



UNIVALI

UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ



MÉTODO DE AVALIAÇÃO DO GRAU DE MATURIDADE DA AGILIDADE DA CADEIA LOGÍSTICA INDUSTRIAL

**AUTORA: SILVANA ZIETZ ALVES DOS SANTOS
ORIENTADOR: PROF. DR. LUIZ EDUARDO SIMÃO**

ITAJAÍ

2023

OBJETIVO DA PESQUISA

O objetivo geral desse estudo é **desenvolver um método para avaliar o grau de maturidade da agilidade da cadeia logística industrial**.

Para responder o objetivo geral, foram definidos quatro objetivos específicos:

Estabelecer o conceito de cadeia logística ágil

Definir as dimensões da cadeia logística ágil;

Identificar as práticas de uma cadeia logística ágil;

Estruturar modelo de mensuração do grau de maturidade, considerando o conceito, as dimensões e as práticas identificadas.

RELEVÂNCIA CIENTÍFICA E PRÁTICA

Esse estudo se justifica teoricamente e cientificamente conforme quadro 1.

Quadro 1 – Relevância teórica e prática

Relevância Prática	Relevância Científica
Contribui com os profissionais e acadêmicos da área, através de uma ferramenta que permite identificar o grau de maturidade da agilidade da cadeia logística.	Estabelece um conceito integrado para a cadeia logística ágil, haja vista que atualmente não há uma unanimidade entre os autores
Apoio na identificação e análise para possível ação e tomada de decisões, pois atualmente, muitos gerentes estão em busca de métodos que avaliem melhor o nível de agilidade de sua cadeia logística.	Desenvolve um modelo para a mensuração da maturidade, elencando as dimensões, os atributos e as práticas do setor industrial.

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

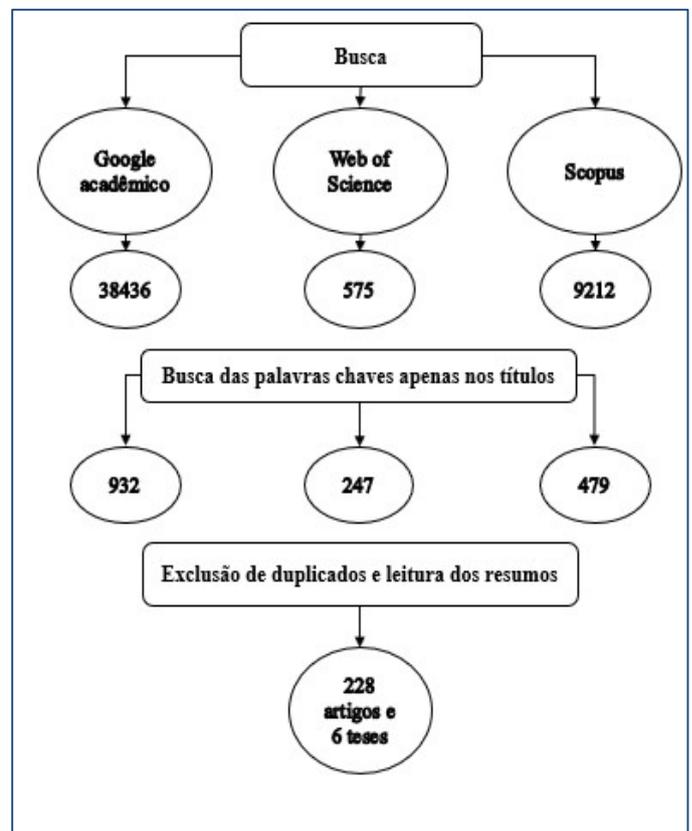
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para a fundamentação dessa pesquisa, foi realizado coleta de dados bibliográficos da literatura, e os temas foram divididos da seguinte forma:



Além disso foi realizada uma revisão da literatura em três bases e com palavras-chave relacionados ao tema, e o resultado é apresentado na figura 2.

Figura 1: Revisão bibliográfica.

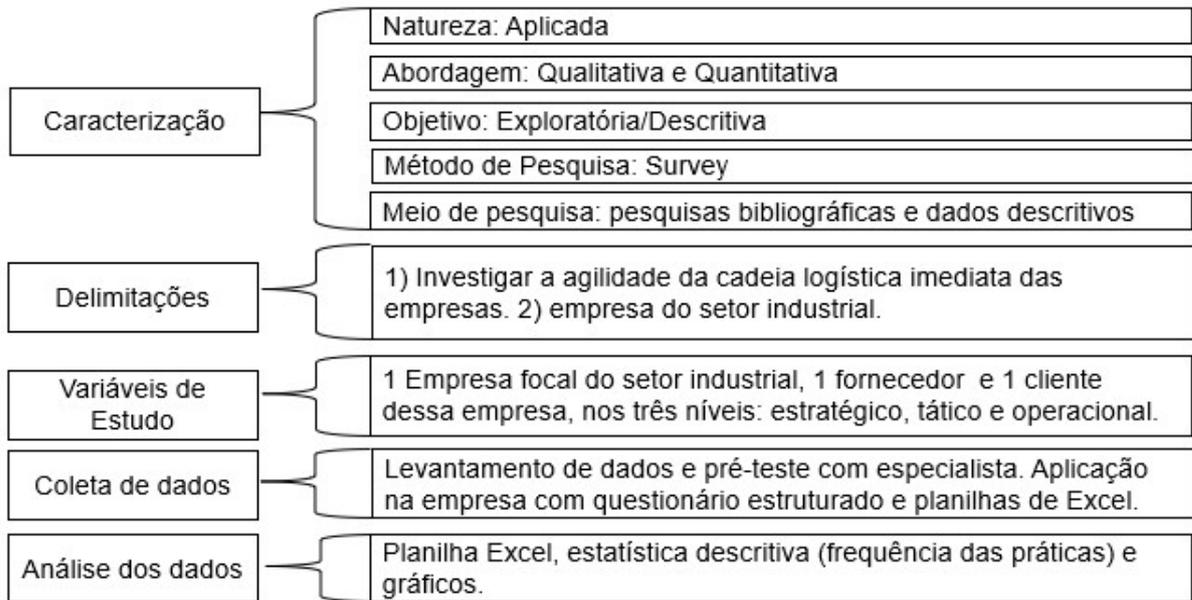


Fonte: Elaborado pela autora (2023).

METODOLOGIA DA PESQUISA

Essa pesquisa obedece a alguns critérios de classificação em sua metodologia, como mostrado no resumo da pesquisa da figura 2.

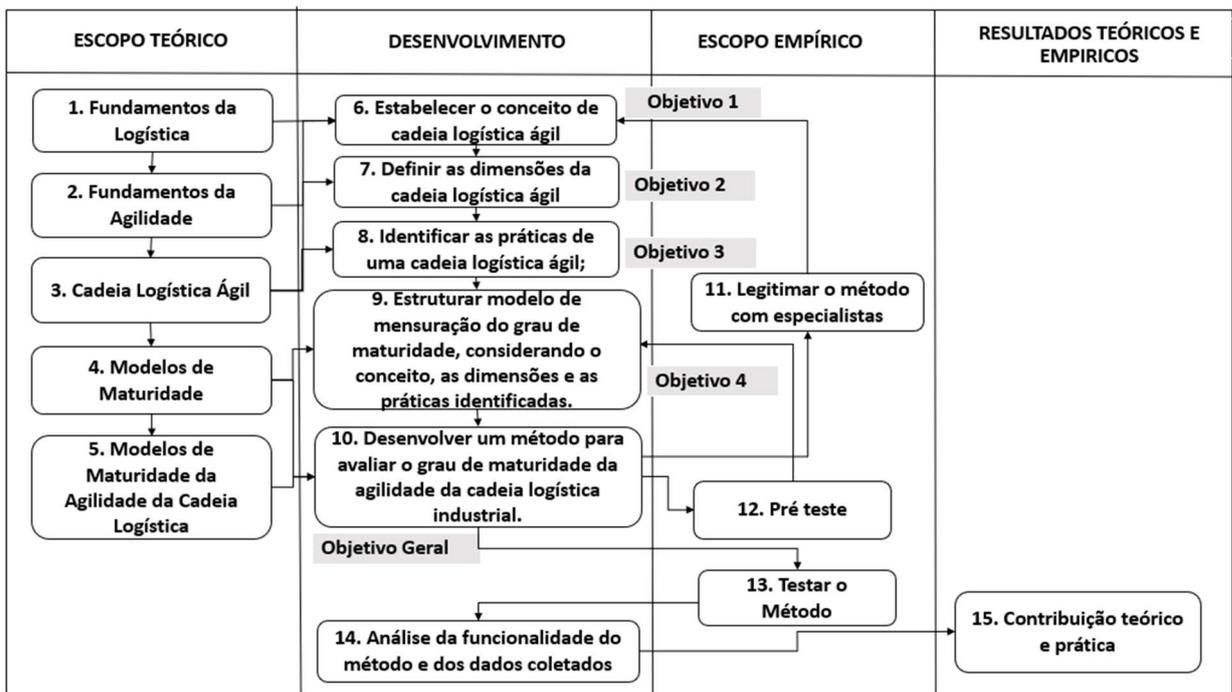
Figura 2: Resumo da Pesquisa.



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Desta forma a estrutura da pesquisa ficou montada, quanto a caracterização, delimitações, variáveis, coleta e análise de dados. E para que a pesquisa pudesse ser realizada, seguiu-se um fluxo da pesquisa, como mostrado na figura 3.

Figura 3 - Fluxo da pesquisa.

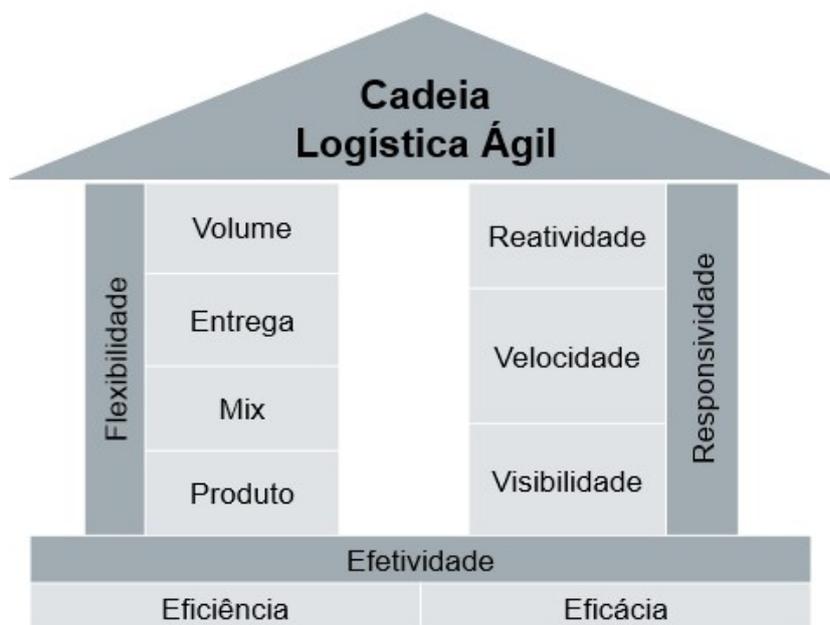


Fonte: Adaptado de Simão (2015).

DESENVOLVIMENTO DO MÉTODO

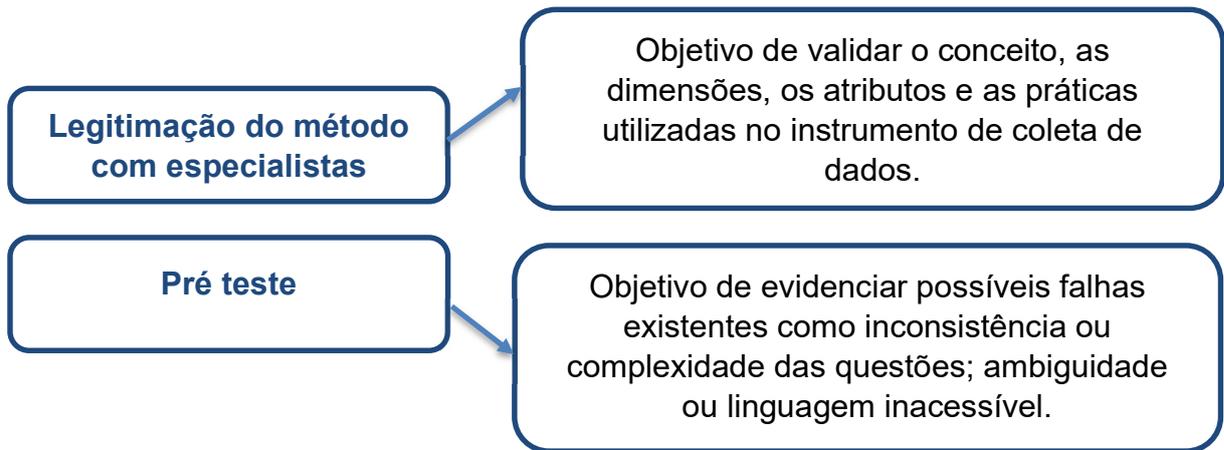
No desenvolvimento do método, primeiramente foram definidas as dimensões necessárias da agilidade da cadeia logística de empresas industriais utilizadas nessa pesquisa. Para isso, foram selecionadas 3 dimensões: **flexibilidade**, **responsividade** e **efetividade**. E a partir da seleção das dimensões, foram definidos os atributos, e na figura 4 é apresentado a ligação desses atributos com as dimensões, ficando de melhor entendimento quais atributos estão sendo medidos em cada dimensão.

Figura 4 - Dimensões e atributos da cadeia logística ágil



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Em seguida, de acordo com a literatura são levantadas 111 práticas relacionadas aos 9 atributos. As práticas são as atividades realizadas no cotidiano de uma empresa pelos gestores e funcionários dentro da cadeia logística. Esse total de práticas foi refinado após a legitimação e o pré teste do instrumento com especialistas, e passou a ser 82.

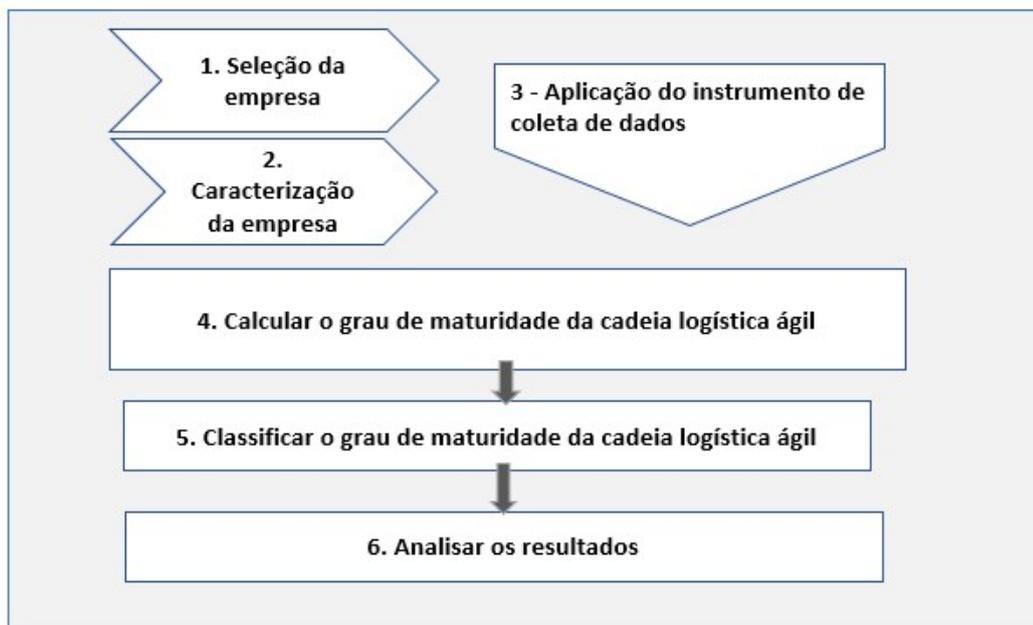


As sugestões que os especialistas fizeram na legitimação e no pré-teste, foram analisadas pela autora e as alterações efetuadas.

Estrutura do Método

A figura 9 apresenta a estrutura do método, relacionando as etapas.

Figura 5 - Método para mensurar o grau de maturidade da agilidade da cadeia logística



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

O instrumento de coleta de dados foi desenvolvido em Excel para facilitar o preenchimento pelos respondentes e a para facilitar a tabulação dos dados. Nesta fase, o instrumento é aplicado a 9 respondentes.



Indicam a realização das práticas pela empresa foco, utilizando uma escala *Likert* de 5 pontos. A escala 1 indica que “Não há adoção” da prática e 5 indica que a prática é “Plenamente Adotada.”

Estrutura do Cálculo

Na primeira fase, os participantes da pesquisa, responderam ao questionário com a nota correspondente à sua percepção do grau de adoção ou não da prática pela empresa analisada.

Para o cálculo do Grau de Adoção da Prática (GPA), foi utilizada a equação:

$$GPA_n = W_n \times P_n \quad (1)$$

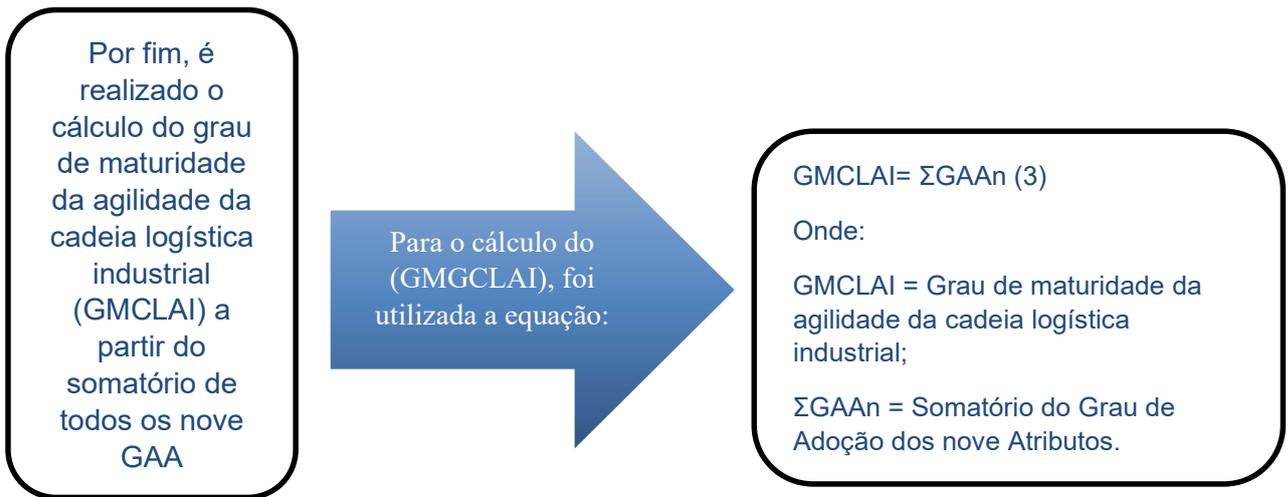
Onde:
 GPA_n = Grau de Adoção da Prática n;
 W = Nota relativa à escala Likert 1 a 5;
 P_n = Peso atribuído à prática n pelos especialistas.

Em seguida, é necessário realizar o cálculo do Grau de Adoção dos Atributos

Para o cálculo do Grau de Adoção dos Atributos (GAA), foi utilizada a equação:

$$GAA_n = \sum GPA_n \quad (2)$$

Onde:
 GAA_n = Grau de Adoção do Atributo n;
 GPA_n = Somatório do Grau de Adoção das Práticas do Atributo n.



RESULTADOS

Após a análise dos resultados individuais, por grupo de empresas e a moda (valor que se repete com mais frequência) geral dos 9 respondentes, é apresentado o grau de maturidade da agilidade da cadeia logística da empresa analisada. O resultado geral do grau de adoção de cada atributo em relação a suas práticas e seu respectivo GMCLAI, estão resumidos no quadro 2.

Quadro 2: Grau de maturidade da agilidade da cadeia logística da empresa analisada

Atributo	GAA	GMCLAI
1. Volume	76%	4
2. Produto	78%	4
3. Mix	100%	5
4. Entrega	86%	5
5. Velocidade	92%	5
6. Reatividade	80%	4
7. Visibilidade	73%	4
8. Eficiência	76%	4
9. Eficácia	80%	4
TOTAL	82%	5

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Os 5 níveis estão classificados, conforme mostrado no quadro 3.

Quadro 3: Pontuação dos níveis de agilidade

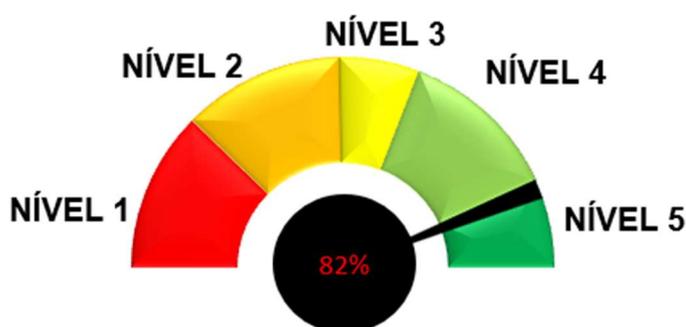
NÍVEL	CLASSIFICAÇÃO	PONTUAÇÃO MÁXIMA	%
NÍVEL 1 - INICIANTE	Sem agilidade	82	0%-20%
NÍVEL 2 - POUÇO ÁGIL	Pouco ágil	164	21%-40%
NÍVEL 3 - AGILIDADE MEDIANA	Agilidade mediana	246	41%-60%
NÍVEL 4 - MUITO ÁGIL	Muito ágil	328	61%-80%
NÍVEL 5 - AVANÇADO	Agilidade total	410	81%-100%

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Considerando esses critérios de classificação, se o resultado de todos os atributos estivesse entre 0% e 20%, a empresa seria classificada no nível “sem agilidade”. Caso apresentasse entre 21% e 40% seria “pouco ágil”; entre 41% e 60% estaria no nível “agilidade mediana”; de 61% e 80% classificariam em “muito ágil” e de 81% a 100%, atingiria a “agilidade total”.

Após a obtenção do grau de adoção do atributo (GAA) de cada atributo, foi realizado a média deles, resultando em 82%.

Figura 6: Ilustração do grau de maturidade da agilidade da cadeia logística da empresa analisada.



Fonte: Autora (2023)

O grau de maturidade da agilidade da cadeia logística da empresa analisada, pode ser observada na figura 6, conforme instrumento de coleta e análise de dados desenvolvido nesse trabalho. **O índice de 82%, demonstra que a empresa analisada atingiu um grau de maturidade da agilidade da cadeia logística**, na escala de nível 5, ou seja, “avançado”. Contudo, a empresa está no início do nível de agilidade total, uma vez que esse nível se inicia em 81%.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi desenvolver um método que pudesse mensurar o grau de maturidade da agilidade da cadeia logística de empresas do setor industrial. Por meio da aplicação de um instrumento na forma de um questionário em uma empresa industrial, foi possível testar o método e obter um diagnóstico do grau de maturidade da agilidade da cadeia logística, além de possibilitar identificar os pontos críticos que necessitam de melhorias. Com isso, também foi possível direcionar atenção na tomada de decisão nos pontos identificados. Assim, conclui-se que o objetivo geral de desenvolver um método para mensurar o grau de maturidade da agilidade da cadeia logística industrial foi alcançado. Além disso, os objetivos específicos definidos para essa pesquisa, também foram alcançados.

O primeiro objetivo foi definir o conceito de cadeia logística ágil, uma vez que foi identificado que não há uma unanimidade entre os autores do conceito de cadeia logística ágil. Esse objetivo específico foi alcançado na seção 3.3, onde a autora definiu o conceito como: “É a cadeia logística que tem a capacidade de flexibilizar e se adaptar as mudanças do ambiente (demanda/oferta) de forma rápida, eficiente (baixo custo), e eficaz (nível de serviço) em consideração as expectativas do cliente”.

O segundo objetivo foi definir as dimensões e atributos da cadeia logística ágil, sendo que o mesmo também foi atingido na seção 4.2 e 4.3, ao se identificar as dimensões e atributos utilizados nas pesquisas sobre maturidade da agilidade da cadeia logística. Todas as três (3) dimensões e os (9) atributos utilizados no trabalho, passaram por uma legitimação de especialistas no tema cadeia logística ágil, sendo que eles corroboraram que as três (3) dimensões e os nove (9) atributos estavam coerentes e adequados com o método proposto.

O terceiro objetivo específico foi identificar as práticas de uma cadeia logística ágil também foi atingido na seção 4.3, ao apresentar as 111 práticas identificadas na literatura. As práticas também passaram pelo processo de legitimação dos

especialistas. Em seguida, o texto foi refinado no pré-teste com profissionais de diferentes níveis hierárquicos de diferentes empresas. Isso fez com que algumas práticas tivessem o texto excluídos, ajustados, agrupados ou modificados para melhor compreensão dos respondentes. Com esse processo de legitimação, finalizou-se esse objetivo com 82 práticas.

Por último, o quarto objetivo específico que foi estruturar o modelo de mensuração do grau de maturidade da agilidade da cadeia logística de empresas industriais. Esse objetivo específico também foi atingido conforme apresentado no capítulo 4 desse trabalho. Para isso, foi considerado o conceito, as dimensões, atributos e as práticas identificadas.

Além de contribuir para a teoria e prática, a pesquisa também contribuiu com os objetivos de uma dissertação de mestrado profissional, trazendo a aplicabilidade, reapplicabilidade e inovatividade para o mercado trabalho

REFERÊNCIAS

SIMÃO, Luiz Eduardo. Método **para seleção de um portfólio de estratégias de postergação em redes logísticas**. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/159411/337541.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 2 maio 2023.