



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE / FURG
ESCOLA DE QUÍMICA E ALIMENTOS – EQA
ENGENHARIA AGROINDUSTRIAL – INDÚSTRIAS ALIMENTÍCIAS

Lucas Vidal Da Silveira

CAPACIDADE DE INOVAÇÃO NA AGROINDÚSTRIA DO ARROZ

Santo Antônio da Patrulha, 16 de dezembro de 2019.

Lucas Vidal da Silveira

CAPACIDADE DE INOVAÇÃO NA AGROINDÚSTRIA DO ARROZ

Monografia apresentada à Universidade Federal do Rio Grande como requisito para obtenção de título em Bacharel em Engenharia Agroindustrial – Indústrias Alimentícias.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Tello-Gamarra.

Santo Antônio da Patrulha, 16 de dezembro de 2019.

RESUMO

A capacidade de inovar é retratada como uma das mais vitais tarefas para alcançar renovação, sobrevivência e crescimento de firmas. Ao analisar estudos especializados a respeito de inovação, nota-se que, em geral, tem-se focado nas empresas de alta tecnologia, deixando-se de lado o setor de baixa intensidade tecnológica. Desta forma o objetivo deste trabalho de conclusão de curso é analisar, através de dados empíricos, se existe capacidade de inovação no setor de baixa intensidade tecnológica. Para isso, foi realizado um estudo exploratório na Agroindústria do Arroz (caracterizada como de baixa intensidade tecnológica) na região do Litoral Norte do Rio Grande do Sul, utilizando o modelo de capacidade de inovação de Zawislak *et al.*, (2012), que pressupõe que a firma sempre realizará quatro capacidade básica, divididas em dois vetores (um vetor tecnológico e outro vetor negócios). O objetivo desta pesquisa foi alcançado através da triangulação de dados empíricos obtidos por meio de entrevistas com as empresas beneficiadoras de arroz, e através destes dados foi possível concluir que sim existe capacidade de inovação em empresas classificadas como de baixa intensidade tecnológica, e esta inovação ocorre, principalmente, como resultado da capacidade operacional, no que diz respeito à agroindústria do arroz.

Palavras chaves: Agroindústria do arroz, Capacidade de inovação, Intensidade tecnológica.

ABSTRACT

The ability to innovate is portrayed as one of the most vital tasks to achieve firm renewal, survival and growth. Analyzing specialized studies on innovation, it can be noted that, in general, it has focused on high-tech companies, leaving aside the low-tech sector. Thus, the objective of this course conclusion paper is to analyze, through empirical data, if there is innovation capacity in the low technological intensity sector. For this, an exploratory study was performed in the Rice Agroindustry (characterized as low technological intensity) in the North Coast region of Rio Grande do Sul, using the model of innovation capacity of Zawislak *et al.*, (2012), which assumes that the firm will always realize four basic capacities, divided into two vectors (one technological vector and one business vector). The objective of this research was achieved through the triangulation of empirical data obtained through interviews with rice benefiting companies, and from these data it was possible to conclude that yes there is innovation capacity in companies classified as low technological intensity, and this innovation occurs, mainly, as a result of operational capacity with respect to rice agribusiness.

Keywords: Rice Agribusiness, Innovation capability, Technological intensity.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Definições de capacidade de inovação.....	17
Tabela 2: componentes que devem ser observado em cada capacidade.....	26
Tabela 3: Características das empresas estudadas.....	27
Tabela 4: escores obtidos para capacidade tecnológica.....	30
Tabela 5: escores obtidos para capacidade operacional.....	34
Tabela 6: escores obtidos para capacidade gerencial.....	38
Tabela 7: escores obtidos para capacidade transacional.....	42
Tabela 8: escores obtidos para cada capacidade.....	46

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
1.1. JUSTIFICATIVA	8
1.2. ARROZ.....	9
1.3. AGROINDÚSTRIA DO ARROZ	11
2. CAPACIDADE DE INOVAÇÃO	14
2.1. DIMENSÕES DA CAPACIDADE DE INOVAÇÃO	21
2.1.1. Capacidade Tecnológica.....	21
2.1.2. Capacidade Operacional.....	23
2.1.3. Capacidade Gerencial.....	23
2.1.4. Capacidade Transacional.....	24
3. METODOLOGIA	26
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	29
4.1. CAPACIDADE DE INOVAÇÃO NA AGROINDÚSTRIA DO ARROZ	29
4.1.1. Capacidade Tecnológica.....	30
4.1.2. Capacidade Operacional.....	34
4.1.3. Capacidade Gerencial.....	38
4.1.4. Capacidade Transacional.....	41
5. CONCLUSÃO	48
REFERENCIAS	48
APÊNDICE A	56

1. INTRODUÇÃO

Ao passar dos anos e com advento da tecnologia, os mercados estão ficando cada vez mais dinâmicos, e novas formas de competição estão surgindo, fazendo com que as companhias busquem se adaptar e explorar as mudanças em seus ambientes de negócios (RAIHER; CARMO; STEGE, 2017).

E na era do conhecimento, o mesmo se tornou um recurso estratégico e essencial para que as empresas tenham capacidade de inovar e competir por mercado (WANG, 2013). Além disso, a concorrência no mercado coloca mais pressão sobre as empresas para reagir com inovações mais rápidas e melhores (TEPIC *et al.*, 2014).

De acordo com Barboza, Fonseca e Ramalheiro (2017), a necessidade de se investir em inovação por parte das organizações, sempre foi a chave para a competitividade empresarial. A capacidade de inovar é retratada como uma das mais vitais tarefas para alcançar renovação, sobrevivência e crescimento de firmas (FRISHAMMAR *et al.*, 2012).

Mas, para inovar as empresas dependem de uma forte interação com o ambiente para poder promover mudanças técnicas e organizacionais e assim alcançar a inovação (LEMOS; CARIO, 2017). Bem como gerenciar a criatividade e as capacidades, como a capacidade de inovação, tendo-se assim elementos de uma organização inovadora (SAUNILA; UKKO, 2012). Percebe-se, também, que as empresas que operam em setores mais tradicionais da economia apresentam maiores barreiras para gerar ou adotar inovações (BARBOZA; FONSECA; RAMALHEIRO, 2017).

Desta forma, podemos perceber a inovação como a recombinação de ideias existentes ou a geração de novas ideias em novos processos e produtos (WATKINS *et al.*, 2015). Esta depende dos recursos financeiros, humanos, tecnológicos, informacionais, da capacidade de absorção da informação e de uma cultura organizacional que promova e gerencie competências estratégicas e organizacionais, para pôr em prática ideias e métodos diferentes, que resultem em novos produtos e processos inovadores (DAMANPOUR; SCHNEIDER, 2006).

E hoje em dia, quando as organizações operam em ambientes muito desafiadores, o desenvolvimento de sua capacidade de inovação é vital (SAUNILA; UKKO, 2012). De acordo com Rodríguez-Pose e Crescenzi (2008), a capacidade de inovar e a de assimilar a inovação, é vista como o principal motor de crescimento “ou motor que impulsiona o crescimento”, do capital em economias modernas, além de ser um fator ligado com laços estreitos com a intensidade tecnológica das firmas.

A OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico) é a principal responsável pela divulgação do indicador de intensidade tecnológica das indústrias (tendo como indicador mais frequente a média do dispêndio em P&D sobre o faturamento) e que resulta na classificação dos setores industriais de países desenvolvidos em quatro níveis de intensidade tecnológica: alta, média-alta, média-baixa e baixa (ZAWISLAK; FRACASSO; TELLO-GAMARRA, 2018).

O problema desta classificação é que a mesma é frequentemente considerada como indicador de capacidade de inovação das firmas e setores de baixa intensidade tecnológica ainda são considerados irrelevantes no processo moderno inovação e mudança econômica (ABDAL; TORRES-FREIRE; CALLIL, 2016; BENEDET; RUFFONI; REICHERT, 2018; ZAWISLAK; FRACASSO; TELLO-GAMARRA, 2018).

Tradicionalmente, tem havido mais interesse em estudar o comportamento inovador das chamadas indústrias de alta intensidade tecnológica do que de baixa e média intensidade tecnológica. Este interesse parece desproporcional, dado que as indústrias de média e baixa intensidade tecnológica ainda compõem a maior parte das indústrias transformadoras nos países da OCDE (SANTAMARÍA; NIETO; BARGE-GIL, 2009).

Wang e Tsai (2003), ainda ressaltam que apesar do investimento em P&D ter um efeito significativo no crescimento da produtividade, o mesmo não pode ser considerado como o único indicador de inovação, pois este trará um resultado otimista demais, quando comparado com a realidade. Além do que, não há um consenso sobre quais variáveis devam ser incluídas para explicar o esforço inovador, pois por ser uma novidade, a inovação não apresenta semelhanças claras

entre seus atributos passíveis de serem comparados de forma quantitativa (PAULA *et al.*, 2015).

Nessa mesma linha, Benedet, Ruffoni e Reichert (2018), afirmam que se olharmos para estudos especializados a respeito de inovação, nota-se que, em geral, tem-se focado nas especialidades dos setores produtivos, empresas industriais e de serviços ou em produtos de alta tecnologia, deixando-se de lado o setor de baixa intensidade tecnológica, o que não corresponde com a realidade, uma vez que se a inovação é entendida como um elemento central para a sobrevivência e aumento da competitividade das empresas, entende-se que tal fenômeno mostrasse presente em qualquer setor produtivo, independente da sua intensidade tecnológica (HILLEN; MACHADO, 2015).

Assim como Zawislak *et al.*, (2013a), acreditamos que a inovação pode fazer parte dos setores de baixa intensidade tecnológica. E objetivo desta pesquisa é analisar através de dados empíricos se realmente existe capacidade de inovação no setor de baixa intensidade tecnológica.

Para isso, será realizado um estudo exploratório da Agroindústria do Arroz (caracterizada como de baixa intensidade tecnológica) do Estado do Rio Grande do Sul que juntamente com o estado de Santa Catarina é responsável, segundo a Associação Brasileira da Indústria do Arroz (2018), por produzir cerca de 75% de todo arroz exportado, correspondendo a 9 milhões de toneladas do total de 12 milhões exportados pelo país.

1.1. JUSTIFICATIVA

Os mercados na atualidade estão cada vez mais dinâmicos, e novas formas de competição surgem fazendo com que as companhias busquem se adaptar e explorar as mudanças em seus ambientes de negócios (RAIHER; CARMO; STEGE, 2017). De acordo com Rodríguez-Pose e Crescenzi (2008), a capacidade de inovar e a de assimilar a inovação, é visto como o principal motor de crescimento do capital em economias moderna, além de ser um fator importante por trás do dinamismo econômico das nações.

Benedet, Ruffoni e Reichert (2018), afirmam que se olharmos para estudos especializados a respeito de inovação, nota-se que, em geral, tem-se focado nas especialidades dos setores produtivos, empresas industriais e de serviços ou em produtos de alta tecnologia. Em corroboração Hillen e Machado (2015), concordam que a inovação é importante atualmente não apenas para grandes, mas também para pequenas e médias empresas, localizadas em setores de baixa intensidade tecnológica.

Logo o interesse pela indústria de baixa tecnologia é motivado pela situação contraditória de que, por um lado, o debate sobre as perspectivas das sociedades modernas se concentra na crescente importância das inovações tecnológicas, do conhecimento e da pesquisa em setores econômicos intensivos, enquanto que, por outro lado, as indústrias de baixa tecnologia representam uma fração considerável de emprego e produção, especialmente nas economias emergentes (ZAWISLAK *et al.*, 2013a).

Assim sendo o objetivo deste trabalho de conclusão de curso é analisar através de dados empíricos se realmente existe capacidade de inovação no setor de baixa intensidade tecnológica. Para isso, será realizado um estudo exploratório da Agroindústria do Arroz na região do Litoral Norte do Rio Grande do Sul, indústria esta que se enquadra na área de produção de alimentos, caracterizada como de baixa intensidade tecnológica.

1.2. ARROZ

O arroz foi, possivelmente, o principal alimento e a primeira planta cultivada na Ásia. Há cerca de 5.000 anos, foram encontrados, na literatura chinesa, os registros mais antigos sobre ele. Muitos pesquisadores e especialistas assinalam o sudeste da Ásia como seu local de origem. Outros autores dizem que o cereal é originário do Japão, onde é cultivado há pelo menos 7 mil anos, ou da Índia, uma das regiões de maior variedade de arroz, sendo também, para alguns autores, centro de origem (SANTOS; WOLFF; SOUZA, 2013).

Considerado o produto de maior importância econômica em muitos países em desenvolvimento, o arroz é um alimento básico para cerca de 2,4 bilhões de pessoas. Sendo uma cultura que apresenta grande capacidade de se adaptar a

diferentes condições de solo e clima. Cultivado e consumido em todos os continentes, o arroz se destaca pela produção e área de cultivo, desempenhando papel estratégico tanto em nível econômico quanto social para os povos das nações mais populosas da Ásia, África e América Latina. Comparado com as demais culturas, o arroz se destaca em segundo lugar em extensão de área cultivada e é superado apenas pelo trigo (SANTOS, 2018).

O Brasil é apontado por alguns historiadores como o país pioneiro a plantar esse cereal no continente americano. Conhecido como “milho d’água” (abatuaupé), foi cultivado pelos índios muito antes de chegada dos Portugueses em 1500, nos alagados próximos ao litoral. Já em 1587, há registro de lavouras arrozeiras na Bahia e, mais tarde, aproximadamente em 1745, no Maranhão. A Coroa Portuguesa em 1766 autorizou a instalação da primeira descascadora de arroz no Brasil, na cidade do Rio de Janeiro, e a produção era voltada para a exportação do cereal (SANTOS; WOLFF; SOUZA, 2013).

Hoje no mercado global, o Brasil é o maior produtor de arroz e consumidor, depois da Ásia (SOUZA *et al.*, 2017). A maior parte dessa produção é da região sul do Brasil, na qual se localizam os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, nas últimas safras, foram cultivados cerca de um milhão e trezentos mil hectares de arroz irrigado, por ano. Esses dois estados contribuíram com mais de 63% para a formação do estoque nacional de arroz, algo ao redor de 12,5 milhões de toneladas (SANTOS, 2018).

A maior parcela da produção do arroz brasileiro é proveniente do ecossistema de várzeas, onde a orizicultura irrigada é responsável por 75% da produção nacional, sendo considerada um estabilizador da safra nacional, uma vez que não é tão dependente das condições climáticas como no cultivo de sequeiro (SANTOS, 2018).

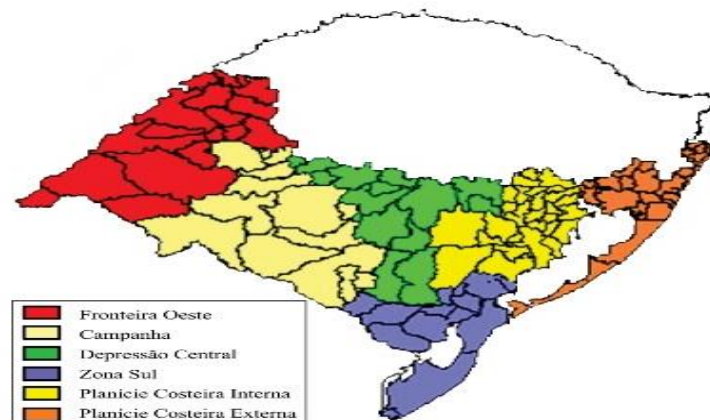
O cultivo de arroz irrigado é realizado preferencialmente em solos com relevo plano a suave-ondulado que ocorrem em baixadas, geralmente mal drenados, chamados solos de várzeas, em razão da facilidade de manejo da irrigação por inundação para a cultura. Esses solos ocorrem nas diversas regiões do Brasil e, no

Rio Grande do Sul correspondem a aproximadamente 25% da área total do estado (MUNARETO *et al.*, 2010).

O Rio Grande do Sul é o maior produtor nacional de arroz irrigado por alagamento do Brasil e algumas lavouras cultivam o arroz irrigado há mais de 100 anos (LIMA; HOEHNE; MEURER, 2015). Além disso, o estado do Rio Grande do Sul (RS) concentra cerca de 65% da produção nacional. Portanto, o arroz ocupa uma posição de destaque a partir do ponto de vista econômico nesta região do país (SOUZA *et al.*, 2017).

No Estado, são cultivados anualmente em torno de 1,1 milhão de hectares de arroz no sistema irrigado por inundação, em seis regiões orizícolas: Fronteira Oeste, Campanha, Depressão Central, Zona Sul, Planície Costeira Interna à Lagoa dos Patos e Planície Costeira Externa à Lagoa dos Patos (WALTER *et al.*, 2014).

Figura 2: Mapa do cultivo de arroz no RS



FONTE: Walter *et al.* (2014).

O nicho de pesquisa utilizado neste trabalho foi a Planície Costeira Externa do estado, região que engloba o Litoral Norte do Rio Grande do Sul, onde estão localizadas as empresa que foram o objeto de estudo deste projeto.

1.3. AGROINDÚSTRIA DO ARROZ

O arroz é a base da alimentação para quase metade da população mundial, e sua cultura se situa como uma das cadeias produtivas agroindustriais estratégicas no ambiente do agronegócio, tanto no nível econômico como no social (SOUZA *et al.*, 2017).

No Rio Grande do Sul, a cultura do arroz foi introduzida em 1930 passando por um contínuo avanço tecnológico, tornando-se de importância estratégica pela sua representatividade econômica e pela sua relevância para a segurança alimentar do Brasil, em especial, para as regiões produtoras do estado gaúcho (ZAMBERLAN, 2011).

A orizicultura gaúcha caracteriza-se pela predominância do cultivo irrigado extensivo, dentro de um sistema empresarial, exercido principalmente por grandes e médios produtores, onde é tradicionalmente conduzida em rotação com pastagem. Além do sistema tradicional de cultivo, são empregados o cultivo mínimo, o plantio direto e o pré-germinado (SANTOS, 2018).

Conforme Ludwig (2004), o Rio Grande do Sul, além de ser o maior produtor de arroz em casca do Brasil é também o maior industrializador nacional. O que é justificável, pois a indústria, em princípio, deve se localizar próxima ao suprimento de matéria-prima, principalmente em se tratando de um produto volumoso que tem um elevado custo de transporte.

Na região Sul, especificamente no Rio Grande do Sul, a cultura do arroz ganha grandes proporções, principalmente em virtude do aumento de produtividade, devido também às pesquisas biotecnológicas realizadas, prioritariamente, pelo IRGA (Instituto Rio Grandense do Arroz) e pelas inovações nos sistemas de cultivo (ZAMBERLAN, 2011). A importância do IRGA no cultivo do arroz gaúcho fica explícito na fala do entrevistado da empresa 2: “Nós temos uma boa parceria com o IRGA, que na área de produção do arroz é a melhor organização que existe [...]”.

Visto isso, observa-se a importância da pesquisa científica para influenciar o processo de inovação tecnológica e auxiliar no desenvolvimento econômico de um país, pois é uma forma relevante de criação e possível socialização de conhecimento por meio dos processos de aprendizagem (ZAMBERLAN, 2011).

Zamberlan, Waquil e Henkin (2012) citam dados da FAO onde mostra que a industrialização do arroz permite obter mais de 2.000 produtos diferentes no mundo. Isso indica algo muito positivo para toda a cadeia agroindustrial, porque estimula o consumo de produtos com maior valor agregado, o que pode propiciar melhores resultados para o setor.

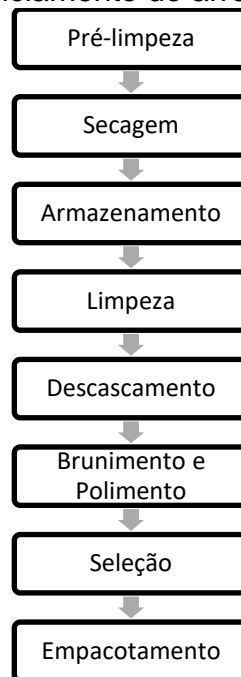
Ludwig (2004) salienta que as indústrias de arroz são bastante diversificadas, indo de processamentos simples (Fluxograma 1) até os mais sofisticados, incluindo seleção eletrônica e empacotamento automatizado. Segundo o autor, os beneficiadores maiores têm uma linha de processamento e serviços mais complexos que, além do tradicional arroz branco polido, fazem o processo de parboilização. Já os de menor porte trabalham principalmente com pequenos produtores e buscam, muitas vezes, nichos mais específicos de mercado, a fim de evitarem a concorrência com engenhos maiores.

Em um mercado onde coexistem inúmeras marcas de arroz, a concorrência é cada vez maior. Trata-se de uma commodity com pouca margem de lucros tanto para o produtor como para a agroindústria beneficiadora. Grande parte do grão é utilizada como arroz sem muitos processos agregadores de valor para a cadeia produtiva. Esse fato corrobora para o pensamento de que há um grande número de marcas que oferecem um produto padronizado ao mercado (PARAGINSKI, 2014).

Para Miritz (2007), numa realidade de mercados globalizados, as indústrias processadoras de commodities, como é o caso das processadoras de arroz, necessitam aumentar o porte empresarial para obter ganhos de escala e agregar valor ao portfólio de produtos para abrir novos mercados, a fim de enfrentar um ambiente de concorrência mais acirrada.

Com isto observa-se que há uma concentração em polos de produção, de beneficiamento e de empacotamento em torno das grandes agroindústrias, que estão instaladas nas regiões produtoras, em especial no Rio Grande do Sul, principal fornecedor de arroz para o Brasil (PARAGINSKI, 2014). Se no século XX coexistiam cerca de 500 agroindústrias de arroz no Rio Grande do Sul, restam, hoje, após processos de fusão, fechamento e falência, aproximadamente 256 empresas de beneficiamento de arroz (SINDARROZ, 2011; LIMA; HOEHNE; MEURER, 2015).

Fluxograma 1: Etapas de beneficiamento do arroz branco



FONTE: produzida pelo próprio autor (2019).

2. CAPACIDADE DE INOVAÇÃO

O desenvolvimento das sociedades ao longo dos anos pode ser marcado pelo desenvolvimento da ciência e de suas aplicações. Identifica-se nas civilizações primitivas que o crescimento e o fortalecimento destas perpassavam pelo desenvolvimento de “práticas inovadoras”, seja no manejo da terra para fins de plantio e acesso, nas construções, sistemas de transporte, instrumentos e materiais voltados para guerra (SANTOS; BASSO; KIMURA, 2012).

A inovação tem sido a nova moeda da competição global, na medida em que países competem ferozmente por novos mercados em um contexto onde a capacidade de criar novas ideias, é considerada marca registrada do sucesso nacional (OLIVEIRA *et al.*, 2014). Além de ser considerada uma das principais fontes de progresso, a inovação juntamente com a tecnologia se tornaram instrumentos essenciais em qualquer política de desenvolvimento (RODRÍGUEZ-POSE; CRESCENZI, 2008).

O aprendizado necessário para inovação ocorre em grande parte através da interação organizacional e com a observação do ambiente no que diz respeito à incerteza de demanda do cliente, turbulência e incerteza competitiva, sendo estes

fatores ambientais cruciais (CALANTONE; CAVUSGIL; ZHAO, 2002). Para Altenburg, Schmitz e Stamm (2008), a inovação é considerada social e espacialmente um processo de aprendizado interativo incorporado que não pode ser entendido de forma independente do contexto institucional e cultural específico da região.

As empresas que são mais capazes de gerenciar inovação do que outras e demonstram um registro de explorar com sucesso novas ideias, podem possuir, pelo menos por um período de tempo, uma inovação superior, trazendo uma vantagem competitiva para a mesma. Desenvolver tal capacidade é uma importante questão estratégica, já que a inovação desempenha um papel fundamental na sobrevivência e crescimento das empresas. Por sua vez o desempenho e crescimento são alcançados quando uma empresa está disposta a assumir riscos para ser inovadora através de uma infraestrutura eficaz (YANG, 2012). E para se tornar inovadora, uma organização precisa desenvolver sua capacidade de inovação (SAUNILA; UKKO, 2012). Desta forma é razoável supor que uma empresa inovadora deve geralmente possuir uma capacidade de obter vantagem para implementar mais e melhor ideias do que rivais (CALANTONE; CAVUSGIL; ZHAO, 2002; FRANCIS; BESSANT, 2005). Assim, pode-se dizer que o desempenho de uma organização está cada vez mais dependente de sua capacidade de inovação (SAUNILA; UKKO, 2012).

Em vez de se concentrar apenas no desenvolvimento de inovações, empresas maduras procuram adotar uma perspectiva de capacidade em inovação (BÖRJESSON; ELMQUIST; HOOGE, 2014). No entanto, a capacidade de inovação pode não ser um conjunto unitário de atributos. De acordo com Zen e Fracasso (2012), o potencial de inovação de uma empresa não é derivado de uma única habilidade específica, mas sim de um conjunto de competências denominado capacidade de inovação, esta é definida como o potencial interno para gerar novas ideias, identificar novas oportunidades de mercado e implementar inovações comercializáveis através da exploração dos recursos e capacidades da empresa.

A capacidade de inovação é dependente de capital estrutural e relacional, como recursos financeiros, humanos, tecnológicos, informacionais, da capacidade absorção da informação e de uma cultura organizacional que promova e gerencie competências estratégicas e organizacionais para se por em prática ideias e

métodos diferentes, que resultem em novos produtos e processos inovadores (DAMANPOUR; SHNEIDER, 2006). Permitindo que as empresas obtenham a flexibilidade de responder para mudar rapidamente os mercados e as expectativas frequentemente atualizadas dos clientes (YANG, 2012).

O termo capacidade de inovação pode ser definido de várias formas, dependendo da perspectiva de interesse. No entanto, a maioria das definições apresenta uma visão restrita e geralmente orientada para tecnologia com foco em P&D, desenvolvimento de novo produto ou a dicotomia de produtos/processos (OLIVEIRA *et al.*, 2014). De acordo com Rodríguez-Pose e Crescenzi (2008), este modelo ignora completamente os principais fatores sobre como a inovação é realmente gerada. Atualmente, tornou-se amplamente aceito que a inovação é um processo e não pode ser totalmente entendido independentemente do contexto social e institucional, e que além da dimensão tecnológica, a inovação pode se dar na dimensão dos negócios (ABDAL; TORRES-FREIRE; CALLIL, 2016).

A capacidade de inovação como um novo campo de estudo está atraindo interesse de muitos estudiosos. Contudo, apesar destes avanços importantes nesta área de pesquisa, ainda há uma falta de consenso entre os acadêmicos. Lawson e Samson (2001) enfatizaram a necessidade de mais pesquisas para identificar e refinar diferentes tipos de medidas de capacidade de inovação. Uma revisão do construto de capacidade de inovação revela uma dimensionalidade e operacionalização inconsistentes.

Para Francis e Bessant (2005), a capacidade de inovação não se limita a melhorar produtos, podendo ser segmentado de quatro maneiras, nas quais são inovação para introduzir ou melhorar produtos, inovação para introduzir ou melhorar processos, inovação para definir ou redefinir o posicionamento da empresa ou produtos e por fim Inovação para definir ou redefinir a paradigma dominante da empresa. Estas quatro categorias não são restritas entre si, e sim são difusos limites, onde as empresas podem perseguir todos quatro ao mesmo tempo.

A definição de capacidade de inovação, para Hogan *et al.*, (2011), é tida como a capacidade de uma firma, em relação aos seus concorrentes, aplicar conhecimento coletivo, habilidades e recursos para atividades de inovação

relacionadas novos produtos, processos, serviços ou gerenciamento, sistemas de marketing ou organização do trabalho, a fim de criar valor acrescentado para a empresa ou seus stakeholders. Para Duy e Tuan (2014), esta definição leva uma abordagem holística do construto capacidade de inovação, uma vez que não só considera uma ampla gama de atividades inovadoras, mas também considera seu desempenho e implicações. Outras definições de capacidade de inovação estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1: Definições de capacidade de inovação

AUTOR	TERMINOLOGIA	DEFINIÇÃO
(LAWSON; SAMSON 2001, p. 384)	Capacidade de Inovação	“decorre das habilidades e capacidades que permitem a aplicação de recursos continuamente, para transformar conhecimento e ideias em novos produtos.”
(ROMIJN; ALBALADEJO, 2002, p. 1054)	Capacidade de Inovação	“as habilidades e conhecimentos necessários para efetivamente absorver e melhorar as tecnologias existentes, e criar novas.”
(KOC, 2007, p. 375)	Capacidade Inovadora	“a melhoria das capacidades e recursos globais que a empresa possui para explorar oportunidades para o desenvolvimento de novos produtos para atender às necessidades do mercado.”
(XU; LIN; LIN, 2008, p. 792)	Capacidade de Inovação	“a capacidade de obter acesso, desenvolver e implementar tecnologias inovadoras para projetar e fabricar.”
(CHEN, 2009, p. 94)	Capacidade Inovadora	“capacidades da empresa, baseadas nos processos, sistemas e estrutura organizacional, que podem ser aplicáveis às atividades de inovação de produto ou processo.”
(NGO; OCASS, 2009, p. 48)	Capacidade de Inovação	“processo integrativo de aplicar o conhecimento coletivo, habilidades e recursos da empresa para executar atividades de inovação relativas a inovações técnicas e não técnicas.”
(ZEN; FRACASSO 2012, p.181)	Capacidade de Inovação	“conjunto de competências com o potencial para gerar novas ideias e identificar novas oportunidades de mercado.”
(ZAWISLAK <i>et al.</i> , 2012, p.17)	Capacidade de Inovação	“processo de aprendizagem tecnológica da firma traduzido nos recursos de desenvolvimento e operações de tecnologia, bem como as rotinas gerenciais e transacionais.”
(CAMISON & VILLAR-LOPEZ, 2014, p.2892)	Capacidade de Inovação	“desenvolvimento de novos ou significativamente alterados, produtos e processos.”
(NAJAFI-TAVANI <i>et al.</i> , 2018, p.4)	Capacidade de Inovação	“mudanças que uma empresa introduz no mercado e as abordagens que emprega para criar e entregar essas ofertas.”

Fonte: produzida pelo próprio autor (2018).

Numerosos fatores afetam a capacidade de inovação; como exemplo, o conhecimento e as habilidades trazidos por um funcionário para a organização têm uma relação direta com a capacidade de inovação da empresa. A capacidade de inovação atribui espectro generalizado dimensões e componentes para si na literatura. Desta forma a capacidade de aprendizagem, capacidade de pesquisa e desenvolvimento, marketing, habilidade dos recursos e estratégia organizacional têm sido introduzida como a capacidade de inovação organizacional (BÖRJESSON; ELMQUIST; HOOGE, 2014; YAGHOUBI *et al.*, 2017). O desenvolvimento destas capacidades requer mudanças que examinem como as decisões organizacionais são tomadas, relacionando o conhecimento e aprendizado existentes da empresa (BÖRJESSON; ELMQUIST; HOOGE, 2014).

Para Calantone, Cavusgil e Zhao (2002), uma organização pode aumentar a sua capacidade de inovação de três maneiras. Primeiro, é mais provável que esteja comprometido com a inovação, onde se tem tecnologia de ponta e usa essa tecnologia em inovações. Em segundo lugar, a organização não é susceptível a perder as oportunidades criadas pela demanda do mercado emergente porque tem-se o conhecimento e capacidade de compreender e antecipar necessidades do cliente. Em terceiro lugar, uma organização comprometida com a aprendizagem é susceptível a ter maior capacidade de inovação do que os concorrentes, característica de tal organização que monitora de perto as ações dos concorrentes no mercado.

A literatura aponta ainda diversos indicadores de inovação associados a um desempenho organizacional superior, dentre eles, o investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), número de patentes, lançamento de produtos novos, número de funcionários dedicados a atividades de inovação, laboratórios e unidades de pesquisa. (CARMONA *et al.*, 2018). A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) padronizou e classificou as atividades econômicas industriais, de acordo com o indicador intensidade tecnológica que também tem como base o gasto em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em relação ao faturamento, com o intuito de prover uma ferramenta simples e consistente para comparações internacionais (OLIVEIRA *et al.*, 2014).

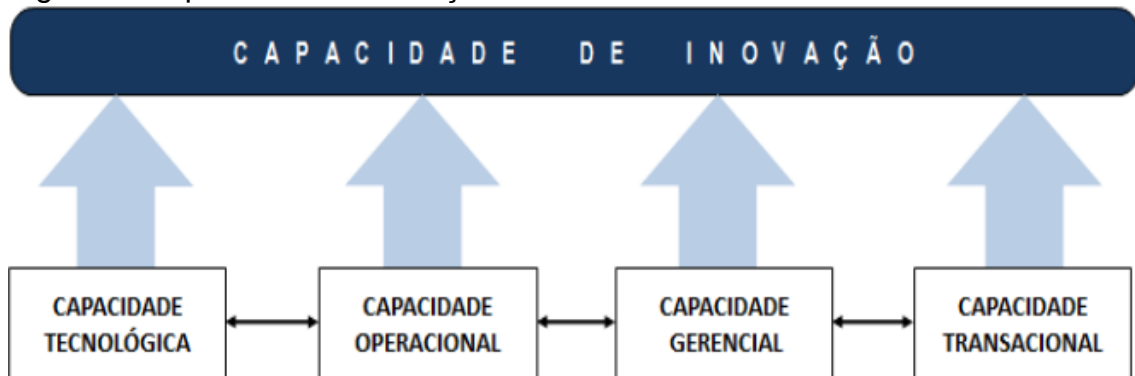
Esta classificação categoriza as atividades econômicas em quatro tipos: o primeiro, de alta intensidade tecnológica, incluindo os setores aeroespacial, farmacêutico, de informática, de eletrônica e telecomunicações, de instrumentos; o segundo, de média-alta intensidade tecnológica onde se incluem os setores de materiais elétricos, de veículos automotores, de química, ferroviário e de equipamentos de transporte, de máquinas e equipamentos. O terceiro grupo, ou de média-baixa intensidade tecnológica incorpora os setores de construção naval, de borracha e plástico, de coque, de refinados de petróleo e combustível nuclear, de não metálicos, de metalurgia básica e metálicos; e finalmente, o quarto, de baixa intensidade tecnológica engloba os setores de reciclagem, madeira, papel e celulose, editorial, gráfico, de alimentos, bebidas e fumo, têxteis e confecções, couro e calçados (LAURINDO PANUCCI-FILHO, 2015).

Um olhar para a literatura especializada aponta que os estudos a respeito da inovação têm, em geral, focado nas especificidades de setores produtivos, empresas industriais e de serviços ou em produtos de alta tecnologia. No entanto, se a inovação é entendida como um elemento central para a sobrevivência e aumento da competitividade das empresas, entende-se que tal fenômeno mostra-se presente em qualquer setor produtivo, independentemente de ser de alta, média ou de baixa tecnologia e em firmas de qualquer atividade. Interessante observar que a literatura relata que inicialmente a discussão teórica a respeito da capacidade inovativa das empresas teve ênfase em um aspecto específico: a capacidade tecnológica. Essa pressupõe que para inovar, ter foco em atividades tecnológicas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) seria necessário e suficiente. (BENEDET; RUFFONI; REICHERT, 2018)

Já o modelo de capacidade de inovação de Zawislak *et al.* (2012) pressupõe que a firma sempre realizará quatro funções básicas, divididas em duas dimensões. A dimensão tecnológica, que tem grande influência da literatura que discute capacidade tecnológica, considera as funções de desenvolvimento e de operação. A dimensão de negócios, que busca efetivamente ultrapassar a fronteira da capacidade tecnológica e abranger outros aspectos importantes para a inovação nas firmas, inclui as funções de gestão e de transação (ZAWISLAK *et al.*, 2012).

Estas funções devem ser consideradas também como capacidade onde a capacidade tecnológica envolve atividades de aquisição de tecnologias, adaptação para às necessidades da firma e o desenvolvimento de novas tecnologias, e a capacidade de operação inclui o controle de qualidade e a melhoria contínua, o sistema produtivo, bem como a sua flexibilidade. Já nas capacidades de gestão e transacional, a primeira trata de itens como o monitoramento dos objetivos da firma, a tomada de decisão, a gestão dos recursos e a integração das áreas, e por fim a segunda inclui o relacionamento tanto com fornecedores como com clientes, além de aspectos mercadológicos e de logística e distribuição, ambas as capacidades são esquematizadas de acordo com a Figura 1.

Figura 1: Capacidade de inovação



Fonte: Zawislak *et al.*, (2012).

Essa visão do processo sugere que a inovação bem-sucedida é um resultado da integração de um conjunto de capacidades específicas relacionadas com cada um dos diferentes estágios de inovação, ao invés de um único tipo de capacidade (ZHANG; GARRETT-JONES; SZETO, 2013).

Exemplificando, a capacidade de desenvolvimento de tecnologia da empresa leva a mudança técnica, que permite um processo de inovação bem-sucedido. Uma vez que um novo produto tenha sido pensado, a empresa precisa produzi-lo em escala comercial. Isso é possível com a capacidade de operações, que materializa o produto criado pela capacidade de desenvolvimento de tecnologia. Além disso, qualquer empresa com o objetivo de obter lucros extraordinários precisa de recursos de transação. Sem eles, haveria uma lacuna entre promover mudanças técnicas e obter desempenho positivo no mercado. O responsável para integrar esses três recursos (tecnologia desenvolvimento, operações e transações) é a capacidade de gerenciamento (ZAWISLAK *et al.*, 2012).

A capacidade da empresa de inovar é o fator mais crucial para vantagem competitiva em condição de mercado altamente turbulenta. Capacidade de inovação leva a organização a desenvolver inovações continuamente para responder às mudanças no mercado (RAJAPATHIRANA; HUI, 2018). Além do que, o estabelecimento de capacidades de inovação tecnológica é um passo extremamente importante na construção de uma indústria de sucesso em um país. Essas capacidades são refletidas no patenteamento de um país, e dependem em grande parte da trajetória da globalização desenvolvimento industrial, que pode ser medido em termos de tecnologia e valor econômico (HU, 2012).

Contudo, diferentes caminhos teóricos foram abertos para se compreender o fenômeno inovação dentro das empresas. Embora essa pluralidade, por um lado, tenha permitido uma visão multifacetada do fenômeno, por outro lado também dificultou o adensamento de um modelo teórico cujas premissas estivessem mais bem definidas, de modo a ser replicado em outros ambientes e universos. A heterogeneidade da forma como as pesquisas foram e são empreendidas acabam se tornando como um dos limitadores para uma análise mais ampla dos resultados, tendo em vista as múltiplas variáveis utilizadas para explicar e até mesmo definir a capacidade de inovar das empresas (SANTOS; BASSO; KIMURA, 2012).

2.1. DIMENSÕES DA CAPACIDADE DE INOVAÇÃO

Como já se sabe, o conceito de capacidade de inovação deve ser considerado a partir de uma abordagem multidimensional (ZHANG; GARRETT-JONES; SZETO, 2013). O modelo de capacidade de inovação de Zawislak *et al.* (2012), no qual este trabalho se baseia, pressupõe que a firma sempre realizará quatro capacidades básicas (detalhadas nas próximas seções), divididas em dois vetores (tecnológico e negócios). O vetor tecnológico discute capacidade tecnológica e a capacidade de operação. E o vetor negócios, que busca ultrapassar a fronteira da capacidade tecnológica e abranger outros aspectos importantes para a inovação nas firmas, incluindo as capacidades de gestão e de transação.

2.1.1. Capacidade Tecnológica

Bell e Pavitt (1995) definiram capacidade tecnológica como a habilidade, conhecimento e experiência necessária para fazer uso efetivo do conhecimento

tecnológico, sendo a capacidade necessária para gerar e gerenciar a mudança. Mas, esta habilidade e conhecimento tecnológico não são compartilhados igualmente entre empresas, nem é facilmente imitado ou transferido entre elas. Transferência obrigatoriamente requer aprendizado porque as tecnologias explícitas, mas também tácitas, e seus princípios subjacentes nem sempre são claramente entendidos. Assim, simplesmente para ganhar maestria de uma nova tecnologia, se requer habilidades, esforço e investimento pela empresa recebedora, e a extensão de domínio alcançado é incerto e necessariamente varia de acordo com essas entradas (LALL, 1992).

Já para Zhang *et al.* (2013), a capacidade tecnológica se refere à capacidade de desenvolvimento de produtos e está associado à eficácia do produto, evidenciada pela diferenciação dos atributos do produto daqueles oferecidos pelos concorrentes e o encaixe de produtos desenvolvidos com as necessidades do mercado. Esta inovação de produto está associada à criação de novos mercados ou a melhoria dos produtos existentes. E é um processo impulsionado pelo avanço das tecnologias, mudando as necessidades do cliente, encurtando ciclos de vida do produto e aumento da concorrência global (KAFETZOPOULOS; PSOMAS, 2015).

Assim a capacidade tecnológica trata-se de perceber opções tecnológicas e decifrar novas soluções de mercado, digitalizando, criando, aprendendo e interpretando diferentes sinais. Este conhecimento deve então ser traduzido em uma capacidade para operações específicas com processos e rotinas. Além disso, a capacidade de desenvolvimento permite que a empresa se desenvolva e mude, mas para isso, as empresas precisam primeiro absorver e internalizar novos conhecimentos a serem aplicados em novos processos e produtos. O desenvolvimento de tecnologia resulta em novos produtos e processos, estabelecidos nos novos padrões técnicos e operacionais da empresa (ALVES *et al.*, 2017).

Sendo assim a capacidade tecnológica pode ser avaliada de acordo com os seguintes indicadores: 1) desenvolvimento de novos produtos; 2) Equipe própria de Pesquisa e Desenvolvimento; 3) Monitoramento tecnológico. Ambos indicadores são apresentados na Tabela 2.

2.1.2. Capacidade Operacional

A capacidade operacional se refere às habilidades de aprendizagem e capacidade de melhorar o uso mais eficiente de recursos tecnológicos e ativos, como melhores tecnologias de produção, estruturas gerenciais e organizacionais orientadas à produção. Pode-se argumentar que esta capacidade advém de sistemas de pesquisa, adaptativos e duplicação de atividades, que podem não requerer tecnologias. Tendo como objetivo acelerar e melhorar a produtividade do processo de inovação (ZHANG; GARRETT-JONES; SZETO, 2013).

Já para Zawislak *et al.*, (2013), a capacidade operacional consiste nas habilidades e rotinas que a firma possui para pôr em prática, em certo período de tempo e de acordo com padrões e sistemas técnicos já desenvolvidos e definidos, as operações diárias relativas ao processo produtivo. Esse tipo de capacidade tem por objetivo gerar inovações, a partir da melhoria e do desenvolvimento de novos processos ou técnicas produtivas, que resultem em produtos de melhor qualidade e maior eficiência produtiva ao menor custo possível. Essa capacidade diz respeito aos esforços de planejamento, organização, preparação, programação, disparo e controle da produção (ZAWISLAK *et al.* 2013b).

Segundo Kafetzopoulos e Psomas (2015), uma inovação de processo é a implementação de um método de produção novo ou significativamente melhorado, incluindo mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou software. Frishammar *et al.*, (2012), afirmam que a capacidade operacional foca na obtenção de ganhos de eficiência por meio de reduções de custos e volumes de produção, podendo também contribuir para reduzir o tempo de desenvolvimento de produtos.

Os indicadores (apresentados na Tabela 2) que sugerem a existência da capacidade operacional são os seguintes: 1) Controle de qualidade da produção; 2) Eficiência em custos de produção 3) Tecnologia de processo. Com a presença destes indicadores fica evidenciada a capacidade operacional de uma empresa.

2.1.3. Capacidade Gerencial

A capacidade gerencial refere-se ao conjunto de habilidades e rotinas necessárias para realizar a tarefa geral de coordenação organizacional da empresa

e de seus recursos. Na realidade, trata-se de uma estrutura organizada que, a partir do uso de diferentes técnicas e ferramentas, visa a garantir o funcionamento e a contínua busca de eficiência interna dos processos, das práticas e das competências por trás daquilo que a empresa produz. (ALVES *et al.*, 2017).

De acordo com Zawislak *et al.*, (2013a), capacidade de gerenciamento é um conjunto de conhecimento, experiência e habilidades que permitem à empresa aplicar a base tecnológica e seu resultado em uma estrutura organizada e consistente para apoiar atividades operacionais e transacionais. Esse conjunto de capacidades permite que a empresa inove, criando novos métodos de gestão, novos acordos, melhores e mais eficazes estratégias, que serão focadas sobre melhores mecanismos de coordenação e redução da fricção interfuncional.

Além das habilidades organizacionais para gerenciar, adquirir e alocar adequadamente recursos para o desenvolvimento, a capacidade gerencial também tem como objetivo minimizar os atritos internos nas diferentes áreas da firma (CHANDLER, 1992). De acordo com Whitley (1989), as atividades gerenciais cresceram em importância à medida que as grandes corporações coordenam e controlam um número crescente e uma variedade de atividades econômicas. Como resultado, tarefas e problemas gerenciais são altamente interdependentes e sistêmicos, relativamente não padronizados, combinam a reprodução social e a inovação e geram resultados indiretos coletivos.

Para verificar a existência da capacidade gerencial em uma firma pode se usar os seguintes indicadores: 1) Planejamento estratégico do negócio; 2) Boas práticas de gestão de recursos humanos; 3) Boa comunicação interna das tomadas de decisão. Ambos indicadores se encontram na Tabela 2.

2.1.4. Capacidade Transacional

Por fim a capacidade transacional está relacionada às habilidades e rotinas necessárias para pôr em funcionamento, de acordo com os padrões econômicos vigentes do mercado em questão, as transações, os processos de marketing e comercialização de uma empresa. Esse tipo de capacidade consiste em pesquisa e relacionamento com o mercado, busca de fornecedores e clientes, desenvolvimento de marcas e reputação, atendimento e negociação, venda dos produtos, processo

logístico (suprimentos e distribuição) e pós-venda. O que segundo Kafetzopoulos e Psomas (2015), se traduz na capacidade da empresa de divulgar e vender os produtos com base na compreensão, das necessidades dos consumidores, do estado da concorrência, custos e a aceitação da inovação.

De acordo com Tello-Gamarra e Zawislak (2013), esta capacidade pode estar centrada no cliente e centrada no fornecedor. Estas diretrizes enfatizam que a empresa, além de dedicar esforços para satisfazer as necessidades dos consumidores, devem também ter um nível avançado de coordenação e relacionamento com seus fornecedores. É nesses dois aspectos de seus negócios que uma empresa poderá minimizar seus custos de transação.

O objetivo é constantemente reduzir o custo de transação, aquele oriundo da necessidade de encontrar sempre os melhores preços, tanto para o que se compra como, principalmente, para o que se vende (REICHERT; CAMBOIM; ZAWISLAK, 2015). Segundo Williamson (1999), quanto mais altos os custos de transação incorridos, mais as empresas tentarão minimizá-los por meio da integração vertical. Isso significa que elas vão optar por fazer o produto/serviço em questão ao invés de terceirizar a produção do mesmo.

Os indicadores a serem avaliados na capacidade transacional e que estão presentes na Tabela 2 são os seguintes: 1) Proximidade com os fornecedores e clientes; 2) Poder de barganha; 3) Boa gestão da cadeia logística.

Dada as capacidades essenciais para se ter capacidade de inovação, a medição destas se torna importante para o desenvolvimento da mesma, bem como para o sucesso futuro da organização, mas esta medição é um grande desafio, pois é sabido que a capacidade de inovação é intangível por natureza (SAUNILA; UKKO, 2012). Assim sendo, buscou-se através da Literatura discriminar cada uma das capacidades, como apresentado na Tabela 2, a fim de poder avalia-las.

Tabela 2: componentes que devem ser observado em cada capacidade

CAPACIDADES	COMPONENTES	AUTORES
-------------	-------------	---------

Capacidade Tecnológica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desenvolvimento de novos produtos; 2. Equipe própria de Pesquisa e Desenvolvimento; 3. Monitoramento tecnológico; 	(LALL, 1992; ZHANG; GARRETT-JONES; SZETO, 2013; ZAWISLAK <i>et al.</i> , 2013b; KAFETZOPOULOS; PSOMAS, 2015; ALVES <i>et al.</i> , 2017)
Capacidade Operacional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controle de qualidade da produção; 2. Eficiência em custos de produção; 3. Tecnologia de processo; 	(WARD <i>et al.</i> , 1998; MARTÍN-PEÑA; DÍAZ-GARRIDO, 2009; FRISHAMMAR <i>et al.</i> , 2012; ZHANG; GARRETT-JONES; SZETO, 2013; ZAWISLAK <i>et al.</i> , 2013b; KAFETZOPOULOS; PSOMAS, 2015; SCARPIN; BRITO, 2018)
Capacidade Gerencial	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planejamento estratégico do negócio; 2. Boas práticas de gestão de recursos humanos; 3. Boa comunicação interna das tomadas de decisão. 	(VALENZUELA; TORRES, 2008; SAUNILA; UKKO, 2012; ZAWISLAK <i>et al.</i> , 2013b; ZAWISLAK <i>et al.</i> , 2013a; ALVES <i>et al.</i> , 2017)
Capacidade Transacional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proximidade com os fornecedores e clientes; 2. Poder de barganha; 3. Boa gestão da cadeia logística. 	(SAUNILA; UKKO, 2012; REICHERT; <i>et al.</i> , 2015; TELLO-GAMARRA; ZAWISLAK, 2013; ZAWISLAK, <i>et al.</i> , 2018; KAFETZOPOULOS; PSOMAS, 2015)

Fonte: produzida pelo próprio autor (2018).

Com estes componentes é possível avaliar e estudar como se dá o desenvolvimento de cada uma das quatro capacidades de inovação nas organizações, bem como elaborar métodos de pesquisas com base nestes componentes, para avalia-las com maior precisão e clareza. E é isto que está sugerido a seguir, na Metodologia aplicada para desenvolvimento deste trabalho.

3. METODOLOGIA

Foi realizado um estudo de casos múltiplos com o objetivo de analisar a existência da capacidade de inovação em empresas de setores de baixa intensidade tecnológica, dentre quais estão indústrias têxtil, alimentícias, bebidas, tabaco e madeira (ZAWISLAK, *et al.*, 2018). Esta intenção se dá principalmente devido a

associação que se tem com relação à inovação ligada principalmente às indústrias de alta intensidade tecnológica, deixando-se muitas vezes de se analisar como se dá a inovação nos setores de baixa intensidade.

Para esta pesquisa foi utilizado um estudo de caso exploratório, que de acordo com Yin (2003), é o tipo de estudo que é feito quando o investigador tem pouco ou nenhum controle sobre o evento a ser pesquisado e quando o foco está em um fenômeno contemporâneo. Assim sendo, optou-se por fazer este estudo com quatro empresas de beneficiamento de arroz (caracterizada como de baixa intensidade tecnológica) do Estado do Rio Grande do Sul que juntamente com o estado de Santa Catarina é responsável segundo a Associação Brasileira da Indústria do Arroz (2018), por produzir cerca de 75% de todo arroz exportado, correspondendo a 9 milhões de toneladas do total de 12 milhões exportado pelo país.

Foram contatadas todas as empresas de beneficiamento de arroz do Litoral Norte do Rio Grande do Sul destas, quatro aceitaram participar da pesquisa, cujos nomes foram substituídos por Empresa 1, 2, 3 e 4, como são mostradas na Tabela 3.

Tabela 3: Características das empresas estudadas

EMPRESA	INTENSIDADE TECNOLÓGICA	LOCALIZAÇÃO (município)	MERCADO
Empresa 1	Baixa intensidade	Santo Antônio da Patrulha	Nacional
Empresa 2	Baixa intensidade	Palmares	Nacional
Empresa 3	Baixa intensidade	Santo Antônio da Patrulha	Internacional
Empresa 4	Baixa intensidade	Santo Antônio da Patrulha	Nacional

Fonte: produzida pelo próprio autor (2018).

Depois de selecionadas as beneficiadoras de arroz, foi feito um contato prévio com ambas, através dos mais diversificados meios, como e-mail, telefonemas, entre outros, propondo sua participação neste projeto.

Por conseguinte, as entrevistas foram realizadas com profissionais que tinham um extenso conhecimento do negócio, como os proprietários, CEOs ou diretores. As entrevistas se basearam em um questionário semiestruturado (Apêndice A), elaborado de acordo com em função das quatro capacidades que conformam a capacidade de inovação (Tabela 2), de acordo com o modelo conceitual estabelecido por Zawislak, *et al.*, (2012, 2013).

Essas entrevistas foram agendadas com antecedência e foram registradas em forma de áudio que mais tarde foram transcritas em forma de texto. Antes de começar a gravar, foi solicitada a autorização do entrevistado reafirmando que os dados seriam tratados com confidencialidade, sem divulgar os nomes das empresas. Também se visitou as instalações das empresas para coletar mais informações sobre questões que não foram totalmente abordadas durante as entrevistas.

Além das entrevistas e visitas nas respectivas empresas, buscou-se informações secundárias em meios como a internet e folhetos fornecidos pelas próprias empresas, com objetivo de termos melhor dimensionamento das respostas aplicadas ao questionário (Apêndice A), podendo desta forma chegar a conclusões mais sólidas e coerentes.

Estas conclusões foram baseadas, conforme escores definidos através da triangulação das informações coletadas, onde cada um dos componentes, envolvendo a capacidade de inovação, será avaliado de acordo com três pontuações: alta, média e baixa, que foram definidas de acordo com os seguintes critérios:

Alta (3 pontos): quando o componente avaliado existe e está visivelmente desenvolvido. Por exemplo, quanto ao componente de monitoramento tecnológico, a empresa possui rotinas que indicam que monitora novas tecnologias dentro do setor.

Média (2 pontos): quando o componente existe, mas é moderadamente desenvolvido. Dá-se, por exemplo, considerando ainda o monitoramento tecnológico, se a empresa tem apenas algumas rotinas para fazê-lo.

Baixa (1 ponto): quando o componente da empresa é escasso ou não existe, seguindo o mesmo exemplo, se dá quando a firma tem pouca ou nenhuma rotina de monitoramento tecnológico.

Com a análise destes dados chegou-se ao objetivo fim deste projeto, que era verificar a existência de capacidade de inovação em indústrias do setor de baixa intensidade tecnológica, bem como analisar como se dá esta capacidade em tal setor.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa foi realizada com quatro empresas beneficiadoras de arroz, sendo as de maior porte da região, localizadas no Litoral Norte do Rio Grande do Sul, classificadas como empresas de baixa intensidade tecnológica. Para expor os resultados de maneira contínua, optou-se por fazer uma análise de cada capacidade e seus componentes, como o exposto na Tabela 2. Assim, foram feitas avaliações paralelas das quatro capacidades em todas as empresas.

4.1. CAPACIDADE DE INOVAÇÃO NA AGROINDÚSTRIA DO ARROZ

A capacidade da empresa de inovar é o fator mais crucial para vantagem competitiva em condição de mercado altamente turbulenta. Capacidade de inovação leva a organização a desenvolver inovações continuamente para responder às mudanças no mercado (RAJAPATHIRANA; HUI, 2018). A inovação, considerada fonte de vantagem competitiva, leva, por meio do aumento de produtividade e/ou competitividade, ao crescimento das firmas e do setor (ZAMBERLAN, 2011).

Este trabalho teve como objetivo analisar a capacidade de inovação no setor arrozeiro, baseando-se no modelo de capacidade de inovação de Zawislak *et al.*, (2012), no qual pressupõe que as firmas industriais sempre terão quatro capacidade (como mostrado na Figura 1), divididas em dois vetores.

Os resultados foram apresentados e discutidos com base nas pontuações de cada uma das quatro capacidades que compõe a capacidade de inovação, realizando-se a análise de cada capacidade com base nos seus componentes, como mostrado na Tabela 2.

4.1.1. Capacidade Tecnológica

Para Zhang *et al*, (2013), a capacidade tecnológica se refere à capacidade de desenvolvimento de produtos e está associado à eficácia do produto, evidenciada pela diferenciação dos atributos do produto daqueles oferecidos pelos concorrentes e o encaixe de produtos desenvolvidos com as necessidades do mercado.

De acordo com Zamberlan (2011), a indústria de processamento de arroz pode agregar valor para diferenciação de produtos por meio da inovação tecnológica, acrescentando sabores ao arroz, direcionando o produto para um segmento específico de clientes, ou investindo em modernos equipamentos de beneficiamento, como polidores à água que propiciam uma melhor apresentação do grão em relação ao polimento exclusivamente feito à base de pedras polidoras (“brunimento”). A mudança na forma de embalar o arroz pode ser um diferencial, pois há possibilidade de embalar “a vácuo”, o que preserva o arroz por mais tempo e impede a proliferação de pragas, como o caruncho, que pode aparecer inclusive no arroz já embalado (forma tradicional).

A capacidade tecnológica das empresas entrevistadas foi avaliada de acordo com os componentes e escores definidos através da triangulação das informações coletadas e estão apresentados na Tabela 4.

Tabela 4: escores obtidos para a capacidade tecnológica

Componentes	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Total
Desenvolvimento de novos produtos	1	2	1	2	6
Equipe própria de P&D	1	1	3	2	7

Monitoramento tecnológico	3	3	3	3	12
Total	5	6	7	7	

Fonte: produzida pelo próprio autor (2018).

4.1.1.1. Desenvolvimento de novos produtos

Mesmo o arroz sendo considerado um produto popular e da alimentação básica das populações em geral, sendo consumido quase que diariamente por consumidores brasileiros de diferentes níveis de renda, as empresas entrevistadas foram consensuais em afirmar a dificuldade de se vender um produto novo no mercado, como o explicitado pelo entrevistado da empresa 1:

Assim ó, no ramo do arroz é muito difícil de se desenvolver algo novo, por que, não agrega muito valor, assim 95% gostam de comer arroz beneficiado, branco, polido ou o parboilizado ou o integral. [...] então para criar um produto novo na área do arroz é muito difícil, o que tu faz é criar uma embalagem nova, melhorar a qualidade do produto, por exemplo [...].

Esta mesma ideia também fez parte do que foi mencionado pelo entrevistado da empresa 3, quando o mesmo foi questionado sobre o desenvolvimento de novos produtos:

É meio complicado, arroz é arroz, tirou a casca dele ele é o arroz in natura, não tem muito o que inovar, existem outros arrozes especiais aí [...], mas é tudo para ti fazer um prato especial, é aquele arroz que tu vai no mercado e compra uma vez por ano. Mas para levar para casa tu vai comprar o arroz normal, branco ou parboilizado [...].

Então com base nos discursos mencionados acima é possível ver que as empresas beneficiadoras de arroz encontram no mercado uma barreira na aceitação de novos produtos quando o assunto é arroz, mas o entrevistado da empresa 2,

apesar de concordar que a maior parte do mercado quer consumir o arroz branco e polido, é mais otimista com relação ao desenvolvimento de novos produtos:

Na realidade o arroz beneficiado, polido e branco é uma commodity [...]. Mas, hoje tem como ser criativo, nós temos aqui alguns exemplos de inovações das concorrentes que a gente busca se inspirar para a gente inovar também, embora 98% do mercado ainda consome arroz beneficiado [...]

Inclusive a empresa 2 já inovou no mercado do arroz produzindo um arroz com denominação de origem, como mencionado pelo entrevistado:

Nós temos aqui, no Litoral Norte do Rio Grande do Sul, o único arroz com denominação de origem, que é uma certificação de credibilidade internacional.

A empresa 4 também já esta se atentando para a possibilidade de expandir mercados através de um produto diferenciado de acordo com o que foi dito pelo entrevistado: “Agora a empresa está tentando buscar uma marca Premium [...], para conseguir novos mercados [...]”.

De um modo geral é possível notar que as empresa do ramo do arroz não buscam inovar desenvolvendo novos produtos, pois de acordo com suas experiências de mercado o consumidor não esta aberto para novas apresentações de arroz, além do que já é vendido.

4.1.1.2. Equipe própria de P&D

Atualmente, podemos ver a forte influência de P&D em segmentos como Tecnologia da Informação, construção civil, alimentício, higiene, químico, entre outros. Apesar disso das quatro empresas entrevistadas apenas uma possui uma equipe própria de pesquisa e desenvolvimento, como mencionado pelo entrevistado da empresa 3:

[...] nós temos um departamento técnico com vários Engenheiros agrônomos que estão sempre buscando as inovações em variedades de arroz, a gente também tem uma

equipe menor [...] que são Engenheiros de projetos que ficam buscando inovações tecnológicas para indústria [...].

A empresa 4 não tem propriamente uma equipe de P&D, mas sim uma equipe de marketing que através de pesquisas de mercado indica onde a empresa deve investir e a própria equipe responsável pela produção desenvolve o produto, como dito pelo entrevistado:

[...] a empresa tem uma equipe própria de marketing e desenvolvimento de novas marcas, que estão estudando mercado. [...] Por Exemplo, é feito um estudo no mercado para ver como é a aceitação de determinado produto, então se a gerencia decide produzir é nossa equipe própria da produção que desenvolve o produto [...].

Já as empresas 1 e 2 não possuem uma equipe de P&D o que corrobora com ideia citada na seção anterior, de que o mercado não está muito interessado em produtos diferenciados derivados do arroz.

4.1.1.3. Monitoramento tecnológico

O monitoramento tecnológico permite que as empresas se mantenham atualizadas diante das novidades lançadas no mercado, podendo desta forma absorverem com maior velocidade estas inovações para que obtenham uma vantagem competitiva.

Este foi o único componente da capacidade tecnológica em que todas as empresas obtiveram escore 3, que é a pontuação máxima por item. Entre as empresas entrevistadas é consenso que a melhor forma de se manter atualizada é participando de feiras do arroz, como dito pelo entrevistado da empresa 1, além do que o mesmo fala que é possível se manter atualizado através dos vendedores que vão até a empresa:

[...] tem algumas feiras esparramadas pelo Rio Grande do Sul só voltada para o arroz aí, por exemplo, tem essa de Pelotas que tem tudo quanto é modelo de máquina, tudo que envolva beneficiamento de arroz [...].Então tem essa atualização pelas

feiras e o vendedor também né, que está sempre visitando a empresa [...].

O entrevistado da empresa 2 ressalta ainda que a empresa já colocou um produto novo no mercado graças a participação em uma feira de supermercadistas:

[...] o arroz integral foi uma demanda do mercado, que alguns anos atrás nessas feiras supermercadistas foi pedido arroz integral [...].

Em suma as empresas estão bem no que diz respeito ao monitoramento de novas tecnologias ligadas ao beneficiamento de arroz.

4.1.2. Capacidade Operacional

A capacidade operacional consiste nas habilidades e rotinas que a firma possui para pôr em prática, em certo período de tempo e de acordo com padrões e sistemas técnicos já desenvolvidos e definidos, as operações diárias relativas ao processo produtivo.

E para avaliar a capacidade operacional das empresas entrevistadas, foram avaliados os componentes desta capacidade e os escores definidos através da triangulação das informações coletadas e que estão apresentados a seguir, na Tabela 5.

Tabela 5: escores obtidos para a capacidade operacional

Componentes	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Total
Controle de qualidade da produção	3	3	3	3	12
Eficiência em custos de produção	2	2	2	3	9
Tecnologia de	3	3	3	3	12

processo					
Total	8	8	8	9	

Fonte: produzida pelo próprio autor (2018).

4.1.2.1. Controle de qualidade da produção

O controle de qualidade, como o próprio nome já diz, serve para controlar a qualidade e manter o padrão de excelência das empresas, além de implantar instruções para que se diminua e reconheça rapidamente os problemas que eventualmente surjam no processo produtivo.

Neste quesito todas as empresas avaliadas obtiveram escore máximo, pois realmente o controle de qualidade faz parte da rotina diária das beneficiadoras de arroz como é possível observar na fala do entrevistado da empresa 2:

A gente faz amostragem, de meia em meia hora, de tudo o que é produzido. A gente tem um relatório diário que tem dados de todos os produtos que saíram, e é feita uma análise de qualidade e características deste arroz, e a conformidade ou não com a norma.

O entrevistado ainda ressaltou que os funcionários já sabem qual decisão tomar em caso de uma possível inconformidade com a norma:

Quando tem uma inconformidade é corrigido imediatamente na produção. Qualquer irregularidade que aparecer na produção os funcionários já sabem qual a medida devem tomar.

É importante evidenciar também que estas empresas mantêm um controle de qualidade desde a entrada do arroz na empresa até o produto acabado, como mencionado pelo entrevistado da empresa 1:

Este processo de controle de qualidade é realizado pelo engenheiro responsável, tanto nos lote de arroz in natura que dão a entrada na empresa como nos lotes de produto acabado, mantendo um processo rigoroso e eficiente na manutenção da qualidade.

O que é corroborado pelo entrevistado da empresa 4, em sua fala: “No nosso controle de qualidade a gente cuida do produto desde a entrada até a saída”.

Assim é notável que as empresas entrevistadas levam muito a sério o controle da qualidade de tudo que é produzido diariamente.

4.1.2.2. Eficiência em custo de produção

Ser eficiente em custos de produção é basicamente fazer mais com menos, buscando melhorar o processo de produção para obter o máximo dos recursos disponíveis com o custo mais baixo possível. E é isso que todas as empresa tentam fazer constantemente, pois de acordo com o entrevistado da empresa 2 em uma commodity, como é o arroz, para se ter um faturamento melhor tem que ser reduzindo os custo de produção, como mencionado: “[...] que tem que reduzir o custo, isto é permanente, porque, em uma commodity você faz resultado é no custo e não na venda”.

Apesar de todo esforço para reduzir os custos de produção as empresas beneficiadoras de arroz ainda encontram um entrave que é comum entre elas que é a utilização do resíduo produzido pela casca do arroz, que acaba gerando até um certo prejuízo para as empresa, como mencionado pelo entrevistado da empresa 1:

A única coisa que a gente não consegue aproveitar dentro da empresa é a casca, que a gente tá estudando uma geração de energia, já faz uns 2 anos, hoje nós pagamos o frete para tirar a casca de dentro da empresa, que é em torno de 60 toneladas por dia.

Dentre as empresas entrevistadas apenas a empresa 4 consegue aproveitar a casca para gerar benefícios para empresa, o que levou esta empresa a ser a única com escore máximo neste quesito, vejamos o que foi dito pelo entrevistado:

A empresa como já falado anteriormente, busca reaproveitar todo seu resíduo transformando-o em produto acabado, além disso, hoje a empresa produz sua energia própria através da combustão da casca de arroz, a casca que até então era um

problema, pois muitas empresas pagam para tirarem a casca de dentro da empresa.

Não obstante isto se pode afirmar que de um modo geral as empresas andam cada vez mais atentas para redução de custos de produção, a fim de se ter uma melhor margem de lucro.

4.1.2.3. Tecnologia de processo

O processo de produção do arroz ocorre, de modo geral, com o recebimento do arroz em casca passando-o por um processo de peneiramento para tirar as impurezas e sujeiras provenientes das lavouras e armazenagens. Após a pré-limpeza o arroz é seco e armazenado, para então ir para o processo produtivo, onde passa novamente por uma peneira, para depois ser descascado, brunido (onde é retirado o farelo) e polido (geralmente a base de água), passando novamente por uma peneira para separação de grãos inteiros, quebrados e demais subprodutos como arroz vermelho, quirela e quirelinha.

O processo então segue com a seleção eletrônica para retirar possíveis impurezas e termina com o empacotamento, quando o arroz é do tipo 1, caso o arroz a ser empacotado seja do tipo 2, 3, 4 ou 5, ele ainda passa por um processo de mistura de grãos inteiros com quebrados conforme especificação e tipologia.

Basicamente, todas empresas estudadas fazem este mesmo processo, o que foi evidenciado com uma visita à linha de produção destas beneficiadoras de arroz. Todas tem um processo muito modernizado de beneficiamento de arroz, com equipamentos de ponta e ultima geração, onde depois que o arroz entra na linha produtiva ele não tem contato nenhum com a mão humana, como mencionado pelo entrevistado da empresa 4:

[...] a fabricação antigamente que era muito manual hoje se tornou mais automatizada [...], pois para nós quanto menos contato do trabalhador com produto melhor a qualidade do produto final para o consumidor.

No quesito tecnologia de processo todas empresas entrevistadas estão em um nível muito alto de tecnologia implantado em suas linhas produtivas.

4.1.3. Capacidade Gerencial

A capacidade gerencial refere-se ao conjunto de habilidades e rotinas necessárias para realizar a tarefa geral de coordenação organizacional da empresa e de seus recursos. (ALVES *et al.*, 2017).

Para estudo da capacidade gerencial das empresas entrevistadas foram avaliados os componentes que compõem esta capacidade bem como os escores definidos, através da triangulação das informações coletadas e que estão apresentados na Tabela 6.

Tabela 6: escores obtidos para a capacidade gerencial

Componentes	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Total
Planejamento estratégico do negócio	1	3	2	2	8
Boas práticas de gestão de recursos humanos	1	2	2	3	8
Boa comunicação interna das tomadas de decisão	1	1	2	3	7
Total	3	6	6	8	

Fonte: produzida pelo próprio autor (2018).

4.1.3.1. Planejamento estratégico do negócio

O Planejamento Estratégico é um processo gerencial de grande importância dentro das empresas de todos os portes e setores. Um bom planejamento impulsiona a empresa na direção correta.

Através das entrevistas foi possível perceber que todas as empresas se empenham bastante em desenvolver um bom planejamento estratégico, com exceção da empresa 1 que não possui um planejamento estratégico formal (escrito), como foi mencionado pelo entrevistado:

A empresa não possui um planejamento estratégico expresso (escrito), mas no começo de cada ciclo comercial os diretores se reúnem para definir postura adotada pela empresa no ciclo que está por vir [...].

Ao contrário da empresa 1, a empresa 2 possui um planejamento estratégico escrito, e este é feito e aprovado pelo conselho administrativo e nele estão os rumos que a empresa deseja tomar no futuro, como menciona o entrevistado:

Ele está até aqui, em cima da minha mesa neste momento, não é porque vocês vinham aqui, mas é porque a gente trabalha mesmo com isto. Semana que vem vai ter a reunião mensal do Conselho Administrativo e nós vamos nos focar no planejamento estratégico do ano que vem e no planejamento estratégico de mais longo prazo. [...] Este planejamento é dinâmico, este esboço que vai ser proposto está com a ideia de adequar a cooperativa aos Novos Rumos [...].

O entrevistado afirma ainda:

Crescer para nós não é por vaidade, para ficar grandão, crescer é para sobreviver, a vida da empresa é uma escada rolante que você tem que subir, e a escada é de descer, então você não pode parar, senão você desce.

Então nota-se que as beneficiadoras de arroz já estão se atentando mais para o desenvolvimento de um bom planejamento estratégico para que possam crescer cada vez mais.

4.1.3.2. Boas práticas de gestão de recursos humanos

Entre os entrevistado foi possível notar que as empresa estão cada vez mais atentas para uma boa gestão de pessoas e estão buscando ajuda profissional para isso, como é possível notar na fala do entrevistado pela empresa 2:

Nós implantamos recentemente [...] uma psicóloga que tem trabalhado muito forte nessa questão, de relação da empresa com o funcionário e do funcionário com a empresa, para poder dar retorno ao desempenho de cada um. É uma proposta que tá iniciando ainda, faz uns dois anos que ela começou esse trabalho, e a gente já tem tido um retorno interessante.

É essencial que as empresas se preocupem com seus funcionários, e com toda a infra-estrutura que ela oferece ao trabalhador para que ele possa desenvolver bem suas funções e a empresa 4 vem buscando diversas formas de ficar mais próxima do seu funcionário, como menciona o entrevistado:

[...] temos uma psicóloga que fez uma pesquisa de clima aqui na empresa para ver como anda o clima entre funcionários levantando as dificuldades do grupo para ver o que seria de suma importância para que o pessoal pudesse sentir mais satisfeito com a empresa. [...] Nós temos até um filósofo que vem toda semana aqui conversar com uns dois ou três funcionários para ver como está a vivência dentro da empresa.

Isso mostra como as empresas do ramo do arroz estão buscando diversas formas de estar mais próxima de seus colaboradores, é claro que ainda se tem espaço para evoluir, mas esta se caminhando para isso de acordo com a fala do entrevistado da empresa 2: “Dizer que nós somos nota 10, ainda está longe um pouco, mas a gente está se mexendo”.

4.1.3.3. Boa comunicação interna das tomadas de decisão

Apesar da importância da comunicação no ambiente de trabalho, para uma maior integração entre colaboradores, auxiliando no sucesso dos projetos e entendimento das informações, duas das empresas entrevistadas ficaram com nota

mínima neste quesito. De acordo com o entrevistado da empresa 1 as decisões tomadas pela gerencia não chegam à todos funcionários, vejamos o que foi dito por ele: “[...] as informações gerenciais não chegam no chão de fábrica [...]”.

Segundo o entrevista da empresa 2 o mesmo ocorre no seu local de trabalho:

Ainda há uma distância muito grande entre o chão de fábrica e a administração, a gente não tem veículo de comunicação para isso.

Mas o mesmo não ocorre com as empresa 3 e 4, que de acordo com a fala do entrevistado da empresa 4, a mesma tem uma boa comunicação interna das tomadas de decisão da cúpula para com os colaboradores do chão de fábrica:

Nós temos reuniões semanais para que as informações que vem vindo da gerência passe para os encarregados, e os encarregados passem para os colaboradores daquele setor.

O entrevistado ressalta ainda:

[...] para nós essa informação deve ser a mesma lá em cima até chegar no chão de fábrica a gente tem muitas ferramentas para isso.

Já a empresa 3 faz uso de aplicativos de mensagens para estabelecer uma melhor comunicação dentro da empresa, como aludido pelo entrevistado: “[...] temos um grupo de whatsapp interno para nos manter informados [...]”.

É possível perceber que a importância de uma boa comunicação interna das decisões tomadas pelos gestores ainda não é um consenso entre as empresa do ramo do arroz.

4.1.4. Capacidade Transacional

Esse tipo de capacidade consiste em pesquisa e relacionamento com o mercado, busca de fornecedores e clientes, desenvolvimento de marcas e reputação, atendimento e negociação, venda dos produtos, processo logístico (suprimentos e distribuição) e pós-venda.

Sendo assim, a capacidade transacional das empresas entrevistadas foi avaliada de acordo com os componentes e escores definidos através da triangulação das informações coletadas e estão apresentados na Tabela 7.

Tabela 7: escores obtidos para a capacidade transacional

Componentes	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Total
Proximidade com os fornecedores e clientes	1	3	1	3	7
Poder de barganha	2	2	2	1	7
Boa gestão da cadeia logística	2	3	2	3	10
Total	5	8	5	7	

Fonte: produzida pelo próprio autor (2018).

4.1.4.1. Proximidade com os fornecedores e clientes

Neste quesito as empresas entrevistadas ficaram divididas entre os dois extremos, duas das empresas não desenvolvem uma relação muito próxima com seus fornecedores e clientes, como mencionado pelo entrevistado da empresa 3, quando questionado sobre a proximidade da marca como o cliente:

É um pouco distante, nós temos para cada região um representante e é ele que tem um contato mais próximo com os clientes.

Já as empresas 2 e 4 possuem uma relação bem próxima com os clientes e fornecedores, o entrevistado da empresa 2 destaca a confiança que os fornecedores de matéria-prima têm na agroindústria:

[...] no dia-a-dia funciona muito simples, os associados gostam de vender para cooperativa, porque a cooperativa é muito segura. A gente tem saúde financeira. E sempre se presou isso daí, ela tem um patrimônio que foi muito bem cuidado por todos que passaram por aqui.

O entrevistado da empresa 4 cita ainda uma nova política da empresa para se aproximar do seus fornecedores:

Hoje, tem um pessoal responsável para lidar diretamente com o produtor. Tem uma pessoa que acompanha o produtor e que conversa com produtor e já sabe quanto que cada produtor vai mandar para nós naquela safra e a qualidade daquele produto. [...] muitas vezes até para ajudar, pois tem produtor que tem uma dificuldade [...].

Além disso, o entrevistado menciona a proximidade da empresa com o cliente, a fim de se ter um feedback do que os consumidores estão achando do arroz da empresa:

Hoje a empresa está muito presente com cliente final. Tem a nossa responsável de qualidade que uma vez por mês ela vai até os compradores para ver o que eles estão achando do produto, e o que os clientes dos supermercados estão falando sobre o produto [...].

Contudo o que se nota é que a importância da proximidade com clientes e fornecedores não é um consenso entre as empresa beneficiadoras de arroz.

4.1.4.2. Poder de barganha

O poder de barganha nada mais é do que a capacidade que a empresa tem de negociar preços com o mercado, e neste âmbito todas as empresas entrevistada estão indo bem, por exemplo, a empresa 1, como mencionado pelo entrevistado, busca reduzir custos quando precisa baixar o preço do produto final:

[...] ah tu vende a R\$: 12,00, então eu vou te vender a R\$: 12,00 também, se tu não quer, então vou te vender a R\$: 11,80, então para isso tudo tem um controle, vamos dizer assim, uma planilha que tu vai mexer com as tuas margens. Ah eu consigo reduzir um custo aqui outro ali, para chegar lá com preço menor que o meu concorrente.

O entrevistado da empresa 3 disse que a depender da situação a empresa pode até vender no vermelho:

Nós temos uma margem de lucro que a empresa deseja [...] e quem gerencia a venda é o nosso gerente comercial. Este gerente sabe que hoje tem que vender por X e que se não vender no mínimo por aquele X vai dar prejuízo, mas se precisar flexibilizar isso daí, ele tem autonomia, ele tem autonomia até mesmo para vender no vermelho.

Já a empresa 4 é mais reservada neste sentido, como menciona o entrevistado:

[...] o preço final é definido em cima de todos os custos, o custo de matéria-prima, de energia, mão de obra. Então a gente tem um preço mínimo que a gente vai poder vender esse pacote de arroz, se custou 10 a gente não vai baixar para 10 como muitos fazem para não perder mercado e vender o ano inteiro [...].

Apesar disso foi possível identificar que todas empresas buscam flexibilizar suas margens de lucro para poder conquistar o cliente.

4.1.4.3. Gestão da cadeia logística

De acordo com as empresas entrevistadas a entrega da matéria-prima (arroz em casca) do agricultor até a empresa geralmente fica por conta do produtor, como menciona o entrevistado pela empresa 4:

A parte do produtor é assim, ele que paga o frete até empresa ele que contrata caminhão [...] se ele não tiver achado alguém

para fazer o frete ele liga para empresa e nós nos responsabilizamos por achar um caminhão para fazer o frete. E quem vai pagar o frete vai ser o produtor.

Das empresas entrevistadas apenas a empresa 1 fica responsável por transportar o arroz em casa da lavoura até a indústria, pois esta tem frota própria de caminhão para isso, como citado pelo entrevistado: “A gente tem caminhões próprios para buscar o arroz no campo [...]”.

Ainda segundo o entrevistado da empresa 1 o grande problema na logística de transporte está em conseguir caminhão para fazer o frete do produto acabado:

O maior problema é para entrega do produto acabado nos mercados. Isso é um problema grande, porque, a oferta para o caminhoneiro é muito grande [...] então ele vai aonde melhor paga. Então é um mercado que contrata muito por oportunidade, vou te dizer que é o maior problema hoje da Indústria, a logística do produto acabado.

Já a empresa 4 não enfrenta este problema, pois sua cadeia logística para entrega do produto acabado é bem definida e estruturada, como fica explícito na fala do entrevistado:

[...] para mandar o arroz pronto para o mercado a gente tinha uma Frota própria, mas hoje ela já não dá mais conta de fazer toda essa entrega e o custo aumentou muito então o que, que a gente faz, hoje a gente leva para Porto Seco de Criciúma onde os contêineres vão para o trem que vai levar até o porto de Imbituba, aí os contêineres vão de navio até o centro de distribuição [...] no nordeste e do centro de distribuição o produto acabado vai através de caminhões da empresa para os mercados.

Todavia o que se nota é que as agroindústrias de arroz entrevistadas tem gerenciado bem sua estrutura logística de transporte.

4.2. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Esta discussão foi baseada conforme escores definidos através da triangulação das informações coletadas, onde cada um dos componentes, envolvendo a capacidade de inovação, foi avaliado de acordo com pontuações que variam de 1 a 3, como já apresentado anteriormente. Os resultados obtidos para cada capacidade estão apresentados na Tabela 8.

Tabela 8: escores obtidos para cada capacidade

Capacidades	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Média	(min. – máx.)
Capacidade Tecnológica	5	6	7	7	6,25	3 – 9
Capacidade Operacional	8	8	8	9	8,25	3 – 9
Capacidade Gerencial	3	6	6	8	5,75	3 – 9
Capacidade Transacional	5	8	5	7	6,25	3 – 9
Total	21	28	26	31	26,5	12 – 36

Fonte: produzida pelo próprio autor (2018).

Ao observar o escore total, obtido através da triangulação de dados empíricos, nota-se que as quatro empresas entrevistadas obtiveram score medianos para a Capacidade Tecnológica, mostrando que este item não é deixado de lado, mas ainda tem o que melhorar. Este resultado expressa bem a dificuldade encontrada pelas empresas beneficiadoras de arroz, que é o fato do arroz ser tratado como uma commodity tendo pouco espaço para diferenciação em produto, restando como única alternativa para se destacar o aumento em volume da produção.

E de acordo com Zhang *et al.*, (2013), a capacidade tecnológica se refere à capacidade de desenvolvimento de produtos e o encaixe destes produtos desenvolvidos com as necessidades do mercado. Para contornar este problema Zamberlan (2011) menciona que a indústria de processamento de arroz poderia agregar valor para diferenciação de produtos por meio da inovação tecnológica, acrescentando sabores ao arroz, direcionando o produto para um segmento específico de clientes, ou investindo em modernos equipamentos de beneficiamento, como polidores à água que propiciam uma melhor apresentação do grão em relação ao polimento exclusivamente feito à base de pedras polidoras (“brunimento”), por exemplo.

Já no que diz respeito à capacidade operacional, as quatro beneficiadoras entrevistadas obtiveram scores excelentes, o que evidencia a corrida constante das empresas em busca de processos produtivos mais eficientes, a fim de se desperdiçar cada vez menos e ao mesmo tempo produzir cada vez mais, pois como já relatado o ramo do arroz busca se diferenciar principalmente por volume de produção. Esse tipo de capacidade tem por objetivo gerar inovações, a partir da melhoria e do desenvolvimento de novos processos ou técnicas produtivas, que resultem em produtos de melhor qualidade e maior eficiência produtiva ao menor custo possível.

As outras duas capacidades que restam, assim como a capacidade tecnológica, também apresentaram scores medianos. O resultado obtido na capacidade gerencial se dá devido ao fato de se ter muita gestão familiar no comando das empresas estudadas, o que muitas vezes acaba limitando o desenvolvimento de novas habilidades e rotinas gerenciais que de acordo com Alves *et al.*, (2017), são fundamentais para realizar a tarefa geral de coordenação organizacional da empresa e de seus recursos. Além disso nota-se uma barreira cultural que acaba impedindo a profissionalização gerencial de tais empresas, o que acaba nos levando a última capacidade, a transacional.

Apesar de logisticamente as empresas entrevistadas estarem bem estruturadas, tanto no que diz respeito a matéria prima quanto no produto acabado. Observa-se que faltam equipes técnicas qualificadas para atuarem em áreas como marketing de produtos e vendas, e se formos olharmos o que diz Kafetzopoulos e

Psomas (2015), ele afirma que a capacidade transacional está relacionada às habilidades e rotinas necessárias para pôr em funcionamento, de acordo com os padrões econômicos vigentes do mercado em questão, os processos de marketing e comercialização de uma empresa. Com isto é possível se entender o porquê da capacidade transacional não ter tido um score alto nas empresas avaliadas.

5. CONCLUSÃO

O objetivo desta pesquisa foi analisar através de dados empíricos se realmente existe capacidade de inovação no setor de baixa intensidade tecnológica, através de entrevistas com empresas beneficiadoras de arroz, que por serem do ramo alimentício se caracterizam como de baixa intensidade tecnológica.

Sendo assim foi possível concluir que existe capacidade de inovação em empresas classificadas como de baixa intensidade tecnológica, e esta inovação ocorre principalmente no setor operacional, no que diz respeito à agroindústria do arroz. Já no tocante as capacidades tecnológicas, gerenciais e transacionais notam-se que há necessidade de maior desenvolvimento destas áreas, para que ambas também possam mostrar capacidade inovativa.

REFERENCIAS

ABDAL, Alexandre; TORRES-FREIRE, Carlos Eduardo; CALLIL, Victor. Rethinking sectoral typologies: A classification of activity according to knowledge and technological intensity. **Rai Revista de Administração e Inovação**, [s.l.], v. 13, n. 4, p.232-241, out. 2016. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rai.2016.09.006>.

ALTENBURG, Tilman; SCHMITZ, Hubert; STAMM, Andreas. Breakthrough? China's and India's Transition from Production to Innovation. **World Development**, [s.l.], v. 36, n. 2, p.325-344, fev. 2008. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.worlddev.2007.06.011>.

ALVES, André Cherubini *et al.* INNOVATION AND DYNAMIC CAPABILITIES OF THE FIRM: DEFINING AN ASSESSMENT MODEL. **Revista de Administração de Empresas**, [s.l.], v. 57, n. 3, p.232-244, jun. 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-759020170304>.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO ARROZ (Rio Grande do Sul). **Perfil da Produção de Arroz**. Disponível em: <http://brazilianrice.com.br/br/sobre-o-brasil/>. Acesso em: 03 maio 2018.

BARBOZA, Ricardo Augusto Bonotto; FONSECA, Sergio Azevedo; RAMALHEIRO, Geralda Cristina de Freitas. O papel das políticas públicas para potencializar a inovação em pequenas empresas de base tradicional. **Rege - Revista de Gestão**, [s.l.], v. 24, n. 1, p.58-71, jan. 2017. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rege.2016.10.001>.

BELL, M., PAVITT, K., 1995. The development of technological capabilities. Trade, Technology and International Competitiveness. Economic Development Institute of the World Bank, 69-100.

BENEDET, Daniele Mello; RUFFONI, Janaina; REICHERT, Fernanda Maciel. EXPLORANDO AS CARACTERÍSTICAS DA CAPACIDADE DE INOVAÇÃO DE FIRMAS EM ATIVIDADES PRODUTIVAS DE BAIXA INTENSIDADE TECNOLÓGICA. **Revista Produção Online**, Florianópolis, v. 18, n. 1, p.3-35, jan. 2018.

BÖRJESSON, Sofia; ELMQUIST, Maria; HOOGE, Sophie. The challenges of innovation capability building: Learning from longitudinal studies of innovation efforts at Renault and Volvo Cars. **Journal Of Engineering And Technology Management**, [s.l.], v. 31, p.120-140, jan. 2014. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jengtecman.2013.11.005>.

CALANTONE, Roger J.; CAVUSGIL, S. Tamer; ZHAO, Yushan. Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance. **Industrial Marketing Management**, Michigan, v. 31, n. 1, p.515-524, fev. 2002.

CAMISÓN, César; VILLAR-LÓPEZ, Ana. Organizational innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance. **Journal Of Business Research**, [s.l.], v. 67, n. 1, p.2891-2902, jan. 2014. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.06.004>.

CARMONA, Linda Jessica de Montreuil *et al.* EFEITO DA INTENSIDADE TECNOLÓGICA NA RELAÇÃO ENTRE O INVESTIMENTO EM INOVAÇÃO E O DESEMPENHO ORGANIZACIONAL DE SETORES INDUSTRIAIS. **Revista Brasileira de Gestão e Inovação**, [s.l.], v. 5, n. 2, p.84-106, 5 jan. 2018. Universidade Caixias do Sul. <http://dx.doi.org/10.18226/23190639.v5n2.04>.

CHANDLER, Alfred D.. Organizational Capabilities and the Economic History of the Industrial Enterprise. **The Journal Of Economic Perspectives**, ., v. 6, n. 3, p.79-100, nov. 1992.

CHEN, Chung-jen. Technology commercialization, incubator and venture capital, and new venture performance. **Journal Of Business Research**, [s.l.], v. 62, n. 1, p.93-103, jan. 2009. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2008.01.003>.

DAMANPOUR, Fariborz; SCHNEIDER, Marguerite. Phases of the Adoption of Innovation in Organizations: Effects of Environment, Organization and Top Managers¹. **British Journal Of Management**, [s.l.], v. 17, n. 3, p.215-236, set. 2006. Wiley-Blackwell. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8551.2006.00498.x>.

OLIVEIRA, M. R. G., CAVALCANTI, A. M., DE PAIVA JÚNIOR, F. G., & MARQUES, D. B. (2014). Mensurando a inovação por meio do grau de inovação setorial e do

característico setorial de inovação. *RAI Revista de Administração e Inovação*, 11(1), 114-137.

DUY, Nguyen Quoc; TUAN, Vu Hong. Strategic Knowledge Management, Innovation and Firm Performance: An Empirical Study in Vietnamese Firms. **Journal Of Economics And Development**, ., v. 6, n. 1, p.60-73, abr. 2014.

FRISHAMMAR, Johan *et al.* Antecedents and Consequences of Firms' Process Innovation Capability: A Literature Review and a Conceptual Framework. **IEEE Transactions On Engineering Management**, v. 59, n. 4, p.519-530, nov. 2012.

FRANCIS, Dave; BESSANT, John. Targeting innovation and implications for capability development. **Technovation**, [s.l.], v. 25, n. 3, p.171-183, mar. 2005. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2004.03.004>.

FURTADO, André; QUADROS, Ruy. *Construindo o IBI*. Revista Uniemp Inovação, Campinas, v. 2,n. 3, 2006, p. 26-27.

GARCIA, J. G. *Um estudo sobre as formas de inovação e os critérios de avaliação dos prêmios de inovação*. Dissertação de mestrado em administração. Universidade de Caxias do Sul, 2008.

GAMARRA, Jorge Estuardo Tello. **A natureza tecnológico-transacional e o desempenho da firma**. 2013. 180 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós Graduação em Administração Ufrgs, Ufrgs, Porto Alegre, 2013.

HILLEN, Cristina; MACHADO, Hilka Pelizza Vier. CAPACIDADE DE INOVAÇÃO EM PMES DO SEGMENTO INDUSTRIAL DE CONFECÇÕES. **Review Of Administration And Innovation - Rai**, [s.l.], v. 12, n. 4, p.76-98, 30 dez. 2015. Universidade de Sao Paulo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBiUSP. <http://dx.doi.org/10.11606/rai.v12i4.101482>.

HOGAN, Suellen J. *et al.* Reconceptualizing professional service firm innovation capability: Scale development. **Industrial Marketing Management**, [s.l.], v. 40, n. 8, p.1264-1273, nov. 2011. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2011.10.002>.

HU, Mei-chih. Technological innovation capabilities in the thin film transistor-liquid crystal display industries of Japan, Korea, and Taiwan. **Research Policy**, [s.l.], v. 41, n. 3, p.541-555, abr. 2012. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2011.10.013>.

KAFETZOPOULOS, Dimitrios; PSOMAS, Evangelos. The impact of innovation capability on the performance of manufacturing companies. **Journal Of Manufacturing Technology Management**, [s.l.], v. 26, n. 1, p.104-130, 2 fev. 2015. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/jmtm-12-2012-0117>.

KOC, Tufan. Organizational determinants of innovation capacity in software companies. **Computers & Industrial Engineering**, [s.l.], v. 53, n. 3, p.373-385, out. 2007. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cie.2007.05.003>.

LALL, Sanjaya. Technological Capabilities and Industrialization. **World Development**, Oxford, v. 20, n. 2, p.165-186, jan. 1992.

LAURINDO PANUCCI-FILHO, 5., 2015, Ponta Grossa. **CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**. Ponta Grossa: Associação Paranaense de Engenharia de Produção, 2015. 13 p.

LAWSON, Benn; SAMSON, Danny. DEVELOPING INNOVATION CAPABILITY IN ORGANISATIONS: A DYNAMIC CAPABILITIES APPROACH. **International Journal Of Innovation Management**, [s.l.], v. 05, n. 03, p.377-400, set. 2001. World Scientific Pub Co Pte Lt. <http://dx.doi.org/10.1142/s1363919601000427>.

LEMOS, Danyela da Cunha; CARIO, Silvio Antonio Ferraz. Os sistemas nacional e regional de inovação e sua influência na interação universidade-empresa em Santa Catarina. **Rege - Revista de Gestão**, [s.l.], v. 24, n. 1, p.45-57, jan. 2017. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rege.2016.05.002>.

LIMA, Christina Venzke Simões de; HOEHNE, Lucélia; MEURER, Egon José. Cádmio, cromo e chumbo em arroz comercializado no Rio Grande do Sul. **Ciência Rural**, [s.l.], v. 45, n. 12, p.2164-2167, 18 set. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0103-8478cr20140654>.

LUDWIG, V.S. [2004] A agroindústria processadora de arroz: um estudo das principais características organizacionais e estratégicas das empresas líderes gaúchas. Dissertação de Mestrado. Apresentada no Curso de Mestrado em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2004.

MARTÍN-PEÑA, María Luz; DÍAZ-GARRIDO, Eloísa. Posicionamiento estratégico de las empresas industriales en las prioridades competitivas de operaciones: desarrollo y aplicación de un indicador de medida. **Cuadernos de Economía y Dirección de La Empresa**, [s.l.], v. 12, n. 39, p.59-94, jun. 2009. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s1138-5758\(09\)70035-0](http://dx.doi.org/10.1016/s1138-5758(09)70035-0).

MIRITZ, L. D. Diferenciação e diversificação na agroindústria arrozeira do Rio Grande do Sul. Dissertação de Mestrado. Apresentada no Curso de Mestrado em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2007.

MUNARETO, Janete Denardi *et al.* Propriedades físicas do solo e produtividade de arroz irrigado por inundação no sistema plantio direto. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, [s.l.], v. 45, n. 12, p.1499-1506, dez. 2010. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-204x2010001200022>.

NAJAFI-TAVANI, Saeed *et al.* How collaborative innovation networks affect new product performance: Product innovation capability, process innovation capability, and absorptive capacity. **Industrial Marketing Management**, [s.l.], p.1-13, mar. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2018.02.009>.

NGO, Liem Viet; O'CASS, Aron. Creating value offerings via operant resource-based capabilities. **Industrial Marketing Management**, [s.l.], v. 38, n. 1, p.45-59, jan. 2009. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2007.11.002>.

OLIVEIRA, Marcos Roberto Gois de *et al.* MENSURANDO A INOVAÇÃO POR MEIO DO GRAU DE INOVAÇÃO SETORIAL E DO CARACTERÍSTICO SETORIAL DE INOVAÇÃO. **Review Of Administration And Innovation - Rai**, [s.l.], v. 11, n. 1, p.115-137, 13 abr. 2014. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. <http://dx.doi.org/10.5773/rai.v11i1.1120>.

PARAGINSKI, Ana Laura. A NATUREZA DAS INOVAÇÕES EM AGROINDÚSTRIAS DE ARROZ DO RIO GRANDE DO SUL. **Review Of Administration And Innovation - Rai**, [s.l.], v. 11, n. 1, p.55-72, 13 abr. 2014. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. <http://dx.doi.org/10.5773/rai.v11i1.1053>.

PAULA, Helton Cristian de *et al.* MENSURAÇÃO DA INOVAÇÃO EM EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA. **Review Of Administration And Innovation - Rai**, [s.l.], v. 12, n. 4, p.232-253, 30 dez. 2015. Universidade de Sao Paulo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBiUSP. <http://dx.doi.org/10.11606/rai.v12i4.102277>.

RAIHER, Augusta Pelinski; CARMO, Alex Sander Souza do; STEGE, Alysso Luiz. The effect of technological intensity of exports on the economic growth of Brazilian microregions: A spatial analysis with panel data. **Economia**, [s.l.], v. 18, n. 3, p.310-327, set. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.econ.2017.03.001>.

RAJAPATHIRANA, R.p. Jayani; HUI, Yan. Relationship between innovation capability, innovation type, and firm performance. **Journal Of Innovation & Knowledge**, [s.l.], v. 3, n. 1, p.44-55, jan. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jik.2017.06.002>.

REICHERT, Fernanda Maciel; CAMBOIM, Guilherme Freitas; ZAWISLAK, Paulo Antônio. CAPACIDADES E TRAJETÓRIAS DE INOVAÇÃO DE EMPRESAS BRASILEIRAS. **Ram. Revista de Administração Mackenzie**, [s.l.], v. 16, n. 5, p.161-194, out. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1678-69712015/administracao.v16n5p161-194>.

RIBEIRO, Gutemberg; CHEROBIM, Ana Paula Mussi Szabo. Environment and innovation: discrepancy between theory and research practice. **Rai Revista de Administração e Inovação**, [s.l.], v. 14, n. 1, p.30-40, jan. 2017. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rai.2016.10.002>.

RODRÍGUEZ-POSE, Andrés; CRESCENZI, Riccardo. Research and Development, Spillovers, Innovation Systems, and the Genesis of Regional Growth in Europe. **Regional Studies**, [s.l.], v. 42, n. 1, p.51-67, fev. 2008. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/00343400701654186>.

ROMIJN, Henny; ALBALADEJO, Manuel. Determinants of innovation capability in small electronics and software firms in southeast England. **Research Policy**, [s.l.], v. 31, n. 7, p.1053-1067, set. 2002. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0048-7333\(01\)00176-7](http://dx.doi.org/10.1016/s0048-7333(01)00176-7).

SANTAMARÍA, Lluís; NIETO, María Jesús; BARGE-GIL, Andrés. Beyond formal R&D: Taking advantage of other sources of innovation in low- and medium-technology industries. **Research Policy**, [s.l.], v. 38, n. 3, p.507-517, abr. 2009. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2008.10.004>.

SANTOS, David Ferreira Lopes; BASSO, Leonardo Fernando Cruz; KIMURA, Herbert. A ESTRUTURA DA CAPACIDADE DE INOVAR DAS EMPRESAS BRASILEIRAS: UMA PROPOSTA DE CONSTRUTO. **Review Of Administration And Innovation - Rai**, [s.l.], v. 9, n. 3, p.103-129, 10 out. 2012. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. <http://dx.doi.org/10.5773/rai.v9i3.750>.

SANTOS, Elisandra dos; WOLFF, Laion; SOUZA, Adriano Mendonça. Transmissão e a influência do volume dos estoques públicos sobre o preço do arroz no Brasil. **Ciência Rural**, [s.l.], v. 43, n. 3, p.559-564, mar. 2013. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-84782013000300030>.

SANTOS, Alberto Baêta dos. **Sistema de cultivo**. Disponível em: <<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/arroz/arvore/CONT000g1wcnzza02wx5ok0ha2lipwbeel46.html>>. Acesso em: 11 dez. 2018.

SAWHNEY, M., Wolcott, R. C., & Arroniz, I. The 12 Different Ways for Companies to Innovate. *MIT Sloan Management Review*, v.47, n.3, p.75-81, 2006.

SAUNILA, Minna; UKKO, Juhani. A conceptual framework for the measurement of innovation capability and its effects. **Baltic Journal Of Management**, [s.l.], v. 7, n. 4, p.355-375, 19 out. 2012. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/17465261211272139>.

SCARPIN, Marcia Regina Santiago; BRITO, Luiz Artur Ledur. Operational capabilities in an emerging country: quality and the cost trade-off effect. **International Journal Of Quality & Reliability Management**, [s.l.], v. 35, n. 8, p.1617-1638, 3 set. 2018. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/ijqrm-04-2017-0061>.

SCHUMPETER, J.A. *The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*. New York, Oxford University Press, 1984.

SINDARROZ. Estudo da Competitividade da Cadeia Produtiva do Arroz do Rio Grande do Sul. Agrotendências. Maio. 2011.

SOUZA, Ângela Rozane Leal de *et al.* Economic and accounting evaluation of rice milled production chains in Rio Grande do Sul (Brazil) and Uruguay with application of the Policy Analysis Matrix. **Ciência Rural**, [s.l.], v. 47, n. 4, p.1-7, 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0103-8478cr20151085>.

TELLO-GAMARRA, Jorge; ZAWISLAK, Paulo Antônio. Transactional capability: Innovation's missing link. **Journal Of Economics Finance And Administrative Science**, [s.l.], v. 18, n. 34, p.2-8, jun. 2013. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s2077-1886\(13\)70017-9](http://dx.doi.org/10.1016/s2077-1886(13)70017-9).

TEPIC, Mersiha *et al.* Innovation capabilities in food and beverages and technology - based innovation projects. **British Food Journal**, [s.l.], v. 116, n. 2, p.228-250, 25 fev. 2014. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/bfj-09-2011-0243>.

VALENZUELA, Leslier; TORRES, Eduardo. Gestión empresarial orientada al valor del cliente como fuente de ventaja competitiva. Propuesta de un modelo explicativo. **Estudios Gerenciales**, [s.l.], v. 24, n. 109, p.65-86, out. 2008. Universidad Icesi. [http://dx.doi.org/10.1016/s0123-5923\(08\)70053-6](http://dx.doi.org/10.1016/s0123-5923(08)70053-6).

YAGHOUBI, Maryam *et al.* Conceptual Model of Innovation Capability in Industrial and Academic Research Centers: A Systematic Review. **Iranian Journal Of Management Studies**, [s.l.], v. 10, n. 3, p.609-640, jul. 2017. College of Farabi, University of Tehran. <http://dx.doi.org/10.22059/ijms.2017.238379.672756>.

YANG, Jie. Innovation capability and corporate growth: An empirical investigation in China. **Journal Of Engineering And Technology Management**, [s.l.], v. 29, n. 1, p.34-46, jan. 2012. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jengtecman.2011.09.004>.

Yin, R. (2003). Case study research: design and methods. Newbury Park: Sage Publications.

WALTER, Lidiane Cristine *et al.* Mudanças climáticas e seus efeitos no rendimento de arroz irrigado no Rio Grande do Sul. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, [s.l.], v. 49, n. 12, p.915-924, dez. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-204x2014001200001>.

WANG, Jiann-chyuan; TSAI, Kuen-hung. Productivity Growth and R&D Expenditure in Taiwan's Manufacturing Firms. **National Bureau Of Economic Research**, Asia, v. 13, n. 1, p.277-297, jun. 2004.

WARD, Peter T. *et al.* Competitive Priorities in Operations Management. *Decision Sciences*, Usa, v. 29, n. 4, p.1035-1046, jan. 1998.

WATKINS, Andrew *et al.* National innovation systems and the intermediary role of industry associations in building institutional capacities for innovation in developing countries: A critical review of the literature. **Research Policy**, [s.l.], v. 44, n. 8, p.1407-1418, out. 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2015.05.004>.

WHITLEY, Richard. On the Nature of Managerial Tasks and Skills: Their Distinguishing Characteristics and Organization. **Journal Of Management Studies**, [s.l.], v. 26, n. 3, p.209-224, maio 1989. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-6486.1989.tb00725.x>.

WILLIAMSON, Oliver E.. Strategy Research: Governance and Competence Perspectives. **John Wiley & Sons**, ., v. 20, n. 12, p.1087-1108, dez. 1999.

XIE, Xuemei; ZOU, Hailiang; QI, Guoyou. Knowledge absorptive capacity and innovation performance in high-tech companies: A multi-mediating analysis. **Journal Of Business Research**, [s.l.], p.1-9, jan. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.01.019>.

XU, Zongling; LIN, Jiali; LIN, Danming. Networking and innovation in SMEs: evidence from Guangdong Province, China. **Journal Of Small Business And Enterprise Development**, [s.l.], v. 15, n. 4, p.788-801, 24 out. 2008. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/14626000810917861>

ZAMBERLAN, Carlos Otávio. **COMPORTAMENTO INOVADOR DOS AGENTES AGROINDUSTRIAIS: UMA ANÁLISE DA AGROINDÚSTRIA DE BENEFICIAMENTO DE ARROZ NO RIO GRANDE DO SUL**. 2011. 166 f. Tese (Doutorado) - Curso de Comportamento Inovador dos Agentes Agroindustriais: Uma Análise da Agroindústria de Beneficiamento de Arroz no Rio Grande do Sul, Ufrgs, Porto Alegre, 2010.

ZAMBERLAN, Carlos Otávio; WAQUIL, Paulo Dabdab; HENKIN, Hélio. É PRECISO SER GRANDE PARA COMPETIR NO AGRONEGÓCIO? UM ESTUDO DE CASO SOBRE INOVAÇÃO EM UMA AGROINDÚSTRIA DE BENEFICIAMENTO DE

ARROZ. **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente**, Santa Maria, v. 5, n. 2, p.251-281, ago. 2012.

ZAWISLAK, Paulo Antônio; FRACASSO, Edi Madalena; TELLO-GAMARRA, Jorge. Technological intensity and innovation capability in industrial firms. **Innovation & Management Review**, [s.l.], v. 15, n. 2, p.189-207, 16 abr. 2018. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/inmr-04-2018-012>.

ZAWISLAK, Paulo Antônio *et al.* TYPES OF INNOVATION IN LOW-TECHNOLOGY FIRMS OF EMERGING MARKETS: AN EMPIRICAL STUDY IN BRAZILIAN INDUSTRY. **Review Of Administration And Innovation - Rai**, [s.l.], v. 10, n. 1, p.213-231, 3 abr. 2013a. Faculdade de Economia, Administracao e Contabilidade. <http://dx.doi.org/10.5773/rai.v1i1.1105>.

ZAWISLAK, Paulo Antônio *et al.* Influences of the Internal Capabilities of Firms on their Innovation Performance: A Case Study Investigation in Brazi. **International Journal Of Management**, Poa, v. 30, n. 1, p.329-350, mar. 2013b.

ZAWISLAK, Paulo Antônio *et al.* Innovation Capability: From Technology Development to Transaction Capability. **Journal Of Technology Management & Innovation**, [s.l.], v. 7, n. 2, p.14-27, jul. 2012. SciELO Comision Nacional de Investigacion Cientifica Y Tecnologica (CONICYT). <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-27242012000200002>.

ZEN, Aurora Carneiro; FRACASSO, Edi Madalena. RESOURCES, SKILLS AND ABILITY OF INNOVATION: A STUDY OF MULTIPLE CASES IN INDUSTRY ELECTRONIC ELECTRO-IN RIO GRANDE DO SUL. **Review Of Administration And Innovation - Rai**, [s.l.], v. 9, n. 4, p.177-201, 22 dez. 2012. Faculdade de Economia, Administracao e Contabilidade. <http://dx.doi.org/10.5773/rai.v9i4.877>.

ZHANG, Jing A.; GARRETT-JONES, Sam; SZETO, Ricky. INNOVATION CAPABILITY AND MARKET PERFORMANCE: THE MODERATING EFFECT OF INDUSTRY DYNAMISM. **International Journal Of Innovation Management**, [s.l.], v. 17, n. 02, p.1-35, abr. 2013. World Scientific Pub Co Pte Lt. <http://dx.doi.org/10.1142/s1363919613500047>.

APÊNDICE A

I. PERGUNTAS GERAIS

1. Faça um breve relato dos fatos mais importantes da história da empresa.
2. De onde veio o conhecimento da empresa?
3. Como a sua empresa desenvolveu o conhecimento e as técnicas para fazer o que faz?
4. Como está o nível de conhecimento da empresa em comparação com os concorrentes?
5. Quais são os incentivos ou restrições institucionais para a empresa inovar?

II. DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS

6. Faça uma breve descrição da estratégia de **desenvolvimento de novos produtos**?
7. Como está o nível de desenvolvimento de produtos da empresa em relação aos concorrentes?
8. De que forma a empresa se mantém atualizada quanto ao surgimento de **novas tecnologias** do seu setor de atuação? (**monitoramento tecnológico**)
9. A empresa possui uma equipe própria de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)
10. A sua empresa interage ou coopera com alguma instituição de pesquisa? (**cooperação com instituições de pesquisa**)

III. PRODUÇÃO

11. Faça uma breve descrição de como é a **estratégia produtiva** da empresa?
12. Como está o nível de eficiência produtiva em relação aos concorrentes?
13. Como a empresa garante a qualidade do que é produzido diariamente? (**controle da produção**)
14. A sua empresa tem uma estratégia de redução de custos? Se sim, disserte brevemente

IV. GESTÃO

15. Faça uma breve descrição da estratégia da empresa?

16. Descreva sobre o seu **Planejamento Estratégico** (A gerência da empresa faz planos escritos, com objetivo de alcançar metas futuras? O que consta neste plano?)
17. Fale a respeito das suas práticas de Gestão de Recursos Humanos? (Como vocês gerenciam o RH? Como ele deve funcionar)
18. A sua empresa utiliza algum Sistema de Informação Gerencial? Fale a respeito. (Como a empresa fica sabendo o que acontece internamente? E os funcionários do “chão de fábrica” são informados sobre as decisões e planos estabelecidos pela gerência?)

V. COMERCIAL

19. Descreva brevemente a estratégia comercial da empresa.
20. Como você compararia o nível de conhecimento da empresa com seus concorrentes?
21. Faça uma breve descrição de como é o **relacionamento** da empresa **com os fornecedores** de matéria-prima e insumos.
22. Faça uma breve descrição de como é o relacionamento da empresa com os **clientes** ?
23. A sua empresa utiliza contratos para vender todos seus produtos?
24. Em uma negociação com seus clientes quem define o preço de venda final?
25. O que leva os clientes a comprarem os seus produtos?
26. Dê três exemplos de inovação na sua empresa e refira-se se são novas para a empresa, para o setor, para o país ou para o mundo?
27. Qual é o diferencial da empresa para se manter no mercado?