

*Research Paper***Proposta de Método para Avaliação da Competitividade Organizacional****Proposed Method for Assessing Organizational Competitiveness***Submitted in 11, October 2022**Accepted in 23, November 2022**Evaluated by a double-blind review system***RANDAL VICTOR GIBBIN^{1*}****RESUMO**

Objetivo: A competitividade organizacional define o grau que uma organização gerencia as suas competências a fim de gerar lucro sustentável e satisfação do cliente, a proposta de métodos que a mensurem tem relevância para orientar a revisão da estratégia. Este trabalho visa propor um método de avaliação da competitividade organizacional com etapas definidas, considerando os estímulos do meio exterior e os atributos do sistema de negócio.

Metodologia: Como artigo teórico, propõe-se, mediante pesquisa bibliográfica do corpo de conhecimento sobre competitividade, modelos de competitividade e sistemas de negócio, um método de aferição da competitividade considerando os estímulos externos (mercado, ciência e tecnologia e sociedade) e atributos internos (mercadológicos, organizacionais e de capital humano).

Resultados: O método proposto, estruturado em 9 passos, define um Índice de Atenção Competitiva para cada estímulo do meio exterior e, mediante Processo de Análise Hierárquica, pondera o grau que os estímulos do meio exterior são respondidos pelos atributos do sistema de negócio. A soma vetorial dos Índices de Atenção Competitiva para cada estímulo determina o Índice de Atenção Competitiva Geral da organização.

Implicações práticas: Este método pode ser aplicado para organizações em geral, fornecendo uma medida do grau de resposta aos estímulos externos, contribuindo assim para a revisão da estratégia.

Originalidade: Este método tem sua originalidade no uso de Índices de Atenção Competitiva e na determinação, por soma vetorial, de um Índice de Atenção Competitiva Geral, contemplando de forma holística estímulos externos e atributos internos.

Palavras-chave: competitividade; sistemas de negócio; estratégia empresarial.

^{1*} Correspondent author. Faculdade de Engenharia Mecânica - Universidade Estadual de Campinas, Brasil. E-mail: rgibbin@criteriologico.com.br

ABSTRACT

Objective: Organizational competitiveness defines the degree to which an organization manages its competencies to generate sustainable profit and customer satisfaction, the proposal of methods that evaluate it has its relevance in guiding the review of the strategy. This article proposes a method of evaluating organizational competitiveness with defined steps, considering the stimuli of the external environment and the attributes of the business system.

Methodology: As a theoretical article, it is proposed, through bibliographic research of the body of knowledge on competitiveness, competitiveness models and business systems, a method of measuring competitiveness considering external stimuli (market, science and technology and society) and internal attributes (marketing, organizational and human capital).

Results: The proposed method, structured in 9 steps, defines a Competitive Readiness Index for each stimulus in the external environment and, applying the Analytic Hierarchy Process, ponders the degree to which the external stimuli are answered by the attributes of the business system. A vectorial sum of the Competitive Readiness Indexes for each stimulus determines the General Competitive Readiness Index.

Practical implications: This method can be applied to organizations in general, providing a measure of the degree of response to external stimuli, thus contributing to the review of the strategy.

Originality: This method has its originality in the use of Competitive Readiness Indexes and in the determination, by vectorial sum, of a General Competitive Readiness Index, holistically contemplating external stimuli and internal attributes.

Article classification: conceptual paper.

Keywords: competitiveness; business systems; business strategy.

1. Introdução

O termo competitividade é utilizado com frequência nos meios da economia e gestão empresarial, particularmente relacionado à força, desempenho, excelência e abundância de recursos estratégicos, seja em nível nacional ou organizacional.

Uma pesquisa no Google sobre o termo (*competitiveness* em inglês) leva-nos a quase 48 milhões de resultados, pesquisas em bases acadêmicas, como a Scopus e a *Web of Science*, nos levam a mais de 84 mil e 154 mil documentos, respectivamente, comprovando a sua relevância; do ponto de vista etimológico, o termo tem a sua raiz latina em *competer*, que significa envolver-se em condições de rivalidade na disputa por um objetivo.

Os primeiros estudos acadêmicos sobre competitividade estão ligados à obra de Porter (1979), o seu artigo publicado em 1979 na *Harvard Business Review*, *How Competitive Forces Shape Strategy*, apresenta um modelo lógico que relaciona forças externas que interagem entre si e aplicam pressões competitivas sobre a organização, colocando a competitividade como um fator determinante para a formulação estratégica.

Posteriormente, Garelli (2012, apud Bhawsar & Chattopadhyay, 2015, p. 666) traz a definição de competitividade como um meio de avaliação para que nações e organizações gerenciem a totalidade das suas competências a fim de promover a prosperidade e o lucro.

Epistemologicamente, verifica-se uma ênfase dos trabalhos sobre competitividade em estudar as relações entre os estímulos do meio exterior e os atributos internos do sistema de negócio (Porter, 1979; Agostinho, 1994, 2014; Ashton, Johnson & Stacey, 1994), as pesquisas mais recentes neste campo apontam para a proposição de modelos ou *frameworks* que detalham estas interrelações sugerindo um construto lógico capaz de definir planos de ação (Azevedo, Jugdev, & Mathur, 2022; Júnior, Siluk, Júnior, Rosa, & de Freitas Michelin, 2022).

Alternativamente à estratégia de construção de *frameworks*, Schwarz, Ram e Rohrbeck (2019) procuraram propor planos de ação em nível organizacional pela geração de cenários, a partir de fontes de estímulos externos, definidas como direcionadores de mudanças e organizadas nos campos político, ambiental, social e tecnológico.

Ainda explorando a produção acadêmica sobre *frameworks* de aferição da competitividade, chamam a atenção os trabalhos de Ramirez e Selsky (2016) ao nível organizacional e Roy e Schoenherr (2020) ao nível nacional, que também procuraram entender as relações entre estímulos externos e atributos internos, descrevendo três níveis de relações, o primeiro ligado às relações internas do competidor sob estudo (organização ou nação), o segundo ligado às relações do competidor dentro do contexto da cadeia de suprimentos, e um último ligado às perturbações na arena competitiva que impactam diversos competidores.

Na proposição dos modelos, os autores alertam para a complexidade das relações entre os seus elementos constituintes, seja de competidores na mesma arena, ou de perturbações emergentes (exógenas ou não), as quais nenhuma das organizações tem influência, porém são impactadas. Ferreira e Marques (2021) contribuem para esta discussão, destacam a necessidade da aplicação de ferramentas específicas para lidarem com esta complexidade, com fins de verificar continuamente o alinhamento entre as iniciativas organizacionais e pressões externas.

Esta constatação traz importantes desafios aos sistemas de negócio que, sob condições de crescente escassez de recursos e cenário externo instável, demanda eficácia nos planos de ação formulados, de modo a construir uma competitividade sustentável (Halloui, Herrou, Santos, Katina, & Egbue, 2022).

Procurando determinar uma taxonomia dos construtos de aferição da competitividade, verifica-se a prevalência de duas vertentes, uma primeira de natureza qualitativa, que visa demonstrar as relações lógicas entre elementos, porém sem apresentar proporções ou mecanismos de aferição mais objetivos, desdobrando-se em recomendações de planos de ação mais genéricas (Júnior *et al.*, 2022; Kogut, Fonseca, & Silva, 2022; Shen, Yeh, & Lin, 2022).

Uma segunda vertente propõe ferramentas quantitativas, fundamentalmente embasadas em análises estatísticas multivariadas ou ainda propondo correlações entre elementos mediante emprego de pesos e ponderações. Apesar da objetividade no método, tais estudos ou são circunscritos a setores específicos, ou ainda apresentam proposições genéricas de planos de ação, sem demonstrar correlações mais diretas com os atributos competitivos (Gomez Sanchez, Sarmiento-Castillo, & Fajardo-Hoyos, 2022; Puglieri *et al.*, 2022).

Assim, torna-se oportuna a proposição de um método objetivo de aferição da competitividade que, a partir da análise quantitativa de elementos internos (estímulos) e externos (atributos), seja capaz de propor revisões efetivas no planejamento estratégico em nível organizacional, a fim de aprimorar a competitividade de forma holística e harmônica.

Dadas as disposições feitas, este estudo procura responder à seguinte questão de pesquisa (QP):

QP: Como a competitividade organizacional pode ser aferida de forma objetiva e eficaz, considerando as interrelações entre os estímulos do meio exterior e os atributos internos do sistema de negócio?

Para responder à questão de pesquisa, este trabalho visa propor um método para aferição da competitividade, aplicável para organizações em geral, capaz de fornecer direcionamentos objetivos para a formulação estratégica, aprimorando a competitividade de forma holística e harmônica.

Seguem os objetivos secundários deste trabalho, em linha com o objetivo principal e a proposta metodológica: (1) pesquisa bibliográfica sobre competitividade, avaliação da competitividade, estímulos do ambiente externo, atributos dos sistemas de negócio e suas interrelações; e (2) apresentação e discussão do método proposto para a aferição da competitividade organizacional.

Como estudo teórico, este trabalho inicia-se com a pesquisa bibliográfica, seguida da apresentação e discussão do método de aferição da competitividade organizacional, terminando com as considerações finais.

2. Fundamentação Teórica

2.1 Sistemas de negócio

Uma vez que a competitividade discerne sobre como os elementos constituintes dos sistemas de negócio respondem aos estímulos do meio exterior, faz-se necessário o resgate da produção científica das suas formas de representação; Wirtz, Pistoia, Ullrich e Göttel (2016) procuraram identificar e classificar seus componentes conforme estruturas de criação de valor, de natureza tangível e intangível, para fins de avaliação e aprimoramento.

Já Osterwalder e Pigneur (2011) propõem uma representação gráfica do sistema de negócio para as organizações em geral, estruturada em um Canvas (Quadro) de Modelo de Negócio – CMN (*Business Model Canvas* – BMC), apresentando-o como uma ferramenta para a descrição e avaliação da empresa, composto por nove elementos interrelacionados: segmentos de clientes, proposta de valor, canais, relacionamento, fluxo de receitas, recursos-chave, atividades-chave, parcerias e estrutura de custos.

Procurando analisar sistemas produtivos, Agostinho (1995, 2014) propõe um modelo para o sistema de negócio estruturado em um conjunto de atividades destinadas a transformar matéria-prima em produto acabado, define-o como um *sistema que integra seus diferentes estágios, necessitando para isso de dados de entrada definidos, para se obter resultados esperados*.

Diferentemente da representação de Osterwalder e Pigneur (2011), Agostinho (1995, 2014) estabelece como premissa no seu modelo a existência de uma lógica explícita nas interrelações internas (diretas com o chão-de-fábrica) e externas (entre elementos do sistema sem passar diretamente pelo chão-de-fábrica).

Nesta representação, apresenta-se dividido em quatro blocos: engenharia (responsável pela concepção do produto), chão-de-fábrica (responsável pela transformação de materiais para fins de fabricar o produto), suporte (visa manter o chão-de-fábrica em termos de desempenho, qualidade e gestão de utilidades) e negócios (responsável pela interface com o mundo exterior, estratificado nas atividades de marketing, suprimentos e planejamento).

Recentemente, com a emergência das questões ligadas à sustentabilidade e indústria 4.0, a concepção de sistemas de negócio passou a acomodar mais elementos como a gestão das partes afetadas (*stakeholders*), gestão de dados (*big data*), cogestão e cocriação envolvendo fornecedores e clientes, governança (*compliance*) e gestão do ciclo de vida do produto (Halloui *et al.*, 2022).

Apesar da evolução do conceito, com a acomodação crescente de elementos, verifica-se a preocupação constante da academia em gerar uma representação sistêmica da organização, procurando estabelecer uma taxonomia de componentes e uma lógica nas suas relações, via processos primários ou de suporte, que se interrelacionam e/ou fazem interface com o meio exterior (Moro, Cauchick-Miguel, & Mendes, 2022).

2.2 Competitividade

Porter (1979) coloca a competitividade como elemento central da formulação da estratégia, propondo um modelo conceitual organizado em cinco forças: ameaça de novos entrantes, ameaça de produtos substitutos, poder de barganha dos fornecedores, poder de barganha dos clientes e a rivalidade entre as empresas incumbentes. O objetivo final do sistema de negócio é o lucro sustentável, cabendo ao estrategista responder à estas forças, ou influenciá-las a seu favor.

Já Bhawsar e Chattopadhyay (2015, 2018) definem competitividade como um processo analítico, o qual visa identificar em que medida instituições (nações e organizações) gerenciam a totalidade de suas competências para prosperidade e geração de lucros sustentáveis; complementa esta visão a proposta de Saranga, George e Arnold (2018), que aponta o devido gerenciamento de recursos raros, difíceis de imitar ou insubstituíveis, como elemento-chave na construção da competitividade.

Apesar das diferentes percepções, é consenso dos autores que as organizações em geral estão submetidas a pressões externas que exigem respostas para se manterem competitivas, Agostinho (1995, 2014) denota três grandes fontes de estímulos: mercado, ciência e tecnologia e sociedade, descrito como competitividade externa.

Agostinho (1995, 2014) também apresenta o conceito de competitividade interna, *como conjunto harmônico e sinérgico de atributos que induzem a percepção externa do mercado consumidor pela troca de produtos, de uma organização por outra*, subdividem-se em atributos mercadológicos, organizacionais e de capital humano.

Propõe a seguinte definição para competitividade: *produzir e prover, em tempos e custos adequados, um produto ou serviços que atenda aos testes de mercado, exigências da sociedade e necessidades dos usuários* (Agostinho, 2014).

Atualmente (Júnior *et al.*, 2022), explorando o conceito de competitividade no contexto das *startups*, conservaram vários elementos da definição proposta por Agostinho (2014), aprofundando a relevância de competências internas ligadas à pesquisa e desenvolvimento, inovação, gestão do conhecimento e sustentabilidade como fatores determinantes para a vantagem competitiva.

Apesar da evolução do conceito, consolidou-se na produção acadêmica o consenso que a competitividade é relativa ao desenvolvimento e aplicação de um conjunto de atributos internos organizacionais que, organizados de forma harmônica, respondem de forma efetiva e eficaz aos estímulos do meio exterior, estabelecendo um equilíbrio de forças, circunscrito ao tempo e espaço na arena competitiva.

2.3 Avaliação da competitividade

Redlich, Wulf e Moritz (2015) e Vicente, Figueiredo e Rodrigues (2018) trazem reflexões sobre a natureza das respostas aos estímulos externos, chamando a atenção para o desafio das organizações em buscar balancear ações de excelência operacional e inovação, quer em produto ou processo, na busca por competitividade. A correlação entre capacidades organizacionais e competitividade também é apresentada nos estudos de Agostinho (1995, 2015), Hongphisavivat (2011), Bouranta e Psomas (2017) e (Passiante & Annicchiarico, 2020).

Adicionalmente, a definição de métodos estruturados para identificação de mudanças no ambiente externo pode proporcionar uma adaptação mais gradual e menos onerosa aos sistemas de negócio, estendendo a capacidade das estruturas de criação de valor vigentes em responder aos estímulos exteriores (Redlich, Wulf & Moritz, 2015; Blanco-Ariza, Vázquez-García, García-Jiménez, & Melamed-Varela, 2020; Semensato, Oliva, & Roehrich, 2022).

Assim, a constante aferição da vantagem competitiva torna-se necessária, e a crescente preocupação com o tema fomentou o desenvolvimento de *think tanks* dedicados a avaliar a competitividade de países e organizações, entre eles destaca-se o *International Institute for Management Development* – IMD, na figura de seu Centro de Estudos sobre Competitividade Mundial (*World Competitiveness Center* – WCC) que desenvolve serviços de *benchmarking* e anualmente publica um ranking de competitividade das nações, que traduz percepções subjetivas em parâmetros quantitativos, o *World Competitiveness Yearbook* (IMD, 2020).

Bris, Cabolis e Caballero (2015) discorrem sobre a abordagem proposta pelo IMD/WCC, desdobrada em 3 elementos formadores (pilares) da competitividade de um país: Competências (nível educacional, coesão social, cultura corporativa, atitudes e sistemas de valor), Recursos (extensão territorial, população, infraestrutura e recursos naturais) e Gestão (como competências e recursos são geridos).

Alternativamente, o *World Economic Forum* – WEF apresenta seu referencial de avaliação da competitividade consolidado no *Global Competitiveness Index* – GCI, desdobrado em 4 macro componentes (ambiente favorável, capital humano, mercados e ecossistema de inovação), que se subdividem em 12 pilares, totalizando 104 indicadores (WEF, 2019).

Tanto os referenciais do IMD/WCC e WEF/GCI apresentam um roteiro de avaliação da competitividade robusto, estruturado em pilares e indicadores objetivos, no entanto, tem sua aplicação limitada para a avaliação organizacional, dada a especificidade dos indicadores para contextos nacionais.

Assim, inspirados nestes modelos, a academia procurou propor métodos de avaliação competitiva adaptados para as organizações em geral, cabe ressaltar os trabalhos de Agostinho (1995, 2014, 2015), Cetindamar e Kilitcioglu (2013), Bhawsar e Chattopadhyay (2018) e (Montoya-Quintero, Bermudez-Ríos, & Cogollo-Flórez, 2022), que propõem *frameworks* combinando competências internas (capacidades, resultados e recursos) e estímulos externos (fatores territoriais e sociais, composição do mercado e evolução científica e tecnológica).

No entanto, uma análise detalhada de tais modelos revela que, ou são específicos para determinados contextos de organizações, condição na qual oferecem uma análise mais profunda e direcionada nas proposições de respostas estratégicas ou, ao propor uma análise para as organizações em geral, conduzem a recomendações mais genéricas, por recorrerem a indicadores mais gerais. Esta condição oportuniza a busca por um método mais assertivo na aferição da competitividade, proposta deste trabalho.

2.4 Análise do ambiente externo

Verifica-se que a análise do ambiente externo é um componente importante na aferição da vantagem competitiva; procurando investigar os seus componentes, Schwarz, Ram e Rohrbeck (2019) classificam as fontes de estímulos, entendidas como direcionadores de mudanças, nos campos político, ambiental, social e tecnológico.

Nesse sentido, Agostinho (1995, 2014) apresenta o conceito de competitividade externa, entendida como um conjunto de estímulos que pressiona a organização, derivados das aspirações dos consumidores em quesitos como: diversificação de ofertas, atualização tecnológica de produtos, respeito ao meio ambiente, responsabilidade social e postura ética (atendimento às leis e regulamentos). Classifica este conjunto de aspirações em três origens: mercado, ciência e tecnologia e sociedade

Esta classificação aproxima-se ao construto do *Triple Bottom Line* (TBL), no qual uma organização competitivamente sustentável deve apresentar, além do bom desempenho financeiro, uso racional dos recursos e resíduos e transparência nas relações com as partes influenciadas (Elkington, 1998; Shulz & Flanigan, 2016; Mascarenhas & Barbosa, 2019).

Percebe-se um traço comum nos construtos que se propõem a analisar o ambiente exterior, em definir e classificar seus componentes, agrupando-os em *clusters*, seguindo uma taxonomia conforme as suas origens.

3. Metodologia

Esta seção visa descrever a classificação desta pesquisa e apresentar e discutir o método proposto para a aferição da competitividade, procura detalhar os passos, doravante denominados como processos, evidenciar as contribuições de trabalhos anteriores nas opções tomadas e representar cada processo conforme notação padrão, nas suas entradas, ferramentas e técnicas e saídas (ABPMP, 2021).

3.1 Classificação da pesquisa

Segundo Prodanov e Freitas (2013), esta pesquisa se caracteriza como aplicada quanto à sua natureza e explicativa, no que se refere aos objetivos, visto que busca explicar as relações entre as variáveis que compõem a vantagem competitiva, em nível organizacional.

Sob a ótica do procedimento técnico, caracteriza-se como *ex-post-facto*, visto que tenta explicar as interrelações entre as variáveis constituintes da vantagem competitiva, uma vez já atuantes nas organizações em geral.

Quanto à abordagem do problema, é classificado como quantitativo, uma vez que busca traduzir em números avaliações dos atributos competitivos e sua capacidade de resposta ante aos estímulos do meio exterior.

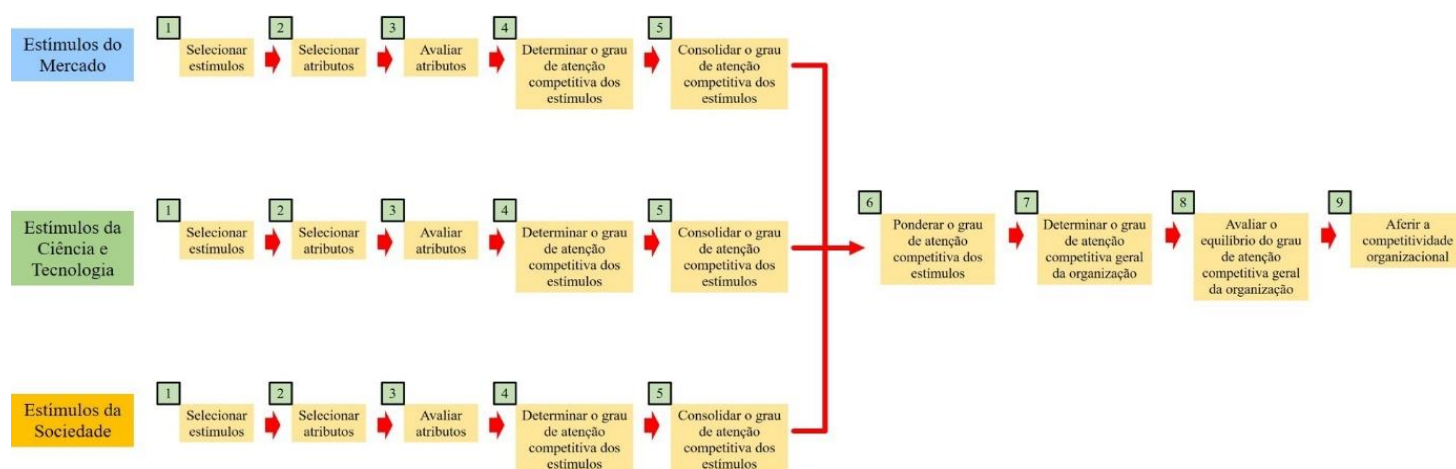
3.2 Descrição do método proposto

O método proposto, apresentado na Figura 1, procura avaliar competitividade organizacional inicialmente identificando as relações entre os estímulos do meio exterior, provenientes do mercado, ciência e tecnologia e sociedade e os atributos de competitividade interna, agrupados em mercadológicos, organizacionais e de capital humano, nesta etapa recebe a contribuição da classificação destes elementos proposta nos trabalhos de Agostinho (1995, 2014).

Está estruturado em 9 processos, cada um organizado em entradas, ferramentas e técnicas e saídas; os primeiros 5 processos ocorrem de forma simultânea a fim de determinar o grau de atenção competitiva (prontidão) da organização em relação a cada uma das três fontes de estímulos externos.

A partir do 6º processo consolidam-se as análises pelo Processo de Análise Hierárquica, ao final o método determina o grau de atenção competitiva geral da organização e o seu equilíbrio entre as fontes de estímulos, sugerindo orientações para a revisão da estratégia.

Figura 1: Visão geral do método para avaliação da competitividade organizacional



Fonte: Elaboração própria

A descrição de cada processo é apresentada a seguir:

1. **Selecionar estímulos:** determinar quais os estímulos do meio exterior, provenientes das fontes mercado, ciência e tecnologia e sociedade, que tem maior impacto sobre o modelo de negócio;
2. **Selecionar atributos:** selecionar o conjunto de atributos (mercadológicos, organizacionais e de capital humano) que tem maior relação com os estímulos do meio exterior;
3. **Avaliar atributos:** avaliar o grau de prevalência ou expressão dos atributos selecionados;
4. **Determinar o grau de Atenção Competitiva (R_{Sn}) dos estímulos:** determinar o grau de Atenção Competitiva (R_{Sn}) para cada fonte de estímulos competitivos (mercado, ciência e tecnologia e sociedade), a fim de avaliar o quanto a organização está apta a respondê-los;
5. **Consolidar o grau de Atenção Competitiva dos estímulos:** consolidar o grau de atenção competitiva das três fontes de estímulos priorizados; neste processo tem-se a geração do grau de Atenção Competitiva Média (AR_{Sn}) para cada fonte de estímulos;
6. **Ponderar o grau de Atenção Competitiva dos estímulos:** ponderar o grau de atenção competitiva média obtido para o conjunto de estímulos, pelo Processo de Análise Hierárquica, considerando a relevância que cada fonte de estímulo tem para a organização, neste processo tem-se a geração do grau de Atenção Competitiva Ponderada (R_{Sn}^*);
7. **Determinar o grau de Atenção Competitiva Geral ($|R_g|$) da organização:** determinar o grau de atenção competitiva geral da organização a partir da soma vetorial dos graus de atenção competitiva ponderados para cada fonte de estímulos, no plano cartesiano (mercado, ciência e tecnologia e sociedade), gerando um Índice de Atenção Competitiva Geral;
8. **Avaliar o equilíbrio do grau de Atenção Competitiva Geral da organização:** avaliar o equilíbrio entre os graus de atenção competitiva dos estímulos do meio exterior, verificando a presença de distorções, ou seja, uma diferença significativa do grau de atenção competitiva de um dado conjunto de estímulos em relação aos demais, o que poderia levar a um desequilíbrio na capacidade de resposta da organização, neste processo tem-se a geração do Índice de Equilíbrio da Atenção Competitiva Geral (ER_g);
9. **Aferir a competitividade organizacional:** correlacionar o Índice de Atenção Competitiva Geral e seu grau de dispersão em um plano cartesiano, aferindo a competitividade da organização.

Conforme notação proposta por ABPMP (2021), cada processo apresenta entradas (artefatos, documentos, informações e demais insumos necessários para realizar o processo; ferramentas e técnicas (matrizes, conceitos e outros construtos e técnicas utilizadas para realizar o processo) e saídas (artefatos e resultados gerados pelo processo, servindo de entradas para o processo seguinte), detalhados na Tabela 1.

Tabela 1: Descrição dos processos do método de avaliação da competitividade organizacional

#	Processo	1 Entradas	2 Ferramentas e técnicas	3 Saídas
1	Selecionar estímulos	1.1.1 Representação do modelo de negócio no <i>business model canvas</i> (Osterwalder & Pigneur, 2010); 1.1.2 Lista de estímulos competitivos (S), provenientes do mercado, ciência e tecnologia e sociedade (Agostinho, 1995, 2014).	1.2.1 Opinião especializada; 1.2.2 Matriz de priorização de estímulos (S).	1.3.1 Lista de estímulos do mercado priorizados (S_{mkt}); 1.3.2 Lista de estímulos da ciência e tecnologia priorizados (S_{ct}); 1.3.3 Lista de estímulos da sociedade priorizados (S_{soc}).
2	Selecionar atributos	2.1.1 Lista de estímulos do mercado priorizados (S_{mkt}); 2.1.2 Lista de estímulos da ciência e tecnologia priorizados (S_{ct}); 2.1.3. Lista de estímulos da sociedade priorizados (S_{soc}); 2.1.4 Lista de atributos (A), agrupados em mercadológicos, organizacionais e de capital humano.	2.2.1 Opinião especializada; 2.2.2 Matriz de priorização dos atributos (A).	2.3.1 Lista de atributos mercadológicos priorizados (A_{mkt}); 2.3.2 Lista de atributos organizacionais priorizados (A_{org}); 2.3.3 Lista de atributos de capital humano priorizados (A_{chum}).
3	Avaliar atributos	3.1.1 Lista de atributos mercadológicos priorizados (A_{mkt}); 3.1.2 Lista de atributos organizacionais priorizados (A_{org}); 3.1.3 Lista de atributos de capital humano priorizados (A_{chum}).	3.2.1 Opinião especializada; 3.2.2 Matriz de avaliação dos atributos.	3.3.1 Atributos avaliados.
4	Determinar o grau de Atenção Competitiva dos estímulos	4.1.1 Atributos avaliados.	4.2.1 Conceito de Atenção Competitiva (R_s).	4.3.1 Atenção competitiva para os estímulos do mercado priorizados (R_{Smkt}); 4.3.2 Atenção competitiva para os estímulos da ciência e tecnologia priorizados (R_{Sct}); 4.3.3 Atenção competitiva para os estímulos da sociedade priorizados (R_{Ssoc}).
5	Consolidar o grau de Atenção Competitiva dos estímulos	5.1.1 Atenção competitiva para os estímulos do mercado priorizados (R_{Smkt}); 5.1.2 Atenção competitiva para os estímulos da ciência e tecnologia priorizados (R_{Sct}); 5.1.3 Atenção competitiva para os estímulos da sociedade priorizados (R_{Ssoc}).	5.2.1 Representação em gráfico radar; 5.2.2. Conceito de Atenção Competitiva Média (AR_s).	5.3.1 Atenção competitiva média para os estímulos do mercado (AR_{Smkt}); 5.3.2 Atenção competitiva média para os estímulos da ciência e tecnologia (AR_{Sct}); 5.3.3 Atenção competitiva média para os estímulos da sociedade (AR_{Ssoc}); 5.3.4 Representação em gráfico radar da atenção competitiva dos estímulos do mercado; 5.3.5 Representação em gráfico radar da atenção competitiva dos estímulos da ciência e tecnologia; 5.3.6 Representação em gráfico radar da atenção competitiva dos estímulos da sociedade.

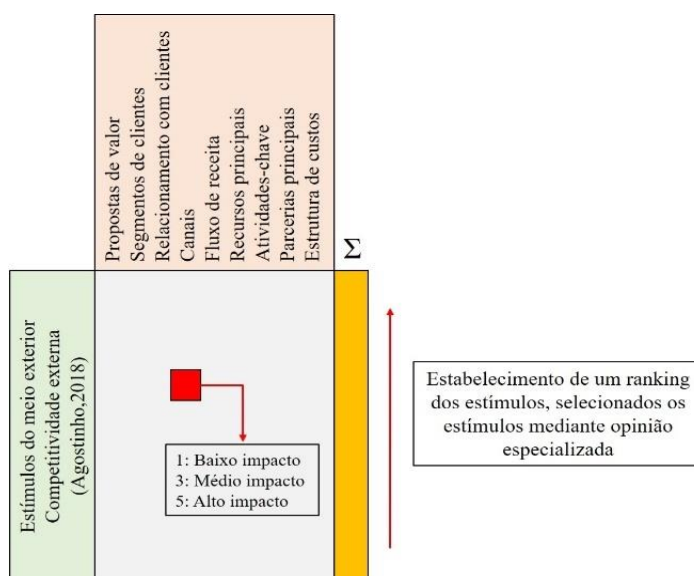
6	Ponderar o grau de Atenção Competitiva dos Estímulos	6.1.1 Atenção competitiva média para os estímulos do mercado ($AR_{S_{mkt}}$); 6.1.2 Atenção competitiva média para os estímulos da ciência e tecnologia ($AR_{S_{ct}}$); 6.1.3 Atenção competitiva média os estímulos da sociedade priorizados ($AR_{S_{soc}}$).	6.2.1 Opinião Especializada; 6.2.2 Matriz de Ponderação do Conjunto de Estímulos; 6.2.2 Conceito de Atenção Competitiva Ponderada (R_S^*).	6.3.1 Atenção competitiva ponderada para os estímulos do mercado ($R_{S_{mkt}}^*$); 6.3.2 Atenção competitiva ponderada para os estímulos da ciência e tecnologia ($R_{S_{ct}}^*$); 6.3.3 Atenção competitiva ponderada para os estímulos da sociedade ($R_{S_{soc}}^*$).
7	Determinar o grau de Atenção Competitiva Geral da organização	7.1.1 Atenção competitiva ponderada para os estímulos do mercado ($R_{S_{mkt}}^*$); 7.1.2 Atenção competitiva ponderada para os estímulos da ciência e tecnologia ($R_{S_{ct}}^*$); 7.1.3 Atenção competitiva ponderada para os estímulos da sociedade ($R_{S_{soc}}^*$).	7.2.1 Representação no plano cartesiano (mercado, ciência e tecnologia e sociedade) de R_{S_n}; 7.2.2 Conceito de Índice de Atenção Competitiva Geral (R_g)	7.3.1 Índice de Atenção Competitiva Geral para o modelo de negócio (R_g).
8	Avaliar o equilíbrio do grau de Atenção Competitiva Geral da organização	8.1.1 Atenção competitiva ponderada para os estímulos do mercado ($R_{S_{mkt}}^*$) 8.1.2 Atenção competitiva ponderada para os estímulos da ciência e tecnologia ($R_{S_{ct}}^*$) 8.1.3 Atenção competitiva ponderada para os estímulos da sociedade ($R_{S_{soc}}^*$)	8.2.1 Representação no plano cartesiano (mercado, ciência e tecnologia e sociedade) de R_{S_n}; 8.2.2 Conceito de balanceamento da atenção competitiva ponderada; 8.2.3 Conceito de Índice de Equilíbrio da Atenção Competitiva Geral (ER_g).	8.3.1 Avaliação do grau de balanceamento da atenção competitiva geral do modelo de negócio; 8.3.2 Índice de Equilíbrio da Atenção Competitiva Geral para o modelo de negócio (ER_g).
9	Aferir a competitividade organizacional	9.1.1 Índice de Atenção Competitiva Geral para o modelo de negócio (R_g); 9.1.2 Índice de Equilíbrio da Atenção Competitiva Geral (ER_g).	9.2.1 Representação no plano cartesiano de R_g e ER_g; 9.2.2 Opinião especializada.	9.3.1 Revisões para o planejamento estratégico.

Fonte: Elaboração própria

A matriz de priorização de estímulos visa estabelecer um *ranking* dos estímulos de maior impacto sobre o modelo de negócio, para fins de representação do sistema de negócio recorreu-se à proposta de Osterwalder & Pigneur (2010) pelos nove blocos do *business model canvas BMC*, dada a facilidade de aplicação e compreensão dos seus elementos constituintes.

Mediante opinião especializada, os estímulos (S) são avaliados com relação ao impacto sobre os nove campos do *canvas*, aplicam-se os graus 1 (baixo impacto), 3 (médio impacto) ou 5 (alto impacto), esta técnica baseia-se nos trabalhos de Agostinho (1995, 2014), entendida como Metodologia de Foco; os estímulos priorizados (S_{mkt} , S_{ct} e S_{soc}) são entradas para o processo 2, a estrutura desta matriz está representada na Figura 2.

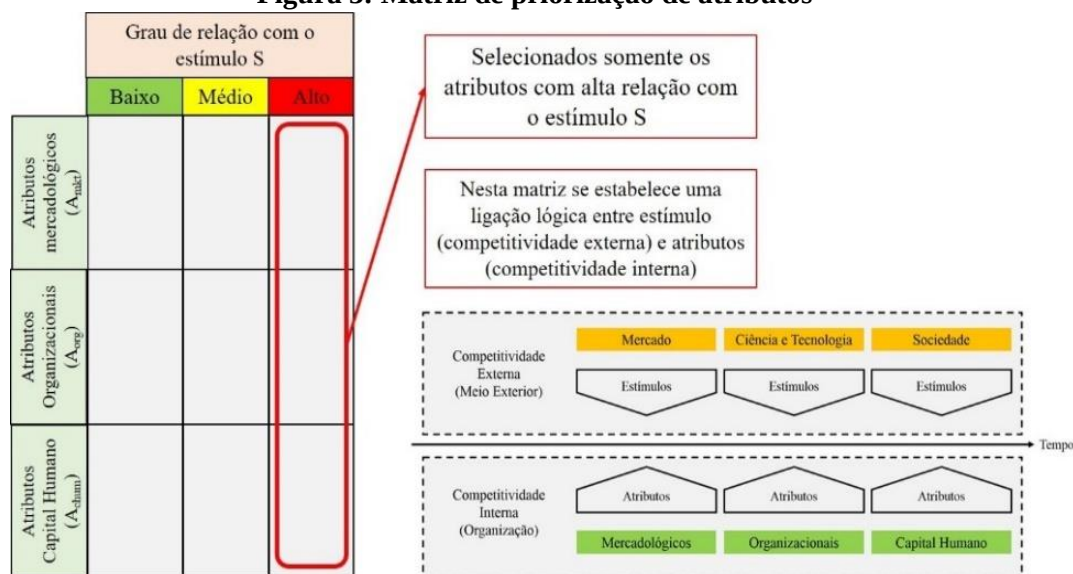
Figura 2: Matriz de priorização de estímulos



Fonte: Elaboração própria

A matriz de priorização de atributos (A) visa selecionar os atributos de competitividade interna (A) que apresentam alta relação com os estímulos do meio exterior (S), mediante opinião especializada, os atributos são avaliados perante cada estímulo do meio exterior priorizado, classificados conforme seu grau de relação em baixo, médio e alto, os atributos de alta relação são selecionados para o próximo processo. A matriz de priorização de atributos está representada na Figura 3 (Agostinho, 1995, 2014; Bhawsar & Chattopadhyay, 2015; Azevedo, Jugdev, & Mathur, 2022; Montoya-Quintero, Bermudez-Ríos, & Cogollo-Flórez, 2022).

Figura 3: Matriz de priorização de atributos



Fonte: Elaboração própria

Definidos os atributos (A) mais relevantes para responder aos estímulos (S) do meio exterior, procede-se ao processo 3, a fim de avaliar grau de prevalência destes atributos na organização, este processo é realizado com a combinação de opinião especializada e o uso da matriz de avaliação de atributos que, mediante escala Likert variando de 1 (muito pouco) a 5 (muito alta), determina os atributos mais prevalentes (aqueles que apresentam grau de prevalência 4 e 5).

Os atributos avaliados com graus 4 e 5 de prevalência são entradas para o próximo processo, a matriz de avaliação de atributos está representada na Figura 4, esta classificação e priorização se baseia nos construtos de avaliação competitiva em nível nacional, propostos nos referenciais do IMD/WCC e WEF/GCI, dada sua facilidade de aplicação (WEF, 2019) (IMD, 2020).

Figura 4: Matriz de avaliação de atributos

		Grau de prevalência do atributo (A)				
		1	2	3	4	5
Atributos (A_{mkt}) (A_{org}) (A_{clim})						

Selecionados somente os atributos (A) com alta expressão ou prevalência no modelo de negócio

Fonte: Elaboração própria

Definidos os atributos competitivos mais prevalentes, segue-se ao processo 4, a fim de determinar o grau de Atenção Competitiva (R_s) da organização perante os estímulos do meio exterior, definido pela Equação 1; o conceito de atenção competitiva é aqui proposto e inspira-se no *roadmap* de avaliação da competitividade apresentado por Agostinho (1995, 2014) e nas pesquisas de (Blanco-Ariza *et al.*, 2020) e (Semensato *et al.*, 2022).

$$R_s = \frac{\text{Nº total de atributos avaliados para um dado estímulo S com grau de prevalência } \geq 4 \text{ no processo 3}}{\text{Nº total de atributos avaliados para um dado estímulo S}} \quad (1)$$

Assim propõem-se uma escala em que R_s pode variar de 0 (resposta nula) até 1 (resposta total), sugerem-se três faixas de variação:

- 0 a 0,33: baixa Atenção Competitiva;
- 0,34 a 0,66: média Atenção Competitiva;
- 0,67 a 1,00: alta Atenção Competitiva.

Graus de Atenção Competitiva (R_s) são determinados para as diferentes fontes estímulos do meio exterior (S), servindo de entradas para o processo 5.

Determina-se no processo 5 a Atenção Competitiva Média (AR_s) para cada uma das fontes de estímulos (mkt: marketing, ct: ciência e tecnologia e soc: sociedade), este passo visa extrair uma média da atenção competitiva perante o *cluster* de estímulos externos e está descrito nas Equações 2, 3 e 4.

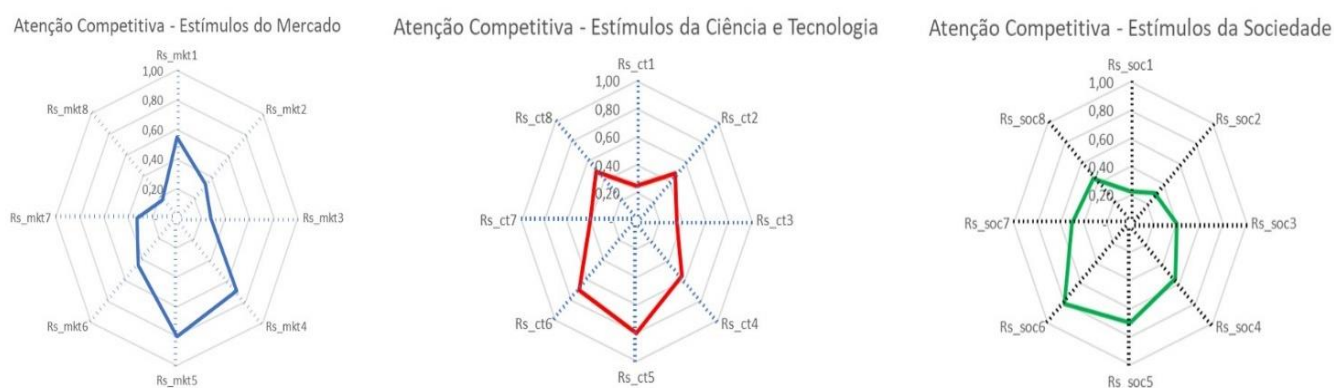
$$AR_{Smkt} = \left(\sum_{i=1}^n R_{Smkti} \right) / n \quad (2)$$

$$AR_{Sct} = \left(\sum_{i=1}^n R_{Scti} \right) / n \quad (3)$$

$$AR_{Ssoc} = \left(\sum_{i=1}^n R_{Ssoc} \right) / n \quad (4)$$

Alternativamente, representações em gráficos do tipo radar podem ser feitas, a fim de expressar de forma holística os graus de Atenção Competitiva para as fontes de estímulos externos, conforme exemplificado na Figura 5.

Figura 5: Representações tipo radar dos graus de Atenção Competitiva perante os estímulos do meio exterior



Fonte: Elaboração própria

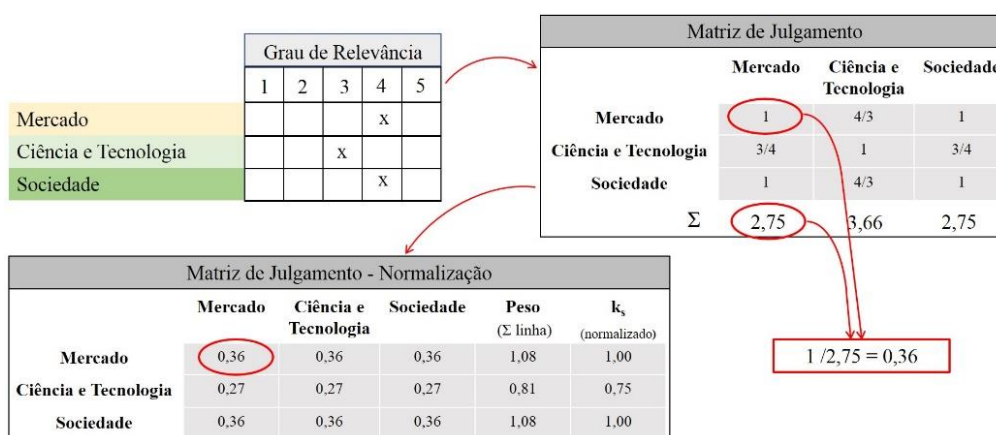
Definidos os graus de Atenção Competitiva Média (AR_s), recorre-se no processo 6 ao Processo de Análise Hierárquica (*Analytic Hierarchy Process – AHP*) a fim de ponderar os graus de

Atenção Competitiva Média entre as fontes de estímulos, mediante avaliação do grau de relevância de cada fonte sobre o modelo de negócio, conforme escala Likert, variando de 1 (muito baixa) até 5 (muito alta).

Um coeficiente k_s é determinado conforme normalização da matriz de julgamento, aplicado ao grau de Atenção Competitiva Média a fim de determinar a Atenção Competitiva Ponderada (R_s^*), conforme exemplificado na Figura 6 e expresso na Equação 5.

Recorre-se a AHP como um método consagrado para a ponderação de fatores e seleção de alternativas, mediante comparação entre variáveis, no caso deste trabalho as fontes de estímulos (Emrouznejad & Marra, 2017). Este passo contribui para o método ao levar em consideração a especificidade de cada contexto externo, conforme o setor de atuação da organização.

Figura 6: Exemplo de aplicação da Análise Hierárquica para determinar do coeficiente k_s

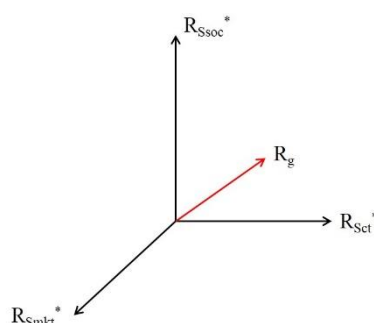


Fonte: Elaboração própria

$$R_s^* = k_s AR_s \quad (5)$$

O processo 6 tem como saídas os graus de Atenção Competitiva Ponderados (R_s^*) para cada fonte de estímulo, no processo 7 é determinado o grau de Atenção Competitiva Geral da organização (R_g), conceito proposto neste método e determinado por soma vetorial, conforme demonstrado na Figura 7 e expresso na Equação 6.

Figura 7: Representação no plano cartesiano dos graus de Atenção Competitiva Ponderada para cada fonte de estímulo (R_s^*) e geral (R_g)



Fonte: Os autores

$$|R_g| = \frac{1}{\sqrt{3}} \left(\sqrt{|R_{Smkt}^*|^2 + |R_{Sct}^*|^2 + |R_{Ssoc}^*|^2} \right) \quad 0 > |R_g| > 1 \quad (6)$$

Fonte: Elaboração própria

Definido o grau de Atenção Competitiva Geral da organização ($|R_g|$), segue-se ao processo 8 para avaliar o seu equilíbrio, considerando as variâncias nos graus de Atenção Competitiva Ponderada (R_S^*), mediante emprego do Índice de Equilíbrio da Atenção Competitiva Geral (ER_g), conceito proposto neste método e expresso nas equações 7 e 8.

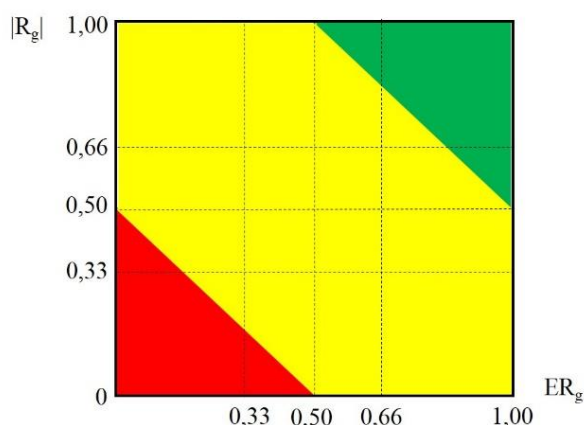
$$ER_g = 1 - \left[\frac{1}{\overline{R_S^*}} \left(\sqrt{\frac{(R_{Smkt}^* - \overline{R_S^*})^2 + (R_{Sct}^* - \overline{R_S^*})^2 + (R_{Ssoc}^* - \overline{R_S^*})^2}{3}} \right) \right] \quad (7)$$

$$\overline{R_S^*} = \frac{R_{Smkt}^* + R_{Sct}^* + R_{Ssoc}^*}{3} \quad (8)$$

O Índice de Equilíbrio da Atenção Competitiva Geral (ER_g) vem a ser uma medida da dispersão dos graus de Atenção Competitiva Ponderada (R_S^*), entende-se que quanto maior este grau de dispersão, maior o desequilíbrio da organização na sua capacidade de resposta aos estímulos do meio externo, ER_g pode variar de 0 (ausência de equilíbrio) a 1 (total equilíbrio), este conceito visa oferecer ao método uma avaliação de quão harmônica é a capacidade de resposta da organização aos estímulos do meio exterior. Inspira-se nos trabalhos de Agostinho (1994, 2014); Bhawsar & Chattopadhyay, 2015; Bouranta e Psomas (2017) e (Passiante & Annicchiarico, 2020).

Determinados o grau de Atenção Competitiva Geral da Organização e seu grau de dispersão, parte-se para o processo 9 a fim de aferir a competitividade organizacional, este método propõe a representação destas variáveis em um plano cartesiano, conforme demonstrado na Figura 8.

Figura 8: Plano cartesiano para aferição da competitividade organizacional



Fonte: Elaboração própria

Neste plano, tem-se três zonas delimitadas:

- **Zona verde:** estas organizações que apresentam grande atenção competitiva, expressa em seu conjunto de atributos, dirigindo sua atenção de forma equilibrada aos estímulos do meio exterior;
- **Zona amarela:** organizações com atenção competitiva mediana, demonstram um leve desequilíbrio, evidenciando concentração de esforços em responder a uma dada fonte de estímulos;
- **Zona vermelha:** organizações com baixa atenção competitiva, apresentam desequilíbrio considerável, caracterizando foco acentuado em responder a um dado conjunto de estímulos.

Para as organizações situadas na zona verde, sugere-se a manutenção da atenção competitiva, com o planejamento estratégico focado na preservação da eficiência e eficácia do atual conjunto de atributos competitivos (competitividade interna). Iniciativas, traduzidas em projetos e planos de ação, devem manter o estado atual de elevada atenção competitiva, preocupando-se também na manutenção do equilíbrio das respostas às fontes de estímulos (mercado, ciência e tecnologia e sociedade).

Para as organizações situadas na zona amarela, sugerem-se ajustes na estratégia, embora minoritários, a fim de aumentar a atenção competitiva, bem como seu equilíbrio perante as fontes de estímulos. A definição dos projetos e planos de ação deve considerar os resultados dos processos 7 e 8, visando o crescimento harmônico da atenção competitiva.

Organizações situadas na zona vermelha demandam uma revisão mais profunda na estratégia, a fim de corrigir falhas na atenção competitiva, visando não somente seu aumento, mas também o balanceamento frente às fontes de estímulos, para tanto, devem selecionar projetos e planos de ação considerando os resultados dos processos 7 e 8, para desenvolver e aprimorar seus atributos de competitividade interna.

A avaliação da eficácia do planejamento estratégico organizacional é feita pela aferição periódica da competitividade, espera-se assim uma progressão contínua, saindo da zona vermelha em direção à verde, demonstrando o crescimento harmônico da resposta às fontes de estímulos, pelo desenvolvimento de seus atributos internos. Neste passo há uma contribuição

genuína deste método, ao propor uma avaliação holística do grau de harmonização das competências organizacionais em responder às pressões competitivas.

4. Considerações Finais

O método proposto para avaliação da competitividade organizacional procura relacionar o ambiente externo com as estruturas organizacionais de geração de valor, mediante emprego da metodologia de foco, proposta por Agostinho (1995, 2014), combinada à representação do sistema de negócio, proposta por Osterwalder e Pigneur (2010), oferece uma abordagem integrada e objetiva para avaliação do desempenho organizacional na arena competitiva.

Alinha-se as proposições de Elkington (1997), Bhawsar e Chattopadhyay (2015, 2018) e Redlich, Wulf e Moritz (2015), uma vez que propõe oportunidades de melhoria para o desenvolvimento harmônico da competitividade, considerando a disponibilidade de recursos, competências internas e relações com o meio externo, inclusive ligadas a estímulos de ordem social e inovação tecnológica.

Traz contribuições de ordem teórica ao introduzir os conceitos de Atenção Competitiva Ponderada (Rs^*) e seu índice de equilíbrio (ER_g) que procuram traduzir, de forma quantitativa, a expressão dos atributos competitividade interna e seu equilíbrio na resposta aos estímulos externos, colocando em evidência os pontos fortes e fracos da organização diante das oportunidades e ameaças

Como contribuição de ordem metodológica, a aplicação do Processo de Análise Hierárquica, no processo 6, visa ponderar a importância relativa entre as fontes de estímulos competitivos (mercado, ciência e tecnologia e sociedade), dando mais robustez ao método, visto que, a depender o setor de atuação, uma dada fonte pode apresentar maior relevância.

Como contribuição de ordem prática, o método oferece às organizações uma avaliação objetiva do seu grau de vigilância (*surveillance*) às pressões competitivas, condição necessária diante de um ambiente complexo e instável.

Assim, a revisão periódica da competitividade, por este método, tem o potencial de contribuir ao refinamento do planejamento estratégico organizacional, uma vez que a estratégia é função da competitividade (Porter, 1979) (Agostinho, 1995).

Como limitações do método, identifica-se a obtenção de opinião especializada, necessária nos processos 1, 2, 3, 6 e 9, visto que a assessoria de um grupo de especialistas, dotados de visão holística do negócio e seu meio, é premissa para a adequada seleção de estímulos e atributos, bem como o discernimento das suas relações.

Sugere-se o prosseguimento desta pesquisa na aplicação deste método via trabalhos que adotem o procedimento técnico de estudo de caso, a fim de coletar pontos de aderência, evidenciar limitações e identificar oportunidades de aprimoramento.

Também se identifica a oportunidade de automatizar o método via *softwares* como planilhas eletrônicas e/ou ferramentas de banco de dados, o que potencialmente pode facilitar sua aplicação.

5. Agradecimentos

Este trabalho também é resultado da importante contribuição do Prof. Oswaldo Luiz Agostinho (*im memorian*) que, através dos conhecimentos compartilhados nas suas aulas sobre Competitividade Organizacional, ministradas na FEM/UNICAMP, despertou no autor o desejo de empreender esta pesquisa.

Referências

- Agostinho, O. L. (1995). Integração estrutural dos sistemas de manufatura como pré-requisito de competitividade. *Tese de livre docência*. FEM/UNICAMP. Campinas, 1995.
- Agostinho, O. L. (2014). Methodology to prioritize business and technology strategies to provide enterprise competitiveness, In *Proceedings of 2014 International Conference on Engineering, Technology, and Innovation – ICE 2014*, Bergamo, Italy. doi: 10.1109/ICE.2014.6871536.
- Agostinho, O. L. (2015). Proposal of organization framework model, using business processes and hierarchical patterns to provide agility and flexibility in competitiveness environments. *Procedia Engineering*, 131(1), 401-409. doi: 10.1016/j.proeng.2015.12.433.
- Association of Business Process Management Professionals. (2021). *Guide to the business process management body of knowledge (BPM CBOK®)*. Pensacola, 480p. ISBN 979-8706061548.
- Ashton, W. B.; Johnson, A. H & Stacey, G. S. (1994). Monitoring science and technology for competitive advantage. *Competitive Advantage Review*, 5(1), 5-16. doi: 10.1002/cir.3880050104
- Azevedo, A., Jugdev, K., & Mathur, G. (2022). The impact of organizational support for the project management process on project and firm performance. *International Journal of Managing Projects in Business*, 15(7), 1013–1031. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-05-2022-0114/FULL/XML>
- Bhawsar, P. & Chattopadhyay, U. (2015). Competitiveness: Review, reflections and directions. *Global Business Review*, 15(4), 665-679. doi: 10.1177/0972150915581115.

- Bhawsar, P. & Chattopadhyay, U. (2018). Evaluation of industry cluster competitiveness: a quantitative approach. *Benchmarking: An International Journal*, 25(7), 2318-2343. doi: 10.1108/BIJ-02-2017-0022.
- Blanco-Ariza, A. B., Vázquez-García, A. W., García-Jiménez, R., & Melamed-Varela, E. (2020). Competitiveness and organizational structure at food industries: Relational analysis. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(91), 829–845. Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85088937475&partnerID=40&md5=d0ab61ca2e2bbf1de91ac3dea1e9b4b2>
- Bouranta, N. & Psomas, E. (2017). A comparative analysis of competitive priorities and business performance between manufacturing and service firms. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 66(7), 914-931. doi: 10.1108/IJPPM-03-2016-0059.
- Bris, A.; Cabolis, C. & Caballero, J. (2019). *The Competitiveness Challenge*. In: *INSIGHTS@IMD*. Recuperado de: <https://www.imd.org/research-knowledge/articles/the-competitiveness-challenge/>.
- Cetindamar, D. & Kilitcioglu, H. (2013). Measuring the competitiveness of a firm for an award system. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 23(1), 7-22. doi: 10.1108/10595421311296597.
- Elkington, J. (1998). Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business. *Environmental Quality Management*, 8(1), 37-51. doi: 10.1002/tqem.3310080106.
- Emrouznejad, A., & Marra, M. (2017). The state of the art development of AHP (1979–2017): A literature review with a social network analysis. *International Journal of Production Research*, 55(22), 6653–6675. <https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1334976>
- Ferreira, A. M. & Marques, M. C. (2021). Management Control Tools as a source of Competitive Advantage. *European Journal of Applied Business Management*, 7(3), 95-126. ISSN 2183-5594.
- Gomez Sanchez, A. M., Sarmiento-Castillo, J. I., & Fajardo-Hoyos, C. L. (2022). Regional business cycles and manufacturing productivity: empirical evidence in Colombia. *Economa*, 23(1), 62–87. <https://doi.org/10.1108/ECON-05-2022-0020/FULL/PDF>
- Halloui, A., Herrou, B., Santos, R. S., Katina, P. F., & Egbue, O. (2022). Systems-based

- approach to contemporary business management: An enabler of business sustainability in a context of industry 4.0, circular economy, competitiveness and diverse stakeholders. *Journal of Cleaner Production*, 373, 133819. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2022.133819>
- Hongphisanvivat, S. (2011). New directions for competitiveness: a holistic value creation towards sustainability and success. In *10th International Marketing Trends Conference*, Paris, France.
- IMD (2019). *World Competitiveness Center – Our mission*. Recuperado de: <https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-mission/Overview/>.
- Júnior, C. R. S., Siluk, J. C. M., Júnior, A. N., Rosa, C. B., & de Freitas Michelin, C. (2022). Overview of the factors that influence the competitiveness of startups: a systematized literature review. *Gestão & Produção*, 29. <https://doi.org/10.1590/1806-9649-2022V29E13921>
- Kogut, C. S., Fonseca, L. N. M. da, & Silva, J. F. da. (2022). Entrepreneurial environment attractiveness: a cross-country longitudinal cluster analysis. *Competitiveness Review*, 32(4), 546–564. <https://doi.org/10.1108/CR-06-2020-0081/FULL/XML>
- Mascarenhas, A. C. Q. & Barbosa, A. C. Q. (2019). Gestão de recursos humanos sustentável e responsabilidade socioambiental: uma agenda para debates. *Revista de Administração de Empresas*. 59(5), 353-364. doi: 10.1590/S0034-759020190505.
- Montoya-Quintero, D. M., Bermudez-Ríos, L. F., & Cogollo-Flórez, J. M. (2022). Model for Integrating Knowledge Management System and Quality Management System in Industry 4.0. *Quality - Access to Success*, 23(189), 18–25. <https://doi.org/10.47750/QAS/23.189.03>
- Moro, S. R., Cauchick-Miguel, P. A., & Mendes, G. H. de S. (2022). Literature analysis on product-service systems business model: a promising research field. *Brazilian Journal of Operations & Production Management*, 19(1), 1–18. <https://doi.org/10.14488/BJOPM.2021.043>
- Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2011). *Business Model Generation – Inovação em modelos de negócios*. Rio de Janeiro: Alta Books. ISBN: 978-85-7608-550-8.
- Passiante, G., & Annicchiarico, A. (2020). *Catalyzing Innovative Entrepreneurship: An Italian Case Study BT - Innovative Entrepreneurship in Action: From High-Tech to Digital*

Entrepreneurship (G. Passiante, ed.). https://doi.org/10.1007/978-3-030-42538-8_11

Porter, M. (1979). *How competitive forces shape strategy*. Harvard Business Review, 57 (march-april), 137-145.

Prodanov, C.C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2ªed., Novo Hamburgo: Editora Feevale, 277p. ISBN: 978-85-7717-158-3.

Puglieri, F. N., Salvador, R., Romero-Hernandez, O., Escrivão Filho, E., Piekarski, C. M., de Francisco, A. C., & Ometto, A. R. (2022). Strategic planning oriented to circular business models: A decision framework to promote sustainable development. *Business Strategy and the Environment*, 31(7), 3254–3273. <https://doi.org/10.1002/BSE.3074>

Ramirez, R. & Selsky, J. W. (2016). Strategic planning in turbulent environments: A social ecology approach to scenarios. *Long Range Planning*, 49(1), 90-102. doi: 10.1016/j.lrp.2014.09.002

Redlich, T.; Wulf, S. & Moritz, M. (2015). M. The strategy of openness in industrial production. In *2015 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology – PICMET: Management of the technology age*. Portland (OR), 302-309. doi: 10.1109/PICMET.2015.7273222

Roy, V., & Schoenherr, T. (2020). Implications of sectoral logistical capabilities for export competitiveness: A public policy perspective for interventions in the logistics sector. *IEEE Transactions on Engineering Management*. <https://doi.org/10.1109/TEM.2020.3024240>

Saranga, U.; George, R.; Beine, J. & Arnold, U. (2018). Resource configurations, product development capability, and competitive advantage: An empirical analysis of their evolution, *Journal of Business Research*, 85(1), 32-50. doi: 10.1016/j.jbusres.2017.11.045.

Schwarz, J.O.; Ram, C. & Rohrbeck, R. (2019). Combining scenario planning and business wargaming to better anticipate future competitive dynamics. *Futures*, 105(1), 133-142. doi: 10.1016/j.futures.2018.10.001.

Semensato, B. I., Oliva, F. L., & Roehrich, G. (2022). Innovation as an internationalisation determinant of Brazilian technology-based SMEs. *Journal of International Entrepreneurship*, 20(3), 404–432. <https://doi.org/10.1007/S10843-022-00317->

Y/TABLES/9

- Shen, C. C., Yeh, C. C., & Lin, C. N. (2022). Using the perspective of business information technology technicians to explore how information technology affects business competitive advantage. *Technological Forecasting and Social Change*, 184, 121973. <https://doi.org/10.1016/J.TECHFORE.2022.121973>
- Shulz, S. A. & Flanigan, R. L. (2016). Developing competitive advantage using the triple bottom line: a conceptual framework. *Journal of Business & Industrial Marketing*. 31(4), 449-458. doi: 10.1108/JBIM-08-2014-0150.
- Vicente, M.; Figueiredo, A & Rodrigues, A. M. (2018). Capabilities and innovation: the moderating effect of environmental turbulence. *European Journal of Applied Business Management*. 4(4), 1-24. ISSN: 2183-5594.
- Wirtz, B. W.; Pistoia, A.; Ullrich, S. & Göttel, V. (2016). Business models: origin, development and future research perspectives. *Long Range Planning*. 49(1), 36-54. doi: 10.1016/j.lrp.2015.04.001.