos indicadores de eficiência e produtividade. Após conceituar o tema e apresentar os indicadores descobertos através da RSL para os especialistas, utilizou-se as mesmas questões norteadoras iniciais.

Dessa forma, as questões se mantiveram no mesmo padrão utilizado anteriormente, questionando os especialistas se concordavam ou não, se incluíam ou excluíam e se gostariam de sugerir algum novo indicador. Primeiramente, quando perguntados se concordavam com os indicadores apresentados, todos os seis especialistas afirmaram que concordavam.

Após, quando questionados sobre a inclusão ou exclusão de algum indicador, houveram sugestões para adição de novos indicadores que podem contribuir com a análise. Em síntese, os três novos indicadores sugeridos pelos especialistas estão descritos a baixo na Tabela 5.

Tabela 5: Sugestões de indicadores segundo os especialistas

Espécie de indicador	Indicador	Descrição
Agroindustriais	Sustentabilidade agroindustrial.	Mensura práticas relacionadas à gestão ambiental, como o uso eficiente de recursos, por exemplo, da água, energia e a gestão de resíduos.
	Taxa de inovação.	Mede a frequência como que a empresa adota novas tecnologias ou processos com o objetivo de aumentar a eficiência e agregar valor aos produtos.
	Satisfação dos colaboradores.	Avalia o impacto dos investimentos em treinamento

		e capacitação.
--	--	----------------

Fonte: Elaborado pelo Autor (2025).

Estes novos indicadores, aliados aos já existentes oriundos da RSL complementam a análise em termos de indicadores agroindustriais da indústria de beneficiamento de arroz. O E6 observa que os indicadores encontrados na RSL *“tangenciam as observações anteriores sobre integrar as questões de valor de uso dos recursos produtivos e de medições da capacidade de inovação das empresas. Neste formato, sim, teremos uma avaliação e resultados importantes para o acúmulo de conhecimentos”*.

Desse modo, o apontamento do E6 vem ao encontro das sugestões da E3 em relação aos indicadores agroindustriais. Inicialmente, a E3 sugere a inclusão de um indicador relacionado a sustentabilidade, onde, em suas palavras *“eu incluiria um indicador de sustentabilidade agroindustrial, que mesure práticas relacionadas à gestão ambiental, como o uso eficiente de recursos (água, energia) e a gestão de resíduos”*. Conforme abordam Bado e Viane (2022), a sustentabilidade empresarial, e nesse caso a agroindustrial, exerce importante papel nas organizações, pois potencializam ações sustentáveis para promover o desenvolvimento econômico em equilíbrio com o meio ambiente e com a sociedade, expondo a sua imagem de forma positiva aos seus associados, clientes, fornecedores e sociedade em geral.

Também, a E3 considera outro ponto de observação relevante em relação a inovação dentro da indústria, onde, *“outro indicador interessante seria a taxa de inovação, que poderia medir a frequência com que a agroindústria adota novas tecnologias ou processos para aumentar a eficiência e agregar valor aos produtos”*. De acordo com Zen, Brandão e Breitenbach (2021), a inovação pode trazer novos produtos, processos e formas de organização ou aperfeiçoamentos já existentes no âmbito social e econômico, de modo que a inovação ocorre por meio de uma coevolução envolvendo transformações tecnológicas, sociais, econômicas e institucionais dentro da agroindústria.

Do mesmo modo, como última sugestão de indicador a E3 complementou sua colaboração referindo-se à satisfação dos colaboradores, onde, *“um indicador de satisfação dos colaboradores seria útil para avaliar o impacto dos investimentos em treinamento. Colaboradores satisfeitos tendem a ser mais produtivos e comprometidos com os objetivos da empresa, o que resulta em uma operação mais eficiente”*. Compreender a motivação humana é um dos desafios para os gestores, em face da importância de se manter os colaboradores satisfeitos e motivados para o bom funcionamento da organização, em prol do sucesso e sobrevivência da empresa no mercado de atuação (CHIUSOLI et al., 2020).

Dessa forma, com base na RSL e nas percepções dos especialistas é possível estruturar um novo modelo de diagnóstico com os principais indicadores que impactam o desempenho organizacional da indústria beneficiadora de arroz. A próxima seção aborda a competitividade das indústrias orizícolas, aliando os achados da RSL.

Competitividade das Indústrias Orizícolas:

Quanto a cadeia de valores orizícola, e mais especificamente a indústria de beneficiamento de arroz, é possível observar que os aspectos voltados a competitividade desse setor estão voltados a distintos fatores, conforme abordam os estudos na área. Inicialmente, Coulibaly e Harvard (2015) destacam que a competitividade da cadeia de abastecimento do arroz, que também envolve o setor industrial, esbarra em desafios ligados desde a produção (acesso a insumos, clima, perdas na colheita), até gargalos na fase de armazenamento e beneficiamento (indústria).

Outro ponto relevante que Coulibaly e Harvard (2015) abordam, está relacionado ao setor de beneficiamento ou de processamento, como se referem no estudo. A melhoria técnica e a eficiência econômica dos moinhos de beneficiamento de arroz contribuem para uma melhor qualidade do produto ofertado aos consumidores e, conseqüentemente, impulsiona a competitividade das empresas do setor que utilizam boas práticas produtivas.

Demont, Fiamohe e Kinkpé (2017), compreendem que a competição entre o arroz importado de outros países interfere na competitividade do arroz e das indústrias locais e no seu valor agregado. A melhoria na forma de industrializar e beneficiar o grão reflete no ganho de qualidade do produto doméstico em relação ao importado, aliado a competição de preços, tornam os fatores qualidade e preço relevantes na discussão por competitividade entre as indústrias. Dessa forma, os autores afirmam que o setor de beneficiamento de arroz doméstico continua exposto a concorrência por meio da importação, onde, precisam manter a competitividade organizacional baseada na qualidade e preço do produto para ser competitivo.

Corroborando com a ideia, Demont e Ndour (2014) afirmam que as ações voltadas a atualização da cadeia de valores do arroz, especificamente no elo que diz respeito a indústria de beneficiamento e da melhoria da qualidade dos processos, que podem gerar um produto de melhor qualidade ao mercado consumidor, estes estão diretamente ligados aos ganhos de competitividade. Antes da cadeia produtiva do arroz pensar em investimentos de larga escala em produtividade ou comercialização, que também são fatores de competitividade, devem concentrar seus investimentos em infraestrutura e qualidade do grão pós-colheita e beneficiamento, pois

estes fatores estão ligados diretamente a percepção do consumidor e afetam a competitividade das indústrias e organizações (DEMONT; RIZZOTTO, 2012).

Aumentar a eficiência operacional para aumentar a competitividade é um dos principais objetivos do desenvolvimento do trabalho de uma organização, que por sua vez contribui para atingir seus objetivos. Com isso, quando uma organização busca melhorar sua eficiência operacional, ela oferece a capacidade de alocar recursos com maior eficiência e isso aprimora continuamente sua competitividade (JAROENWANIT; DAOWADUENG, 2021). No caso da indústria beneficiadora de arroz, a eficiência operacional está voltada principalmente na melhoria dos processos produtivos e na qualidade do produto final, que é o arroz pronto para o consumo.

Twine et al. (2021) apontam que ações voltadas a melhoria do processo de industrialização reflete na qualidade do grão e este está intrinsecamente ligado a competitividade, tanto do produto quanto da empresa em relação ao mercado. A qualidade é baseada nas características do grão, pureza, formato, tamanho, maciez e aroma, como também em termos de embalagem, rotulagem, apresentação e marca (CUSTÓDIO et al., 2019).

Além dos fatores internos da indústria que afetam o desempenho organizacional, como a capacidade dos engenhos e a qualidade do grão beneficiado, outros fatores fora da indústria, porém pertencentes a cadeia orizícola também interferem na competitividade desse setor. Os riscos que as mudanças climáticas oferecem a produção de arroz reduzem o rendimento e a qualidade do grão, de tal forma que as incertezas em relação a produtividade e qualidade afetam diretamente a indústria de beneficiamento e sua competitividade (KHONG, 2022).

Outras restrições impostas a competitividade do setor relacionam-se aos altos custos de produção, dificuldades em relação a mão-de-obra e instalações industriais insuficientes (MATAIA et al., 2020). Questões relacionadas a qualidade do produto, quantidade ofertada, custos de produção, distribuição e margens de preços finais são fatores vinculados diretamente a competitividade do setor e da cadeia orizícola, que demandam atenção dos *stakeholders* (SOULLIER; MOUSTIER, 2019).

Portanto, existem diferentes aspectos e fatores que influenciam na competitividade da indústria de beneficiamento orizícola, bem como a cadeia de valor de todo o setor.

V. Conclusões

O presente estudo teve como objetivo desenvolver uma revisão sistemática sobre a mensuração do desempenho organizacional na indústria beneficiadora orizícola, com base nos indicadores de desempenho, a fim de fornecer um panorama atualizado para futuras pesquisas e para a gestão do setor. Para tanto, combinou-se uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) com um processo de validação e atualização dos indicadores por meio da percepção de especialistas com experiência na cadeia produtiva do arroz, no estado do Rio Grande do Sul.

Dentre as contribuições do estudo, uma delas reside na consolidação e na validação de um conjunto abrangente de indicadores que transcendem a visão puramente financeira do desempenho, estruturando-se em três pilares: Eficiência, Produtividade e Agroindustriais. A análise evidenciou a relevância de métricas operacionais específicas para o beneficiamento de arroz, como o aproveitamento do arroz no processo de industrialização e o índice de retrabalho, sendo que o rigor na escolha dos indicadores levou à exclusão de métricas consideradas defasadas à realidade das indústrias, como o tempo de parada por quebra de estoque, por exemplo.

A validação com os especialistas revelou uma tendência clara do setor em direção a uma gestão mais estratégica, ao incorporar indicadores de longo prazo. Identificou-se uma concordância na inclusão de métricas voltadas para a sustentabilidade agroindustrial (incluindo o uso de recursos como água e energia), a taxa de inovação (uso de tecnologia e automação) e a satisfação dos colaboradores. Esses indicadores refletem a necessidade premente de o setor buscar a competitividade e a conservação no mercado, que é marcado pela pressão de custos e pela estagnação do consumo interno. Por fim, conclui-se que a adoção deste sistema integrado de mensuração — alinhando indicadores de eficiência, produtividade e agroindustriais com as metas financeiras — é um fator determinante para construir e sustentar a vantagem competitiva das indústrias beneficiadoras orizícolas.

Como limitação do estudo, destaca-se que o conjunto final de indicadores foi baseado em uma revisão bibliográfica e na percepção de especialistas, não incluindo a mensuração e aplicação em campo. Dessa forma, sugerem-se para pesquisas futuras que se realizem estudos de caso e/ou campo que apliquem o conjunto consolidado e validado de indicadores em uma amostra de indústrias orizícolas do Rio Grande do Sul, com o objetivo de quantificar o desempenho real e aprimorar a usabilidade dos indicadores propostos.

Referências

- [1]. AKITE, I.; OKELLO, D. M.; LAMO, J.; KASHARU, A.; MUGONOLA, B. "Determinants of non-technological upgrading strategies for rice market improvements in Uganda". *Scientific African*, vol. 14, 2021.
- [2]. ALBANO, C. S.; WOHLBERG, J.; GARCIA, V.P. "Indicadores de desempenho utilizados em beneficiadores de arroz: um estudo na região da Campanha – RS". *GEPROS - Gestão da Produção, Operações e Sistemas*, Bauru, ano 9, n. 4, 2014.
- [3]. ÂNGULO, P.; OCHOA, C. "Estratégias de sustentabilidade para maior competitividade na indústria cimenteira do México". *Revista ALCONPAT*, vol. 13, n. 2, 2024.
- [4]. ARAÚJO, G. M. C.; SAEGER, M. M. M. T.; NETO, J. A. S. P.; ANDRADE, T. S. "Impactos da implementação de sistema de informação em agroindústria da Paraíba". *Refas – Revista Fatec Zona Sul*, vol. 10, n. 5, 2024.
- [5]. ÁVILA, D.; NETO, V. D.; SILVA, I. B.; PAVAN, O.; CARRER, C. C. "Cases de inovação nos elos processador e distribuidor do sistema agroindustrial e a importância da sustentabilidade nas tecnologias empregadas". *Brazilian Journals of Business*, vol. 4, n. 4, 2022.
- [6]. BADO, S. R. L.; VIONE, C. I. B. "Triple Bottom Line: pilares da sustentabilidade empresarial". *Brazilian Journal of Development*, vol. 8, n. 3, 2022.
- [7]. BARBOSA, F. T. A.; MASCARENHAS, M. S. C.; ASSIS, E. J. M. A. M.; RIBEIRO, J. M.; MATOS, J. P. C. "Seleção e aplicação de indicadores de desempenho na logística *inbound* de uma empresa de alimentos: estudo de caso aplicado". *Anais do V Simpósio Nacional de Engenharia de Produção*. Dourados: UFGD, 2023.
- [8]. BARBOSA, M. F. N.; CÂNDIDO, G. A. "Práticas ambientais e suas relações com a competitividade e a sustentabilidade: um estudo de caso em empresa agroindustrial". *Latin American Journal of Business Management*, v. 4, n. 2, 2013.
- [9]. BARCHET, I.; SILUK, J. C. M. "A utilização e a mensuração de indicadores de desempenho: um estudo de caso em agroindústrias arrozeiras da região central do Rio Grande do Sul". *XXXI Encontro nacional de engenharia de produção*, Belo Horizonte, 04 a 07 de out. 2011.
- [10]. BERTI, L. N.; GALLI, L. C. L. A.; ARROYO, C. S.; PRATES, G. A.; GARCIA, S. F. A. "Análise do sistema de medição de desempenho de uma agroindustrial". *SITEFA – Simpósio de Tecnologia Fatec*, vol. 4, n. 1, 2021.
- [11]. CALLADO, A. L. C.; CALLADO, A. A. C.; ALMEIDA, M. A. "A utilização de indicadores gerenciais de desempenho industrial no âmbito das agroindústrias". *Sistemas e Gestão*, v. 2, n. 2, 2007.
- [12]. CALLADO, A. L. C.; SOARES, K. R. "Análise da utilização de indicadores de desempenho no contexto das agroindústrias". *XX Congresso Brasileiro de Custos, Uberlândia*, 18 a 20 nov. 2013.
- [13]. CHIUSOLI, C. L.; PEREIRA, E. C.; CHODOBA, J. L.; LORENA, G. M. "A importância da satisfação dos colaboradores e o clima motivacional nas organizações". *Revista de Administração da UEG*, vol. 11, n. 1, 2020.
- [14]. CHOPRA, S.; LAUX, C.; SCHMID, E.; RAJAN, P. "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, 2017.
- [15]. COELHO, V. F.; BRANCO, J. O.; DIAS, M. A. H. "Indicadores de produtividade aplicados a pesca artesanal do camarão setebarras, Penha, SC, Brasil". *Ambiente e Água*, vol. 11, n. 1, 2016.
- [16]. CONAB – COMPANIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. *Portal de Informações Agropecuárias*, 2023. Disponível em: <<https://portaldeinformacoes.conab.gov.br/safra-serie-historica-graos.html>>. Acesso em: 20 de jun. 2025.
- [17]. COULIBALY, Y. M.; HARVARD M. "The rice processing units at the Niger Office in Mali". *AgricEngInt: CIGR Journal*, v. 17, n. 2, 2015.
- [18]. CUSTÓDIO, M. C.; CUEVAS, R. P.; YNION, J.; LABORTE, A. G.; VELASCO, M. L.; DEMONT, M. "Rice quality: How is it defined by consumers, industry, food scientists, and geneticists?". *Trends in Food Science & Technology*, v. 92, 2019.
- [19]. DEMONT, M.; FIAMOHE, R.; KINKPÉ, T. "Comparative Advantage in Demand and the Development of Rice Value Chains in West Africa". *World Development*, 2017.
- [20]. DEMONT, M.; NDOUR, M. "Upgrading rice value chains: Experimental evidence from 11 African markets". *Global Food Security*, 2014.
- [21]. DEMONT, M.; RIZZOTTO, A. C. "Policy Sequencing and the Development of Rice Value Chains in Senegal". *Development Policy Review*, 2012.
- [22]. EIFERT, E. C. SILVA, R. S.; ELIAS, M. C. FRANCO, D. F. "Cultivo do Arroz: Beneficiamento". 2021. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/arroz/pos-producao/pos-colheita/beneficiamento#:~:text=O%20beneficiamento%20do%20arroz%20tradicional,arroz%20branco%20para%20o%20consumo>>. Acesso em: 06/06/2025.
- [23]. ELIAS, E. M.; RODRIGUES, E. F.; GARO JÚNIOR, W. R. "Análise da satisfação dos clientes e aplicação das ferramentas da qualidade em uma indústria metalúrgica". *SADSIJ – South American Development Society Journal*, vol. 10, n. 29, 2024.
- [24]. EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. "Estatística de Produção", 2023. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/arroz/pre-producao/socioeconomia/estatistica-de-producao#:~:text=A%20China%20contribui%20com%20uma,grande%20import%C3%A2ncia%20social%20e%20econ%C3%B4mica>>. Acesso em: 20 de jun. 2024.
- [25]. EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. "Sistema de Cultivo", 2021. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/arroz/producao/sistema-de-cultivo>>. Acesso em: 15 de jun. 2025.
- [26]. FERREIRA, Z. R.; FILHO, J. U. R. V. "Agropecuária brasileira: evolução, resiliência e oportunidades". Rio de Janeiro: Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2024.
- [27]. FONSECA, A. J.; BUENO, B. M.; RICCI, G. L.; BRAGA, W. L. M. "O impacto do sequenciamento da produção nos indicadores de produtividade e qualidade". *INOVAE-Journal of Engineering, Architecture and Technology Innovation*, vol. 4, n. 2, 2016.
- [28]. GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M. "Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação". *LOGEION – Filosofia da Informação*, vol. 6, n. 1, 2020.

- [29]. GARCIA, U. S.; WANDER, A. E.; MUNIZ, L. C.; CUNHA, C. A. “Inovação e competitividade na cadeia produtiva do arroz: hierarquização dos orizicultores de São Mateus do Maranhão, MA, Brasil”. **Revista Econômica do Nordeste**, vol. 53, n. 4, 2022.
- [30]. GONÇALVES, E. C.; GALLI, L. C. L. A.; ARROYO, C. S.; GALLI, R. A.; MAEMURA, M. M. D. “O uso de indicadores de desempenho no processo de gestão de empresas familiares: um estudo de caso em uma organização do setor agroindustrial da região de Ribeirão Preto – SP”. **Brazilian journal of Development**, vol. 6, n. 5, 2020.
- [31]. GRISS, P. H.; BUENO, S. A.; SOARES, V. “Proposta de implantação de indicadores de desempenho em uma indústria moveleira catarinense”. **Anais da Engenharia de Produção**, vol. 4, n. 1, 2023.
- [32]. IRGA – INSTITUTO RIO GRANDENSE DO ARROZ. “**Históricos**”. 2023. Disponível em: <<https://irga.rs.gov.br/historicos>>. Acesso em: 18 de jun. 2024.
- [33]. IRGA – INSTITUTO RIO GRANDENSE DO ARROZ. “**Safras**”. 2023. Disponível em: <<https://irga.rs.gov.br/safras>>. Acesso em: 18 de jun. 2024.
- [34]. JAROENWANIT, K. K.; DAOWADUENG, P. K. “The role of value chain in enhancing competitiveness and operational efficiency of organic rice business”. **Journal of Management Information and Decision Sciences**, 2021.
- [35]. KONG, T. D. “Vertical and horizontal coordination in developing countries’ agriculture: evidence from vietnam and implications”. **Asian Journal of Agriculture and Rural Development**, 2022.
- [36]. LAMIM, J. D.; ALMEIDA, A. C. M.; BORGES, S. S. “A valorização do capital humano como ação estratégica na competitividade empresarial”. **Conhecendo Online – Revista científica da FASAP**, vol. 9, n. 1, 2025.
- [37]. LHAMBY, A. R.; JÚNIOR, A. N.; SILVA, B. A. B.; NESPOLO, C. R.; LISBOA, G. S.; LOPES, L. P. “Maximizando eficiência na produção e beneficiamento do arroz”. **Revista de Estudos interdisciplinares**, vol. 5, n. 7, 2023.
- [38]. LOPO, W. N.; AMORIM, E. “Uso de instrumentos de gestão da qualidade no retrabalho em uma indústria têxtil”. **Anais do X Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção**. Paraná: UTFPR, 2020.
- [39]. MACHADO, L. K. C.; SANTOS, A. C. “Índice de desempenho logístico (LPI): uma análise da eficiência logística e da importância relativa dos seus indicadores”. **Revista de Ciências da Administração**, vol. 23, n. 60, 2021.
- [40]. MASSAROLLO, M. D.; FAGUNDES, E. M.; CAMPOS, F. R. “A análise dos indicadores de desempenho das agroindústrias familiares de panificação no município de Francisco Beltrão – PR”. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, vol. 12, n. 2, 2018.
- [41]. MATAIA, A. B.; BELTRAN, J. C.; MANALILI, R. G.; CATUDAN, B. M.; FRANCISCO, N. M.; FLORES, A. C. “Rice Value Chain Analysis in the Philippines: Value Addition, Constraints, and Upgrading Strategies”. **Asian Journal of Agriculture and Development**, 2020.
- [42]. MIRANDA, R. C.; DIAMANTINO, S. R.; SOUZA, L. G. M. “Análise dos indicadores de qualidade de duas empresas do setor automobilístico”. **Revista P&D em Engenharia de Produção**, vol. 7, n. 1, 2009.
- [43]. NASCIMENTO, J. V. C.; BORBA, M. C. “Desempenho empresarial e competitividade com o uso do *Balanced Scorecard* integrado a estratégia organizacional”. **CSA – Ciências Sociais Aplicadas em Revista**, vol. 24, n. 44, 2023.
- [44]. OLIVEIRA, C. F.; RIBEIRO, T. S.; VALADARES, L. P. “Logística estratégica e competitividade no mercado de cosméticos: uma análise de pequenas e médias empresas no município de Linhares”. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, vol. 1, 2025.
- [45]. PEREIRA, J. G.; CORONEL, D. A.; FEISTEL, P. R. “Competitividade do setor orizícola gaúcho (2010-2022)”. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, vol. 13, n.38, 2023.
- [46]. PERRESSIM, W. S.; BATALHA, M. O.; CARRER, M. J. “Determinantes de desempenho e de competitividade para cooperativas agropecuárias”. **Desafio Online**, vol. 13, n. 1, 2025.
- [47]. PIERETTI, R. F.; SILVA, M. M.; LESME, D. A. S.; ALMEIDA, M. V. “Análise de indicadores de desempenho individual aplicado a manutenção industrial”. **Research, Society and Development**, vol. 9, n. 6, 2020.
- [48]. PIMENTA, F. B.; PASSOS, I. C. “Indicadores de desempenho em contas públicas: revisão da literatura e proposta de aplicação no instituto Nacional da Propriedade Industrial”. **Revista Ciências Sociais em Perspectiva**, vol. 22, n. 43, 2023.
- [49]. QUINTAM, C. P. R.; ASSUNÇÃO, G. M. “Perspectivas e desafios do agronegócio brasileiro frente ao mercado internacional”. **Recima 21 – Revista Científica Multidisciplinar**, vol. 4, n.7, 2023.
- [50]. RAUTA, B.; ROSSETTO, G.; KOCZICESKI, K. C.; BRUSTOLIN, R. “Desenvolvimento de *deshboard* com indicadores financeiros e não financeiros”. **IDEAU – Revista de Administração e ciências Contábeis**, vol. 3, n. 1, 2024.
- [51]. RIBEIRO, G. F.; BASSETTO, P.; ROCHA, R. P.; KACHBA, Y. R.; JUNIOR, A. B. “Elaboração de um questionário de pesquisa: validação com especialistas e estudo com o coeficiente Alfa de Cronbach – aplicação no sistema brasileiro de franquias para classificação de métodos de previsão de demanda para novos produtos”. **Produto e Produção**, vol. 22, n. 3, 2021.
- [52]. SABATIN, I. C.; MORETI, L. N.; MELO, W. P.; BARBOSA, V. G. “A importância da satisfação do cliente para empresa”. **RECIMA21 – Revista Científica Multidisciplinar**, vol. 3, n. 3, 2022.
- [53]. SANTOS, P. V. S. “Aplicação do *overall equipment effectiveness* no sistema produtivo de uma vinícola”. **NAVUS – Revista de Gestão e Tecnologia**, n. 10, 2020.
- [54]. SILVA, C. L. M.; FONSECA, V. S. “Competitividade Organizacional: uma tentativa de reconstrução analítica”. **RAC**, n. 2, 2010.
- [55]. SILVA, C. M.; ALMEIDA, S. R.; FILHO, P. A. M. L. “Influência dos indicadores não financeiros e do *disclosure* voluntário ESG no valor de mercado das entidades”. **REUNIR – Revista de Administração, Ciências Contábeis e Sustentabilidade**, vol. 14, n. 2, 2024.
- [56]. SILVEIRA, N. G.; BORNIA, A. B. “Indicadores de desempenho nos institutos federais: uma análise dos indicadores adotados”. **Revista Mundi Engenharia, Tecnologia e Gestão**, vol. 8, n. 2, 2023.
- [57]. SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. “**A Administração da Produção**”. São Paulo: Atlas, 2010.
- [58]. SOULIER, G.; MOUSTIER, P. “The modernization of the rice value chain in Senegal: A move towards the Asian Quiet Revolution?”. **Development Policy Review**, 2019.
- [59]. SOUZA, J. S.; TACCONI, M. F. F. S. “Indicadores de desempenho do processo de reformulação dos projetos acadêmicos da UFRN”. **RCA – Revista de Ciência da Administração**, vol. 26, n. 66, 2024.

- [60]. TWINE, E. E.; ADUR-OKELO, S. E.; MUJAWAMARIYA, G. NDINDENG, S. A. "Targeting millers to improve rice marketing in Uganda". **British Food Journal** v. 123, n. 13, 2021.
- [61]. USDA/FAS - UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. "**Forecasting Agricultural Service**". 2023. Disponível em: <<https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/advQuery>>. Acesso em: 15 de jun. 2024.
- [62]. ZEN, H. D.; BRANDÃO, J. B.; BREITENBACH, R. "O sistema de inovação tecnológica da hidroponia no Brasil: uma revisão de literatura". **Extensão Rural**, vol. 28, n. 2, 2022.
- [63]. ZONTA, P. C.; MOLOZZI, G. A.; JENTZ, G. J.; CARVALHO, C. E. "Relação entre cooperação e aprendizado organizacional com a competitividade em uma rede interorganizacional". **REDES**, v. 20, n. 1, 2015.