

## PROPOSTA DE UM MODELO PRESCRITIVO PARA A AVALIAÇÃO DA MATURIDADE DO PROCESSO DE INTELIGÊNCIA

### A PROPOSAL OF A PRESCRIPTIVE MODEL TO EVALUATE THE MATURITY OF THE INTELLIGENCE PROCESS

  Christiane Cunha Martini<sup>1</sup>   Raquel Janissek-Muniz<sup>2</sup>  
  Luccas Martins da Rosa<sup>3</sup>

#### Resumo

**Objetivo:** Este estudo propõe um modelo prescritivo para avaliação da maturidade dos processos de Inteligência.

**Metodologia:** Revisão Sistemática de Literatura para identificar os modelos de maturidade existentes e identificação de práticas-chave, que foram consolidadas e submetidas a um Delphi Card-Sorting com especialistas de Inteligência, propondo um modelo preliminar. O modelo foi submetido a uma survey com 374 profissionais de Inteligência para validação.

**Originalidade:** A validação do modelo permite a proposição de um método que, além do diagnóstico, contribuiu para que as organizações evoluam seu processo de Inteligência por meio da prescrição de ações de melhoria.

**Resultados:** Desenvolvimento de modelo de maturidade prescritivos em processos de Inteligência. Survey apontando que a maior parte das organizações participantes possuem processos de Inteligência maduros, embora nem sempre reconhecidos ou formalizados.

**Contribuições teóricas e metodológicas:** O uso de uma combinação de procedimentos metodológicos incluindo o Delphi Card-Sorting, somado à survey com um número significativo de respondentes. Com o modelo desenvolvido também espera-se contribuir para o desenvolvimento de pesquisas longitudinais que analisem a relação entre a Inteligência e seus resultados para o desempenho da organização. A aplicação do método Delphi Card-sorting também pode ser considerada uma contribuição acadêmica importante, pois o instrumento preliminar originado deste método foi parcialmente validado.

**Contribuições sociais:** O modelo proposto serve para que organizações possam avaliar o seu nível de maturidade em processos de Inteligência, diagnosticando e orientando suas práticas.

**Palavras-chave:** maturidade de inteligência, Delphi Card-Sorting, modelo de maturidade, validação de modelo

#### Cite as / Como citar

American Psychological Association (APA)

Martini, C. C., Janissek-Muniz, R., & Rosa, L. M. (2024, Mayo/Aug.). A proposal of a prescriptive model to evaluate the maturity of the intelligence process. *Iberoamerican Journal of Strategic Management (IJSM)*, 23(2), 1-43, e24785. <https://doi.org/10.5585/2024.24785>

(ABNT – NBR 6023/2018)

MARTINI, C. C.; JANISSEK-MUNIZ, R; ROSA, L. M. A proposal of a prescriptive model to evaluate the maturity of the intelligence process. *Iberoamerican Journal of Strategic Management (IJSM)*, v. 23, n. 2, p. 1-43, e24785, Mayo/Aug. 2024. <https://doi.org/10.5585/2024.24785>

<sup>1</sup> Mestrado em Gestão - Sistemas de Informação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS -. Porto Alegre, Rio Grande do Sul - Brasil. [chris.martini@gmail.com](mailto:chris.martini@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutorado em Gestão - Sistemas de Informação pela Université Pierre Mendes France de Grenoble - UPMF. Grenoble, França. Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil. [rjmuniz@ufrgs.br](mailto:rjmuniz@ufrgs.br)

<sup>3</sup> Mestrado em Gestão - Sistemas de Informação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. [martins.luccas@hotmail.com](mailto:martins.luccas@hotmail.com)

## A proposal of a prescriptive model to evaluate the maturity of the intelligence process

### Abstract

**Objective:** This study proposes a prescriptive model for evaluating the maturity of Intelligence processes.

**Methodology:** A Systematic Literature Review was conducted to identify existing maturity models and key practices, which were consolidated and subjected to a Delphi Card-Sorting with Intelligence experts, leading to the proposal of a preliminary model. The model was then subjected to a survey with 374 Intelligence professionals for validation.

**Originality:** The validation of the model allows for the proposal of a method that, in addition to diagnosis, contributes to the evolution of organizations' Intelligence processes through the prescription of improvement actions.

**Results:** Development of a prescriptive maturity model for Intelligence processes. The survey indicated that most participating organizations have mature Intelligence processes, although these are not always recognized or formalized.

**Theoretical and Methodological Contributions:** The use of a combination of methodological procedures, including the Delphi Card-Sorting, combined with a survey with a significant number of respondents. The developed model is also expected to contribute to the development of longitudinal research that analyzes the relationship between Intelligence and its impact on organizational performance. The application of the Delphi Card-Sorting method can also be considered an important academic contribution, as the preliminary instrument resulting from this method was partially validated.

**Social Contributions:** The proposed model helps organizations evaluate their maturity level in Intelligence processes, diagnosing and guiding their practices.

*Keywords:* intelligence maturity, Delphi Card-Sorting, maturity model, model validation

## Una propuesta de un modelo prescriptivo para evaluar la madurez del proceso de inteligencia

### Resumen

**Objetivo:** Este estudio propone un modelo prescriptivo para la evaluación de la madurez de los procesos de Inteligencia.

**Metodología:** Se realizó una Revisión Sistemática de la Literatura para identificar los modelos de madurez existentes y las prácticas clave, que fueron consolidadas y sometidas a un Delphi Card-Sorting con expertos en Inteligencia, proponiendo un modelo preliminar. El modelo fue sometido a una encuesta con 374 profesionales de Inteligencia para su validación.

**Originalidad:** La validación del modelo permite la propuesta de un método que, además del diagnóstico, contribuye a que las organizaciones evolucionen su proceso de Inteligencia mediante la prescripción de acciones de mejora.

**Resultados:** Desarrollo de un modelo de madurez prescriptivo en procesos de Inteligencia. La encuesta señaló que la mayoría de las organizaciones participantes poseen procesos de Inteligencia maduros, aunque no siempre reconocidos o formalizados.

**Contribuciones teóricas y metodológicas:** El uso de una combinación de procedimientos metodológicos, incluyendo el Delphi Card-Sorting, sumado a la encuesta con un número significativo de encuestados. Con el modelo desarrollado, también se espera contribuir al desarrollo de investigaciones longitudinales que analicen la relación entre la Inteligencia y sus resultados en el desempeño de la organización. La aplicación del método Delphi Card-Sorting también puede considerarse una importante contribución académica, ya que el instrumento preliminar originado a partir de este método fue parcialmente validado.

**Contribuciones sociales:** El modelo propuesto sirve para que las organizaciones puedan

evaluar su nivel de madurez en procesos de Inteligencia, diagnosticando y orientando sus prácticas.

**Palabras clave:** madurez de inteligencia, Delphi Card-Sorting, modelo de madurez, validación de modelo

## 1 Introdução

A globalização, a evolução tecnológica e as mudanças nas expectativas sociais moldam o ambiente volátil, complexo, dinâmico e repleto de incertezas no qual as organizações estão inseridas (Kelly, 2015; Vecchiato, 2015; Rohrbeck & Kum, 2018). Para se manterem no mercado, as organizações vêm intensificando sua busca pela criação de estratégias que proporcionem vantagem competitiva sustentável (Popadiuk & Choo, 2006), sendo seu principal desafio a implementação de processos que auxiliem nesse desenvolvimento (Kaivo-Oja & Lauraeus, 2018). Nesse sentido, a Inteligência Estratégica é um processo que atua como uma capacidade organizacional (Heinze & Janissek-Muniz, 2019) de monitoramento do ambiente, a qual pode ser desenvolvida para detectar e explorar oportunidades, sendo base para a criação de vantagens competitivas e durabilidade do negócio a longo prazo (Adegbile, Sarpong & Meissner, 2017; Rohrbeck, Battistella & Huizingh, 2015). Segundo Lesca e Caron-Fasan (2008), o processo de Inteligência Estratégica é um sistema complexo cujo sucesso, eficácia e durabilidade relacionam-se com diversos fatores, tanto na fase de projeto quanto durante sua implementação e execução.

Becker (2002) e Cainelli (2018) destacam a necessidade de estabelecer processos de Inteligência Estratégica estruturados e sistemáticos para que a organização tenha melhores subsídios para a tomada de decisão. Neste sentido, Mettler (2011) sugere que a maturidade de um processo é determinada pelo quanto suas atividades são definidas, gerenciadas, medidas e controladas; quanto mais estruturado for um processo de Inteligência, maiores as chances de promover melhorias organizacionais e desenvolver produtos de Inteligência valiosos para os tomadores de decisão conduzirem a organização em diferenciais competitivos sustentáveis (Nelke & Hakansson, 2015). Para Rohrbeck (2010a), os modelos de maturidade auxiliam na promoção, implementação e aprimoramento da capacidade de Inteligência organizacional, fomentando o conhecimento sobre melhores práticas e contexto onde podem ser mais eficazes. A principal finalidade desses modelos é detectar e eliminar capacidades deficientes; com sua aplicação, espera-se diagnosticar estágios e descrever caminhos de maturação, de modo que seja verificado o *status* atual e o grau de evolução desejável, bem como medidas de melhoria

necessárias (Pöppelbuss & Röglinger, 2011). De Bruin *et al.* (2005) apontam que os modelos descritivos, prescritivos e comparativos podem ser considerados etapas evolutivas de um modelo de maturidade. Inicialmente, quando um modelo é desenvolvido, ele passa pela primeira fase descritiva, onde é retratada a atual situação da organização em relação ao processo analisado; após, o modelo passa para a fase prescritiva, quando é possível desenvolver um roteiro para a melhoria do processo; na fase comparativa, o modelo é aplicado em uma ampla gama de organizações, permitindo comparações.

Considerando que os modelos identificados na literatura apontam para a falta de base teórica (Becker *et al.*, 2009; De Bruin *et al.*, 2005), a falta de testes que confirmem a validade e confiabilidade (De Bruin *et al.*, 2005; Lee, Gu & Jung, 2019; Röglinger *et al.* 2012), a falta de instrumentos que ofereçam suporte aos adotantes da prática (Röglinger *et al.* 2012), identifica-se uma importante lacuna a ser investigada. Assim, neste sentido, este trabalho objetiva **propor um modelo prescritivo para avaliação da maturidade do processo de Inteligência Estratégica para o diagnóstico e melhoria das atividades realizadas pela organização**, visto que é por meio de um processo estruturado de Inteligência que a organização pode potencialmente gerenciar proativamente as informações, alimentando a tomada de decisão e desenvolvendo vantagem competitiva de longo prazo. O modelo proposto nasceu de uma Revisão Sistemática de Literatura e foi submetido a uma validação preliminar com *Delphi Cardsorting* (Martini & Janissek-Muniz, 2021). Resultados deste estudo trazem a avaliação da maturidade de processos de Inteligência, com a proposta de um Modelo de Maturidade Prescritivo, buscando mitigar algumas lacunas de modelos de maturidade identificados na literatura. Em termos de estrutura deste artigo, a partir do referencial teórico de base, que suporta o conceito de Inteligência Estratégica e a maturidade dos processos de Inteligência, é apresentado o modelo de pesquisa, seguido dos procedimentos metodológicos adotados e os principais resultados, sendo o diagnóstico proposto e a validação do modelo as principais contribuições deste estudo.

## 2 O Processo de Inteligência

A Inteligência Prospectiva, também conhecida como Estratégica Antecipativa (Lesca, 2003), tem como berço a Escola Francesa de Inteligência, em que Gaston Berger aborda, na década de 50, a necessidade de considerar formalmente o futuro no processo de tomada de decisão organizacional (Durance, 2010). O que Berger chamou de “*La Prospective*” remete à ideia de que não existe apenas um, mas múltiplos futuros que podem ser construídos com base

nas ações do presente (Martin, 2010). Para Berger, as decisões provenientes das atividades de inteligência somente serão significativas se o método utilizado envolver o pensamento colaborativo entre os atores do processo, incluindo os tomadores de decisão (Rohrbeck et al., 2015).

A antecipação é condição essencial para a Inteligência na medida em que as organizações devam buscar proativamente “esclarecer as ações presentes à luz de possíveis e desejáveis futuros” (Godet, 2006, p.2). Este entendimento é necessário para diferenciar os métodos de Inteligência preditivos baseados em previsão e tendências, conhecidos como *Forecast*, e aqueles baseados na prospecção, conhecidos como *Foresight* (Borges, 2021). O monitoramento estratégico prospectivo tem por objetivo usar sinais de natureza antecipativa sobre as mudanças ambientais, orientando oportunidades futuras de negócios (Lesca, 2001).

Para Lesca (2011) os métodos preditivos estão baseados na análise de dados históricos que indicam tendências, ciclos e até acidentes que interferiram em uma determinada trajetória, e que podem repetir-se no futuro. O autor ressalta que, apesar de úteis para entender o passado e gerar expectativas sobre um possível futuro, os dados retrospectivos não auxiliam na identificação de rupturas e descontinuidades. A simples extrapolação de tendências baseadas em dados passados gera um único futuro a ser considerado; no entanto, não há apenas um, mas diversos futuros potenciais, moldados pelas ações e decisões tomadas "hoje" (Bootz, Durance & Monti, 2019; Will, 2008). A orientação ao futuro, em uma abordagem prospectiva ou antecipativa, potencializa a sobrevivência e crescimento organizacional, estando a capacidade de uma empresa antecipar mudanças associada à identificação, análise e incorporação de informações do ambiente para formulação de estratégias (Lesca, 1989).

Assim, a atenção ao ambiente externo, de onde se originam as mudanças que podem impactar a competitividade organizacional, é essencial para a Inteligência com foco prospectivo ou antecipativo. De forma constante, organizações estão imersas em informações que, conforme o olhar do observador, pode representar um alerta para algum possível evento em evolução. Esse tipo de informação, fragmentada, imprecisa, incerta, ambígua e camuflada em meio a diversos dados brutos, é chamada de sinal fraco (Lesca & Lesca, 2014). Becker (2002) e Cainelli e Janissek-Muniz (2019) ressaltam a importância de processos de inteligência formalizados, pois somente através deles tem-se a sistematização necessária para interpretar sinais e gerar *insights* para a tomada de decisões, ou ainda, como relatam Brito-Cabrera e Janissek-Muniz (2021), aumentar as chances das firmas em desenvolver diferenciais competitivos através da antecipação dos movimentos de mercado e do ajuste proativo a esses movimentos.

Para Rohrbeck (2010b), as numerosas pesquisas relacionadas à Inteligência ainda não foram suficientes para que as organizações pudessem detectar e responder de forma adequada às descontinuidades, desenvolvendo diferenciais competitivos. O autor afirma que a alta taxa de mudança ambiental, a ignorância e a inércia são barreiras para o desenvolvimento de processos de Inteligência orientados ao futuro organizacional. Janissek-Muniz (2016) corrobora esta visão, apontando que a implementação de um processo estruturado de Inteligência é desafiadora para as organizações, sendo frequentemente considerada uma tarefa complexa que provoca dificuldades de ordens diversas. Assim, é essencial que os fatores críticos que influenciam o sucesso do processo de Inteligência sejam reconhecidos, alavancando as chances de êxito na sua implementação e perenidade (Janissek-Muniz, 2016; Lesca & Caron-Fasan, 2008).

Bullen e Rockhart (1981, p. 385) apontam que há um "número limitado de áreas nas quais resultados satisfatórios garantirão um desempenho competitivo de sucesso para o indivíduo, departamento ou organização". Para eles, a organização deve colocar esforços para melhoria de desempenho em alguns poucos fatores-chave, compatíveis com as áreas-chave dos modelos de maturidade baseados na estrutura do *Capability Maturity Model*. Ambos objetivam sintetizar pontos chave que influenciam o resultado do que está sendo analisado, seja um processo, departamento ou a própria organização.

Cainelli e Janissek-Muniz (2019) indicaram 5 fatores-chave determinantes ao processo de Inteligência: Individuais, Informacionais, Organizacionais, Tecnológicos e da estruturação do Processo de Inteligência (Quadro 1). Para as autoras, estes fatores indicam barreiras ou guias para o processo de Inteligência e, quando planejados, configurados e geridos pela organização, podem impulsionar significativamente sua realização. Contrariamente, se negligenciados, podem impedir que a empresa atinja seus objetivos com a atividade.

## Quadro 1

### *Fatores-chave determinantes ao processo de Inteligência*

Fatores	Descrição
<b>Organizacionais</b>	Os <b>Fatores Organizacionais</b> estão relacionados às condições que a organização precisa prover para o sucesso do processo de Inteligência.
<b>Individuais</b>	Os <b>Fatores Individuais</b> dizem respeito ao perfil individual de quem se envolve com o processo de Inteligência.
<b>Informacionais</b>	Os <b>Fatores Informacionais</b> consideram as fontes e a quantidade de informação, bem como a estrutura disponível para análise.
<b>Tecnológicos</b>	Os <b>Fatores Tecnológicos</b> estão relacionados à infraestrutura tecnológica necessária para suportar o processo de Inteligência.
<b>Processuais</b>	Os fatores relacionados à estruturação do <b>Processo de Inteligência</b> são alinhados à formalização, continuidade e organização das etapas do processo em si.

Fonte: Baseado em Cainelli e Janissek-Muniz (2019)

Para aumentar a flexibilidade estratégica, as organizações necessitam de processos sistematizados capazes de identificar, interpretar e responder ao ambiente; no entanto, grande parte das organizações não conta com processos abrangentes, estáveis e eficazes que as auxiliem no desenvolvimento de vantagem competitiva que garanta a sua sobrevivência. Assim, os modelos de maturidade podem auxiliar a organização a avaliar e melhorar seu processo de Inteligência.

De fato, o uso de modelos de maturidade para avaliação de processos é bastante consolidado na literatura (Becker, Knackstedt & Pöppelbuss, 2009; Demir, Collins & Porras, 2018; Filbeck, Swinarski & Zhao, 2013; Pöppelbuss & Röglinger, 2011; Röglinger, Pöppelbuss & Becker, 2012; Van Looy, De Backer & Poels, 2010). No entanto, grande parte dos modelos tratam da análise da maturidade dos processos organizacionais de forma holística, enquanto uma minoria aborda a maturidade de processos específicos dentro da organização. Neste sentido, buscou-se identificar quais modelos de maturidade são focados em analisar um processo organizacional em especial, neste caso o processo de Inteligência.

A fim de sistematizar o estágio evolutivo e analisar as similaridades das propostas de modelos de maturidade de processos de Inteligência, foi conduzida uma Revisão Sistemática de Literatura (Martini & Janissek-Muniz, 2021) apoiada nas etapas indicadas por Webster e Watson (2002) e Okoli e Schabram (2010). Na busca inicial foram encontrados 98 resultados que possuíam os termos de pesquisa em seu título, resumo ou palavras-chave. Após a exclusão dos resultados duplicados, restaram 64 publicações que tiveram seu resumo avaliado. Depois de uma análise preliminar para verificar se o artigo tratou sobre modelos de maturidade, foram

excluídos 47 itens que abordaram temas relacionados à maturidade de outros campos de estudo. Ao final, foram analisados 17 artigos na íntegra, dos quais apenas seis abordaram, propondo ou aplicando, modelos de maturidade. Dos seis trabalhos selecionados foram localizados três diferentes modelos de maturidade para avaliar o processo de Inteligência das organizações. Considerando o número reduzido de modelos de maturidade relacionados ao processo de Inteligência encontrados na literatura acadêmica, buscou-se também por modelos utilizados por profissionais, e assim foi incluído mais um modelo de maturidade na análise, que foi proposto e é utilizado pela empresa de consultoria Mbrain (Martini & Janissek-Muniz, 2021).

Os três modelos de maturidade encontrados na literatura acadêmica para avaliação do processo de Inteligência foram: *Foresight Maturity Model (FMM)*, desenvolvido por Terry Grim; *Organization Future Orientation (OFO)*, desenvolvido por René Rohrberck; e *Strategic Intelligence Maturity Model (SIMM)*, desenvolvido por Gianita Bleoju e Alexandru Capatina. O modelo de maturidade localizado na literatura gerencial chama-se *Market Intelligence Framework (MIF)* e foi desenvolvido pela Mbrain, empresa de consultoria especialista em Inteligência de Mercado que aplica o questionário deste modelo desde 2007. O Quadro 2 apresenta a síntese dos modelos localizados, bem como os artigos da Revisão Sistemática de Literatura que os abordaram, com base no artigo de Martini e Janissek-Muniz (2021).

## Quadro 2

### Síntese dos Modelos de Maturidade relacionados à Inteligência identificados na Revisão Sistemática de Literatura

Nome do Modelo	Autor do modelo	Fatores-chave utilizados	Níveis de Maturidade utilizados	Publicações que utilizam o modelo
<i>Foresight Maturity Model (FMM)</i>	Grim (2009)	1. Liderança 2. Enquadramento 3. Escaneamento 4. Previsão 5. Visão 6. Planejamento	1. Adhoc 2. Ciente 3. Capaz 4. Madura 5. Primeira classe	Grim (2009) Kononiuk e Glińska (2015) Kononiuk e Sacio-Szymańska (2015)
<i>Organizational Future Orientation (OFO)</i>	Rohrbeck (2010a)	1. Uso da Informação 2. Sofisticação do método 3. Pessoas e redes 4. Organização 5. Cultura	1. Nível 1 2. Nível 2 3. Nível 3 4. Nível 4	Rohrbeck (2010) Rohrbeck e Kum (2018)
<i>Strategic Intelligence Maturity Model (SIMM)</i>	Bleju e Capatina (2015)	1. Escopo estratégico 2. Agilidade organizacional 3. Processo de mudança cultural organizacional 4. Abordagem dos concorrentes	1. Defensor de oportunidade 2. Capturador de oportunidade 3. Aluno vigilante 4. Provedor de Inteligência	Bleju e Capatina (2015)
<i>Market Intelligence Framework (MIF)</i>	Mbrain (2018)	1. Escopo 2. Gerenciamento de stakeholders 3. Processo 4. Digitalização 5. Entregáveis 6. Ferramentas 7. Organização 8. Gestão e Liderança 9. Cultura	1. Informal 2. Básico 3. Intermediário 4. Avançado 5. Primeira classe	Mbrain (2018)

Fonte: Martini e Janissek-Muniz (2021)

Os modelos selecionados foram submetidos à análise dos princípios gerais de *design* de modelos de maturidade, por meio do *framework* proposto por Pöppelbuss e Röglinger (2011). O uso desta ferramenta permite verificar as informações básicas de cada modelo, quais características de modelos descritivos que eles apresentam e quais modelos possuem atributos

de modelos de maturidade prescritivos. Todos os modelos analisados têm como objetivo estudar o processo de Inteligência, tendo como grupo-alvo organizações públicas e privadas, com propósito **descritivo**. No que diz respeito ao propósito **prescritivo** de uso, nenhum dos modelos declara explicitamente essa intenção, mas as medidas de melhoria ficam implícitas na descrição de cada nível de maturidade para cada prática nos modelos FMM e OFO. O MIF elenca algumas medidas de melhoria ao apresentar o resultado da avaliação com o diagnóstico da maturidade do processo avaliado. No entanto, tais medidas não estão disponíveis na documentação.

A análise dos princípios gerais de *design* de modelos de maturidade do processo de Inteligência traz três principais conclusões: os princípios básicos são bem atendidos por todos os modelos analisados; os princípios para propósito descritivo são atendidos pelos modelos avaliados de forma suficiente; e os princípios para propósito prescritivo não são abordados explicitamente nos modelos analisados. Assim, **a proposição de um modelo de maturidade prescritivo**, que forneça orientação clara para seleção e definição de prioridades na implementação de medidas de melhoria, é relevante.

### 3 Modelo de Pesquisa

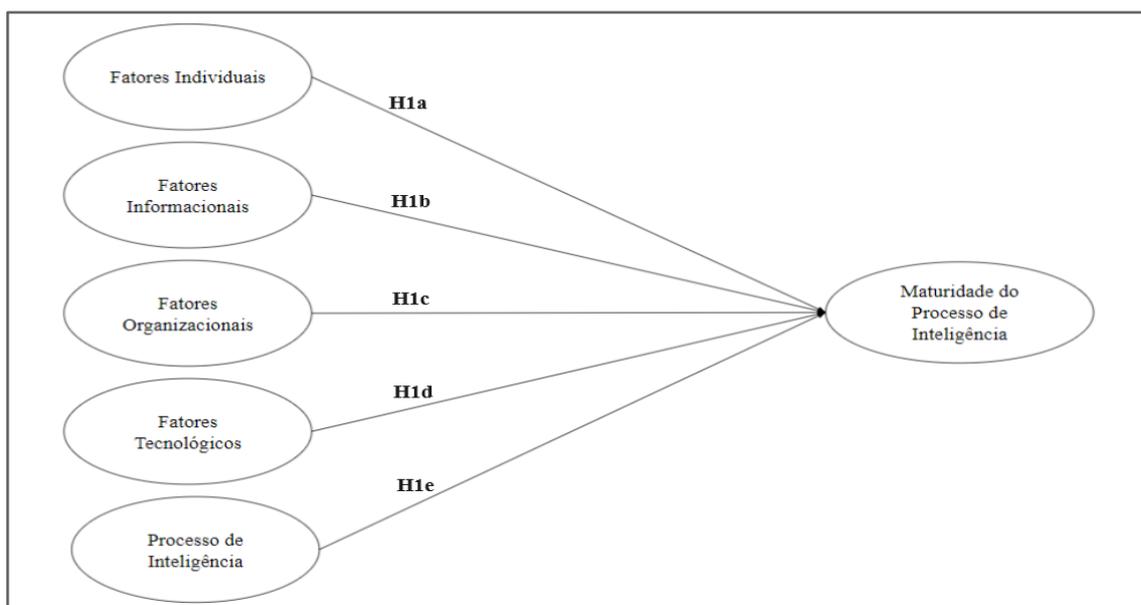
Os modelos de maturidade analisados apresentaram 24 fatores-chave distintos, compostos por 86 práticas-chave. A partir desta análise optou-se por adotar os fatores-chave propostos por Cainelli e Janissek-Muniz (2019) como indicadores da maturidade do processo de Inteligência, definindo áreas nas quais a organização deve se concentrar para melhorar seu processo (Paulk, 2008). Desse modo, o modelo preliminar proposto considera que o nível de Maturidade do Processo de Inteligência é composto pelas práticas-chave relacionadas aos fatores-chave: Fatores Individuais, Informacionais, Organizacionais, Tecnológicos e ao Processo de Inteligência (Cainelli, 2018). A seguir serão descritas as características de cada um dos fatores, segundo as autoras.

Os **Fatores Individuais (IND)** estão relacionados ao perfil individual dos participantes do processo, que precisam dispor de habilidades específicas. O engajamento interno é essencial para o sucesso do processo, a equipe precisa ter convicção da sua importância e da sua relevância frente às necessidades informacionais. Os **Fatores Informacionais (INF)** consideram que o volume de informações disponíveis exige o desenvolvimento de processos bem estruturados para que a organização tenha condições de analisar informações relevantes que vão contribuir para a tomada de decisão. Os **Fatores Organizacionais (ORG)** dizem respeito a criação de condições internas favoráveis para o sucesso das atividades, como o

investimento em educação, treinamento, equipamento e instrumentos. Os **Fatores Tecnológico (TEC)** estão relacionados a infraestrutura tecnológica necessária para suportar o processo de Inteligência. Uma combinação de ferramentas, *softwares* e *hardwares* pode ampliar a capacidade da organização para melhor gerenciar o fluxo informacional. Os fatores relacionados à estrutura do **Processo de Inteligência (PRC)** dizem respeito a formalização, continuidade e organização das etapas do processo em si, ou seja, trata das “condições inerentes ao processo estruturado de Inteligência” (Cainelli & Janissek-Muniz, 2019, p. 14). Para chegar ao modelo preliminar foram realizados diversos procedimentos com o objetivo de relacionar as práticas-chave do processo de Inteligência aos fatores-chave propostos. A condução destes procedimentos culminou no modelo de pesquisa apresentado na Figura 1.

**Figura 1**

*Modelo de Maturidade - proposta preliminar*



Fonte: Elaborado pelos autores

O objetivo deste exercício foi relacionar os fatores-chave do processo Inteligência e incorporar as práticas-chave no modelo de pesquisa proposto como variáveis indicadoras da Maturidade do Processo de Inteligência. Uma *survey* foi realizada na tentativa de validar o modelo de pesquisa proposto, avaliando a força de cada fator-chave no construto de Maturidade do Processo de Inteligência. Ao final do método aplicado na segunda etapa, o modelo de pesquisa foi consolidado em cinco fatores-chave de processo que determinam a Maturidade do Processo de Inteligência, definindo as hipóteses descritas no quadro 3:

### Quadro 3

#### Hipóteses de Pesquisa

Hipótese	Justificativa	Referência
<b>H1: Os fatores-chave estão diretamente relacionados com a Maturidade do Processo de Inteligência (MAT).</b>		
<b>H1a:</b> Os Fatores Individuais (IND) estão diretamente relacionados com a MAT.	Esses fatores estão relacionados ao perfil individual dos participantes do processo, que precisam dispor de habilidades específicas. O responsável pelo processo precisa ter competência para motivar, conduzir e executar as atividades de Inteligência com legitimidade, fomentando a cultura de compartilhamento de conhecimento em todos os níveis da organização. O engajamento interno é essencial para o sucesso do processo, a equipe precisa ter convicção da sua importância e da sua relevância frente às necessidades informacionais.	Cainelli e Janissek-Muniz (2019)
<b>H1b:</b> Os Fatores Informacionais (INF) estão diretamente relacionados com a MAT.	Esses fatores consideram que o volume de informações disponíveis exige o desenvolvimento de processos bem estruturados para que a organização tenha condições de analisar informações relevantes que vão contribuir para a tomada de decisão. Neste sentido, é essencial que a distribuição da informação considere as necessidades dos receptores, personalizando formato, estilo e mensagem, pois “a estrutura e planejamento inadequados de disseminação e destinatários mal identificados podem empobrecer a circulação dos produtos de Inteligência e reduzir a confiança no processo” (Cainelli & Janissek-Muniz, 2019, p. 8).	Cainelli e Janissek-Muniz (2019)
<b>H1c:</b> Os Fatores Organizacionais (ORG) estão diretamente relacionados com a MAT.	Esses fatores dizem respeito a criação de condições internas favoráveis para o sucesso das atividades, como o investimento em educação, treinamento, equipamento e instrumentos. Proporcionar fontes de informações relevantes, promover a cultura do compartilhamento de informações e o suporte da alta gerência na condução do processo de Inteligência, também são considerados essenciais para impulsionar o planejamento estratégico.	Cainelli e Janissek-Muniz (2019)
<b>H1d:</b> Os Fatores Tecnológicos (TEC) estão diretamente relacionados com a MAT.	Esses fatores estão relacionados à infraestrutura tecnológica necessária para suportar o processo de Inteligência. Uma combinação de ferramentas, <i>softwares</i> e <i>hardwares</i> pode ampliar a capacidade da organização para melhor gerenciar o fluxo informacional. Há urgência no desenvolvimento e disseminação dos produtos de Inteligência dentro da organização e é preciso considerar que a sobrecarga informacional ao longo das etapas de coleta e análise impactam no tempo envolvido na tarefa.	Cainelli e Janissek-Muniz (2019)
<b>H1e:</b> Os fatores relacionados à estrutura do Processo de Inteligência (PRC) estão diretamente relacionados com a MAT.	Esses fatores dizem respeito a formalização, continuidade e organização das etapas do processo em si, ou seja, trata das “condições inerentes ao processo estruturado de Inteligência” Manter um processo estruturado, com métodos bem estabelecidos, atividades bem definidas, informação bem organizada e documentada permite que a empresa esteja pronta para disponibilizar informações confiáveis para a tomada de decisão.	Cainelli e Janissek-Muniz (2019)

Fonte: Elaborado pelos autores

A proposta para o cálculo da **Maturidade do Processo de Inteligência (MAT)** é baseada na média de cada um dos fatores-chave apresentados. O cálculo da média aritmética é realizado por meio da "soma das observações dividida pelo número delas" (Bussab & Morettin, 2010). Essa foi a medida de posição escolhida para o cálculo da maturidade pois equilibra o valor de um fator ao dividi-lo pelo número de itens que o compõem, permitindo assim a comparação entre dois fatores compostos por diferentes quantidades de itens. Assim, para determinar a maturidade do processo de Inteligência de uma organização, calcula-se a média dos itens de cada um dos fatores (IND, INF, ORG, TEC, PRC). Depois de calcular as médias para os cinco fatores-chave, calcula-se a média geral da organização e o resultado final é categorizado conforme um dos quatro níveis de maturidade propostos, seguindo os critérios apresentados no Quadro 4.

#### Quadro 4

##### *Modelo de Maturidade - proposta inicial*

Média geral de maturidade	Nível de Maturidade
<i>média menor que 2</i>	<i>Adhoc</i>
<i>média maior ou igual 2 e menor que 3</i>	Básico
<i>média maior ou igual 3 e menor que 4</i>	Intermediário
<i>média maior ou igual a 4</i>	Maduro

Fonte: Elaborado pelos autores

O **modelo de maturidade preliminar proposto para o processo de Inteligência** tem como objetivo auxiliar os executivos a identificar o nível de maturidade dos processos de Inteligência em qualquer organização que realize atividades de Inteligência, especificamente no que se refere à antecipação. A caracterização inclui a descrição geral de cada nível e, após a validação do modelo, poderá ser proposto o detalhamento em relação aos fatores-chave do processo. O Quadro 5 apresenta os quatro níveis de evolução propostos.

## Quadro 5

### Síntese da proposta de níveis de maturidade de Inteligência

Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4
<i>Adhoc</i>	<b>Básico</b>	<b>Intermediário</b>	<b>Maduro</b>
<i>média &lt; 2</i>	$2 \leq \text{média} < 3$	$3 \leq \text{média} < 4$	$4 \leq \text{média} \leq 5$
As atividades são realizadas sob demanda, há pouco ou nenhum processo definido e por isto é difícil prever o desempenho ou aprender com a experiência quando tudo é novo e único.	Os níveis básicos de gerenciamento de processos são estabelecidos e os processos mais comuns estão padronizados e integrados.	Há processos bem definidos e documentados. A ênfase está no aprendizado organizacional por meio da definição e melhoria de processos.	Os processos são entendidos e controlados por indicadores. O feedback possibilita a melhoria contínua do processo e da busca por ideias e tecnologias inovadoras.

Fonte: Elaborado pelos autores

Após validação do instrumento de diagnóstico da maturidade do processo de Inteligência, propõe-se um modelo prescritivo de avaliação do processo de Inteligência. A próxima seção apresenta o método de pesquisa utilizado em cada etapa do estudo.

## 4 Método de Pesquisa

Foi adotada uma abordagem multimétodo para desenvolver o modelo de pesquisa e validar seu instrumento, combinando dados qualitativos coletados por meio de um *Delphi Card-sorting* com dados quantitativos coletados por meio de uma *survey*.

### 4.1 Instrumento de Coleta de Dados

A *survey* foi realizada por meio de um instrumento elaborado a partir da consolidação das práticas-chave do processo de Inteligência encontradas nos modelos de maturidade levantados pela RSL (Martini & Janissek-Muniz, 2021). A proposta inicial do questionário passou pela validação de face e conteúdo com especialistas em Inteligência por meio de entrevistas individuais e em seguida foi realizado um *Delphi Card-sorting* que resultou em um instrumento preliminar, que foi aplicado em empresas que realizam atividades de Inteligência operantes no Brasil. Dessa forma foi possível identificar as percepções desses profissionais a respeito das práticas de Inteligência realizadas em suas organizações. O questionário foi aplicado de agosto/2020 a outubro/2020, por meio do *software* Survey Monkey, o que facilitou

o acesso aos profissionais. Foram previstos mecanismos para aumentar a taxa de resposta, como o envio de lembretes e reforços de convite para a pesquisa. O instrumento preliminar de coleta de dados foi composto por 53 itens distribuídos em cinco fatores: Fatores Individuais (8 itens), Fatores Informacionais (4 itens), Fatores Organizacionais (17 itens), Fatores Tecnológicos (3 itens) e Processo de Inteligência (21 itens), e foi submetido a um pré-teste conforme descrito a seguir.

#### 4.2 População e Amostra

A população-alvo deste estudo são organizações que realizam atividades de Inteligência em

alguma medida e que estão operando no Brasil, tanto nacionais quanto multinacionais. A amostra do estudo é não probabilística e por conveniência. Foram enviados convites para profissionais listados na rede social LinkedIn, cujo cargo atual fosse diretor, supervisor, gerente, analista, executivo ou especialista em Inteligência, Inteligência de Mercado, Inteligência Competitiva e Inteligência Estratégica. Foram inseridas questões de corte no início do instrumento com o objetivo de garantir que o respondente tenha o conhecimento necessário para responder à pesquisa. Por ainda haver poucas referências de parâmetros populacionais quantitativos para a análise de modelos de maturidade do processo de Inteligência, foi utilizado o *software* G\*Power versão 3.1.9.6, baseando-se no número de preditores da variável dependente para estimar o tamanho mínimo da amostra. Hair *et al.* (2009) recomendam 0,80 como referência para o poder do teste e 0,15 como tamanho do efeito ( $f^2$ ). Neste estudo foram considerados cinco preditores para a variável dependente, resultando em uma amostra mínima de 92 observações a serem coletadas com nível de significância de 5%. Sarstedt, Ringle e Hair (2017) apontam que o risco de sub ou superestimar os resultados pode ser reduzido com o aumento do número de indicadores por construto e do tamanho da amostra. Assim, este estudo buscou ampliar ao máximo a coleta de dados para aumentar a consistência dos resultados.

#### 4.3 Survey Pré-Teste

Após a finalização da estrutura do instrumento com base nos resultados do *Delphi Card-sorting*, foi realizada a coleta de dados com 51 profissionais que pertencem a população-alvo do estudo. Os convites para a pesquisa foram enviados por *e-mail* e por mensagem na rede

social LinkedIn para pessoas cujo cargo atual em seu perfil fosse Especialista, Executivo, Analista, Supervisor, Gerente ou Diretor de Inteligência.

Foram conduzidas duas análises para detecção de *outliers*: (1) a verificação de respostas monótonas e (2) medida de distância  $D^2$  de Mahalanobis. Sob a perspectiva multivariada, Hair *et al.* (2009) sugerem o uso da medida  $D^2$  de Mahalanobis para este fim. Os autores recomendam o uso de níveis conservadores de significância para a análise de  $D^2$ , sugerindo a remoção de observações cuja significância seja inferior a 0,001. Em ambos os testes não foram detectadas observações atípicas na amostra pré-teste.

Para analisar a confiabilidade do instrumento preliminar e de seus fatores foi utilizado o coeficiente Alfa de Cronbach e o CITC para verificar sua consistência interna. Segundo Hair *et al.* (2009) o valor do Alfa de Cronbach deve exceder uma referência de 0,70 e esse valor deve ser ainda maior quando instrumento exceder a quantidade de 10 itens, que é o caso desta pesquisa. A análise da Correlação Item-Total Corrigido (CITC) é útil para verificar a correlação de cada item com o fator ao qual foi atribuído. A classificação do CITC pode ser considerada minimamente aceitável quando está entre 0,3 e 0,4, praticamente significativa a partir de 0,5 e indicativa de estrutura bem definida quando excede 0,7 (Hair *et al.*, 2009). Neste estudo adotou-se a linha de corte de 0,5, desta forma os itens que tiveram CITC abaixo de 0,5 foram excluídos do instrumento final, conforme sugerido pelos autores. Os Fatores Individuais, Organizacionais, Tecnológicos e o Processo de Inteligência apresentaram boa confiabilidade pela análise do Alfa de Cronbach, com coeficientes variando de 0,848 a 0,933. Os valores de CITC dos Fatores Individuais e Tecnológicos foram considerados adequados, não sendo necessárias alterações em sua composição.

No entanto, os itens que compõem o Fator Informacional não atingiram 0,5 de CITC e o fator também não obteve um Alfa de Cronbach satisfatório, ficando abaixo de 0,7. Dessa forma, todo o fator, composto pelos itens INF01, INF02, INF03 e INF04, foi eliminado do estudo completo, tanto por suas cargas CITC, que variaram de 0,230 a 0,473, quanto pelo seu Alfa de Cronbach que atingiu apenas 0,583. No Fator Organizacional foram eliminados os itens ORG04, ORG11 e ORG14 do estudo completo por suas cargas CITC ficarem em 0,478, 0,444 e 0,426, respectivamente, todas abaixo do parâmetro de corte de 0,5, ainda que o Alfa de Cronbach deste fator seja considerado satisfatório. No fator Processo de Inteligência os itens PRC03 e PRC18 também foram removidos do instrumento final por suas cargas não terem atingido a linha de corte de 0,5, sendo 0,498 e 0,468, respectivamente. O Alfa de Cronbach, a CITC e o número de itens por fator do instrumento final, após as alterações realizadas no pré-teste, estão disponíveis na Tabela 1.

**Tabela 1**

*Análise de Confiabilidade - Coeficiente Alfa de Cronbach e CITC do instrumento após as análises da amostra pré-teste*

Variável	Alfa de Cronbach Instrumento final	CITC Instrumento final	Itens Instrumento final
Fatores Individuais	0,868	0,517 - 0,747	8
Fatores Informacionais	retirado	retirado	retirado
Fatores Organizacionais	0,917	0,502 - 0,749	14
Fatores Tecnológicos	0,848	0,673 - 0,748	3
Processo de Inteligência	0,931	0,517 - 0,717	19
<b>Total do instrumento</b>	<b>0,963</b>		<b>44</b>

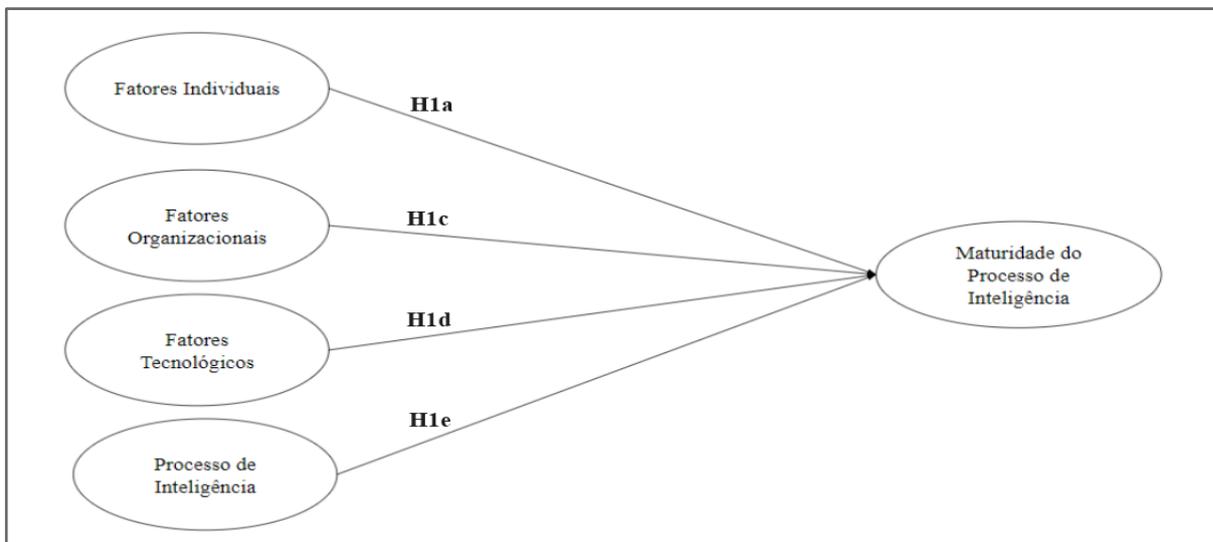
Fonte: Elaborado pelos autores

Após as alterações realizadas durante a análise de Confiabilidade, o instrumento final ficou com 44 itens distribuídos em quatro fatores-chave, a saber: Fatores Individuais, Fatores Organizacionais, Fatores Tecnológicos e Processo de Inteligência, todos com Alfa de Cronbach e CITC satisfatórios.

Depois de proceder com a análise de Confiabilidade, foi realizada a Análise Fatorial Exploratória para verificar a unidimensionalidade dos fatores, por meio do método de Análise de Componente Principal. As cargas fatoriais de cada item podem ser consideradas satisfatórias pois superaram o mínimo de 0,5 indicado por Hair *et al.* (2009). Após a realização da Análise Fatorial exploratória, foi conduzida a análise descritiva do resultado do pré-teste, já considerando as alterações realizadas no instrumento preliminar. No pré-teste a maior parte das organizações foi considerada em um nível Intermediário e Maduro para o processo de Inteligência, ambas com 43,14% das observações. Apenas 9,80% apresentou um nível Básico de maturidade para o processo de Inteligência e 3,92% foram consideradas *Adhoc*. O pré-teste resultou em um modelo de avaliação da maturidade mais objetivo com quatro fatores-chave e 44 itens. O modelo final de pesquisa é apresentado na Figura 2.

Figura 2

Modelo de Maturidade final



Fonte: Elaborado pelos autores

## 5 Análise dos Resultados

Após a finalização do pré-teste foi realizada a coleta de dados para a *survey* final. Foram coletadas 415 respostas completas de profissionais que pertencem à população-alvo do estudo. Da mesma forma realizada no pré-teste, foram enviados convites de participação da pesquisa por mensagem na rede social LinkedIn e por *e-mail*. Utilizou-se a plataforma online *LinkedIn Sales Navigator* para realizar os filtros e enviar mensagens personalizadas para profissionais cujo cargo atual fosse Especialista, Executivo, Analista, Supervisor, Gerente ou Diretor de Inteligência. Foram conduzidas duas análises para detecção de *outliers*: (1) a verificação de respostas monótonas e (2) medida de distância  $D^2$  de Mahalanobis. Foram coletadas 415 observações completas, no entanto identificou-se três observações monótonas e 38 observações que foram consideradas *outliers* sob a perspectiva multivariada, com o uso da medida  $D^2$  de Mahalanobis. Assim a amostra final contou com 374 observações.

A maior parte dos respondentes possui idade entre 25 e 44 anos, com destaque para a faixa etária que vai de 25 a 34 anos que apresentou maior frequência, correspondendo a 60,96% dos participantes. Em relação à escolaridade, mais de 90% dos participantes finalizaram o ensino superior e 54,81% chegou a finalizar um curso de pós-graduação. A relação do respondente com o tema Inteligência foi muito semelhante à verificada na amostra pré-teste, quase 90% dos participantes declararam ocupar funções de “Analista / Especialista de Inteligência” (75,40%) e “Diretor, Gerente ou Coordenador da área de Inteligência” (14,44%). A maioria dos participantes declarou ter entre um e três anos de experiência na área (39,30%)

o que pode indicar um aumento no interesse pela temática nos últimos anos. Cerca de 78% dos participantes declararam que a empresa onde atuam possui um processo formal de Inteligência. A maioria das organizações pertence ao setor de Serviços (46,52%), seguido pela Indústria (33,16%) e Comércio (20,32%). Os respondentes oriundos de empresas de grande porte foram maioria (78,61%).

Para verificar a existência de CMB na amostra coletada, foi conduzido o teste de fator único de Harman, conforme indicado por Podsakoff *et al.* (2003). O resultado do teste apontou que a maior variância explicada foi de 34,69%, inferior ao limite de 50%, indicando que o CMB não é um problema para o estudo. Para evitar o viés da não resposta foram tomadas algumas medidas. Em primeiro lugar foi realizado o teste T para as respostas iniciais e as tardias conforme indicado por Armstrong e Overton (1977). Foram considerados respondentes iniciais aqueles que realizaram a pesquisa nos primeiros dias, logo após o envio do primeiro convite, e foram considerados respondentes tardios aqueles que participaram da pesquisa após o último lembrete enviado. Não foram verificadas diferenças significativas entre as respostas iniciais e tardias.

### 5.1 Análise de Confiabilidade

A análise de confiabilidade de cada um dos fatores e do instrumento completo foi realizada por meio do cálculo do coeficiente Alfa de Cronbach, que visa medir a consistência interna do instrumento. Na Tabela 2 são apresentados os valores de Alfa Cronbach do modelo de maturidade proposto, cujos valores atingiram um valor mínimo de 0,832, acima de 0,7, valor indicado por Hair *et al.* (2009) demonstrando a consistência interna dos fatores e do instrumento. Para verificar a consistência geral dos dados, foram conduzidos os testes de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) de adequação de amostragem e de esfericidade de Bartlett que indicam se os mesmos são adequados para realização da análise fatorial. O grau de adequação da amostra medido pelo KMO é considerado ótimo quando está acima de 0,90; bom quando está entre 0,80 e 0,90; médio quando está entre 0,70 e 0,80; razoáveis quando está entre 0,60 e 0,70; e inadequado quando está abaixo de 0,60 (Dini *et al.*, 2014). A medida KMO obtida nesta amostra resultou em 0,941 e o teste de esfericidade de Bartlett foi considerado significativo, o que demonstra a pertinência da análise fatorial para a amostra.

**Tabela 2**

*Análise de Confiabilidade - Coeficiente Alfa de Cronbach*

Variável	Alfa de Cronbach	Itens	KMO
Fatores Individuais	0,832	8	0,843
Fatores Organizacionais	0,899	14	0,910
Fatores Tecnológicos	0,808	3	0,660
Processo de Inteligência	0,930	19	0,941
<b>Total do instrumento</b>	<b>0,957</b>	<b>44</b>	<b>0,941</b>

Fonte: Elaborado pelos autores

Após a purificação realizada, o instrumento aplicado ficou composto por 44 itens e a coleta de dados contou com 374 observações. Assim, a relação respondente por item ficou em 8,5, superando o limite mínimo de cinco observações para cada item (Hair *et al.*, 2009).

### 5.2 Modelo de Mensuração

O Modelo de Mensuração foi validado através da utilização da Análise Fatorial Confirmatória (AFC) baseada na Modelagem de Equações Estruturais com estimação por Mínimos Quadrados Parciais (*Partial Least Squares*). A avaliação foi realizada utilizando como critérios as cargas externas individuais dos itens da pesquisa (*Outer Loadings*), confiabilidade composta (*Composite Reliability - CR*), variância média extraída (*Average Variance Extracted - AVE*) e a validade discriminante (*Heterotrait-Monotrait - HTMT*) (Tabela 3).

**Tabela 3**

*Avaliação das cargas externas, confiabilidade composta e validade convergente*

Fatores / Itens	Cargas Individuais Externas	Confiabilidade Composta (CR)	Variância Média Extraída (AVE)
<b>Fatores Individuais (IND)</b>		0,871	0,462
IND01	0,610		
IND02	0,546		
IND03	0,586		
IND04	0,614		
IND05	0,654		
IND06	0,815		
IND07	0,777		
IND08	0,780		
<b>Fatores Organizacionais (ORG)</b>		0,915	0,437
ORG01	0,701		
ORG02	0,605		
ORG03	0,604		
ORG05	0,567		
ORG06	0,660		
ORG07	0,710		
ORG08	0,697		
ORG09	0,679		
ORG10	0,617		
ORG12	0,673		
ORG13	0,619		
ORG15	0,661		
ORG16	0,692		
ORG17	0,748		
<b>Fatores Tecnológicos (TEC)</b>		0,889	0,729
TEC01	0,825		
TEC02	0,906		
TEC03	0,828		

Fatores / Itens	Cargas Individuais	Confiabilidade	Variância Média
	Externas	Composta (CR)	Extraída (AVE)
<b>Processo de Inteligência (PRC)</b>		0,941	0,457
<b>PRC01</b>	0,559		
<b>PRC02</b>	0,602		
<b>PRC04</b>	0,733		
<b>PRC05</b>	0,670		
<b>PRC06</b>	0,710		
<b>PRC07</b>	0,602		
<b>PRC08</b>	0,504		
<b>PRC09</b>	0,657		
<b>PRC10</b>	0,773		
<b>PRC11</b>	0,705		
<b>PRC12</b>	0,618		
<b>PRC13</b>	0,657		
<b>PRC14</b>	0,716		
<b>PRC15</b>	0,653		
<b>PRC16</b>	0,717		
<b>PRC17</b>	0,691		
<b>PRC19</b>	0,707		
<b>PRC20</b>	0,775		
<b>PRC21</b>	0,731		

Fonte: Elaborado pelos autores

A Análise de Cargas Individuais Externas (*Outer Loadings*) indica a correlação entre os fatores e seus itens. Segundo Hair *et al.* (2014) os indicadores com carga externa abaixo de 0,40 devem ser eliminados da escala e indicadores com cargas externas entre 0,40 e 0,70 precisam ser analisados com cuidado antes da remoção. Para os autores, os indicadores que apresentam cargas externas entre 0,40 e 0,70 somente devem ser removidos se a sua exclusão elevar a confiabilidade composta ou a variância média extraída acima do valor limite sugerido. Neste estudo não foram verificadas cargas inferiores a 0,40 e optou-se por não remover os indicadores com carga acima de 0,50 pois contribuem para a validade de conteúdo do instrumento e sua exclusão não apresentou melhora significativa em sua CR e AVE.

A Confiabilidade Composta (CR) considera as cargas dos itens para determinar a confiabilidade de cada fator. Hair *et al.* (2014) orientam que os valores para a CR podem variar de 0 a 1 e devem ser superiores a 0,70 para indicar uma boa consistência interna. Verifica-se que o modelo apresentou valores acima de 0,871, demonstrando sua adequação.

A Variância Média Extraída (AVE) indica a variância dos itens relacionados a um fator. Ela é utilizada para indicar a validade convergente do instrumento, podendo variar de 0 e 1. A recomendação é que esse indicador fique acima de 0,50 (Hair *et al.*, 2014; Koufteros, 1999), no entanto esse valor não foi superado em três fatores deste estudo. Vale ressaltar que esse ponto de corte não é inflexível e muitas vezes é mais adequado manter um número maior de indicadores mesmo com a AVE um pouco abaixo de 0,50 (Bido & Da Silva, 2019; Little, Lindenberger & Nesselroade, 1999). Pela natureza exploratória deste estudo, optou-se por manter os indicadores, pois sua exclusão não modificaria substancialmente os indicadores de CR e AVE. A Validade Discriminante indica até que ponto um fator difere dos outros fatores do modelo. Neste estudo, a abordagem utilizada para testar a Validade Discriminante do instrumento foi a relação *Heterotrait-Monotrait* (HTMT) que reflete a correlação entre os construtos. Sua interpretação é direta: se os indicadores dos fatores apresentarem um valor HTMT menor que 0,85 eles apresentam validade discriminante (Henseler, Ringle & Sarstedt, 2014). Como pode ser verificado na Tabela 4, os valores obtidos na análise das relações entre os fatores pela abordagem HTMT não ultrapassam o limite de 0,85, indicando que o instrumento apresenta Validade Discriminante.

#### **Tabela 4**

##### *Avaliação da Validade Discriminante por meio da abordagem HTMT*

<b>Variável</b>	<b>IND</b>	<b>MAT</b>	<b>ORG</b>	<b>PRC</b>	<b>TEC</b>
Fatores Individuais (IND)					
Maturidade do Processo de Inteligência (MAT)	0,732				
Fatores Organizacionais (ORG)	0,664	0,823			
Processo de Inteligência (PRC)	0,754	0,841	0,810		
Fatores Tecnológicos (TEC)	0,547	0,843	0,687	0,696	

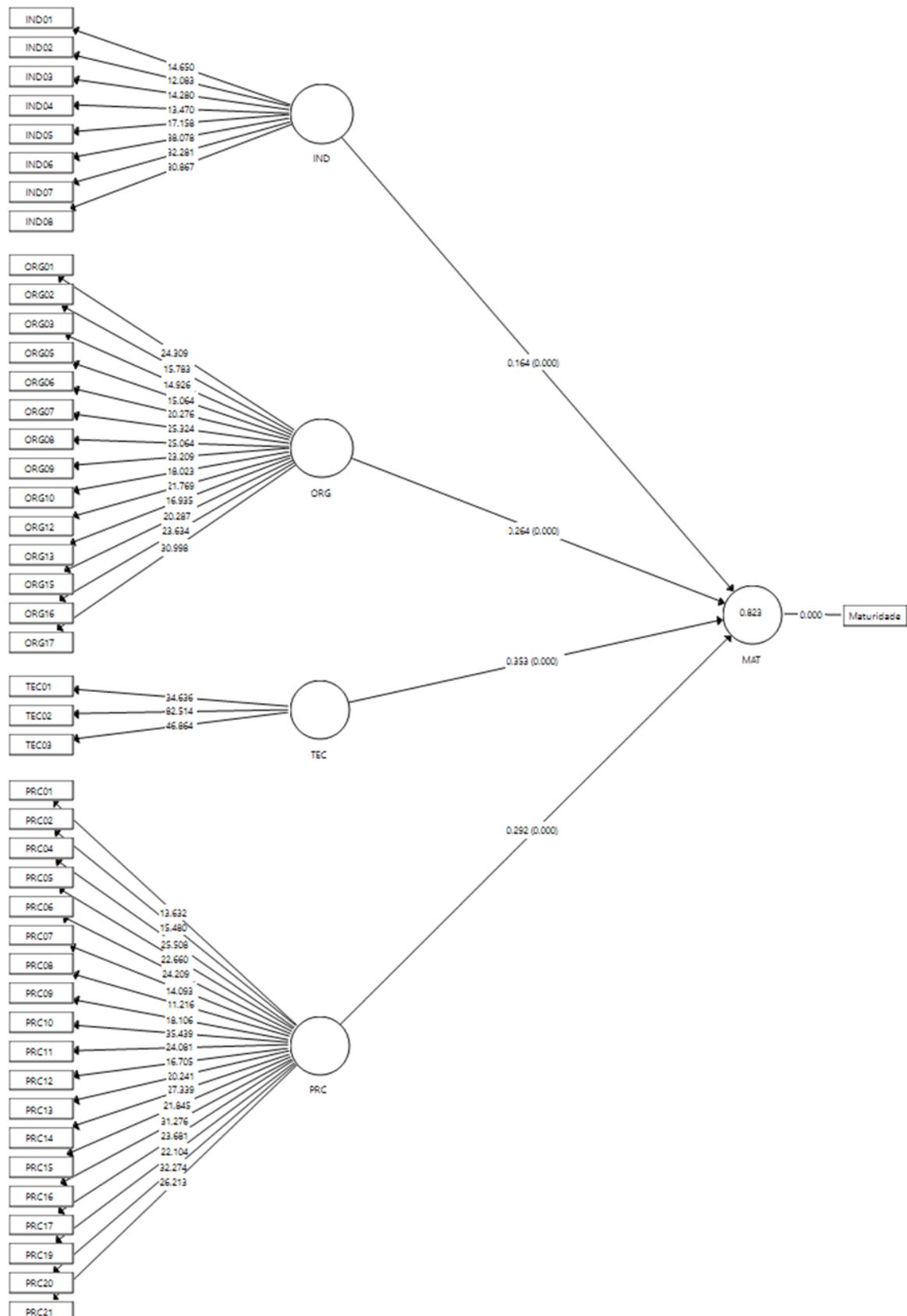
*Fonte:* Elaborado pelos autores

### 5.3 Modelo Estrutural

Após verificar a validade e a confiabilidade do Modelo de Mensuração é necessário testar o Modelo Estrutural. Sarstedt *et al.* (2017) recomendam que seja realizada a análise da colinearidade, a significância dos coeficientes do caminho, os valores do coeficiente de determinação  $R^2$ , o tamanho de efeito  $f^2$ , a capacidade de predição  $Q^2$  e o tamanho de efeito  $q^2$ . Para a análise da colinearidade foi utilizado o indicador Fator de Inflação da Variância (*Variance Inflation Factor - VIF*) que identifica se dois fatores possuem um alto grau de similaridade. Sarstedt *et al.* (2017) recomendam que os valores de VIF devem estar entre 0,20 e 5. Neste estudo, os resultados do indicador VIF para as variáveis independentes foram adequados, ficando entre 1,319 e 3,439, demonstrando que os ajustes realizados no piloto foram suficientes e o modelo não foi prejudicado pela colinearidade. A avaliação do Modelo Estrutural foi realizada por meio do *software* SmartPLS, utilizando a técnica de reamostragem do tipo *Bootstrapping* com 5.000 amostras. Na Figura 3 são apresentadas as estimativas de significância entre as relações dos fatores em análise.

Figura 3

Modelo Estrutural



Fonte: Elaborado pelos autores

Foi realizada a regressão para calcular as significâncias das relações do modelo. Para suportar as hipóteses do modelo, os valores de “t” devem estar acima de 1,64 ( $p < 0,10$ ) (Hair *et al.*, 2014). A Tabela 5 apresenta os valores obtidos no teste de hipóteses.

**Tabela 5**

*Modelo Estrutural - Resultados obtidos*

Hipótese	Caminho	Coefficiente	Estatística “t”	Valores de P	Avaliação
H1a	IND -> MAT	0,164	5,947***	0,000	Suportada
H1c	ORG -> MAT	0,264	7,552***	0,000	Suportada
H1d	PRC -> MAT	0,292	7,567***	0,000	Suportada
H1e	TEC -> MAT	0,353	11,588***	0,000	Suportada

Nota: \* $p < 0,10$  ( $t = 1,64$ ); \*\* $p < 0,05$  ( $t = 1,96$ ); \*\*\* $p < 0,01$  ( $t = 2,58$ ).

Fonte: Elaborado pelos autores

Em seguida foi realizada a análise do Coeficiente de Determinação  $R^2$  que indica o quanto a variável dependente é explicada pelas variáveis independentes. O valor de  $R^2$  pode variar de 0 à 1, Sarstedt *et al.* (2017) indicam que quanto maior o valor de  $R^2$  maior o poder de explicação da equação de regressão e, portanto, melhor a previsão da variável dependente. O modelo proposto é capaz de explicar 82,3% da Maturidade do Processo de Inteligência da organização. Além do Coeficiente de Determinação  $R^2$ , os autores indicam a avaliação do tamanho de efeito  $f^2$ , que indica como a remoção de um determinado construto preditor afeta o valor  $R^2$  de um construto. Como regra geral, valores de  $f^2$  superiores a 0,02, 0,15 e 0,35 representam tamanhos de efeito  $f^2$  pequenos, médios e grandes, respectivamente (Hair *et al.*, 2019). A Tabela 6 apresenta os resultados para a análise de tamanho de efeito  $f^2$  obtidas.

**Tabela 6**

*Análise do tamanho de efeito  $f^2$*

	Efeito $f^2$	Tamanho efeito
IND -> MAT	0,081	Pequeno
ORG -> MAT	0,157	Médio
TEC -> MAT	0,412	Grande
PRC -> MAT	0,161	Médio

Fonte: Elaborado pelos autores

Neste estudo o efeito da relação dos fatores Individuais (IND) com a Maturidade do processo de Inteligência (MAT) foi considerado pequeno. Os efeitos da relação dos fatores Organizacionais (ORG) e de Processo de Inteligência (PRC) com a Maturidade (MAT) foram considerados médios e o efeito da relação dos fatores Tecnológicos (TEC) com a Maturidade (MAT) foi considerado grande.

A análise da capacidade de predição  $Q^2$  verifica a relevância preditiva do modelo para cada relação estrutural. Para calcular esse indicador foi realizado o procedimento *Blindfolding* disponível no *software* SmartPLS. O resultado de  $Q^2$  apresentado foi de 0,809, maior do que zero, indicando que o modelo tem relevância e capacidade preditiva satisfatória (Sarstedt, Ringle & Hair, 2017). O tamanho do efeito  $q^2$  indica o quanto o coeficiente  $Q^2$  muda quando um construto exógeno é omitido do modelo. Nesta pesquisa o cálculo de  $q^2$  foi realizado conforme indicado por Sarstedt *et al.* (2017). Para os autores, os valores de  $q^2$  até 0,02 indicam que não há relevância preditiva, os valores de  $q^2$  até 0,15 indicam uma relevância preditiva pequena, os valores de  $q^2$  até 0,35 indicam que a relevância preditiva é média e valores acima de 0,35 são considerados com grande relevância preditiva. A Tabela 7 apresenta os resultados para a análise da relevância preditiva  $q^2$  obtidas.

**Tabela 7**

*Análise do tamanho da relevância preditiva  $q^2$*

	Efeito $q^2$ incluso (i)	Efeito $q^2$ excluído (ii)	Relevância preditiva $q^2=(i-ii)/(1-i)$	Tamanho da Relevância Preditiva
IND -> MAT	0,809	0,796	0,068	Pequena
ORG -> MAT	0,809	0,783	0,136	Pequena
PRC -> MAT	0,809	0,735	0,387	Grande
TEC -> MAT	0,809	0,784	0,131	Pequena

Fonte: Elaborado pelos autores

Todos os fatores apresentaram relevância preditiva, no entanto os fatores Individuais (IND), Organizacionais (ORG) e Tecnológicos (TEC) apresentaram tamanho pequeno de relevância preditiva, enquanto o Processo de Inteligência (PRC) apresentou grande relevância preditiva.

#### 5.4 Análise Estatística Descritiva

Após validação do modelo realizada por meio da análise da Confiabilidade, do Modelo de Mensuração e do Modelo Estrutural, foi conduzida a análise estatística descritiva dos resultados da pesquisa. A descrição das pontuações dos fatores-chave utilizados no instrumento e a média utilizada para a construção dos níveis de maturidade estão na Tabela 8.

**Tabela 8**

*Descrição das pontuações numéricas dos fatores e da pontuação média da Maturidade do processo de Inteligência*

	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>Mediana</b>	<b>Desvio padrão</b>
Fatores Individuais	374	2,25	5,00	4,22	4,38	0,582928
Fatores Organizacionais	374	1,21	5,00	3,43	3,43	0,756614
Fatores Tecnológicos	374	1,00	5,00	3,87	4,00	0,978141
Processo de Inteligência	374	1,32	5,00	3,88	3,95	0,673232
	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>Mediana</b>	<b>Desvio padrão</b>
Maturidade	374	1,92	4,97	3,85	3,93	0,627619

*Fonte:* Elaborado pelos autores

Entre os fatores utilizados para a avaliação da maturidade do processo de Inteligência, os Individuais apresentaram o maior valor médio com 4,22. A média mais baixa foi a dos fatores Organizacionais com uma pontuação de 3,43. Todos os fatores chegaram à pontuação máxima de 5 pontos da escala Likert e os fatores Tecnológicos apresentaram o valor médio mínimo mais baixo, atingindo o ponto mínimo da escala Likert. A média geral calculada para a maturidade do processo de Inteligência foi de 3,85, o que indica o nível Intermediário de maturidade. A seguir são dispostos na Tabela 9 os níveis de maturidade apresentados pelas empresas participantes do estudo.

**Tabela 9**

*Níveis de Maturidade apresentados pelas empresas participantes*

Nível de Maturidade	Frequência (n)	Percentual (%)	Percentual Acumulado (%)
<i>Adhoc</i>	2	0,53%	0,53%
Básico	37	9,89%	10,43%
Intermediário	161	43,05%	53,48%
Maduro	174	46,52%	100,00%
<b>Total de observações</b>	<b>374</b>	<b>100,00%</b>	

Fonte: Elaborado pelos autores

A maioria das organizações participantes do estudo foram consideradas Maduras (46,52%), 43,05% delas foram consideradas em um nível Intermediário de maturidade para o processo de Inteligência. Apenas 9,89% das empresas atingiu um nível Básico e 0,53% foi categorizada como *Adhoc*.

Foram conduzidos alguns testes para verificar se a presença de um processo formal de Inteligência e algumas das características da empresa em associação poderiam trazer diferenças estatisticamente significativas. No entanto, não foram encontrados resultados estatisticamente significativos nas associações que evidenciam diferenças quanto ao setor de atuação nem quanto ao porte da empresa por aplicarem, ou não, processos formais de Inteligência.

Ao comparar os fatores-chave que compõem o instrumento com a existência de processo formal de Inteligência, verificou-se que há diferenças estatisticamente significativas entre as empresas que possuem processos formalizados e as que não possuem. As organizações com processo formal de Inteligência atingem pontuações maiores em todos os fatores, consequentemente atingindo maiores níveis de maturidade se comparadas às organizações que não possuem processo de Inteligência formalizado.

### 5.5 Discussão

Para propor um modelo de maturidade prescritivo, primeiro se fez necessário buscar a validação empírica do modelo de maturidade proposto e, neste estudo, optou-se pela abordagem quantitativa para validação do instrumento base para a prescrição de ações. Esse é um *gap* importante a ser respondido, pois há muitos modelos de maturidade que carecem de validação disponíveis na literatura acadêmica e gerencial.

De fato, em uma Revisão Sistemática de Literatura sobre modelos de maturidade realizada por Lee *et al.* (2019) foram detectados 194 modelos de maturidade diferentes, no entanto apenas 26 deles foram testados empiricamente com base em hipóteses e em tipos de validade associados, como validade preditiva e unidimensionalidade. Este estudo buscou testar rigorosamente o instrumento proposto realizando a análise da validade, confiabilidade e por meio da modelagem de equações estruturais para determinar o poder preditivo dos fatores-chave na Maturidade do Processo de Inteligência.

Como principal resultado, temos que as hipóteses de pesquisa (H1a, H1c, H1d e H1e) foram suportadas, ou seja, os fatores Individuais, Organizacionais, Tecnológicos e de Processo de Inteligência estão diretamente relacionados com a Maturidade do Processo de Inteligência. A hipótese H1b foi testada durante o pré-teste, mas não apresentou confiabilidade, sendo assim retirada do estudo completo conforme sugerido pela literatura.

Uma medida importante de ser reportada e que vale o destaque é o tamanho do efeito que auxilia no entendimento da importância dos resultados obtidos no estudo:

Quando em uma pesquisa se propõe uma nova abordagem para determinada questão, por muitas vezes é importante considerar o quanto essa nova abordagem é melhor do que aquelas que são comumente utilizadas. Essa “melhoria” é medida por meio de uma escala denominada tamanho de efeito. (Lindenau & Guimarães, 2012, p. 363)

Neste estudo optou-se pela medida de tamanho de efeito  $f^2$ , usada para indicar o tamanho da contribuição de um fator para a determinação do valor do Coeficiente de Determinação  $R^2$  de um construto. Como principal resultado deste estudo, temos que o efeito  $f^2$  foi considerado grande entre o fator-chave TEC e a Maturidade do Processo de Inteligência. Já os fatores-chave ORG e PRC foram considerados com efeito de tamanho médio e o fator IND pequeno. Desse modo, verificamos que o fator-chave TEC é o que tem maior contribuição para explicar o nível de Maturidade do Processo de Inteligência, desse modo, se o fator TEC fosse descartado a capacidade explicativa do modelo cairia mais do que se algum dos outros fatores fosse removido.

Em relação a relevância preditiva do modelo, o fator-chave Processo de Inteligência apresentou um efeito  $q^2$  que indica grande relevância preditiva, enquanto os fatores-chave IND, ORG e TEC apresentaram um efeito preditivo pequeno. Assim, se o fator-chave PRC fosse excluído, a relevância preditiva do modelo cairia de forma substancial, demonstrando a importância das práticas relacionadas à estruturação do Processo de Inteligência para o cálculo do nível de Maturidade do Processo de Inteligência.

Neste estudo, a maioria das organizações foi classificada como Madura (46,52%) em relação ao processo de Inteligência. Este é um resultado que surpreende, pois estudos anteriores apontam que o número de empresas classificadas no estágio mais alto de maturidade é bastante reduzido (Mbrain, 2018; Rohrbeck & Kum, 2018).

No estudo de Rohrbeck e Kum (2018) apenas 2% das organizações foram classificadas no mais alto nível de maturidade, assim como no último relatório da Mbrain (2018), onde apenas 17% das empresas figuravam entre os mais altos níveis de maturidade para o processo de Inteligência. Neste relatório, a empresa salienta que entre os anos de 2016 e 2017 a Inteligência estava ganhando importância e muitas organizações iniciaram a formalização desta área. A pontuação média das empresas participantes do estudo da Mbrain (2018) fica entre os níveis Básico e Intermediário, enquanto os resultados da presente pesquisa apresentam uma média que fica entre os níveis Intermediário e Maduro. É possível que a ascensão da importância da área de Inteligência esteja sendo reconhecida.

Outra possibilidade é que as perguntas de corte da pesquisa tenham estratificado a amostra para empresas com maior maturidade, pois apenas organizações que declararam realizar alguma atividade de Inteligência foram habilitadas a responder a pesquisa de forma completa. Além disso, a maioria das organizações que responderam à pesquisa declararam que possuem processo formal para a Inteligência (78,10%), o que pode explicar esse elevado nível de maturidade verificado na amostra do estudo.

Por meio da análise estatística descritiva foi verificado que há associação entre a existência de um processo formal de Inteligência e os resultados da pontuação obtida em cada um dos fatores-chave. Pela análise da média e mediana é possível verificar que as empresas que possuem processo formalizado de Inteligência, atingem níveis de maturidade mais elevados. No entanto, o teste de associação entre as características da empresa (porte e setor) com a existência de processo formal de Inteligência não foi significativa. A seguir será descrito a proposta de modelo prescritivo para a avaliação da maturidade do processo de Inteligência nas organizações.

## **6 Proposta de Modelo de Maturidade Prescritivo**

Com a validação do instrumento realizada nesta pesquisa foi possível delimitar os fatores-chave do processo de Inteligência, bem como as práticas-chave que os compõem. A partir disso, é possível definir ações táticas para que a organização evolua seu processo de Inteligência. O modelo é composto por duas etapas: (1) aplicação do instrumento de avaliação

da maturidade para o processo de Inteligência; (2) apresentação de relatório com o diagnóstico da maturidade e prescrição de melhorias.

A interface de aplicação do instrumento foi desenvolvida no *software* planilhas eletrônicas Google Sheets. O modelo é composto por três planilhas: na primeira é apresentado o questionário com as 53 práticas-chave; na segunda é apresentado o resultado obtido conforme as respostas dadas na primeira planilha, bem como a lista de melhorias em cada prática-chave, de acordo com as respostas; na última planilha, que fica oculta, constam os níveis de maturidade e a matriz de diagnóstico e prescrição por prática-chave. Martini (2020) apresenta o modelo com maior detalhamento. A Figura 4 exibe um exemplo da apresentação do questionário.

**Figura 4**

*Instrumento de Avaliação da Maturidade Proposto*



Fonte: Elaborado pelos autores

Após a apresentação da ferramenta são exibidas as práticas-chave distribuídas por fator-chave (Figura 5). Ao final o respondente tem seus resultados calculados.

### Figura 5

*Apresentação da interface desenvolvida para aplicação do questionário de Avaliação da Maturidade Proposto*

**Para realizar o diagnóstico da sua organização, assinale, numa escala de 1 a 5, a opção que mais adequadamente reflete o seu grau de concordância com as afirmações, sendo:**

1 - Discordo totalmente;  
2 - Discordo parcialmente;  
3 - Não concordo e nem discordo;  
4 - Concordo parcialmente;

FATORES INDIVIDUAIS		
IND01	Os membros da equipe de Inteligência possuem um amplo conhecimento que vai além da sua área de atuação, misturando diferentes habilidades.	4
IND02	Os membros da equipe de Inteligência mantêm redes de contatos internas e externas.	2
IND03	Os colaboradores são proativos no monitoramento do ambiente organizacional.	3
IND04	Os membros da equipe de Inteligência desenvolvem bons relacionamentos com os clientes do processo de Inteligência.	4
IND05	Os clientes do processo de Inteligência têm confiança de que a equipe de Inteligência é capaz de antecipar e prover recomendações valiosas.	5
IND06	O líder do processo de Inteligência é reconhecido pelos colegas como capaz de criar uma visão de futuro, engajando os demais em uma visão coletiva.	4
IND07	O líder do processo de Inteligência reconhece os elementos culturais e os modelos mentais que operam na organização e como eles influenciam as decisões organizacionais.	3
IND08	O líder do processo de Inteligência tem uma visão clara de longo prazo, tornando o processo de Inteligência cada vez mais relevante dentro da organização.	1

FATORES ORGANIZACIONAIS		
ORG01	A organização estimula o compartilhamento entre diferentes funções e níveis hierárquicos.	1
ORG02	A organização incentiva que seus colaboradores desenvolvam uma rede externa de contatos.	2

Fonte: Elaborado pelos autores

Após o cálculo dos resultados, é exibido um relatório composto pelo **diagnóstico** da maturidade, onde é apresentada a classificação do nível de maturidade da empresa e a descrição do nível em que ela se encontra. Depois são apresentadas as pontuações médias por fator-chave, conforme apresentado na Figura 6.

Figura 6

Modelo de relatório proposto para a ferramenta de avaliação da maturidade do processo de Inteligência



Fonte: Elaborado pelos autores

Na parte **prescritiva**, o fator-chave com menor pontuação indica a área de atuação prioritária, ou seja, onde a organização deve focar e priorizar suas **ações de melhoria**. Em seguida são listadas as ações propostas para a evolução, de acordo com a pontuação obtida em cada prática-chave. Na figura 7 é apresentado o exemplo das ações de melhoria propostas para os Fatores Tecnológicos, conforme pontuação do respondente.

**Figura 7**

*Modelo de relatório prescritivo com as ações de melhoria propostas*

FATORES TECNOLÓGICOS				
Item	Classificação	Pontuação	Diagnóstico	Recomendação
TEC01	AdHoc	1	A maior parte das fontes de informação e dos produtos finais do processo de Inteligência não são digitalizados, dificultando que o fluxo de coleta, armazenamento e compartilhamento de informações seja fluido.	Promover a digitalização das fontes básicas de informação e dos principais produtos finais do processo de Inteligência para facilitar o fluxo informacional.
TEC02	Básico	2	O armazenamento e a disseminação de resultados do processo de Inteligência são padronizados, mas sua disseminação é realizada manualmente, comprometendo a agilidade necessária.	Padronizar o armazenamento e a disseminação de resultados do processo de Inteligência, utilizando as ferramentas adequadas.
TEC03	Intermediário	3	São utilizadas algumas ferramentas de análise mais sofisticadas.	Disponibilizar as ferramentas adequadas para aplicações sofisticadas, como análise estatística, modelagem e visualização de dados, bem como treinar seus analistas para que aproveitem as ferramentas disponíveis da melhor forma.

Fonte: Elaborado pelos autores

## 7 Considerações Finais

Este estudo teve como objetivo desenvolver a proposta de um modelo prescritivo para avaliação da maturidade do processo de Inteligência, buscando mitigar algumas das principais críticas relacionadas aos modelos de maturidade que vem sendo desenvolvidos, como a falta de base teórica (Becker et al., 2009; De Bruin *et al.*, 2005), falta de testes que confirmem a validade e confiabilidade (De Bruin *et al.*, 2005; Lee, Gu & Jung, 2019; Röglinger et al. 2012), falta de instrumentos prontos para o uso que ofereçam melhor suporte aos adotantes da prática (Röglinger et al. 2012).

O *Delphi Card-sorting* utilizado para a construção do modelo de maturidade demonstrou-se um bom método para a validade de face e conteúdo (Martini & Janissek-Muniz, 2021). Apesar de um dos fatores (INF) não ter atingido a confiabilidade esperada no pré-teste, os demais fatores (IND, ORG, TEC, PRC) foram validados de forma satisfatória. O objetivo do *Delphi Card-sorting* é melhorar a qualidade do modelo que está sendo proposto, permitindo que a cada rodada o especialista seja influenciado pelo seu antecessor, mesmo sem saber quem realizou a classificação e em qual rodada está. Assim, o especialista tem condições de focar em questões mais complexas, não se desgastando com a avaliação de questões simples e consequentemente trazendo maior robustez ao modelo.

O resultado do *Delphi Card-sorting* trouxe algumas questões importantes a serem debatidas. Primeiro, houve uma grande concentração de práticas-chave relacionadas a Fatores Organizacionais e a estrutura do Processo de Inteligência, o que levanta algumas questões estruturais e sistêmicas relacionadas a quanto tais elementos interferem na maturidade da atividade de Inteligência. Já os Fatores Tecnológicos e os Fatores Informacionais tiveram um

número restrito de práticas relacionadas, sendo três e quatro respectivamente. Em relação aos Fatores Informacionais, não houve o atingimento do índice de confiabilidade para que pudesse ser testado na análise do estudo completo.

É importante ressaltar que a técnica de *Delphi Card-sorting* não pressupõe a existência de consenso, mas indica a necessidade de estabilizar o número de alterações de classificação ao longo das rodadas. Os casos em que há classificação conflitante, como nas práticas-chave INF01, INF02, INF04, ORG04, e PRC18, indicam pontos fracos no conjunto de dados que devem ser analisados com especial atenção (Paul, 2008). Assim, sugere-se como possibilidade de estudo futuro a comparação da consistência do modelo desenvolvido pelo *Delphi Card-sorting* com um modelo desenvolvido pela concordância da classificação entre os participantes, reincluindo as práticas conflitantes.

Os resultados da *survey* apontam que a maior parte das organizações participantes possuem processos de Inteligência Maduros e formalizados. No entanto, a maioria das organizações em nível de maturidade Intermediário declararam não possuir um processo formal de Inteligência. Sugere-se explorar em estudos futuros essa relação: como as organizações podem apresentar um nível de maturidade considerado alto, mas sem um processo formalizado?

Como contribuição para a academia pode-se citar o avanço dos estudos sobre o processo de Inteligência e sobre o desenvolvimento de modelos de maturidade prescritivos. Com o modelo desenvolvido também espera-se contribuir para o desenvolvimento de pesquisas longitudinais que analisem a relação entre a Inteligência e seus resultados para o desempenho da organização. A aplicação do método *Delphi Card-sorting* também pode ser considerada uma contribuição acadêmica importante, pois o instrumento preliminar originado deste método foi parcialmente validado. Como estudo futuro sugere-se a condução de um *Card-sorting* tradicional para desenvolver o instrumento preliminar e compará-lo aos resultados obtidos com o *Delphi Card-sorting*.

Alguns aspectos não foram abordados neste estudo por restrições inerentes às pesquisas científicas. O recorte transversal de coleta de dados é limitação a ser declarada. Neste tipo de recorte os dados coletados refletem a percepção dos respondentes no momento da coleta, não considerando o seu contexto ou questões externas que podem vir a influenciar suas escolhas. Adicionalmente, evidencia-se a impossibilidade de generalizar os resultados tanto pela coleta ter sido realizada exclusivamente com profissionais que trabalham em organizações que atuam no Brasil, quanto pelo caráter não probabilístico da amostra. Para tanto, e buscando ampliar contextos e resultados associados, sugere-se que sejam realizadas aplicações do modelo proposto em amostras probabilísticas em setores e regiões distintas. Por fim, embora cientes

das limitações acima descritas, sugere-se que o modelo de maturidade com propósito prescritivo proposto possa ser utilizado tanto por profissionais que desejam diagnosticar o nível de maturidade do processo de Inteligência na sua organização e entender quais são os pontos de melhoria a serem priorizados, quanto por acadêmicos que buscam mapear o nível de maturidade do processo de Inteligência em organizações específicas de uma região, segmento, setor ou porte.

### Referências

- Adegbile, A., Sarpong, D., & Meissner, D. (2017). Strategic foresight for innovation management: A review and research agenda. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 14(04), 1750019.
- Armstrong, J. S., & Overton, T. S. (1977). Estimating nonresponse bias in mail surveys. *Journal of marketing research*, 14(3), 396-402.
- Becker, J., Knackstedt, R., & Pöppelbuß, J. (2009). Developing maturity models for IT management: A procedure model and its application. *Business & information systems engineering*, 1, 213-222.
- Becker, P. (2002). Corporate foresight in Europe: a first overview. *University of Bielefeld: Institute for science and technology studies. Bielefeld*.
- Bleoju, G., & Capatina, A. (2015). Leveraging organizational knowledge vision through Strategic Intelligence profiling-the case of the Romanian software industry. *Journal of Intelligence Studies in Business*, 5(2).
- Bootz, J. P., Durance, P., & Monti, R. (2019). Foresight and knowledge management. New developments in theory and practice. *Technological Forecasting and Social Change*, 140, 80-83.
- Borges, N. M. (2021) Abordagens organizacional e individual de práticas de foresight. *Anais Enanpad*.

- Brito-Cabrera, C., & Janissek-Muniz, R. (2021). Abordagem antecipativa para ajuste estrutural contingencial nas empresas através do uso do foresight: Uma contribuição à teoria da contingência. *Anais XXIV Seminários em Administração, Semead*.
- Bullen, C. V., & Rockart, J. F. (1981). *A primer on critical success factors*.
- Bussab, W. D. O., & Morettin, P. A. (2010). *Estatística básica*. 6a edição. São Paulo: Saraiva.
- Cainelli, A. D. S. (2018). *Diagnóstico de pré-adoção do processo estruturado de Inteligência nas organizações*. Dissertação de Mestrado. PPGA/UFRGS.
- Cainelli, A., & Janissek-Muniz, R. (2019). Pre-adoption diagnosis of the intelligence process in organizations: A Delphi study with intelligence practitioners. *BAR-Brazilian Administration Review, 16*, e180114.
- De Bruin, T., Rosemann, M., Freeze, R., & Kaulkarni, U. (2005). Understanding the main phases of developing a maturity assessment model. In *Proceedings Australasian conference on information systems (ACIS)* (pp. 8-19). Australasian Chapter of the Association for Information Systems.
- Demir, F. (2018). A strategic management maturity model for innovation. *Technology innovation management review, 8*(11).
- De Souza Bido, D., & Da Silva, D. (2019). SmartPLS 3: especificação, estimação, avaliação e relato. *Administração: Ensino e Pesquisa, 20*(2), 488-536.
- Dini, A. P., Alves, D. F. D. S., Oliveira, H. C., & Guirardello, E. D. B. (2014). Validade e confiabilidade de um instrumento de classificação de pacientes pediátricos. *Revista Latino-Americana de Enfermagem, 22*, 598-603.
- Durance, P. (2010). Reciprocal influences in future thinking between Europe and the USA. *Technological Forecasting and Social Change, 77*(9), 1469-1475.

- Filbeck, G., Swinarski, M., & Zhao, X. (2013). Shareholder reaction to firm investments in the capability maturity model: an event study. *European Journal of Information Systems*, 22(2), 170-190.
- Godet, M. (2006). *Creating futures : scenario planning as a strategic management tool*. Economica.
- Grim, T. (2009). Foresight Maturity Model (FMM): Achieving best practices in the foresight field. *Journal of futures studies*, 13(4), 69-80.
- Hair, J. F. (2009). *Análise multivariada de dados*. Bookman Editora.
- Hair, J. F. (2014). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Sage.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European business review*, 31(1), 2-24.
- Heinze, M., & Janissek-Muniz, R. (2019). Relações entre Inteligência Estratégica e Capacidades Organizacionais. In *Congresso do Instituto Franco-Brasileiro de Administração de Empresas. Anais... Uberlândia: 10o IFBAE*.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the academy of marketing science*, 43, 115-135.
- Janissek-Muniz, R. (2016). Fatores críticos em projetos de inteligência estratégica antecipativa e coletiva. *Revista inteligência competitiva*. São Paulo. Vol. 6, n. 2 (abr./jun., 2016), p. 147-180.
- Kaivo-oja, J. R. L., & Lauraeus, I. T. (2018). The VUCA approach as a solution concept to corporate foresight challenges and global technological disruption. *Foresight*, 20(1), 27-49.
- Kelly, E. (2015). Introduction: Business ecosystems come of age. *Part of the Business Trends*.

- Kononiuk, A., & Glińska, E. (2015). Foresight in a small enterprise. A case study. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 213, 971-976.
- Kononiuk, A., & Sacio-Szymańska, A. (2015). Assessing the maturity level of foresight in Polish companies -a regional perspective. *European Journal of Futures Research*, 3, 1-13.
- Koufteros, X. A. (1999). Testing a model of pull production: a paradigm for manufacturing research using structural equation modeling. *Journal of operations Management*, 17(4), 467-488.
- Lee, D., Gu, J. W., & Jung, H. W. (2019). Process maturity models: Classification by application sectors and validities studies. *Journal of software: Evolution and Process*, 31(4), e2161.
- Lesca, H. (1989). *Information et adaptation de l'entreprise*. Paris, Ed. Masson, 222p.
- Lesca, H. (2001). Veille stratégique: passage de la notion de signal faible à la notion de signe d'alerte précoce. In *Proceedings VSST'2001: Veille stratégique scientifique & technologique: systèmes d'information élaborée, bibliométrie, linguistique intelligence économique* (Barcelone, 15-19 octobre 2001) (pp. Vol1-271).
- Lesca, H. (2003). *Veille stratégique: la méthode LE SCAnning®*. Editions EMS France.
- Lesca, H., & Lesca, N. (2014). *Strategic decisions and weak signals: anticipation for decision-making*. John Wiley & Sons.
- Lesca, N. (2011). *Environmental Scanning and Sustainable Development*. John Wiley & Sons.
- Lesca, N., & Caron-Fasan, M. L. (2008). Facteurs d'échec et d'abandon d'un projet de veille stratégique: retours d'expériences. *Systèmes d'information et management*, 13(3), 17-42.

- Lindenau, J. D. R., & Guimarães, L. S. P. (2012). Calculando o tamanho de efeito no SPSS. *Revista HCPA*. Porto Alegre. Vol. 32, n. 3 (2012), p. 363-381.
- Little, T. D., Lindenberger, U., & Nesselroade, J. R. (1999). On selecting indicators for multivariate measurement and modeling with latent variables: When "good" indicators are bad and "bad" indicators are good. *Psychological methods*, 4(2), 192.
- Martin, B. (2010). The origins of the concept of "foresight" in science and technology: An insider's perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 77(9), 1438–1447
- Martini, C. C. (2020). *Proposta de um modelo prescritivo para a avaliação da maturidade do processo de inteligência*. Dissertação de Mestrado. PPGA/UFRGS.
- Martini, C. C., & Janissek-Muniz, R. (2021) Uso do Delphi Card-Sorting para definição de um Modelo Prescritivo para a Avaliação da Maturidade do Processo de Inteligência. *Anais Enanpad* 2021. Online.
- Mettler, T. (2011). Maturity assessment models: a design science research approach. *International Journal of Society Systems Science*, 3(1-2), 81-98.
- Nelke, M., & Håkansson, C. (2015). *Competitive intelligence for information professionals*. Chandos Publishing.
- Okoli, C. & Schabram, K. A (2010). *Guide to Conducting a Systematic Literature Review of Information Systems Research*. Sprouts.
- Paul, C. L. (2008). A modified delphi approach to a new card sorting methodology. *Journal of Usability studies*, 4(1), 7-30.
- Paulk, M. C. (2009). A history of the capability maturity model for software. *ASQ Software Quality Professional*, 12(1), 5-19.

- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of applied psychology*, 88(5), 879.
- Popadiuk, S., & Choo, C. W. (2006). Innovation and knowledge creation: How are these concepts related?. *International journal of information management*, 26(4), 302-312.
- Pöppelbuß, J., & Röglinger, M. (2011). What makes a useful maturity model? A framework of general design principles for maturity models and its demonstration in business process management. *Proceedings European Conference on Information Systems (ECIS)*.
- Röglinger, M., Pöppelbuß, J., & Becker, J. (2012). Maturity models in business process management. *Business process management journal*, 18(2), 328-346.
- Rohrbeck, R. (2010). *Corporate foresight: towards a maturity model for the future orientation of a firm*. Springer Science & Business Media.
- Rohrbeck, R. (2010, August). Towards a Maturity Model for Organizational Future Orientation. In *Academy of Management Proceedings* (Vol. 2010, No. 1, pp. 1-6). Briarcliff Manor, NY 10510.
- Rohrbeck, R., Battistella, C., & Huizingh, E. (2015). Corporate foresight: An emerging field with a rich tradition. *Technological Forecasting and Social Change*, 101, 1-9.
- Rohrbeck, R., & Kum, M. E. (2018). Corporate foresight and its impact on firm performance: A longitudinal analysis. *Technological Forecasting and social change*, 129, 105-116.
- Sarstedt, M., Ringle, C. & Hair, J. (2017). Partial Least Squares Structural Equation Modeling. In: *Handbook of Market Research*. Springer International Publishing. 1-40.
- Van Looy, A., De Backer, M., & Poels, G. (2010). Which maturity is being measured? A classification of business process maturity models. In *Proceedings 5th SIKS/BENAI*

Conference on Enterprise Information Systems (EIS 2010) (Vol. 662, pp. 7-16).

CEUR WS. org.

Vecchiato, R. (2015). Creating value through foresight: First mover advantages and strategic agility. *Technological Forecasting and Social Change*, 101, 25-36.

Webster, J., & Watson, R. T. (2002). Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. *MIS quarterly*, xiii-xxiii.

Will, M. (2008). Talking about the future within an SME? Corporate foresight and the potential contributions to sustainable development. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 19(2), 234-242.