

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO EM SUSTENTABILIDADE APOIADO EM SEMENTES DE FUTURO

1 INTRODUÇÃO

O planejamento estratégico é crucial para organizações que buscam definir objetivos de longo prazo e como alcançá-los. Em um mundo cada vez mais complexo e incerto, cenários prospectivos e a identificação de sementes de futuro são ferramentas essenciais para uma gestão eficaz e sustentável.

A prática de planejamento por cenários, componente essencial do planejamento estratégico, se consolidou após a Segunda Guerra Mundial, inicialmente como ferramenta de planejamento militar, sendo posteriormente, incorporada por empresas e governos (MAZARR *et al.*, 2019; WACK, 1985). Esse tipo de planejamento se baseia na elaboração de cenários prospectivos, que funcionam como imagens descritivas de possíveis situações futuras. A análise destas imagens, por sua vez, permite aos decisores identificar oportunidades e desafios que podem surgir no futuro, e elaborar estratégias com antecedência.

A relevância do planejamento estratégico tem aumentado à medida que as organizações enfrentam ambientes cada vez mais dinâmicos e imprevisíveis. A globalização, as rápidas inovações tecnológicas e as mudanças nas expectativas dos stakeholders são apenas alguns dos fatores que contribuem para esse cenário de incerteza (CORRÊA; JANICK, 2021). Portanto, as organizações precisam de métodos que lhes permitam não apenas reagir a mudanças, mas também antecipá-las e moldá-las. Neste contexto, os cenários prospectivos e as sementes de futuro emergem como abordagens poderosas para navegar na complexidade e na incerteza.

Sementes de Futuro (SF) podem ser classificadas de diferentes maneiras de acordo com suas características únicas e distintivas. Cada tipo de SF contribui de maneira distinta tanto para a elaboração dos cenários prospectivos quanto para a identificação das estratégias mais adequadas para lidar com cada tipo de desafio (MARCIAL; GRUMBACH, 2008). Portanto, não apenas a identificação das SF é essencial para o planejamento, mas também a sua correta classificação. Entretanto, apesar dessa importância, a literatura carece de trabalhos que descrevam de forma detalhada que características devem ser levadas em conta para classificar e interpretar corretamente as SF.

É nesse contexto que este trabalho se insere, e tem como objetivo discutir como a identificação de sementes de futuro pode ser incorporada no planejamento estratégico de organizações, identificando características e definições únicas de cada SF, que promovem a correta classificação e utilização para a elaboração de estratégias, com foco em planejamento para futuros sustentáveis.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO E CENÁRIOS PROSPECTIVOS

Todo planejamento é uma ação intrinsecamente voltada para o futuro. A expressão “planejamento” denota uma atitude mental que nos permite construir um referencial futuro e, a partir da percepção da realidade presente, avaliar os caminhos possíveis e, por fim, decidir sobre ações adequadas (GRUMBACH *et al.*, 2020)

Nesse sentido, o planejamento estratégico é um processo sistemático que define a direção futura de uma organização, incluindo objetivos de longo prazo e meios para alcançá-los. Envolve a análise dos ambientes interno e externo, definição de metas e elaboração de estratégias para atingi-las. Permite que organizações se antecipem a mudanças, minimizem riscos e maximizem oportunidades. (BORBA *et al.*, 2019; WOLF e FLOYD, 2013).

O planejamento estratégico tem suas raízes no planejamento militar e de políticas de Estado (BRYSON; EDWARDS; SLYKE, 2018). Pode ser entendido como o alinhamento entre os objetivos desejados, os recursos disponíveis e as possíveis rotas de atuação (MAZARR et al., 2019). O planejamento estratégico se diferencia do planejamento tático e operacional por considerar um horizonte de longo prazo, com alto risco e baixa flexibilidade. A nível estratégico o planejamento se preocupa “com a determinação da missão da empresa, suas principais estratégias e os principais objetivos que esses elementos pretendem atingir” (ROBINSON; LOGAN; SALEM, 1985, P. 8).

Portanto, eficácia do planejamento estratégico reside na sua capacidade de alinhar os recursos e as capacidades da organização com as oportunidades e ameaças do ambiente externo. Isso exige uma compreensão profunda tanto do ambiente presente quanto das possibilidades futuras, bem como uma visão clara dos objetivos organizacionais.

Assim como o planejamento estratégico, o uso de cenários como ferramenta de apoio ao planejamento também tem raízes no planejamento militar, promovido com mais ênfase durante o período da Guerra Fria (MAZARR et al., 2019), mas foi mundialmente difundido por conta dos Cenários feitos por Wack (1985) na Royal Dutch/Shell, que permitiram à organização vislumbrar a possibilidade de instabilidades no preço do petróleo por conta de questões geopolíticas, o que acabou por se concretizar no que hoje é referido como choque do petróleo de 1973.

Cenários são descrições hipotéticas, mas plausíveis, de situações futuras possíveis e como elas se conectam ao presente (BIBRI, 2018; GODET, 1994). Cabe notar que não se trata de tentar prever o futuro, mas de ilustrar o que pode acontecer a partir de determinadas condições. (KIVILUOTO et al., 2022; TUOMINEN et al., 2014). A metodologia de cenários prospectivos oferece uma maneira estruturada de pensar sobre a incerteza do futuro (MARQUES, 2002). O uso de cenários prospectivos ajuda a desafiar suposições, identificar novas oportunidades e desenvolver estratégias robustas em uma variedade de contextos, na medida em que ajudam os decisores a explorar o futuro de forma estruturada, considerando as incertezas e desafiando os paradigmas atuais (BIBRI, 2018; GRUMBACH et al., 2020; MARCIAL et al., 2017; MARQUES, 2002).

2.2 SEMENTES DE FUTURO

Não existe um método padronizado que defina a melhor maneira de elaborar cenários (BIBRI, 2018). Contudo pode-se dizer que a diversidade de métodos encontrados na literatura de estudos prospectivos passa por uma sequência relativamente uniforme de etapas, dentre as quais, a identificação das chamadas sementes de futuro (SF). As SF são elementos ou fenômenos, observados no presente e no passado, que fornecem indícios sobre como o futuro pode vir a se desdobrar (GRUMBACH et al., 2020; MARCIAL et al., 2017). São a base para a construção de cenários prospectivos. As SF podem ser classificadas de diferentes maneiras, de acordo com suas características, como listadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Sementes de Futuro: tipos, definições e influência no planejamento estratégico

SF	Descrição	Exemplo
Tendência de Peso	Fenômeno em curso, fortemente consolidado, com alta probabilidade de se manter no futuro. Formam a base sobre a qual os cenários são construídos. Fornece informações sobre rumo natural dos eventos. O esforço para modificar tendências normalmente é maior que o benefício, de modo que o ideal é, na maioria das vezes, adaptar-se a elas.	Aumento da população mundial

Incerteza Crítica	Variável com potencial para impactar significativamente o futuro, mas com alto grau de incerteza em relação à sua evolução. Determinam a lógica dos cenários, pois a análise das diferentes maneiras como essas incertezas podem se desdobrar permite a construção de futuros alternativos. Exigem monitoramento constante e são mais propícias à interferência dos atores.	Impacto das mudanças climáticas
Surpresa inevitável	Evento futuro de ocorrência certa, mas imprevisível em relação à data e intensidade. São essenciais para a construção de resiliência. A identificação desses eventos permite que as organizações se preparem para responder a eles de forma ágil e eficaz, adaptando suas estratégias conforme necessário.	Nova crise sanitária, à semelhança da COVID-19
Fato Predeterminado	Evento futuro com data e características definidas, mas com consequências incertas. Contribuem para o planejamento ao reduzir incertezas, ajudando os decisores a se prepararem com antecedência. Embora não definam a lógica principal dos cenários, influenciam a forma como os eventos se desenrolam.	Eleições
Fato Portador de Futuro	Fenômeno em estágio inicial, com potencial de causar grande impacto, mas com informações insuficientes para determinar seu desenvolvimento. A identificação e análise desses sinais, também chamados de sinais fracos, podem se desdobrar em incertezas ou surpresas inevitáveis, exigindo ações diferentes em cada caso.	Tecnologias emergentes, como a computação quântica
Coringas (Wild Cards)	Eventos de baixa probabilidade, mas com alto impacto, que podem mudar drasticamente o curso dos acontecimentos. A análise de coringas não se concentra em prever sua ocorrência, mas em incorporar nos cenários a possibilidade de disrupções que causem mudanças drásticas no sistema.	Uma guerra nuclear
Estratégia dos Atores	Ações e intenções de outros atores relevantes no contexto do planejamento, como empresas concorrentes ou governos. Compreender as motivações, objetivos e possíveis ações dos atores permite antecipar movimentos estratégicos e identificar oportunidades e ameaças, parcerias estratégicas e conflitos de interesse.	N/A

Fonte: CHERMACK; COONS (20115); GODET (1994); GRUMBACH *et al.*, 2020; LIMA (2017); MARCIAL *et al.* (2017); MARCIAL E GRUMBACH (2008); PORTER (1998); SCHWARTZ (2003; 1993); TALEB (2021); VAN VEEN; ORTT (2021); WACK (1985).

3 METODOLOGIA

Este trabalho realizou uma busca bibliográfica, que considerou artigos publicados que descreviam estudos prospectivos e elaboração de cenários, publicados em periódicos com fator de impacto de pelo menos 0,1, indexados na base *Web of Science*. além de obras clássicas da literatura sobre planejamento estratégico, elaboração de cenários e estudos prospectivos.

Com estes trabalhos em mãos, buscou-se identificar quais eram a SF utilizadas para elaborar cenários; que características os autores utilizavam para justificar a classificação das sementes em uma das classes descritas acima; como cada classe de SF contribui para a elaboração da lógica dos cenários; que ações específicas cada tipo de SF demanda das organizações para lidar com elas; e como estes estudos prospectivos são aplicados em questões relacionadas ao planejamento em sustentabilidade.

4 AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

A aplicação de SF no planejamento estratégico é especialmente relevante para a sustentabilidade, um campo que requer uma visão de longo prazo e a capacidade de se adaptar a mudanças significativas. As SF podem ser usadas para identificar rotas para cenários

desejados de sustentabilidade, antecipar e mitigar riscos, permitindo que as organizações planejem de maneira proativa e resiliente (IWANIEC *et al.*, 2020).

Alguns estudos que aplicam cenários em assuntos de interesse para o planejamento voltado à sustentabilidade incluem trabalhos voltados à sustentabilidade de um modo geral (IWANIEC *et al.*, 2020), Cidades Sustentáveis (BIBRI, 2018), energia e transição energética (DERBYSHIRE, 2024; PEÑALVO-LÓPEZ *et al.*, 2017), gestão de resíduos (SOARES *et al.*, 2022), combustíveis renováveis e uso da terra (ANDRADE JUNIOR *et al.*, 2019), segurança alimentar (RABBI; HASAN; KOVÁCS, 2021), segurança hídrica (ROGY *et al.*, 2024), transportes (DIXON *et al.*, 2024; PAN *et al.*, 2024) e captura de carbono (VREYS *et al.*, 2019).

A Identificação de Tendências em sustentabilidade, como a crescente demanda por energia renovável, podem guiar o desenvolvimento de estratégias sustentáveis; a exploração de Incertezas Críticas, como a regulação ambiental futura, ajuda as organizações a se prepararem para diferentes cenários e a desenvolver estratégias flexíveis; a antecipação e incorporação de Fatos Predeterminados e Surpresas Inevitáveis permite às organizações implementar medidas de mitigação e adaptação desde já, fortalecendo as estratégias de sustentabilidade; o monitoramento de Sinais Fracos, como novas tecnologias verdes, pode permitir que as organizações se posicionem na vanguarda da inovação sustentável; por fim, o planejamento para Coringas promove o desenvolvimento de planos de contingência para, por exemplo, como desastres naturais extremos, garantindo que as organizações estejam preparadas para lidar com eventos de alto impacto.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo abordou o planejamento estratégico em sustentabilidade com ênfase na aplicação de cenários prospectivos e na identificação de sementes de futuro. A importância do planejamento estratégico foi destacada como uma ferramenta essencial para organizações que buscam definir e alcançar objetivos de longo prazo em um ambiente cada vez mais dinâmico e imprevisível.

Ressaltou-se a necessidade de um alinhamento entre os objetivos desejados, os recursos disponíveis e as possíveis rotas de atuação para minimizar riscos e maximizar oportunidades, enfatizando que a prática da aplicação de cenários prospectivos se mostra uma ferramenta de grande valia para o processo de planejamento estratégico. Os cenários prospectivos oferecem uma maneira estruturada de pensar sobre a incerteza do futuro, permitindo que os decisores identifiquem novas oportunidades, desafiem suposições e desenvolvam estratégias robustas.

A identificação de sementes se destacou como um elemento essencial na construção de cenários prospectivos. Estes fenômenos observados no presente e no passado que fornecem indícios sobre como o futuro pode se desdobrar podem ser classificados de diferentes maneiras, de acordo com suas características intrínsecas, nomeadamente, tendências de peso, incertezas críticas, surpresas inevitáveis, fatos predeterminados, fatos portadores de futuro, coringas e estratégias dos atores. Cada categoria desempenha um papel específico na construção de cenários e na formulação de estratégias de longo prazo.

Ao observar a aplicação de estudos prospectivos e a identificação de SF em diferentes contextos, dentre eles energia renovável, gestão de resíduos, segurança alimentar, segurança hídrica e captura de carbono, foi possível observar que as SF permitem que as organizações antecipem e mitiguem riscos, planejem de maneira proativa e resiliente, e se posicionem na vanguarda da inovação sustentável, fazendo da tarefa de identificação de SF uma atitude de grande potencial para organizações, promovendo o desenvolvimento de estratégias sustentáveis e adaptáveis.

Assim, este trabalho evidenciou a relevância do planejamento estratégico e dos cenários prospectivos no contexto da sustentabilidade. As SF, em particular, fornecem insights valiosos

sobre as forças motrizes que moldam o futuro, promovendo uma visão mais clara dos desafios e oportunidades futuras, a identificação de cenários desejáveis e o desenvolvimento de estratégias eficazes, resilientes e adaptáveis para alcançar um futuro mais sustentável.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE JUNIOR, M. A. U. et al. Exploring future scenarios of ethanol demand in Brazil and their land-use implications. **Energy Policy**, v. 134, 2019.
- BIBRI, S. E. Backcasting in futures studies: a synthesized scholarly and planning approach to strategic smart sustainable city development. **European Journal of Futures Research**, v. 6, n. 1, 2018.
- BORBA, B. S. M. C. et al. A review on optimization methods for workforce planning in electrical distribution utilities. **Computers & Industrial Engineering**, v. 135, p. 286–298, 2019.
- BRYSON, J. M.; EDWARDS, L. H.; SLYKE, D. M. V. Getting strategic about strategic planning research. **Public Management Review**, v. 20, n. 3, p. 317–339, 15 fev. 2018.
- CHERMACK, T. J.; COONS, L. M. Scenario planning: Pierre Wack’s hidden messages. **Futures**, v. 73, p. 187–193, 2015.
- CORRÊA, C. R.; JANICK, V. R. F. Estudos prospectivos e defesa no Brasil: Práticas recentes e possíveis avanços. In: SANTOS, T. **Economia do Mar e poder marítimo**. Rio de Janeiro: Alpheratz, 47-64, 2021.
- DERBYSHIRE, J. Integrating modelling-based and stakeholder-focused scenario approaches to close the planning gap and accelerate low-carbon transitions. **Ecological Economics**, v. 221, 2024.
- DIXON, J. et al. How can emerging economies meet development and climate goals in the transport-energy system? Modelling co-developed scenarios in Kenya using a socio-technical approach. **Energy strategy reviews**, v. 53, 2024.
- GODET, M. **From anticipation to action: a handbook of strategic prospective**. UNESCO Publishing, 1994.
- GRUMBACH, R. *et al.* **Construindo o Futuro: O Método Grumbach de Gestão Estratégica**. Edição Kindle, Timburi: Cia do eBook, 2020.
- IWANIEC, D. M. et al. The co-production of sustainable future scenarios. **Landscape and Urban Planning**, v. 197, 2020.
- KIVILUOTO, K. et al. Mismatch, empowerment, fatigue or balance? Four scenarios of physical activity up to 2030 in Finland. **Futures**, v. 144, p. 103-136, 2022.
- LIMA, R. C. Futuro da inserção internacional do Brasil: questões para o desenvolvimento até 2035. **Repositório de conhecimento do IPEA**, 2024.
- MARCIAL, E. C.; GRUMBACH, R. **Cenários Prospectivos: como construir um futuro melhor**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 5ª edição, 2008.
- MARCIAL, E. *et al.* **Brasil 2035: Cenários para o desenvolvimento**. Brasília: IPEA: ASSECOR, 2017.
- MARCIAL, E. C.; GRUMBACH, R. J. S. **Cenários Prospectivos: como construir um futuro melhor**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 5ªed, 2008.
- MARQUES, E. PROSPEC: Modelo de geração de cenários em planejamento estratégico. In: MONTEIRO FILHA, D.C.; MORDONESI, R. L. (Orgs.). **BNDES, um banco de ideias: 50 anos refletindo o Brasil**. Rio de Janeiro: BNDES, 291-330. E-book. 2002. Disponível em <<http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/981>>. Acesso em: 4 ago. 2024.
- MAZARR, M. et al. **The U.S. Department of Defense’s Planning Process: Components and Challenges**, 2019.

PAN, M. et al. Integrating equity in transportation scenario planning: A systematic review. **Transport Policy**, v. 145, p. 85–95, 2024.

PEÑALVO-LÓPEZ, E. et al. A Methodology for Analysing Sustainability in Energy Scenarios. **Sustainability**, v. 9, n. 9, 2017.

PORTER, M. E. **Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance – with a new introduction**. (Primeira publicação em 1985), New York: The Free Press, 1998.

RABBI, M. F.; HASAN, M.; KOVÁCS, S. Food Security and Transition towards Sustainability. **Sustainability**, v. 13, n. 22, 2021.

ROBINSON, R. B.; LOGAN, J. E.; SALEM, M. Y. Strategic versus Operational Planning in Small Retail Firms. **American Journal of Small Business**, v. 10, n. 3, p. 7–16, jan. 1985.

ROGY, N. et al. Taking the spatio-temporal effects of climate change into account for Life Cycle Assessment of prospective scenarios to secure water supplies in agricultural areas. **The Science of The Total Environment**, v. 915, 2024.

SCHWARTZ, P. **Inevitable Surprises: Thinking ahead in a time of turbulence**. New York: Gotham books, 2003

SCHWARTZ, P. **The art of Long View: Planning for the future in an uncertain world**. New York: Doubleday, 1996.

SOARES, C. T. DE M. et al. Recycling of multi-material multilayer plastic packaging: Current trends and future scenarios. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 176, 2022.

TALEB, N. **A Lógica do Cisne Negro: O impacto do altamente improvável**. (R. M de Oliveira trad.). Edição revista e ampliada. Rio de Janeiro: Objetiva. Edição Kindle, 2021

TUOMINEN, A. et al. Pluralistic backcasting: Integrating multiple visions with policy packages for transport climate policy. **Futures**, v. 60, p. 41–58, 2014.

VAN VEEN, B. L.; ORTT, J. ROLAND. Unifying weak signals definitions to improve construct understanding. **Futures**, v. 134, 2021.

VREYS, K. et al. Exploring the future of carbon capture and utilisation by combining an international Delphi study with local scenario development. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 146, p. 484–501, 2019.

WACK, P. **Scenarios: Uncharted Waters Ahead**, 1985. Disponível em: <<https://hbr.org/1985/09/scenarios-uncharted-waters-ahead>>. Acesso em: 4 ago. 2024.

WOLF, C.; FLOYD, S. W. Strategic Planning Research: Toward a Theory-Driven Agenda. **Journal of Management**, v. 43, n. 6, p. 1754–1788, 2013.