



## FINANÇAS

# VALUATION – UMA CONTRIBUIÇÃO MULTICRITÉRIO ÀS EMPRESAS DE PEQUENO PORTE

VALUATION – A CONTRIBUTION MULTICRITERIA TO THE SMALL SIZE COMPANIES

Marcus Vinicius Andrade de Lima  
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)  
Professor Adjunto I – Sub Coordenador do CPGA

Mauricio Andrade de Lima  
UNISUL – Universidade do Sul de Santa Catarina.

Mauricio Fernandes Pereira  
Universidade Federal de Santa Catarina  
Doutor em Engenharia de Produção

Pós-Doutorado em Administração pela USP / FEA (2009)  
e Pós-Doutorado em Sociologia Econômica e das Organizações  
pela Universidade Técnica de Lisboa (2010)  
Professor da Universidade Federal de Santa Catarina

---

**Data de submissão:** 23 abr 2010 . **Data de aprovação:**  
20 jul. 2011 . **Sistema de avaliação:** Double blind review. .  
Universidade FUMEC / FACE . Prof. Dr. Cid Gonçalves Filho .  
Prof. Dr. Luiz Cláudio Vieira de Oliveira . Prof. Dr. José Marcos  
Carvalho de Mesquita.

---

## RESUMO

O artigo apresenta um método que, sob a ótica construtivista, permite construir modelos para avaliar empresas de pequeno porte no Brasil, com base nas percepções e juízos de valor do investidor. Para tanto, este trabalho utilizou uma metodologia multicritério de apoio à decisão construtivista (MCDA-Construtivista), que permitiu operacionalizar o método aqui proposto, a fim de melhor refletir o valor da empresa como negócio. Sob o ponto de vista das escolhas metodológicas de pesquisa, procurou se posicionar diante das diversas correntes teóricas da área de avaliação de empresas, em especial a visão construtivista no processo de apoio à decisão. Pelo estudo, conclui-se que o método proposto mais adequado considerou tantos os aspectos objetivos quanto os subjetivos, no processo de avaliação de empresas de pequeno porte, tratando de forma adequada este problema complexo (que envolve múltiplos atores e objetivos conflitantes).

## PALAVRAS-CHAVE

Apoio à decisão. Múltiplos critérios. Avaliação. Empresas de pequeno porte. Construtivismo.

## ABSTRACT

*This article presents a method that, assuming a constructivist perspective, allows to develop models for evaluation small size companies in Brazil, taking into account the perceptions and value judgements of an investor. In order to do so, this work proposed to employ a constructivist multicriteria decision aid methodology (MCDA-Constructivist), which permitted to make operational the proposed method, aiming to better evaluate the business value of this type of company. Its author tried to position himself according to the different theoretical streams concerning the evaluation of companies; in particular assuming a constructivist view on decision aiding. Thus the proposed method considered both objective and subjective aspects for evaluating small size companies, and coped adequately with this complex problem (which involves multiple agents and conflicting objectives).*

## KEYWORDS

*Decision aid. Multiple criteria. Evaluation. Small size companies. Constructivism.*

## INTRODUÇÃO

No contexto atual, em que as transformações estão ocorrendo numa velocidade acelerada (abertura de mercado, fusões, privatizações, *joint venture*), os modelos tradicionais de avaliação parecem não contemplar os fatores e dimensões requeridas pelos investidores. Para Lev (2000), a transparência no processo de divulgação das informações parece estar se tornando uma questão de sobrevivência para muitos empreendimentos, e esses modelos tradicionais não fornecem de forma clara as diversas visões que se quer ter hoje

da avaliação de uma organização e de sua evolução.

Diante desse contexto, parece evidente a limitação dos métodos tradicionais de avaliação de empresas, uma vez que eles não incorporam os aspectos subjetivos do investidor, utilizando-se apenas dos dados quantitativos inerentes ao empreendimento. No caso específico das pequenas e médias empresas, essas não atendem às exigências dos modelos tradicionais de avaliação, ou seja, os aspectos subjetivos existem em abundância e os dados quantitativos são carentes de informações precisas e

transparentes. Desta forma, justifica-se a necessidade de desenvolver um processo que auxilie as decisões de investimentos, consorciando esses dois aspectos: as características específicas das pequenas e médias empresas e os interesses e valores do investidor.

Portanto, o presente artigo tem como objetivo elaborar uma proposta metodológica, sob a ótica construtivista, que permita construir modelos para avaliar empresas de pequeno porte no Brasil, com base nas percepções e juízos de valor do investidor. Como metodologia da pesquisa, foi definido um conjunto de abordagens, estratégias e métodos que possibilitaram delinear um quadro de referência, que forneceu orientação à condução da pesquisa num processo de apoio à decisão. Ou seja, o construtivismo, como visão do conhecimento, a fenomenologia, como paradigma científico, o estudo de campo, como estratégia de pesquisa, o estudo de caso, como método de pesquisa e a documentação, entrevista semiestruturada e observação participante, como coleta de dados, foram escolhas metodológicas preferidas para a condução desta pesquisa.

Conclui-se que mais importante do que propor uma metodologia para avaliação é o reconhecimento de que os envolvidos no processo de avaliação vão interagindo e aprendendo sobre o problema, e o que realmente importa são os aspectos julgados relevantes pelo investidor que construiu o modelo.

#### REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, não se pretende esgotar as questões que envolvem as diferentes metodologias de avaliação de empresas.

Objetiva-se, tão somente, provocar uma reflexão da problemática que envolve a utilização de critério único de avaliação, como uma dimensão econômico-financeira, em contraposição às abordagens multicritério, que se constituem em um novo paradigma para analisar contextos decisórios e auxiliar o processo de tomada de decisão.

#### Modelos Tradicionais

Estão aqui, inicialmente, citados os métodos ou modelos usuais que fundamentam a avaliação de empresas originadas daquelas teorias de avaliação mais aceitas no meio científico, ou seja: Modelo de Avaliação Patrimonial Contábil (LOPO *et al.*, 2001); Modelo de Avaliação Patrimonial pelo Mercado (LOPO *et al.*, 2001); Modelo de Valor Presente dos Dividendos (GITMAN, 1997); Modelo Baseado no P/L de Ações Similares (GITMAN, 1997); Modelo Baseado no EBITDA (IOB, nº 6/98); Modelo Baseado no Faturamento (LOPO *et al.*, 2001); Modelo Baseado na Comparação Direta (CORNELL, 1993); Modelo Baseado na Formação de Preços de Ativos Financeiros (ROSS, 1995) e o Modelo dos Fluxos de Caixa Descontados (COPELAND; KOLLER; MURRIN, 2000).

#### O Avanço dos Modelos Tradicionais

Objetivando citar os principais modelos de avaliação de empresas, que procuram aprimorar aqueles discutidos anteriormente, destacam-se os seguintes: Modelo do Valor Presente Ajustado (BREALEY; MYERS, 1992); Modelo Baseado na Teoria de Arbitragem de Preço (ROSS, 1995); Modelo Orientado para Gestão Baseada no Valor (STEWART,

1997) e o Modelo Baseado nas Opções Reais (KULATILAKA, 1993).

Esses modelos apresentados acima, todavia, possuem limitações em que a principal é a não incorporação de fatores qualitativos e subjetivos no processo de avaliação. Mesmo com o aprimoramento de alguns modelos em contemplar estas variáveis, ainda assim, a dificuldade de operacionalizá-las de forma prática parece uma tendência permanente. Principalmente no que diz respeito à agregação dessas variáveis heterogêneas, necessárias para que se tenha uma avaliação global da empresa.

Considerando que essas variáveis (qualitativas e subjetivas) ocorrem no mundo real e que a avaliação de empresas não é um exercício objetivo, quaisquer pré-concepções e preconceitos que o usuário trazer para o processo de avaliação acabarão por se incorporar ao valor do negócio.

#### Abordagens Multicritério

A abordagem multicritério, frequentemente chamada de *Multiple Criteria Decision Making* (MCDM), pela Escola Americana, e *Multiple criteria decision aid* (MCDA), pela Escola Europeia, é um conjunto de métodos que permite agregar vários critérios de avaliação em ordem de escolha, ordenação, categorias ou descrever um conjunto de alternativas (isto é, projetos de investimentos, ativos financeiros com renda variável, ativos financeiros com renda fixa, empresas em marcha).

Além destas escolas clássicas, novas visões têm sido propostas sobre quais fatores impulsionadores organizacionais devem receber especial atenção para assegurar o crescimento em ambientes

competitivos. Uma das visões mais abrangentes é o *Balanced Scorecard* (BSC), desenvolvido a partir de 1990 em empresas norte-americanas. Nesta abordagem, os diversos fatores impulsionadores devem estar reunidos de modo alinhado com a estratégia corporativa, gerando um conjunto de indicadores que extrapolam as formas tradicionais de avaliação de desempenho, particularmente o enfoque em medidas financeiras. Abaixo, será examinada a contribuição das abordagens multicritérios voltada a soluções de problemas de decisão, isto é:

- **Abordagem *Multiple Criteria Decision Making*** (ROY; VANDERPOOTEN, 1996) - procura desenvolver um modelo matemático, independente dos atores envolvidos no processo decisório, o qual permita descobrir uma solução ótima que se acredita, neste contexto, preexistir. Dentro dessa abordagem, pode-se resumir as principais características do MCDM, conforme segue: reconhecimento apenas dos elementos de natureza objetiva; o principal objetivo é descobrir ou descrever algo que, por definição, pré-exista completamente; procura identificar a solução ótima por meio de modelos matemáticos; busca analisar um axioma (verdade pré-existente) particular, no sentido de que possa nos levar a uma verdade por meio de “normas para prescrever”; não existe a preocupação de fazer com que o decisor compreenda o “seu problema”, apenas exponha suas preferências.

- **Abordagem *Multiple Criteria Decision Aid*** (ROY; 1993, 1996) - tem como principal objetivo fornecer ao decisor uma ferramenta capaz de ajudá-lo a resolver problemas de decisão, onde vários critérios, geralmente conflitantes, devam ser levados em consideração. Faz parte também do estudo de uma atividade de apoio à decisão a identificação clara do decisor (isto é, um indivíduo, uma comunidade, uma organização). Na sequência, pode-se resumir as principais características do MCDA: reconhecimento da presença e necessidade de integração, tanto dos elementos de natureza objetiva como os de natureza subjetiva; o principal objetivo é construir ou criar algo (atores e facilitadores em conjunto) que, por definição, não pré-exista completamente; busca entender um axioma (verdade pré-existente) particular, no sentido de saber qual o seu significado e o seu papel na elaboração de "recomendações"; procura desenvolver a compreensão do problema e, por meio desse entendimento, gerar soluções que aperfeiçoem os valores do decisor.
- **Outras Abordagens** - em virtude das mudanças extremamente profundas no âmbito político, econômico e social ocorridas nos últimos anos, as empresas, em sua evolução, para serem bem sucedidas, estão se preocupando não com uma administração eficiente por meio das suas operações internas, mas estão atentas ao desempenho de suas

estratégias e objetivos de longo prazo. Recentemente, estudos de autores, como Sveiby (1997), Stewart (1997), Klein (1998), Edvinsson e Malone (1998), Campos (1998), Abdolmohammadi e Greenlay (1998), Montague (1999), Kaplan e Norton (2000), têm disponibilizado instrumentos para avaliação e gerenciamento de desempenho organizacional, assim como metodologias que busquem abordagens que transcendam os aspectos unicamente financeiros. De acordo com Luthy (1998) e Willians (2000), é possível distinguir pelo menos quatro categorias de metodologias de avaliação que vão além de uma única medida quantitativa de eficiência econômico-financeira: *Direct Intellectual Capital methods* (DIC), *Market Capitalization Methods* (MCM), *Return on Assets Methods* (ROA) e *Scorecard Methods* (SC). Foram mantidas as designações em inglês para facilitar as suas pesquisas subsequentes.

Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão Construtivista (MCDA-C)

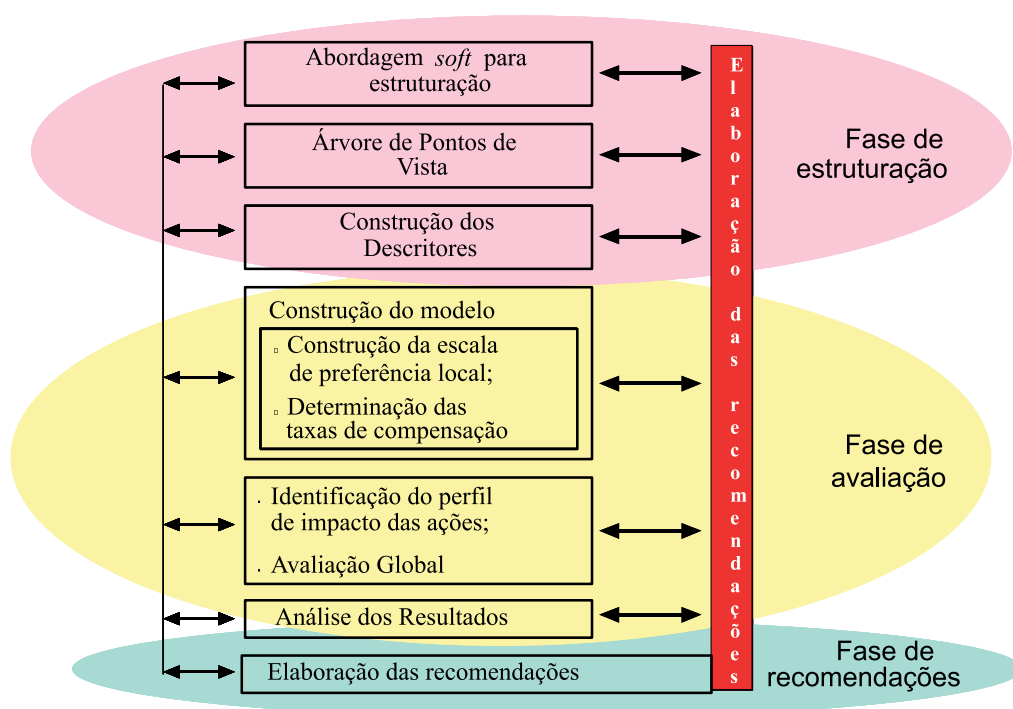
O objetivo desta subsecção é examinar, de forma sucinta, os fundamentos inerentes às fases do processo de apoio à decisão da metodologia multicritério construtivista (ver BANA; COSTA, 1992; ROY, 1996; DUTRA, 1998; HOLZ, 1999; ENSSLIN; MONTIBELLER NETO; NORONHA, 2001), uma vez que esta ferramenta poderá ser a "chave" capaz de operacionalizar o modelo proposto para avaliar as pequenas e médias empresas no Brasil. Para tanto, o que distingue uma

abordagem que visa ao apoio à decisão é o paradigma científico em que ela está baseada. Neste trabalho, será adotado o paradigma construtivista, utilizando uma abordagem de critério único de síntese.

O construtivismo pressupõe a noção de produção de conhecimento a partir da participação dos atores no processo. Neste sentido, não há uma verdade a ser descoberta, mas o conhecimento é construído a partir dos sistemas de valor, convicções e objetivos dos envolvidos. De acordo com Roy (1993), seguir o caminho do construtivismo consiste em admitir que “não existe apenas um conjunto de ferramentas adequado para esclarecer uma decisão nem existe uma única melhor maneira de fazer uso delas”. Consequentemente, o conhecimento, neste paradigma, consiste na busca

por hipóteses de trabalho para fazer recomendações a partir do aprendizado sobre o problema.

A atividade de apoio à decisão não reproduz uma realidade natural, física ou exata, e também pré-existente, mas incorpora-se ao processo decisório onde se inicia, primeiramente, com a construção de uma estrutura partilhada pelos intervenientes, para posteriormente elaborar um modelo de avaliação, com base numa abordagem também construtivista e de aprendizagem, e, finalmente, proceder às devidas recomendações. Com o intuito de exemplificar estruturalmente estas questões, apresenta-se a FIG. 1, destacando-se as principais fases de um processo decisório sob a ótica multicritério de apoio à decisão construtivista.



**FIGURA 1 - Fases do processo de apoio à decisão**

Fonte: DUTRA, 1998.

De acordo com o raciocínio desenvolvido, pode-se concluir que a atividade de apoio à decisão se faz fundamentalmente nas várias etapas do processo decisório. Na fase de estruturação, essa atividade se insere no processo, com o objetivo de construir uma estrutura consensualmente aceita pelos atores, não de modelação de uma realidade pré-existente, mas de geração e construção de conhecimentos.

Na fase de avaliação, o processo de apoio à decisão segue uma conduta de interação, construção e aprendizagem com o desenvolvimento de um modelo para avaliação das ações, segundo os juízos de valor dos atores. Essa atividade não segue um caminho normativo e nem busca uma "solução ótima", mas uma "solução de melhor compromisso". E, finalmente, na fase de recomendação, esta atividade procura fornecer subsídios aos decisores, por meio de ferramentas (conceitos, modelos e procedimentos), para que esses tenham condições de analisar e escolher qual a estratégia mais adequada a ser adotada em cada cenário em estudo.

#### PROPOSTA METODOLÓGICA PARA AVALIAR EMPRESAS DE PEQUENO PORTE NO BRASIL

Na seção anterior, foram apontados os modelos mais utilizados na avaliação de empresas, os quais fornecem contribuições relevantes para o usuário que necessita de uma noção do valor de um empreendimento. Contudo, alerta-se para a necessidade de análises cuidadosas, considerando as especificidades de cada caso, visando à escolha do(s) modelo(s) mais adequado(s) para as circunstâncias. O melhor caminho talvez seja a aplicação

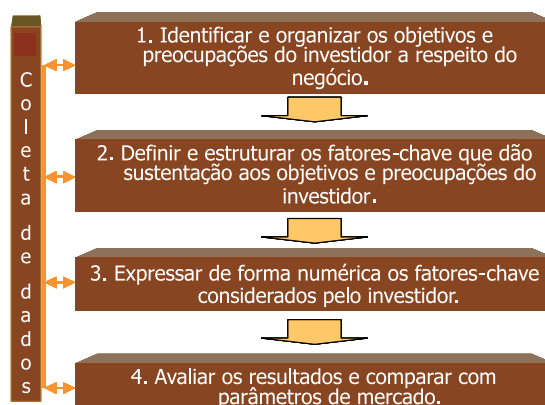
de vários deles e a tentativa de conciliar, quando possível, teoria acadêmica e experiência prática.

Porém, o que se torna importante, e talvez seja a principal crítica quanto aos métodos tradicionais de avaliação de empresas, é que eles deixam de considerar uma série de decisões subjetivas em seu processo de avaliação. Essa argumentação, contudo, deve merecer cuidadosa reflexão, pois desconsiderar aspectos subjetivos relevantes para a tomada de decisão, tais como a satisfação de ser o próprio patrão, o *status* social de se apresentar como empresário, entre outros, pode alterar significativamente o resultado da negociação.

Um outro aspecto não menos importante, porém específico no caso dos pequenos e médios empreendimentos no Brasil, é a carência e a transparência das informações necessárias para avaliação. Neste contexto, a dependência dos aspectos quantitativos, qualitativos e julgamentos subjetivos são ainda maiores. Esses fatores são considerados chave para apoiar o investidor na avaliação de empresas de pequeno porte no Brasil.

Neste sentido, a proposta é a elaboração de um modelo que incorpore e operacionalize todos estes aspectos relevantes ao processo de avaliação de empresas de pequeno porte. O processo proposto permite incorporar e agregar os aspectos objetivos/quantitativos e subjetivos/qualitativos percebidos como relevantes pelo investidor, o que possibilita uma avaliação global da empresa. O Modelo proposto divide o processo de tomada de decisão em etapas, conforme ilustra a FIG. 2.





**FIGURA 2 - Proposta metodológica para avaliar empresas de pequeno porte no Brasil**

Fonte: os autores.

As etapas (1) **Identificar e organizar os objetivos e preocupações do investidor a respeito do negócio**: deverão ser identificados, explicitados e organizados, por meio de uma representação gráfica, aqueles objetivos, interesses e preocupações percebidas e interpretadas como relevantes pelo investidor a respeito do negócio; (2) **Definir e estruturar os fatores-chave que dão sustentação aos objetivos e preocupações do investidor**: serão definidos e estruturados, por meio de uma representação gráfica, aqueles fatores-chave considerados fundamentais para o investidor no processo de avaliação, sejam quantitativos, qualitativos ou subjetivos; (3) **Expressar de forma numérica os fatores-chave considerados pelo investidor**: deverá ser construído um critério que permita avaliar e quantificar o desempenho da empresa em cada fator-chave, segundo os valores do investidor. Uma vez avaliado e quantificado localmente o desempenho da empresa, a informação local deverá

ser agregada de modo a obter uma avaliação global da empresa; (4) **Avaliar os resultados e comparar com os parâmetros de mercado as empresas semelhantes**: com base nos parâmetros definidos pelo modelo, será possível avaliar o desempenho global da empresa, comparando-a A parâmetros de mercado de empresas semelhantes. Além disso, pode-se propor ações de aperfeiçoamento para o sistema. Salienta-se que o processo de **Coleta dos dados** se dá durante todo o processo e permite que se retorne a qualquer etapa do processo sempre que se faça necessário. Essa recursividade produz geração de novas informações ao investidor, aprimorando todo o processo de avaliação da empresa.

Embora alguns modelos já tenham incorporado conceitualmente as variáveis qualitativas e subjetivas, ainda persiste a dificuldade de operacionalizá-las de forma prática, sobretudo no que diz respeito à agregação dessas variáveis heterogêneas, necessárias para que se tenha uma avaliação global da empresa.

Portanto, a expectativa é que a proposta metodológica, operacionalizada pela metodologia multicritério de apoio à decisão construtivista, adquira uma maior amplitude quando fatores quantitativos, qualitativos e subjetivos possam integrar o modelo de forma transparente e estruturada.

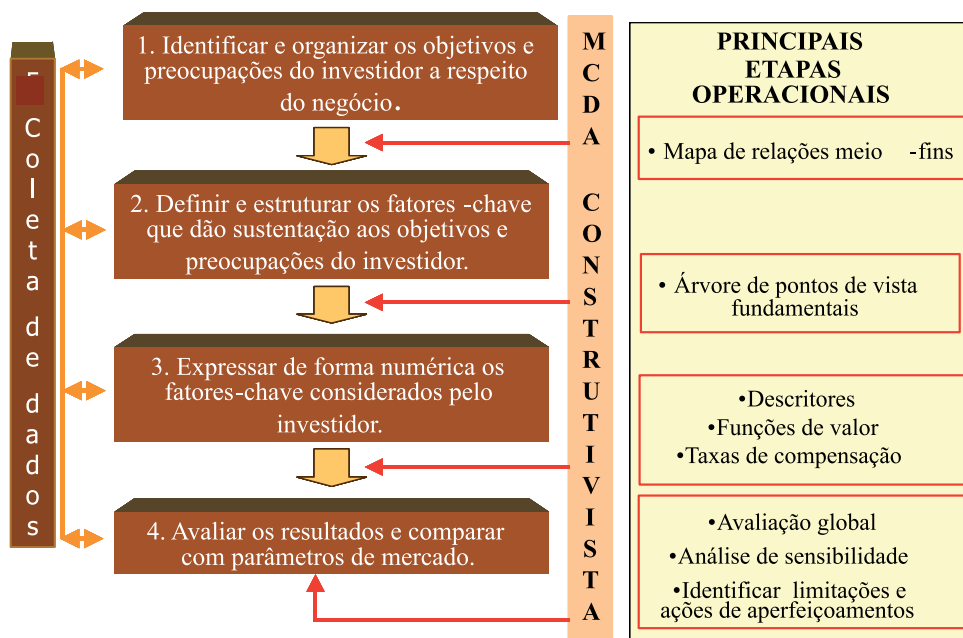
Operacionalização da Proposta Metodológica para Avaliação

Um problema de decisão para os investidores é a necessidade de desenvolver um modelo de avaliação que os oriente nas decisões de investimentos em novos negócios. No caso específico de novos negócios de pequeno porte, poucos dados quantitativos podem ser obtidos; em contrapartida, existe uma disponibilidade muito grande de dados qualitativos e subjetivos. Porém todos

os três – quantitativos, qualitativos e subjetivos – são elementos chave para problemas de decisão em investimentos de novos negócios, principalmente para aqueles voltados a pequenas e médias empresas.

A proposta metodológica permite que o investidor incorpore de forma conjunta tanto os dados quantitativos como os qualitativos e subjetivos, no momento da avaliação, como também possibilita que esses dados possam ser agregados, de modo a obter uma avaliação global do novo negócio.

Com a operacionalização da proposta metodológica, por meio da incorporação da metodologia multicritério de apoio à decisão construtivista, é possível diminuir algumas destas deficiências, conforme apresenta a FIG. 3:



**FIGURA 3 - Proposta metodológica operacional para avaliar empresas de pequeno porte**

Fonte: os autores

Observa-se (FIG. 3) que a inclusão da metodologia Multicritério de Apoio à Decisão Construtivista se dá por meio da construção do mapa de relações meios e fins, das árvores de pontos de vista fundamentais, da obtenção dos descritores, funções de valor e taxas de compensação conduzindo a uma avaliação global do desempenho do sistema. Com a inclusão destas etapas, é permitida a realização de uma análise de sensibilidade e a identificação de limitações e propostas de aperfeiçoamento.

Com base no mapa de relações meios e fins, é possível identificar e organizar os objetivos e preocupações do investidor a respeito do negócio. A árvore de pontos de vista fundamentais permite que se definam e estructurem os fatores-chave, que darão sustentação aos objetivos e preocupações do investidor. Por meio dos descritores, das funções de valor e das taxas de compensação, pode-se expressar de forma numérica os fatores-chave considerados pelo investidor. Finalmente, ao fazer uso da avaliação global e da análise de sensibilidade, os resultados podem ser avaliados e comparados com parâmetros de mercado, permitindo identificar limitações e possíveis ações de aperfeiçoamentos.

#### APLICAÇÃO DO MODELO EM UMA EMPRESA DE PEQUENO PORTE

Nesta seção, mostra-se a aplicação do modelo de apoio à decisão para avaliar empresas de pequeno porte, em um estudo de caso realizado na “Alfa Tecnoquímica Ltda”, empresa responsável pela fabricação de kits (estojos) e equipamentos para análise de água e efluentes industriais. Articula-se, assim, uma situação da vida real – a avaliação

da empresa Alfa Tecnoquímica Ltda – com a metodologia Multicritério de Apoio à Decisão Construtivista, por meio da construção de um modelo apropriado.

Identificação e organização dos objetivos e preocupações do investidor a respeito do negócio

Um executivo de uma multinacional da iniciativa privada pretende desenvolver uma atividade por conta própria após sua aposentadoria. Esta atividade se resume em investir em empresas de pequeno porte com oportunidades potenciais de crescimento.

Foram envolvidos, no processo decisório (atores), o executivo que se aposentará (decisor), o autor deste trabalho (facilitador), o proprietário e dirigente da empresa e os seus colaboradores (agidos). A empresa (ação explorada), continha 10 empregados, que produz reagentes químicos e presta serviços de análise de água, cujo faturamento anual era de R\$ 600 mil reais.

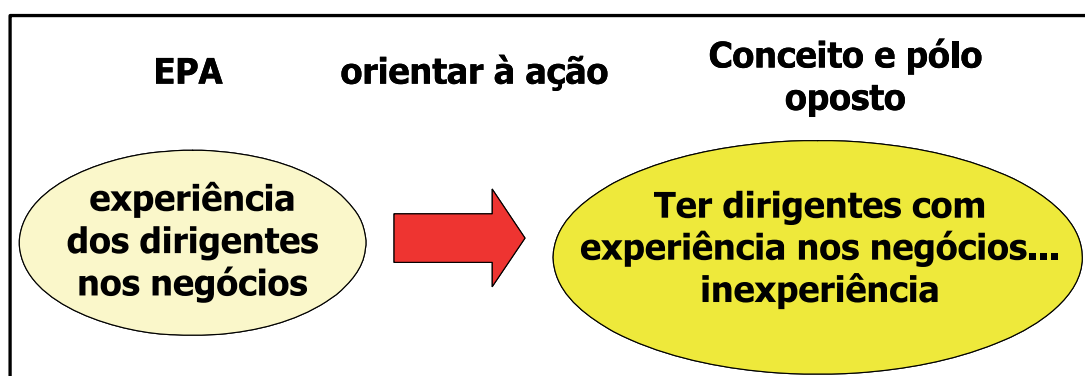
O facilitador, ouvindo o investidor, procurou definir um nome (rótulo do problema) que inicialmente descreva o problema a ser resolvido, ou seja: *avaliar empresas de pequeno porte segundo a visão do investidor*.

Na etapa seguinte o investidor foi estimulado, em diversas reuniões, a expressar quais elementos (elementos primários de avaliação - EPA) ele gostaria de considerar em seu problema. Foram identificados, inicialmente, 120 EPA's, tais como: *conviver com mais intensidade as relações familiares; diminuir o ritmo de trabalho profissional; participar ativamente de reuniões estratégicas das empresas*.

A partir de cada EPA, foi construído

um conceito. Inicialmente, o elemento primário de avaliação é orientado à ação, fornecendo, assim, o primeiro polo do conceito. O sentido do conceito está baseado, em parte, na ação que o decisor sugere. Tal dinamismo pode ser obtido colocando o verbo no infinitivo. A título de ilustração será construído um conceito a partir de um (1) dos cento e vinte (120) EPAs expressados pelo decisor, conforme demonstra a FIG. 4.

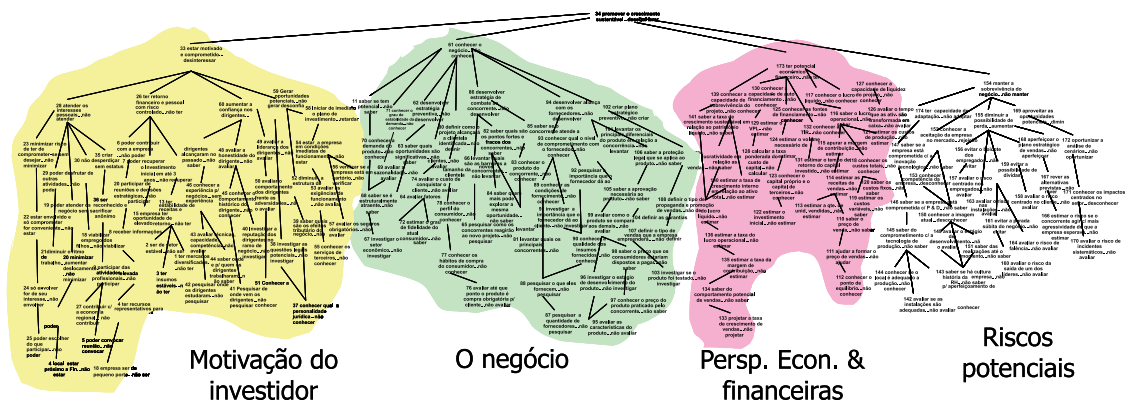
Uma vez construídos os conceitos, estes foram hierarquizados em direção aos meios e aos fins do problema, obtendo-se desta forma uma estrutura hierarquizada, a qual foi chamada de Mapa de Relações Meios e Fins. O mapa tem como objetivo representar o problema do decisor, isto é, fará com que o decisor explicitie seus valores relacionados com o problema em questão, assim como fornecerá uma série de meios visando atingir os fins almejados.



**FIGURA 4 - Construção de um conceito a partir de um EPA**

Fonte: ENSSLIN; MONTIBELLER NETO; NORONHA, 2001.

Para que se tenha uma visão global do mapa, a FIG. 5 ilustra este arcabouço:



**FIGURA 5 - Versão final do mapa de relações meios e fins**

Fonte: os autores.

Definição e Estruturação dos Fatores-chave que dão sustentação aos objetivos e preocupações do investidor

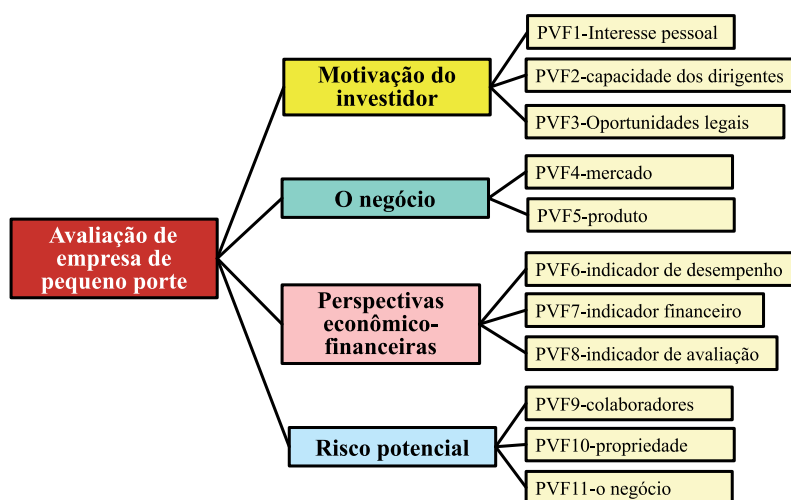
Uma vez construído o mapa de relações meios e fins, o mesmo foi utilizado pelo facilitador para estruturar o modelo multicritério. A preocupação inicial da estruturação de um modelo multicritério foi definir quais são os aspectos, dentro do contexto decisório, que o decisor considerou essenciais e desejáveis para serem levados em conta no processo de avaliação das ações

(alternativas/empresas). Tais aspectos constituem os eixos essenciais para avaliação do problema. A identificação dos eixos é chamada de transição de um mapa de relações meios e fins para um modelo multicritério. Para possibilitar tal transição, foi necessário utilizar uma série de análises que permitiram extrair pontos de vista considerados fundamentais (PVF) pelo decisor, e que serão levados em conta no modelo multicritério. Abaixo, tem-se a FIG. 6 que apresenta a versão final da árvore de pontos de vista fundamentais (PVF's).

Expressão Numérica dos Fatores-Chave Considerados pelo Investidor

Definida a árvore de pontos de vista fundamentais, pôde-se iniciar a construção do modelo multicritério para avaliação das ações potenciais (empresas), segundo tais eixos de avaliação. Para tanto, foi necessário construir um critério (base para comparação) que permitisse

mensurar o desempenho da ação avaliada em cada ponto de vista. Na construção de um critério, duas ferramentas são necessárias: um descritor e uma função de valor associada a tal descritor. Os descritores são um conjunto de níveis de impacto, que servem para descrever o desempenho das ações potenciais em cada ponto de vista fundamental.



**FIGURA 6 - Versão final da árvore de pontos de vista fundamentais**

Fonte: os autores.

A título de ilustração, o QUADRO 1 apresenta o descritor do ponto de vista 1 - interesse pessoal:

**QUADRO 1 - Descritor do PVF 1 - interesse pessoal**

	<b>N</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>S</b>	<b>P</b>
Excelência	<b>N5</b>	Não requer o envolvimento do investidor nas atividades operacionais da empresa	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
	<b>N4</b>	Requer eventualmente o envolvimento do investidor nas atividades operacionais da empresa em tempo parcial, porém não formal	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	<b>B</b>
Mercado	<b>N3</b>	Requer eventualmente o envolvimento do investidor nas atividades operacionais da empresa em tempo parcial, porém formal	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
	<b>N2</b>	Requer eventualmente o envolvimento do investidor nas atividades operacionais da empresa em tempo parcial, porém formal, durante meio expediente	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	<b>N</b>
comprometedor	<b>N1</b>	Requer eventualmente o envolvimento do investidor nas atividades operacionais da empresa em tempo integral, porém formal.	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	

Fonte: os autores.

Uma vez descrito o desempenho da empresa (QUADRO 1) em cinco níveis (N5 até N1), no sentido de melhor para o pior, é aconselhável definir a posição (P) do nível bom (B) e do nível neutro (N). Estes dois níveis de referência podem ser utilizados para reconhecer a empresa com desempenho em nível de excelência (acima do BOM), com nível competitivo (entre o BOM e o NEUTRO) e a empresa com desempenho comprometedor (abaixo do NEUTRO), segundo a percepção e juízos de valor do investidor. A título de simbologia (S) foi representada uma

escala, em cada nível do descritor, para visualizar o desempenho que se encontra a empresa em cada ponto de vista fundamental.

A próxima etapa foi a construção da função de valor (FV) em cada nível do descritor. A função de valor é um instrumento que auxilia o investidor (decisor) a expressar de forma numérica a intensidade de suas preferências. A literatura apresenta vários métodos para construção de valor. Neste trabalho, foi usado o método *Measuring Attractiveness by a Categorical Based Evaluation*

*Tecniqe* (MACBETH), desenvolvido por Bana e Costa e por Vansnick (1995), e implementado em software. O MACBETH utiliza os julgamentos semânticos dos decisores para, por meio de modelos de Programação Linear, determinar a função de valor que melhor represente tais julgamentos. Ele faz uso de um procedimento que consiste em questionar os decisores, para que expressem

verbalmente a diferença de atratividade entre duas ações potenciais (alternativas), escolhendo umas das seguintes categorias semânticas: extrema, muito forte, forte, moderada fraca muito fraca e nenhuma. O QUADRO 2 apresenta a função de valor associada ao descritor PVF1- interesse pessoal, obtida por meio do software MACBETH:

**QUADRO 2 - Função de Valor do PVF1 - interesse pessoal**

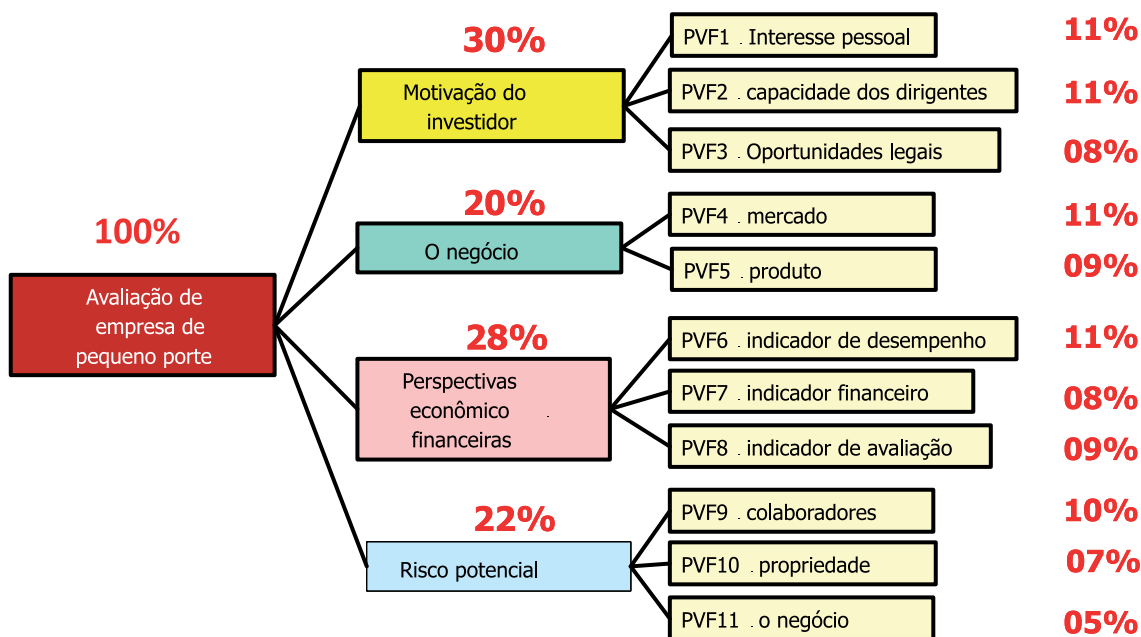
	<b>N</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>P</b>	<b>FV</b>
Excelência	<b>N5</b>	Não requer o envolvimento do investidor nas atividades operacionais da empresa		<b>123</b>
	<b>N4</b>	Requer eventualmente o envolvimento do investidor nas atividades operacionais da empresa em tempo parcial, porém não formal	<b>B</b>	<b>100</b>
mercado	<b>N3</b>	Requer eventualmente o envolvimento do investidor nas atividades operacionais da empresa em tempo parcial, porém formal		<b>67</b>
	<b>N2</b>	Requer eventualmente o envolvimento do investidor nas atividades operacionais da empresa em tempo parcial, porém formal, durante meio expediente	<b>N</b>	<b>00</b>
comprometedor	<b>N1</b>	Requer eventualmente o envolvimento do investidor nas atividades operacionais da empresa em tempo integral, porém formal.		<b>-133</b>

Fonte: os autores.



Tendo definido os critérios do modelo, foi possível avaliar localmente o desempenho das ações potenciais (empresas). O decisor desejou agora agregar estas informações locais, de modo a obter uma avaliação global. Para que fosse possível esta agregação, fazendo uso do modelo multicritério, foi necessário um conjunto de parâmetros associados a estes critérios, aos quais se denominou de taxas de compensação (vulgarmente chamado de pesos). Taxa de compensação são parâmetros que os

decisores julgam adequados para agregar, de forma compensatória, desempenhos locais (critérios) em um desempenho global. Com o uso do software MACBETH, foi gerada uma escala cardinal que, por meio do procedimento de transformação linear, veio determinar as taxas de compensação entre os PVFs. Para melhor visualização, serão utilizadas na árvore de valor as taxas de compensação, referentes a todos os pontos de vistas fundamentais, conforme apresenta a FIG. 7.



**FIGURA 7 - Taxas de compensação na árvore de valor**

Fonte: os autores

Ela (a FIG. 7) mostra que o PVF1 – interesse pessoal obteve uma taxa de compensação de 11%, enquanto que o PVF11 – o negócio alcançou uma taxa de compensação de 05%, indicando que o decisor valora mais fortemente o interesse pessoal.

Avaliação do resultado e comparação com parâmetros de mercado

Com base no modelo de avaliação já estruturado, foi possível utilizá-lo para avaliar o desempenho das empresas

de pequeno porte (ações potenciais) e, se necessário, identificar limites e oportunidades de aperfeiçoamentos. Alia-se, a isso, a fórmula de agregação aditiva, dada pela Equação 1, que permite reunir em uma avaliação global os desempenhos locais da empresa, em cada um dos critérios do modelo. O objetivo desta fórmula foi agregar o desempenho da empresa, em seus múltiplos critérios, em um desempenho único, isto é, ter uma avaliação global da empresa (KEENEY, 1996).

$$V(a) = w_1.v_1(a) + w_2.v_2(a) + \dots + w_n.v_n(a)$$

[1]

$V(a)$  = valor global da ação  $a$

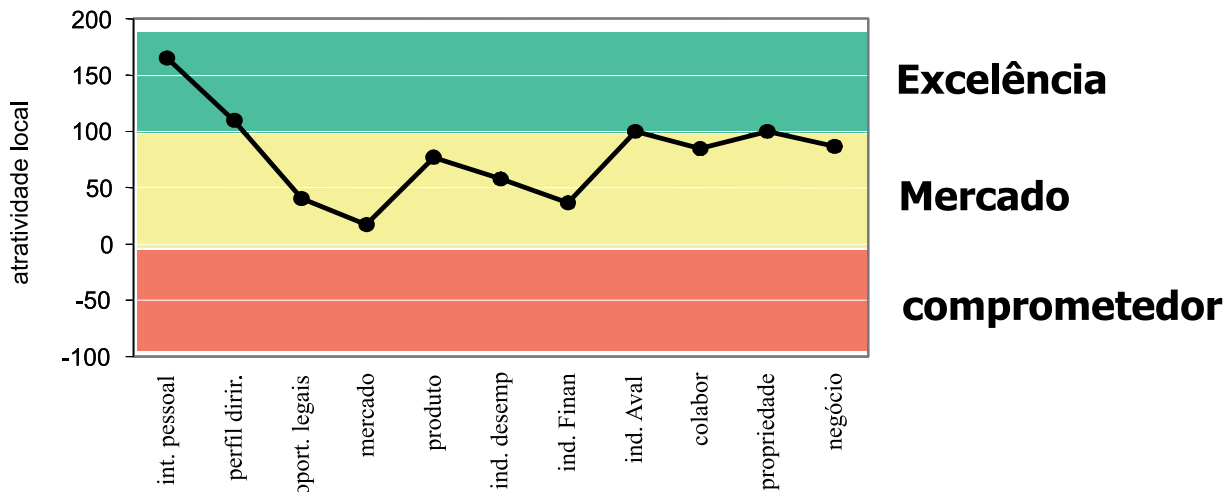
$v_n(a)$  = valor parcial da ação  $a$  nos  $n$  critérios

$w_n$  = taxas de substituição dos  $n$  critérios

$n$  = números de critérios do modelo

Contudo, para facilitar a visualização do desempenho de cada ponto de vista fundamental, o perfil da empresa será

representado por meio de um gráfico, conforme ilustra a FIG. 8.



**FIGURA 8 - Perfil de impacto da empresa por meio dos PVF's**

Fonte: os autores.

Dois PVFs tiveram um desempenho em nível de excelência (acima do nível Bom – 100): o interesse pessoal e o perfil dos dirigentes. Isto se justifica porque praticamente quase todos os requisitos necessários para desenvolver uma atividade profissional, após sua aposentadoria, estão sendo atendidos. O local de trabalho, a liberdade de ação, o reconhecimento dos colaboradores, a possibilidade de expandir sua participação e a percepção de que os dirigentes inspiram confiança são alguns dos fatores que contribuem para o excelente desempenho destes critérios. Quanto aos demais, não existe, de acordo com a percepção do decisor, desempenho considerado comprometedor (abaixo

do nível Neutro – 0). Porém, a maioria deles se encontra em uma faixa de mercado ou competitiva (entre o nível Bom – 100 e o Neutro - 0), além do que, se na empresa forem injetados recursos financeiros, ainda existem espaços para aperfeiçoamentos, possibilitando ainda mais uma melhora destes critérios.

Para auxiliar a análise, o facilitador incluiu mais duas empresas que estavam sendo avaliadas pelo decisor. A primeira delas, uma Farmácia de Manipulação e a outra, uma Agência de Turismo. Para cada uma das empresas, o decisor utilizou o modelo agora construído e, com o auxílio do software HIVIEW (BARCLAY, 1984), definiu os perfis de impactos, conforme ilustra a TAB. 1.

TABELA 1 - Perfis de impacto das empresas avaliadas

MODELO MULTICRITÉRIO		Perfil de impacto da Empresa		
PONTOS DE VISTA FUNDAMENTAIS	Taxa de compensação	Química	Farmácia	Turismo
Interesse pessoal	11%	165	160	163
Perfil dos dirigentes	11%	110	80	110
Oportunidades legais	8%	40	40	20
Mercado	11%	17	10	6
Produto	9%	78	50	30
Indicadores de desempenho	11%	57	50	30
Indicadores financeiros	8%	36	26	20
Indicadores de avaliação	9%	100	70	50
Colaboradores	10%	85	100	120
Propriedade	7%	100	100	77
Negócio	5%	86	70	50
<b>Pontuação Global</b>	<b>100%</b>	<b>80</b>	<b>70</b>	<b>65</b>
<b>Classificação</b>	-	<b>1°</b>	<b>2°</b>	<b>3°</b>

Fonte: os autores

É importante ressaltar que as ações de aperfeiçoamento servem também como uma fase de avaliação para o investidor. Ainda que estas ações venham auxiliar na melhora do desempenho da empresa, o investidor pode não estar disposto e motivado a implementá-las. Primeiro, porque haveria necessidade de um investimento preliminar para saneá-la, além daquele destinado ao crescimento e desenvolvimento da empresa. Segundo, o resultado de muitas dessas ações, mesmo importantes, é de longo prazo, o que ultrapassaria quase

sempre o tempo previsto pelo investidor. Por último, a intenção do investidor é destinar os investimentos para empresas que já estão em condições de expansão, evitando aquelas que ainda precisam de saneamento.

#### CONCLUSÕES

Os responsáveis pela avaliação de empresas se defrontam com o problema de identificar quais variáveis seriam levadas em consideração, uma vez que os modelos tradicionais, em geral, utilizam

um único critério, normalmente em uma dimensão econômico-financeira. Um dos motivos que podem explicar esta lacuna é o não reconhecimento dos juízos de valor daqueles que avaliam as empresas. A consequência por esta desconsideração seria a utilização de modelos limitados que não representam os anseios e expectativas daqueles indivíduos envolvidos nesta tarefa. Para tanto, este trabalho se propôs a elaborar uma proposta metodológica, sob a ótica construtivista, que permita construir modelos para avaliar empresas de pequeno porte no Brasil, com base nas percepções e juízos de valor dos avaliadores.

A metodologia multicritério de apoio à decisão construtivista baseia-se no pressuposto de que o importante, em um processo de avaliação de desempenho, são os aspectos julgados relevantes pelo decisor. Mudando o decisor, mudam os valores, e podem mudar os resultados das avaliações. Seguindo o paradigma construtivista, não existe um modelo mais ou menos correto: o que há são modelos baseados em percepções e valores daqueles que o utilizam, o que difere de pessoa para pessoa. As pessoas, no entanto, não possuem valores e percepções imutáveis: suas experiências de vida e de aprendizado fazem com que, continuamente, as pessoas estejam revendo seus valores. Desta forma, recomenda-se a contínua revisão do modelo.

Uma extensão natural é a de considerar o uso do modelo para grandes empresas e a inclusão de mais de um decisor, em vez de indivíduos isolados. Seria pertinente a criação de um software específico, que implemente a metodologia, de tal forma que permita uma maior interação entre o modelo e o decisor ou decisores, tornando o processo mais rápido e menos fatigante.

Algumas considerações a respeito dos objetivos estabelecidos neste artigo ainda merecem ser abordadas. A proposta metodológica, aqui apresentada, propõe-se a apoiar a decisão. Logo, não deve ser utilizada com outras finalidades. O uso desta ferramenta com o propósito prescritivo ou normativo deve ser evitado. Considera-se que a metodologia ainda necessita de aprimoramentos – que podem ser obtidos, por exemplo, por meio de um maior número de estudos de casos – para ser considerada suficientemente robusta à comparação com métodos tradicionais.

Finalmente, a metodologia proposta foi importante, pois, além de considerar aspectos objetivos e subjetivos, trata de forma adequada problemas complexos, aqueles que envolvem múltiplos atores e objetivos. Como resultado, esta metodologia permite que o decisor agregue maior conhecimento sobre o seu problema. Para tanto, o decisor mostrou-se confiante diante do aprendizado e resultados obtidos no processo. Esta afirmação não é passível de verificação científica, tendo um caráter bastante subjetivo. ➤

## REFERÊNCIAS

- ABDOLMOHAMMADI, M. J. ; GREENLAY. Accounting methods form measuring intellectual capital. Dec. 16, 1998. Disponível em: <www.round.table.com/rtg/sch...es/acctg-intelectual-capital.html>.
- ARBEL, A. Using Efficient Anchoring Points for Generating Search Directions in Interior Multiobjective Linear Programming. **Journal of the Operational Research Society**, [S. l.], v. 45, n. 3, 1994.
- ARDINER, L. R.; VANDERPOOTEN, D. Interactive Multiple Criteria Procedures : Some Reflections. In : CLIMACO, J. (Ed.). **Multicriteria Analisis**. Berlim : Springer-Verlag, 1997.
- BANA e COSTA, C. A. ; VANSNICK, J. C. Uma nova abordagem ao problema de construção de uma função de valor Cardinal: MACBETH. **Investigação Operacional**, [S. l.], v.15, jun. 1995.
- BANA e COSTA, C. A. **Structuration, construction et exploitation d'un modèle multicritère d' aide à la décision**. 1992. Tese (Doutorado) - Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 1992.
- BARCLAY, S. **HIVIEW software package**. London: School of Business, 1984.
- BELTON, V.; VICKERS, S. Use of a single multi-attribute value function incorporating visual interactive sensitivity analysis for multiple criteria decision making. In: BANA E COSTA, C. A. **Readings in multiple criteria decision aid**. Berlin: Springer-Verlag, 1999.
- BRANS, J. P.; VINCKE, Ph. A preference ranking organization method. **Management Science**, [S. l.], v. 31, 1985.
- BREALEY, Richard A.; MYERS, Sterwart C. **Princípios de finanças empresariais**. 3. ed. Porto: McGraw-Hill, 1992.
- CAMPOS, J. A. **Cenário balanceado: painel de indicadores para a gestão estratégica dos negócios**. São Paulo: Aquariana, 1998.
- CLIMACO, J. C. N. ; ANTUNES, C. H. Trimap : An interactive Tricriteria linear programming package. **Foundations of Control Engineering**, [S. l.], v. 12, n. 3, 1987.
- COPELAND, T.; KOLLERT.; MURRIN, J. **Avaliação de empresas: calculando e gerenciando o valor das empresas**. São Paulo: Makron Books, 2000.
- CORNELL, B. **Corporate valuation**. New York: Irwin, 1993.
- DUTRA, Ademar. **Elaboração de um sistema de avaliação de desempenho dos recursos humanos da Secretaria do Estado da Administração - SEA à luz da MCDA**. 1998. Dissertação (Mestrado) – PPGEP da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.
- EDVINSSON, L.; MALONE, M. S. **Capital intelectual: descobrindo o valor real de sua empresa pela identificação dos seus valores internos**. São Paulo: Makron Books, 1998.
- ENSSLIN, L.; MONTIBELLER NETO, G.; NORONHA, S. **Apoio à decisão: metodologias para estruturação de problemas e avaliação multicritério de alternativas**. Florianópolis: Insular, 2001.
- GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração de financeira**. 7. ed. São Paulo: Harbra, 1997.
- HOLZ, Élio. Estratégia de equilíbrio ente a busca de benefícios privados e os custos sociais gerados pelas unidades agrícolas familiares: um método multicritério de avaliação e planejamento de microbacias hidrográficas. 1999. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.
- IOB. Tema Contábil e Balanços. "EBITDA: O que é isto?". **Boletim** nº 6/98, [S. l.: s. n.], 1998.
- KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **Organização orientada para a estratégia**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- KEENEY, R. L. **Value-Focused Thinking: A path to creative decision-making**. Cambridge: Harvard University Press, 1996.
- KHAN, Arshad M. ; FIORINO, Donald P. The Capital Asset Pricing Model in project selection: a case study. **The Engineering Economist**, [S. l.], v. 37, n. 2, Winter 1992.
- KLEIN, D. A. **A gestão estratégica do capital intelectual : recursos para a economia baseada em conhecimento**. Rio de Janeiro : Qualitymark, 1998.
- KULATILAKA, Nalin. The value of flexibility : the case of a dual-fuel industrial steam boiler. **Financial Management**, [S. l.], v. 22, n. 3, Autumn 1993.

LEONE, Nilda. A dimensão física das PME's: a procura de um critério homogeneizador. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 31, n. 2, abr./jun. 1991.

LEONE, Nilda. As especificidades das pequenas e médias empresas. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 34, n. 2, abr./jun. 1999.

LEV, Baruch. A matemática da nova economia. **HSM Management**, São Paulo, n. 20, p. 34-40, maio/jun. 2000.

LONGENECKER, Justin G.; MOORE, Carlos W.; PETTY, J. William. **Administração de pequenas empresas: ênfase na gerência empresarial**. São Paulo: Makron Books, 1997.

LOPO, Antonio *et al.* Avaliação de empresas. In: MARTINS, Eliseu (Coord.). **Avaliação de empresas: da mensuração contábil à econômica**. São Paulo: Atlas, 2001.

LUTHY, O. H. Intellectual capital and its measurement, 1998. Available Online: <<http://www3.bus.osakacu.ac.jp/apira98/archives/htmls/25.htm>>.

MARTINS, Eliseu (Org.). **Avaliação de empresas: da mensuração contábil à econômica**. São Paulo: Atlas, 2001.

MONTAGUE, S. Intellectual capital. Dec. 16, 1999. Disponível em: <[www.pmn.net/contributions/intcap.htm](http://www.pmn.net/contributions/intcap.htm)>.

PARDALOS, P. M.; SISKOS, Y.; ZOUPONIDIS, C. **Advances in Multicriteria Analysis**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1995.

ROSS, Stephen A. Uses, abuses, and alternatives to the net-present-value rule. **Financial Management**, [S. l.], v. 24, n. 3, Autumn 1995.

ROY, B. **Multi-criteria methodology for decision aiding**. Paris: Lamsade, Université Paris- Dauphine, 1996. cap. 4.

ROY, B.; VANDERPOOTEN, D. The European School of MCDA : Emergence, Basic Features and Current Works. **Journal of Multi-Criteria Decision Analysis**, [S. l.], v. 5, 1996.

ROY, Bernard. Decision science or decision-aid science? **European**

**Journal of Operational Research**, Amsterdam, 1993.

SAATY, T. L. How to make a decision : the Analytic Hierarchy Process. **European Journal of Operational Research**, [S. l.], v. 48, 1990.

STEWART, T. A. **Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations**. New York: Doubleday/Currency, 1997.

SVEIBY, K. E. **The New Organizational Wealth: Managing and Measuring Knowledge Based Assets**. San Francisco, CA: Berrett-Koehler, 1997. Available on line: <<http://203.147.220.66/intngass/measureintangbleassets.html>>.

VINCKE, P. **Multicriteria Decision Aid**. New York : John Wiley, 1992.

WILLIAMS, M. Is a company's intellectual capital performance and intellectual capital disclosure practices related? Evidence from publicly listed companies from the FTSE 100. In: MCMASTERS INTELLECTUAL CAPITAL CONFERENCE, 2000, Toronto. **Paper presented at McMasters Intellectual Capital Conference**. Toronto: [s. n.], 2001.