

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

JENNIFER PEREIRA MARTINS

**INTELIGÊNCIA COMPETITIVA E SINAIS CONFLITANTES DO
MERCADO**

Uberlândia – MG

2022

JENNIFER PEREIRA MARTINS

INTELIGÊNCIA COMPETITIVA E SINAIS CONFLITANTES DO MERCADO

Monografia apresentada ao Instituto de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas

Orientador: Prof. Dr. Germano Mendes de Paula

Uberlândia – MG

2022

JENNIFER PEREIRA MARTINS

INTELIGÊNCIA COMPETITIVA E SINAIS CONFLITANTES DO MERCADO

Monografia apresentada ao Instituto de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas

Orientador: Prof. Dr. Germano Mendes de Paula

BANCA EXAMINADORA:

Uberlândia, 12 de agosto de 2022

Prof. Dr. Germano Mendes de Paula (orientador)

Prof. Dr. Marcelo Sartorio Loural

Prof. Dr^a. Thaís Guimarães Alves

Uberlândia – MG

2022

“Aprenda como se fosse viver para sempre”.

Mahatma Gandhi

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que pela sua imensa misericórdia permitiu-me a graça de cursar, durante quatro anos, o curso de Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU), algo com o qual sempre sonhei e sou imensamente grata. Durante esse tempo as dificuldades e desafios contribuíram para tornar-me uma pessoa mais resistente e corajosa a continuar perseguindo meus sonhos com esforço e dedicação. Além disso, foi possível cultivar conhecimentos e habilidades profissionais de qualidade para continuar minha carreira com zelo.

Em especial, gostaria de agradecer três pessoas sem as quais não teria sido possível concluir esses quatro anos e essa monografia: meu professor e orientador Prof. Dr. Germano Mendes de Paula que me encaminhou e influenciou no apreço pela área de pesquisa, a qual também é minha atual atuação. Ao longo do curso suas disciplinas fizeram meus olhos brilhar, mesmo considerando as dificuldades pelo quão pouco eu sabia no início; meus agradecimentos ao conselheiro economista Felipe Brandão como profissional na área que sempre esteve disposto a fornecer comentários e contribuições valiosas para o trabalho; minha professora do ensino médio Profª. Dr. Silvia Helena Tonolli que me apoiou e apresentou o curso que finalizo atualmente. Não tenho palavras para agradecer a confiança, cuidado e o carinho recebido.

Por fim, gostaria de agradecer aos meus avós Antônio e Jael que mesmo em memória me encorajaram a continuar a caminhada e os quais estariam felizes com essa conquista. Além disso, não poderia deixar de agradecer aos meus pais e amigos na universidade que compartilharam comigo os desafios e felicidades. Finalmente, agradeço a UFU e aos demais professores do Instituto de Economia e Relações Internacionais (IERI) a quem devo a trajetória profissional.

RESUMO

O estudo busca apresentar as práticas de Inteligência Competitiva (IC) como filtro de sinais conflitantes do mercado em situações de profunda incerteza. Estudos de caso de empresas que fizeram (ou fazem) o uso das ferramentas de IC serão apresentados com o fim de avaliar os sucessos e fracassos de cada uma e como o filtro de sinais contribuiu (ou não) para a vantagem competitiva e posicionamento da firma, além das possíveis limitações ao exercício. Entre tais limitações existem aquelas de natureza interna à firma (cognitivas em sua maioria) e também externas à mesma (abundância de informação e presença de ruídos no ambiente complexo). Ademais, será enunciada e analisada a presença de vieses cognitivos que somados aos ruídos do ambiente tornam a atividade de filtro de sinais complexa para o agente. Na sequência será exposta como a má qualidade do julgamento humano (pelas suas imperfeições) precisa ser percebida pelo indivíduo e como as ferramentas podem auxiliar a direcionar o raciocínio. Os resultados indicam que, embora algumas práticas sejam mais atraentes do que outras, na maioria das vezes as ferramentas conseguem cumprir com o objetivo proposto no estudo. Isto decorre principalmente da capacidade da firma em diferenciar sinais (verdade) de ruídos (o que distrai a organização e o indivíduo da verdade), contribuindo para a melhoria da estratégia e o desenvolvimento da vantagem competitiva da mesma.

Palavras-chaves: Inteligência Competitiva; filtro de sinais; limitações.

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1: Atributos da Royal Dutch Shell ao longo da trajetória do uso do Planejamento de Cenários..... | 37 |
| Quadro 2: Atributos dos Jogos de Guerra conforme o seu uso pelas organizações..... | 56 |
| Quadro 3: Comparação entre os tipos de informação presentes em uma empresa..... | 76 |
| Quadro 4: Matriz de definição de alvo da Babyloan: Temas X Atores..... | 83 |
| Quadro 5: Sinais fracos coletados pela empresa Babyloan..... | 84 |
| Quadro 6: Hipóteses originadas a partir do <i>Puzzle</i> da Babyloan..... | 86 |
| Quadro 7: Atributos da Babyloan no uso da Inteligência Antecipativa..... | 88 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura 1: Planejamento de Cenários <i>versus</i> três modos de previsão..... | 46 |
| Figura 2: Comparação entre o Jogo de Guerra, Análise de Cenário e <i>Workshop</i> de Estratégia..... | 53 |
| Figura 3: Método <i>L.E.SCA</i> nning..... | 79 |
| Figura 4: <i>Puzzle</i> da Babyloan..... | 85 |
| Figura 5: Alvos de tiro..... | 93 |
| Figura 6: Diagrama de Influência..... | 107 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|-----|
| Tabela 1: Aplicação do Teorema de Bayes em um caso de traição..... | 97 |
| Tabela 2: Aplicação do Teorema de Bayes no ataque terrorista de 11 de setembro..... | 100 |
| Tabela 3: Aplicação do Teorema de Bayes no ataque terrorista de 11 de setembro..... | 100 |
| Tabela 4: Aplicação do Teorema de Bayes na produção de um celular defeituoso..... | 101 |
| Tabela 5: Cenários de uma determinada empresa (os dois primeiros são os gastos da empresa com relação aos gastos médios do mercado)..... | 106 |

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| Introdução..... | 13 |
| 1. Metodologia..... | 16 |
| 1.1. Método de Abordagem..... | 16 |
| 1.2. Método de Procedimento..... | 19 |
| 1.3. Fonte de Dados e Informações..... | 20 |
| 1.4. Descrição da População..... | 21 |
| 1.5. Método de Coleta de Dados..... | 22 |
| 1.6. Método de Análise dos Dados..... | 22 |
| 2. O conceito abrangente de Inteligência Competitiva e suas raízes..... | 24 |
| 2.1. Inteligência Competitiva, o desafio dos ruídos e as oportunidades estratégicas..... | 27 |
| 2.2. O mercado competitivo (Oceano Azul <i>versus</i> Vermelho)..... | 30 |
| 3. Revisão teórica das ferramentas, apresentação dos estudos de caso e resultados..... | 34 |
| 3.1. A experiência da Shell na construção de cenários..... | 34 |
| 3.1.1. Uma visão geral da empresa..... | 34 |
| 3.1.2. Evolução do uso de cenários pela Shell..... | 36 |
| 3.1.3. Resultados e críticas..... | 43 |
| 3.1.4. O papel da Inteligência Competitiva no filtro dos “sinais fracos” alinhado ao Planejamento de Cenários, e algumas críticas..... | 44 |
| 3.2. Experiências diversas usando Jogos de Guerra..... | 51 |
| 3.2.1. Uma visão geral dos Jogos de Guerra..... | 51 |
| 3.2.2. Desenvolvimento de Jogos de Guerra em estudos de casos..... | 54 |
| 3.2.3. Resultados e críticas..... | 68 |
| 3.3. Inteligência Estratégica Antecipativa e Coletiva (IEAc)..... | 74 |
| 3.3.1. Um sistema de monitoramento organizacional..... | 74 |
| 3.3.2. O modelo <i>L.E.SCA</i> – Modelo Conceitual de Inteligência Estratégica Antecipativa Coletiva..... | 78 |
| 3.3.3. Estudo de caso: empresa social de economia <i>peer-to-peer</i> (2P2) <i>crowdfunding</i> aplicado ao método <i>L.E.SCA</i> | 80 |
| 3.3.4. Resultados e Críticas..... | 87 |
| 3.3.5. Conforto cognitivo: presença de ruídos e vieses..... | 91 |
| 3.4. Explicação do conceito e aplicação do Teorema de Bayes..... | 95 |

| | |
|---|------------|
| 3.4.1. Uma visão geral do teorema e seu fundador..... | 96 |
| 3.4.2. A ampla aplicação do Teorema de Bayes..... | 99 |
| 3.4.3. O Teorema de Bayes e o uso de redes bayesianas no filtro de sinais fracos..... | 102 |
| 3.4.4. Resultados e críticas..... | 107 |
| 4. Conclusão..... | 112 |
| Referências Bibliográficas..... | 115 |

Introdução

Este estudo tratará sobre informação, os ruídos inerentes ao ambiente econômico complexo, as limitações cognitivas de processar essa informação e como a Inteligência Competitiva (IC) inserida nessa equação consegue ajudar a mitigar o problema. Sobretudo, o objetivo principal é apresentar a IC e suas práticas como uma ferramenta no filtro de sinais conflitantes do ambiente da empresa, auxiliando não apenas a tomada de decisão estratégica, bem como contribuindo com a vantagem competitiva para a firma. Esta, segundo Porter (1986, p. 3, tradução nossa) “(...) *crece fundamentalmente a partir do valor que uma empresa é capaz de criar para seus compradores que excede o custo da empresa em criá-lo¹*”. Logo, o exame da IC e suas ferramentas, assim como a aplicação prática e análise crítica é indispensável para comprovar sua eficiência e eficácia em atender este fim.

Além disso, as práticas de IC podem auxiliar as organizações e, principalmente, os responsáveis pela inteligência da empresa a obter análises verídicas e de qualidade contribuindo com o posicionamento e vantagem competitiva, além da melhor compreensão da qualidade de seus julgamentos por intermédio da percepção de suas próprias limitações cognitivas e imperfeições. Estas podem ser definidas pela presença de vieses cognitivos que, quando acrescido aos ruídos do ambiente, dificultam toda a jornada dos dados que será exposta na sequência. Desse modo, as práticas de IC são capazes de favorecer o filtro de sinais conflitantes considerando tanto as limitações (internas e externas) à empresa quanto o ambiente incerto. Outro objetivo almejado durante o estudo é evidenciar como tais ferramentas são relevantes para o alinhamento estratégico, concebendo que a organização precisa estar atenta ao seu ambiente, saber conviver com a inundação de informações e antecipar surpresas competitivas.

Cabe ressaltar que tanto a IEAc quanto o Teorema de Bayes podem ser considerados indispensáveis para o exercício de filtro de sinais como será explicitado ao final dos estudos de casos e conclusão. Tal fato pode ser explicado pela necessidade de o indivíduo estar ciente e buscar amenizar seus vieses e desconfortos cognitivos que estão presentes quase em todas as práticas aqui mencionadas, considerando que todas envolvem o julgamento humano em menor ou maior grau. Na sequência cabe lembrar ao leitor que a realidade de praticamente todas as

¹ No original: “*Competitive advantage grows fundamentally out of value a firm is able to create for its buyers that exceeds the firm's cost of creating it*”.

organizações ao redor do mundo, quer sejam públicas ou privadas, envolvem conviver com um fluxo interminável de informações e incertezas presente no ambiente. Tal assertiva carrega ainda a certeza de que nesse ambiente a presença de ruídos e sinais é garantida, assim como as confusões entre ambos dada a complexidade e características do mesmo.

Enquanto isso, a definição entre o que é sinal e o que é ruído no ambiente torna-se o primeiro passo para a compreensão da importância do trabalho. De acordo com Silver (2012, p. 24): “*O sinal é a verdade. O ruído é o que nos distrai, afastando-nos da verdade*”. Logo, ao retroceder no tempo até o nascimento da *World Wide Web* em agosto de 1991 e acompanhar a inundação de informação que se seguiu nestes 31 anos é possível afirmar com certeza que a quantidade destas supera em muito a capacidade humana em processá-la. Conforme afirma Gilad (2021, p.17) “*(...) apelidamos nosso Século de A Era da Informação. Isso é enganoso. É a Era do Ruído.*” Equívocos são praticamente a regra, já que a história narrada pelos dados é muitas vezes aquela que se deseja ouvir. Longe disso, o esforço para fazer a narrativa se concretizar começa ao selecionar ruídos no lugar dos sinais e continua ao encontrar padrões (especialidade dos seres humanos) nestes ruídos aleatórios (SILVER, 2012).

Os ruídos mascaram as oportunidades e riscos e como resultado há surpresas competitivas seguidas igualmente por falhas. No entanto, “*(...) antes de exigir mais de nossos dados, precisamos exigir mais de nós mesmos*” (SILVER, 2012, p.17), o oposto do ruído é a Inteligência Competitiva. Uma pesquisa feita em 2017 com 500 executivos de empresas líderes nos Estados Unidos mostrou que aquelas que atingem seus objetivos estratégicos se diferenciam das que falham ao obter informações úteis no momento certo, apenas 10% das empresas foram bem-sucedidas. Este resultado de pesquisa evidencia a diferença inevitável entre ruído e inteligência. Assim, como será exposto, a inteligência dentro de uma organização não surge de repente, é uma jornada cultivada pela firma. De igual modo, inteligência não necessariamente leva a ação imediata (GILAD, 2021).

Com isso, é imprescindível saber o laço estreito entre a IC e a informação que produz inteligência (sinal). A IC pode ser informação valiosa capaz de identificar oportunidades e riscos para obter vantagem competitiva. Toda e qualquer informação que não for usada desse modo não é IC, por mais confiável que a mesma seja (GILAD, 2021).

Cabe destacar, o trabalho foi dividido em quatro capítulos, a saber: Introdução; Capítulo 1) Metodologia, no qual será exposto o método de abordagem (histórico – dedutivo e indutivo), método de abordagem (histórico e comparativo), a bibliografia base e de onde os dados foram coletados. No segundo capítulo, discute-se o conceito abrangente de Inteligência Competitiva e suas raízes, onde será apresentado a IC, suas origens e evolução ao longo do tempo com uma breve revisão teórica da mesma. Além disso, aborda-se o ambiente competitivo (oceano azul *versus* oceano vermelho) no qual será apresentado o uso de IC, de forma complementar à contribuição de Porter. No terceiro capítulo, apresenta-se a revisão teórica das ferramentas, no qual serão abordados os estudos de caso e resultados das empresas que fizeram uso das ferramentas aqui mencionadas, bem como críticas e sugestões de melhorias. O quarto capítulo é dedicado às considerações finais.

1. Metodologia

Este estudo tem por objetivo analisar como as ferramentas de IC podem auxiliar as organizações no filtro de sinais conflitantes do ambiente, contribuindo para estratégias mais efetivas e eficazes, assim como à vantagem competitiva da empresa. Em complemento a isto, a fim de agregar valor às ferramentas foi dada uma atenção maior à Inteligência Antecipativa (IEAc) como meio de lidar com o ambiente evolutivo atual. Assim, críticas e algumas sugestões foram levantadas em cada uma das ferramentas a fim de contribuir no exame crítico das mesmas.

De acordo com Lakatos e Marconi (2007, p.83), “(...) o método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros – traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista”. A preocupação em definir e explicar a natureza e seus fenômenos exigiu que métodos fossem desenvolvidos com o passar do tempo, abraçando conhecimentos filosóficos, religiosos e o senso comum. Conforme o estudioso Bunge destaca para ser considerado um método científico é necessário existir alguns componentes, como por exemplo: a) descobrimento do problema ou lacuna no conhecimento; b) colocação adequada do problema, seja ele novo ou velho, conforme novas informações; c) procura de conhecimento e ferramentas relevantes ao problema; d) tentativa de solução a partir do ponto anterior; e) invenção de ideias novas ou produção de novos dados; f) obtenção de uma solução g) investigação das consequências dessa solução; h) comprovação da solução; e, i) correção das hipóteses, teorias, procedimentos empregados na solução incorreta gerada. Assim, na seção seguinte será abordado os métodos utilizados neste estudo (LAKATOS; MARKONI, 2007).

1.1. Método de Abordagem

A abordagem metodológica para a pesquisa a ser percorrida neste trabalho será a combinação de dois métodos, o histórico-dedutivo e o método indutivo. Isso se deve às características particulares das ciências substantivas, sendo as ciências sociais uma delas, nas quais as teorias formuladas devem se adequar a realidade do mercado. Logo, as mesmas somente são válidas se ao usadas, quer seja pelas empresas ou demais organizações, permitirem a realização de previsões verdadeiras e de qualidade (LAKATOS; MARCONI, 2007).

A começar pelo método indutivo, tem-se a sua escolha baseada na proximidade e adequação do método ao estudo aqui realizado. A escolha de tal método torna-se crível quando defrontado ao ambiente econômico complexo e em evolução. Isto, pois ele parte da atenção a acontecimentos observados para generalizar uma conclusão para casos ou acontecimentos não observados. Uma característica relevante é a sua flexibilidade em abraçar a incerteza inerente a esse ambiente e formular um modelo que seja capaz de englobá-la sem prejudicar a conclusão. Algo que é definitivamente importante na busca pela realização de previsões que contem a história de um mundo real ou invés do imaginário (LAKATOS; MARCONI, 2007).

Este método exercita o raciocínio nos indícios percebidos e na realidade desconhecida, de modo a transitar dos casos mais particulares para os mais gerais. Ao descobrir uma relação constante entre duas variáveis passa-se à busca por uma relação universal e necessária entre as demais variáveis ou fenômenos. Assim, o método indutivo deve ser realizado em três etapas importantes, a saber a observação dos fenômenos e das causas pelas quais ele ocorre, a descoberta da relação entre eles quer seja via comparação ou aproximação visando a descobrir uma relação constante e a generalização da relação descoberta para o todo. Vale ressaltar que é recomendável avaliar se a semelhança de determinado fenômeno é acidental ou não e atentar para o caráter quantitativo de alguns fenômenos observados (LAKATOS; MARCONI, 2007).

Desse modo, o método indutivo permite vários graus de força a depender da capacidade das premissas que sustentam a conclusão, sendo a sua utilização conduzida para duas questões centrais: 1) qual a justificativa para as inferências indutivas? 2) qual a justificativa para a crença de que o futuro será como o passado? Para a primeira questão é certo dizer que existem certas regularidades nas coisas e em algum ponto o futuro será como o passado. Já para a segunda questão parte-se do princípio de que as observações são feitas no passado, ou seja, “(...) *se o Sol vem nascendo a milhões de anos, pressupõe-se que nascerá amanhã*” (LAKATO; MARCONI, 2007, p.88).

A partir disto, existem duas formas de indução sendo a incompleta e científica aplicada aqui neste estudo. Esta, por sua vez, criada por Galileu e aperfeiçoada por Francis Bacon não advém de seus elementos inferiores comprovados pela experiência, mas permite induzir acerca de alguns casos específicos observados ou até mesmo um único caso percebido. De fato, a indução incompleta se fundamenta na causa ou lei que de fato rege o fenômeno (LAKATOS; MARCONI, 2007). As regras desse tipo de indução são:

- a) Os casos particulares têm de ser provados e submetidos à experiência na quantidade necessária e suficiente para permitir negar (ou não) as afirmações sobre o fenômeno ou fato;
- b) A afirmação de que a natureza do fenômeno é que provoca sua propriedade (ou ação) não basta existir apenas muitas experiências, mas também uma análise acerca da possibilidade de variações provocadas por condições acidentais.

Por fim, o tamanho da amostra no método indutivo deve se dar em quantidade suficiente para conferir força à indução, isto é, quanto maior a amostra maior a força do resultado. Dado a sua importância, problemas de amostra insuficiente ou tendenciosa podem prejudicar as conclusões da indução e levar ao repasse inadequado da generalização para o todo (LAKATOS; MARCONI, 2007).

Na sequência, é correto afirmar que em todas as ciências pressupõe-se o uso conjunto tanto de indução quanto de dedução. Embora uma desta sempre seja dominante, como imagina-se ser o uso do método hipotético-dedutivo na economia, com o argumento de hipóteses precisas e quantificáveis. Em oposição a essa preferência apoiada no princípio do *homo economicus* tem-se o método histórico-dedutivo, do qual fizeram uso Keynes, Marx e Smith. Este não parte de simples pressupostos, mas da observância da realidade complexa e em constante evolução, ou seja, ela toma para si os fatos observados e mantém-se em proximidade com os mesmos ao realizar suas deduções. Conforme Bresser-Pereira (2009, p.166), “(...) *dado que a economia é uma ciência social substantiva, cujo objeto é aberto e complexo – os sistemas econômicos –, argumento que a economia deve usar principalmente o método histórico-dedutivo*”. Logo, é impossível deduzir modelos relevantes apenas de algumas hipóteses como no método hipotético-dedutivo (BRESSER-PEREIRA, 2009).

Assim, não é ilógico o uso do método hipotético-dedutivo nas ciências sociais, como a economia, mas a primazia deste em detrimento do histórico-dedutivo. Isto decorre do fato que o objeto de análise em muito difere das ciências naturais quantificáveis e simples, ele é complexo e cheio de meandros. Muitos cientistas neoclássicos incorreram no erro de elevar a economia as bases das ciências naturais e formular modelos irrealistas e que em nada tinham ligação com o mercado ou poderiam ser usados para explicá-lo. Tal caminho acaba por levar à incapacidade explicativa e falta de previsão, caindo na noção de como o indivíduo deveria agir e não como de fato age (BRESSER-PEREIRA, 2009).

De acordo com Bresser-Pereira (2009, p. 171), “(...) a economia é uma ciência substantiva que tem por objeto os sistemas econômicos, suas propriedades de estabilização, crescimento e distribuição. O objetivo é entender e explicar esses sistemas e prever seus desenvolvimentos, de tal forma que os agentes econômicos possam ou se ajustar a eles, ou influenciá-los por meio da política econômica”. Logo, considerando que o desejo de todas as escolas econômicas é compreender os sistemas econômicos o método histórico-dedutivo deve ter prioridade. Este carrega o nome de histórico pois parte da observação da realidade e faz generalizações a partir desta; é abduutivo pois formula hipóteses baseadas em algumas observações; é dedutivo porque abraça uma série de deduções e é indutivo porque busca sempre testar as hipóteses com ferramentas econométricas (BRESSER-PEREIRA, 2009).

Por fim, é relevante considerar que nem sempre existiram regularidades nos sistemas econômicos. Alguns objetos são frequentes enquanto outros ocorrem em eventos únicos. No entanto, o método histórico-dedutivo sempre observa a existência de tendências, cumulatividade ou certas regularidades nos objetos e eventos (BRESSER-PEREIRA, 2009). Em combinação com o histórico-dedutivo, o indutivo permite maior flexibilidade às afirmações, abarcando as controversas inerentes, mas de forma a não afetar a generalização da teoria para o todo. Nas palavras de Silver “(...) aprender a expressar e quantificar a incerteza existente nas suas avaliações” (SILVER, cap. 2, 2012) é o primeiro passo para uma análise verídica e de qualidade.

1.2. Método de Procedimento

O método utilizado parte de uma investigação histórica, principalmente, do conceito de IC e de suas práticas, entendendo suas particularidades e transbordamento da aplicação para outros campos que não a economia. De acordo com Lakatos e Marconi (2007, p.106) “(...) as atuais formas de vida social, as instituições e os costumes têm origem no passado, é importante pesquisar suas raízes, para compreender sua natureza e função”. Ademais, quando houver um papel ou consideração histórico relevante nas demais ferramentas empregadas ao longo do trabalho também será operada uma revisão histórica da mesma. Assim, este método, utilizado mais timidamente no estudo, será o auxiliador em preencher os vazios dos acontecimentos ao longo do tempo permitindo visualizar a relação entre os fenômenos (LAKATOS e MARCONI, 2007).

Além desse, o método comparativo também terá participação. O papel deste será a busca por semelhanças e diferenças entre os diversos tipos de grupos (no presente, no passado, entre os existentes agora e os do passado, e aqueles em diferentes ou iguais estágios de desenvolvimento). Como objetivo central está a melhor compreensão do comportamento humano por intermédio de comparações para verificar similaridades e incongruências. A principal aplicação do método comparativo estará no paralelo feito entre as empresas abordadas nos estudos de casos que fizeram (ou ainda fazem) uso das ferramentas analisadas, como forma de verificar a eficácia e efetividade da mesma. Outro aspecto relevante é o fato deste método permitir analisar dados concretos e deduzir seus elementos constantes, gerais e abstratos, ou em outras palavras uma ‘experimentação indireta’ (LAKATOS; MARCONI, 2007)

1.3. Fonte de Dados e Informações

Os dados coletados serão qualitativos, em sua maioria, e também quantitativos. Com relação aos dados qualitativos, foi privilegiado pesquisas bibliográficas secundárias. Estas têm como fim desvendar e analisar informações e demais conhecimentos acerca do conceito de IC e algumas de suas ferramentas visando a experimentar a hipóteses deste trabalho. Ademais, também se observará se as práticas de IC são capazes de fornecer análises verídicas e de qualidade, auxiliando as empresas na formulação de estratégias para definir seu posicionamento competitivo.

A pesquisa bibliográfica é o ponto de partida de toda pesquisa científica, alinhada com o uso de estudos de caso o trabalho resultará em uma análise abrangente do tema. As principais vantagens do uso de estudos de caso são a sua simplicidade, a investigação intensiva do objeto (empresa), a possibilidade de generalização sem restrições e o reconhecimento da representatividade de um determinado caso (semelhanças e diferenças). Alguns dados coletados foram quantitativos, extraídos de bibliografias secundárias. No entanto, a maior parte da pesquisa foi qualitativa, passando por um processo de interpretação e atribuição de significados.

Ademais, entre as bibliografias que compõem a pesquisa, o referencial será “O Sinal e o Ruído” (SILVER, 2012), “*The Opposite of Noise: The Power of Competitive Intelligence*” (GILAD, 2021), “Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência”, e “Vantagem Competitiva: criando e sustentando um desempenho superior” (PORTER, 1986; 1989), “Em direção a um Paradigma Microdinâmico: a abordagem neo-

schumpeteriana” (POSSAS, 1989), “Inteligência Estratégica Antecipativa e Coletiva para Tomada de Decisão” (JANISSEK-MUNIZ; LESCA; FREITAS, 2006) e “Ruído: uma falha no julgamento humano” (KAHNEMAN; SUNSTEIN; SIBONY, 2021). Para o referencial aplicado as bibliografias utilizadas serão o livro “A Estratégia do Oceano Azul: como criar novos mercados e tornar a concorrência irrelevante” (KIM; MAUBORGNE, 2019), “Inteligência estratégica antecipativa coletiva e *crowdfunding*: aplicação do método *L.E.SCA*ning em empresa social de economia *peer-to-peer* (P2P)” (BLANK; JANISSEK-MUNIZ, 2014), “Rápido e Devagar, duas formas de pensar” (KAHNEMAN, 2012), “*Winning the Uncertainty Game: turning strategic intent into results with Wargaming*” (ORIESEK; SCHWARZ, 2021) e “*Three Decades of Scenario Planning in Shell*” (CORNELIUS; VAN DE PUTTE; ROMANI, 2005).

Ademais, com o objetivo de realizar comparações e inferências acerca das ferramentas as experiências de aplicação de empresas estudadas ao longo dos estudos de casos serão comparadas. Assim, como exemplo, tem-se a Royal Dutch Shell, empresa social P2P *crowdfundig*, governos de nações (EUA, Índia) e vários outros.

1.4. Descrição da População

As empresas abordadas ao longo dos estudos de casos foram selecionadas com base na utilização das ferramentas de IC aqui mencionadas. Logo, as organizações pertencem aos mais variados setores (finanças, saúde, educação, energia) e esferas do mercado (pública e privada). Os resultados colhidos pelas firmas por intermédio da aplicação das ferramentas deram-se em diferentes graus de sucesso e fracasso que serão melhores explorados durante a análise de cada uma em particular. Dado isso, as comparações realizadas permitiram visualizar a eficiência e eficácia das práticas de IC nas mais diversas situações de confusões entre sinal e ruído, sendo o ponto comum em todos os estudos o uso feito das próprias ferramentas e a presença de vieses cognitivos nas mesmas. Isto associado ao fato de se tratar de ferramentas em sua maioria qualitativas o julgamento particular do (s) analista (s) ao longo da utilização é capaz de influenciar erroneamente os resultados pelas limitações de seu raciocínio. Além disso, limitações externas ao longo do uso das ferramentas de IC pelas empresas também foram um ponto em comum nos estudos de caso, principalmente no que tange à quantidade e acesso às informações.

1.5. Método de Coleta de Dados

Para a coleta dos dados, foram utilizados estudos de casos de empresas que fizeram (ou fazem) o uso das ferramentas de IC citadas anteriormente. Assim, os estudos de casos permitem analisar os fenômenos, variáveis e apresentar resultados de forma simples e representativa habilitando o leitor a compreender as ferramentas, técnicas e conceitos que compõem o processo de análise de IC (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2001).

Ademais, os estudos de casos exigem um diagnóstico cuidadoso das condições passadas e atuais das organizações, formada pela análise interna e externa do seu ambiente de modo a permitir que às estratégias adotadas estejam em conformidade com suas características. Tal fato auxilia na sustentação da vantagem competitiva oriunda da exploração do uso das ferramentas de IC. Na sequência, esse método de análise exige que habilidades como diagnóstico, observação e persuasão sejam colocadas em prática. Como forma de tornar o exercício do estudo de caso compatível com a realidade, a relação entre a análise e a ação é feita para abraçar a complexidade do ambiente e o possível conhecimento parcial da situação perscrutada (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2001).

Na busca por uma análise mais exaustiva dos fenômenos e variáveis foram combinados dados qualitativos, em sua maioria, e dados quantitativos quando disponíveis ao longo dos estudos de caso. Entre meios utilizados para a coleta estão dados de publicações das empresas participantes disponibilizados pelas mesmas em seus *sites* e relações com investidores (RI), como relatórios anuais, demonstrações financeiras, publicações de órgãos do governo (BNDES), notícias e outros. No entanto, muitos dados foram coletados de outros estudos referenciados ao longo do trabalho.

1.6. Método de Análise dos Dados

Para analisar os dados coletados na etapa anterior e verificar a hipótese da pesquisa, serão utilizadas representações visuais como diagramas, gráficos e tabelas, a respeito das variáveis relevantes das empresas estudadas e, principalmente, com o fim de melhor compreender as ferramentas de IC aplicadas.

Por fim, como conclusão é certo afirmar que este estudo trabalhará a metodologia com o fim de analisar não apenas se as ferramentas abordadas estão cumprindo com o objetivo de filtro de sinais, principalmente, como também se estas se adequam à realidade vivida pela organização. Como foi mencionado previamente, as teorias formuladas não devem se dar de tal modo que não sejam capazes de explicar o mundo como ele de fato é, se fosse assim elas perderiam muito de seu papel como instrutora e balizadoras para sustentar hipóteses subsequentes. Além disso, a combinação dos métodos histórico-dedutivo e indutivo pode aprimorar o trabalho na medida em que ambos consideram as particularidades e complexidades da ciência econômica. Como conclusão, os estudos de casos facilitam o entendimento do leitor à medida em que não somente atuam como material didático para as ferramentas analisadas como permitem que o autor se aprofunde nos temas e pormenores abordados individualmente em cada uma delas.

2. O conceito abrangente de Inteligência Competitiva e suas raízes

O ambiente externo das organizações é fortemente competitivo, e com isso despontam oportunidades de ganhar vantagem competitiva contra os rivais. Conforme Porter (1986, p. 3, tradução nossa) “*A vantagem competitiva cresce fundamentalmente a partir do valor que uma empresa é capaz de criar para seus compradores que excede o custo da empresa em criá-lo²*”. De acordo com Capuano, Casaes, Costa, Jesus e Machado (2009), os executivos atualmente convivem com paradoxos significativos no campo de ciência da informação. Isto é, a inundação de informações e a necessidade de valor e utilidade para as mesmas para embasar o processo de tomada de decisão. Ainda segundo os autores, com o alastramento da globalização dos mercados e o acesso à *internet* e *web* cada vez mais imperioso o problema da inundação de informações tem-se agravado. Ao mesmo tempo, aumenta a demanda por informações como arma na competição global e cada vez mais torna-se evidente a necessidade de seleção de informações úteis para o processo de tomada de decisão nas “guerras econômicas” (CAPUANO; CASAES; COSTA; JESUS; MACHADO, 2009, p. 32).

Diante desse cenário, é preciso maturidade para as organizações se estabelecerem antecipadamente de forma ética e sustentável em seu ambiente. Logo, é essencial monitorar tal ambiente de modo a perceber em tempo hábil eventuais ameaças e oportunidades, considerando que somente a eficiência operacional interna não garante a sustentabilidade e competitividade da firma no longo prazo. Assim como, apenas a extração da informação do ambiente não lhe assegura a capacidade de filtrar e interpretá-las de modo a aproveitar os movimentos do mercado e estabelecer sua estratégia (ALMEIDA; HIRATA, 2016).

Posto isso, de acordo com Maróstica, Maróstica e Branco (2021, p.53) “*(...) a principal função da Inteligência Competitiva (IC) é dar suporte às decisões da alta administração, com informações estratégicas sobre o ambiente externo, facilitando o funcionamento integrado das mais diversas áreas de inteligência na empresa*”. Assim, a IC não apenas fornece apoio às decisões, bem como contribui à criação de vantagem competitiva pela companhia.

Na sequência, ao traçar as origens da IC pode-se observar que seu uso remonta a mais de cinco mil anos na China, quer seja a inteligência militar, econômica, comercial, política ou

² No original: “*Competitive advantage grows fundamentally out of value a firm is able to create for its buyers that exceeds the firm's cost of creating it*”.

religiosa. O exemplo mais famoso acerca das origens de IC está no âmbito militar em manuscritos estratégicos militares como, por exemplo, Sun Tzu em “A Arte da Guerra”, que concede importância significativa à inteligência e ao valor da informação. Nas palavras de Sun Tzu (2015, p.53), *“Se conheceres o inimigo e a ti mesmo, não temas o resultado de cem batalhas. Se conheceres a ti mesmo, mas não o inimigo, para cada vitória também sofrerás uma derrota. Se não conheceres a ti mesmo nem o inimigo, sucumbirás a todas as batalhas”*. Logo, considerando a sabedoria militar de Sun Tzu o conhecimento do inimigo seria o principal foco da IC, o conhecimento de si mesmo a missão da gestão do conhecimento e da informação. Posto isso, a formação do conhecimento presente em “A Arte da Guerra” está no centro da IC tomando a forma de uma disciplina corporativa indispensável (SUN TZU, 2015; CAPUANO; CASAES; COSTA; JESUS; MACHADO, 2009).

Conforme apontam as evidências, o conceito de estratégia e inteligência, portanto, foi primeiramente adaptado de experiências militares e de guerra. Alguns dos pontos comuns entre a guerra e a inteligência conforme Juhari e Stephens (2006) *apud* Almeida e Hirata (2016, p.112) são que os *“(...) esforços de inteligência sempre foram os passos iniciais do processo de estratégia militar, no qual os líderes dos países usam inteligência para tomar decisões críticas para a soberania política, proteção dos países e sua população, para criar e manter alianças estratégicas e prever o futuro dos seus países. É perceptível que o propósito do uso de inteligência na condução de um país é análogo a gerir um negócio, no qual inteligência tem um papel significativo para a sua sobrevivência, em manter as relações com outros negócios, contrainteligência e objetivos de curto e longo prazo”*.

Já na modernidade, a IC torna-se mais bem definida e com ferramentas exclusivas adaptadas de técnicas usadas pelas agências de inteligência política e militar do período da Guerra Fria. Nas palavras de Frederico o Grande (imperador germânico da Idade Média): *“É perdoável ser derrotado, mas nunca ser surpreendido”* (CAPUANO; CASAES; COSTA; JESUS; MACHADO, 2009, p. 29). Além disso, ainda na modernidade a experiência japonesa com IC nas suas organizações foi aperfeiçoada desde a Segunda Guerra Mundial, apesar de já existir a coleta de inteligência econômica há muitos séculos. Atualmente, a estrutura de IC participa das Sogo Shosha (empresas de comércio) e agências governamentais pelo mundo para coletar informações e suprir a *Data Base* das firmas japonesas no país (CAPUANO; CASAES; COSTA; JESUS; MACHADO, 2009).

Na realidade, trata-se de um trabalho de *formiga*, considerando o uso constante de informações e a colaboração e mobilização de pessoas de toda a organização. Além disso, a IC deve estar alinhada aos aspectos como governança, infraestrutura tecnológica e de comunicação (TIC), cultura, estratégia e outros de modo a conferir valor ao seu uso (CAPUANO; CASAES; COSTA; JESUS; MACHADO, 2009). Dado isso, ao longo do tempo algumas lições com relação a IC foram sendo apreendidas, tais como:

- a) Programas de IC exigem uma clara definição de papéis ao longo do processo de reaprendizado das necessidades de informação para inteligência na companhia;
- b) O conjunto de produtos dos programas de IC devem ser disseminados de forma oportuna com implicações de ações e com credibilidade e valor;
- c) A cultura de inteligência da empresa deve ser construída passo a passo nos indivíduos habilitando a operar com a inteligência, rede de pessoas e mecanismos para facilitar o fluxo de informação;
- d) A evolução dos programas de IC é um fenômeno natural guiado pelas necessidades da empresa que se alimentam continuamente pelos *feedbacks*.

Assim, ao compreender a importância da informação para as análises conceituais estratégicas passaram a ser incorporados a IC. Estrategistas experientes sempre utilizaram (e ainda utilizam) informações para orientar ou influenciar as decisões de outros indivíduos, mesmo que isso seja feito de maneira pouco organizada. Por isso, existe a necessidade de um sistema de monitoramento da informação para acompanhar os rivais, antecipar movimentos e colher informações de modo a adentrar em um novo mercado. Logo, a IC pode agregar ainda mais valor quando combinada a outros tipos de inteligência como, por exemplo, a antecipativa, que será posteriormente explicada ao longo desta monografia (ALMEIDA; HIRATA, 2016).

Como resultado, os objetivos de IC na literatura podem ser definidos da seguinte maneira segundo Nicolaos e Evangelia (2012), Pellissier e Nenzhelele (2013) e Petrisor e Strain (2013) *apud* Almeida e Hirata (2016, p.113):

- a) Aumentar a capacidade competitiva das empresas;
- b) Prever de forma confiável a evolução do ambiente competitivo, as ações dos rivais, as necessidades do cliente e os resultados de mudanças políticas;
- c) Fornecer apoio ao processo de tomada de decisão estratégica;
- d) Identificar ameaças e oportunidades por meio da interpretação de sinais fracos e alertas antecipados;

- e) Processar dados para a produção de conhecimento e *insights* acerca dos rivais;
- f) Satisfazer as necessidades de informação para tomada de decisão e resolução de problemas;
- g) Reduzir o tempo de reação e resposta em identificar estratégias; e,
- h) Reduzir custos e riscos e aumentar a produtividade.

Por fim, alguns autores definem o conceito de IC como uma rede interna de conhecimento pronta para a definição de estratégias para a organização. Segundo Almeida e Hirata (2016, p. 113) “(...) a base conceitual dessa estrutura é o modelo da estratégia competitiva de Porter (1986) associado com o desenvolvimento da estratégia como um processo emergente, defendido por Mintzberg e Quinn (1998). A suposição básica é o uso da inteligência competitiva como um instrumento de monitoramento permanente dos principais fatores que interferem na vantagem competitiva de uma empresa”. Esta, também é frequentemente apresentada como meio de aumentar a rentabilidade dos negócios com base nos fluxos de informação, levantando questões relevantes para os dias atuais, tais como: Qual será o perfil do gerente do futuro nas organizações com unidade de IC em suas estruturas e processos? Existirá um verdadeiro mercado de informações corporativas no futuro? Como deverão ser estruturados os departamentos acadêmicos para tratar de temas multidisciplinares como IC? (ALMEIDA; HIRATA, 2016, p. 113).

2.1. Inteligência Competitiva, o desafio dos ruídos e as oportunidades estratégicas

Se o termo inteligência for definido como ter um *insight* – pela definição do Dicionário de *Oxford Languages* é a compreensão ou solução de um problema pela súbita captação mental dos elementos e relações adequadas; estalo mental– em lugar de informação é correto afirmar que não chega nos executivos a quantidade necessária de IC para tomada de decisão. Para competir é necessário criar e sustentar uma vantagem competitiva e para isso torna-se indispensável o *insight* de mercado. A falha de um plano em aproveitar as oportunidades disponíveis frequentemente é resultado da incapacidade em reconhecer relativamente cedo as mudanças no mercado. Este *insight* não é aparente para todos. O quadro geral não deve ser perdido de vista por confusões com *insight* de pesquisa de mercado ou com o consumidor, ele é muito maior e estratégico. Reconhecer as mudanças na dinâmica do mercado está no centro da IC (GILAD, 2021).

Muitas vezes os gestores preocupados em conseguir o máximo de informação possível do ambiente externo ignoram a fonte com mais chances de utilidade, os empregados da própria empresa. Pessoas externas estão sempre um passo atrás dessas mudanças no ambiente. Vale lembrar que a informação usada para identificar uma oportunidade para vantagem competitiva não é o mesmo que uma informação disponível. De acordo com Gilad (2021) pode-se utilizar um Quociente de Inteligência Competitiva (*CI Quotient*), ou relação sinal-ruído, para enxergar a proporção de informações usadas para *insights* como proporção das informações disponíveis para a firma:

$$\text{Quociente IC} = \frac{\text{informação útil}}{\text{informação disponível}}$$

O limite superior (1) é a impossibilidade de usar mais do que as informações disponíveis no momento para os gerentes e o limite inferior (0,01) é o fato de que nem toda essa informação é um sinal para eventos futuros. Desse modo, utilizar mais *insights* produzidos pelos empregados da própria companhia aumenta o número de informações úteis. Ainda conforme Gilad (2021), sem uma abordagem adequada o denominador (informação disponível) aumenta fora de controle, evidenciando a facilidade e predisposição de se acumular dados mesmo que inúteis. Logo, o resultado do Quociente IC foge ao controle da organização (GILAD, 2021).

Pesquisas de mercado, análise de consumidores por meio de *Big Data*, publicações da indústria e outros são úteis em certa medida para realizar previsões acerca dos movimentos dos rivais, embora essa utilidade decresça conforme mais estratégica é a ação da própria empresa. Nas palavras de Gilad (2021, p.22, tradução nossa) “(...) *competir e ter uma vantagem competitiva não requer cada vez mais dados. Informação disponível não dá às empresas vantagem competitiva. A Inteligência Competitiva sim*³”. O papel da IC é dar suporte e apoio de 25% a 50% do seu tempo aos negócios da empresa, o que ressalta a sua importância devido ao fato de os gerentes gastarem cerca de 73% do seu dia processando e reportando informações para manter as atividades correntes da firma.

Desse modo, o impacto na estratégia e vantagem competitiva da organização provém da IC em fornecer um *insight* do mercado fundamentado em sinais de oportunidades antes das

³ No original: “*Competing and a competitive edge doesn't require more and more data. A/I doesn't give companies the competitive edge. Competitive intelligence does.*”

mesmas serem óbvias aos demais concorrentes. O *insight* especulativo sobre o futuro é a chave mestra. O fato de mais informações circularem a cada dia com o advento do *Big Data* não significa que os gerentes podem reconhecer mais facilmente as oportunidades em meio a esta quantidade de ruídos. Informação útil não é o mesmo que verdade absoluta, quase sempre este dado é subjetivo e incompleto. De acordo com Benoit Claveranne (chefe de uma gigante do setor de seguro nos Estados Unidos) *apud* Gilad (2021, p.33, tradução nossa) “(...) *um risco que todos temos é que, em algum momento, você se esqueça da realidade e do mercado. Você pensa apenas no seu plano e começa a viver em sua nova realidade*⁴”.

Assim, uma variável capaz de mensurar o efeito da IC na empresa é a mudança da perspectiva dos gerentes após o seu uso. Os impactos podem ser sutis ou substanciais, rápidos ou demorados, reconhecidos e admitido ou subconscientes e subestimado e operarem ao nível cognitivo. Portanto, o impacto acontece sempre no pensamento do usuário sobre seus concorrentes e as oportunidades (ou riscos) de vantagem competitiva, alterando a mente dos gerentes e suas ações (ou não). Ademais, a diferença entre ser capaz de filtrar por meio do ruído em busca de sinais de uma mudança no mercado, para então avaliar as reações dos concorrentes, é preciso analisar como o cérebro humano usa a atenção para manter o indivíduo vivo. Logo, reconhecer oportunidades exige a habilidade de filtrar uma infinidade de ruídos de maneira rápida e eficiente. Ainda assim, oportunidades sempre envolvem em algum grau o acaso (GILAD, 2021).

O acaso envolve dois sistemas presentes no cérebro humano, o Sistema 1 e o Sistema 2. O primeiro funciona com uma análise e resposta automática inconsciente após detectar sinais no ambiente, enquanto o Sistema 2 acionável, é mais analítico e atento aos detalhes exigindo grande energia e esforço por parte do cérebro. Desse modo, a prontidão significa que o Sistema 1 está realizando uma busca sem qualquer esforço, natural. Isto, é como se comportam os empreendedores em busca de oportunidades para obter vantagem competitiva. Tal atenção ou prontidão é criada a partir do conceito de *Locus of Control* (LOC), ou em outras palavras a capacidade em controlar os resultados. Esse LOC pode se apresentar interna ou externamente ao indivíduo, sendo o primeiro aquele que acredita ser capaz de moldar sua realidade até

⁴ No original: “*One risk we all have is that, at some point, you forget about reality and the market. You think just about your plan, and you start living in your new reality.*”

determinado ponto e o externo aquele que crê que isso está fora de seu controle (KAHNEMAN, 2012).

Indivíduos que apresentam LOC interno tem seu Sistema 1 constantemente buscando oportunidades em meio aos ruídos dado que os mesmos acreditam possuírem algum senso de controle sobre a situação. No entanto, isso por si só não garante que a busca gere resultados significativos, na verdade é apenas o primeiro passo na trajetória de filtrar os sinais – ainda é necessário que existam ferramentas adequadas e uma análise posterior a manipulação dos dados para informação útil. Já o Sistema 2, pelo fato de o mesmo ser consciente e deliberado, também é apto a ser treinado. Para isso, não é necessário que o indivíduo possua uma formação acadêmica aprofundada ou um QI elevado, na realidade é uma questão de quão confortável ele está com o pensamento não-linear. Este, segundo Gilad (2021) expande o horizonte do estado de alerta, ou prontidão, de “o que está acontecendo” (Sistema 1) para “onde está a oportunidade” (Sistema 2) (KAHNEMAN, 2012).

Em vista disso, pode-se definir uma jornada cognitiva para os dados desde sua observação até a criação do contexto, onde atuam o tempo todo os Sistemas 1 e 2. Desse modo, com as muitas informações disponíveis com o *Big Data* atualmente apenas uma pequena parcela leva com que o indivíduo fique intrigado, esse desconforto é causado pela incongruência com suas expectativas e aqui existe uma pequena possibilidade de ter algum valor para o mesmo. Como já foi mencionado, a informação quase sempre é subjetiva e não objetiva, assim como a própria oportunidade, elas atendem ao usuário (GILAD, 2021).

2.2. O Mercado Competitivo (Oceano Azul *versus* Vermelho)

Nas palavras de Kim e Mauborgne (2019, p.28) “(...) a única maneira de superar os concorrentes é não mais tentar superar os concorrentes”. Embora até aqui tenha sido tratado a concorrência tradicional nos moldes de Porter (1986), cabe apontar uma brecha para outros trabalhos onde a IC possa auxiliar também a visão de nova concorrência ascendente no século XXI. Atualmente, as empresas permitem que a competição conduza suas estratégias, mantendo-as perpetuamente (caso nem uma postura diferente seja adotada) no oceano vermelho da concorrência. Logo, assim como foi primeiramente introduzido neste estudo, observar o mercado, os concorrentes e suas reações têm um fim específico, sobreviver nesse oceano. No entanto, a noção de oceano azul pressupõe que qualquer firma seja capaz de criar novos

mercados maximizando as oportunidades e reduzindo os riscos, ou seja, alterando o foco para criar valor para os consumidores (KIM; MAUBORGNE, 2019).

A estrutura de um mercado não é determinada, ela pode ser modificada em favor da empresa. Logo, o ganho de uma organização também não depende da perda de outra. “*Os oceanos vermelhos representam todos os setores hoje existentes. É o espaço de mercado conhecido...*” (KIM; MAUBORGNE, 2019, p.28) onde as regras e fronteiras já estão estabelecidas. Já os oceanos azuis “*(...) abrangem todos os setores não existentes hoje. É o espaço de mercado desconhecido*” (KIM; MAUBORGNE, 2019, p.28) que pode contar com espaços de mercado completamente não desbravados ou desenvolver-se dentro dos próprios oceanos vermelhos como um ambiente inexplorado. Como exemplo, pode-se citar os vinhos para não degustadores Yellow Tail, o Cirque du Soleil entre a área de balé e o circo tradicional, a Bloomberg na oferta de informações não mais para gerentes de TI, mas para operadores e analistas e muitos outros. Assim, o foco em estratégias para oceanos azuis migra das suas raízes com forte influência das estratégias militares, como a própria ferramenta de IC aqui estudada (KIM; MAUBORGNE, 2019).

Por que criar oceanos azuis? Diversos motivos podem ser apresentados, entre eles está a velocidade dos avanços tecnológicos que elevou a produtividade dos setores e permitiu a oferta abundante de produtos e serviços. Como reflexo disso, teve origem a comoditização de produtos e serviços, o aumento das guerras de preços e a redução dos lucros das firmas. Ademais, a unidade de análise não mais é a empresa ou o mercado como nos oceanos vermelhos observados na seção anterior. Para os oceanos azuis, as histórias de sucesso apresentam outro fator diferente, “*(...) um padrão comum e constante entre os movimentos estratégicos para a criação e exploração de oceanos azuis*” (KIM; MAUBORGNE, 2019, p.36). O modo de encarar a estratégia é tornar a concorrência irrelevante por intermédio de saltos de valor para os consumidores pela exploração de mercados completamente novos, realizado por meio de uma inovação de valor (KIM; MAUBORGNE, 2019).

A inovação de valor muda o modo como a execução da estratégia é pensada, criando uma inovação de valor incremental, mas que não leve a empresa a se sobressair no mercado. Logo, existe uma busca pelo alinhamento entre utilidade, preço e baixos custos para a companhia e seus consumidores. Dado o exposto, a estratégia do oceano azul focaliza em minimizar os riscos e o primeiro passo para sua implementação é reconstruir as fronteiras do mercado. Ou seja,

desenvolver regras novas de melhores práticas para quebrar a dicotomia valor-custo vigente e criar oceanos azuis. Esta visão, chamada reconstrucionista se apoia no crescimento endógeno de Schumpeter de que as forças que alteram a estrutura de mercado e o setor provém de dentro. Ademais, novas teorias derivadas dessa sustentam a possibilidade do oceano azul ao aplicar a inovação endógena, que requer conhecimento dos padrões ou prescrições subjacente às mesmas. O grande desafio, segundo Kim e Mauborgne (2019, p. 71) é “(...) *identificar com sucesso, em meio à pilha de possibilidades existentes, oportunidades de oceano azul comercialmente atrativas*” (KIM; MAUBORGNE, 2019).

O primeiro passo para desbravar mercados inexplorados é a matriz de avaliação de valor, que visa a captar a situação atual no mercado do oceano vermelho e reconstruir os elementos de valor para o consumidor em uma nova curva de valor. Esta curva nada mais é do que a representação gráfica do desempenho de determinada firma em atributos de valor do seu setor. O foco é eliminar os investimentos em atributos da concorrência conhecida e privilegiar setores alternativos e não-clientes. Assim, novos aspectos da leitura de verdades não questionadas até então são descobertas. A característica principal das curvas de valor é o profundo conhecimento estratégico sobre a situação presente e futura do negócio da organização. Esta cria condições para que no presente o futuro possa ser vislumbrado pela empresa. Conclui-se que é possível analisar se a firma se encontra a deriva no oceano azul, se ela possui atributos sem retorno em excesso, suas contradições estratégicas e se sua perspectiva é “de fora para dentro” (orientada ao mercado) ou “de dentro para fora” (orientada por operações internas) (KIM; MAUBORGNE, 2019).

Ademais, outras ferramentas particulares compõem a estratégia do oceano azul além da matriz de valor. No entanto, é certo afirmar que todas elas partem da observação de dados já conhecidos, mas sob uma nova perspectiva. O mercado do oceano vermelho será perscrutado pela empresa de igual modo ao já praticado atualmente, mas com um propósito completamente diferente. Serão observados indústrias alternativas, grupos estratégicos, grupos de adquirentes de ofertas de produto e serviços complementares, comportamento emocional do setor e mesmo o passar do tempo. De acordo com Kim e Mauborgne (2019, p.103) “*O processo de descoberta e exploração de oceanos azuis não se refere à previsão ou à prevenção de tendências setoriais. Tampouco é um processo experimental de implementação das mais inovadoras e ousadas ideias de negócios que passam pela cabeça dos gerentes. Em vez disso, os gestores se envolvem num processo estruturado de reordenação das realidades do mercado, de maneira*

radicalmente nova”. Logo, dado o exposto, a IC pode contribuir positivamente para a estratégia do oceano azul e, principalmente, para a etapa inicial da mesma, a matriz de valor, através do filtro de sinais do ambiente observado (KIM; MAUBORGNE, 2019).

Dadas as características da IC apresentadas anteriormente, suas práticas podem ser relevantes durante a etapa de descoberta dos oceanos azuis enquanto ferramenta de monitoramento do ambiente. A IC cumprirá o mesmo papel desempenhado no caso da concorrência tradicional observada nos capítulos mais à frente e explanada nos anteriores, mas com um propósito de fornecer sustentação por intermédio de *insights* de mercado significativos a estratégia do oceano azul. Embora talvez ainda sejam raras aplicações práticas dessa combinação pode-se considerar uma área de estudo a ser desenvolvida posteriormente, de modo a agregar ainda mais valor a estratégia disruptiva de desbravamento de novos mercados (ALMEIDA; HIRATA, 2016; CAPUANO *et al*, 2009).

3. Revisão teórica das ferramentas, apresentação dos estudos de caso e resultados

A seguir serão apresentados os estudos de casos em que as práticas de IC para filtro de sinais citadas anteriormente foram aplicadas por alguns organismos. Estes contemplam a Royal Dutch Shell (Planejamento de Cenários), empresas e governos diversos (Jogos de Guerra), firma social de economia *peer-to-peer* (2P2) *crowdfunding* aplicado ao método *L.E.SCA*ning (IEAc) e, por fim, uma organização em ambiente laboratorial (Teorema de Bayes). Na sequência, no decorrer da apresentação dos estudos de casos serão levantados resultados, críticas e considerações acerca do alcance do objetivo proposto pelo trabalho nas seções anteriores.

3.1. A experiência da Shell na construção de cenários

A primeira experiência aqui analisada tratará a respeito do Planejamento de Cenários pela Shell. Este será alinhado posteriormente ao uso da IEAc no filtro de sinais e ruídos como meio de mitigar problemas de vieses cognitivos e horizonte temporal que serão apresentados no trabalho. A prática de IC a seguir não tem a função em primeiro lugar de filtrar estes ruídos do ambiente, por isto é recomendado seu uso conjunto a IEAc para evitar surpresas competitivas, mas a mesma consegue dinamizar esta monografia por ser a única ferramenta aqui estudada que tratará um horizonte de tempo de longo prazo para as informações manipuladas.

3.1.1. Uma visão geral da empresa

Conforme os jornais *Le Monde* (França) e o *Wall Street Journal* (EUA) às cinco maiores companhias petrolíferas do mundo (Shell, BP, Chevron, ExxonMobil e Total) apresentaram um montante de prejuízo no valor de 45 milhões de euros apenas no segundo trimestre de 2020. O uso do planejamento de cenários pela Shell se deparou com um grande desafio com a chegada da pandemia do Covid-19. Consoante as previsões realizadas pela Organização dos Países Exportadoras de Petróleo (OPEP), o consumo global de petróleo reduziu em cerca de 9%. Essa queda obrigou a empresa a realizar alguns investimentos mais arriscados que contribuíram para o prejuízo de cerca de 12% em 2020. Embora o uso do planejamento de cenários permita destacar as áreas mais importantes a serem observadas no futuro da Shell, ainda foi insuficiente

para se preparar plenamente para uma mudança disruptiva de tal magnitude como a da pandemia (FORBES, 2019; PLATAFORMA, 2020; BRANDFINANCE, 2021).

O uso do Planejamento de Cenários pela empresa já tem uma trajetória de mais de meio século desde o seu início nos anos 1960. Segundo a Shell, o uso dos mesmos auxilia na tomada de decisão em tempos de incerteza, ajuda a visualizar melhor as perspectivas futuras, além de entender que as escolhas no presente derivadas destes cenários moldam os caminhos futuros da empresa. Assim, compreender as próximas iniciativas futuras de seus produtos e vendas é uma qualidade muito importante tendo em vista os altos montantes de investimentos irreversíveis realizados pelas firmas do setor em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e plantas (SHELL, 2021).

A Shell possui *expertise* na exploração, produção, refino e comercialização de petróleo e gás e na fabricação e comercialização de produtos químicos. Atividades estas que requerem tecnologias avançadas e uma personalidade empreendedora para gerenciar inovações e riscos. Além disso, a Shell também investe em energia, principalmente fontes de baixo carbono como eólica e solar, bem como em combustíveis alternativos para transporte como biocombustíveis e hidrogênio (SHELL, 2021).

As operações da Shell estão divididas em três negócios principais que são *Upstream* (gerencia a exploração e extração de petróleo bruto, gás natural e demais líquidos oriundos), *Integrate Gas and Renewables and Energy Solutions* (dividido entre a gerência das atividades de gás natural liquefeito (GNL) e a produção de combustíveis gás-líquido (GTL) e a busca por atender as demandas energéticas com o uso de fontes renováveis de energia), e *Downstream* (fornece para cerca de 30 milhões de clientes em 46 mil postos de varejo). Em 2020 a empresa operou em mais de 70 países, produzindo cerca de 3,4 milhões de barris/dia, gerando uma receita de US\$ 180,5 bilhões e um investimento em P&D de US\$ 907 milhões (SHELL, 2021).

Uma qualidade de vital importância é a imagem da Shell, refletida na busca por criar valor aos seus acionistas, clientes e a sociedade em geral, atingindo emissões líquidas zero e respeitando a natureza. Em sintonia com esse fato, segundo a BrandFinance (empresa que avalia a força e valor de mais de 5.000 marcas globais por ano), mesmo durante a pandemia do Covid-19, a Shell continua sendo a marca mais valiosa do mundo no setor de petróleo e gás, avaliada em US\$ 42,2 bilhões em 2021. Essa posição de liderança da firma já dura mais de cinco anos

segundo os dados da BrandFinance, atribuída à ampla presença global da rede, a gestão centralizada da marca e aos combustíveis de alta qualidade (SHELL, 2021; BRANDFINANCE, 2021).

Em vista destes fatos, a trajetória do uso do Planejamento de Cenários pode explicar parte do sucesso da organização ao longo do caminho e até mesmo sucessos da sua equipe de planejamento em auxiliar outras organizações com essa ferramenta. As lições de sua história podem ser resumidas em três aspectos: 1) choques na sociedade podem ser gatilhos para atentar para implementação de novas tecnologias, com incentivos de políticas públicas para inovação e implantação de programas pilotos; 2) alinhamentos nascentes logram ser impulsionados por benefícios para diversos setores; e 3) um conjunto de governos e empresas pioneiras com consciência, recursos e motivados por interesse próprio é vital para ancorar os alinhamentos iniciais. Tal aprendizado reflete no compromisso da Shell com a *Environmental, Social and Governance* (ESG), ou seja, os impactos das ações de sustentabilidade da empresa afetando seus resultados. A ESG atualmente tem um foco muito grande em combater mudanças climáticas, limitar o aquecimento global, reduzir as emissões de carbono etc. Logo, pode-se observar a preocupação da Shell em seus cenários com tal compromisso, alinhando não apenas a empresa, mas demais atores do mercado com a ESG (SHELL, 2021; EXAME, 2022).

3.1.2. Evolução do uso de cenários pela Shell

Na década de 1960 um grupo de economistas, cientistas e engenheiros pioneiros da Shell formularam os primeiros cenários da empresa, pensando na maneira que o futuro poderia se desenrolar e impactar a companhia (Quadro 1). E se os países enfrentassem uma crise no petróleo? Pierre Wack (conhecido como pai da Shell Cenários) incitou os executivos da firma a abandonarem a crença global de que o suprimento de petróleo era infinito. Duas possibilidades iniciais foram delineadas, a primeira abraçava a mudança nas atitudes dos governos produtores de petróleo, enquanto a segunda o crescente poder da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP) e uma possível crise no petróleo que aumentaria os preços dos barris. Em 1973 quando a Guerra de Yom Kippur estourou os países árabes ricos em petróleo colocaram um embargo no bem, criando uma escassez global em uma situação em que quase todas as economias do globo eram dependentes de petróleo (SHELL, 2013).

Conforme o exposto no Quadro 1, que elucida os atributos da Shell ao longo da trajetória do uso do Planejamento de Cenários, pode-se atribuir o sucesso atual da empresa pela harmonia entre esta ferramenta com a adequação de sua estratégia no decorrer do tempo.

Quadro 1 - Atributos da Royal Dutch Shell ao longo da trajetória do uso do Planejamento de Cenários

| Período de Análise | Objetivos dos Cenários | Principais Conclusões | Indicadores das Previsões | Qualidade/Acerto das Previsões | Mudanças nas Estratégias |
|--------------------|--|---|---|--|---|
| 1960 | Primeiro cenário: abraçava as mudanças nas atitudes dos governos produtores de petróleo; Segundo cenário: o crescente poder da OPEP e a possibilidade de uma crise no petróleo. | Suprimento global de petróleo não é infinito; a demanda global de energia estava surgindo; os fornecedores iriam se esforçar para manter. | Preço do barril de petróleo. | Não previu descontinuidades no uso do petróleo como principal fonte de energia. | Foco muda do Planejamento Financeiro para o Planejamento de Longo Prazo. |
| 1970 | Aperfeiçoamento dos cenários da década de 1960 para a Shell suportar possíveis crises energéticas. | Uma crise no petróleo provocaria volatilidades e recessões na economia global, portanto, o mundo não deveria depender inteiramente do petróleo; mudanças climáticas estavam surgindo. | Preço do barril de petróleo; lucro ou prejuízo financeiro. | Shell suportou as duas crises do petróleo (1973 e 1979) com lucros financeiros pela venda de refinarias e instalações e/ou decisão de não os substituir. | Foco na formulação, definição e no pensamento estratégico, somada às análises de mudanças no ambiente. |
| 1980, 1990 e 2000 | PRINCIPAIS - New Frontiers: crescimento, turbulências e mudanças nos mercados provocados pelo liberalismo econômico e político; maior papel dos países pobres, mudanças nos negócios, altas demanda e oferta de energia, novas prioridades para os países ricos; Barricades: as pessoas resistem ao liberalismo econômico e político por medo de perder o que mais valorizam (trabalho, poder, autonomia, etc.); políticas de identidade, pobres marginalizados, mercados restritos, energia é ruim. | Em países em desenvolvimento o sucesso geraria sucesso (educação e taxas de natalidade melhores, reforma ambiental e maior liberalização são impulsos à democracia), e os países pobres e ricos reconheceriam sua interdependência econômica, social e ambiental; ou, o interesse próprio é estritamente definido e as pessoas protegeriam a si mesmas impondo barricadas à imigração, comércio, cultura e mentalidade. | PNB mundial, PNB per capita, demanda mundial por combustíveis líquidos, mudanças trabalhistas, crescimento dos países emergentes, e concentração de CO2 na atmosfera. | Shell realizou investimentos em novas fontes de energia e tecnologias que delinearam sua atual trajetória inovadora; aproveitou novas possibilidades de abertura de mercados na União Soviética e leste europeu. | Foco muda do Planejamento Estratégico para a Administração e Gestão Estratégica - análise estrutural da indústria, pensamento sistêmico, estratégias genéricas e coordenação de recursos, cadeia de valor, determinação das atividades da indústria e sintonia entre o ambiente externo e interno da empresa. |

| | | | | | |
|------|---|--|---|--|--|
| 2008 | <p>Blueprints: futuro energético é uma colcha de retalhos de coalisões e interesses como resultado de políticas de gestão de demanda energética, alinhamento transfronteiriço, desenvolvimento de recursos de baixo carbono e implantação de tecnologias para moderar as emissões;</p> <p>Scramble: futuro energético baseado na priorização dos Estados e sua segurança energética acima de outros fatores, governos negligenciam ações abordando mudanças climáticas até que eventos ocorram e eficiência energética só se desenvolve com o aperto nos suprimentos.</p> | <p>1- Mudança radical no uso de energia (nações desenvolvidas, e China e Índia); 2- Os fornecedores lutariam para manter o ritmo; 3- As tensões ambientais iriam aumentar.</p> | <p>Escolhas comportamentais dos tomadores de decisão (famílias, empresas e governos), crescimento da população mundial, energia mundial per capita (país), energia primária por fonte (nuclear, biomassa, petróleo, gás, etc.), emissões de CO₂ e crescimento da eletricidade em transportes.</p> | <p>Os cenários sinalizaram os esforços para lidar com o gás de efeito estufa, emissões e outras questões ambientais que exercem pressão sobre o aumento mundial na demanda energética.</p> | <p>Fornecer energia de forma sustentável e atender de forma eficaz os clientes e investidores; foco no raciocínio claro, liderança eficaz e grandes investimentos.</p> |
| 2011 | <p>Aperfeiçoamento dos cenários de 2008;</p> <p>Blueprints/Signposts: busca por reduzir emissões; acordos "minilateralistas" (entre países emergentes apenas);</p> <p>Scramble/Signals: tensões econômicas, políticas e energéticas entre EUA e China.</p> | <p>Idem.</p> | <p>Crescimento da população e prosperidade mundial, incerteza, novos fatores-chave desde a crise do <i>Subprime</i> (maior volatilidade econômica e cíclica, aumento da incerteza e risco, indústria de energia do Iraque, etc), crescimento do PIB e comércio internacional, demanda e oferta global, etc.</p> | <p>a) mudança na direção da política energética dos EUA e legislação climática; b) China impulsiona sua segurança energética; c) rodadas de licenciamento de petróleo no Iraque; d) desenvolvimento das cidades verdes; e) tarifas diferenciadas para tecnologia verde; f) Ação Subnacional de Mudança Climática; g) Rede CC de alta tensão no Mar do Norte.</p> | <p>Predileção pelo crescimento do Gás Natural em detrimento do Carvão como estratégia mais rápida para reduzir as emissões de CO₂.</p> |

| | | | | | |
|------|---|---|--|---|--|
| 2013 | <p>Mountains: mundo com o <i>status quo</i> bloqueado e mantido pelo mais influente; para desbloquear recursos os interesses tem que ser alinhados pelos países do topo e não apenas pelo mercado; a rigidez do sistema amortece o dinamismo econômico e sufoca a mobilidade social; Oceans: comprometimento, poder é devolvido, e interesses competitivos são acomodados; desenvolvimento de políticas secundárias estagnadas pelo aumento da produtividade e erosão da coesão social.</p> | <p>Aumento na demanda de alimentos, água, recursos críticos e energia em 40%-50%; surgimento de paradoxos de prosperidade, conectividade e liderança; competição inevitável entre EUA e China; mudança na estrutura da economia global.</p> | <p>Transporte de passageiros por fonte energética (combustível de hidrocarboneto líquido ou gasoso, e eletricidade e hidrogênio), emissão de CO2 por setor, energia primária total por fonte, fontes de energia alternativas (solar e eólica), uso de água por setor, etc.</p> | <p>Seca prolongada, excesso de chuva nos EUA e inundações pelo mundo reduzem a produção de alimentos para os próximos 20 anos; preços de trigo, arroz e milho sobem nos países em desenvolvimento; migração em massa de populações dependentes de certos tipos de alimentos que entram em extinção; emissões de CO2 são fortemente tributadas e fontes de energia de biomassa são reduzidas em detrimento da produção de alimentos.</p> | <p>Os diagnósticos e cenários foram usados pela Shell para repensar suas decisões sobre o futuro do sistema de energia: desenvolvimentos conectados, impactos dos <i>feedbacks</i>, lentidão das reformas políticas, desenvolvimento de líderes capazes de ver padrões de comportamento fora da visão convencional, etc.</p> |
| 2020 | <p>Sky 1.5 (saúde primeiro): o mundo alcançou a meta do Acordo de Paris para o aquecimento global abaixo de 1,5°C; Waves (riqueza primeiro): aspectos sociais e ambientais recebem menos atenção, alcança 2,3°C; Islands (segurança primeiro): ênfase na ameaça nacionalista e ordem geopolítica do pós-guerra, alcança 2,5°C.</p> | <p>1- As necessidades de energia aumentarão; 2- O sistema de energia será transformado, a questão é a velocidade da mudança; 3- A transformação terá custos e benefícios; 4- Aceleradores de ação são necessários para atender aspirações climáticas.</p> | <p>Temperatura do aquecimento global; momento e velocidade da mudança; prioridades no momento de início da mudança.</p> | <p>Em andamento.</p> | <p>Crises atuais podem ser gatilhos para mudanças mais rápidas; Estratégia <i>Powering Progress</i> busca acelerar a transição dos negócios da Shell para emissões líquidas zero, criando valor aos acionistas, clientes e sociedade, pelo impulso do progresso em conjunto e fornecimento de energia cada vez mais limpa.</p> |

Fonte: Elaboração própria com base em Shell (2021)

Os cenários da década de 1970 ajudaram a Shell a antecipar e adaptar suas decisões para superar a volatilidade provocada pelas duas crises de petróleo que se seguiram (1973 e 1979) e ainda permitiu obter ganhos financeiros de bilhões de dólares pela venda de refinarias e instalações ou decisões de não os substituir. Nos anos 1980 e 1990 novos cenários ajudaram a empresa a responder ao colapso da União Soviética e se preparar para o aumento das preocupações ambientais com respeito a emissão de CO₂. Na primeira situação, antes do Muro de Berlim dividir a Alemanha em duas, a Shell conseguiu visualizar novas oportunidades de abertura de mercado não somente na União Soviética como na Europa Oriental na totalidade, abrindo refinarias no Leste Europeu e vendendo algumas na Europa Ocidental. Já, em 1990,

com o aumento nas tensões sociais e ambientais ao redor do mundo, os cenários da empresa permitiram a adoção de uma postura mais proativa em relação às mudanças climáticas realizando de antemão investimentos em novas formas de energia como biocombustíveis sustentáveis (Quadro 1) (SHELL, 2013).

Ademais, com o desenho e inspiração da Shell, Cingapura conta hoje com um Escritório de Planejamento de Cenários usado de forma abrangente em todas as áreas do governo. Foi responsável por permitir ao país suportar o choque do petróleo em 1979, a crise asiática de 1997, as consequências dos ataques terroristas de 11 de setembro de 2001, o SARS (surto de vírus) em 2003 e a atual retração econômica global. No começo dos anos 2000, a prática de cenários da firma inspirou uma série de reuniões com políticos, líderes empresariais, acadêmicos, ativistas e sindicalistas do mundo para mapear um novo caminho para a África pós *Apartheid*. Essas reuniões aconteceram sob a supervisão de Adam Kahane, ex-membro da equipe de cenários da Shell (SHELL, 2013).

Em 2008, os cenários *Blueprints* e *Scramble* marcaram um divisor de águas no planejamento de cenários da Shell (Quadro 1). Estes, partiram de um investimento em desenvolvimento interno de um mundo altamente detalhado, criando um modelo de energia para quantificar os resultados dos cenários. Ademais, esses dois cenários abrangendo até 2050, consideraram ainda as escolhas comportamentais desde o governo até seus consumidores causando impactos nos formuladores de políticas públicas da União Europeia no que diz respeito à energia. Ambos sinalizavam os esforços necessários para lidar com o efeito estufa, emissões e outras pressões ambientais pelo aumento da demanda global por energia (SHELL, 2013).

O primeiro, *Blueprints*, imaginou que o futuro energético seria impulsionado por coalizões e interesses emergentes (principalmente China) como resultado de políticas de gestão de demanda de energia, alinhamentos transfronteiriços incentivando o desenvolvimento de recursos de energia de baixo carbono e implantação de tecnologias que reduzissem as emissões. Já o cenário *Scramble* retratava um futuro no qual cada governo se preocuparia individualmente com sua própria segurança energética para além de demais considerações enquanto eventos como inundações e tempestades não ocorressem (SHELL, 2013).

Em 2011, mais dois cenários foram criados, *Signals* e *Signposts*, retratando o futuro energético desde 2008 até 2050 novamente, englobando impactos na economia global e a crise financeira, além das crescentes pressões sobre os recursos do planeta (Quadro 1). O diferencial dos cenários elaborados em 2011 é o fato de explorarem o que ocorre quando surgem lacunas entre o que as pessoas querem e o que elas de fato têm, possibilitando novas oportunidades quanto maior a lacuna existente. Segundo a Shell, o mundo tem que aprender a conviver com as volatilidades e transições, assim como os novos paradoxos que virão (SHELL, 2013).

Por fim, em 2020 mais três cenários foram definidos pela Shell, que são *Waves*, *Islands* e *Sky 1.5*. (Quadro 1). A compreensão em todos é a de que a crise atual pode ser um gatilho para mudanças mais rápidas no sistema de energia global, diferindo entre eles apenas a velocidade com que ela ocorre em cada um. Em *Sky 1.5* o mundo alcança a meta do Acordo de Paris para limitar o aquecimento global abaixo de 1,5 graus célsius partindo do cenário atual de pandemia do Covid-19, efeito estufa e altas emissões de gases, por intermédio de soluções de energia de baixo e zero carbono. No cenário *Waves*, a preocupação inicial é reparar a economia (riqueza), enquanto os aspectos sociais e ambientais recebem menos atenção até que eventos (inundações e guerras) provoquem uma reação. Nesse cenário, embora mais rápido que *Sky 1.5*, o mundo atinge a meta do Acordo de Paris de descarbonização tardiamente. Por último, em *Islands* o mundo está preocupado com a segurança e em desvendar a ordem geopolítica do pós-guerra. Apesar de implantar tecnologias sustentáveis como acontece nos outros cenários, o mundo não atinge a meta de descarbonização (SHELL, 2013; SHELL, 2021).

Ademais, é certo dizer que com a chegada da pandemia do Covid-19 e a Guerra da Ucrânia os países, que almejavam desde a crise financeira de 2008 um mundo mais sustentável, viram-se forçados a reduzir mais ainda sua dependência das matérias-primas russas como, por exemplo, petróleo e gás. Estes cenários foram colocados em xeque frente tais acontecimentos pelo fato de cada vez mais os países buscarem seus interesses próprios para passar pela turbulência, tanto em *Bluesprints* e *Scrumble* (2008) quanto nos cenários *Wave*, *Island* e *Sky 1.5* (202). Assim, estes caminham na contramão do desenvolvimento sustentável fazendo coalizões para produzir cada vez mais energias não-renováveis, principalmente, o petróleo que já mostra elevação no preço do barril dado esses fatores apresentados (OECD, 2022; ASTROJILDO, 2022).

Dado o exposto pela empresa em seus cenários há algumas pressões que podem causar impactos nos mesmos. Estas são mudanças climáticas (aumento da temperatura da superfície terrestre e no nível do mar), ativismos (aumento da pressão sobre Estados, empresas e acionistas), ações governamentais (tais como o Acordo de Paris e as Ações Governamentais UNFCC – plano da Organização das Nações Unidas (ONU) para países desenvolvidos e em desenvolvimento na busca por incorporar mudanças climáticas e se adaptarem), desenvolvimento de novas tecnologias (acesso mais barato à energia renovável e digitalização da sociedade), e a evolução dos mercados financeiros (distanciam seus investimentos de combustíveis fósseis, os resultados financeiros das empresas mostram transparência com relação ao clima, combustíveis renováveis se tornam mais competitivos e outros) (SHELL, 2021).

Embora no presente o mundo já volte seu olhar para a construção desse sistema de energia de baixo carbono, a pandemia global que causou recessões e crises econômicas acompanhou também um aumento nas mudanças climáticas. Ainda assim, a Shell espera que as vacinas permitam a normalização da sociedade combinada a históricos baixos de taxa de juros e aumento da tolerância ao risco pelos investidores para que o capital privado invista em tecnologias mais limpas. No momento o preço do carbono tem sido insuficiente para dar o pontapé inicial nas fases iniciais mais caras de inovação e implementação da tecnologia sustentável, estimado pela Shell um custo adicional em energia eólica, solar e veículos elétricos na casa dos US\$ 2 trilhões em 20 anos em comparação a um PIB global atual de US\$ 80 trilhões. Logo, o custo líquido estimado pela empresa seria de 1% do estoque de capital mundial, sendo inviável, portanto, a participação de um único ator, mas possível com o alinhamento entre o público e o privado (SHELL, 2021).

Em um primeiro momento, nas décadas de 1960 e 1970, a Shell tateia o uso do Planejamento de Cenários para além do uso nas fronteiras militares de onde ele se originou. Neste período, os cenários atuaram apenas como suporte para a empresa passar pelas duas crises do petróleo que se seguiram, assumindo um caráter de *forecasting*, não existindo ainda um papel de determinar novas oportunidades no futuro. Em concordância com essa trajetória de uso a estratégia da Shell assume um caráter responsivo frente a nova situação delineada, ou seja, ela passa a adotar um planejamento estratégico de longo prazo em detrimento do planejamento financeiro – ainda usado pela maior parte das companhias do mundo no período do pós Segunda Guerra – caminhando para unir o uso de seus cenários com a estratégia

competitiva da empresa (SHELL, 2021; MIETZNER; REGER, 2005). Já na década de 1980 a 2000, enquanto diversas crises são verificadas ao redor do globo e paradigmas são quebrados, a Shell consegue dar maior autonomia para sua estratégia competitiva que começa a andar unida com os cenários previstos por ela. Embora esse seja o primeiro período altamente instável experimentado pelos seus cenários, a Shell consegue realizar de antemão investimentos para as oportunidades futuras que viriam a formar o embrião da atual visão empreendedora da empresa (SHELL, 2021).

Os dois cenários que se seguiram, em 2008 e 2011, definiram um novo marco para o uso do Planejamento de Cenários pela Shell. Com a Crise do *Subprime* em 2008 seus cenários experimentaram pela primeira vez uma situação disruptiva, que somada às tensões ambientais e energéticas que ganharam importância no começo dos anos 2000, foram importantes para transbordar a visão sistêmica para o resto do mundo. A partir destes, a estratégia foi lapidada para não apenas fornecer energia sustentável, mas estar atenta à liderança eficaz e aos grandes investimentos como resposta às novas crises. Além disto, cabe ressaltar a importância de a empresa andar em concordância com as novas políticas econômicas e ambientais (SHELL, 2021).

Um novo aspecto estratégico ganhou destaque nos cenários de 2013, ou seja, líderes capazes de ver padrões de comportamento fora da visão convencional. Este acabou por ser uma antecipação estratégica de extrema importância para o cenário disruptivo de 2020 decorrente da atual pandemia do Covid-19. Nestes últimos três cenários de 2020, a empresa entende a crise atual como um gatilho não só para mudanças (vivenciadas já em cenários passados), mas também ocorrendo em uma velocidade superior à das anteriores – atribuindo inclusive a velocidade e as prioridades no início da mesma como indicadores das previsões (SHELL, 2021).

3.1.3. Resultados e críticas

Os cenários de 2020 já estão em curso pela empresa que aumenta paulatinamente sua porcentagem de gastos com P&D/Vendas majoritariamente nas tecnologias energéticas sustentáveis e de baixo carbono. Este movimento também é vivenciado no setor de petróleo mundial. Apesar da evidente preocupação com P&D, considerando que a maior parte das vendas da empresa ainda é de combustíveis fósseis (petróleo e gás), tanto a Shell quanto o setor

global de refino, principalmente, tem experimentado intensas flutuações na oferta e demanda do bem desde 2020. Esse fato pode ser observado pelo recente grande prejuízo da petrolífera de - 11,8% (SHELL, 2021; BILLING; FITZGIBBON; FERRO, 2021). Assim, embora o Planejamento de Cenários seja utilizado pela empresa sua execução se dá por um indivíduo (ou grupo) dentro da organização. Sendo assim, a seção abaixo explora algumas falhas e dificuldades que o operador tem com relação ao uso da ferramenta, e como o uso da IC e Antecipativa podem auxiliar nesse aspecto.

3.1.4. O papel da Inteligência Competitiva no filtro dos “sinais fracos” alinhado ao Planejamento de Cenários, e algumas críticas

De acordo com Maróstica, Maróstica e Branco (2021, p.51) *“Inteligência Competitiva (IC) é um processo informacional proativo que conduz à melhor tomada de decisão, seja ela estratégica, seja operacional. É um processo sistemático que visa descobrir as forças que regem os negócios, reduzir o risco e guiar quem toma a decisão a agir antecipadamente, bem como proteger o conhecimento gerado. Ela atua como um radar para a empresa, na identificação de ameaças e oportunidades na conquista de uma posição competitiva favorável”*. Isto é, a IC não apenas identifica padrões ou tendências no mercado, como ajuda a empresa baseada na simulação antecipada de respostas competitivas a definir a capacidade de seu rival e desenvolver uma resposta que a coloque em posição benéfica face a este, gerando vantagem competitiva. A definição de IC ainda implica uma postura mais proativa do que reativa por parte da companhia (BILLING; FITZGIBBON; FERRO, 2021).

Embora o Planejamento de Cenários foi e ainda é utilizado amplamente por empresas como a Shell, bem como governos, algumas críticas e considerações importantes devem ser apontadas acerca do seu uso. Em primeiro lugar, a abordagem de cenários determina um universo de alternativas para o futuro, mundos completamente diferentes, mas não explicita como um projeto particular deve ser selecionado entre as opções ou incita uma obrigação a investir. As firmas alocam recursos de investimento conforme o maior Valor Presente Líquido (VPL) (calculado por meio do Fluxo de Caixa Descontado (DFC), pelo qual o valor presente dos fluxos de caixa futuros é ajustado conforme o tempo e risco). O método de avaliação com DFC é adequado quando a incerteza envolvida em preços, volumes e custos é baixa, mas o mesmo raciocínio não se aplica no mundo globalizado atual no qual a incerteza envolvendo as previsões é alta (CORNELIUS; VAN DE PUTTE; ROMANI, 2005).

Quando uma companhia realiza um investimento, os riscos e oportunidades deste devem ser avaliados com total reconhecimento do ambiente externo em que as estratégias são elaboradas, considerando a interação existente entre a incerteza do mesmo e a escolha estratégica. Assim, mudanças abruptas nesse ambiente podem tanto tornar obsoletas estratégias de investimento inteiras, como criar oportunidades. Logo, o valor de muitos projetos pode ser dependente de investimentos anteriores, sendo que ao escolher determinado investimento a empresa está renunciando às demais opções (CORNELIUS; VAN DE PUTTE; ROMANI, 2005).

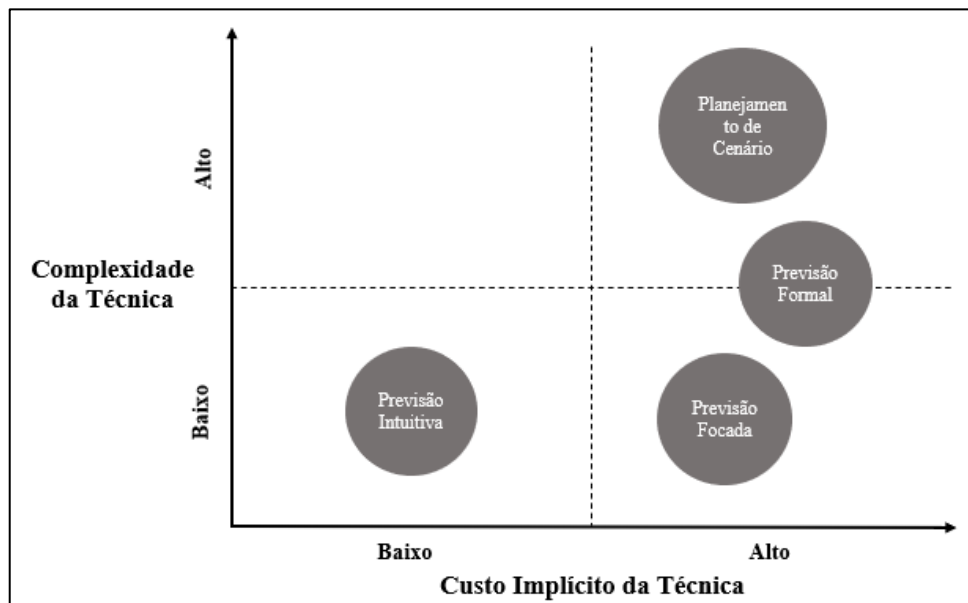
Dado isso, a função central da IC é fornecer suporte às decisões da alta administração, passando de 25% a 50% do tempo oferecendo apoio aos negócios com informações estratégicas acerca do ambiente externo. Para cumprir essa tarefa outras categorias de inteligência devem ser combinadas a ela, de forma que a mesma possa agregar seu máximo valor pelo filtro de sinais do ambiente e por meio da interação com outras partes da firma. Entre as inteligências possíveis, a Inteligência Estratégica Antecipativa Coletiva (IEAc) pode ser considerada indispensável! Ao trabalhar em conjunto, enquanto o Planejamento de Cenários fica sujeito a definir as áreas de maior importância a serem monitoradas, a IEAc monitora constantemente estatísticas imprescindíveis à organização. Esta sinergia é necessária enquanto não se sabe no curto prazo as tendências reais de fatores necessários para estes investimentos e demais ações estratégicas da empresa, ou mesmo se as projeções futuras dos cenários estão corretas. Um sistema de monitoramento antecipado permite modificar planos de negócios para os cenários com base nas informações do tipo “sinal fraco” (esparsas, fragmentadas, pouco repetitivas e desconexas) já no curto prazo em tempo hábil de obter o “produto certo no momento certo” (PRESCOTT; MILLER, 2002).

Uma segunda crítica diz respeito à mudança no paradigma de pesquisa entre *forecasting* e *foresight*, originada nos anos 1970 durante a crise do petróleo envolvendo a técnica de Planejamento de Cenários. Enquanto *forecasting* pode ser entendida como uma previsão ou afirmação do que se espera que aconteça no futuro, ou seja, existe a possibilidade deste futuro ser previsto empregada a precisão necessária, *foresight* admite uma gama de futuros possíveis focalizando no processo das atividades preditivas. Embora a técnica de Planejamento de Cenários se encaixe confortavelmente na última alternativa, privilegiando a realização de dois ou três cenários combinados métodos quantitativos e qualitativos, muitas vezes ainda é

entendida como *forecasting*. Este fato se torna um problema quando considerado a velocidade de mudança e incerteza envolvendo o atual ambiente (MIETZNER; REGER, 2005).

Em concordância com essa visão, Raspin e Terjesen (2007) afirmam que o verdadeiro poder do Planejamento de Cenários não está diretamente relacionado à previsão, mas ao valor de interpretar o meio ambiente, ou seja, inculcar na gerência a habilidade de “fazer sentido”. A grande dificuldade reside na quantidade de tempo e recursos necessários para o desenvolvimento dos cenários, tanto retrospectivamente quanto prospectivamente, bem como a impossibilidade de separar claramente o Planejamento de Cenários (ferramenta de previsão) da atividade de previsão propriamente dita (Figura 1). Os gerentes podem ter seus julgamentos influenciados pela maneira como a ferramenta apoia seus objetivos previstos ou a extensão da previsão que pode ajudar ou atrapalhar a tomada de decisão baseada nesses objetivos. Logo, no esforço em realizar os objetivos previstos os gerentes acabam por selecionar ruídos em lugar dos sinais, descobrindo padrões irreais por intermédio destes (SILVER, 2012).

Figura 1 – Planejamento de Cenários *versus* três modos de previsão



Fonte: Raspin e Terjesen (2007).

Assim, o uso de IEAc para o filtro de sinais fracos pode assegurar que tais dificuldades relacionadas ao tempo, recursos e as confusões nos julgamentos dos gerentes pela extensão do tempo da previsão sejam mitigados. Desse modo, o sistema de monitoramento antecipado começa a criação coletiva de sentido já no curto prazo, servindo de base e termômetro dos

cenários no longo prazo por meio da coleta de informações do tipo sinal fraco, contribuindo também para a jornada de inteligência da empresa. Os recursos necessários para o desenvolvimento de um sistema de monitoramento de IEAc são consideravelmente menores em relação às demais ferramentas aqui apresentadas, pois implicam alguns poucos analistas, a elaboração de um sistema de armazenamento e o esforço recorrente de escuta ao ambiente. A coleta de informação em boletins, relatórios anuais, e outros apesar de relativamente demorada quando feita pela primeira vez pode ser armazenada, reciclada e fornecer auto-acesso aos usuários de toda o corpo da empresa, além de maximizar a eficiência quando feita via automação (MARÓSTICA; MARÓSTICA; BRANCO, 2021; PRESCOTT; MILLER, 2002).

Os autores identificaram três modos de previsão por dimensão, formalidade e amplitude que apresentam características contrárias ao Planejamento de Cenários. O primeiro, *formal forecasting*, é adotado como uma rotina organizacional baseada na revisão da estratégia desencadeada visando ao processo orçamentário e informações externas secundárias (natureza prescritiva e formal); o *focused forecasting* surge devido a um *briefing* específico ou da base do projeto, levando ao comprometimento dos recursos baseado em ambos; e por fim, o *intuitive forecasting* é um processo no qual os gerentes tendem a buscar e confiar em evidências de conversas, anedotas e usar fontes de informações pessoais internas e externas. Dessa forma, quando comparado às características Planejamento de Cenários, tanto em complexidade quanto custos, os modelos preditivos são mais atrativos, como evidenciada na comparação no Figura 1 (RASPIN; TERJESEN, 2007).

Previsões de qualquer tipo podem ser falíveis dada a complexa dinâmica do ambiente, a combinação para o futuro entre o conhecido e desconhecido (prevalecendo em maior medida o último) e a extensão de tempo abraçada pela previsão. Dessa forma, o Planejamento de Cenários é mais simples e ambicioso que os métodos preditivos antigos baseados em probabilidades, mas, de acordo com Hoffmann (2017), ainda está sujeito a uma profunda desvantagem. A questão segundo o autor, combinados essa ferramenta e o teste de estresse do setor bancário, é que a ignorância em relação ao limite máximo de perdas possíveis acarreta um teste de estresse incorreto. Este teste é uma abordagem livre de probabilidade com o fim de simular um único desvio fixo e grande protegido por parábolas, também conhecidas como descrições de cenários.

No contexto da crise do petróleo em 1973, por exemplo, Wack (1985b) *apud* Hoffmann (2017) apresentou o cenário de expansão e queda como uma série de surpresas, sendo que não

são dadas as probabilidades de ocorrência nem a severidade da quebra (quanto dinheiro um banco pode perder nesse cenário, por exemplo). Isto, segundo ele, pode assustar os gestores de risco do banco, dado que as informações recebidas do cenário são muito inespecíficas e inadequadas, concluindo que definir os riscos em termos numéricos é importantíssimo. Nas suas palavras: “Como os gerentes e investidores podem decidir quanto risco correr, a menos que possam atribuir alguma ordem de magnitude aos riscos que enfrentam?” (Wack (1985b) *apud* Hoffmann (2017, p. 217). Assim, o teste de estresse sofre da mesma limitação que VAR e demais análises probabilísticas, ou seja, até mesmo eventos históricos extremos podem não ser um indicador confiável para crises disruptivas futuras, pois não são estressantes o suficiente.

A crítica incisiva de Mandelbrot & Taleb (2010) *apud* Hoffmann (2017, p.218) é a de que “(...) os testes de estresse tradicionais, que se baseiam na seleção de uma série de cenários do pior caso do histórico e dados passados, podem ser seriamente enganosos porque pressupõe implicitamente que uma flutuação dessa magnitude seria a pior que se poderia esperar. Eles observam que as falhas acontecem sem antecedentes”. Interessam ainda os efeitos de interação ocorridos quando as muitas instituições do sistema econômico ajustam suas carteiras da mesma forma e, em simultâneo, efeitos estes excluídos na maioria dos cenários. Logo, apesar de possibilitar o pensamento sistêmico, o Planejamento de Cenários ainda se baseia no princípio de que uma melhor avaliação de risco se traduz em melhores dados que podem ser extremamente valiosos se o amanhã for muito parecido com hoje, pressuposto este que pode resultar em grandes equívocos.

De acordo com Janissek-Muniz, Lesca e Freitas (2006) a IEAc é um processo coletivo, proativo e contínuo, segundo o qual se utilizam as informações do ambiente e às mudanças que nele ocorrem com o fim de criar oportunidades de negócios, inovação, adaptação à evolução do ambiente, evitar surpresas estratégicas desagradáveis e reduzir riscos e incerteza. Logo, dada essa característica central de IEAc, a coleta contínua de sinais sua elaboração para criação de sentido pode sanar em algum grau a necessidade de um teste estressante o suficiente. Isto pode ser associado ao fato de que a IEAc não está preocupada apenas com eventos passados (visão de retrovisor), mas acima de tudo com indícios já no presente que possam a vir a se tornar outros acontecimentos no futuro (visão de radar). Ademais, nem toda informação disponível almejada no ímpeto de coletar cada vez mais dados é de fato uma informação útil (sinal) para a firma, muitas são apenas ruídos que precisam ser filtrados (JANISSEK-MUNIZ; LESCA; FREITAS, 2006; MARÓSTICA; MARÓSTICA; BRANCO, 2021; GILAD, 2021).

Considerando experiências estressantes do passado como a Crise de 1929, 11 de setembro, crise do petróleo (1973 e 1979), Crise de 2008 e outras, pode-se observar uma relação muito íntima entre o Planejamento de Cenários e o grau de previsibilidade existente no momento. Esta pode ser entendida de duas maneiras, segundo Wright e Goodwin (2009). Primeiro, quando não é possível obter-se probabilidades bem calibradas e confiáveis. Segundo, quando não é possível medir a calibragem para atribuir confiança às probabilidades. A imprevisibilidade se torna extremamente problemática quando na presença de eventos únicos, raros e sem precedentes, sendo que se ocorrerem acarretaram grandes impactos. Assim, existe a possibilidade de serem subestimadas suas probabilidades ou, pela falta de dados anteriores, a confiabilidade dessas probabilidades não poderem ser avaliadas para eliminar possíveis preconceitos com relação a esses eventos.

Mais uma vez, a IC em apoio aos negócios da empresa trabalhando em sinergia com a IEAc vem não apenas mitigar o problema como agregar valor à organização mediante a observação, coleta, transformação em inteligência e armazenamento dos sinais emitidos no ambiente, de modo a antecipar surpresas. Isto implica não em uma subserviência da ferramenta de IC aos próprios sinais fracos, mas sua habilidade em manuseá-los de forma útil para a firma. Processo que é feito por meio do seu apoio no processo de desenvolvimento de negócios, seu papel como insumo para as demais atividades organizacionais e a criação de valor proporcionada pela sua interação com outras partes da companhia (PRESCOTT; MILLER, 2002).

Acrescido ao problema das atribuições inadequadas de causalidade, os autores Tversky e Kahneman (1974) *apud* Wright e Goodwin (2009) apontaram mais um viés ligado ao funcionamento da “simulação heurística”. Esta esclarece que se “(...) *as ocorrências dos eventos são ligadas em uma cadeia causal (onde um evento causa a ocorrência do próximo), a interseção será visualizada com uma probabilidade aumentada*” (WRIGHT; GOODWIN, 2009, p. 818), levando com que os cenários tenham uma confiança exagerada em antecipar o futuro. Assim, se o conteúdo do cenário for derivado dos modelos mentais dos tomadores de decisão, as heurísticas dos mesmos serão fortalecidas.

Em contraponto às críticas levantadas, bons cenários devem ser plausíveis, reconhecíveis a partir dos sinais do presente, relevantes e tenham consequências, desafiantes e consistentes

internamente (BNDES, 2008, p. 3). Dado isso, é importante ressaltar que a atual situação global é resultado do intenso processo de globalização iniciado em 1990 com a abertura política e econômica que levou à difusão de tecnologias de informação e comunicação (TIC) em todas as áreas, dando origem a profundas instabilidades. As forças motrizes subjacentes dessa nova configuração envolvem a sobreposição de interesses econômicos e geopolíticos sobre quaisquer outras considerações, novas dinâmicas de comércio impostas pela China e Índia, fim do crescimento empurrado pelo consumo norte-americano, forte entrada do meio ambiente em debates políticos e outros. Assim, “(...) a força motriz do contexto internacional é (a emergência do) o interesse nacional (e, em certa medida, regionais), em um ambiente de erosão progressiva da hegemonia econômica e militar dos Estados Unidos” (BNDES, 2008, p. 9).

Por fim, no decorrer da trajetória do uso da ferramenta a empresa saiu do planejamento inflexível e determinista dos anos 1970 que admitia um futuro previsível e quantificável, para evoluir a um entendimento incerto e desconhecido acerca deste futuro, mas que pode ser explorado por meio de horizontes de possibilidades, um sucesso técnico da empresa. Hoje a Shell entende que o Planejamento de Cenários auxilia intimamente a formulação de estratégias e é indispensável para identificar ameaças e oportunidades decorrentes desses horizontes, mas que deve ser alinhado com a IC e outras formas de inteligência para que a empresa não fique cega e refém destes fatos (BNDES, 2008).

Como conclusão, embora por intermédio do Planejamento de Cenários a Shell tenha conseguido obter bons resultados ao longo de sua trajetória, a ferramenta em si não cumpriu com o objetivo de filtro de sinais proposto pelo trabalho. Sendo a causa desse fato as características próprias dos Cenários, a saber seu horizonte de tempo extenso que dificulta a manipulação das informações e a presença de eventos raros e únicos que não podem ser tomados como cem por cento de certeza ao prever eventos futuros. O problema do horizonte de tempo perdura mesmo alinhado ao uso de IEAc como forma de fornecer um fundamento melhor para a construção dos cenários. Ainda que os dados já tenham percorrido sua jornada a característica das informações do tipo sinal fraco dificulta a combinação de ambas as ferramentas, sendo recomendado o uso da prática antecipativa como meio de redirecionar os cenários desenhados, mas não para trabalhá-los simultaneamente a construção dos cenários.

3.2. Experiências diversas usando Jogos De Guerra

A segunda prática de IC analisada contará com a explicação e análise dos Jogos de Guerra em diversos exemplos de variadas organizações. Esta ferramenta, como indicado no estudo da Shell anteriormente, trabalha em um espectro mais imediatista em comparação ao Planejamento de Cenários, o que deve ser tido em mente durante às análises a seguir. A observação dos ruídos do ambiente não será feita abertamente, mas o uso abre espaço relevante para essas informações caso a simulação seja repetida durante mais uma rodada, o que será recomendado e explicado posteriormente.

3.2.1. Uma visão geral dos Jogos de Guerra

Um dos grandes desafios a que os gerentes atualmente estão submetidos é o ato de formular e executar estratégias competitivas que se adaptem ao ambiente econômico complexo e que ainda consigam gerar valor para a empresa. Parte do sucesso subjacente a esta estratégia está no seu planejamento, ou seja, para assegurar que ela seja eficiente e eficaz é essencial submetê-la a testes contra uma série de opções e futuros factíveis. Estes devem aproximar-se o máximo possível do contexto que a organização vivencia atualmente ou aquele em que ela almeja se inserir, descobrindo problemas e dificuldades com antecedência antes de suas fraquezas serem expostas aos concorrentes (EDEN e ACKERMANN (1998) *apud* ORIESEK e SCHWARZ (2008)).

Gilad (2004) *apud* Oriesek e Schwarz (2008, p. 42) afirma que os Jogos de Guerra “(...) são a ferramenta gerencial mais eficaz para avaliar a resposta dos concorrentes a uma indústria em mudança.” Por meio dos Jogos de Guerra é possível experimentar e aprender estratégias diferentes sem incorrer nos custos e riscos envolvidos em aplicá-las no mundo real. Dessa forma, um bom jogo pode oferecer *insights* importantes acerca do comportamento de clientes e concorrentes que poderiam passar despercebidos pela empresa, pois no ambiente deste é possível para a firma explorar todas as possibilidades reais e imaginárias para atingir seus objetivos. Logo, os cenários visualizados por intermédio de um Jogo de Guerra são baseados nas interações de todos os agentes que participam do jogo (empresa, concorrentes, governo e outros) e em suas ações e reações (ORIESEK; SCHWARZ, 2008).

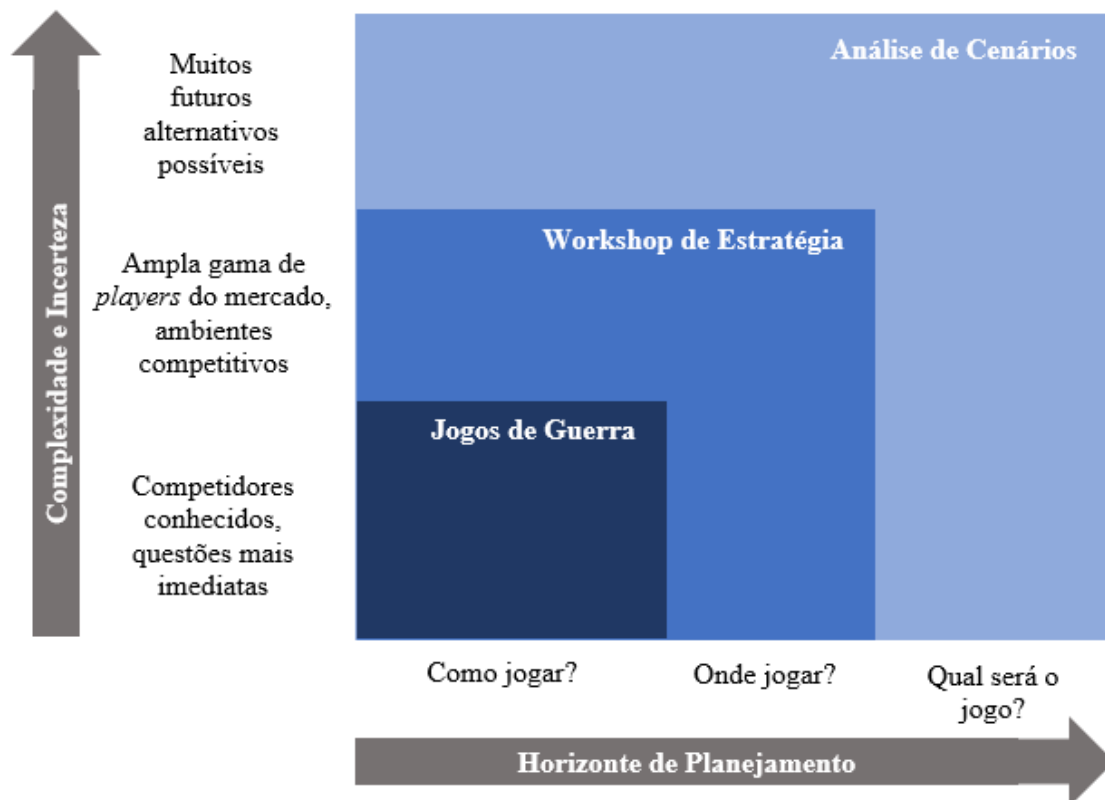
A principal colaboração subjacente da ferramenta dos Jogos de Guerra é trabalhar a inteligência competitiva (e pessoal) dos gerentes, bem como desenvolver soluções criativas e descobrir falhas escondidas em seu pensamento. Sua principal função é simular uma competição de mercado próxima da realidade, contendo três características básicas: os jogos devem ser simulações com o fim de testar ações e reações em um local seguro antes de a empresa gastar tempo e dinheiro, podendo utilizar modelos ocultos (em segundo plano) ou invisíveis (mentais); a presença de concorrentes é indispensável para se aprender algo real por meio do jogo; e, devem simular o ambiente de mercado considerando financiamento, produção, *marketing*, custos, fornecedores e outros fatores envolvendo a decisão estratégica (CHUSSIL, 2002). Para Chussil (2002, p. 3), os Jogos de Guerra podem:

- Ser qualitativo, quantitativo ou ambos;
- Ser genérico (para fins educacionais) ou específico de mercado (para tomada de decisão);
- Ensaiar uma única estratégia em detalhes ou comparar várias estratégias em diversos cenários;
- Basear-se em modelos financeiros, de mercado, de previsão ou modelos mentais;
- Confiar em “árbitros” humanos ou modelos de computador;
- Concentrar-se em tornar os gerentes mais inteligentes ou em tomar decisões mais inteligentes, ou ambos;
- Custar menos de US\$ 25.000 ou mais de US\$ 500.000 para configurar e consumir apenas meio-dia ou até uma semana para ser executado.

O motivo central para uma empresa optar por realizar a simulação por meio de um jogo é a surpresa. Isto é, ao se deparar com um evento inesperado em um Jogo de Guerra a firma pode aprender algo novo por meio do conhecimento adquirido antes de seus concorrentes. O que se configura em uma vantagem competitiva para a mesma. Ademais, existem situações específicas em que a aplicação de um jogo é desejada, a saber decisões altamente arriscadas, obtenção de maior criatividade e para alcançar o consenso estratégico na empresa. Assim, algumas questões centrais devem ser respondidas, como: quais os benefícios da surpresa em comparação com o custo de ser surpreendida? A empresa vai ensaiar uma única estratégia ou várias? Ela quer encontrar a melhor resposta ou criar uma experiência de vínculo? (CHUSSIL, 2002).

De acordo com Beurschgens (2015, p.29), um Jogo de Guerra também pode ser entendido como uma “*técnica de apoio à decisão altamente eficaz que permite desenvolver e testar alternativas e planos estratégicos de pressão, especialmente em tempos de mudança ou interrupção*”. Em outras palavras, se determinado evento ocorrer no ambiente da empresa o que seus concorrentes farão? Quais são as melhores opções para ela? O que ela deve fazer? Sendo assim, a ferramenta de Jogo de Guerra quando comparada a outras, como análise de cenários e demais simulações, considerando o horizonte de planejamento, a incerteza e complexidade presentes no ambiente conforma uma opção deveras atraente (Gráfico 2).

Figura 2 – Comparação entre o Jogo de Guerra, Análise de Cenário e Workshop de Estratégia



Fonte: Price *apud* Beurschgens (2015).

Partindo da Figura 2, os Jogos de Guerra são essencialmente relevantes em circunstâncias em que os concorrentes são conhecidos e os problemas mais imediatos e pontuais, definindo o modo como à empresa deve jogar por intermédio da condução de um jogo de guerra. Em situações nas quais há uma ampla gama de competidores em um ambiente conhecido pela empresa, Price *apud* Beurschgens (2015) recomenda um *workshop* de estratégia (reunião de um

grupo de pessoas interessados em determinadas estratégias com o fim de discuti-las). Nesse segundo horizonte de planejamento a empresa considerará onde ela deve jogar. Por último, quando existem muitas alternativas de futuros possíveis, a recomendação é uma análise de cenários, dado o alto grau de incerteza e complexidade envolvendo o ambiente seus competidores. Assim, a preocupação final será a escolha do jogo a ser realizado pela firma. Portanto, no decorrer deste trabalho com o fim de destacar o uso da ferramenta do Jogo de Guerra serão analisados diversos estudos de caso elencando e comparando os principais atributos identificados no seu conjunto.

3.2.2. Desenvolvimento de Jogos de Guerra em estudos de casos

Em um primeiro caso, **uma companhia aérea europeia desenvolveu um Jogo de Guerra visando a testar a viabilidade da estratégia atual com relação ao posicionamento da empresa no cenário de alianças globais.** Neste contexto, foi considerado a desregulamentação e intensificação da competição no mercado aéreo global após a legislação *Open Skies* dos Estados Unidos em 1970. Esta resultou na adoção de um sistema de conectividade gratuita entre destinos em um mesmo território, levando à queda nos preços e lucros das empresas. Apesar de atraente para os clientes que poderiam viajar mais com passagens mais baratas, as companhias sentiram a necessidade de firmar alianças para prender os clientes em amplas redes sem precisar trocar de aliança e permitir economias de escala por voos compartilhados (ORIESEK; SCHWARZ, 2008).

Conforme se tornava mais comum a concorrência por meio de alianças com a proibição das megafusões pelas agências reguladoras, a preocupação foi tornando-se mais evidente para todos os participantes. As empresas remanescentes deveriam aderir a uma aliança existente, permanecer independentes ou ser pioneira em uma nova aliança? E a força de sobrevivência da empresa fora da aliança, a queda gradual de sua influência conforme adia a adesão e a probabilidade de mudanças bruscas da indústria no futuro? Ferramentas convencionais como análise de mercado e planejamento de cenários foram consideradas inadequadas para os apontamentos da empresa em questão (ORIESEK; SCHWARZ, 2008).

Após colocado em prática o jogo, os objetivos e questões-chave levantados eram a necessidade de treinar a equipe da alta administração em como pensar a respeito dos negócios aéreos futuros e posicionar a empresa para competir no ambiente em mudança. A preparação

do jogo demorou três meses entre coleta de informações, escolha da estrutura e processo. No final resultou em seis equipes parceiras (incluindo a realizadora do jogo), cinco equipes concorrentes (três almejando aliança com a empresa em questão e duas em situação parecida com a do cliente), além de uma equipe de mercado (segmento de clientes) e uma de controle (estrutura da simulação, reguladores e demais atores envolvidos). O jogo durou três movimentos simulando três anos cada, de 1999 a 2008 (ORIESEK; SCHWARZ, 2008).

Em 1999, havia a comunicação entre empresas americanas e asiáticas, principalmente, a respeito de possíveis alianças e mapeamento de regulamentos antitruste nos mercados norte-americano e europeu que não permitiam fusões ou aquisições. O setor regulador não sofreu mudanças significativas nos primeiro e segundo movimentos, mas foi relaxado no terceiro. Nesse caso fusões (incluindo as transnacionais) foram permitidas e não haveria mais concessão de imunidade antitruste. Dado isso, foram reunidos os executivos, gerentes e especialistas da área e em jogos para de fato dar início a simulação. No *briefing* que se seguiu durante o jogo deveria haver uma visão clara a respeito da situação no primeiro movimento, possuir objetivos específicos e separar adequadamente as equipes. A grande dificuldade orbitou em torno da incerteza do resultado, dado que o CEO da empresa já havia estabelecido uma estratégia previamente (ORIESEK; SCHWARZ, 2008).

As principais lições aprendidas nessa simulação de guerra sobre alianças estratégicas foram (ORIESEK; SCHWARZ, 2008):

- A sobrevivência da empresa fora de uma aliança seria extremamente difícil. As economias de escala, de custo, os efeitos de rede e a eficiência operacional iriam pressionar as companhias aéreas;
- O poder de barganha da empresa diminuiria quanto mais tempo ela ficasse indecisa, pois a rede se expandia e o valor adicionado por novos membros seria cada vez menor;
- Os clientes continuariam exigir tarifas mais baratas e coberturas melhores, aumentando seu poder de barganha sobre a empresa. O foco da firma passou a ser observar o preço desejados pelos clientes e tentar oferecer voos lucrativos nesses;
- Rotas transatlânticas eram as mais demandadas e com maior crescimento. Os clientes deveriam continuar a ser impelidos nessa direção;

- As alianças globais estabelecidas não mudariam drasticamente no futuro, levando a coexistência das empresas ao invés de uma competição sangrenta;
- Conforme a regulação relaxava as fusões e aquisições transnacionais seriam recorrentes.

No fim, a empresa optou por entrar em uma aliança com parceiros de baixa qualidade, não colhendo frutos da rede e levando às dificuldades financeiras até que faliu e a aliança foi dissolvida. Segundo Orišek e Schwarz (2008) não há indícios se o jogo, exclusivamente, foi responsável pelo fracasso da empresa, apenas sugestões de que alianças com os parceiros que restaram disponíveis para a empresa seria extremamente difícil (Quadro 2).

Quadro 2 - Atributos dos Jogos de Guerra conforme o seu uso pelas organizações

| Estudo de Caso em Análise | Objetivos do Jogo | Características do Jogo | Principais Conclusões | Qualidade/Acerto da Simulação |
|--------------------------------|--|---|--|---|
| Primeiro Jogo- Companhia aérea | Testar a viabilidade da estratégia de posicionamento atual da empresa no contexto global de alianças | Tempo de preparo: três meses; Específico de mercado (tomada de decisão); Duração: três movimentos (três anos cada); Ensaiou uma única estratégia; Testou opções alternativas; Baseou-se em um modelo de mercado e concentrou-se em tomar decisões mais inteligentes. | Necessidade de treinar a equipe de alta administração para pensar nos negócios aéreos futuros e no posicionamento da empresa; a sobrevivência fora de uma aliança seria difícil; quanto maior a duração da indecisão menor o poder de barganha; os clientes continuariam a exigir tarifas menores e coberturas melhores; as alianças globais estabelecidas não sofreriam grandes mudanças no futuro. | A firma formou uma quarta aliança (já apontada como uma situação de risco) com parcerias mal operadas e posicionadas, que corroeu seu caixa sem aproveitar os benefícios de uma rede de sucesso. Com o tempo ela faliu, a aliança foi dissolvida e seus ativos distribuídos em uma das alianças de sucesso existentes. |
| Segundo Jogo- Operadora Móvel | Testar a viabilidade da estratégia de entrada no mercado de dados móveis (3G) | Tempo de preparo: três dias; Específico de mercado (tomada de decisão); Duração: três movimentos (um ano cada); Comparou várias estratégias em diversos cenários; Testou uma opção específica; Baseou-se em modelos de mercado e financeiro, e concentrou-se em tomar decisões mais inteligentes. | Estratégia: empresas com grande escala poderiam usar sinergias de grupo entre os negócios fixo e <i>online</i> para alavancar a tecnologia 3G; as pequenas teriam de ser inovadoras, e ambas deveriam atuar internacionalmente; Vendas e Marketing: deveria focalizar a qualidade dos canais de venda para educar os clientes sobre o produto; canais exclusivos permitiram o controle da oferta; Comunicação: deveria destacar um ou dois dados móveis e se esforçar para anunciar seu valor para os clientes. | A empresa deu seguimento a abordagem que estava utilizando e tentou otimizar sua posição com base no mercado simulado; as rivais estavam muito focadas em pacotes de dados móveis, <i>marketing</i> e parcerias fortes, ficando menos sensível a preço e mais receptiva; não existia nenhum aplicativo que garantisse sucesso total para impulsionar a tecnologia 3G. |

| | | | | |
|--|---|--|---|---|
| Terceiro Jogo- Provedor de Informações Financeiras | Analisar a vulnerabilidade das operações da empresa contra crises futuras | Tempo de preparo: indefinido; Específico de mercado (tomada de decisão) e genérico (fins educacionais); Duração: três movimentos (um ataque terrorista em cada um); Comparou várias estratégias em diversos cenários; Testou opções alternativas; Baseou-se em modelos financeiros e de previsão, e concentrou-se em tornar os gerentes e as decisões mais inteligentes. | A companhia sempre poderia estar melhor preparada. Embora houvessem medidas e equipes acionadas para momentos de crise a execução do processo deveria ser melhorada (tempo de resposta, visão do problema, comunicação com os clientes e quais planos acionar). | O processo foi otimizado, tornando a empresa mais rápida, coordenada e bem preparada tecnicamente para tempos de crise, tanto em relação à ataques isolados como simultâneos. |
| Quarto Jogo- Governo dos EUA (Pentágono e Langley) | Simular uma situação em que a ameaça de um ataque bioterrorista se confirmasse, preparando o governo e os profissionais da saúde para lidar com a situação. | Tempo de preparo: indefinido; Específico de mercado (tomada de decisão); Duração: indefinido (de um a dois meses a depender da velocidade de alastramento do antraz); Comparou várias estratégias em um único cenário; Testou opções alternativas; Baseou-se em modelos de mercado e de previsão, e concentrou-se em tornar os agentes mais inteligentes. | Os agentes de guerra biológica se espalham rapidamente se liberados simultaneamente em vários locais; A sobrecarga do sistema de saúde e o pânico generalizado pressionam a política e outros serviços sociais locais; Decisões como onde e como local antibióticos, comunicação e quando e onde fechar fronteiras devem ser tomadas em nível nacional; Necessidade de um único ponto de contato com o governo; Coordenação rápida entre agentes privados e públicos é essencial. | Os níveis de resposta, coordenação e preparação dos EUA não eram adequados. Havia a necessidade de planejamento, preparação prévios e mecanismos de comunicação para coleta e disseminação de informações a respeito de estoques farmacêuticos; permitiu às equipes formarem parcerias público/privado e educar rapidamente todos os envolvidos no problema. |
| Quinto Jogo- Nova Délhi (Índia): surto de HIV/AIDS | Explorar o que aconteceria sem medidas prévias de controle da pandemia e estimular a cooperação entre os agentes envolvidos. | Tempo de preparo: dois dias; Específico de mercado (tomada de decisão) e genérico (fins educacionais); Duração: três movimentos simulando 10 anos à frente; Comparou várias estratégias em um único cenário; Testou opções alternativas; Baseou-se em modelos de mercado e de previsão, e concentrou-se em tornar os agentes mais inteligentes. | A falta de confiança e compreensão entre os setores dificultavam as parcerias; O estigma social da doença prejudicava a descoberta, análise, tratamento e educação da mesma; Serviços voluntários eram pouco utilizados; A infraestrutura do sistema de saúde não comportava treinamento e atendimento necessários; Gastos e melhorias deveriam ser contínuos; Priorização de programas e abordagens de financiamento inovadoras são críticas pela necessidade de recursos. | Surgiram ações em equipe para mitigar o crescimento futuro da epidemia e seu impacto na saúde e economia da Índia, reduzindo a incidência e mortalidade em 50%. A queda no PIB reduziu para US\$ 31,5 bilhões e os gastos discricionários em US\$ 9,2 bilhões. Foram criadas 53 novas parcerias e 100 iniciativas com a necessidade de cooperação público/privado, as competências essenciais privadas foram aplicadas na mesma. O financiamento do governo e mobilização de recursos aumentaram drasticamente. |

| | | | | |
|---|--|---|--|---|
| Sexto Jogo- <i>Thought Leadership Summit</i> (TLS) | Entrever o futuro da indústria de distribuição de ativos na Europa | Tempo de preparo: indefinido; Específico de mercado (tomada de decisão) e genérico (fins educacionais); Duração: dois movimentos (de 2006-2009 e até 2013); Comparou várias estratégias em um único cenário; Testou opções alternativas; Baseou-se em modelos de mercado e mental, e concentrou-se em tornar os gerentes e as decisões mais inteligentes. | Haviam dificuldades sobre como a indústria se desenvolveria no futuro e como se daria sua estrutura, e quais deveriam ser as estratégias adotadas. O setor é bastante introvertido e precisa se abrir para novas ideias e estratégias. A agência reguladora inibiria a inovação no primeiro movimento, mas não no segundo. | Conclusão generalizada de que o setor é introvertido, levando as empresas a aumentarem o contato com o cliente final. Permitiu uma visão mais detalhada do futuro da indústria para os participantes da simulação, desenvolvendo um melhor entendimento de sua estrutura. |
| Sétimo Jogo- Desafio do CEO da Booz Allen Hamilton | Busca por mudar a percepção da empresa com uma simulação para os participantes de como é sentar na cadeira do CEO. | Tempo de preparo: dois dias e meio; Genérico (fins educacionais); Duração: três movimentos; Ensaiou uma única estratégia; Testou opções específicas; Baseou-se em modelos de mercado e concentrou-se em tornar os agentes mais inteligentes. | Os alunos participantes devem privilegiar o cliente e formular uma estratégia válida nos três movimentos que gere crescimento e valor para a empresa. Devem ser participativos, eficientes, entender sua posição com relação ao competidor e como o mercado evolui. | A pequena simulação se transformou em um dos principais eventos globais nos campus das universidades, criando reconhecimento para a Booz Allen Hamilton e sua habilidade em descobrir novos talentos. |

Fonte: elaboração própria com base em Oriesek e Schwarz (2008).

Em uma segunda situação nos anos 2000, uma grande operadora móvel europeia rodou um Jogo de Guerra para testar a viabilidade de sua estratégia de entrada no novo mercado. Neste período, diversos países leiloavam a tecnologia 3G (UMTS) para as operadoras de rede móvel interessadas. Essa tecnologia fornecia uma velocidade maior para a transmissão de dados e permitia o uso de aplicativos mais complexos e pesados. Independente da pessoa estar parada ou em movimento a taxa de transmissão dos dados poderia atingir até *2 megabytes*, fornecendo livre acesso à banda larga e aumentando a utilização de tecnologias móveis como celulares e *tablets* (ORIESEK; SCHWARZ, 2008).

A grande preocupação da empresa começou após uma guerra intensa de lances da Alemanha em um destes leilões, arrematando seis licenças de operadoras móveis. Dada a receita de cerca de US\$ 45 bilhões, forçou as operadoras móveis a atuarem com alto endividamento e custos irrecuperáveis sem saber ao certo qual seria o sucesso da nova tecnologia no futuro. Logo, o Jogo de Guerra da companhia começou a ser elaborado, testando principalmente a estratégia de entrada no mercado de dados móveis que já havia sido desenvolvida pela firma. No entanto, a percepção inicial no pré-jogo era a de que empresa teria que arcar com altos gastos em *marketing*, desenvolvimento de produtos e outros custos, sendo preferível focalizar, portanto, em uma estratégia mais eficaz ou ter a certeza de que a anterior seria o melhor caminho (ORIESEK; SCHWARZ, 2008).

Os principais objetivos da simulação era testar a estratégia de entrada nesse mercado, considerando o desenvolvimento potencial do mesmo e as ações dos concorrentes. Deveria enfatizar, principalmente, a descoberta de problemas ou oportunidades anteriormente desapercibidos. A empresa estava visando ao segmento de clientes correto? Estes aceitariam o modelo de preços propostos pela empresa? O atendimento ao cliente e os canais de distribuição para lançamento foram adequados? A empresa deveria adquirir mais uma licença? Ao iniciar o jogo foram estabelecidas seis equipes competidoras posteriormente reduzidas a quatro, pela falência de algumas. Ainda foram definidos um mercado e uma equipe de controle para estruturar o ambiente e englobar os demais atores participantes. As equipes concorrentes possuíam um líder, um instrutor, uma equipe de comunicação e um especialista em jogos de guerra atuando como treinador. Foram estabelecidas comunicação por *e-mail* entre as equipes participantes e a equipe de controle, além de seguir corretamente todos os cronogramas e modelos definidos (ORIESEK; SCHWARZ, 2008).

Cada equipe recebeu uma cópia do folheto de jogo contendo o perfil de cada empresa, tendências de mercado, finanças, pesquisa de mercado e outras informações. Este folheto foi criado por intermédio de informações públicas de relatórios anuais, notícias, relatórios de analistas e outros, cobrindo diversas informações necessárias como desempenho financeiro e de mercado, negócios onde cada empresa atuava, forças e fraquezas. Do mesmo, houve três movimentos jogados em três dias. Simulou-se a entrada no mercado no primeiro ano, o modo como a empresa se posicionou frente aos concorrentes no segundo ano (*marketshare*) e por último exploraram outros acontecimentos no futuro a longo prazo (três anos à frente) (ORIESEK; SCHWARZ, 2008).

Durante o primeiro movimento definiram-se parcerias para um pacote fixo móvel e foco na aquisição de conteúdo para ser ofertado na nova plataforma. Apesar de alguns grandes competidores de telecomunicação deterem a vantagem, a mesma demoraria um pouco para transitar para a nova plataforma, enquanto os pequenos se deparavam com custos exorbitantes. Ao longo do segundo movimento os clientes se adaptavam lentamente à nova plataforma, desencadeando abordagens criativas para os canais de distribuição para a educar os clientes. No último movimento as organizações deram sequência a suas abordagens e otimizaram a posição com base nos movimentos passados, percebendo serem menos sensíveis a preços e receptiva aos novos serviços. Nenhuma firma conseguiu aderir a um aplicativo chave que impulsionasse

a adoção do 3G e gerasse massivos fluxos de caixa para a mesma (ORIESEK; SCHWARZ, 2008).

As lições aprendidas pela empresa encontravam-se nas áreas de estratégia, vendas e *marketing*, e comunicação como apresentado no Quadro 2. No campo da estratégia os jogadores que tinham grande escala poderiam usar sinergias de grupo entre os negócios de linha fixa e *online*. Enquanto estes careciam de posição diferenciada para que sua oferta moldasse o mercado, os pequenos competidores deveriam apostar em inovações, e ambos deveriam apostar no cenário internacional. Na área de vendas e *marketing* a qualidade dos canais de vendas era essencial para educar os clientes sobre a nova tecnologia, além do sucesso dos canais exclusivos da empresa para controlar a oferta do produto. Dado que o mercado não estava esperando para absorver o novo produto, haveria gastos massivos em *marketing*. Por fim, na área de comunicação as empresas deveriam concentrar seus esforços de *marketing* em um ou dois dados móveis apenas, investindo com rigor em comunicar o valor dos dados móveis para o cliente final se a demanda for alta (ORIESEK; SCHWARZ, 2008).

Um provedor de informações financeiras norte-americano optou por rodar um Jogo de Guerra como uma preparação para crises futuras, adotando uma escolha de aplicação não muito convencional do Jogo de Guerra. Essa preocupação com a vulnerabilidade das operações da firma nasceu após o ataque terrorista de 11 de setembro, dado que um de seus negócios lidava com dados relacionados às transações interbancárias entre bancos centrais, comerciais e instituições de compensação. Os principais objetivos com a simulação diziam respeito à infraestrutura e capacidade de continuar a ofertar serviços caso outros ataques ocorressem, quão eficaz seria a resposta da organização, quais seriam as consequências técnicas de vários ataques e como os efeitos deles seriam gerenciados (ORIESEK; SCHWARZ, 2008).

A configuração do jogo resumiu-se a uma série de equipes de clientes (bancos centrais, bancos comerciais e instituições compensadoras) de diferentes localidades, uma equipe da empresa e uma de controle para colocar em prática a simulação. Na primeira etapa do jogo um ataque terrorista aconteceria em um dos centros globais de dados da empresa. Apesar de alguns atrasos o efeito poderia ser mitigado pelo uso de um “*hot site*” pelo qual os servidores da companhia estariam funcionando e dividiriam instantaneamente a carga dos dados afetados na central. Ao considerar mais cenários nos quais ocorressem ataques simultâneos aos servidores da empresa os atrasos na entrega dos serviços seriam graves e o sistema altamente instável. De

todo modo, a simulação considerou ataques locais e dos quais a empresa não possuiria conhecimento até surgirem reclamações dos próprios clientes e da mídia, criando o desafio em como descobrir o ocorrido com antecedência e ter uma visão completa da situação. Planos emergenciais e estratégias de comunicação entre a firma e seus clientes foram elaborados para conceder prioridades a determinados itens críticos dos mesmos, armazenando os demais para quando o sistema fosse consertado (ORIESEK; SCHWARZ, 2008).

No final do Jogo de Guerra a conclusão depreendida foi a de que, embora existissem medidas acionadas em momentos de crise e uma equipe especializada para tal, a principal área de melhoria estava na execução do processo. Como descobrir rapidamente o problema e ter uma visão ampla de toda a situação, como pôr em prática rapidamente os planos emergências e como estabelecer uma comunicação rápida e clara com os clientes da empresa. Por fim, a provedora tornou-se bem mais rápida, coordenada e bem preparada no seu processo em resposta até mesmo à ocorrência de crises simultâneas como resultado do Jogo de Guerra (ORIESEK; SCHWARZ, 2008).

Na sequência do ataque terrorista de 11 de setembro o próprio governo dos Estados Unidos chegou à conclusão de que acontecimentos semelhantes poderiam advir de dentro da própria nação. Uma nova ameaça foi responsável por colocar a prova essa preocupação, o antraz. Cartas com um pó branco suspeito começaram a aparecer ao longo do país criando o prelúdio para uma ameaça de um ataque bioterrorista. Como resultado, **o governo decidiu desenvolver um Jogo de Guerra para simular o cenário afirmativo de tal ameaça.** Os principais agentes aos quais a simulação tinha por objetivo envolver eram o governo e funcionários da área da saúde com o fim de confrontá-los com os dilemas e consequências de suas ações em uma cooperação que envolvesse a ambos. O jogo foi desenvolvido pela consultora Booz Allen Hamilton e The Council for Excellence in Government visando a melhorar a conexão entre o governo norte-americano e os seus cidadãos, reunindo setenta e cinco profissionais no total (ORIESEK; SCHWARZ, 2008; ORIESEK; SCHWARZ, 2021).

O cenário inicial explorava bactérias pneumônicas em forma de aerossol liberadas simultaneamente em duas cidades por intermédio de um ataque terrorista coordenado. No princípio, os sintomas seriam os mesmos de uma gripe comum, mas levariam a uma morte fatal caso não fosse tratada precocemente com antibióticos fortes, além de ser altamente contagiosa. As cidades “contaminadas” seriam Detroit (Michigan) e Norfolk (Virgínia). Por meio da

simulação com o Jogo de Guerra a proliferação da doença pode ser modelada de forma muito precisa, descobrindo que a propagação poderia ser afetada por uma série de variáveis como vacinação, quarentena, *lockdown* dos aeroportos e outras. Alguns obstáculos se tornaram evidentes na simulação, como o fato de os agentes da guerra biológica se espalharem ainda mais rapidamente ao serem lançados simultaneamente nas cidades. Poderia ocorrer o pânico generalizado e a saturação do sistema de saúde e onde e como fechar as fronteiras que deveriam ser repassadas ao nível nacional. Dado a interação escassa entre as indústrias privadas e as agências governamentais o andamento do jogo foi difícil devido à falta de competência e a formação de cadeias de comando ambíguas. Logo, o alto contágio e a falta de vacina provou ser um desafio para as equipes no decorrer do jogo, além de que a população se mostrou fortemente relutante em cumprir a quarentena conforme sugerido pelo governo local (ORIESEK; SCHWARZ, 2008; ORIESEK; SCHWARZ, 2021).

A necessidade generalizada da droga profilaxia sobrecarregaria o suprimento de remédio do país tornando-o vulnerável a novos ataques epidêmicos, considerando ainda a dificuldade em entregar as vacinas para as milhares de pessoas. Para que uma resposta imediata fosse possível a indústria necessitaria de um único ponto de contato com o governo. Dada a velocidade de disseminação da peste pneumônica, a resposta imediata deveria ocorrer no âmbito nacional e a suspensão de determinações legais para atender necessidades imediatas poderia afetar futuramente o sistema de saúde dos Estados Unidos. Por meio de do jogo foi possível descobrir que confusões sobre quem está no comando implicaria consequências sérias no decorrer dos dias, as informações sobre equipamentos médicos e recursos farmacêuticos em estoques eram igualmente relevantes, e por fim, a coordenação entre o setor privado e público era essencial para garantir uma ação imediata (ORIESEK; SCHWARZ, 2008; ORIESEK; SCHWARZ, 2021).

Como desfecho da simulação, os níveis de preparação e resposta do governo norte-americano teriam de ser rápidos e eficazes e haveria a necessidade de mobilizar recursos para além das contas públicas. O planejamento e treinamento prévios eram indispensáveis para assegurar estes resultados. Todo e qualquer conhecimento gerado pelo treinamento deveria ser compartilhado em todos os níveis do governo e entre os setores exigindo para isso novas medidas legais de coordenação. Assim, o Jogo de Guerra permitiu que os participantes compreendessem como funcionava as ações e pensamentos dos agentes envolvidos, o que era

muito relevante para a saúde da parceria (ORIESEK; SCHWARZ, 2008; ORIESEK; SCHWARZ, 2021).

Em 2003, outro uso pouco comum dos Jogos de Guerra foi empreendido em Nova Délhi, Índia, para analisar um surto de HIV/AIDS explorando o que aconteceria caso medidas não fossem tomadas para controlar a epidemia. A equipe composta pela consultora Booz Allen Hamilton, a Global Business Coalition (GBC) e a Confederação da Indústria da Índia (CII) procuraram explorar sua criatividade para descobrir maneiras de resolver ou pelo menos conter o problema no país. A situação era tão caótica que em 2002 foram registrados de 3,82 a 4,52 milhões de casos (ORIESEK; SCHWARZ, 2008).

Assumindo que o cenário pioraria cada vez mais, planos e recomendações deveriam ser formulados para prevenir a propagação descontrolada da doença prejudicando, portanto, ainda mais a economia. Cinco objetivos centrais foram definidos pela consultora Booz Allen Hamilton, quais sejam: 1) Buscar uma melhor compreensão da economia no longo prazo, considerando os impactos políticos e sociais da AIDS; 2) Compreender o significado de possíveis intervenções; 3) Identificar áreas para colaboração entre o setor público e privado do país; 4) Definir a melhor maneira de mobilizar recursos de ambos os setores; 5) Identificar estratégias para todos os setores no desenvolvimento de uma resposta nacional para a HIV/AIDS. O jogo durou dois dias com os participantes apresentados e mais duzentas empresas de todo o mundo, sendo o plano de negócios estratégico a ser seguido durante a simulação elaborado pelo GBC que incentivou os participantes a aplicar suas competências essenciais e produtos durante a atividade (ORIESEK; SCHWARZ, 2008).

Entre os participantes havia executivos de indústrias de produtos de consumo, serviços financeiros, manufatura pesada, tecnologia da informação, países como os Estados Unidos, Reino Unido, Alemanha e Austrália, além da presença de diversas instituições. A Booz Allen Hamilton ficou responsável por desenvolver a abordagem para o Jogo de Guerra, adotando uma estrutura analítica que alavancou epidemiologicamente e modelou economicamente as parcerias com os centros acadêmicos. No total, o modelo contou com cerca de mil variáveis e tornou possível quantificar a proliferação da HIV/AIDS e do impacto por medidas adotadas. O jogo ocorreu em três movimentos que simulavam dez anos à frente. Nove equipes foram formadas simulando a indústria, governo e a sociedade com seus respectivos representantes. No transcorrer do jogo a evolução da doença se alterava conforme as escolhas tomadas,

abordando dilemas reais e gerenciando as consequências tanto de curto quanto de longo prazo (ORIESEK; SCHWARZ, 2008). Alguns problemas centrais gradualmente foram sendo percebidos:

- a) A falta de confiança e compreensão entre os diversos setores se mostrava uma barreira significativa no deslanchar das parcerias;
- b) O estigma social envolvendo a doença era prejudicial à descoberta, análise e tratamento da mesma, dificultando até mesmo a prévia educação preventiva da população;
- c) Serviços voluntários de atendimento eram pouco utilizados devido à escassez de cuidados e tratamentos;
- d) A infraestrutura do sistema de saúde da Índia não comportava o treinamento e atendimento necessário para lidar com a epidemia;
- e) O fato de ser uma doença a longo prazo acarretava maiores gastos e requeria melhoria contínua da infraestrutura precária.

Conforme apareciam estes desafios, os participantes perceberam ser indispensável a liderança de topo atuar como base de sustentação para os demais atores envolvidos no combate à HIV/AIDS. Além disso, ações preventivas de conscientização acerca da doença eram eficazes na educação das pessoas infectadas e não infectadas. As parcerias eram extremamente importantes para maximizar o impacto das ações tomadas e priorizar programas de financiamento inovadores para que não houvesse restrições de recursos. Logo, no cenário de base, foi possível reduzir a incidência e mortalidade em 50%, minimizando o impacto na economia indiana e em seu PIB em US\$ 31,5 bilhões e nos gastos discricionários que diminuíram em US\$ 9,2 bilhões. Por fim, foram realizadas 53 parcerias e 100 novas propostas de iniciativa. As parcerias entre os setores público e privado permitiram pontos de vistas ricos e metodologias diferentes no tratamento da epidemia e eram importantes para recursos financeiros e comunicação com a população (ORIESEK; SCHWARZ, 2008).

Ademais, a maneira pela qual uma atividade preventiva acerca do futuro será desenvolvida pode ser melhorada com o auxílio dos Jogos de Guerra, dado que a previsão é uma prática necessária em qualquer organização. Quando um jogo é projetado para vários anos no futuro ele se torna de grande ajuda na descoberta de surpresas e detecção de pequenos sinais de mudança no cenário. Segundo Bazerman e Watkins *apud* Oriesek e Schwarz (2008), as falhas cognitivas são um dos principais motivos pelos quais mudanças e surpresas estratégicas

não são percebidas em tempo hábil pelas organizações. O uso da simulação permite maior tranquilidade para os participantes perceberem essas falhas e agirem de maneira participativa para pensar no futuro (ORIESEK; SCHWARZ, 2008; ORIESEK; SCHWARZ, 2021).

Em 2006 um Jogo de Guerra foi desenvolvido pelo *Thought Leadership Summit* (TLS) para desvendar o futuro da indústria de distribuição da gestão de ativos. Entre as principais características desse setor está a sua complexidade, os milhares de fornecedores que gerenciam os 46 mil fundos, além de possuir aproximadamente 4 mil distribuidoras igualmente complexas em seu funcionamento. O ambiente em constante mudança é caracterizado pelos movimentos no mercado de ações, as demandas dos clientes e os regulamentos legais envolvidos nos mesmos. A distribuição de fundos pode ser feita duas vezes, a primeira pelos gestores do ativo (donos) para o distribuidor e a segunda pelo distribuidor para o cliente final. Alguns dos pontos principais levantados eram exercitar o cenário futuro da distribuição da gestão de ativos considerando a evolução do cenário dado, aprender estratégias e comportamentos diferentes entre os jogadores do mercado e desenvolver e testar um novo navegador para a indústria (ORIESEK; SCHWARZ, 2008).

O jogo contou com 40 estrategistas da indústria e entrevistas de 30 empresas da mesma, chegando a 41 questões chave a serem exploradas na simulação, descobertas na pré-fase do jogo, e trinta e sete gestores de ativos. O cenário desenvolvido (*e-Volution*) mostrou um futuro no qual as tecnologias pensadas no presente se confirmariam e haveria uma convergência das mesmas e das mídias. A indústria, portanto, deveria sofrer mudanças para abraçar a ambas e os pequenos, e grandes *players* internacionais se especializariam nesse contexto. Os clientes teriam amplo acesso aos dados e exigiriam clareza nos preços, informações bem definidas em relatórios e boletins. Os regulamentos do setor seriam harmonizados em toda a região facilitando para as empresas atuarem (ORIESEK; SCHWARZ, 2008).

Dois movimentos foram elaborados para essa simulação, o primeiro de 2006 a 2009 e o segundo até 2013. No final de cada etapa as equipes deveriam apresentar suas estratégias que seriam avaliadas em cada movimento. Para ordenar o jogo cada equipe deveria organizar seus dados nos tópicos: cliente-valor, estratégia de produto, projeto de receita, distribuição e previsões de fusão e aquisição na indústria. Para esta última etapa, os participantes deveriam ser trocados de equipe de modo a tornar a simulação o mais verídica possível (ORIESEK; SCHWARZ, 2008). Logo, ficou definido os seguintes pontos centrais:

- 1- No cenário macro e geográfico, a indústria é um mercado europeu apenas ou um conjunto de mercados?
- 2- O que é vendido são produtos ou soluções para as demandas dos clientes?
- 3- Existe um equilíbrio entre a distribuição de força entre os donos e os distribuidores?
- 4- As ofertas são compradas ou necessárias para serem vendidas?

Como conclusão do jogo as empresas concordaram de que, apesar de ser uma indústria muito lucrativa, havia uma grande confusão sobre o modo com que ela se desenvolveria no futuro e como as firmas deveriam formular suas estratégias de competição. A estrutura global do setor deveria ser discutida e os grandes *players* poderiam se posicionar tanto como donos quanto como distribuidores dos ativos, levantando um grande dilema para estes. Embora a regulação tivesse sido um entrave à inovação no primeiro movimento, no segundo ficou claro que a comunicação deveria ser constante entre os participantes e a instituição. O principal resultado oriundo dessa simulação foi a necessidade de existir contato com os clientes por parte das companhias, ajudando as mesmas a desenvolver uma visão do futuro do setor (ORIESEK; SCHWARZ, 2008).

Por fim, em 2006 a consultora Booz Allen Hamilton junto com a Harvard Business School e a escola de administração Kellogg elaboraram um jogo de guerra com objetivo educacional. Apesar de ser uma das principais empresas de estratégia na área de consultoria, não possuía grande prestígio por isso, como a McKinsey & Company, por exemplo. Isso era atribuído às confusões a respeito das características e posicionamento da firma no ambiente acadêmico, além de sua atitude mais conservadora com o público. Após a crise do pontocom a empresa ficou em desvantagem com relação às suas rivais, pois perdeu a posição entre as melhores escolas de negócios, além do seu perfil mais tímido tornando-a pouco conhecida. O objetivo da simulação, portanto, era alterar essa percepção por intermédio de um jogo de guerra experimental em conjunto com estudantes de administração sem a necessidade de muito rigor ou especialização (ORIESEK; SCHWARZ, 2008).

O estudo utilizado para o desafio foi baseado na indústria de dispositivos de áudio portáteis que envolvessem produtos e serviços fáceis para os alunos se familiarizarem. A finalidade da simulação era que os alunos de MBA experimentassem a sensação de fazer parte de um conselho executivo de uma empresa ou atuar como consultor da mesma, desenvolvendo

o papel de *Chief Executive Officer* (CEO). Havia a necessidade de um pensamento bem estruturado e estratégico por parte dos estudantes e a apresentação de planos de ação. Um grande benefício para os envolvidos era o contato com o *know-how* da consultora, além de permitir que a mesma pudesse observar estes atuando em um ambiente de alta pressão e desempenho. No fim de cada evento trinta alunos seriam formados e contratados, e os não-escolhidos auxiliariam na propagação da qualidade do trabalho da organização em seus campus (ORIESEK; SCHWARZ, 2008; ORIESEK; SCHWARZ, 2021).

O evento, que persistiu por alguns anos, tem duração de dois dias e meio em um final de semana, contando com 30 alunos selecionados das melhores escolas de MBA e mais cinco a oito consultores que irão orientá-los e treiná-los para a simulação. No princípio, por intermédio de um curso intensivo, são introduzidas à estratégia, ao planejamento estratégico, às configurações e aos objetivos de um Jogo de Guerra. Em uma segunda etapa são apresentadas as informações do mercado de dispositivos de áudio, da indústria e a função do CEO, considerando tendências, jogadores mais importantes e instruções sobre como será realizada a simulação. Nenhum material prévio é fornecido aos participantes. Assim, eles contarão com o mínimo de informações sobre o que se espera deles. Além de serem misturados com desconhecidos, o tempo será extremamente curto e muito será pedido de todos visando testá-los e extrair o máximo possível (ORIESEK; SCHWARZ, 2008).

As equipes concorrentes são responsáveis por analisar as informações e elaborar a estratégia para seus movimentos, enquanto o mercado e a equipe de controle desenvolvem a visão do ambiente. Esta, no que lhe concerne, é baseada na segmentação do cliente estruturando uma lista de preferências conforme a prioridade. A lista será o guia das ofertas competitivas em cada movimento, guardando relação com o sistema de pontuação feito anteriormente. Além disso, um modelo de mercado se faz necessário com o fim de definir os pesos corretos para cada parâmetro. Conforme a atratividade das ofertas de cada equipe o desenvolvimento pode ir aumentando ou diminuindo no decorrer do jogo (ORIESEK; SCHWARZ, 2008).

No fim de cada movimento as equipes receberão um *feedback* qualitativo e quantitativo da equipe de mercado e da de controle. No *feedback* qualitativo são fornecidas explicações dos segmentos de clientes acerca de suas preferências e atração por determinadas ofertas. A simulação de alguns choques com o fim de introduzir imprevistos pode ser realizada, forçando os estudantes a abordarem estes especificamente (ORIESEK; SCHWARZ, 2008).

O exercício praticado com frequência pela Booz Allen Hamilton se tornou um grande sucesso para a empresa que a cada convocação recebe milhares de inscrições novas. Todos os ex-participantes não-escolhidos no final da simulação transformaram-se nos maiores agentes de *marketing* da organização, promovendo a marca e o pessoal na mesma. Para os estudantes, a grande lição acabou por ser focalizar o cliente e formular uma estratégia que possa ser mantida durante os três movimentos, gerando crescimento e valor para a empresa. Outro aspecto essencial é entender a posição da empresa na competição e o modo pelo qual o mercado evolui (tecnologia, estilo de vida, inovações de produto/processo e outras) (ORIESEK; SCHWARZ, 2008).

3.2.3. Resultados e Críticas

Conforme o exposto no Quadro 2, apesar de a simulação por meio de Jogo de Guerra ter sido útil em alguns casos, cabe revisar o desempenho de cada experiência. Por exemplo, no caso da companhia aérea já existia uma estratégia em particular que os CEOs almejavam antes do início do jogo, achando difícil lidar com o cenário incerto fora desse planejamento. Corroborando com esse fato, embora um maior tempo gasto na preparação e planejamento possa trazer resultados melhores, não foi o observado na comparação entre os dois casos mencionados acima. O tempo de duração do primeiro jogo (três meses) embora muito superior ao do segundo (três dias) ainda assim não levou a resultados satisfatórios. Logo, a conclusão de que o resultado não pode ser atribuído unicamente ao jogo explora motivos mais profundos e críticos subjacente a este desfecho.

Os CEOs e gerentes da companhia aérea pularam a etapa essencial de testes da estratégia que desejavam explorar em seu Jogo de Guerra. Assim, ignoraram as dificuldades e as oportunidades identificadas durante a simulação que poderiam ser exploradas pela empresa, transformando o jogo em uma mera afirmativa do que já haviam elaborado. Esta tendência dos gestores pode ser explicada pelo viés de confirmação, que imputa significância infundada às crenças do indivíduo levando-os a menosprezar toda e qualquer informação que vá na direção contrária à sua posição. Mais uma vez, foram dispendidos esforços para fazer a narrativa se concretizar pela clara seleção de ruídos ao invés de sinais, levando à criação de padrões irreais. Logo, os ruídos acabaram por mascarar as oportunidades e riscos acarretando a ocorrência de surpresas seguidas por falhas, contrariando o próprio objetivo do exercício (evitar surpresas)

(EDEN e ACKERMANN (1998) *apud* ORIESEK e SCHWARZ (2008); COSTA; FRANCISVAL; MOREIRA; SILVA, 2020; SILVER, 2012).

Em comparação, a operadora móvel estava aberta a testar diversas estratégias durante o exercício e reorientar alguns aspectos da mesma na prática. No entanto, nas duas simulações as firmas tiveram acesso a um *briefing*, levando com que o posicionamento de cada uma com relação aos resultados do jogo fosse decisivo. A disponibilidade da empresa de telefonia em comparar as estratégias em diferentes cenários colocou-a em exposição e permitiu a manifestação de toda e qualquer surpresa em diferentes circunstâncias. Em oposição, a companhia aérea optou por testar sua única estratégia, mais uma vez evidenciando o viés de confirmação. Além disso, considerando que o setor de telecomunicações no qual a operadora atua possui um ritmo de mudança e riscos muito superiores aos do setor aéreo, mais evidente se torna o sucesso do exercício da empresa (EDEN e ACKERMANN (1998) *apud* ORIESEK e SCHWARZ (2008); COSTA; FRANCISVAL; MOREIRA; SILVA, 2020).

Dado que o principal motivo do uso do Jogo de Guerra é a surpresa, constata-se no Quadro 2 que a operadora móvel compreendeu essa afirmativa. Embora a mesma já possuísse uma estratégia previamente elaborada antes do início da simulação, no decorrer da mesma ela se deparou com esforços desperdiçados de sua parte, sanados no findar do exercício. Assim, independentemente dos resultados de ambas as organizações o aspecto focal da atividade contribuiu de alguma forma para a necessidade de uma decisão mais imediata por parte das companhias (CHUSSIL, 2002).

Já o provedor financeiro não estava interessado apenas em tomar a melhor decisão frente a sua atual situação, mas perdurar a inteligência gerada pela simulação em um *loop* contínuo na mente de seus gerentes, acostumando-os com o pensamento não-linear. Este deriva da preocupação com a possibilidade de eventos (como ataques terroristas) transbordarem para além da segurança da nação, para as atividades desempenhadas na mesma. Embora esse fosse o objetivo principal do provedor, é certo dizer que parte da inteligência gerada durante a simulação foi convertida em fonte de vantagem competitiva para a empresa na medida em que ela se tornou mais preparada que suas rivais às futuras mudanças do seu ambiente. Logo, a empresa provedora de serviços financeiros alcançou seu objetivo proporcionando uma melhor otimização e melhor preparação de seu processo por meio do Jogo de Guerra. A provedora não ficou presa em um caminho predeterminado, mas estava disposta a testar diferentes estratégias

em variados cenários com o fim de ter uma visão ampla sobre a situação, reduzindo a chance de surpresas desvantajosas.

Com o mesmo objetivo do jogo anterior estava a preocupação de o governo dos Estados Unidos com relação às ameaças terroristas após 11 de setembro. A simulação em âmbito nacional não foi praticada pensando em um determinado setor como nos casos anteriores, mas na interação entre todos os setores que compunham a economia. A importância da sinergia entre estes na predição e resposta à situação foi identificada rapidamente durante a atividade que apresentou falhas críticas à situação atual do país caso o evento de fato ocorresse. Essa constatação possibilitou que várias falhas como tempo de resposta, financiamento para infraestrutura do sistema de saúde (diretamente envolvido com a ameaça) pudessem ser identificadas e corrigidas a tempo.

Apesar de a simulação com Jogo de Guerra ser recomendada em situações com caráter mais imediatista e com agentes conhecidos é certo que a situação foi bem-sucedida na aplicação desta no caso do governo norte-americano. A previsão subjacente ao jogo nesta situação poderia envolver uma ameaça real imediata ou futura, muitos anos à frente, independentemente de mudanças acontecerem na economia. Os agentes atuando como “rivais” poderiam ser quaisquer indivíduos, sendo a possibilidade de ocorrência da situação a única variável conhecida no princípio da simulação. Assim, a qualidade de acerto era muito mais qualitativa e intangível do que quantitativa e física, envolvendo aspectos de comunicação, interação e preparo ao invés de receitas e despesas como o é frequente no ambiente empresarial.

O sexto jogo do Quadro 2 possui características semelhantes ao terceiro e quarto jogo. A atividade foi aplicada com o fim de prever o futuro da indústria de gestão de ativos, mas comparou estratégias variadas em um único cenário. A execução da simulação permitiu que a indústria chegasse à conclusão de que era muito retraído e o setor extremamente complexo, além de um melhor entendimento sobre sua estrutura e concorrentes. Estes resultados, embora se apresentassem como uma surpresa até certo ponto para os participantes da indústria, não foram plenamente explorados pela mesma. Ela não abordou a criatividade da ferramenta, e todo o conhecimento novo descoberto na “surpresa” não foi convertido em inteligência para criação e sustentação de vantagem competitiva pelas empresas, ficou apenas no esclarecimento dos pontos fracos do setor. A jornada de inteligência da empresa morreu antes que a mesma pudesse influenciar a mente e postura dos gerentes conforme a ferramenta permite (CHUSSIL, 2002).

O comportamento da empresa no sexto jogo pode ser explicado pelo viés comportamental do *status quo*, ou seja, uma tendência natural do ser humano em manter a sua atual situação, pois aderir à mudança resulta em muitas desvantagens comparativamente às vantagens da mesma. Segundo Kahneman, Knetsch e Thaler (1991), o viés do *status quo* pode ser causado por outros dois vieses: o de aversão a perdas e ao arrependimento. O primeiro é quando o impacto da perda é sentido pelo agente de forma muito superior ao do ganho, considerado uma ameaça a sua sobrevivência mudanças de natureza muito intensas. O viés do arrependimento está relacionado ao sentimento futuro por uma decisão tomada hoje, ou seja, mudanças associadas a erros torna o agente menos propenso a aceitar situações semelhantes no futuro (SAMUELSON; ZECKHAUSER, 1988)

De igual maneira ao estudo de caso do provedor financeiro, a simulação realizada em Nova Délhi (Índia) tinha como objetivo tornar os envolvidos no surto de HIV/AIDS mais inteligentes e preparados. Um aspecto particular desta simulação é que, ao contrário das anteriores que possuíam um horizonte de tempo entre três e cinco anos – sendo o recomendado para os Jogos de Guerra – a atividade desenvolvida em Délhi alcançava dez anos à frente (Quadro 2). Embora a simulação tenha surtido resultados positivos no combate à epidemia, ela pode não ser a escolha mais completa frente as circunstâncias no momento. Para essa simulação em particular, apesar de a necessidade de resposta ser imediata, o ambiente de teste era muito pouco conhecido devido ao principal agente envolvido (HIV/AIDS) ser recém-descoberto.

De acordo com Schwarz (2009), um Jogo de Guerra não pode substituir um processo de previsão de uma organização, mas consegue adicionar e melhorar o mesmo enquanto identifica sinais fracos ou tendências que podem ser usados como ponto de partida para um processo de previsão. Separando a ferramenta de cenários em três etapas, tem-se: coleta de informação, diagnóstico e interpretação, e formulação de uma reação estratégica. Quando um Jogo de Guerra é aplicado nas etapas iniciais e há a presença de sinais fracos, as informações podem ser inseridas nas etapas subsequentes em um novo jogo para serem interpretados em uma simulação dinâmica. Assim, a cada etapa do Planejamento de Cenários, um Jogo de Guerra pode ser combinado para melhorar a previsão, sendo a opção mais recomendada para Nova Délhi (SCHWARZ, 2009).

O último Jogo de Guerra, o desafio do CEO da Booz Allen Hamilton, foi desenvolvido com um propósito inteiramente diferente dos estudos anteriores, pois seu foco era exclusivamente educacional. Mas, ainda assim, como no caso do provedor financeiro a inteligência gerada na simulação pode ser convertida em vantagem competitiva para a consultora, pois a firma ganhou reconhecimento também no mercado de talentos e em seu próprio setor frente a suas rivais. Logo, o exercício estratégico serviu como *marketing* para a Booz Allen Hamilton, que se adaptou ao seu ambiente econômico complexo e ainda conseguiu gerar valor para a empresa, sendo exatamente o proposto por um Jogo de Guerra.

Tendo em vista o que foi apresentado até então pode-se afirmar que a análise por meio dos Jogos de Guerra possui potencial para ser uma ferramenta muito dinâmica quando empregada da maneira correta. Dado isso, a principal crítica que se faz ao método dos Jogos de Guerra é seu caráter essencialmente qualitativo, baseados em um diálogo entre especialistas em uma arbitragem bilateral. Outras características desse modelo é o fato de lidar com informações descritivas (que podem ser expressas em textos, imagens e outros), além de serem baseados em entrevistas, experiência e conhecimento especializado (PERTTULA, 2006; VARTO, 2005 *apud* NIKKARILA; SORMUNEM; RANTAPELKONEN; HAMALAINEN, 2014).

A principal preocupação é a possibilidade desse caráter qualitativo levar a uma descrição subjetiva caso a simulação seja realizada puramente baseada nisso, que pode ser atribuído a um viés de excesso de confiança por parte do pesquisador com relação às suas próprias habilidades. Logo, o excesso de confiança nas capacidades individuais do agente pode levar a um comportamento mais propenso ao risco, tornando a simulação puramente subjetiva e descolada da realidade (MENKHOFF; SCHMELING; SCHMIDT, 2013). Ademais, a análise qualitativa não pode ser repetida em detalhes como no caso do jogo quantitativo, levando os resultados a dependerem exclusivamente dos especialistas envolvidos na simulação. Dessa forma, erros sistemáticos baseados nas opiniões destes profissionais podem ocorrer e tornar os resultados tendenciosos. Mesmo que a incongruência dos dados cause desconforto nos profissionais, que deveria levar a consideração a respeito das informações disponíveis e quais seriam sinais em meio aos ruídos, o excesso de confiança dos mesmos desvia a atenção do Sistema 1 das oportunidades e riscos. Assim, quando considerado conjuntamente ambas as abordagens (quantitativa e qualitativa), bem como seus resultados e oportunidades pode-se obter um Jogo de Guerra mais abrangente (NIKKARILA; SORMUNEM; RANTAPELKONEN; HAMALAINEN, 2014; KAHNEMAN, 2012).

De acordo com Nikkarila (2014, p.12): *“Quando ambos os aspectos são combinados e analisados cuidadosamente, é possível usar os benefícios dos métodos quantitativos para fortalecer os pontos fracos do qualitativo e vice-versa. A análise combinada melhora a interpretação, a confiabilidade e o intervalo de validade dos resultados. É possível analisar a situação com mais cuidado e para resolver o problema se os resultados forem comparáveis, mas diferentes”*⁵. Diferente dos métodos qualitativos, os quantitativos produzem informações que podem ser mensuradas, facilitando a comparação e a análise sistemática. Por fim, considerando que os resultados obtidos em Jogos de Guerra são dos mais diversos e podem acarretar confusões, os métodos sistemáticos combinados ao qualitativo para coletar e filtrar os dados tornam o exercício menos suscetível a erros (BRUNN *et al.*, 2010; HUHTIEN & RANTAPELKONEN, 2001 *apud* NIKKARILA; SORMUNEM; RANTAPELKONEN; HAMALAINEN, 2014).

Um ponto de inflexão recorrente entre os praticantes do Jogo de Guerra é a existência de diferentes visões do propósito do Jogo. De um lado, há quem entende a simulação como uma construção do conhecimento e, de outro, aqueles que o veem como um examinador do próprio processo de tomada de decisão. Muito recorrente são aqueles profissionais que desejam induzir aos outros participantes a que sigam regras que resultem em uma decisão “apropriada” sem examinar o processo de tomada de decisão (VALERIANO; JENSEN, 2021). Esse movimento de indução leva o nome de troca intertemporal, ou seja, a ação de manipular de alguma forma o desenrolar dos eventos de modo com que favoreça a realização de um objetivo prévio (GIANNETTI, 2005).

Diversos problemas dessa crítica podem ser expostos no exercício do Jogo de Guerra. O primeiro deles diz respeito à logística, ou seja, a escala e replicação da simulação até poucos anos atrás inibiam muitos tratamentos. Com o avanço da tecnologia de computação, e facilidade da interação à distância com a pandemia a dificuldade de reproduções experimentais foram sendo reduzidas (PERLA; MARKOWITZ *et al.* 2005 *apud* VALERIANO; JENSEN, 2021). Além disso, os resultados da simulação podem ser viesados por características demográficas como idade, nível de educação e outros, levando à necessidade de adotar algumas medidas de

⁵ No original: *“When both aspects are combined together and analyzed carefully, it is possible to use the benefits of the quantitative methods to strengthen weaknesses of qualitative analysis and vice versa. The combined analysis improves the interpretation, the reliability and the validity range of the results. It is possible to analyze the situation more carefully and to resolve the problem if the results are comparable but different.”*

parcialidade para contornar o problema. Por fim, o Jogos de Guerra apresenta vulnerabilidade devido ao fato de ser exposto a uma gama de informações vasta e de variadas fontes, tornando o exercício complexo. Tal fato permite ilustrar como o excesso de informações e a presença de ruídos entre elas, como apresentados na introdução e observados no decorrer do exercício, podem afetar a análise caso sejam desconsiderados (Goldbulm *et al.*, 2019 *apud* VALERIANO; JENSEN, 2021).

Para concluir, a simulação com Jogos de Guerra é atrativa para testar estratégias e movimentos em um ambiente controlado, embora o mesmo simule ao máximo a realidade do mercado. Ao trabalhar com este fim o exercício também abre espaço para o filtro de sinais e ruídos do ambiente, dado as informações inseridas no jogo. Com isso em mente é certo afirmar que, embora trata-se de uma simulação, a sujeição aos vieses cognitivos está igualmente presente no exercício e devem ser considerados com cuidado já que o objetivo central é evitar surpresas competitivas ao invés de cair em armadilhas pela formulação de um mundo ideal. Unido a IEAc a seguir com a execução de mais de uma simulação de jogo para suavizar o caráter imediatista dos Jogos de Guerra tem-se maiores chances de conseguir um resultado sujeito a menos vieses e ruídos.

3.3. Inteligência Estratégica Antecipativa e Coletiva (IEAc)

A ferramenta acompanhada à seguir tratará uma empresa social de economia *peer-to-peer* (2P2) *crowdfunding* aplicado ao método *L.E.SCanning*, desenvolvido pelo laboratório brasileiro de IEAc conjuntamente ao francês. Esta prática será responsável em primeira instância pelo monitoramento organizacional do ambiente, considerando questões internas e externas à firma e configurando uma prática de suma importância que poderá ser alinhada a outras práticas de IC. Cabe ressaltar que uma atenção especial será colocada à jornada dos dados como construção do conhecimento em inteligência da firma durante o estudo de caso, no qual existirá o processo desde a observação dos mesmos no ambiente ao filtro (selecionando entre sinal e ruídos), coleta, análise, manipulação e repasse.

3.3.1. Um sistema de monitoramento organizacional

Atualmente, a sobrevivência da organização depende em grande parte da sua capacidade em antecipar mudanças e considerá-las em suas estratégias subsequentes, considerando sua

habilidade em coletar, estocar e, principalmente, analisar as informações relativas ao seu ambiente e à evolução do mesmo. Isso leva ao desafio de como identificar rapidamente e de forma adequada informações úteis para a empresa sem perder de vista e renunciar a suas decisões, oportunidades e estratégias. Muitas vezes os dados podem se apresentar para a firma, aparentemente, inúteis e sem significado, mas enquanto são observados conjuntamente ou interrelacionados conseguem contribuir para a tomada de decisão estratégica organizacional. Assim, é fundamental para a empresa possuir uma sistemática de organização, rastreamento e leitura para esses dados, conhecida como Inteligência Estratégica Antecipativa e Coletiva (IEAc) (CARON-FASAN; JANISSEK-MUNIZ, 2004; JANISSEK-MUNIZ; LESCA; FREITAS, 2006).

De acordo com Janissek-Muniz, Lesca e Freitas (2006, p. 1) a IEAc é “(...) *um processo coletivo, proativo e contínuo, pelo qual os membros da empresa coletam (de forma voluntária) e utilizam informações pertinentes relativas ao seu ambiente e às mudanças que podem nele ocorrer, visando criar oportunidades de negócios, inovar, adaptar-se (e mesmo antecipar-se) à evolução do ambiente, evitar surpresas estratégicas desagradáveis, e reduzir riscos e incerteza em geral.*” O principal objetivo da IEAc é possibilitar à organização uma ação rápida e em momento oportuno com os menores custos e da melhor forma. Em suma, a mesma está mais intimamente ligada a um comportamento proativo das pessoas da companhia do que ao uso de tecnologias, embora não sejam mutuamente excludentes. Nas palavras de Choo (1999) *apud* Janissek-Muniz, Lesca e Freitas (2006, p.207), a IEAc é “(...) *um processo recursivo (...), contínuo, dinâmico e evolutivo, dentro do qual novas informações são permanentemente necessárias. Trata-se de um processo coletivo de aprendizagem organizacional e de gestão de conhecimentos*”. Ademais, a IEAc possui diversas relações com a IC, Tecnológica, de fornecedores, comercial e outras (JANISSEK-MUNIZ; LESCA; FREITAS, 2006; MARÓSTICA; MARÓSTICA; BRANCO, 2021).

Duas palavras importantes devem ser observadas em se tratando de Inteligência Antecipatória, sendo: *antecipação* e *ambiente*. O adjetivo *antecipação* refere-se ao fato das informações fundamentais em IEAc possuírem essa característica antecipatória, e o adjetivo *ambiente* está ligado ao espaço em que a empresa está inserida, que deve ser conhecido e de onde serão coletadas as informações pertinentes a mesma (MARÓSTICA; MARÓSTICA; BRANCO, 2021). Segundo Janissek-Muniz, Lesca e Freitas (2006) existem três tipos de informações que circulam na empresa:

- a) Informações de funcionamento: aquelas indispensáveis ao funcionamento diário da firma e internas a mesma. Estas retratam principalmente o passado e, portanto, são caracterizadas como retrospectivas, operacionais, repetitivas e formalizadas;
- b) Informações de influência: aquelas que direcionam os agentes relevantes na firma para torná-los cooperantes e alinhados. Estas podem ser formais ou informais, além de permitirem a animação, estimulação, motivação e coordenação das demais atividades;
- c) Informações antecipativas: aquelas que interessam principalmente a IEAc. Estas são exteriores à empresa e relativas à evolução, que tem como características serem informais, incompletas, pouco repetitivas, incertas, ambíguas, fragmentadas e contraditórias.

Quadro 3 – Comparação entre os tipos de informação presentes em uma empresa

| Informações de Funcionamento | Informações de Influência | Informações Antecipativas |
|--|--|---|
| Existentes no interior da organização | Existentes no interior e no exterior da organização | Existentes no ambiente de negócios da organização |
| Fluxo interno → interno | Fluxo interno → externo | Fluxo externo → interno |
| Retrospectiva (retrovisor) | Presente (atualidade) | Prospectivas (farol, radar) |
| Pedido do cliente, ficha do estoque, extrato do salário, ficha de controle de entrada e saída, nota fiscal, etc. | Reuniões, publicidade, notas de serviço, barulho no corredor, catálogo de produtos, etc. | Registro de um novo produto, chamada para um novo cargo, construção de uma nova fábrica, etc. |

Fonte: Janissek-Muniz; Lesca; Freitas, 2006.

Uma informação ser caracterizada como antecipativa não significa dizer que a mesma possui uma capacidade de previsão nem de tendência, ou seja, que ela possa ser utilizada para uma análise do passado com o fim de antecipar o futuro supondo uma continuação do comportamento presente. Esta categoria de informação tem por objetivo o conhecimento do ambiente concorrencial, o monitoramento dos agentes nele presente que sejam influentes direta ou indiretamente à empresa (PORTER, 1986). O adjetivo antecipativo está relacionado aos pequenos fragmentos de informação que podem significar uma grande ruptura. Estes fragmentos são chamados sinais fracos: informações mal estruturadas, esparsas e desconexas, que podem ser frases, fotos, pedaços de artigos e outros. A função principal dos sinais fracos quando submetidos a IEAc é, portanto, conhecer os atores atuais e potenciais da organização (JANISSEK-MUNIZ; LESCA; FREITAS, 2006).

De acordo com Maróstica, Maróstica e Branco (2021), duas metáforas podem ser utilizadas para ilustrar as informações do tipo evolutiva (antecipativa) e de funcionamento. Para aquelas informações responsáveis pelo funcionamento pode-se usar a metáfora de espelho retrovisor: uma análise de informações passadas com o propósito de entender o que ocorreu no passado de modo a monitorar, corrigir e redirecionar o presente. Ademais, para as informações do tipo evolutiva (antecipativa) a postura dos líderes empresariais difere, ou seja, trata-se da metáfora de um radar: um dispositivo que consiga captar e obter informações por meio da atenção e escuta ao ambiente da firma.

Dado isso, pode-se afirmar que as informações relativas à IEAc são extraídas do ambiente, ou seja, o espaço de negócios da empresa representado pelo conjunto de atores relevantes para suas decisões estratégicas, a saber fornecedores, concorrentes, clientes, agências reguladoras e outros. Além disso, devido às características particulares das informações do tipo sinal fraco é de extrema importância que a empresa tenha mais de um radar e de que estes sejam acionados em momento oportuno. Na sequência implica uma reflexão por parte da empresa sobre qual objetivo ela está almejando e se para isso ela deve assumir uma postura defensiva, de ataque ou de inovação. Para melhor perceber as ações em seu entorno, a firma deve ter à sua disposição o maior número possível de informações sobre o ambiente em que está inserida, de modo a permitir um controle global da situação do mercado e a possibilidade de agir em tempo oportuno. Levando isso em conta, a IEAc não é apenas um movimento de ação por parte da companhia, mas também de proteção, sendo as duas posturas complementares entre si (JANISSEK-MUNIZ; LESCA; FREITAS, 2006).

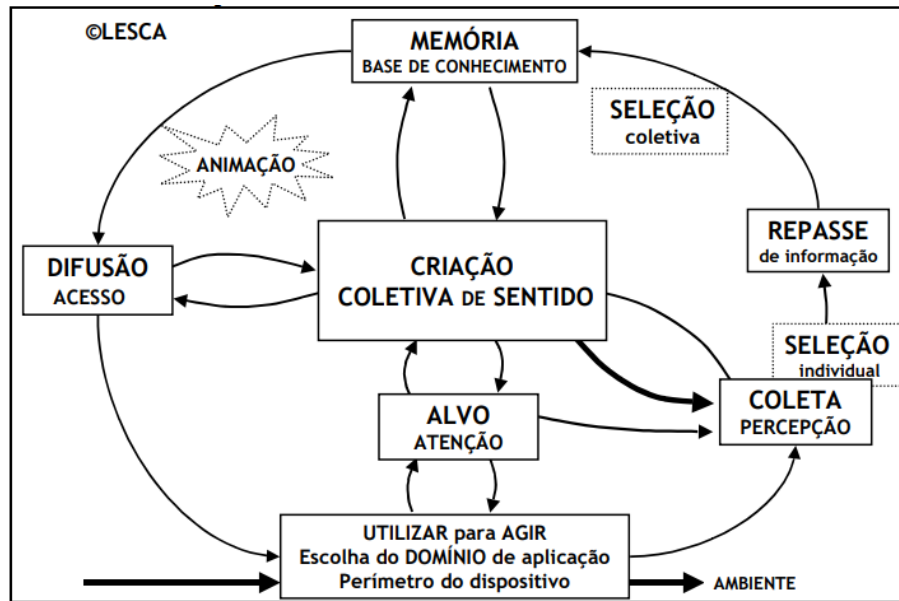
Ademais, a especificidade das informações do tipo sinal fraco está diretamente relacionada ao tempo – em teoria elas deveriam aumentar sua ocorrência com o passar do mesmo – mas em contradição a empresa teria um tempo menor de reação. Outro ponto relevante é que as informações de sinal fraco são geralmente qualitativas e raramente quantitativas, fato que as torna rapidamente ultrapassadas, além de serem ambíguas e sujeitas a variadas interpretações. Estas informações levam o nome de sinal fraco devido serem misturadas e repassadas para frente em conjunto com outras tantas informações, gerando, portanto, ruídos que podem passar despercebidos no meio de tantos outros (CARON-FASAN; JANISSEK-MUNIZ, 2004; SILVER, 2012).

O que torna uma empresa sustentavelmente competitiva e inteligente, às vezes por longos períodos? Provavelmente ela possui algum mecanismo de reação e antecipação, como, por exemplo, os radares citados acima. Ou seja, a firma está atenta e escuta o seu ambiente externo, e mantém-se continuamente focalizada em motivar uma organização inteligente ao gerar conhecimento para tomada de decisão estratégica. Assim, a capacidade de sobrevivência da companhia depende em parte da sua capacidade em se adaptar às mudanças em seu ambiente, principalmente no que diz respeito àquelas não percebidas pelos demais agentes, ou mudanças do tipo disruptivas. Logo, é imprescindível reconhecer que os ruídos mascaram as oportunidades e riscos desenrolando em surpresas competitivas e desagradáveis, filtrá-los corretamente do ambiente é função da IC e IEAc (JANISSEK-MUNIZ; LESCA; FREITAS, 2006).

3.3.2. O modelo *L.E.SCA*ning – Modelo Conceitual de Inteligência Estratégica Antecipativa Coletiva

Para que os mecanismos de IEAc sejam eficientes é preciso que a firma tenha uma noção mínima, sobre o que deseja escutar e conhecer de seu ambiente, isto é, não problemas para serem resolvidos, mas objetivos que deseja atingir. Logo, a base de dados da organização deve privilegiar informações do tipo antecipativas ao invés das retrospectivas. Com isso em mente, o grupo de pesquisadores e consultores do IEA *Future Lab* desenvolveu um processo de coleta e difusão de informação com o fim de coletar, armazenar, interpretar e difundir os sinais fracos para vantagem competitiva. Este método é chamado *L.E.SCA*ning (CARON-FASAN; JANISSEK-MUNIZ, 2004; JANISSEK-MUNIZ; LESCA; FREITAS, 2006).

Figura 3 – Método *L.E.SCA*ning



Fonte: Lesca (2003) *apud* Janissek-Muniz, Lesca e Freitas (2006).

Na primeira etapa de especificação do alvo, a empresa deve definir sobre o que ela deseja atuar (cliente, produto, fornecedor etc.), quem são os atores importantes nessa delimitação e quais assuntos ela deve monitorar. Na segunda etapa, a coleta, devem ser extraídas informações pertinentes ao objetivo por intermédio de captadores de informação, que deve ser atribuído aos indivíduos relacionados à informação desejada: informações publicitárias do concorrente → setor de *marketing* da empresa. Nesta etapa é importante que o fluxo interno e externo da organização esteja bem lubrificado e que exista um sistema de armazenamento dos dados obtidos (*datawarehouse*) de fácil acesso aos interessados (CARON-FASAN; JANISSEK-MUNIZ, 2004).

Na sequência, a fase de criação de sentido, as informações coletadas serão analisadas e atribuído sentido às mesmas criando, desse modo, valor. A seleção individual implica que em um primeiro momento o estrategista antecipativo (individual) vai organizar e concatenar os dados de acordo com suas interpretações formando o dossiê e, mais tarde, o resultado será repassado para a seleção coletiva envolvendo os gestores e demais interessados. Caso as informações sejam muito claras a empresa já poderá tomar decisões baseadas nestas, mas se não forem, a coleta de informações deve continuar e até mesmo mudar o alvo se necessário (CARON-FASAN; JANISSEK-MUNIZ, 2004; JANISSEK-MUNIZ; LESCA; FREITAS, 2006).

Quando a informação já foi lapidada e armazenada chega à etapa de animação e disseminação desta para o corpo da organização. A organização e a difusão da informação podem ser feitas por dois caminhos: estoque ou fluxo. No primeiro caso, todos os sinais fracos serão agrupados e armazenados de forma centralizada após serem coletados por meio das fichas de captação, e assim os *puzzles* podem começar a ser montados. O animador tem a responsabilidade de incentivar os usuários a acessarem os dados obtidos ou esperar que os mesmos tenham interesse. Já no fluxo, o animador recebe as fichas de captação contendo informações e faz com que cheguem aos setores interessados, repassando-as rapidamente (CARON-FASAN; JANISSEK-MUNIZ, 2004; JANISSEK-MUNIZ; LESCA; FREITAS, 2006).

O objetivo é realizar as associações e conferir significado aos sinais fracos captados, criando uma representação criativa a partir das informações que forem sendo coletadas. Os dossiês (conjunto de informações) permitem estabelecer diversas relações entre as informações (causalidade, confirmação, contradição) que devem ser combinadas às demais informações já coletadas formando, assim, um quebra-cabeça falante (JANISSEK-MUNIZ; LESCA; FREITAS, 2006).

3.3.3. Estudo de caso: empresa social de economia *peer-to-peer* (2P2) *crowdfunding* aplicado ao método *L.E.SCA*ning

Admitindo que a exploração dos sinais fracos é uma atividade complexa e difícil, principalmente quando os gestores e diretores não estão acostumados a estes para a tomada de decisão, deve existir algo para desenvolver o processo de atenção específico aos sinais do tipo fraco. Ou seja, um modelo de construção de sentido, no qual o estrategista em interação com o ambiente fornece significado para informações anteriormente não concretas. Cada interpretação diferirá enquanto abraça diferentes hipóteses e questionamentos envolvendo o conhecimento do próprio estrategista, sendo sua responsabilidade o domínio da criatividade. Além disso, é importante considerar o processo cognitivo individual de cada agente no tratamento das informações, considerando heurísticas, vieses e estilo cognitivos (CHOO, 2001; 2002; TVERSKY; KAHNEMAN, 1982 *apud* CARON-FASAN; JANISSEK-MUNIZ, 2004).

A experiência aqui analisada é essencialmente de campo e qualitativa, caracterizando a organização por meio de técnicas de entrevista semiestruturadas, permitindo uma análise mais rigorosa com a aplicação do método *L.E.SCA*ning. Os dados coletados da empresa foram obtidos de apresentações institucionais, projetos descritivos, informações financeiras, entrevistas e questionários. Ademais, **o objetivo central foi identificar quais aspectos estavam envolvidos no processo de IEAc da Babyloan e o que poderia ser feito para melhorar ainda mais o desempenho obtido até então** (BLANK; JANISSEK-MUNIZ, 2014).

A Babyloan é a primeira plataforma *Web* francesa *crowdfunding* (microcrédito) voltada a empréstimo social P2P. A instituição fornece refinanciamento barato por meio do uso da *internet* para canalizar os fundos, que no que lhe concerne são isentos de juros, sendo definida como um *website* comunitário de empréstimo social voltado para microempreendedores. Logo, a firma propõe-se a atuar globalmente em locais onde o acesso a recursos financeiros é escasso. De acordo com a empresa, a atividade de P2P era relativamente recente e ainda não possuía muitas pesquisas relacionadas a mesma, estando disposta a investir em um relacionamento com o governo para corrigir esse problema. A equipe Babyloan estava distribuída em três polos centrais: três pessoas no Polo de Distribuição, duas no Polo de Microfinanças, duas no Polo de Comunicação/*Marketing* e eventos, e três no Polo de Parcerias, Empresas, Instituições e Inovações (BLANK; JANISSEK-MUNIZ, 2014).

Ademais, a firma possui um comitê estratégico composto pelos representantes dos principais acionistas e profissionais especializados em causas sociais, microfinanças e economia social por meio da *web*. A missão da companhia é contribuir com o conhecimento público sobre microfinanças, apoiar as Instituições Parceiras de Microfinanças (IMF) e, principalmente, alavancar as condições de empréstimo para os microempreendedores. O microcrédito é apenas um dos serviços ofertados de microfinanças, atividade geralmente relegada aos bancos. Logo, o conceito *crowdfunding* pode ser entendido como um esforço dos consumidores reunidos nas redes da *web* para investir e apoiar esforços de outras pessoas ou organizações (BLANK; JANISSEK-MUNIZ, 2014).

Um grande desafio enfrentado pelas organizações envolvidas em atividades de P2P, sobretudo aquelas relacionadas com economia social, é a autossustentabilidade no longo prazo. Outros fatores ainda podem aumentar esse desafio, como a própria descrição e identificação dos modelos organizacionais das empresas sociais e P2P, e o equilíbrio delicado entre o impacto

social e o retorno das atividades. Uma empresa social que persegue objetivos sociais tem seus excedentes gerados reinvestidos no próprio negócio ou em outros benefícios para a comunidade na totalidade, é essencialmente dinâmica e inovadora, sempre experimentando, inovando e estando habilitada a exercer práticas de voluntariado no seu setor. O ambiente competitivo é dinâmico e muito difícil de ser explorado. Assim, firmas desse tipo possuem maior restrição de recursos do que as de outros setores, e não atuam com modelos organizacionais focalizados na lucratividade, por isso um processo de análise das informações distinto é necessário. Nesse sentido, a IEAc permite um maior desenvolvimento da capacidade de análise dos tomadores de decisão, além de reduzir a dependência de consultorias externas para projetos estratégicos (BLANK; JANISSEK-MUNIZ, 2014).

No contexto do monitoramento a Babyloan afirma realizar um acompanhamento personalizado e regular de seus clientes que pode ser acessado a qualquer momento. As informações armazenadas para antecipação são principalmente contábeis e comerciais (ambas qualitativas). Entre outros aspectos relevantes estão a rivalidade da concorrência, que contribui para a existência de potenciais produtos substitutos em especial no segmento *crowdfunding* na Europa e os Estados Unidos. A coleta de informações acerca dos concorrentes é insuficiente e desatualizada, e o poder de negociação dos clientes e fornecedores significativos. Por último, os relatórios originados destas informações são uniformes e armazenados em local de fácil acesso pela equipe que as consulta regularmente (BLANK; JANISSEK-MUNIZ, 2014).

Ainda com relação ao monitoramento do ambiente externo, a preferência da coleta é via *internet*, mas a companhia também participa de feiras, exposições e outros eventos. Um aspecto positivo com relação à equipe da Babyloan é a proatividade e motivação na busca pelas informações antecipativas. Assim, o Polo Comunicação, *Marketing* e Eventos é o responsável por atualizar e disseminar os dados coletados para o corpo da organização, dedicando dois dias inteiros para essa atividade, apesar da dificuldade levantada pela empresa de identificar claramente o tipo de informação pertinente a cada setor. Posto isso, os tomadores de decisão afirmam que as informações estratégicas monitoradas chegam aos mesmos a tempo para serem consideradas ao deferir ou não uma estratégia em curso (BLANK; JANISSEK-MUNIZ, 2014).

Assim, o modelo de Inteligência escolhido pela Babyloan foi o *L.E.SCA*ning. Na primeira etapa de definição do alvo foi focalizado o Polo Comunicação, *Marketing* e Eventos, no contexto do ano em que o exercício foi realizado (2012) quando o mundo se recuperava da

Crise do *Subprime* e a firma desejava atrair indivíduos. Os atores estratégicos do alvo foram: os gestores e diretores de ONGs, bancos e fundações com poder de decisão sobre as atividades da Babyloan; os bancos centrais europeus, já que o empréstimo P2P não era permitido em alguns países da União Européia; e os parceiros da companhia (Instituições Parceiras de Microfinanças - IMFs). Uma atenção importante foi concedida aos usuários da *internet* e tecnologia, bem como alguns concorrentes. Além disso, os temas definidos foi comunicação, microfinanças, economia social, parceria, *internet* e tecnologia, concorrência, regulação e legislação financeira como mostrado no Quadro 4 (BLANK; JANISSEK-MUNIZ, 2014).

Quadro 4. Matriz de definição de alvo da Babyloan: Temas X Atores

| Atores/Temas | | Comunicação | Microfinanças | Economia Social | Concorrência | Parcerias e Investimento | Internet e Tecnologia | Regulação e Legislação | Outros |
|-----------------------------|--|-------------|---------------|-----------------|--------------|--------------------------|-----------------------|------------------------|--------|
| Usuários de Tecnologia | | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | | |
| Fornecedores de Tecnologia | | | | | | | ✓ | | |
| Legislações Legisladoras | Parlamento Francês | | | ✓ | | | | ✓ | |
| | Parlamento Europeu | | | ✓ | | | | ✓ | |
| | Conselho da EU | | | ✓ | | | | ✓ | |
| Instituições Reguladoras | <i>Banque de France</i> | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | |
| | AMF (<i>Autorité des Marchés Financiers</i>) | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | |
| | Banco Central Europeu | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | |
| Acionistas Sociais | ONG <i>Acted</i> | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | |
| | <i>Fond. Crédit Agricole Grameen</i> | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | |
| | ONG <i>Etimos</i> | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | |
| | <i>Bred Banque Populaire</i> | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | |
| | <i>Crédit Cooperatif</i> | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | |
| | <i>Banque Neuflyze OBC</i> | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | |
| | <i>Crédit Agricole Centre-Est</i> | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | |
| Parceiros | IMF <i>Chamroeun</i> | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | |
| | IMF <i>Oxus</i> | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|-----------------|---|---|---|---|---|---|--|--|
| | IMF <i>Adie</i> | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | |
| Concorrentes | MICROPLACE.com | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | MYC4.com | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | KIVA.org | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | Outros | | | | | | | | |

Fonte: Blank e Janissek-Muniz, 2014.

As trinta e sete informações coletadas de *blogs*, jornais e revistas, e outros foram registradas em fichas de captação, que foram definidas por critérios de antecipação e relevância sobre os atores, sendo os dados selecionados compilados em planilhas com suas devidas interpretações (Quadro 5) (BLANK; JANISSEK-MUNIZ, 2014).

Quadro 5. Sinais fracos coletados pela empresa Babyloan

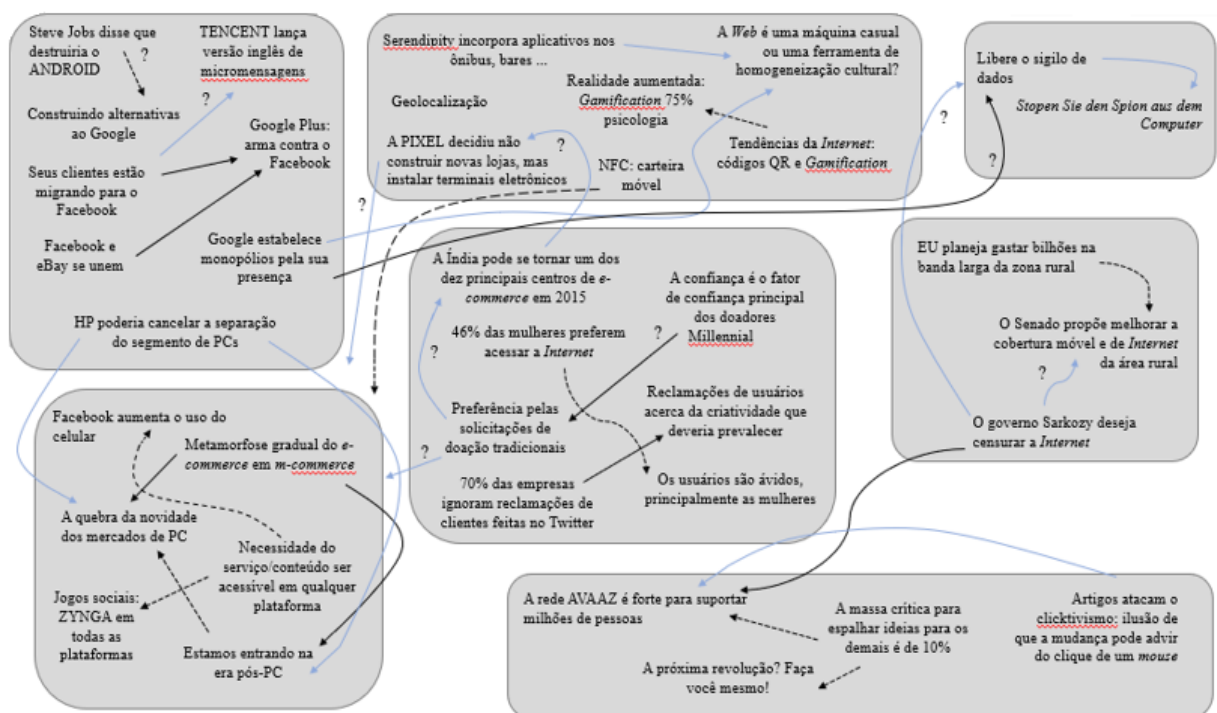
| Fornecedores de Tecnologia |
|---|
| Steve Jobs disse que destruiria o ANDROID |
| Seus clientes estão migrando para o Facebook |
| Google estabelece monopólios por meio da sua forte presença |
| Construindo alternativas ao Google |
| Google Plus: arma contra o Facebook |
| Facebook e eBay se unem |
| HP poderia cancelar a separação do segmento de PCs |
| Portal de serviços chinês TENCENT lança uma versão em inglês de suas micromensagens |
| Comportamento do Usuário |
| A Índia pode se tornar um dos dez principais centros de <i>e-commerce</i> em 2015 |
| 46% das mulheres preferem acessar a <i>Internet</i> |
| 70% das empresas ignoram as reclamações de clientes feitas no Twitter |
| Os usuários são ávidos, principalmente as mulheres |
| Reclamação de usuários acerca da criatividade que deveria prevalecer |
| A confiança é o principal fator de influência da decisão do doador Millennial |
| Mobilidade |
| Metamorfose gradual do <i>e-commerce</i> em <i>m-commerce</i> |
| A quebra da novidade dos mercados de PC |
| Necessidade do conteúdo/serviço ser acessível em qualquer plataforma |
| Jogos sociais: ZYNGA em todas as plataformas |
| Estamos entrando na era pós-PC |
| Facebook aumenta o uso do celular |
| Governos |
| EU planeja gastar bilhões na banda larga da área rural |
| O senado propõe melhorar a cobertura móvel e de <i>Internet</i> nas áreas rurais |
| O governo Sarkozy deseja censurar a <i>Internet</i> |
| Colaboração |
| A rede da AVAAZ é forte para aguentar milhões de pessoas |

| |
|---|
| A próxima revolução? Faça você mesmo! |
| Artigos atacam o clicktivismo: ilusão de que a mudança pode vir com o clique de um <i>mouse</i> |
| a massa crítica para espalhar ideias para o resto é de 10% |
| Tendências Tecnológicas |
| Serendipity incorpora aplicativos nos ônibus, bares ... |
| A PIXEL ELETRONICS decidiu não construir novas lojas, mas instalar terminais eletrônicos |
| Geolocalização: tendência de levar informações ao usuário de acordo com a localização que ele se encontra |
| Realidade aumentada ® <i>Gamification</i> : 75% psicologia e 25% tecnologia |
| NFC: carteira móvel |
| Tendências da <i>Internet</i> : códigos QR e <i>Gamification</i> |
| A <i>Web</i> é uma máquina casual ou uma ferramenta de homogeneização cultural? |
| Privacidade |
| Libere os sigilos de dados |
| <i>Stoppen Sie den Spion aus dem Computer</i> |

Fonte: Blank e Janissek-Muniz, 2014.

Logo, na etapa de animação a função foi compartilhada com o ator responsável pela gestão do monitoramento. O *puzzle* foi construído ao longo da etapa de criação coletiva de sentido, contando com sete grupos, sendo os dados agrupados em conformidade com semelhança e proximidade do assunto (Figura 4) (BLANK; JANISSEK-MUNIZ, 2014).

Figura 4. *Puzzle* da Babylon



mobilidade criando a necessidade de aplicações multiplataformas e o aumento de investimentos em cobertura móvel que deveria aumentar também foram observados. Segundo a Babyloan, o microcrédito em países pobres será difícil tanto pela necessidade de acesso móvel quanto o fato de a população ser carente e não possuir acesso à *internet*. A resposta para o problema poderia ser, portanto, serviços bancários móveis e as redes móveis 3G. Dado estes sinais, a empresa estaria voltada para a ampliação do microcrédito móvel em detrimento do *online* utilizando as multiplataformas, que considerando a globalização, logo os acessos poderão se dar via *desktop* e *notebooks* por intermédio de satélites (BLANK; JANISSEK-MUNIZ, 2014).

Por meio do *puzzle*, a Babyloan poderia inferir muitas outras questões, que apenas seriam confirmadas por meio do conhecimento organizacional dos atores que participam da criação coletiva de sentido, além da criatividade e interação entre estes. Conforme a abundância de informações no setor da empresa o modelo *L.E.SCA* pode contribuir significativamente para o desempenho da organização principalmente em momentos de crise descobrindo novos nichos de mercado e tecnologias não explorados (Figura 2). No entanto, quanto mais informações existirem maior a complexidade para gerenciá-las adequadamente, mas considerando que os negócios não possuem trajetórias predeterminadas, aquelas organizações aptas a realizar a filtragem dos sinais podem antecipar cenários a frente de seus concorrentes. Ademais, o sucesso do modelo só poderá ser mais bem avaliado no longo prazo após vários ciclos, sendo o acúmulo de conhecimento e inteligência relevantes para a sustentabilidade econômica, social, técnica e cognitiva da Babyloan (BLANK; JANISSEK-MUNIZ, 2014).

3.3.4. Resultados e Críticas

Conforme pode ser observado no Quadro 7, o uso do método *L.E.SCA* de IEAc que explora sinais fracos do ambiente de negócios obteve resultados positivos após treze anos da sua implementação na Babyloan. Existe a possibilidade de separar esse sucesso em períodos no tempo, sendo o primeiro durante o exercício com o método em 2008, e os resultados que foram sendo observados nos anos mais recentes (de 2018 a 2021) e evidenciam a confirmação das hipóteses da companhia.

Quadro 7 - Atributos da Babylon no uso da Inteligência Antecipativa

| Atores | Sinais Fracos | Indicadores dos Sinais | Principais Conclusões | Qualidade/Acerto das informações |
|----------------------------|--|---|--|---|
| Usuários de tecnologia | A Índia como um dos dez centros de <i>e-commerce</i> em 2015; 46% das mulheres preferiam acessar a <i>internet</i> ; a maior parte das empresas ignoraram reclamações no Twitter; os usuários eram ávidos, em especial as mulheres; usuários reclamaram sobre a prevalência da criatividade; a confiança foi e é o principal fator de influência no doador Millennial. | <i>Blogs, web, relatórios empresariais, publicações públicas e privadas, eventos, notícias, redes sociais e outros.</i> | Crescimento explosivo do <i>e-commerce</i> desde 2008, acelerado atualmente pela pandemia do Covid-19; redes sociais como um dos melhores canais para realizar reclamações e receber <i>feedbacks</i> ; <i>Millennial Generation ainda é a geração onde a confiança exerce maior impacto*</i> . | Desde o exercício da IEAc, foram arrecadados mais de 30 milhões de euros em empréstimos, ajudando mais de 50 mil famílias em 27 países em desenvolvimento; 38% dos credores são mulheres. |
| Fornecedores de tecnologia | Steve Jobs iria destruir o Android; os clientes da Babylon estavam migrando para o Facebook; Google estabeleceu monopólios pela sua forte presença; construindo alternativas ao Google; Google Plus = arma contra Facebook; união do Facebook e eBay; HP poderia cancelar a separação do segmento de PCs; Tencent lançou versão em inglês de suas micro mensagens. | Idem. | Android ultrapassa Apple nos anos recentes; Google ainda detém monopólio: gigante do <i>market share</i> de tecnologia; Google Plus perde batalha contra Facebook; união do Facebook, eBay e outros perde quase um quarto dos integrantes em 2019 após fracasso da Libra; HP separou seu segmento de PCs e impressoras, com maior destaque para os PCs; WeChat (micro mensagens) é uma das maiores fontes de notícia na China. | Sem dados. |
| Legislações Legisladoras | União Europeia (UE) planejou gastar bilhões em banda larga na área rural; o Senado propôs melhorar a cobertura móvel e de <i>Internet</i> nas áreas rurais; Sarkozy desejava censurar a <i>internet</i> ; libere os sigilos de dados; <i>Stoppen Sie den Spion aus dem Computer</i> | Idem. | União Europeia (EU) ainda subsidia banda larga para áreas rurais; cobertura móvel melhora gradativamente na EU; | 12% da receita provém de subsídios públicos; |
| Instituições Reguladoras | | | censura de Sarkozy não obtém resultados; nova lei na EU impõe prazos para que o sigilo de dados seja divulgado. | Sem dados. |

| | | | | |
|--------------------|---|-------|--|--|
| Acionistas Sociais | Metamorfose do <i>e-commerce</i> em <i>m-commerce</i> ; quebra da novidade dos mercados de PC; conteúdo/serviço teria que ser acessível em qualquer plataforma; Zynga em todas as plataformas (jogos sociais); começa a era pós-PC; Facebook aumentou o uso do celular; | | | No final de 2013, a Babyloan abriu sua capital para a Babyloans lançando uma campanha de arrecadação de fundos na Anaxago, uma plataforma de <i>equity crowdfunding</i> ; a maturidade do projeto é de 9 meses. |
| Concorrentes | Serendipity incorporou aplicativos nos ônibus, bares etc; Pixel Electronics decidiu instalar terminais eletrônicos; geolocalização; Realidade Aumentada (<i>Gamification</i>); códigos QR e <i>Gamification</i> são tendências da <i>Internet</i> ; a <i>Web</i> é uma máquina casual ou uma ferramenta de homogeneização cultural? | Idem. | <i>m-commerce</i> (comércio via dispositivos móveis) cresceu 78% em 2020, mas o <i>e-commerce</i> (varejo e compras <i>online</i>) ainda detém forte presença; após anos em queda, mercado de PCs volta a crescer em 2019; Zynga passa a trabalhar como plataforma independente; código QR e <i>Gamification</i> crescem mais ainda com a pandemia. | Sem dados. |
| Parceiros | A rede Avaaz é forte para suportar milhões de usuários; faça você mesmo a próxima revolução; ataque ao clicktivismo (ilusão de que a mudança poderia ocorrer com o clique de um <i>mouse</i>); a massa crítica para espalhar ideias para o resto é de 10%. | Idem. | A rede Avaaz continua forte para suportar milhões de usuários, principalmente durante a pandemia do Covid-19; clicktivismo está sendo substituído pelo hashtivism (um método de comunicação nas redes sociais via “#” para conectar as ideias dos usuários, ou expressar solidariedade). | A saúde financeira já frágil foi mais degradada pela pandemia do Covid-19, com a receita 30% abaixo da prevista em função das dificuldades dos parceiros e IMFs; oferecem uma gama de soluções que se tornam atraentes para anunciantes que desejam desenvolver iniciativas RSE (representa 18% do faturamento anual da empresa); o valor do empréstimo é 100% destinado ao microcrédito, a contribuição adicionada no momento da transação cobre quase 50% da receita; fornece financiamento de baixo custo para os parceiros de campo, gerando 20% da receita. |

Fonte: Elaboração Própria com base em Blank e Janissek-Muniz (2014) e outros.

A maioria dos sinais fracos coletados pela empresa na implementação do método de IEAc foi concatenada e atribuída significados, que posteriormente no longo prazo transformaram-se em verdades identificadas muitos anos atrás pela Babyloan. Isto conferiu importante fonte de vantagem competitiva à empresa em detrimento de suas rivais enquanto na observância de seu ambiente. Alguns atores em particular, como os usuários da companhia, seus concorrentes,

legislações legisladoras e instituições reguladoras tiveram praticamente todos os sinais fracos confirmados e efetivados com o passar do tempo. Apesar de que atores como fornecedores de tecnologia, instituições reguladoras e concorrentes não foi possível obter dados de qualidade/acerto bem definidos por parte da Babyloan (Quadro 7).

Ademais, o desafio da autossustentabilidade no longo prazo apresentado anteriormente para empresas no segmento P2P foi superado pela Babyloan, que desde a implementação do método de IEAc viu seu número de usuários, credores e contribuições de seus parceiros aumentar significativamente do que o era em 2008. Um exemplo da afirmativa anterior é o fato de a firma conseguir expandir de dois países contemplados em 2008 para cerca de 27 países em 2021. No entanto, como observado no Quadro 7, com a pandemia do Covid-19 não apenas a Babyloan como outras organizações sociais pelo mundo tem passado por significativa fragilidade financeira. Tal fato não pode ser atribuído a um fracasso na percepção dos sinais fracos do ambiente pela IEAc, pois a própria crise sanitária não deu indícios de ocorrência antes que a doença de fato se deflagra-se em fim de 2019 e começo de 2020. Logo, os sinais fracos observados no atual contexto disruptivo já fornecem indícios para mudanças significativas no pós-pandemia e devem continuar a ser coletados.

Assim, considerando o setor em que a Babyloan está inserida e a significância das tecnologias e meios digitais para sua operação e adequação ao ambiente em rápido desenvolvimento, uma questão muito relevante deve ser pontuada. Conquanto o monitoramento do ambiente externo da empresa seja cada vez mais necessário para se adaptar às rápidas mudanças e posicionar-se em vantagem aos concorrentes, qual seria o limite ético e moral de “atenção e escuta” do mesmo? Tal questionamento possui tendência a ser cada vez mais presente enquanto a globalização avança, conjuntamente ao crescimento das preocupações legais e sociais envolvendo o problema. Nesse contexto, muitos aspectos podem ser levantados, como por exemplo, o uso da espionagem industrial, o cliente oculto, acessos “privilegiados” e outros que já são apontados por participantes da IEAc.

Uma crítica relevante com relação à IEAc e o uso do método *L.E.SCA* diz respeito à instabilidade e evolução dos sinais fracos, pois muitos gestores ficam inseguros ao usar informações do tipo sinal fraco, preferindo aquelas mais estáveis e pouco evolutivas para que os resultados possam perdurar por mais tempo. No entanto, o método analisado não seria mais útil no sentido de IEAc aqui apresentada, já que implica a consideração dos sinais fracos com

características particulares em detrimento das informações geralmente preferidas. Segundo Caron-Fasan e Janissek-Muniz (2004), essa reação exemplifica a dificuldade central do uso da IEAc e a limitação imposta quanto ao uso do método *L.E.SCA*ning (ANSOFF, 1975; LESCA, 1994 *apud* CARON-FASAN; JANISSEK-MUNIZ, 2005).

A análise “antecipativa” fica a cargo, frequentemente, de informações mais fortes ou retrospectivas, favorecendo as decisões mais imediatistas. Os participantes do estudo afirmaram encontrar dificuldades nesta área, quer seja pelo fato do método ser excessivamente subjetivo e os resultados não se apoiarem em raciocínios comprovados, quer por considerá-lo difícil de ser utilizado para a empresa que ainda não estava avançada em IEAc. Logo, tanto a capacidade cognitiva do indivíduo, como será abordada a seguir, quanto o cultivo de uma cultura analítica pela empresa fazem a diferença ao abordar essa dificuldade dos participantes. Cabe ressaltar mais uma vez a importância que a construção da mentalidade analítica como resultado da implementação da jornada de IC pode contribuir frente ao problema dos ruídos (ANSOFF, 1975; LESCA, 1994 *apud* CARON-FASAN; JANISSEK-MUNIZ, 2005).

3.3.5. Conforto cognitivo: presença de ruídos e vieses

Conforme a definição de antecipação do IEA *Future Lab*, o futuro não é previsto, mas consequência dos atos e sentido fornecido às interpretações, sendo a antecipação definida como uma trajetória mental e/ou a criação de uma ligação a partir de uma informação. Como a IEAc se refere à postura e comportamento dos indivíduos praticantes, afetados pelos seus processos cognitivos particulares ao conferir significado e valor às informações coletadas, essa conduta quanto aos sinais fracos é crítica. O fato de existir uma necessidade por raciocínios comprovados e decisões imediatistas levanta o questionamento acerca do conforto cognitivo mental do exercício (JANISSEK-MUNIZ, 2016; KAHNEMAN, 2012).

Conforme Kahneman (2012, p. 292), o Sistema 1 “(...) registra o conforto cognitivo com que processa informação, mas não gera um sinal de alerta quando se torna pouco confiável. Respostas intuitivas vêm à mente com rapidez e confiança, sejam originadas das habilidades, sejam da heurística.” Desse modo, a tendência natural do processo cognitivo dos indivíduos é que diante de uma situação difícil e complexa uma história mais palatável seja produzida pelo Sistema 1 de forma que possa tratá-la, causando erros psicológicos chamados de vieses. Ademais, é extremamente importante reconhecer que todo e qualquer julgamento apresenta

ruídos, manifestos pela variabilidade dos julgamentos em diferentes casos. Tal fato pode ser agravado conforme a confiança adquirida pelo indivíduo por meio do exercício desse julgamento (que gera sua experiência subjetiva), feita com fluência e facilidade crescente, quer seja por assemelhar-se a julgamentos passados ou casos similares ao atual. Como os investidores não possuíam ideia do problema de ruído que tinham? (KAHNEMAN; SUNSTEIN; SIBONY, 2021).

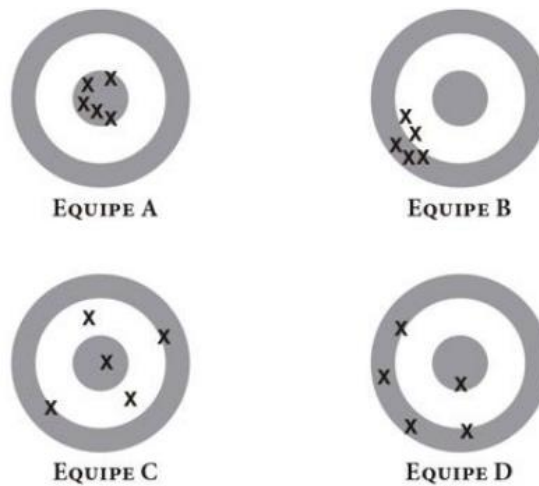
Neste contexto, o desconforto cognitivo originado nos indivíduos pelo exercício é atribuído à discordância, ou seja, o consenso e harmonia são privilegiados em detrimento da dissensão e do conflito. Evitar o conflito é quase tão importante quanto tomar a decisão correta, ou seja, existe um desconforto claro com o pensamento não-linear já mencionado previamente. Os indivíduos irão escolher caminhos mentais (vieses) que minimizam a frequência da exposição a quaisquer discordâncias ou como forma de encontrar uma explicação satisfatória para caso elas aconteçam (KAHNEMAN; SUNSTEIN; SIBONY, 2021).

A substituição de uma questão por outra leva a uma resposta que não atribui os pesos adequados aos diversos aspectos das evidências, e quando estas são ponderadas incorretamente ocorrem os erros. A resposta vai soar correta se parecer se ajustar com relativa facilidade à evidência, ou seja, a sensação de coerência faz parte da experiência de julgar e um sinal interno positivo será emitido ao final do julgamento independente de um resultado real. Segundo Kahneman *et al* (2021) o ser humano sempre tenta extrair significado da informação obtida, mas quando ele se depara com um número inconcebível, considerações que possam reduzir esse aspecto são produzidas automaticamente pelo cérebro. A tentativa em extrair significado quase sempre provem de acolher ruídos em lugar de sinais e definir padrões baseados nestes (KAHNEMAN; SUNSTEIN; SIBONY, 2021; GILAD, 2021).

Uma tendência natural provocada pelas heurísticas do processo mental é que, quando diante de uma situação de substituição de uma questão por outra, pode acontecer de a reação automática emitida como resposta pelo Sistema 1 ser “Não gosto disso e não acredito nisso”. Tal reação exemplifica que muitas vezes, quando iniciado o processo mental de julgar, já existe uma inclinação para determinada conclusão, baseada unicamente em emoção. De acordo com Kahneman, Sunstein e Sibony (2021, p. 236), “(...) quando fazemos isso, deixamos nosso Sistema 1 de pensamento rápido e intuitivo sugerir uma conclusão, ou chegamos depressa demais a essa conclusão e simplesmente contornamos o processo de coletar e integrar

informações, ou mobilizamos o Sistema 2 de pensamento para elaborar argumentos que apoie nosso prejulgamento”. Cabe lembrar que durante a jornada cognitiva dos dados atuam simultaneamente os Sistemas 1 e 2, sendo que em algum momento da trajetória ruídos foram tomados por sinal (KAHNEMAN; SUNSTEIN; SIBONY, 2021). Este viés muito frequente leva o nome de viés de conclusão ou prejulgamento. Pode acontecer ainda, de que quando diante de uma questão segundo a qual as respostas dos indivíduos deveriam ser claramente diferentes, não o são, abrigando o fato de que um fator que deveria influenciar o julgamento foi ignorado. Isto é, um viés de insensibilidade ao escopo aconteceu. Observe a Figura 5:

Figura 5. Alvos de tiro



Fonte: Kahneman, Sunstein e Sibony, 2021.

“Uma propriedade geral do ruído é que podemos reconhecê-lo e medi-lo mesmo sem saber nada sobre o alvo” (KAHNEMAN; SUNSTEIN; SIBONY, 2021, p. 10). Se analisados os alvos, na equipe A todos os tiros acertaram o alvo com precisão; já a equipe B foi enviesada, dado que seus tiros erraram o alvo sistematicamente. A consistência do viés admite uma previsão, pois se algum membro acertasse outro tiro seria esperado que acertasse na mesma região dos anteriores. Logo, a explicação causal seria que talvez a mira da arma estivesse desalinhada. Por último a equipe C e D são ruidosas, pois seus tiros são bastante dispersos, ou seja, não existe um viés obvio, pois os tiros se distribuem parcialmente pelo centro do alvo. Caso um membro tentasse outro tiro não se saberia ao certo qual o resultado. Não existe uma resposta adequada para explicar seus resultados.

Viés (desvio sistemático) e ruído (dispersão aleatória) são ambos componentes diferentes do erro, e responsáveis pela má qualidade nos julgamentos. Se a parte de trás do alvo fosse

observada não poderia se concluir qual equipe chegou mais perto do centro (equipe A ou B), embora poderia com certeza se afirmar quais são ruidosas (equipe C e D). No mundo real, a quantidade de ruído presente em decisões humanas é exageradamente alta, considerando que onde existe julgamento há ruído, é necessário superar tanto um quanto o outro para melhorar a qualidade do julgamento. Um aspecto importante para o ruído é o fato de que nem sempre sua aleatoriedade em julgamentos é indesejada, como por exemplo uma empresa que almeja uma solução inovadora para um mesmo problema – os gestores não querem estar focalizados na mesma abordagem. No entanto, o ruído de sistema é um problema, como por exemplo quando um investidor é escolhido aleatoriamente para fazer uma avaliação de um preço de uma ação e as respostas divergentes amplamente entre os demais. A variabilidade indesejada nessa situação pode causar sérios problemas como prejuízo financeiro, por exemplo. Logo, “(...) *sistemas ruidosos não produzem múltiplos julgamentos no mesmo caso. Produzem julgamentos ruidosos em casos diferentes*” (KAHNEMAN; SUNSTEIN; SIBONY, 2021, p. 41).

Outro fator de grande importância é a variabilidade indesejada (ruído) presente na tomada de decisão de casos singulares (decisões tomadas uma única vez, como por exemplo fabricar uma vacina para o Covid-19). Este tipo de decisão é muito mais complexo, pois não possui uma estratégia pronta ou algum outro acontecimento singular a que a decisão possa se apoiar por meio de padrões, regularidades e outros, como nos eventos recorrentes. As discussões do tipo singular adotam uma visão causal conduzida em retrospecto e focalizam em identificar os motivos do acontecimento. Desse modo, tendo definido o ruído como uma variabilidade indesejada nos julgamentos sobre um mesmo problema, quando o mesmo não se repete, a definição não se aplica a ele. Não existe um caminho certo para observar a presença de ruído nas decisões singulares, embora os fatores que o produzem ainda estão presentes nesse tipo de decisão. Assim, julgamentos preditivos nunca serão perfeitamente próximos à realidade, pois a mente humana é biologicamente imperfeita, ou seja, existem sempre vieses e ruídos (KAHNEMAN; SUNSTEIN; SIBONY, 2021).

Por outro lado, medir o ruído é de certo modo simples, basta que existam múltiplos julgamentos sobre um mesmo problema. Logo, ao olhar para o verso do alvo pode-se facilmente identificar a presença de vieses e ruídos, e essa simples percepção pode aprimorar o julgamento. No entanto, qual deles deve ser reduzido (ou eliminado), ou ambos? Ao realizar julgamentos a presença de ruídos e vieses é garantida, em alguns casos pode existir mais a presença de um que de outro, mas de qualquer modo é correto afirmar que reduzir o ruído é sempre preferível.

De fato, se os erros totais de um problema julgado fossem plotados em um gráfico teriam o formato de uma distribuição normal em formato de sino, dado que a presença dos vieses e ruído tenderiam a concentrar o resultado em torno do erro mais frequente. Quando o viés é eliminado a distribuição se aproxima mais do valor real, e quando o ruído é eliminado a previsão se torna mais concentrada, mas não mais precisa (próxima do valor real). Por que então se deve privilegiar a redução do ruído e não do viés? Porque a redução do ruído torna o viés impossível de não ser visto, o que é vital quando os vieses não são muito grandes e, desse modo, o próximo passo será a redução do viés (KAHNEMAN; SUNSTEIN; SIBONY, 2021).

Uma solução para a postura dos gestores diante da possibilidade de estarem sujeitos a vieses pelas suas preferências é tentarem reconhecer os sinais de que seu processo cognitivo está atuando com vieses, diminuir a velocidade e recorrer ao raciocínio, dado que não existe um alerta anterior a possibilidade de se cometer um erro grave. Quanto aos ruídos provocados por estes vieses, os líderes deveriam utilizar algoritmos simples para substituir o julgamento humano ou complementá-lo, optar por julgamentos menos complexos higienizando a decisão, e estarem abertos às situações de discordância que surgirão eventualmente. Para ambos os problemas (viés e ruído), uma escolha acertada na tomada de decisão é sempre se basear em julgamentos preditivos objetivos e precisos, que sejam isentos de esperanças, medos, preferências e outros. Assim, existe espaço de estudo no fato de haver algo que possa ser feito com relação à IEAc que permita maior conforto cognitivo para os indivíduos no seu exercício (KAHNEMAN; SUNSTEIN; SIBONY, 2021)

Concluindo, a IEAc é a ferramenta aqui apresentada mais nítida no tratamento dos sinais e ruídos do ambiente, bem como no monitoramento dos mesmos. Pode ser observado o caráter inteligível da aplicação do modelo e como a jornada dos dados é privilegiada para a construção da inteligência da organização. Este processo de absorção do conhecimento em inteligência gerada pelo uso de IEAc é fundamental atualmente, no qual os dados ruidosos encontrados em abundância se mostram a chave para disrupções e a largada na frente dos concorrentes. No entanto, esta também é a prática mais refém da subjetividade, pois a o julgamento humano desempenha papel central na concatenação dos sinais fracos coletados e este é fortemente afetado pelo problema do conforto cognitivo dos indivíduos.

3.4. Explicação do conceito e aplicação do Teorema de Bayes

A seguir será exposto a ferramenta Teorema de Bayes desde a sua origem e explicação das fórmulas, bem como exemplos práticos simples e mais elaborados de seu uso. Na sequência será analisado ao longo do estudo de caso as Redes Bayesianas, provenientes do Teorema, alinhadas ao filtro de sinais fracos do ambiente com a IEAc. Em contrapartida aos casos estudados anteriormente este ilustra o uso da ferramenta em uma empresa manipulada no ambiente laboratorial. Logo, a ferramenta aplicada ao estudo de caso principal ainda carece de aplicação prática, embora os demais exemplos aqui apresentados sejam provenientes de usos reais do Teorema.

3.4.1. Uma visão geral do teorema e seu fundador

Um dos mais famosos teoremas no campo da Estatística é o Teorema de Bayes, criado pelo pastor protestante Thomas Bayes por volta de 1701 na Inglaterra. No início de seu ensaio, Bayes toma como o exemplo o caso de um indivíduo (primeiro ser vivo do planeta) que vê a luz do Sol pela primeira vez. Ao despertar no dia seguinte ele não sabe se verá o Sol novamente, mas a cada dia que passa e o evento volta a ocorrer ele torna-se mais confiante de que se trata de uma característica permanente da natureza. Dada essa simplista dedução estatística, a probabilidade de o Sol nascer no dia seguinte passa a ser muito próxima de 100%. Logo, a base sólida do Teorema de Bayes, não é a afirmativa de que o mundo é probabilístico ou incerto, mas de que por meio das estimativas se pode se aproximar cada vez mais da verdade conforme novos indícios vão surgindo (SILVER, 2012).

De acordo com Bayes, a racionalidade humana é uma questão probabilística, ou seja, não concerne atribuir ao Sol a culpa pela tolice do ser humano, se algumas previsões sobre o comportamento do objeto fossem realizadas poderia chegar um pouco mais perto da verdade. Reconhecer as próprias imperfeições e limitações como indivíduo é um passo necessário no trajeto para a Redenção, segundo Bayes, considerando que não existe conexão entre a perfeição da natureza e a imperfeição humana em medi-la. Vários anos mais à frente, já no século XX, o paradigma estatístico passa a ser outro, contradizendo a teoria bayesiana ao reduzir significativamente a ênfase no papel da previsão para dar lugar a incerteza como resultado de erros nas medições, e não como consequência das imperfeições no discernimento do indivíduo (SILVER, 2012).

O teorema se concentra na probabilidade condicionada, isto é, a probabilidade de uma hipótese ou teoria ser verdadeira caso tiver havido dado acontecimento. Sua fórmula algébrica mais básica possui apenas quatro variáveis: três conhecidas e uma desconhecida, evidenciando seu caráter descomplicado. Assim, tem-se o seguinte exemplo: uma mulher que mora com seu namorado volta de viagem e encontra uma peça de roupa íntima desconhecida na gaveta, qual é a probabilidade de seu namorado tê-la traído? A condição é a própria roupa íntima encontrada, e a hipótese a ser considerada é a traição (SILVER, 2012). Logo, é necessário:

- a) Estimar as probabilidades de a roupa íntima aparecer na gaveta em um cenário onde a hipótese seja verdadeira (houve traição). Caso o namorado realmente a estivesse traindo espera-se que ele teria sido mais cuidadoso, mas se a hipótese for verdadeira, a probabilidade seria de cerca de 50%;
- b) Estimar as probabilidades de aparição da roupa íntima em uma condição em que a hipótese seja falsa (não houve traição). Considerando a possibilidade de não traição, as explicações para justificar a roupa íntima seriam diversas, mas em seu conjunto a probabilidade seria de 5%;
- c) Uma probabilidade prévia. Qual seria a sua probabilidade de uma traição antes de encontrar a roupa íntima? De acordo com estudos, a probabilidade de traição entre os parceiros é de cerca de 4%.

Após estes três passos o Teorema de Bayes pode ser aplicado para uma probabilidade posterior, ou seja, qual a probabilidade de ter havido uma traição depois que a mulher se deparou com a roupa íntima na gaveta? A Tabela 1 fornece os números para este exemplo.

Tabela 1. Aplicação do Teorema de Bayes em um caso de traição

| Probabilidade prévia | | |
|--|------------------------------|-----|
| Estimativa inicial das chances de uma traição | X | 4% |
| Nova informação: encontro da roupa íntima | | |
| Probabilidade do surgimento da roupa íntima como condição para traição | Y | 50% |
| Probabilidade do surgimento da roupa íntima se não houve traição | Z | 5% |
| Probabilidade posterior | | |
| Estimativa revisada da probabilidade de traição, após encontrar a roupa íntima | $\frac{x y}{x y + z(1 - x)}$ | 29% |

Fonte: SILVER, 2012.

A estimativa final de 29% ainda parece bem singela em comparação a roupa íntima incriminadora, dado que a probabilidade prévia de traição é muito pequena. Esse resultado demonstra a força contida em uma probabilidade prévia sobre o resultado do experimento, podendo se mostrar muito resistentes até mesmo contra novas informações (SILVER, 2012).

Embora o exercício realizado acima seja esclarecedor em si mesmo, algumas vezes é útil considerar o problema de forma visual como, por exemplo, plotar os resultados em um gráfico, pois assim se pode confrontar a realidade com a imprecisão dos cálculos apenas numéricos. A visualização ajuda não só a compreender o quadro amplo mais facilmente, como também evitar demasiada concentração nas informações mais recentes e de fácil acesso, perdendo de vista o quadro geral do problema. Dessa forma, a qualidade mais relevante do Teorema de Bayes está no fato de o mesmo exigir que os indivíduos pensem os problemas com um cuidado maior, permitindo que possam ser alertados quando seus cálculos se tornarem exageradamente instintivos e imperfeitos (SILVER, 2012).

No entanto, isso não quer dizer que as probabilidades prévias sempre se sobressaem sobre os novos indícios ou que o teorema apenas produz resultados contrários aos instintos dos indivíduos. Em dados momentos as evidências podem ser tão fortes que ofuscam todo o resto, levando as estimativas a passarem de 0% a 100% quase que instantaneamente. Além disso, o conceito do teorema não restringe as estimativas sobre as probabilidades à serem usadas uma única vez, ou seja, a cada nova informação o processo deve ser repetido e a probabilidade posterior do último exercício se transforma na probabilidade prévia do seguinte. Por fim, conforme novas rodadas do teorema são realizadas, as estimativas aproximam-se cada vez mais de uma certeza (SILVER, 2012).

Em última instância, o Teorema de Bayes possui uma ampla aplicação como será apresentado a seguir nos estudos de caso. Esta ferramenta flexível e inteligente não somente lida com funções simples como adição, subtração, divisão e multiplicação, como também possui um espaço significativo para as informações, que por sua vez, abastecem as estimativas e probabilidades que dão origem aos resultados (SILVER, 2012).

3.4.2. A ampla aplicação do Teorema de Bayes

Embora a variedade seja grande, a ferramenta conserva sua simplicidade e facilidade ao realizar estimativas e probabilidades. Em um primeiro momento, o Teorema de Bayes foi aplicado em um estudo acerca da possibilidade de um exame de mamografia indicar uma ocorrência equivocada da doença, cerca de 10%. Caso houver de fato câncer, a probabilidade de ser detectado na mamografia é de aproximadamente 75%. Posto isso, um exame marcando positivo pode muito bem ser enxergado com certo receio, mas as chances de uma mulher com quarenta anos possuir câncer de mama, dado que seu exame deu positivo continua sendo de apenas 10%. Embora sem o resultado do exame, as chances de possuir câncer de mama são de 1,4%. Deriva dessa afirmativa anterior a recomendação médica de realizar mamografias mais regularmente quando se atingir a faixa dos cinquenta anos, quando a probabilidade de ocorrência da doença se torna maior (SILVER, 2012).

Um segundo caso no qual o teorema foi utilizado é para estimar as probabilidades do ataque terrorista de 11 de setembro nos Estados Unidos (Tabela 2). A maioria dos habitantes de Manhattan na manhã do ataque não atribuiriam quase nenhuma probabilidade para um evento de tal magnitude ocorrer, sendo de apenas 0,005% (uma chance em vinte mil). De igual modo, as chances de um avião atingir o World Trade Center acidentalmente eram muito pequenas. No entanto, quando o primeiro avião colidiu contra as torres a probabilidade de um segundo evento ocorrer emerge e após a colisão do segundo avião as chances eram praticamente de 100%. Antes do ataque de 11 de setembro apenas dois eventos parecidos ocorreram no país: o primeiro em 1945 com o Empire State Building, e o último no Wall Street em 1946, tornando as possibilidades de uma em 12.500. Logo, após os habitantes tomarem conhecimento desse histórico as chances de um ataque terrorista acontecer passariam de 0,005% para 38% quando o primeiro avião colidisse contra as torres (Tabela 3) (SILVER, 2012).

Tabela 2. Aplicação do Teorema de Bayes no ataque terrorista de 11 de setembro

| Probabilidade prévia | | |
|---|----------------------------|--------|
| Estimativa inicial das chances de terroristas colidirem com os aviões contra prédios norte-americanos | X | 0,005% |
| Nova informação: um segundo avião colide contra as torres | | |
| Probabilidade de um avião colidir caso os terroristas ataquem as torres | Y | 100% |
| Probabilidade de um avião colidir caso não haja ataque terrorista contra as torres (ato acidental) | Z | 0,008% |
| Probabilidade posterior | | |
| Estimativa revisada da probabilidade de um ataque terrorista após a primeira colisão contra as torres | $\frac{xy}{xy + z(1 - x)}$ | 38% |

Fonte: SILVER, 2012.

Na sequência de uma nova rodada do exercício, a probabilidade posterior da Tabela 2 (38%) torna-se a probabilidade prévia da segunda rodada exibida na Tabela 3, ou seja, antes de o segundo avião colidir contra o World Trade Center. Quando o segundo evento ocorre a probabilidade dos norte-americanos de estarem sob ataque terrorista passa a ser de 99,9%. Logo, enquanto um evento terrorista dessa magnitude fosse considerado improvável pela população da cidade, um segundo acontecimento era deduzido como quase impossível (SILVER, 2012).

Tabela 3. Aplicação do Teorema de Bayes no ataque terrorista de 11 de setembro

| Probabilidade prévia | | |
|---|----------------------------|--------|
| Estimativa revisada da probabilidade de um ataque terrorista após a primeira colisão contra as torres | X | 38% |
| Nova informação: o segundo avião atinge as torres | | |
| Probabilidade de um avião colidir caso os terroristas ataquem as torres | Y | 100% |
| Probabilidade de um avião colidir caso não haja ataque terrorista contra as torres (ato acidental) | Z | 0,008% |
| Probabilidade posterior | | |
| Estimativa revisada da probabilidade de um ataque terrorista após a segunda colisão contra as torres | $\frac{xy}{xy + z(1 - x)}$ | 99,9% |

Fonte: SILVER, 2012.

Outro uso do Teorema de Bayes que reflete seu amplo alcance são as chances de uma determinada fábrica de uma empresa (fábrica C) produzir uma célula defeituosa, considerando que existem mais duas fábricas que trabalham para a mesma firma (fábrica A e fábrica B) (Tabela 4). A fábrica A é responsável por 50% do total de celulares produzidos pela companhia, a fábrica B por 30% e a fábrica C por 20% desse total. Dado isso, a porcentagem de defeitos de A, B e C, são respectivamente 1%, 2% e 5%. Caso um cliente adquira um celular novo em uma das lojas da empresa, qual a probabilidade de o aparelho vir com defeito de fábrica? Ainda mais, qual a probabilidade de o celular defeituoso ter sido produzido pela fábrica C? (ROSSATTO; DAMMANN; KAMPHORST; KAMPHORST; DONADEL, 2016).

Tabela 4. Aplicação do Teorema de Bayes na produção de um celular defeituoso

| Probabilidade prévia | | |
|---|--|---|
| Estimativa da probabilidade de produção da fábrica C | X | 20% |
| Nova informação: um celular defeituoso é encontrado | | |
| Probabilidade de a fábrica C produzir uma célula com defeito | Y | 5% |
| Probabilidade de um celular fabricado pela empresa possuir defeito de fábrica | $z' = (\text{porcentagem de produção de cada fábrica} \times \text{porcentagem de defeito de cada fábrica})$ | $z = (0,01 \times 0,5) + (0,02 \times 0,3) + (0,05 \times 0,2) = 2,1\%$ |
| Probabilidade posterior | | |
| Estimativa revisada da probabilidade de um celular defeituoso ter sido produzido pela fábrica C | $\frac{x y}{x y + z'}$ | 47,6% |

Fonte: Elaboração própria com base em Rossatto, Dammann, Kamphorst, Kamphorst e Donadel, 2016.

Por fim, após a aplicação do teorema, o resultado obtido acerca da probabilidade de um celular produzido ser defeituoso e ter sido fabricado pela fábrica C é de 47,6%. Este valor expressivo leva a crer que, embora a fábrica C possua a menor porcentagem de produção, sua taxa de defeitos de 5% ainda é muito maior que a das demais fábricas. Além disso, uma observação a ser feita com respeito a esse exercício em particular é acerca da variável z. Na Tabela 4, a variável z foi denotada como z' para indicar que o cálculo realizado anteriormente nas aplicações do Teorema de Bayes das Tabelas 1, 2 e 3, ou seja, $z(1 - x)$, foi calculado de maneira mais simples na Tabela 4. Assim, z' foi obtido pela soma da porcentagem de produção

de cada fábrica multiplicada pela porcentagem de defeito das mesmas (ROSSATTO; DAMMANN; KAMPHORST; KAMPHORST; DONADEL, 2016).

3.4.3. O Teorema de Bayes e o uso de redes bayesianas no filtro de sinais fracos

A análise do ambiente da empresa é uma atividade necessária para qualquer organização. Para antecipar surpresas, riscos, oportunidades e ameaças torna-se imprescindível que exista um sistema de alerta antecipado na firma e o monitoramento estratégico recorrente do ambiente. Estes, auxiliam no filtro dos sinais fracos juntamente com outras ferramentas de IC como o Planejamento de Cenários, o modelo *L.E.SCanning* da Inteligência Estratégica Antecipativa coletiva (IEAc) e outros. No entanto, todas estas ferramentas são suscetíveis aos vieses comportamentais como aqueles já apresentados em outras seções (viés de confirmação, de aversão a perdas e ao arrependimento, de *status quo* e outros), além de utilizarem muito pouco métodos quantitativos levando com que sejam subjetivas. Assim, o uso das redes bayesianas combinado com outras técnicas de filtro e interpretação de sinais fracos se mostra uma ferramenta promissora para os modelos preditivos (DEL REY; SAUAIA, 2010).

O estudo de caso realizado por Del Rey e Sauaia (2010) procurou mostrar o benefício das redes bayesianas, alinhado com o filtro dos sinais fracos, no planejamento estratégico de uma determinada empresa em um ambiente laboratorial. Este partiu da aplicação das redes bayesianas para calcular a previsão de demanda de mercado por meio da observância dos dados do ambiente desta organização. Foi identificado um problema habitual das empresas em realizar previsões e ordenar as ideias de forma a vislumbrar um caminho futuro e baseado nestas tomar decisões que garantam a sobrevivência e vantagem competitiva para a firma. Sendo assim, a análise do ambiente é uma das etapas mais importantes no planejamento estratégico, pois é quando as empresas podem ser eficazes após a descoberta das oportunidades e ameaças (DEL REY; SAUAIA, 2010).

Para que as informações colhidas do ambiente de mercado sejam úteis para o uso estratégico, as firmas utilizam a IC, que transforma pedaços e partes aleatórias de dados em informação estratégica. Dentre os muitos usos para as informações geradas está o de antecipar e evitar as surpresas estratégicas. Logo, os métodos atuais no filtro dos sinais fracos são, por vezes, em sua grande maioria qualitativos, o que justifica o uso das redes bayesianas para minimizar a subjetividade, ou seja, alguns dos vieses da tomada de decisão podem ser

eliminados ao fazer o uso de um método quantitativo. Segundo Michaeli e Simon (2008, p. 812) *apud* Del Rey e Sauaia (2010, p. 4), as redes bayesianas “(...) *ajudam em reduzir julgamentos equivocados quando alguém tenta julgar intuitivamente incertezas*” permitindo que o exercício seja mais assertivo e minimizando as incertezas que permeiam as ferramentas usuais apresentadas (DEL REY; SAUAIA, 2010).

Desse modo, foi utilizado o modelo de Del Rey e Zwicker combinando técnicas qualitativas e quantitativas a fim de aprimorar a interpretação de sinais e reduzir a incerteza (DEL REY; SAUAIA, 2010). Este, é composto por seis etapas, sendo elas:

- 1- Definir o modelo de análise do ambiente que será utilizado conforme o problema e a familiaridade com o método;
- 2- Identificar as ameaças e oportunidades, bem como o nível de incerteza com relação as mesmas;
- 3- Modelar os cenários;
- 4- Construir, baseado nos cenários, diagramas de influência e árvores de decisão;
- 5- Utilizar as redes bayesianas para construir os diagramas e árvores para distribuir as probabilidades conforme:
 - Modelar a rede;
 - Atribuir a distribuição de probabilidades conjuntas e as relações causais;
 - Alimentar a rede com os sinais fracos coletados;
 - Avaliar as alternativas por meio das probabilidades calculadas.
- 6- Realimentar os cenários e as redes bayesianas com a chegada de novas informações dos sinais fracos.

As redes bayesianas utilizadas no estudo são uma rede de eventos conectados com relações de causa e efeito, sendo que neste caso como em muitos outros modelos, são conhecidos como “bayesianos” por fazerem uso de probabilidades para manusear a incerteza. Como apresentado na seção anterior, o Teorema de Bayes transforma as probabilidades *a priori* (aquelas antes da análise dos dados) *a posteriori* (aquelas após a análise dos dados) pelo simples acréscimo de novas informações observadas (DEL REY; SAUAIA, 2010).

O ambiente do estudo foi o laboratório por ser um local no qual são permitidas maiores interações, onde são comparadas decisões econômicas manuseadas como certezas e tomadas de

decisão estratégica estabelecidas sob incerteza. As redes bayesianas são fáceis de interpretar e realizar classificações, não possuem restrições de variáveis e, principalmente, não exigem informações completas. Tal fato, torna o método atraente na correção de falhas das ferramentas de IC apresentadas anteriormente, embora no caso de existir abundância de informação ainda ser preferível e superior os métodos tradicionais para predição (DEL REY; SAUAIA, 2010). De acordo com Michaeli e Simon (2008, p. 812) *apud* Del Rey e Sauaia (2010, p. 6), “(...) *com uma abordagem do Teorema de Bayes, um analista de Inteligência Competitiva pode projetar um portfólio de indicadores que vão otimizar a performance geral de um sistema de alerta antecipado (early warning system)*”.

Frequentemente, as empresas se deparam com momentos de surpresa que trazem consigo uma oportunidade ou ameaça a depender de como a firma está preparada para tal. Agir de maneira adequada requer uma gestão pré-crise e pós-crise de IEAc para que a empresa esteja hábil a sobreviver diante destas situações. Logo, mais uma vez, as ferramentas de IC não ficam subjugadas pela presença dos sinais fracos do ambiente de mercado, mas são necessárias para que por meio da gestão dos mesmos informações adequadas fiquem à disposição da organização após serem filtradas corretamente (DEL REY; SAUAIA, 2010).

Dado o exposto, o modelo de Del Rey e Ziwecker precisa de aplicação prática embora seu uso no ambiente simulado ainda permita extrair benefícios com relação ao método. Os organizadores se basearam em um estudo anterior acerca de previsão de demanda realizado por Souza e Sauaia (2010, pp. 107–137). A demanda futura de uma dada empresa observada no laboratório é dada por uma função do preço praticado e dos gastos em *marketing* com relação à média do mercado. Em detrimento de ser um estudo conduzido em laboratório, a combinação do técnico e do comportamental no desempenho dos papéis resulta em uma experiência concreta, além do fato de o uso do estudo de caso abarcar a dificuldade em colocar fronteiras entre o modelo e o ambiente de fato (DEL REY; SAUAIA, 2010).

Como já foi mencionado, o modelo se dividiu em seis partes, sendo que:

- I. Foi replicado o estudo baseado no uso da regressão linear múltipla buscando correlacionar preço, gastos em *marketing* e em P&D na demanda futura;
- II. Foram identificadas ameaças e oportunidades com relação à demanda futura e ao nível de incerteza existente em relação a essas duas variáveis, e/ou oportunidades e ameaças ligadas às variáveis independentes correlacionadas na etapa I;

- III. Foram estabelecidos possíveis cenários com relação às variáveis principais da etapa II, atrelando probabilidades a cada um deles;
- IV. Foram relacionados os cenários individuais em um diagrama de influência com relações de causa e efeito como estrutura, de modo que, na etapa V as redes bayesianas ajudem a inferir sobre o futuro;
- V. Foi alimentada a rede com os sinais fracos observados considerando a alternativa ou prognóstico exposto;
- VI. Foi realimentada a rede com novas informações na última etapa e verificou-se o impacto nas estimativas futuras.

Os dados foram coletados de relatórios trimestrais das indústrias para três empresas (Double CO., a Ai Podi S/A e a Inovatech Corp.), obtendo informações públicas de preços dos produtos, concorrentes, dividendos, lucro líquido, volume de produtos vendidos e o *market share* de cada firma. Também foram coletados de relatórios trimestrais informações de tomada de decisão e consequências para as três empresas como mercado potencial, volume de vendas, capacidade produtiva, investimentos médios em *marketing*, P&D e outros. Foram observados os índices macroeconômicos para o trimestre posterior. Na sequência, foi utilizado o método de Regressão Linear através de Mínimos Quadrados da etapa I. Foram retirados os efeitos externos da economia (índice de Atividade Econômica (IAE) e índice de Variação Estacional (IVE)), distribuídos os gastos em *marketing* e P&D nos períodos observados excluindo o efeito de longo prazo de P&D e, padronizados os gastos de *marketing*, P&D, e o preço de comercialização com relação aos valores médios do mercado (DEL REY; SAUAIA, 2010).

As etapas seguidas foram:

- a) Demanda = Função (Gastos em *Marketing* (GMT), Preço(P));
- b) $D_x - D_{med} = 373.905 + 0,936077 * (GMT_x - GMT_{med}) - 669.004,8*(P_x - P_{med})$;
- c) Nível de significância = 0,05 (5%) e R^2 ajustado = 0,979427.

Sendo, D (demanda), GMT (gastos em *marketing*), P (preço), x (os valores da empresa) e med (média do mercado). Assim, o modelo obtido foi:

- a) Demanda = F (Gastos em *Marketing* (GMT), Gastos em P&D(GPD), Preço(P));
- b) $D_x - D_{med} = -37.859,741605 + 0,800902408 * (GMT_x - GMT_{med}) + 0,846778688 * (GPD_x - GPD_{med}) - 181.762,8386*(P_x - P_{med})$;

- c) Nível de significância = 0,05 (5%) e R^2 ajustado = 0,791579.

Logo, com base na etapa II foram encontradas três fontes de incerteza: os gastos em *marketing* feito pelas concorrentes, pois a demanda futura é composta por estes com relação à média de investimento do mercado; segundo, os gastos de P&D realizados pelas concorrentes, pois a demanda futura também é função destes com relação ao gasto médio do mercado; e, por último o cálculo da demanda média (D_{med}), dado que a demanda da empresa foi obtida por meio do cálculo com relação a demanda real média do mercado. Os gastos em P&D e *marketing* são uma combinação dos gastos dos períodos anteriores e da exclusão de efeitos da economia. Além disso, a demanda real de mercado, ou mercado potencial, não é uma variável conhecida. Ademais, a última fonte de incerteza está relacionada com os limites da capacidade das indústrias em atender a demanda potencial das empresas do mercado (DEL REY; SAUAIA, 2010). Após a etapa II, foram traçados três cenários para cada uma destas variáveis na etapa III, como mostra a Tabela 5:

Tabela 5. Cenários de uma determinada empresa (os dois primeiros são os gastos da empresa com relação aos gastos médios do mercado)

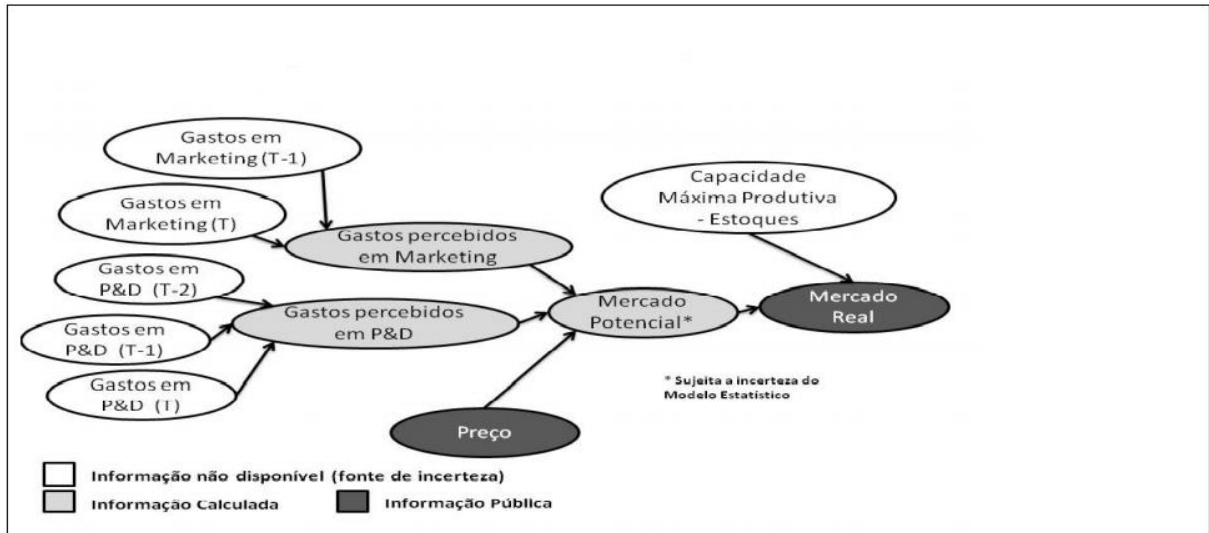
| Gastos em <i>Marketing</i> | Gastos em P&D | Limite da capacidade produtiva |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| Na média (-150K até +150 K) | Na média (-150K até +150 K) | Baixa (95% a 100% do Mercado Potencial) |
| Abaixo da média (-550 K até -150 K) | Abaixo da média (-550 K até -150 K) | Branda (75% a 95% do Mercado Potencial) |
| Acima da média (+150 K até +550 K) | Acima da média (+150 K até +550 K) | Alta (40% a 75% do Mercado Potencial) |

Fonte: Del Rey e Sauaia (2010).

K = multiplicado por mil unidades.

Na etapa IV foi criado um diagrama de influência identificando as relações de causa e efeito entre as variáveis do modelo, como pode ser observado na Figura 6:

Figura 6. Diagrama de Influência



Fonte: Del Rey e Sauaia (2010).

Já na etapa V, o diagrama de influência foi modelado como uma rede bayesiana utilizando o *software* NETICA, já incluindo as probabilidades *a priori*. Estas são de 33% para gastos com *marketing* e P&D inicialmente e nos períodos subsequentes, que foram influenciados pelos gastos no tempo (gastos com *marketing* tiveram impacto de 70% no período recente (T) e 30% em T+1, por exemplo). As probabilidades do mercado potencial foram calculadas com base na função de demanda $D_x - D_{med} = -37.859,741605 + 0,800902408 * (GMT_x - GMT_{med}) + 0,846778688 * (GPD_x - GPD_{med}) - 181.762,8386 * (P_x - P_{med})$. Na sequência, as probabilidades iniciais de capacidade e uso dos estoques ficaram sendo baixa - 63%, branda - 18,5% e alta - 18,5%. Por fim, estabelecidas as probabilidades iniciais, a rede foi alimentada com os sinais fracos e conforme novas informações foram surgindo, o que caracteriza a última fase do modelo (DEL REY; SAUAIA, 2010).

Ademais, aplicado o modelo aqui descrito é possível realizar inferências acerca da demanda futura por meio dos sinais fracos observados do mercado. Fica à disposição de os gestores inferir sobre as duas fontes incertezas centrais do estudo, a saber a média dos valores investidos em *marketing* e P&D em cada um dos períodos e os limites de capacidade produtiva na indústria e o uso de estoques. Com relação à primeira fonte de incerteza, a média poderá ser usada para identificar se o montante investido pela empresa está acima ou abaixo da média conforme os parâmetros estabelecidos nos cenários da Tabela 5 (DEL REY; SAUAIA, 2010).

3.4.4. Resultados e Críticas

Dado o exposto até aqui, os gestores poderão usar a rede para realizar o cálculo reverso das probabilidades utilizando os resultados do mercado real e os preços praticados e estimando qual deve ser o investimento para cada uma destas áreas. Isto só é possível pelo fato de o Teorema de Bayes permitir estimar as probabilidades a *priori* baseada nos resultados observados a *posteriori*. Já a incerteza acerca dos limites de capacidade e utilização dos estoques é a responsável pela diferença existente entre mercado potencial total e mercado real, sendo o último observado pela soma do volume de vendas das empresas da indústria. Logo, esta incerteza poderá ser estimada por meio da capacidade produtiva das firmas concorrentes nos períodos anteriores considerando a taxa de obsolescência dos equipamentos, os gargalos de produção com relação à matéria-prima e a possibilidade de uma decisão de produzir menos. Assim, na realidade as firmas buscam atender ao mercado potencial no longo prazo por meio da adequação dos gastos em *marketing* e P&D, precificação, aumento na capacidade e utilização dos estoques (DEL REY; SAUAIA, 2010).

Desse modo, como já foi mencionado o Teorema de Bayes em si é uma ferramenta simples e prática de ser aplicada aos mais diversos usos, no entanto algumas desvantagens devem ser analisadas. A primeira delas, que inclusive já foi citada, é o cuidado que se deve ter em selecionar a probabilidade prévia no modelo estatístico. Isto decorre do fato de que o próprio teorema não fornece um método ou explicação de como escolher essa probabilidade, requerendo habilidades do indivíduo para traduzir crenças subjetivas em uma probabilidade matemática prévia. Na sequência, a escolha sem cautela desta probabilidade poderá produzir distribuições posteriores fortemente influenciadas por ela. No entanto, não há muito como contornar ou resolver o problema dado que essa probabilidade é particularmente definida por cada indivíduo ao realizar o exercício, assim ele deve ficar atento a como seleciona e define suas probabilidades prévias (SILVER, 2012; BERGER, J. O.; ROBERT, L.; WOLPERT, R. L.; BAYARRI, M. J.; DEGROOT, M. H.; HILL, B. M.; LANE, D. A.; LECAM, L., 1988).

Embora a cautela com as probabilidades prévias de a entender que o resultado do exercício possa ficar sujeito aos vieses cognitivos do indivíduo logo na primazia do mesmo o mais surpreendente do Teorema de Bayes é o fato dele conseguir alertar o praticante quando seus cálculos se tornarem instintivos e imperfeitos em demasia. Ou seja, ao chegar em

determinado resultado probabilístico é possível para o indivíduo perceber claramente se a sua inferência estará ou não em conformidade com a realidade, deixando a oportunidade de pensar com maior cuidado e refazer o exercício antes de tomar como concreto o resultado obtido. Tal fato permite a possibilidade de pensar com um cuidado maior exigindo mais do próprio indivíduo em primeiro lugar antes do dado que está sendo analisado. Isto reforça a noção de que os dados fazem parte de uma jornada cognitiva mental de IC, que é a diferença fundamental entre sinal e ruído. Além disso, determinadas probabilidades prévias já são conhecidas anteriormente ao exercício, como por exemplo a probabilidade de uma mulher de mais de quarenta anos ter câncer de mama ou a probabilidade de defeitos da fábrica C. Tal fato exige o indivíduo de estabelecer sua probabilidade individual de algo com o qual não está familiarizado (SILVER, 2012; BERGER, J. O.; ROBERT, L.; WOLPERT, R. L.; BAYARRI, M. J.; DEGROOT, M. H.; HILL, B. M.; LANE, D. A.; LECAM, L., 1988).

Uma segunda possível desvantagem do teorema é o caráter quantitativo do modelo, pois todo o núcleo do teorema envolve traduzir a realidade por intermédio da definição e inferência de probabilidades estatísticas. Os críticos ao uso de métodos quantitativos nas ciências sociais questionam como é possível, por exemplo, medir a inteligência de uma pessoa ou autoestima se não há como entrar na cabeça do indivíduo, ou mesmo traduzir outros aspectos sociais em números. No entanto, eles podem ser empregados quando usados corretamente, ou seja, quando se testa uma hipótese supõe-se uma teoria prévia e mensurações mediante as quais é possível uma objetividade dada que a escolha do tema de pesquisa e abordagem teórica nunca é neutra (SILVER, 2012; RAMOS, 2013)

É importante ressaltar que as questões que abordam valor (julgamento) ou mesmo que não se pode observar nem de forma indireta nas ciências sociais não podem ser utilizadas cientificamente pelo fato de não poderem ser testadas (SILVER, 2012; RAMOS, 2013). Ademais, segundo Ramos (2013, p. 60) *“(...) quando queremos verificar as principais causas de fenômenos sociais estamos assumindo que a realidade social seja multicausal e que não temos como dar conta de todas as possíveis causas de um fenômeno. Assim, os críticos dos métodos quantitativos não devem perder de vista a ideia de que quando cientistas sociais montam modelos multivariados de análise, a serem testados estatisticamente, estão sempre trabalhando com probabilidades causais. Sendo assim, jamais se conseguirá explicar 100% da variação de um fenômeno (social ou não) de forma a dar conta de todas as variáveis que o impactam”*.

Ademais, nem toda pesquisa quantitativa é baseada na inferência de uma amostra para uma população, este (representatividade) não é o propósito do método quantitativo, mas sim entender as relações causais entre um conjunto de variáveis. Dado isso, não é possível defender o método qualitativo em oposição ao quantitativo, pois a adequação de um ou outro dependerá muito do que está sendo tratado. Pelo fato de o uso do Teorema de Bayes aplicado a IC sempre necessitar uma hipótese prévia para definir o rumo do julgamento do analista ele não se enquadra no problema da quantificação de fenômenos não quantificáveis. Assim, suas hipóteses são definidas de forma que o pesquisador possa (ou não) rejeitá-las como verdadeira caso a evidência não seja encontrada para suportar as predições (o Sol não nasceu novamente no dia seguinte). O recomendado por Ramos (2013) também se aplica ao caso do Teorema de Bayes, ou seja, coletar mais observações de forma sistemática em códigos que poderá ser utilizado novamente para testar a veracidade (ou não) de suas hipóteses. Assim, o processo tem fim quando o resultado empírico reforça ou alteram o conhecimento sobre a relação original (SILVER, 2012; RAMOS, 2013)

Por fim, ainda de acordo com Ramos (2013, p. 63) “(...) vale sempre lembrar que a quantificação sem teoria não passa de mero uso de um recurso instrumental e não de um procedimento científico. Não podemos confundir o uso de um procedimento estatístico como tendo um fim em si mesmo, o uso de métodos estatísticos sempre deve ter como ponto de partida, uma base teórica sem a qual, conforme já dito acima, não saberíamos como interpretar os resultados encontrados”. Ainda mais, o Teorema de Bayes permite uma habilidade mais atraente no filtro de sinais com relação as demais ferramentas, isto é, a capacidade do indivíduo de estar consciente que pode ser observado durante a jornada cognitiva dos dados. Mesmo que o indivíduo acabe selecionando ruídos em lugar de sinal, estando desconfortável com o pensamento não-linear, ou sofrendo com alguma das limitações cognitivas aqui apresentadas o exercício força o mesmo a rever seus cálculos quando no resultado incongruências são evidentes. Como foi apresentado no início as estimativas vão se aproximando cada vez mais da realidade conforme novos indícios vão surgindo, o Teorema de Bayes abraça as limitações do ser humano (SILVER, 2012).

Concluindo, o Teorema de Bayes é entre todas as ferramentas aqui levantadas uma das mais flexíveis em sua aplicação, ressaltando novamente o fato de permitir ao indivíduo tornar-se consciente durante o seu uso quanto ao rumo de seu raciocínio. O filtro de sinais é feito de

maneira recursiva a cada incongruência observada durante e ao fim do exercício, corroborando com a hipótese levantada para este estudo. Além disso, poderia se afirmar que a presença de ruídos embora intrínseca a todas às práticas levantadas independente do esforço em minimizá-los, dado que eles fazem parte do ambiente, é possivelmente mais clara de ser observada no exercício do Teorema de Bayes, pois em uma cadeia causal acumulam-se as incongruências. Por fim, caso os erros totais de um problema fossem plotados em um gráfico seu formato seria o de uma distribuição normal, pois a presença dos vieses e ruído tenderiam a concentrar o resultado em torno do erro mais frequente. Quando o ruído é eliminado a previsão se torna mais concentrada, mas não mais precisa (próxima do valor real). Se privilegiada à redução do ruído torna-se impossível de o viés não ser visto, o que é vital quando os vieses não são muito grandes e, desse modo, o próximo passo será a redução do viés, ou em outras palavras a busca por novas informações (KAHNEMAN; SUNSTEIN; SIBONY, 2021).

4. Conclusão

Em conclusão, este estudo levantou e analisou práticas de Inteligência Competitiva (IC) no filtro de sinais conflitantes do mercado, a fim de capacitar às organizações a manusear informações desde a observação do ambiente até o resultado da ação para definição estratégica, tomada de decisão e contribuição para a vantagem competitiva. Isto foi feito por intermédio da análise da aplicação das ferramentas de IC nas empresas selecionadas ao longo dos estudos de caso. Ao se analisar as experiências de firmas que fizeram (ou ainda fazem) o uso das práticas de IC nas mais diversas situações no filtro de sinais conflitantes definiram-se três objetivos específicos. Estes são identificar e enunciar possíveis limitações internas à empresa e delimitar o ambiente de mercado; apresentar aplicações reais de organizações que utilizaram (ou ainda usam) tais ferramentas no filtro de informações e; avaliar se o uso resultou em sucesso ou fracasso no auxílio à essas empresas.

Um aspecto relevante e presente em quase todas as ferramentas analisadas foram a presença de vieses cognitivos por serem tratadas de práticas quase em sua totalidade subjetivas, dependentes de julgamentos humanos que podem influenciar erroneamente os resultados pelas limitações de seu raciocínio. Estes vieses foram variados, embora o de confirmação exemplifica de forma assertiva a tendência humana em querer manipular a realidade como meio para realizar os seus planos pessoais. Em concordância com este problema tem-se a observação de ruídos no ambiente que passam despercebidos como tal pelos indivíduos, e são tomados como sinais, pelo desejo de concretizar o mundo irreal criado pela pessoa. Ademais, foram explorados alguns destes vieses no trabalho e fornecidos comentários para tanto tornar ciente quanto mitigar o efeito dos mesmos no uso das ferramentas de IC.

Na sequência, observou-se que as ferramentas Inteligência Antecipativa e Teorema de Bayes foram bem-sucedidas no filtro de sinais do ambiente de aplicação das mesmas tanto individual como coletivamente junto a outras ferramentas. A extensão de aplicação é muito flexível e as práticas são de fácil entendimento e manuseio por parte da gerência. Embora um certo cuidado com o conforto cognitivo do indivíduo seja recomendado com relação a IEAc pela dinâmica entre os Sistemas 1 e 2 do mesmo, ou seja, a batalha por tentar seguir uma linha de raciocínio não-linear como foi apresentada previamente (JANISSEK-MUNIZ, 2016; KAHNEMAN, 2012 e 2021).

Já o Planejamento de Cenários não foi bem-sucedido enquanto ferramenta, pois ao ser uma prática de mais longo prazo e com horizontes mais amplos necessita estar alinhada com IC e, principalmente, IEAc para atingir melhores resultados conforme o fim proposto neste trabalho. O Planejamento de Cenários é, assim como as demais práticas apresentadas, a segunda mais suscetível a vieses cognitivos depois de IEAc e a criação de um mundo irreal como explanados na introdução deste estudo. No entanto, a Shell, como pioneira e personagem principal no uso de tal prática atingiu bons resultados durante o período em que tem feito o uso da mesma, ainda que nem todo o crédito possa ser atribuído completamente à ferramenta. É um esforço ainda existente a melhor definição dos motivos subjacente ao sucesso da petrolífera.

O resultado dos Jogos de Guerra enquanto ferramenta de IC também foi parcialmente bem-sucedido. Na verdade, a ferramenta não tem o papel de filtrar diretamente os sinais que serão utilizados nas simulações, no entanto, ela não deixa de ser útil à manipulação dessas informações. Em primeiro lugar, um Jogo de Guerra não é uma atividade preditiva, embora ele permita melhorar e adicionar enquanto identifica sinais fracos ou tendências que podem ser utilizados como ponto de partida para um processo preditivo. A combinação entre a ferramenta de IC (Jogo de Guerra) e o uso da IEAc também é recomendada. Quando nas etapas iniciais de coleta de informação de qualquer sistema de monitoramento quando há a presença de sinais fracos o uso recursivo de um Jogo de Guerra inserindo estes sinais a cada repetição cria uma simulação dinâmica. Assim, o exercício de IC pode ser reprisado a cada novo sinal fraco filtrado pela IEAc, levando a atividade à exaustão. Embora exista uma preocupação com o aspecto qualitativo que sujeita a ferramenta a uma abundância de vieses cognitivos (SCHWARZ, 2009).

A IC acaba por realizar muito além do que o simples filtro dos sinais do ambiente, mas atua como pilar de sustentação para todas as tomadas de decisões estratégica e planejamento da organização focalizada não apenas na concorrência, mas no seu entorno. É importante esclarecer que de modo algum ela é subordinada aos sinais do ambiente para ser eficaz e efetiva em sua aplicação. Seu objetivo é o manuseio e a validação destes sinais para dar suporte às decisões da alta administração por intermédio de informações estratégicas sobre o ambiente externo para lubrificar o fluxo de funcionamento integrado dos demais setores da empresa e, se assim os gerentes desejarem, rentabilizar os fluxos de informações (MARÓSTICA; MARÓSTICA; BRANCO, 2021).

Assim, como foi mencionado na introdução a aplicação da IC é a construção de uma jornada na firma que tem por resultado a mudança de postura na gerência após seu uso, o que implica a construção de uma cultura analítica na organização conforme estas práticas vão sendo utilizadas de forma recorrente e conjunta as operações para agregar valor. O resultado é a inteligência gerada inculcada na mente e comportamento dos gerentes. Logo, a IC atua também como uma ferramenta de alinhamento da estratégia e criação de uma cultura analítica na empresa como, por exemplo, a Booz Allen Hamilton. Esta, por meio do Jogo de Guerra que possuía um fim educacional, não apenas compreendeu seu posicionamento no mercado de consultoria estratégica, como retificou a estratégia da empresa para abraçar também o meio acadêmico. A Booz Allen Hamilton adquiriu grande prestígio nas universidades, promovendo fortemente sua marca para o público, além de arrecadar massivo capital humano para a mesma (ORIESEK; SCHWARZ, 2008).

Como foi mencionado no começo deste estudo, a cultura de inteligência da empresa deve ser construída passo a passo nos indivíduos habilitando a operar com a inteligência, rede de pessoas e mecanismos para facilitar o fluxo de informação. A evolução dos programas de IC é um fenômeno natural guiado pelas necessidades da empresa que se alimentam continuamente pelos *feedbacks*. Tal raciocínio pode ser visto, principalmente, no exercício praticado pela Booz Allen Hamilton (CAPUANO; CASAES; COSTA; JESUS; MACHADO, 2009; ORIESEK; SCHWARZ, 2008)

Por fim, conforme se torna mais recorrente as situações disruptivas e o avanço tecnológico é maior, aumenta também o desafio de identificar rapidamente algo que seja útil para a companhia em uma situação de grandes bases de dados onde nem tudo é sinal. Antecipar mudanças e abraçá-las em estratégias torna o ato de monitorar o ambiente de suma importância. Logo, reforça-se a necessidade de aplicação da IC e IEAc, que não apenas lida com sinais conflitantes, esparsos e pouco repetitivos desse ambiente em constante mudança, mas o filtro adequado (separando sinal de ruído) para torná-los úteis para a organização. O grande desafio não é o uso das práticas de IC nas empresas, mas conseguir obter uma mudança na postura dos gerentes após o uso destas, pois somente assim haverá evidências de que o uso da IC produziu impactos na organização. Assim, como foi apresentado inicialmente, existe uma jornada cognitiva para os dados que começa na observação do sinal no ambiente e se encerra na sua participação na estratégia, tomada de decisão e, principalmente, na vantagem competitiva da empresa (JANISSEK-MUNIZ; LESCA; FREITAS, 2006; GILAD, 2021).

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, F. C.; HIRATA, P. (2016). Entendendo e implantando um sistema de inteligência competitiva. *Revista de Gestão*, vol. 23, p. 111-122. Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo (FEA-USP), São Paulo.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES). (2008). *Cenários BNDES*. Brasil em desenvolvimento: o futuro tem pressa. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2009. 104 p.

BERGER, J. O.; ROBERT, L.; WOLPERT, R. L.; BAYARRI, M. J.; DEGROOT, M. H.; HILL, B. M.; LANE, D. A.; LECAM, L. (1988). The Likelihood Principle. Lecture Notes-Monograph Series, Vol. 6, The Likelihood Principle (1988), pp. iii-v+vii-xii+1-199. *Institute of Mathematical Statistics*.

BEURSCHEGNS, A.E.E. (2015). War Gaming in the real world: moving from theory to application. *UK Networking Event Series*. SCIP. Vol. 8, nº4, Outubro/Dezembro, 2015.

BILLING, E.; FITZGIBBON, T.; FERRO, A. (2021). Global downstream outlook to 2035. McKinsey & Company: oil and gas. *July 1, 2021 Report*. Disponível em: <<https://www.mckinsey.com/industries/oil-and-gas/our-insights/global-downstream-outlook-to-2035/>>, acesso em 13/07/2021

BLANK, M; JANISSEK-MUNIZ, R. (2014). Inteligência estratégica antecipativa coletiva e crowdfunding: aplicação do método L.E.SCAanning em empresa social de economia peer-to-peer (P2P). *Revista de Administração*, São Paulo, v.49, n.1, p.188-204, jan./fev./mar. 2014.

BRANDFINANCE. (2021). Annual Report. Oil & Gas 50 2021: the annual report on the most valuable and strongest oil & gas brands. *BrandFinance Brandirectory*, January, 2021

BRESSER-PEREIRA, L. C. (2009). Os dois métodos e o núcleo duro da teoria econômica. *Revista de Economia Política*, vol. 29, nº 2 (114), pp. 163-190, abril-junho/2009.

CAPUANO, E. A.; CASAES, J.; COSTA, J. R.; JESUS, M. S.; MACHADO, M. A. (2009). *Inteligência competitiva e suas conexões epistemológicas com gestão da informação e do conhecimento*. Brasília, v. 38, n. 2, p. 19-34, maio/ago. 2009.

CARON-FASAN, M.L; JANISSEK-MUNIZ, R. (2004). Análise de informações de inteligência estratégica antecipativa coletiva: proposição de um método, caso aplicado e experiências. *Revista de Administração*, São Paulo, v.39, n.3, p.205-219, jul./ago./set. 2004.

CHOO, C.W. (2002). *Sensemaking, knowledge creation and decision making: organizational knowing as emergent strategy*. In: CHOO, C.W.; BONTIS, N. *The strategic management of intellectual capital and organizational knowledge*. New York: Oxford University Press, 2002. 748p.

CHOO, W.C. (2001). Digitalização ambiental como busca de informações e aprendizagem organizacional. *Pesquisa de Informações*, Vol. 7 N° 1, outubro de 2001. Faculdade de Estudos da Informação Universidade de Toronto Toronto, Canadá.

CHUSSIL, M. (2002). Business War Gaming. Advanced Competitive Strategies, Inc. SCIP. Online, November 2002. *Advanced Competitive Strategies: what if your strategy.com, Inc*, 2005.

CORNELIUS, P.; VAN DE PUTTE, A.; ROMANI, M. (2005). Three Decades of Scenario Planning in Shell. *California Management Review*. Vol. 48, No. 1, 2005. *University of California, Berkley*.

COSTA, D.F.; FRANCISVAL, M. C.; MOREIRA, B. C. M.; SILVA, W. S. (2020). Viés de confirmação na tomada de decisão gerencial: um estudo experimental com gestores e contadores. *Revista de Contabilidade e Organizações (USP)*, vol. 20, edição 164200, 2020.

EXAME. (2022). O que é ESG, a sigla que virou sinônimo de sustentabilidade. Disponível em: <<https://exame.com/esg/o-que-e-a-sigla-que-virou-sinonimo-de-sustentabilidade/>>, acesso em 14/06/2022

FORBES. (2019). Petrobrás é a 10ª maior petroleira do mundo em 2018. Disponível em: <<https://www.forbes.com.br/negocios/2019/05/petrobras-e-a-10a-maior-petroleira-do-mundo-em-2018/>>, acesso em 23/06/2021

FUNDAÇÃO ASTROJILDO PEREIRA. (2022). Pandemia e Guerra da Ucrânia põem a globalização em xeque. Disponível em: <<https://fundacaoastrojildo.org.br/pandemia-e-guerra-da-ucrania-poem-a-globalizacao-em-xeque/>>, acesso em 14/06/2022

- GIANNETTI, E. (2005). *O Valor do Amanhã: Ensaio Sobre a Natureza dos Juros*. São Paulo: Editora Schwarcz.
- GILAD, B. (2021). *The Opposite of Noise: The Power of Competitive Intelligence*. Editora: publicação independente. 14 Janeiro, 2022, *Academy of Competitive Intelligence*.
- HITT, A. M.; IRELAND, R. D.; HOSKISSON, R. E. (2001). *Administração Estratégica*. São Paulo: Thomson.
- HOFFMANN, C.H. (2017). *Assessing Risk Assessment: Towards Alternative Risk Measures for Complex Financial Systems*. Springer Gabler, KGruzingen, Switzerland.
- JANISSEK-MUNIZ, R; LESCA, H; FREITAS, H. (2006). Inteligência Estratégica Antecipativa e Coletiva para Tomada de Decisão. *Revista Organização em Contexto*. Ano 2, n.4, jul/dez 2006. p.92-118.
- KAHNEMAN, D. (2012). *Rápido e Devagar, duas formas de pensar*. Rio de Janeiro: Editora Objetiva.
- KAHNEMAN, D., KNETSCH, J., Thaler, R. H. (1991). *Anomalies: The endowment effect, loss aversion, and status quo bias*. *Journal of Economic Perspectives*, 5(1), 193–206.
- KAHNEMAN, D; SUNSTEIN, C; SIBONY, O. (2021). *Ruído: uma falha no julgamento humano*. Rio de Janeiro: Editora Objetiva.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. (2007). *Fundamentos de Metodologia Científica*. São Paulo: Editora Atlas s.a.
- MARÓSTICA, E; MARÓSTICA, N.A; BRANCO, V.R.C. (2021). *Inteligência de Mercado: explore possibilidades com inteligência para ganhar vantagem competitiva e resultados surpreendentes*. São Paulo: Cengage, 2021.
- MENKHOFF, L., SCHMELING, M., & SCHMIDT, U. (2013). Overconfidence, experience, and professionalism: An experimental study. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 86(1), 92–101.
- MIETZNER, D.; REGER, G. (2005). Advantages and disadvantages of scenario approach for strategic foresight. *Int. J. Technology Intelligence and Planning*, Vol. 1, No. 2, 2005. Postdan, Germany.

NIKKARILA, J. P.; SORMUNEM, J.; RANTAPELKONEN, J.; HAMALAINEN, J. (2014). Wargame as a combined method of qualitative and quantitative studies. Research Gate. *The journal of Slavic Military Studies*: mar. 2014.

OECD. (2022). The supply of critical raw materials endangered by Russia's war on Ukraine. Policy responses: Ukraine tackling the policy challenges. Disponível em: <<https://www.oecd.org/ukraine-hub/policy-responses/the-supply-of-critical-raw-materials-endangered-by-russia-s-war-on-ukraine-e01ac7be/>> , acesso em 16/08/2022

ORIESEK, J; SCHWARZ, J.O. (2008). *Business Wargaming: securing corporate value*. Hampshire, England: Gower E-book.

ORIESEK, J; SCHWARZ, J.O. (2021). *Winning the Uncertainty Game: turning strategic intent into results with Wargaming*. London and New York: Routledge/Taylor & Francis Group.

PLATAFORMA. (2020). As cinco maiores petrolíferas acumularam 45 milhões de euros em perdas. Disponível em: <<https://plataformamedia.com/2020/08/12/as-5-maiores-petroliferas-acumularam-45-milhoes-de-euros-em-perdas/>>, acesso em 23/06/2021

PORTER, M. E. (1986). *Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 1986.

PRESCOTT, J. E.; MILLER, S. H. (2002). *Inteligência Competitiva na Prática*. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

RAMOS, M. P. (2013). *Métodos quantitativos e pesquisa em ciências sociais: lógica e utilidade do uso da quantificação nas explicações dos fenômenos sociais*. Dossiê – Análises quantitativas e indicadores sociais. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

RASPIN, P.; TERJESEN, S. (2007) Strategy making: what have we learned about forecasting the future? *Business Strategy Series*. vol. 8, no. 2, 2007, p. 116-121. Emerald Group Publishing Limited.

ROSSATTO, F.C.; DAMMANN, J.; KAMPHORST, E. M.; KAMPHORST, C. H.; DONADEL, A. P. P. (2016). Teorema De Bayes: Estudo e Aplicação. Salão do Conhecimento: ciência alimentando o Brasil. UNIJUÍ. XXI Jornada de Pesquisa.

SAMUELSON, W., & ZECKHAUSER, R. (1988). Status quo bias in decision making. *Journal of Risk and Uncertainty*, 1(1), 7–59.

SCHWARZ, J.O. (2009). *Business Wargaming: developing foresight within a strategic simulation. Technology Analysis & Strategic Management*. Berlim/Alemanha: Routledge/Taylor & Francis Group. Vol. 21, nº 3, abril 2009, p. 291-305.

SHELL. (2013). 40 Years of Shell Scenarios. Disponível em: <<https://www.shell.com/energy-and-innovation/the-energy-future/scenarios/new-lenses-on-the-future/earlier-scenarios.html>>, acesso em 22/06/2021

SHELL. (2021). Scenarios Shell. Disponível em: <<https://www.shell.com/energy-and-innovation/the-energy-future/scenario.html>>, acesso em 22 /06/2021

SILVER, N. (2012). *O Sinal e o Ruído: por que tantas previsões falham e outras não*. Rio de Janeiro: Intrínseca.

STATISTA. (2021). Markets: energy and environment. Disponível em: <<https://www.statista.com/markets/408/energy-environment/>>, acesso em 05/07/2021

SUN TZU. (2015). *Estratégia: A Arte da Guerra*. São Paulo: Editora Novo Século Ltda.

TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. (1982). *Causal schemas in judgements under uncertainty*. In: TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D.; SLOVIC, P. *Judgement under uncertainty: heuristics and biases*. Cambridge: Cambridge University Press, 1982. 555p.

VALERIANO, B. JENSEN, B. (2021). *Wargaming for Social Science. Marine Corps University & Caso Institute*. Virgínia, jul. 2021.

WRIGHT, G.; GOODWIN, P. (2009). Decision making and planning under low levels of predictability: Enhancing the scenario method. *International Journal of Forecasting*, nº25, 2009, p.813–825. Campus/Elsevier