

ESTRATÉGIA PARA SELEÇÃO DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA CANDIDATAS À INCUBAÇÃO: PROPOSTA DE UMA METODOLOGIA MULTICRITÉRIO DE APOIO À TOMADA DE DECISÃO

RAIMUNDO EDUARDO SILVEIRA FONTENELE¹

JOSÉ LIRA DE OLIVEIRA NETO²

Resumo: Um dos principais problemas para as incubadoras de empresas é a definição de um modelo de seleção de empresas que possa inserir no processo decisório indicadores sinalizadores de maiores chances de sucesso, para que uma empresa de base tecnológica obtenha competitividade e resultados satisfatórios ao longo do tempo. O presente artigo objetivou a criação de modelo multicritério de apoio à decisão, estruturado a partir da avaliação da capacidade empreendedora dos sócios-proprietários e administradores das empresas, e mais três critérios: condições nacionais que afetam o empreendedorismo; estruturação e apoio das incubadoras; e planos de negócios. No desenvolvimento do modelo multicritério utilizou-se o software M-MACBETH. Como resultado observou-se que com o “indicador de sucesso das EBTs candidatas a incubação” poder-se-á partir para uma decisão mais estruturada e mais eficaz quanto à escolha das empresas com maior possibilidade de sucesso e sustentabilidade.

Palavras-chave: *Incubadoras. Empreendedorismo. Sustentabilidade. M-MACBETH.*

Abstract: One of the main problems of company incubators is the definition of a company selection model that is able to insert signaling indicators for better chances of success in the decision process so that a company with a technological base obtains competitiveness and satisfying results throughout time. The aim of this article is to create a complex criteria model to support the decision formed based on the evaluation of enterprising capacity of the company owners and administrators and three more criteria: national conditions that affect enterprising; structuring and support of the incubators; and business plans. M-MACBETH software was used in the process of creating the complex criteria model. As a result it has been observed that with the “success indicator of EBTs incubation candidates”, the decision of companies with greater chance of success and sustainability could be made with more efficiency.

Key-words: *Incubators. Entrepreneurship. Sustainability. M-MACBETH.*

1 Doutor em Economia pela *Universidade de Paris XIII*. Professor titular da *Universidade de Fortaleza* (UNIFOR). Programa de Pós-Graduação em Administração. E-mail: fontenele@unifor.br

2 Mestre em Administração pela *Universidade de Fortaleza* (UNIFOR). Técnico do BNB - Ambiente de Planejamento. E-mail: jliraon@bnb.gov.br

INTRODUÇÃO

Considerando as mudanças nos processos e estratégias empresariais das economias atuais, as incubadoras de empresas vêm procurando cada vez mais obter conhecimentos e tecnologias capazes de imprimir um ritmo de eficácia e eficiência na administração dos recursos e na seleção das empresas a serem incubadas. Para melhorar a administração dessas empresas é preciso considerar o mercado de atuação em que estão inseridas, as estruturas disponíveis nas incubadoras, o clima econômico vigente no país e região, a concorrência, as potencialidades existentes e as adversidades a serem vencidas; visando possibilitar ao maior número possível de empresas serem sustentáveis ao longo do tempo.

Trata-se de um tema relevante para a sociedade e principalmente para o setor empresarial, pois as incubadoras e empresas incubadas vêm sendo acompanhadas com afinco, desde a implantação desses programas no Estado e no Brasil, com a verificação do alcance dos objetivos e sucesso das empresas, e como forma de apoio fundamental ao empreendedorismo de empresas de base tecnológicas.

O problema da pesquisa é identificar qual o perfil ideal (por meio das características e habilidades dos empreendedores e outros fatores e critérios) para que uma empresa de base tecnológica seja selecionada como incubada e obtenha sucesso ao longo do tempo. A pergunta que se faz é: Qual o indicador de sucesso de uma empresa de base tecnológica candidata à incubação?

Este artigo tem como objetivo geral elaborar um modelo multicritério com o uso da metodologia e do software Macbeth, para avaliar a capacidade empreendedora, de empresas de base tecnológica - EBTs candidatas à incubação de empresas, para que as empresas escolhidas sejam as mais prováveis a manterem o sucesso ao longo do tempo.

Após esta introdução, as seções que se seguem apresentam os conceitos do empreendedorismo e atitudes empreendedoras, com uma revisão de diversos autores, inclusive os aspectos necessários à formação da capacidade empreendedora dos indivíduos, para atuação na área empresarial. Em seguida são discutidos os tratados os seguintes temas: Metodologia Multicritério de Apoio à Tomada de Decisão e Metodologia MACBETH. Por fim, as conclusões e encaminhamentos possíveis do modelo, bem como suas vantagens, as melhorias propostas e as recomendações para futuros estudos.

EMPREENDEDORISMO E ATITUDES EMPREENDEDORAS

Para Hisrich e Peters (2004), a palavra *entrepreneur* é francesa e significa “aquele que está entre” ou “intermediário”. Na idade média o termo empreendedor é definido como sendo o participante e

pessoa encarregada de projetos de produção em grande escala.

Para Filion (1983), o empreendedor é uma pessoa que imagina, desenvolve e realiza visões. Essa definição mostra que muitas situações envolvem o empreendedor e o empreendedorismo, pois pode ser o empreendedor uma pessoa que realiza projetos sociais e comunitários; a geração de um auto-emprego no caso de profissional autônomo; um funcionário que proporciona a expansão da empresa em que trabalha, mobilizando pessoas e equipes, gerando novos negócios e novas políticas governamentais; uma pessoa que desafia seu tempo e recursos existentes, criando empresas inovadoras ou modernizando e expandindo empresas existentes.

Schumpeter (1985) associou o conceito de empreendedorismo à inovação, procurando mostrar a importância dos empreendedores na explicação do desenvolvimento econômico, com a criação de novos produtos, processos e mercados.

Do outro lado, contrário ao pensamento economicista, desenvolveu-se a teoria comportamental de McClelland (1972), centrada na idéia de que os empreendedores mal sucedidos têm comprovadamente carência de realização, sendo justamente a necessidade de realização, o principal combustível que move essas pessoas a empreenderem. Entre as principais características dos empreendedores cita o autor: iniciativa, persistência, sabe aproveitar as oportunidades, qualidade, eficiência, comprometimento, disposição para correr riscos de forma calculada, persuasão, independência, autoconfiança, além de trabalharem buscando informações e estabelecendo redes de contatos, planejando, e acompanhando os resultados.

Para Shapero (1980) o empreendedor reúne os recursos de forma inovadora, criando uma empresa nova. A criatividade e a inovação levam os empreendedores a estarem sempre implantando mudanças que visam o crescimento e desenvolvimento de seus negócios.

No quadro 1 são listadas as características apresentadas pelos empreendedores bem-sucedidos, segundo Bateman e Snell (1998), e qualquer pessoa com essas descrições, com essas atitudes e comportamentos, são candidatas prováveis ao sucesso, porém quem não possuir ainda essas habilidades pode procurar desenvolvê-las, passando assim a ter maior probabilidade de sucesso.

Quadro 1 – Características, Atitudes, Habilidades e Comportamentos necessários para ser um empreendedor de sucesso

CARACTERÍSTICA	
COMPROMETIMENTO E DETERMINAÇÃO	São decididos, persistentes, disciplinados, dispostos ao sacrifício e a mergulharem totalmente em seus empreendimentos.
LIDERANÇA	São iniciadores, formadores de equipes, aprendizes superiores e professores.

OBSESSÃO POR OPORTUNIDADES	Possuem conhecimento íntimo das necessidades dos consumidores, são orientados pelo mercado e obcecados por criação de valor e aperfeiçoamento.
TOLERÂNCIA AO RISCO, AMBIGUIDADE E INCERTEZA.	São tomadores de riscos calculados, minimizadores de riscos, tolerantes ao estresse e dispostos a resolver problemas.
CRIATIVIDADE, AUTOCONFIANÇA E HABILIDADE DE ADAPTAÇÃO.	Possuem a mente aberta, são impacientes com o <i>status quo</i> , aptos a aprender rapidamente, altamente adaptáveis, criativos, habilitados para a conceituação e atentos aos detalhes.
MOTIVAÇÃO PARA A EXCELÊNCIA	Possuem orientação clara para resultados, estabelecem metas ambiciosas, mas realistas, possuem forte direcionamento para descobrir, saber seus próprios pontos fracos e fortes, e focalizam mais o que pode ser feito do que as razões por que as coisas não podem ser feitas.

Fonte: Adaptado de Bateman e Snell (1998, p. 211).

Empreendedores bem sucedidos possuem ou compreendem as seguintes habilidades, recursos e estratégias: planejar seus novos empreendimentos; obter recursos financeiros e desenvolver uma rede de fornecedores, consumidores, parceiros, conselheiros diretores; utilizam estratégias de baixo custo, de diferenciação, ou de nichos, que os diferencia dos concorrentes e fazem com que possuam vantagem competitiva; bons controles financeiros; sabem delegar e planejar (BATEMAN e SNELL, 1998).

METODOLOGIA MULTICRITÉRIO DE APOIO À TOMADA DE DECISÃO E METODOLOGIA MACBETH

Segundo Roy, 1977, 1985 (*apud* GOMES e GOMES, 2003), a metodologia multicritério de apoio à tomada de decisão utiliza-se da visão prescritivista e construtivista, aproximando-se criativamente dos problemas, com uma fusão da visão descritiva (enxergando o mundo como ele se apresenta) com a visão normativa (vendo o mundo como processos e com o uso de fórmulas matemáticas). Essa metodologia é geralmente diferenciada em duas escolas: a Escola Americana e a Escola Francesa. Na Americana destacam-se os métodos AHP (SAATY, 1980), TODIM (GOMES, 1987), MACBETH (BANA E COSTA & VANSNICK, 1995, 1997) e UTA (JAQUET-LEGREZE E SISKOS, 1982), que são métodos que procuram sintetizar os vários critérios em apenas um, por meio de somas ponderadas. Nesses métodos, os decisores podem sentir-se alijados do processo, após

a definição dos pesos e apresentação do resultado final, a interatividade é importante. Na escola Francesa têm-se os trabalhos de Concorcet, com os métodos ELECTRE (ROY, 1968, 1978; e ROY e SHALKA, 1984) e PROMETHEE (BRANS *et al.*, 1985), (MELLO *et al.*, 2003).

Segundo Gomes e Gomes (2003), a metodologia multicritério apresenta as seguintes vantagens, que estão relacionadas à facilidade de operacionalizá-las e alimentação de dados a partir de julgamentos pessoais: 1) uso fácil por não especialistas, preferencialmente transformada em um Programa de computador que seja o mais amigável possível com o usuário, dispondo de recursos gráfico-visuais; 2) constituiu-se em um método lógico e transparente; 3) provê liberdade de ambiguidade para interpretações dos dados de entrada; 4) engloba tanto critérios quantitativos como qualitativos; 5) os julgamentos de valor podem ser exercidos em escalas cardinais, verbais, ou visuais; 6) permite ao decisor dispor de algoritmos que permitam a utilização de critérios independentes uns dos outros, como algoritmos que auxiliem em problemas onde os critérios de avaliação são interdependentes; bem como, analogamente, poder lidar com alternativas que podem ser tanto como independentes umas das outras; 7) incorpora questões do comportamento humano nos processos de decisão.

Existe uma grande quantidade de métodos multicritério, e o analista precisa ter visão crítica sobre os mesmos, para observar as características do problema, fazendo a melhor escolha possível para a situação. O analista deve verificar se as condições do contexto são favoráveis a um método baseado num procedimento de agregação com ou sem critério único de síntese (GOMES *et al.*, 2002).

O método MACBETH – *Measuring Attractiveness by a Categorical Based Evaluation Technique* foi criado e desenvolvido por Bana e Costa & Vansnick (1995, 1997). Esse método atribui notas a cada alternativa como uma escala de valores de cada critério. Nos casos em que a avaliação é qualitativa ela é transformada em uma nota quantitativa, e com as notas atribuídas às alternativas, por meio de uma soma ponderada elas são agregadas em uma nota única. Aos critérios são atribuídos pesos observando-se as opiniões dos decisores do processo (SOARES DE MELLO *et al.*, 2003).

O *software* MACBETH pode ser utilizado em cada etapa do processo Macbeth de apoio à tomada de decisões: estruturação, avaliação, e elaboração de recomendações. Com relação à escala de valores (preferências) para atribuir notas as alternativas de cada critério o *software* utiliza o módulo *scores*, fazendo uma comparação par a par de cada alternativa, e por programação linear é sugerida uma escala de notas, verificando também os intervalos de variação sem tornar o problema inconsistente. Em seguida podem ser feitos ajustes com o auxílio de especialistas para a construção da escala cardinal de valores. Para atribuir pesos e para construção do critério síntese é utilizado o módulo *weights* do programa. O MACBETH faz a comparação dos critérios de forma indireta e considerando as alternativas dos critérios fictícias (SOARES DE MELLO *et al.*, 2003).

Para construir um índice que reúna todos os critérios do problema por meio da análise e atribuição de pesos, preferências e escalas; foi escolhida a metodologia MACBETH (Measuring Attractiveness by a Categorical Based Evaluation Technique), que pode ser considerada da Escola Americana de multicritério (GOMES *et al.*, 2004), tendo sido desenvolvida por Bana e Costa, e Vansnick (1995 e 1997) e apresentada em Bana e Costa, e Chagas (2004).

A abordagem MACBETH (Measuring Attractiveness by a Category Based Evaluation Technique) é uma metodologia de apoio à tomada de decisão, que avalia opções considerando múltiplos critérios, e significa “Medir a Atratividade por uma Técnica de Avaliação Baseada em Categorias”. Por meio de julgamentos qualitativos em relação à atratividade dos elementos, gerando pontos para as opções em cada critério e para a ponderação dos critérios (a diferença de atratividade é realizada em uma escala de sete categorias: *nula, muito fraca, fraca, moderada, forte, muito forte e extrema*) (BANA E COSTA *et al.*, 2005).

Conforme Soares de Mello (2003, p. 9) “a aplicação do método MACBETH a casos reais pode ser encontrada em Bana e Costa *et al.* (2000), Bana e Costa & Nunes da Silva (1994) ou Soares de Mello *et al.* (2001)”.

METODOLOGIA

Para construir um índice que reúna todos os critérios do problema por meio da análise e atribuição de pesos, preferências e escalas, foi escolhida a metodologia MACBETH (Measuring Attractiveness by a Categorical Based Evaluation Technique), que pode ser considerada da Escola Americana de multicritério (GOMES *et al.*, 2004), tendo sido desenvolvida por Bana e Costa, e Vansnick (1995 e 1997) e apresentada em Bana e Costa, e Chagas (2004). Esse método atribui notas a cada alternativa como uma escala de valores de cada critério.

O *software* MACBETH pode ser utilizado em cada etapa do processo Macbeth de apoio à tomada de decisões: estruturação, avaliação, e elaboração de recomendações. Com relação à escala de valores (preferências) para atribuir notas as alternativas de cada critério o *software* utiliza o módulo *scores*, fazendo uma comparação par a par de cada alternativa, e por programação linear é sugerida uma escala de notas, verificando também os intervalos de variação sem tornar o problema inconsistente. Em seguida podem ser feitos ajustes com o auxílio de especialistas para a construção da escala cardinal de valores. O MACBETH faz a comparação dos critérios de forma indireta e considerando as alternativas dos critérios fictícias (BANA E COSTA, E VANSNICK, 1995 e 1997).

Foram selecionados como fundamentais para a construção do modelo multicritério, os fatores e critérios constantes no quadro 3, divididos em quatro fatores, sendo que o primeiro corresponde à família de critérios “Capacidade Empreendedora”, que é composto por três “nós” não-critérios (liderança, competitividade, e gerenciamento) cada qual com cinco “nós” critérios, totalizando 15 nós critérios, e com análise da quantificação da atratividade realizada por comparação indireta dos níveis quantitativos de performance. Os outros três fatores: EFC - Condições Nacionais que Afetam o Empreendedorismo, PN – Plano de Negócios e Incubadoras (Estruturação e Apoio das Incubadoras) ou “nós” critérios, com a análise da quantificação da atratividade por comparação direta das opções, por meio do *software* MACBETH.

O EFC – *Entrepreneurial Framework Conditions* (Condições Nacionais que Afetam o Empreendedorismo) diz respeito às condições que influenciam os fatores diretamente relacionados com a atividade empreendedora, proporcionando o crescimento e surgimento de MPE’s, conforme o relatório GEM (2006).

No Quadro 3 constam vários autores pesquisados no referencial teórico desta pesquisa, e já citados anteriormente, que discorreram sobre as características e/ou habilidades consideradas por eles como importantes para o desenvolvimento e melhor desempenho da “Capacidade Empreendedora” para os empreendedores obterem a sustentabilidade e o sucesso dos seus negócios; e que foram selecionadas como critérios e família de critérios para construção do modelo multicritério.

Quadro 3 - Fatores e critérios da “capacidade empreendedora” para um empreendimento de sucesso X Autores que citam essas habilidades e/ou características.

Família Critério	CRITÉRIO	AUTOR
Liderança	Persuasão (influência)	McClelland (1972); Kotler (1998); Pinchot III (1989); Filion (1991); Bateman e Snell (1998); Kirkpatrick e Locke (1991); Kelley e Littman (2007); Shell (2001).
Liderança	Iniciativa (aproveitar oportunidades, novas idéias)	McClelland (1972); Pinchot III (1989); Filion (1991); Collins (2002); Drucker (1987); Bateman e Snell (1998); Kirkpatrick e Locke (1991); Longenecker et al (1997); Hitt (2002); Kelley e Littman (2007); Branham (2002).
Liderança	Independência (integridade, ética)	McClelland (1972); Pinchot III (1989); Collins (2002); Filion (1991, 1999); Bateman e Snell (1998); Longenecker et al (1997); Kelley e Littman (2007); Branham (2002).

Liderança	Autoconfiança (crença em si mesmo, motivação, confiança)	McClelland (1972); McClelland (1987); (McClelland e Burham, 1987); Dolabela (1999); Pinchot III (1989); Melendez (1996); Parcells (2002); Flores (1995); Oliveira Neto e Fontenele (2007); Filion (1999); Bateman e Snell (1998); Kirkpatrick e Locke (1991); Longenecker et al (1997); Kelley e Littman (2007); Shell (2001); Branham (2002).
Liderança	Persistência (vontade forte; perseverança)	McClelland (1972); Dolabela (1999); (Collins, 2002); Collins (2002); Filion (1991, 1999); Bateman e Snell (1998); Kirkpatrick e Locke (1991); Kelley e Littman (2007).

Competitividade	Visão	Dolabela (1999); Filion (1991); Pinchot III (1989); Blanchard (1996); Almeida (2001); Collins, (2002); Blanchard (1996); Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2000); Oliveira Neto e Fontenele (2007); Filion (1991, 1999); Dolabela (1999); Kirkpatrick e Locke (1991); Kelley e Littman (2007); Branham (2002).
-----------------	-------	---

Competitividade	Oportunidade	McClelland (1972); Drucker (1987); Filion (1991); Pinchot III (1989); Kotler e Bloom (1988); Parcells (2002); Shapero (1980); Filion (1999); Oliveira Neto e Fontenele (2007); Bateman e Snell (1998).
-----------------	--------------	--

Competitividade	Risco	Schumpeter (1985); McClellan(1987); (McClelland e Burham, 1987); Dolabela (1999); Hisrich e Brush (1985); Pinchot III (1989); Drucker (1987); Degen (1989); Bateman e Snell (1998); Longenecker et al (1997); Kelley e Littman (2007); Branham (2002).
-----------------	-------	--

Gerenciamento	Coordenação (metas, supervisão)	Miner (1998); Carvalho e Rabechini JR (2005); Santana (1996); Almeirda (2001); Micklethwait e Wooldridge (1998); Kotler e Bloom (1988); Flores (1995); Bateman e Snell (1998); Longenecker et al (1997).
---------------	---------------------------------	--

Gerenciamento	Comunicação (ouvir, divulgar, transmitir)	Lodish, Morgan e Kallianpur(2002);Kotler(1998); Peters(1995); Collins(2002); Collins e Porras (1995); Filion(1991, 1999); Bateman e Snell(1998); Kirkpatrick e Locke(1991); Kelley e Littman(2007); Shell(2001); Branham (2002);
---------------	---	--

Gerenciamento	Conectiv./ Artic./ Parc.(integração, equipe)	McClelland (1972); Tom Peters (1995); Prates (1996); Parcells (2002); Flores (1995); Oliveira Neto e Fontenele (2007); Bateman e Snell (1998); Longenecker et al (1997); Kelley e Littman (2007); Shell (2001); Oliveira Neto e Leite (2007).
---------------	--	---

Gerenciamento	Gestão (adm. e planej. Estrat., marketing, vendas, negociação, decisão)	Miner (1998); Carvalho e Rabechini JR (2005); Kotler e Bloom (1988); Micklethwait e Wooldridge (1998); Blanchard (1996); Micklethwait e Wooldridge (1998); Flores (1995); Ansoff (1977); Drucker (1987); Porter (1986); Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2000); Bateman e Snell (1998); Longenecker et al (1997); Kelley e Littman (2007); Shell (2001); Branham (2002); Hock (1999).
Gerenciamento	Retroalimentação (feedback)	McClelland (1972); Bateman e Snell (1998);Longenecker et al (1997);Kelley e Littman(2007); Branham (2002).

Fonte: Criado pelos Autores.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

O processo MACBETH de apoio à tomada de decisões envolve as seguintes etapas: estruturação, avaliação e elaboração de recomendações, conforme quadro 4.

Quadro 4 - Etapas do processo MACBETH de apoio à tomada de decisões

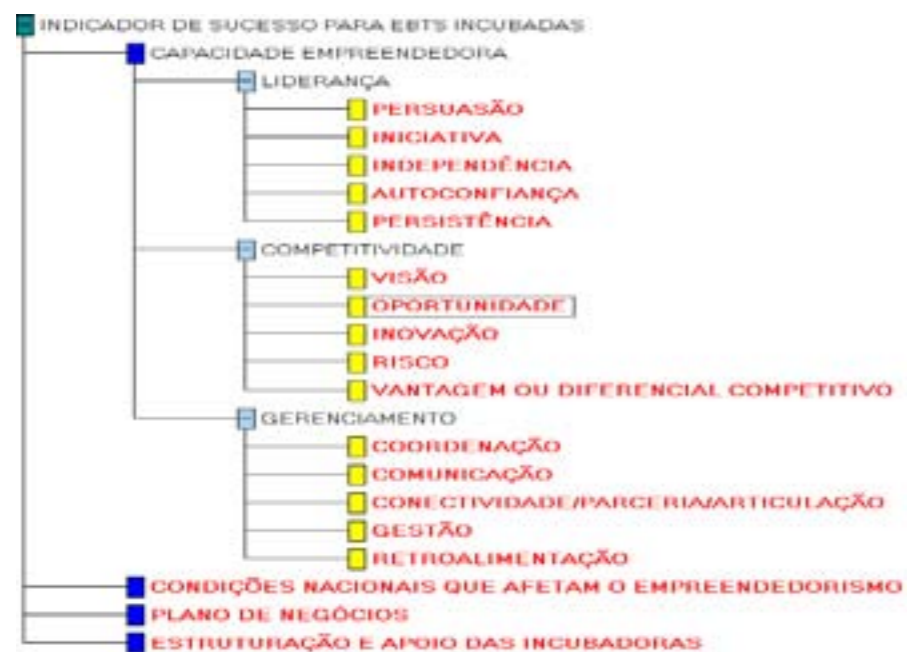
ESTRUTURAÇÃO	AVALIAÇÃO	ELABORAÇÃO DAS RECOMENDAÇÕES
<u>Crterios:</u> Estruturar os pontos de vista, e identificar os crterios.	<u>Pontuao:</u> avaliar a atratividade de cada opao em cada crterio	<u>Anlise de resultados:</u> Analisar a atratividade global de cada opao e explorar os resultados do modelo
<u>Opoes:</u> Definir as opoes a serem avaliadas e as suas performances	<u>Ponderao:</u> Ponderar os crterios	Anlises de sensibilidade: Analisar a sensibilidade e robustez aos resultados do modelo à luz de vrios tipos de incerteza nos dados

Fonte: Criado dos autores, adaptado do manual do software M-MACBETH (Bana e Costa, ET AL., 2005)

Para o critrio “capacidade empreendedora” deve-se levar em conta uma famlia de crterios, onde se procura estabelecer coerncia, coeso, no redundncia, e exaustividade. A estrutura arborescente é apresentada na figura 1, onde esto inclusos os crterios: 1 - Capacidade Empreendedora; 2 – Condiões Nacionais que Afetam o Empreendedorismo (EFC); 3 – O Plano de Negcios (PN); 4 – Estruturação e Apoio das Incubadoras (Incubadoras). Os itens em vermelho correspondem aos “nos crterios” (que influenciam na pontuao e clculo dos resultados, sendo os crterios para avaliao) e

os itens em preto, são “nós não critérios” (que abrangem os nós critérios, para efeito de entendimento e estruturação do modelo). Os critérios e juízos de valor devem ser atribuídos por um facilitador, que os apresentará aos decisores para aceitação. O facilitador deve ponderar os critérios e atribuir os juízos de valor a cerca das diferenças de atratividade entre os critérios considerados, visando atender ao objetivo do decisor, que é gerar um indicador único para avaliar o provável sucesso de empresas de base tecnológica candidatas à incubação. Por meio da análise da capacidade empreendedora (que envolve vários critérios), mais a influência do plano de negócios, as condições que afetam o empreendedorismo, e a estrutura das incubadoras, obtém-se o índice de provável sucesso da EBT candidata à incubação.

Para os critérios PN (Plano de Negócios), EFC (Condições Nacionais que Afetam o Empreendedorismo), e Incubadoras (Estruturação e Apoio das Incubadoras), devem ser colocados pesos de acordo com a pontuação obtida pelas opções das incubadoras, no critério Capacidade Empreendedora e considerada a alternativa de análise do software MACBETH “opções + duas referências”. **Figura 1** - Árvore dos Nós, com os pontos de vistas considerados relevantes para avaliação da Capacidade Empreendedora e do Indicador de Provável Sucesso de EBTs candidatas à incubação.



Fonte: Elaborado pelos Autores com a utilização do Software M-MACBETH.

No desenvolvimento do modelo multicritério cada questão com suas alternativas e pontuação obtidas devem ser influenciadas por pesos diferenciados, de acordo com a importância atribuída pelo analista com a aprovação dos decisores. Em cada contexto, região e localidade diferentes, podem ser atribuídos pesos considerados adequados pelos respectivos atores/decisores do processo decisório. Quando se for partir para uma utilização efetiva do modelo, deve-se realizar por meio de reuniões com os atores/decisores do processo, o escalonamento dessas preferências de acordo com a opinião do grupo interessado.

Na avaliação do “indicador de sucesso para EBTs incubadas”, além do critério “capacidade empreendedora”, devem ser considerados mais três critérios: EFC, Incubadoras, e PN. O percentual final obtido por cada empresa incubada entrevistada e/ou utilizada como “opção” no modelo, demonstrou representar adequadamente cada incubada.

Foram definidos 4 nós critérios principais para auxílio ao processo decisório, que no caso visa a “escolha das melhores EBTs candidatas à incubação” pelas respectivas incubadoras, cujos decisores podem e devem influenciar na estruturação dos modelos, adequados às suas respectivas situações (locais ou regionais). Portanto, o nó inicial (global por defeito) é “indicador de sucesso para EBTs incubadas” (entendendo-se que será utilizado para escolha de EBTs candidatas à incubação).

Depois de identificadas e selecionadas as habilidades e características a serem consideradas no modelo, a partir do estudo do referencial teórico, configurou-se o modelo com três famílias de critérios para compor o nó não critério “capacidade empreendedora”, quais sejam: 1 - “liderança” - que inclui os critérios: persuasão, iniciativa, independência, autoconfiança e persistência; 2 - “competitividade” - que inclui os critérios visão, oportunidade, inovação, risco, e vantagem ou diferencial competitivo; e 3 - “gerenciamento” - que inclui os critérios coordenação, comunicação, conectividade/parceria/articulação, gestão, retroalimentação. Abaixo do nó inicial, estão os quatro nós critérios principais, conforme sugestão do facilitador e aceite do decisores, no caso os nós: 1 - Capacidade Empreendedora; 2 - Condições Nacionais que Afetam o Empreendedorismo; 3 - O Plano de Negócios; 4 - Estruturação e Apoio das Incubadoras.

As referências de ponderação devem ser definidas quando da inserção dos critérios com base direta e indireta de comparação das diferenças de atratividade, com as “referências superiores” sendo representadas pela cor verde e as “referências inferiores” pela cor azul. Os pesos dos critérios devem ser ordenados de acordo com a importância atribuída a cada um pelo facilitador, e apresentado aos decisores para aceite.

Após os julgamentos das diferenças de atratividade dos critérios, deve ser realizada a quantificação da atratividade por comparação direta das opções para 3 (três) dos nós critérios principais, e a quantificação da atratividade por comparação indireta dos níveis quantitativos de performance

para os nós critérios do nó “não critério” pai “capacidade empreendedora” (15 nós critérios), criando, assim, uma escala de pontuação MACBETH, para os conjuntos de julgamentos introduzidos nas matrizes.

CONCLUSÃO

Foi criado o modelo denominado “Indicador de Sucesso para EBTs Incubadas”, objetivando servir de apoio aos decisores na escolha das empresas candidatas à incubação de empresas. Além da “capacidade empreendedora”, que abrange as características e habilidades consideradas essenciais aos empreendedores de sucesso e à sustentabilidade das empresas, foram acrescentados outros fatores

importantes para a competitividade e sucesso dos empreendimentos, sendo incluídos critérios com os respectivos pesos alocados, de acordo com estudos e pesquisas já existentes e consagrados como fundamentais para o referido objetivo. Os fatores agregados foram “Planos de Negócios”, “Condições que Afetam o Empreendedorismo” e “Infra-Estrutura e Apoio das Incubadoras”.

Esses fatores entraram compondo junto com a “Capacidade Empreendedora”, pois mesmo sendo o fator mais importante e de maior peso (15 critérios, divididos em 3 famílias de critérios: “liderança”, “competitividade” e “gerenciamento”), apenas a “capacidade empreendedora” não definirá o sucesso ou insucesso, em longo prazo, dos empreendedores, pois os demais fatores agregados também têm participação importante na sustentabilidade, competitividade e no desenvolvimento do empreendedorismo.

Depois de aplicados os questionários e analisados os resultados obtidos pelas opções estudadas, fica evidenciado pela pontuação global obtida pelas empresas consideradas no estudo, que caso a empresa de base tecnológica consiga uma média (nota) acima de 70,00 pontos; pode-se considerar que a empresa analisada encontra-se em condições favoráveis para ser bem sucedida em sua empreitada junto à incubadora para ser sustentável no mercado. Já no caso de ficar com pontuação abaixo dessa média de 70,00 pontos, seria mais arriscado investir nessa empresa candidata à incubação, salvo se outros critérios e fatores forem muito favoráveis.

Verifica-se que se os proprietários e empreendedores não obtiverem um bom desempenho nos critérios e fatores considerados no modelo criado para estudo, onde se consideraram as características e habilidades essenciais aos empreendedores, e os demais critérios (EFC, Plano de Negócios, e Estrutura e Apoio das Incubadoras), seus empreendimentos terão menor possibilidade de serem bem

sucedidos ao longo do tempo; pois as opções com melhores notas (desempenho acima de 70,00 pontos) devem ser justamente as das empresas entrevistadas e já incubadas e que vêm apresentando bons resultados.

O sucesso das empresas incubadas depende, em grande parte, da combinação e parceria entre o empreendedor e a incubadora. Durante a incubação é muito importante realizar a estruturação da empresa, e após a sua graduação, o estabelecimento no mercado, é o fator mais difícil e importante. A assessoria em relação à questão gerencial é também fundamental, podendo ser suprida na parceria com as universidades. Entre os benefícios oriundos do trabalho realizado pelas incubadoras pode-se destacar o crescimento das MPE's de base tecnológica, e o desenvolvimento local sustentável.

Com relação aos indicadores sinalizadores de maiores chances de sucesso na seleção das empresas candidatas à incubação: Condições Nacionais Favoráveis ao Empreendedorismo (nó critério EFC); e Estrutura e Apoio das Incubadoras (nó critério Incubadoras), é necessário um aprofundamento em estudos futuros tendo em vista a colocação de pesos os mais adequados possíveis sobre a influência desses fatores quanto ao sucesso das empresas, pelo fato de todas os empreendimentos candidatos à incubação sofrerem a mesma influência, a não ser pela diferença de atividades desenvolvidas pelas empresas candidatas em relação à experiência e infra-estrutura das incubadoras que podem variar de acordo com a região ou localidade; bem como no caso do EFC onde a medição trata da realidade de cada país, apesar de que essas condições também variem entre os estados e regiões no caso do Brasil que é país continental e de muitas diferenças, onde se poderia fazer um estudo por estado e/ou região.

Para estudos futuros sugere-se que sejam pesquisados também os fatores: “clima econômico” que dependendo de como se encontra, vai contribuir de forma positiva ou negativa para o desenvolvimento de novos negócios e do empreendedorismo; o fator “forma de constituição da empresa, composição societária, e estrutura gerencial” que também é fundamental para a competitividade e bom gerenciamento do empreendimento; e ainda a questão da “concorrência”, que pode ser favorável ou desfavorável para as novas empresas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GEM Global Entrepreneurship Monitor. SCHLEMM, Marcos Muller; PASSOS, Carlos Artur Krüger; FELIX, Júlio César; GRECO, Simara Maria de Souza Silveira;

GEM Relatório Executivo 2006. Babson College (EUA), London Business School (Inglaterra), Global Entrepreneurship Research Association – GERA (Inglaterra) – Projeto GEM Brasil. Instituição Executora: Instituto Brasileiro da Qualidade e Produtividade (IBQP). Carlos Artur Krüger Passos; Júlio César Felix; Carlos Alberto Del Claro Gloger. Disponível em <<http://www.gembrasil.org.br/>>. Acesso em 01.10.2007.

PADETEC – Parque de Desenvolvimento Tecnológico – Universidade Federal do Ceará – Brasil. Disponível em <<http://www.padtec.ufc.br/>> Acesso em 10.10.2007.

PARTEC – Parque Tecnológico do NUTEC - Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará. Governo do Estado do Ceará. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Educação Superior. Disponível em <<http://www.nutec.ce.gov.br/partec.html>>. Acesso em 30.11.2007.

ALMEIDA, M. I.R. *Manual de Planejamento Estratégico*. São Paulo: Editora Atlas, 2001.

ANSOFF, H. Igor. *Estratégia Empresarial*. Trad. Antônio Zoratto Sanvicente. São Paulo: Editora MacGraw-Hill do Brasil, 1977.

BANA E COSTA, C.A., VANSNICK, J.C. “Uma nova abordagem ao problema da construção de uma função de valor cardinal: MACBETH”. In: *Investigação Operacional*. v. 15, 1995, p. 15-35.

_____. “Thoughts on a theoretical framework for measuring attractiveness by categorical based evaluation technique (MACBETH)”. In: CLÍMACO, J. (Ed.) *Multicriteria Analysis*, Berlin: Springer-Verlag, 1997.

BANA E COSTA C.A.; CHAGAS, M.P. “A career choice problem: an example of how to use macbeth to build a quantitative value model based on qualitative value judgments”. In: *European Journal of Operational Research*. v. 153, n. 2, 2004, p. 323-331.

BANA E COSTA, Carlos; DE CORTE, Jean-Marie; VANSNICK, Jean-Claude. *M-MACBETH* Versão 1.1, Guia do Utilizador/Manual do Usuário. (julho/2005) Disponível em <<HTTP://www.M-MACBETH.com>>. Acesso em 19.10.2007.

BATEMAN, Thomas S. e SNELL, Scott A. *Administração: Construindo Vantagem Competitiva*. Tradução Celso A. Rimoli. São Paulo: Editora Atlas, 1998.

BRANHAM, Leigh. *Motivando as pessoas que fazem a diferença*. Trad. Adriana Ceschin Rieche. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

CARVALHO, Marly Monteiro de; e RABECHINI JR., Roque. *Construindo Competências para Gerenciar Projetos: teoria e casos*. São Paulo: Atlas, 2005.

COLLINS, James C. e PORRAS, Jerry I. *Feitas para Durar: Práticas bem-sucedidas de empresas visionárias*. Trad. Sílvia Schiros, Rio de Janeiro: Rocco, 1995.

COLLINS, Jim. *Empresas Feitas para Vencer: Por que apenas algumas empresas brilham*. Trad. Maurette Brandt. Rio de Janeiro: Editora Campus Ltda, 2002.

_____. *Convertendo Metas em Resultados – O poder dos Mecanismos Catalíticos*. Harvard Business Review: *A Virada nas Empresas*. Trad. Afonso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

DEGEN, Ronald. *O empreendedor: fundamentos da iniciativa empreendedora*. São Paulo: Ed. Mc Graw Hill, 1989.

DOLABELA, Fernando. *Oficina do empreendedor*. São Paulo: Ed. Cultura, 1999.

DRUCKER, Peter F. *Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios*. Trad. de Carlos Malferrari. São Paulo: Ed. Pioneira, 2ª ed., 1987.

FILION, L. J. “O Planejamento do seu sistema de aprendizagem empresarial: Identifique uma visão e avalie o seu sistema de relações”. *Revista de Administração de Empresas (RAE)*, São Paulo, v.31 jul/set., p. 63-71, 1991.

_____. “Empreendedorismo: empreendedores e proprietários-gerentes de pequenos negócios”. In: *Revista de Administração*. São Paulo, v.34 n.2 p 05 – 28. abril – junho 1999.

FLORES, F. *Creando organizaciones par el futuro*. Santiago, Chile, 1995.

GOMES, L.F.A.M., GONZALEZARAYA, M.C., CARIGNANO, C. *Tomada de decisões em cenários complexos*. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2004.

HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P. *Empreendedorismo*. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

HISRICH, R. D.; BRUSH, C. G. *The woman entrepreneur: starting, financing and managing a successful new business*. Lexington, MA: Lexington Books, 1985.

HITT, Michael A.; IRELAND, R. Duane; HOSKISSON, Robert E. *Administração Estratégica*. Trad. José Carlos Barbosa dos Santos & Luiz Antônio Pedroso Rafael. São Paulo: Thomson, 2002.

HOCK, Dee. *Nascimento da Era Caórdica*. Trad. de Carlos A. L. Salum e Ana Lúcia Franco. São Paulo: Editora Cultrix, 1999.

KELLEY, Tom; e LITTMAN, Jonathan. *As 10 Faces da Inovação: Estratégias para turbinar a criatividade*. Trad. Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

KOTLER, Philip. *Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle*. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1998.

KOTLER, Philip; BLOOM, Paul. *Marketing para serviços profissionais*. São Paulo: Atlas, 1988.

LODISH, Leonard M.; MORGAN, Howard Lee; e KALLIANPUR, Amy. *Empreendedorismo e Marketing: Lições do Curso de MBA da Wharton School* – Explore as poderosas oportunidades de marketing e segmentação para novos negócios. 3ª Reimpressão. Trad. de Roberto Galman. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

LONGENECKER, Justin G.; MOORE, Carlos W.; PETTY, J. *Administração de Pequenas Empresas*. Trad. de Maria Lúcia G. L. Rosa e Sidney Stancatti. São Paulo: Makron Books, 1997.

MARCHETTI, Renato Zancan. *Mudanças formam novas fronteiras do Marketing. Rumos da modernidade empresarial: antologia de artigos e entrevistas*. Fundação Dom Cabral – Rio de Janeiro: Qualitymark Ed. (Rumos da modernidade: v. 2), 1996.

McCLELLAND, David C. *A sociedade competitiva: realização e progresso social*. Rio de Janeiro: Ed. Expressão e Cultura, 1972.

MICKLETHWAIT, John & WOOLDRIDGE, Adrian. *Os Bruxos da Administração: Como entender a Babel dos gurus empresariais*. Trad. Ana Beatriz Rodrigues, Priscilla Martins Celeste. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

MINER, John B. *Os quatro caminhos para o sucesso empresarial: como acertar o alvo no mundo dos negócios*. São Paulo: Futura, 1998.

MINTZBERG, Henry; AHLSTRAND, Bruce; LAMPEL, Joseph. *Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico*. Trad. Nivaldo Montingelli Jr. Porto Alegre: Bookman, 2000.

NAKASHIMA, Norio. *Gestão do Empreendedorismo como Fonte de Vantagem Competitiva*. São Paulo: EAESP/FGV, 2002.

OLIVEIRA NETO, José Lira; FONTENELE, Raimundo Eduardo Silveira. *O Empreendedorismo no Setor de Aluguel de Roupas de Festa – Análise a Partir da Experiência e do Pensamento de Empreendedores de Sucesso: Um Estudo de Caso*. Artigo publicado no site SEGeT 2007 – IV Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia – Associação Educacional Dom Bosco – AEDB. Disponível em <http://www.aedb.br/anais-seget07/ep_pos.html>. Acesso em 09.12.2007.

OLIVEIRA NETO, J. L.; LEITE, F. T. *A Magia no Trabalho dos Agentes de Desenvolvimento – Um Estudo de Caso no BNB*. Artigo publicado no site SEGeT 2007 – IV Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia – Associação Educacional Dom Bosco.

PARCELLS, Bill *A Difícil Tarefa de Reformular uma Equipe: A Virada nas Empresas. Harvard Business Review*. Trad. Afonso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

PETERS, Tom; O Seminário de Tom Peters: *Tempos Loucos Exigem Organizações Maluca*. São Paulo: Editora Harbra Ltda, 1995.

PINCHOT III, Giffort. *INTRAPRENEURING – Por que você não precisa deixar a empresa para tornar-se um empreendedor*. São Paulo: Harbra, 1989.

PORTER, Michael E. *Estratégia competitiva: Técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. Trad. Elizabeth Maria de Pinho Braga. 7ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

PRATES, Sérgio J. R. *Rumos da Modernidade Empresarial: Antologia de Artigos e Entrevistas*. Vol II. Fundação Dom Cabral – FDC. CTE – Centro de Tecnologia Empresarial. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 1996.

SANTANA, José Luiz de. *Rumos da modernidade empresarial: antologia de artigos e entrevistas*, vol. II. Fundação Dom Cabral. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.

SCHUMPETER, Joseph Alois. *A Teoria do Desenvolvimento Econômico*. 2ª ed. São Paulo: Nova Cultura, 1985.

SHAPERO, A. *Some social dimension of entrepreneurship*. Artigo apresentado no Congresso sobre Entrepreneurship Research. Documento Resumo, 28 p. ED 236.351. Waco, TX, 24-25 de Mar.1980.

SHELL, G. Richard. *Negociar é Preciso – Estratégias de negociação para pessoas de bom senso*. Trad. Márcia Tadeu. São Paulo: Elsevier, 9ª ed. 2001.