

O uso do Pensamento Computacional na Gestão Estratégica

Ana Paula de Carli Bertaioli (UFFS - Univ. Federal da Fronteira Sul) anabertaioli@gmail.com
Diego Ricardo Krohl (IFC - Instituto Federal Catarinense) diego.krohl@ifc.edu.br

Resumo:

O cenário atual em que estão inseridas as organizações exige que essas estejam a cada dia mais preparadas para o processo decisório de maneira rápida e objetiva. Nesse sentido, o presente trabalho traz uma reflexão sobre a gestão estratégica com o incremento do pensamento computacional como ferramenta para auxiliar nas estratégias traçadas pelas empresas. É proposto um modelo a ser aplicado para as mais variadas situações, às quais estão presentes no cotidiano das instituições, este permite que sejam analisadas as possibilidades conhecidas que permeiam um problema e suas consequências para que se tenha uma visão sistêmica para o caso. O protótipo desse modelo foi apresentado no trabalho em um contexto em que uma indústria de médio-porte estava passando por dificuldades financeiras, a partir do qual foram traçadas ações e analisadas as opções de solução, bem como suas consequências e para cada uma delas atribuído valores em uma escala de 0 a 5, permitindo identificar quais seriam as prioridades de ações conforme sua importância para a resolução do problema.

Palavras-chave: Gestão Estratégica, Pensamento Computacional, Processo Decisório.

The use of Computational Thinking in Strategic Management

Abstract:

The current scenario in which organizations are inserted requires them to be more prepared for decision-making process in a fast and objective manner. In this sense, the present work brings a reflection on the strategic management with the increment of computational thinking as a tool to help in the strategies traced by the companies. It is proposed a model to be applied to the most varied situations, which are present in the daily life of institutions, which allows the analysis of the known possibilities that permeate a problem and its consequences in order to have a systemic view for the case. The prototype of this model was presented in the article in a context in which a medium-sized industry was experiencing financial difficulties, from which actions were mapped and analyzed the solution options, as well as their consequences and for each of them assigned values on a scale of 0 to 5, allowing to identify the priorities of actions according to their importance for solving the problem.

Key-words: Strategic Management, Computational Thinking, Decisional Process.

1. Introdução

Ao olhar o passado histórico da Administração, percebe-se que, como as demais ciências, ela precisou evoluir constantemente para acompanhar as demandas das organizações. Dos primeiros estudos e teorias emanadas no início do século passado, com a Teoria Científica de Frederick Taylor, até as teorias mais modernas utilizadas no presente, vários pensamentos se sobrepuseram uns aos outros ou apenas se complementaram.

As teorias de gestão existentes, por mais que possuam aspectos contraditórios entre si, também se integram e podem promover respostas integradas perante a complexidade encontrada nas organizações. As teorias clássicas inclusive, servem como base para os modelos que vêm surgindo e se complementando com o passar do tempo, trazendo novos elementos que permitem evolução nos processos (SANTOS, 2008).

A gestão estratégica é uma ciência complexa, mas por outro lado, flexível, a qual permite que novas técnicas e práticas sejam utilizadas na busca pela almejada excelência. As respostas aos problemas do mercado competitivo e desafiador atual, não demandam apenas pela utilização de um método clássico, mas da implantação de práticas que promovam respostas rápidas, eficientes e eficazes, estas por sua vez, devem estar assimiladas pela equipe administrativa e ser parte da cultura da empresa (ANSOF e MCDONNEL, 1993).

Neste cenário abordado, o Pensamento Computacional (PC) apresenta-se como uma das técnicas promissoras para ser incorporada em favor da gestão estratégica, uma vez que esta envolve a resolução de problemas, projeção de ocorrências, sistemas e compreensão do comportamento humano, onde faz uso de conceitos da ciência da computação e de sua forma de agir. À partir do uso dessas técnicas é possível modelar e analisar um problema tornando-o tratável (WING, 2006).

O presente trabalho visa realizar uma análise sobre a utilização do PC na gestão estratégica, fazendo a relação entre seus meios de resolução de problemas com a possibilidade de sua aplicação em decisões e cenários cotidianos de uma organização. Para tanto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica acerca do tema, com face aos conceitos da gestão estratégica, bem como da área de computação que podem fornecer subsídios para a resolução de seus problemas. Também foi proposto um modelo inicial de aplicação a ser utilizado em um cenário comum enfrentado pelas empresas.

2. Revisão bibliográfica

Esse capítulo apresenta conceitos fundamentais de gestão estratégica a serem considerados para o processo de tomada de decisão em uma organização, bem como de tópicos da área de Tecnologia da informação que serão correlacionados ao modelo a ser elaborado.

2.1 Estratégia

De acordo com Zancanelli (1996), o conceito de estratégia não é algo fácil, pois não é algo que se defina em uma frase única, sendo necessário antes avaliar a amplitude de sua utilização, mas que pode ser definida em um de seus aspectos gerais como: “um guia para pensar nas decisões sobre ações interativas com reações não previsíveis”. Este entendimento nos traz a ideia de complexidade acerca da resolução dos problemas aos quais os gestores estão comumente expostos.

Ponta Grossa, Paraná, Brasil – 06 a 08 de junho de 2018

Para Ansoff e McDonnell (1993), na década de 50, quando o conceito de estratégia passou a fazer parte das empresas, não se tinha a perfeita compreensão da sua definição, muito menos de como ela poderia ajudar, tinha-se até então somente seu uso com o significado militar, em busca da obtenção de vantagens perante os inimigos. Este fato é corroborado por Mintzberg e Quinn (2001), afirmando que estratégias diplomático-militares existem desde a pré-história, sendo que o resultado das ações eram transmitidos a fim de que se tornassem orientações para o futuro. Com o passar do tempo isso foi se especializando, à medida que os confrontos se tornavam mais complexos, gerais e estadistas estudavam, planejavam e testavam os conceitos estratégicos buscando comprovar e aperfeiçoar suas práticas.

Com o princípio da estratégia não constando na prática da gestão os administradores, inicialmente questionavam a viabilidade da aplicação desse novo conceito, visto que a indústria americana tinha um retrospecto de meio século de desempenho próspero sem fazer seu uso (ANSOFF e MCDONNELL, 1993).

A partir da assimilação da importância de estratégias para que se possam tomar as melhores medidas para provimento de recursos materiais e financeiros, reagir ao mercado e a concorrência e principalmente para aproveitar oportunidades é que a estratégia organizacional tomou seu espaço na gestão (AMORIM, 2012). A estratégia em si, como definido por Souza e Qualharini (2007) são os caminhos a serem percorridos para se realizar os objetivos, sendo composta por métodos claros e que permitirão que a empresa alcance o planejado.

No que se refere à finalidade da estratégia, Oliveira (2012) destaca que as metas devem ser claramente definidas pela instituição, a fim de que todos os envolvidos estejam cientes do que deve ser realizado, de maneira que a equipe gestora trabalhe uniformemente em prol do almejado.

Como a estratégia não tem uma definição linear, cada empresa terá a sua, o que será influenciado pelo seu tamanho, sua área de atuação, atividades exercidas, etc. São vários fatores que atuam para delimitar a estratégia utilizada, qual será o foco de trabalho e meios para se atingir os objetivos (TAVARES, 2010). Chiavenato e Sapiro (2009) corroboram com essa afirmação complementando que são as boas estratégias que possibilitam ao gestor deslocar, adequar e realizar os ajustes necessários nos recursos, para executar as atividades de modo eficiente e assim, aproveitar as oportunidades do ambiente da empresa, também para defender de possíveis ameaças.

2.2 Gestão Estratégica

A gestão estratégica é a maneira de conduzir todos os planejamentos da empresa, incluindo a elaboração de metas, objetivos e acompanhamentos daquilo que está sendo realizado, visando seu cumprimento conforme estipulado. A gestão estratégica também busca estabelecer a relação entre o presente e o futuro da organização, avaliando o cenário interno e externo, com isso pretende-se assegurar a sobrevivência e o crescimento da empresa (TAVARES, 2010).

Chiavenato e Sapiro (2009) traçam o perfil do gestor estratégico como aquele que deve saber conduzir o processo planejado, comunicando e orientando os envolvidos de maneira clara e objetiva, alcançando assim a excelência em sua execução, pois não é aceitável que aquilo que esteja traçado não seja alcançado com êxito. Foi justamente para que a

Ponta Grossa, Paraná, Brasil – 06 a 08 de junho de 2018

implementação do planejamento estratégico seja efetivamente executada que sua gestão foi desenvolvida, tal fato depende primordialmente do comprometimento de todos os colaboradores e acompanhamento de seu líder (COSTA, 2007).

Na figura 1 são apresentados as 4 etapas de um ciclo da gestão estratégica apresentados por Lima (2017), os quais serão apresentados na sequência .

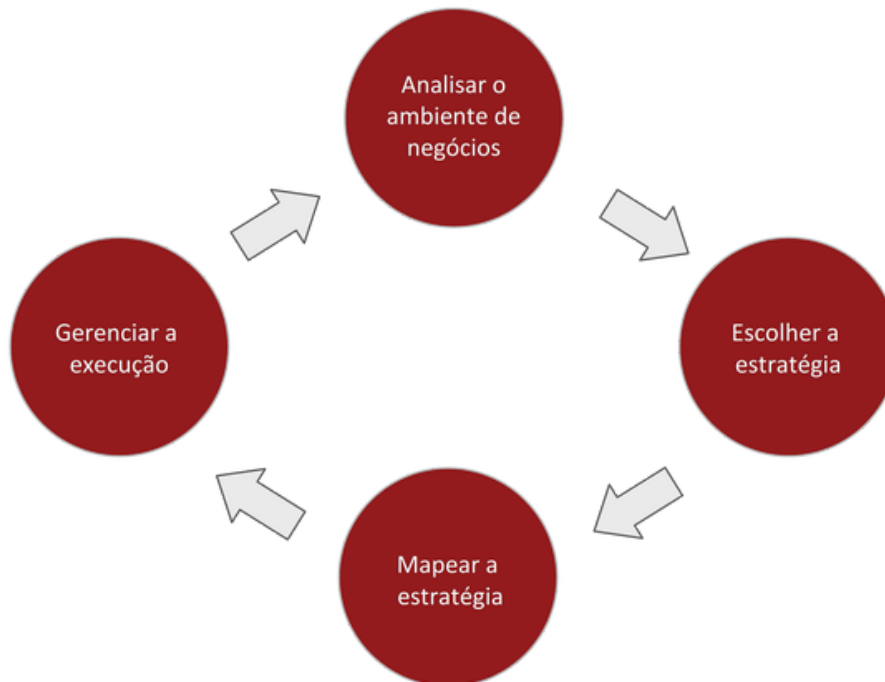


Figura 1 – Ciclo da gestão estratégica

a) Analisar o ambiente de negócios: Onde ocorre a busca de referências a respeito da concorrência, normas governamentais, dados da economia, etc. Entre as técnicas utilizadas para este fim estão a Matriz SWOT, que estuda a competitividade de uma organização segundo quatro variáveis: Strengths (forças), Weaknesses (fraquezas), Opportunities (oportunidades) e Threats (ameaças) e as 5 Forças de Porter, onde o objetivo é analisar a competitividade de um ramo, por meio das seguintes forças: competidores, novos entrantes, substitutos, compradores e fornecedores;

b) Escolher a estratégia: É o momento de definição da estratégia a ser seguida, o que deve e principalmente aquilo que não deve ser feito. A missão, visão e valores da empresa são concebidos ou revisados, alicerçando sua proposta mercadológica;

c) Mapear a estratégia: A grande dificuldade é difundir a todos os níveis da organização o planejamento estratégico realizado, para isso deve ser formulado uma proposta para difundir essas informações. O Balanced Scorecard-BSC é uma das ferramentas que podem ser utilizadas para difundir essas informações, sendo possível apresentar o plano de forma gráfica;

d) Gerenciar a execução: É o momento de garantir a perfeita realização do que foi planejado, nesta etapa também são realizados os acompanhamentos, analisando o que deu

Ponta Grossa, Paraná, Brasil – 06 a 08 de junho de 2018

errado e suas causas, bem como fazer ajustes para o próximo ciclo de execução.

2.3 Processo decisório

Segundo Chiavenatto (2008), a teoria das decisões nasceu com Herbert Simon, que a definiu como o momento no qual todas as pessoas participam racional e conscientemente, escolhendo e tomando decisões a respeito das possibilidades existentes.

Para Robbins *et al.* (2010), o processo de tomada de decisão acontece como uma reação a ocorrência de um problema, já um problema existe quando se constata uma divergência entre o estado atual de algo perante o seu estado desejado.

Complementando a ideia, Chiavenatto (2008) ressalta que toda decisão envolve seis elementos:

- a) O tomador de decisão: é a pessoa que faz uma escolha ou opção entre várias alternativas futuras de ação;
- b) Os objetivos: são o que o tomador de decisão pretende alcançar com suas ações;
- c) As preferências: são os critérios que o tomador de decisão usa para fazer sua escolha;
- d) A estratégia: é o curso de ação que o tomador de decisão escolhe para atingir seus objetivos dependendo dos recursos que pode dispor;
- e) A situação: são os aspectos do ambiente que envolve o tomador de decisão, alguns deles fora do seu controle, conhecimento ou compreensão e que afetam sua escolha;
- f) O resultado: é a consequência ou resultado de uma estratégia.

Chiavenatto (2008), também descreve a composição que norteia o processo da tomada de decisão como:

- a) Percepção da situação que envolve algum problema;
- b) Análise e definições do problema;
- c) Definição dos objetivos;
- d) Procura de alternativas de solução ou de cursos de ação;
- e) Escolha da alternativa mais adequada ao alcance dos objetivos;
- f) Avaliação e comparação das alternativas;
- g) Implementação da alternativa escolhida.

De acordo com Maximiliano (2009), a diferença entre a racionalidade e a intuição se deve a proporção de informações existentes de um lado, e a opinião pessoal e os sentimentos de outro. Quanto maior o número e mais confiáveis forem as informações, mais racional será o processo, caso muitas opiniões e sentimentos estiverem envolvidos, o processo se torna mais intuitivo, sendo que esse é um processo complementar e não concorrente.

2.4 Pensamento Computacional

Até o momento não há um consenso unânime sobre a definição do conceito de pensamento computacional, as discussões sobre esse tema é um processo em andamento (Barr e Stephenson, 2011; Brennan e Resnick, 2012).

Para Wing (2008), o pensamento computacional não trata apenas sobre o uso do

Ponta Grossa, Paraná, Brasil – 06 a 08 de junho de 2018

computador para tarefas comuns, e sim, como ferramenta para a resolução de problemas, envolvendo diretamente a área de computação, ou não, desde que seja possível aplicar esses recursos para auxiliar no processo decisório. O mesmo autor cita que a definição do pensamento computacional também é a de pensamento analítico, o qual fornece subsídios para a resolução de problemas de outras áreas, como matemática, engenharia, ciências, etc.

Almeida e Valente (2011) destacam que as tecnologias da informação e comunicação, possuem um papel fundamental no processo de globalização, pois provoca mudanças nos modos de estruturação do pensamento.

Para Sica (2008), o raciocínio lógico e o pensamento computacional deveriam ser ensinados desde cedo na vida acadêmica, pois esses conhecimentos auxiliam no aumento da aptidão de realizar deduções e conclusões dos problemas. Há um grande interesse em encontrar maneiras eficazes para resolver problemas do cotidiano, onde se busque soluções ideais para os problemas, utilizando a menor quantidade de recursos, tempo e espaço (SILVA *et al.* 2016).

Segundo Blikstein (2008), o primeiro passo do “pensar computacionalmente” busca encontrar as atividades a serem executadas de modo eficiente e ágil pelo computador, com isso, o computador é a ferramenta que irá auxiliar na resolução do problema utilizando algum software, este programa selecionado é a segunda etapa e a opção deve ser feita de acordo com a necessidade. Porém, o novo conhecimento que está surgindo demanda de mentes aptas para trabalhar em conjunto com os computadores, descobrindo novos meios de atuação frente aos desafios encontrados formulando modelos e programas (PEREIRA, 2016).

O pensamento computacional na definição de The International Society for Technology in Education (ISTE) e The Computer Science Teachers Association (CSTA) é uma decorrência do pensamento algorítmico, pensamento crítico e lógico das habilidades para resolução de problemas e contém as seguintes características (PEREIRA, 2016 *apud* CSTA (2011):

- a) Formulação de problemas de uma forma que possam ser resolvidos com a ajuda do computador ou outras ferramentas;
- b) Organização e análise lógica de dados;
- c) Representação de dados através de abstrações, como modelos e simulações;
- d) Automatização de soluções através do pensamento algorítmico;
- e) Identificação, análise e implementação de possíveis soluções com o objetivo de alcançar o mais eficiente, além da combinação efetiva de etapas e recursos
- f) Utilização desse processo para resolução de uma variedade de problemas.

2.5 Algoritmo

De acordo com Ferrari e Cechinel(2008), algoritmo pode ser definido como uma sequência finita de passos os quais servirão para que se atinja um objetivo, ou seja, ao elaborarmos um procedimento para execução de uma atividade estamos desenvolvendo um algoritmo, um modo para realizar uma atividade. Para que seja desenvolvido um bom algoritmo, devemos obedecer uma série de preceitos, como ordenar as atividades de maneira simples, sem ambiguidades e que seja repetível e finita.

Ponta Grossa, Paraná, Brasil – 06 a 08 de junho de 2018

O termo algoritmo é comumente associado à computação, porém ele não é restrito a área, esse conceito também é utilizado na engenharia, administração, entre outras. Os algoritmos são capazes de realizar atividades cotidianas, como leitura e escrita dados, avaliação de expressões algébricas, relacionais e lógicas, tomada de decisões com base nos resultados das expressões, etc (MEDINA e FERTIG, 2006).

Várias tecnologias estão surgindo para auxiliar na aprendizagem de conceitos da computação e sua aplicação para outros fins. Um exemplo é a computação desplugada (<https://csunplugged.org/en/>), página na qual são propostas atividades que trabalham conceitos matemáticos, como entendimento de números binários, utilização de mapas e grafos, problemas de busca e ordenação, além do entendimento sobre o funcionamento do computador.

3. O Pensamento Computacional Aliado à Gestão Estratégica de Empresas

Nos últimos anos inúmeros trabalhos sobre Pensamento Computacional (PC) foram publicados (WING, 2008; MEDINA e FERTIG, 2006; SILVA *et al.*, 2016; ROMÁN-GONZÁLEZ *et al.*, 2016, entre outros). Alguns desses trabalhos versam sobre propostas de atividades, experiências e pesquisas empíricas sobre a utilização e também avaliação do PC em vários níveis de ensino, outros trabalhos, abordam a formação de professores para introdução do PC na educação básica de nível fundamental e médio, os quais também abordam a questão da avaliação da aprendizagem dos alunos. Há também trabalhos que procuram mapear a compreensão que uma determinada categoria de profissionais têm sobre o PC.

Apesar de o PC apresentado por Wing (2008) estar associado às ideias de resolução de problemas, design de sistemas e compreensão do comportamento humano, norteados por conceitos fundamentais da Ciência da Computação e, como afirma, “representa uma atitude e habilidade universalmente aplicável a qualquer área por qualquer pessoa, não apenas aos cientistas da computação”, nenhum estudo é encontrado sobre a aplicação desta ciência como uma ferramenta na gestão estratégica organizacional. Essa vem a ser a proposta deste trabalho, ou seja, a tentativa de aliar estes dois conceitos com o objetivo de tornar as organizações mais eficientes principalmente no nível de tomada de decisões.

Se a gestão estratégica consiste em planejar o futuro, definir as estratégias para tal e colocá-las em prática através das fases que envolvem o processo decisório da análise das situações, levantamento e análise de possibilidades e escolha da melhor opção, porque não alinhar estas ferramentas a lógica de programação?

Se na atualidade buscam-se programas e aplicativos que resolvam o máximo de atividades e da maneira mais rápida e prática possível, e estes são desenvolvidos por programadores que conhecem a lógica de programação, quem dominar esse processo de construção lógico poderá resolver seus problemas mais facilmente.

Muitas pesquisas falam da inclusão do PC no ensino base para que as crianças cresçam desenvolvendo essas habilidades e que tenham este aprendizado incorporado, contudo pode-se pensar em incorporar esta ciência e desenvolver esta prática nos profissionais já inseridos no mercado de trabalho, nos gestores que já necessitam tomar inúmeras decisões a todo momento.

3.1. Proposta de Aplicação do Pensamento Computacional na Gestão Estratégica

Ponta Grossa, Paraná, Brasil – 06 a 08 de junho de 2018

A técnica para aplicação do PC na gestão estratégica das organizações, consiste em uma junção de ambas as práticas, onde a empresa, representada por sua equipe de gestores, desenvolve todo o seu planejamento, elenca seus objetivos e metas e para definir suas estratégias ou solucionar algum problema que venha a surgir passa a utilizar de algoritmos, ou passos a serem seguidos até chegar à conclusão de qual a melhor ação a ser tomada. Como uma sequência possível de passos a serem seguidos, teríamos:

- a) Reconhecimento do objetivo ou problema;
- b) Quais as possíveis ações para este problema (elencar todas);
- c) Análise das ações e quais as consequências possíveis para cada ação;
- d) Valoração de cada consequência em uma escala de 0 a 5, sendo 0 muito ruim e 5 muito bom;
- e) Análise da valoração de cada ação;
- f) Escolha da melhor ação.

Para exemplificar a aplicação do PC em situações que envolvem a tomada de decisões dos gestores utilizamos a seguinte situação fictícia: Uma indústria de médio-porte está passando por dificuldades financeiras, está sem capital de giro e endividada.

Utilizando-se do conhecimento do PC o gestor deverá elencar quais são as possíveis ações para solucionar aquele problema e analisar todas as variáveis e consequências de cada possibilidade conforme ilustrado no diagrama da figura 2.

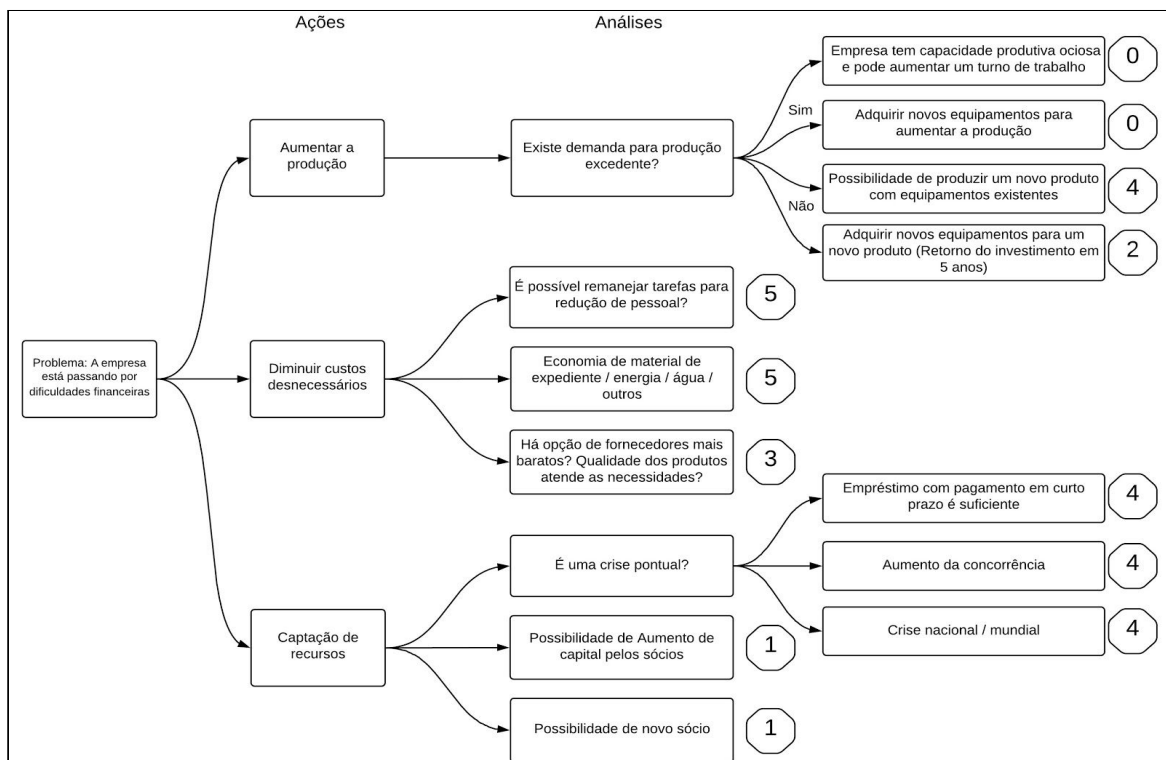


Figura 2 – Exemplo de aplicação do modelo de PC na gestão estratégica

Ponta Grossa, Paraná, Brasil – 06 a 08 de junho de 2018

Algumas análises a serem consideradas na figura 2, que ajudam o entendimento do modelo são:

Para a Ação 1: Aumentar a Produção. É necessário analisar se há mais demanda pelos produtos da empresa, caso sim, é uma boa opção desde que consiga fazer isso sem aumentar os custos fixos. Ainda dando continuidade a esse tópico: há capacidade produtiva ociosa para aumentar algum turno? Ou seria necessário adquirir mais equipamentos para esta ampliação? Caso não haja essa demanda essa não seria uma boa opção, então quais seriam as atitudes possíveis: produzir um novo produto com os equipamentos existentes? Ou adquirir novos maquinários para desenvolver um novo item? Qual seria o retorno estimado do investimento?. O gestor deve graduar cada possibilidade com notas de 0 a 5, sendo 0 para muito ruim e 5 para muito bom, para que possa fazer a melhor escolha posteriormente. Para esta ação supomos que seria possível desenvolver um novo produto com os equipamentos existentes, para os quais haveria demanda, bastando o encaixe no processo produtivo, por isso foi dado valor 4 para esta possibilidade, 2 para a possibilidade de adquirir novos maquinários e aumentar ainda mais a quantidade produzida e 0 para as possibilidades de produzir mais do mesmo produto, uma vez que não haveria esta demanda excedente.

Ação 2: Diminuir custos. Esta sempre que possível é uma ação válida, mas onde as despesas podem ser enxugadas? Remanejamento de tarefas para diminuição de pessoal; economia de materiais (expediente, água, energia, etc); possibilidade de troca de fornecedores por outros mais baratos. Neste caso a qualidade do produto ofertado atende as necessidades? Nesta sugestão de ação consideramos a possibilidade significativa de reduzir material de expediente, cortando itens supérfluos, com contenções e reaproveitamentos, nota 5. Implantação de campanha para uso consciente de ar condicionado e consumo de energia elétrica e água. Projeto para substituição gradual da iluminação por opção mais econômica, além de remanejar algumas tarefas que possibilitam o corte de alguns funcionários e também serviços terceirizados, por isso das notas 5 e 3.

E como Ação 3: Captação de recursos. Esta é uma crise pontual? Se sim, financiamentos de curto prazo solucionariam o problema? Tal situação foi desencadeada pelo grande aumento da concorrência? São tempos de uma crise nacional ou mundial? Ainda há possibilidade de injeção de recursos pelos próprios sócios com aumento do capital investido ou a busca por um novo investidor na sociedade. Levando em conta que seja sim, uma crise pontual, que não faz parte do histórico recente da organização e que um financiamento de curto/médio prazo resolveria o problema, foi valorado como 4. Porém também foi constatado que esta crise foi ocasionada pelo aumento da concorrência e também como reflexo de uma crise de nível nacional, por isso foram dadas notas 4 para estes itens, os quais merecem uma especial atenção para que possam ser superados. Como os sócios não tem disponibilidade de injetar mais recursos no negócio e também não querem abrir espaço para a entrada de novos proprietários, estas opções foram valoradas com nota 1.

Tendo em vista o que foi apresentado, as melhores opções de decisão seriam: desenvolver um novo produto para diversificar o mercado e aproveitar esta oportunidade, utilizando-se das instalações já existentes, redução dos custos fixos e um financiamento de curto/médio prazo para estabilizar o giro da empresa.

Como pode-se depreender, é importante que sejam levantadas todas as opções de soluções conhecidas e que cada uma seja analisada e desmembrada, inclusive suas consequências

Ponta Grossa, Paraná, Brasil – 06 a 08 de junho de 2018

para que se possa ter uma visão sistêmica da melhor escolha.

5. Considerações Finais

As organizações necessitam se reinventar a cada dia para que possam manter-se competitivas no mercado. Precisam de decisões acertadas, ágeis e tempestivas. Isso depende em grande parte de seus gestores e colaboradores que devem estar bem preparados para os momentos em que terão que definir as estratégias que irão adotar.

Essa sequência de passos a serem seguidos e conexões lógicas trazidas do mundo computacional, quando aplicada na gestão, evidencia que para cada ação há uma consequência e desta consequência ramificam-se outras possibilidades com outras consequências e vai tornando-se um rede que mostra o melhor caminho para se chegar na melhor estratégia.

O uso do PC na Gestão Estratégica, mostra-se viável e aplicável neste segmento. Não como um modelo engessado de planilhas e programas que precisam ser alimentados para gerarem um resultado baseado em padrões estabelecidos, mas como um aprendizado a ser desenvolvido pelos gestores e colaboradores organizacionais, para que tenham entranhado em suas habilidades este raciocínio lógico e algorítmico, como se eles fossem os programadores do cenário que atuam.

Referências

ALMEIDA, M.; VALENTE, J. Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes. 2011.

AMORIM, R. F. Planejamento estratégico nas micro e pequenas empresas: instrumento da gestão empresarial para o sucesso das organizações em um mercado competitivo. REvista Eletrônica de Ciências Humanas, Saúde e Tecnologia. ISSN 2238-9547. 2012. Disponível em: <<http://www.fasem.edu.br/revista/index.php/fasemciencias/article/view/1/pdf>> Acesso em: 20 abr. 2018.

ANSOFF, H. I.; MCDONNELL, E. J. Implantando a administração estratégica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

BARR, V.; STEPHENSON, C. Bringing computational thinking to K-12: What is involved and what is the role of the computer science education community? 2011. Acm Inroads, 2(1), 48e54.

BLIKSTEIN, P. O Pensamento Computacional e a Reinvenção do Computador na Educação. 2008. Disponível em: <<http://bit.ly/1IXIbNn>>. Acesso em: 15 de jan. 2018.

BRENNAN, K.; RESNICK, M. New frameworks for studying and assessing the development of computational thinking. In: ANNUAL MEETING OF THE AMERICAN EDUCATIONAL RESEARCH ASSOCIATION, 2012, Vancouver, Canada.

CHIAVENATO, I.; SAPIRO, A. Planejamento estratégico: fundamentos e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

CHIAVENATO, I. Administração Geral e Pública. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

COSTA, E. A. Gestão estratégica: da empresa que temos para a empresa que queremos. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

CSTA; ISTE; NSF. Computational thinking teacher resources. 2011. Disponível em:

Ponta Grossa, Paraná, Brasil – 06 a 08 de junho de 2018

<<https://www.iste.org/explore/articleDetail?articleid=152>>. Acesso em: 15 abr. 2018.

FERRARI, F.; CECHINEL, C. Introdução a Algoritmos e Programação. Bagé: Universidade Federal do Pampa, Campus Bagé, 2008. Disponível em: <<http://www.ferrari.pro.br/home/documents/FFerrari-CCechinel-Introducao-a-algoritmos.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2018.

LIMA, R. C. Um processo para a execução da estratégia. 3 GEN - Gestão Estratégica. Disponível em: <http://www.3gen.com.br/uploads/Um_processo_para_a_execu%C3%A7%C3%A3o_da_estrat%C3%A9gia.pdf> Acesso em: 17 abr. 2018.

MAXIMIANO, A. C. A. Introdução à Administração. Ed. Compacta. São Paulo: Atlas, 2009. 294p.

MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e Programação: Teoria e Prática. São Paulo: Novatec, 2006. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=wSKcVefj7XwC&oi=fnd&pg=PA2&dq=algor%C3%ADtmo&ots=QjT3E2ZKPZ&sig=plU4nTYFsCc3STTwu8moSsqPH5A#v=onepage&q&f=false>>. Acesso em: 19 jan. 2018.

MINTZBERG, H; QUINN, J. B. O processo da estratégia. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

OLIVEIRA, D. P. R. Estratégia empresarial & vantagem competitiva: como estabelecer, implantar e avaliar. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

PEREIRA, V. C. O Pensamento Computacional na educação. Apresentação e análise de ferramentas de apoio. Universidade Federal de Juiz de Fora. Monografia. 2016.

WING, J. M. PENSAMENTO COMPUTACIONAL – Um conjunto de atitudes e habilidades que todos, não só cientistas da computação, ficaram ansiosos para aprender e usar. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 9, n. 2, 2006. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/4711>>. Acesso em: 15 abr. 2018.

WING, J. M. Computational thinking and thinking about computing. Phil. Trans. R. Soc. A, 366(1881):3717–3725, 2008.

SANTOS, A. J. R. Gestão Estratégica: conceitos, modelos e instrumentos. Lisboa: Escolar Editora, 2008.

SICA, C. Ciência da Computação no Ensino Básico e Médio. 2008. Disponível em: <<http://blogs.odiarario.com/carlossica/?s=PENSAMENTO+COMPUTACIONAL>>. Acesso em: 15 abr. 2018.

SILVA, V. G.; SOUZA, A. R. L.; MORAIS, D. C. S. Pensamento Computacional no Ensino de Computação em Escolas: Um Relato de Experiência de Estágio em Licenciatura em Computação em Escolas Públicas. In: Congresso Regional Sobre Tecnologias na Educação, 2016, Natal. Anais do Congresso Regional sobre Tecnologias na Educação, 2016. v. 1667.

SOUZA, W.; QUALHARINI, E. O planejamento Estratégico nas micro e pequenas empresas. Disponível em: <<http://www.sp.senac.br/pdf/24848.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2018.

ROBBINS, S.; JUDGE, T.; SOBRAL, F. Comportamento organizacional: teoria e prática no contexto brasileiro. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

ROMÁN-GONZÁLEZ, M., PÉREZ-GONZÁLEZ, J. C.; JIMÉNEZ-FERNÁNDEZ, C. 2016.



Ponta Grossa, Paraná, Brasil – 06 a 08 de junho de 2018

Which cognitive abilities underlie computational thinking? Criterion validity of the Computational Thinking Test. Computers in Human Behavior. In press (Sep. 2016).

TAVARES, M. C. Gestão estratégica. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ZACCARELLI, S. B. Estratégia Moderna nas Empresas. São Paulo: Zarco, 1996.