



**FACULDADE DE TECNOLOGIA SENAI CIMATEC PROGRAMA DE POS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU MODELAGEM COMPUTACIONAL E TECNOLOGIA INDUSTRIAL**

**BRUNO OLIVEIRA PINTO CARDOSO**

**MÉTODO MULTICRITÉRIO TODIM NA MODELAGEM DO PROCESSO DECISÓRIO DE LINHA DE CREDITO PARA PESSOA JURIDICA NO VAREJO NO BRASIL**

Salvador  
2017

BRUNO OLIVEIRA PINTO CARDOSO

**MÉTODO MULTICRITÉRIO TODIM NA MODELAGEM DO  
PROCESSO DECISÓRIO DE LINHA DE CRÉDITO PARA  
PESSOA JURÍDICA NO VAREJO NO BRASIL**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu da Faculdade Tecnologia SENAI CIMATEC como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Modelagem Computacional e Tecnologia Industrial

Orientador: Prof. Dr. Renelson Ribeiro Sampaio.

Co-Orientação: Prof. Dr. Hugo Saba Pereira Cardoso.

Salvador  
2017

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca da Faculdade de Tecnologia SENAI CIMATEC

C268m Cardoso, Bruno Oliveira Pinto

Método multicritério TODIM na modelagem do processo decisório de linha de crédito para pessoa jurídica no varejo, no Brasil / Bruno Oliveira Pinto Cardoso. – Salvador, 2017.

86 f. : il. color.

Orientador: Prof. Dr. Renelson Ribeiro Sampaio.

Dissertação (Mestrado em Modelagem Computacional e Tecnologia Industrial) – Programa de Pós-Graduação, Faculdade de Tecnologia SENAI CIMATEC, Salvador, 2017.

Inclui referências.

1. Modelagem de linhas de crédito. 2. Metodologia multicritério. 3. Pessoa jurídica. 4. Processo decisório. I. Faculdade de Tecnologia SENAI CIMATEC. II. Sampaio, Renelson Ribeiro. III. Título.

CDD: 658.4

BRUNO OLIVEIRA PINTO CARDOSO

**MÉTODO MULTICRITÉRIO TODIM NA MODELAGEM DO  
PROCESSO DECISÓRIO DE LINHA DE CREDITO PARA  
PESSOA JURIDICA NO VAREJO NO BRASIL**

Faculdade de Tecnologia SENAI CIMATEC

**Mestrado Acadêmico em Modelagem Computacional e Tecnologia Industrial**

A Banca Examinadora, constituída pelos professores abaixo listados, aprova a Defesa de Mestrado, intitulada "USO DO MÉTODO MULTICRITÉRIO TODIM NA MODELAGEM DO PROCESSO DECISÓRIO DE LINHA DE CREDITO PARA PESSOA JURIDICA NO VAREJO NO BRASIL", apresentada no dia 05 de abril de 2017, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Modelagem Computacional e Tecnologia Industrial.

Orientador:

  
Prof. Dr. Renelson Ribeiro Sampaio  
SENAI CIMATEC

Coorientador:

  
Prof. Dr. Hugo Saba Pereira Cardoso  
UNEB

Membro Interno:

  
Prof. Dr. Roberto Luiz Souza Monteiro  
SENAI CIMATEC

Membro Externo:

  
Prof. Dr. Eduardo Manuel de Freitas Jorge  
UNEB

Dedico este trabalho de conclusão de mestrado aos meus pais, irmãs, familiares, esposa e amigos que de muitas formas me incentivaram e ajudaram para que fosse possível a concretização deste trabalho.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus anjos da guarda por terem permitido realizar esse sonho e galgar mais um degrau na escala de conhecimento;

Aos familiares, meus pais, Carlos e Marina, e a minha esposa Ana Patrícia;

Aos amigos de faculdade, em especial Jefferson Nascimento e Vicente Cardoso, pelos momentos de alegrias, superação de dificuldade e grandes aprendizados;

Aos amigos (as) pessoais, em especial Márcio Araújo;

Aos educadores Renelson Sampaio e Hugo Saba por terem aceitado o pedido para serem orientadores deste trabalho;

Aos Professores do curso, em especial Dr. Valter de Senna e Dr. Roberto Monteiro;

A todos que de uma forma ou de outra contribuíram para a realização deste estudo, o meu muito obrigado.

## RESUMO

Nesta pesquisa considera-se os cenários históricos dos bancos no Brasil em consonância com o surgimento das linhas de crédito, bem como os critérios de factibilidade, aplicações e desdobramentos, em especial na linha empresarial. O problema da pesquisa a modelagem de critérios lastreados em base normativa do Banco do Brasil para criação de indicadores numéricos e hierárquicos em escala de prioridades de ofertas de linhas de crédito. As vantagens e desvantagens de adoção e de aplicação do método multicritério no apoio à decisão como instrumento decisório para os pleitos de linhas de crédito. O objetivo geral do trabalho é a modelagem de linhas de crédito com uso de metodologia multicritério para os processos decisórios de linhas de crédito para pessoa jurídica, no varejo, em instituição financeira. Os objetivos específicos são a aplicação de uma metodologia multicritério com atribuições de pesos normalizados na matriz de perfil de pessoa jurídica; o mapeamento das instruções normativas que norteiam a definição dos critérios de enquadramento de cada linha de crédito. A metodologia de pesquisa adotada é a revisão de literatura lastreada na identificação das referências bibliográficas de trabalhos correlatos com a construção de fonte de conhecimento inicial; nas pesquisas de informações referentes às 14 linhas de crédito oferecidas aos clientes pessoa jurídica, no varejo, da referida instituição financeira; na construção de mapa com as características e especificidades para cada linha; na construção de planilha agrupando as características das linhas de crédito; na identificação do *modus operandi* atual e no desenvolvimento de modelo computacional para efetuar a escolha das linhas de crédito compatíveis com o perfil do cliente de maneira mais rápida e assertiva. Ao término é descrita uma relação de vantagens e desvantagens da adoção da estratégia de seleção das linhas de crédito eleita como otimizada ao tempo em que a recomendação de listas de ações no trato do tema e afins.

**Palavras-chave:** Modelagem de linhas de crédito. Metodologia multicritério. Pessoa jurídica.

## ABSTRACT

This study considers the historical scenarios of banks in Brazil in line with the emergence of credit lines, as well as the criteria of feasibility, applications and developments, especially in the business line. The research problem is the modeling of criteria based on normative basis of the Bank of Brazil for the creation of numerical and hierarchical indicators in a scale of priorities of credit line offerings. The advantages and disadvantages of adopting and applying the multicriteria method in decision support as a decision making tool for credit line litigation. The general objective of the work is the modeling of credit lines using multicriteria methodology for the decision-making processes of lines of credit for corporate, retail, financial institution. The specific objectives are the application of a multicriteria methodology with attributions of normalized weights in the profile matrix of legal person; The mapping of the normative instructions that guide the definition of the framework criteria of each line of credit. The methodology of adodata research is the review of literature based on the identification of bibliographical references of works related to the construction of initial knowledge source; In the inquiries related to the 14 lines of credit offered to retail corporate customers of said financial institution; In the construction of map with the characteristics and specificities for each line; In the construction of a spreadsheet grouping the characteristics of the lines of credit; In the identification of the current modus operandi and in the development of a computational model to make the choice of the lines of credit compatible with the profile of the client more quickly and assertively. At the end is described a relation of advantages and disadvantages of the adoption of the strategy of selection of lines of credit elected as optimized to the time in which the recommendation of lists of actions in the treatment of the theme and the like.

**Keywords:** Modeling of credit lines. Multicriteria methodology. Legal person.

## LISTAS DE SIGLAS

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- ACL - Antecipação de Crédito ao Lojista;
- AHP - Analytic Hierarchy Process;
- BB - Banco do Brasil;
- BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
- CAMOB - Caixa de Mobilização Bancária;
- CARED - Carteira de Redesconto;
- CMN - O Conselho Monetário Nacional;
- DEA - Data Envelopment Analysis;
- EPA's - Elementos Primários de Avaliação;
- LCPJ - Linhas de Crédito para Pessoa Jurídica;
- MCDA - Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão;
- PASEP - Patrimônio do Servidor Público;
- PPGGETEC - MTCTI - Pós-graduação em Gestão e Tecnologia Industrial;
- PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar;
- PVF's - Pontos de vistas fundamentais;
- SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas;
- TODIM - Tomada de Decisão Interativa Multicritério;
- WWW - Word Wilde Web;

## LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1 Função de utilidade ou fórmula geratriz do método TODIM .....65

Equação 2 Função de utilidade ou fórmula geratriz do método TODIM .....66

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Conexões entre a temática, questão norteadora e objetivos da pesquisa ...	16
Figura 2 O processo de tomada de decisão e o apoio ao decisor.....	24
Figura 3 Métodos ou ferramentas utilizadas no processo decisório .....	25
Figura 4 Árvore de decisão no MCDA.....	28
Figura 5 Características da construção de um modelo multicritério de apoio à decisão (MCDA) .....	31
Figura 6 Etapas construtivas no MCDA.....	39
Figura 7 Etapas do MCDA alternativo TODIM.....	44
Figura 8 Conjunto de linhas de crédito em análise.....	49

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Cenário do cliente 1 .....	73
Gráfico 2 Cenário do cliente 2 .....	74
Gráfico 3 Cenário do cliente 3 .....	76
Gráfico 4 Cenário do cliente 4 .....	76

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Principais itens do mercado de capitais e suas consequências positivas para um país .....	22
Quadro 2 Principais propriedades dos PVF's.....	32
Quadro 3 Principais métodos MCDA.....	34
Quadro 4 Linhas de Crédito e suas respectivas finalidades.....	48
Quadro 5 Critérios de nulidade.....	66
Quadro 6 Cliente 1 - Matriz de Aderência do método MCDA-TODIM .....	68
Quadro 7 Cliente 2 - Matriz de Aderência do método MCDA-TODIM .....	69
Quadro 8 Cliente 3 - Matriz de Aderência do método MCDA-TODIM .....	70
Quadro 9 Cliente 4 - Matriz de Aderência do método MCDA-TODIM .....	71
Quadro 10 Cliente 5 - Matriz de Aderência do método MCDA-TODIM .....	72

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>15</b>
<b>2 CRÉDITOS NO PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO</b> .....	<b>19</b>
2.1 Créditos no Brasil.....	19
2.2 Modelos e metodologias de tomada de decisão.....	23
<b>3 ASPECTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>37</b>
3.1 Classificação da pesquisa .....	37
3.2 Procedimentos metodológicos do MCDA: etapas construtivas.....	37
3.2.1 Geração da fonte de conhecimento .....	37
3.2.2 Os contatos com os gerentes .....	40
3.3 A descrição da montagem dos elementos primários de avaliação (EPA's).....	40
3.4 Customização do MCDA para as linhas de crédito: o uso do TODIM.....	41
3.4.1 Conceitos e particularidades do TODIM .....	41
3.4.2 Fases do TODIM.....	42
3.4.3 Definições das classes, critérios e escalas.....	44
3.4.4 Processo de definições dos pesos.....	45
<b>4 LINHAS DE CRÉDITO E A PROPOSTA MCDA-TODIM</b> .....	<b>46</b>
4.1 O sistema bancário e os modelos de crédito .....	46
4.2 Modelagem das linhas de crédito .....	47
4.3 Modelagem das linhas de crédito adotadas na pesquisa .....	47
4.3.1 Giro Rápido.....	50
4.3.2 Antecipação de crédito ao lojista .....	51
4.3.3 Cartão BNDES.....	51
4.3.4 Conta Garantida.....	52
4.3.5 Desconto de Cheques.....	53
4.3.6. Finame Empresarial .....	54
4.3.7. Finame Empresarial PSI .....	55
4.3.8. Finame Modermaq.....	56
4.3.9 Capital de Giro Empresa Flex .....	57
4.3.10 Capital de Giro Empresa Flex - Liberação Estruturada.....	57
4.3.11 MIX - Pasep .....	58
4.3.12 Giro Recebíveis.....	59
4.3.13 Proger Turismo Investimento .....	59
4.3.14 Proger Urbano Empresarial .....	61
4.4 Perfil dos clientes em análise .....	62
4.5 Construção da matriz MCDA-TODIM dos clientes em análise .....	65
4.6 Análise dos perfis das empresas consideradas.....	73
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>78</b>
5.1 Considerações.....	78
5.2 O legado, recomendações e trabalhos futuros. ....	79
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>81</b>

# 1 INTRODUÇÃO

A origem dos bancos está ligada à antiguidade, pois na Babilônia já existiam pessoas que emprestavam e guardavam dinheiro de outros sem ainda os desdobramentos dos juros das operações complexas da atualidade, mas sempre proporcionando guarda e segurança, que à época tinha um caráter sagrado, pois o dinheiro era confiado aos sacerdotes nos templos (LEVY, 1972). Na Idade Média, em várias localidades, era considerada ilegal a atividade dos que emprestavam dinheiro cobrando juros. Como a Igreja desaprovava esta prática, os cristãos abstinham-se de exercê-la, fato que segundo alguns autores, explica a preponderância de judeus no ramo (GOLDSMITH, 1986).

No cenário atual o BB é constituído na forma de sociedade de economia mista, com participação da União em 68,7% das ações, de forma que o Banco opera hoje com mais de 18.000 postos de atendimento distribuídos pelo país, entre agências e postos de atendimento diversos, além disto, o mesmo está presente em 23 países, e segundo dados do próprio banco, apresenta mais de 100 mil funcionários (BRESSER-PEREIRA, 1998).

Já na segunda metade do século passado o BB, através de suas carteiras, concedia crédito com liberalidade, apoiado pelo Tesouro Nacional de forma que os setores produtivos vinham sendo financiados pelo Banco, cujas operações contavam com o apoio da Carteira de Redescoto (CARED) e da Caixa de Mobilização Bancária (CAMOB), ambas administradas pelo Banco e hoje já bastante alteradas nas suas configurações originárias bem como nas regras de atuação de crédito (COSTA NETO, 2004).

Com base nessas definições, as grandes instituições financeiras oferecem linhas de créditos diversificadas, ajustadas aos critérios estabelecidos. Como resultado destes procedimentos, o processo de escolha de uma linha de crédito mais adequada e compatível com o perfil do cliente, definido pelo Banco, tornou-se uma tarefa laboriosa e passível frequentemente a erros. (BRANDÃO, 2010). Desta forma questiona-se se uma metodologia multicritério para definir um processo decisório de

linha de crédito para pessoa jurídica, no varejo, em uma instituição financeira, pode contribuir para otimizar essa tarefa e reduzir tais erros?

Para consolidar as eventuais respostas do questionamento posto tem-se como objetivo geral desta dissertação é construção de um modelo numérica e com pesos e ponderações com uso de metodologia multicritério e derivativos da mesma para os processos decisórios de linhas de crédito para pessoa jurídica, no varejo, em instituição financeira. São objetivos específicos da pesquisa: a aplicação de metodologia multicritério com atribuições pesos normalizados na matriz de perfil de pessoa jurídica; o mapeamento das instruções normativas que norteiam a definição dos critérios de enquadramento de cada linha de crédito; e, o proporcionar revisão de literatura nas áreas afins.

As conexões entre a questão norteadora da pesquisa, os objetivos, geral e específicos, podem ser mais bem evidenciadas na figura 1:

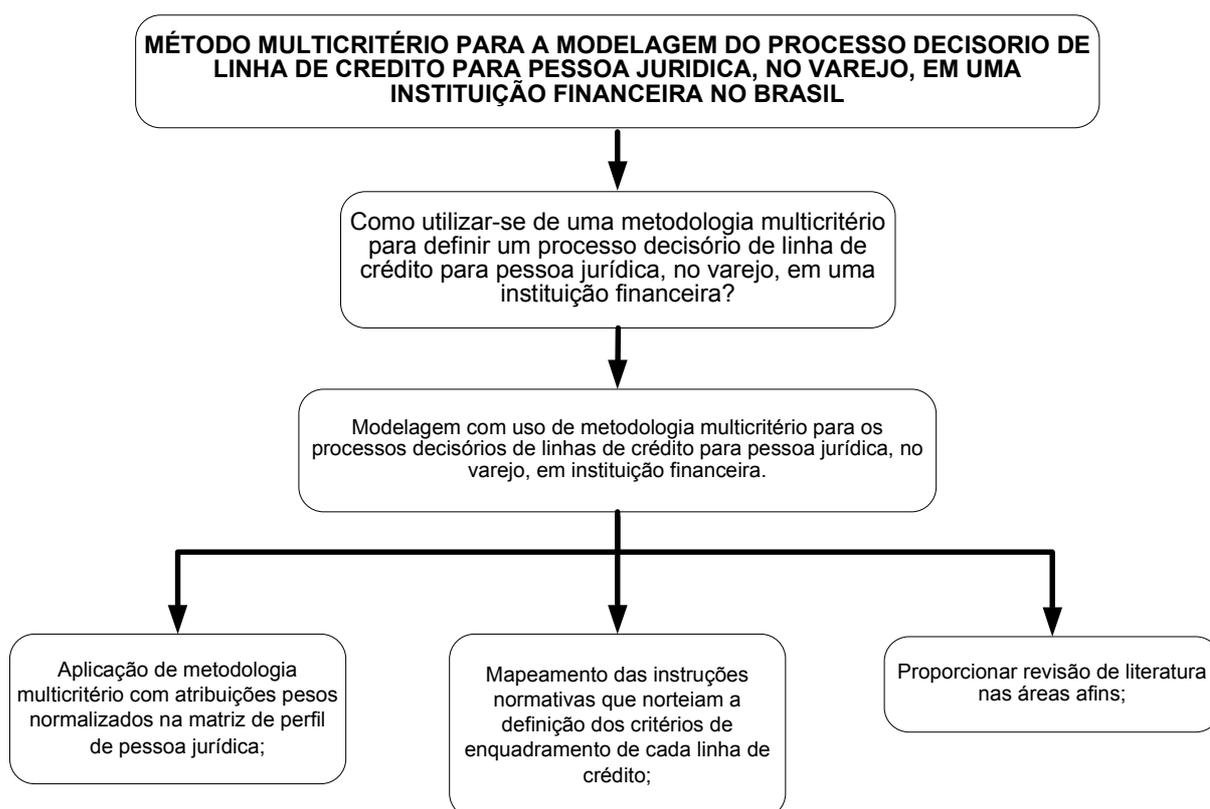


Figura 1 Conexões entre a temática, questão norteadora e objetivos da pesquisa  
Fonte: (Próprio autor, 2016).

Onde se observa a proposta de uma modelagem com método multicritério para a proposta de um procedimento para concessão de crédito para pessoa jurídica de forma otimizada, para a o critério ideal para o cedente, o banco, ou para a própria empresa.

Desta maneira neste trabalho propõe-se a utilização do método multicritério discreto denominado de TODIM e que surgiu na literatura internacional de Pesquisa Operacional no início dos anos 90 e é objeto de várias aplicações e extensões, pois consiste em uma proposta que faz uso de um fator de atenuação em pesos que é geral para o conjunto de critérios analisados para o processo decisório sobre a oferta de créditos, levando-se em conta como as preferências dos decisores, que no caso é o gerente da carteira de créditos, que, em conjunto com a sua própria expertise, pode conduzir à definição dos pesos para cada critério, de forma que o valor global a ser obtido para cada alternativa é obtido com o somatório de suas avaliações segundo cada critério e cada peso, de acordo com as preferências do decisor em relação aos respectivos critérios.

Esta dissertação está constituída da seguinte forma: no **capítulo 1** tem-se texto de aproximação ao tema e afins, com a descrição dos cenários históricos e dos diversos Bancos iniciados e implementados no Brasil, seus conceitos e definições, justificativa à proposta de trabalho, questão da pesquisa e hipóteses, objetivos, geral e específicos; no **capítulo 2**, apresenta-se uma revisão de literatura sobre os principais conceitos e definições sobre créditos, créditos no Brasil, o acesso ao crédito pelas empresas e as linhas de crédito e serviços bancários associados bem como os conceitos e as nuances da metodologia multicritério de apoio à decisão (MCDA); no **capítulo 3** tem-se a descrição da classificação metodológica da pesquisa, com a descrição das suas fases e procedimentos e etapas da pesquisa; no **capítulo 4** tem-se uma revisão de literatura ao tema e afins, com abordagem sobre o sistema financeiro nacional, os mercados de crédito no Brasil, o cenário macroeconômico associado, e o foco ao mercado de crédito e as pessoas jurídicas evidenciando também as responsabilidades envolvidas no processo bem como os conceitos e definições da metodologia multicritério; no **capítulo 5** tem-se abordagens às linhas de crédito para pessoa jurídica, com histórico, conceitos e definições com as suas aplicações na instituição em estudo, os seus conceitos internos de linhas de crédito e as suas modelagens atuais no BB com os enfoques necessários para consubstanciar os objetivos do trabalho; e, por fim, no **capítulo 6** tem-se

considerações e recomendações finais ao trabalho bem como as sugestões para procedimentos futuros sobre o mesmo.

## 2 CRÉDITOS NO PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO

Neste capítulo aborda-se os conceitos do crédito e as suas definições e práticas aceitas no Brasil em conjunto com os modelos e metodologias adotadas no processo de construção dos mesmos bem como no processo de tomada de decisão.

### 2.1 Créditos no Brasil

O crédito tradicional é a concessão de uma quantia em dinheiro ou outro bem a certa pessoa, sendo que esta se compromete a devolver a quantia em um prazo pré-determinado e acrescido de juros (COSTA, 2002). Logo, o indivíduo ou empresa recebe um adiantamento que deve ser devolvido totalmente e acrescido de um valor calculado sobre o capital.

No Brasil o número de pessoas com conta em bancos vem crescendo a cada ano, haja vista a facilitação por parte das instituições para a abertura das contas, como por exemplo, em casas lotéricas e correspondentes bancários, mesmos locais onde os clientes podem fazer saques, depósitos e pagar contas.

Costa (2002, p. 1) também aduz que:

[...] De acordo com estudo feito pela FEBRABAN, a competição entre os bancos e o barateamento do custo de atendimento via eletrônica, foram fatores que intensificaram o processo de abertura de contas correntes. Em 2001, esse número se refere a 71,5 milhões. A maior parcela da população de baixa renda do país atingiu a bancarização [...] (COSTA, 2002, p. 1).

Dados do CIAB FEBRABAN 2014 indicam que de 2008 a 2014 o número de contas correntes abertas no Brasil saltou de 130 milhões para 160 milhões, um crescimento continuado com uma evolução que se deve à disponibilidade de serviços bancários.

É importante salientar que o desenvolvimento econômico está inerentemente ligado à geração de emprego e de renda, o que somente é possível com a criação de novas empresas e empreendimentos. Logo, o crescimento do PIB (Produto

Interno Bruto) brasileiro ajuda na criação de novos negócios, pois os empreendedores consideram que a economia favorável é um ótimo momento para arriscar. Assim como o surgimento de novas empresas ajuda na elevação do PIB, uma vez que o crescimento da atividade empresarial e a exportação e importação e o comércio interno ajudam na elevação do índice de crescimento econômico.

Ainda segundo Bastos Júnior *et al.* (2005, p. 29-30):

[...] A conjuntura econômica onde: o volume de exportações chegou a 100 bilhões de dólares: o superávit na balança comercial se aproximou de 34 bilhões de dólares, a inflação ficou em 7,6% e houve uma redução da dívida pública e do PIB. Tudo isso reflete nas taxas de empreendedorismo no Brasil, que em 2004 continuaram altas, alcançando 6,2% [...].

Ainda de acordo com o que preconiza Bastos Júnior *et al.* (2005), onde afirma-se que em um país subdesenvolvido o surgimento de empreendimentos, sejam eles grandes ou pequenos, auxilia na criação de emprego e renda, o que por consequência aumenta o consumo interno e aquece a economia.

Pode-se citar como aspecto econômico desfavorável para a atividade empreendedora, “a concentração de renda, que no Brasil é muito elevada, e representa uma forte barreira de mercado, visto que apenas 40 dos 182 milhões de brasileiros têm renda suficiente para efetivamente fazer parte da moderna sociedade de consumo” (BARONE *et al.*, 2002, p. 6), além disto tem-se também os cenários impostos desde a crise imobiliária internacional iniciada em 2008 e que desdobra-se até os dias atuais, em especial nos países que tinham investimentos nos lastros imobiliárias americanos, bem com o desdobramento da crise instaurada devido à baixa nos valores do preço do petróleo e que produzem efeito em encadeado nas matrizes econômicas dos países emergentes como o Brasil (MORA, 2015).

As dificuldades de acesso ao crédito advêm de vários fatores, dentre eles, a fragilidade financeira e a inexatidão das informações que são transmitidas aos futuros credores. A confiança torna-se, então, um processo de aprendizagem marcado pela troca de informações e de experiências, positivas e/ou negativas, vivenciadas pelas partes intervenientes num contrato de crédito, o que permite a redução do clima de incerteza em torno da operação financeira, pois ao mitigar o risco, as operações de crédito podem ter condições mais favoráveis.

Via de regra as instituições financeiras iniciam as ofertas de créditos aos seus novos clientes (empresas com contas recém-abertas nas instituições financeiras e/ou empresas com pouco tempo de constituição), fazendo uma análise massificada de risco do cliente e oferecendo operações menores e mais caras como cartão de crédito, cheque especial e giro rápido. Após um determinado período, que varia de instituição para instituição, 3 meses, 1 ano e até 3 anos, as instituições efetuam uma análise mais completa da empresa oferecendo, se for o caso, operações mais atrativas e com melhores condições (ALVES, 2004).

Outra corrente de investigação tem-se preocupado em compreender e analisar a contribuição do relacionamento bancário na variação do valor da empresa e no seu desenvolvimento e crescimento. A investigação sobre o relacionamento bancário, entretanto, segue outras direções, abandonando a questão central do valor do relacionamento bancário para os seus intervenientes diretos (ALVES, 2004).

Hoje os bancos além de concederem crédito prestam um vasto número de serviços financeiros aos seus clientes, oferta de produtos e serviços como seguros diversos, consórcios, previdências, gerenciamento de folha de pagamento, serviços de cobrança, venda de planos odontológicos, que permite diluir os custos de produção de informação por vários produtos e complementar a rentabilidade global da estrutura (CARVALHO; ABRAMOVAY, 2004).

A principal atividade dos Bancos se desenvolve através das operações bancárias, que consistem em conceder empréstimos, receber valores em depósito, descontar e redescontar títulos, abrir créditos, enfim, efetivar série de atos próprios para a consecução de sua finalidade econômica. Constata-se, pois, que os estabelecimentos bancários estão voltados para atividades que envolvem finalidade econômica (CARVALHO; ABRAMOVAY, 2004).

O desenvolvimento econômico de um país guarda forte relação com a ampliação do crédito em função de uma disponibilidade maior de empréstimos permitindo a expansão da demanda efetiva e, conseqüentemente, a geração de uma aceleração do crescimento da renda e do emprego. A maior disponibilidade de financiamentos de longo prazo, por sua vez, permite que as empresas tenham a oportunidade de buscar empreendimentos de maior escala, o que por sua vez, realimenta o processo de crescimento econômico com uma maior distribuição de renda. Empresas que não conseguem obter condições competitivas de custo de crédito possuem menos chances de competir numa economia cada vez mais

globalizada. Um mercado de crédito pouco desenvolvido coloca barreiras ao desenvolvimento das empresas e promove fenômenos como desnacionalização e concentração de mercado (VILSON, 1996).

De fato, em países com mercados de crédito e de capitais pouco desenvolvidos, a ampliação da capacidade produtiva fica basicamente limitada ao autofinanciamento das empresas, à capacidade do governo de disponibilizar fundos de longo prazo e aos movimentos de expansão e contração da liquidez internacional - determinantes no volume de captações externas.

O ambiente de negócios no país deve buscar liberdade de inovação e possuir regras bem claras e definidas na execução dos projetos de financiamento. A seguir ilustra-se, em quadro específico, alguns exemplos dos principais itens constituintes de um mercado de capitais desenvolvido e suas consequências positivas para um país:

Quadro 1 Principais itens do mercado de capitais e suas consequências positivas para um país

<b>Classificação</b>	<b>Referências seminais</b>
Financiamento da produção e novos negócios	Financiamento da produção e novos negócios, pois através da venda de ações as empresas obtêm recursos para expandir seu capital, com obrigações apenas no longo prazo;
Recursos poupados como investimentos	Possibilidade de que os recursos poupados se tornem investimentos, proporcionando crescimento econômico e crescimento de produtividade com a inserção das poupanças nos setores produtivos, o que aumenta o volume de capital disponível para novos empréstimos;
Meio de crescimento das companhias	Constituição de um meio de crescimento das companhias, que podem aumentar sua participação no mercado através da distribuição de ações, além de possibilitar o aumento de seus ativos e valor de mercado;
Redistribuição de renda	Auxílio na redistribuição de renda, à medida que proporciona a seus investidores ganhos decorrentes de valorizações das ações e distribuição de dividendos, compartilhando assim o lucro das empresas;
Aprimoramento dos princípios da Governança Corporativa	Aprimoramento dos princípios da Governança Corporativa, através de melhorias na administração e eficiência, visto que as companhias abertas precisam cumprir regras cada vez mais rígidas propostas pelo governo e pelas Bolsas de Valores, além de deixar o mercado mais transparente;
Possibilidade de inserção de pequenos investidores	Possibilidade de inserção de pequenos investidores, já que para investir em ações não há a necessidade de grandes somas de capital como outros tipos de investimentos;
Mercado de Ações	O Mercado de Ações atua como indicador econômico, uma vez que é extremamente sensível e a cotação das ações pode refletir as forças do mercado, como momentos de recessão, estabilidade, crescimento <i>etc.</i>

Fonte: Adaptado de Vilson (1996).

Neste sentido há que considerar-se, no fornecimento de créditos para as empresas, a capacidade fomentadora das mesmas, em movimentação de capitais, do financiamento da produção e novos negócios, dos recursos poupados, dos meios de crescimento das companhias, da redistribuição de renda para toda a economia, do aprimoramento dos princípios da governança corporativa e das possibilidades de inserção de pequenos investidores no mercado de ações.

Com o exposto sobre os conceitos e tipologias dos créditos aborda-se na seção seguinte os modelos e metodologias utilizadas no processo de tomada de decisão.

## 2.2 Modelos e metodologias de tomada de decisão

Os processos de tomada de decisão ou de problemas da decisão podem ser visto como algo análogo a um jogo, onde a natureza escolhe um estado do conjunto de possíveis estados e um decisor, tomando proveito do que sabe sobre este estado, escolhe uma ação dentro do conjunto de ações, e, em função da escolha do decisor, e da natureza do processo em análise, tem-se um ganho expresso em termos de função utilidade, que é denotada por uma função que representa o conjunto das preferências que o decisor tem sobre um conjunto de possíveis consequências que podem advir das suas escolhas iniciais (KEENEY; RAIFFA, 1976).

Ainda de acordo com o que preconizam Keeney e Raiffa (1976), o decisor é, em geral, uma pessoa que tem a preocupação de escolher uma ação que maximize ou minimize, em função dos objetivos do problema que está sendo modelado, a denominada função utilidade do problema, ou função que descreve os diversos aspectos maximizáveis ou minimizáveis, do problema em questão de forma que esta mesma função aborde modeladamente todas as suas possibilidades funcionais (FÁVERO *et al.*, 2009).

Desta maneira a função que modela todas as possibilidades de combinações das variáveis do problema é denominada de função utilidade de forma que mensura em uma escala cardinal as preferências que o decisor tem, de forma que estas hipóteses são formuladas através de axiomas de preferências. O uso da função

utilidade é uma prática comum na pesquisa operacional e pressupõe a existência de variáveis contínuas com resultados também contínuos da mesma, enquanto que modelos que não têm as suas variáveis contínuas, que é o nosso caso, não necessariamente deve utiliza-la, pois, na modelagem das variáveis do problema o uso de valores discretos das mesmas pode vir a gerar resultados de não conformidades nas suas diversas interpretações, não obstante, nada impede a proposta de uso de função de utilidade multiatributo devidamente acompanhada das diversas escalas e atributos associados às mesmas, conforme pode-se observar na figura 2:

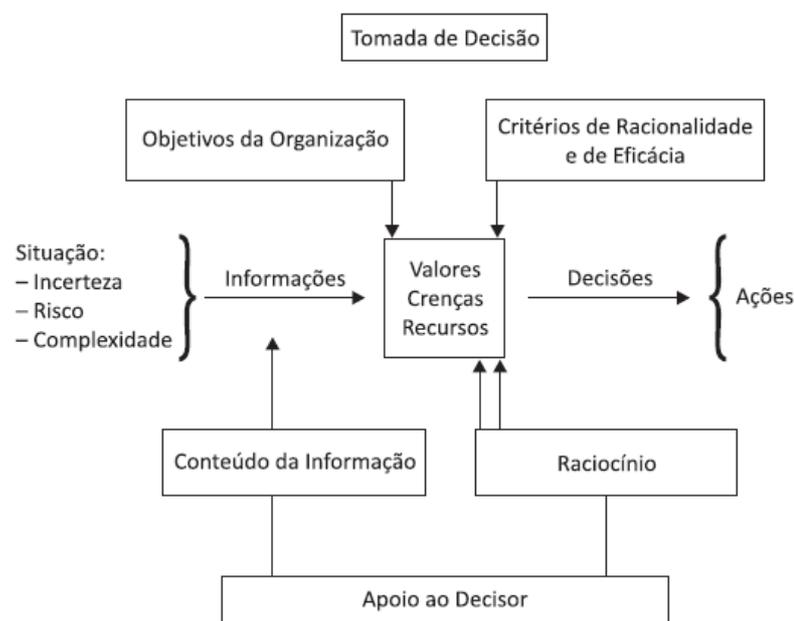


Figura 2 O processo de tomada de decisão e o apoio ao decisor.  
Fonte: Adaptado de ANDRADE (2009).

Ainda nesta mesma linha o método TODIM utiliza-se de um modelo de decisão multicritério baseado em uma modelagem da utilidade multiatributo onde as preferências do decisor são modeladas com o objetivo de representar os múltiplos objetivos relativos ao problema de oferta de crédito (RAGSDALE, 2009).

Neste sentido as preferências do decisor são modeladas a fim de se obter uma função utilidade multiatributo que é devidamente planilhada com as suas possibilidades de existência.

Em ambos os modelos, o de pesquisa operacional, que utiliza-se da função utilidade, seus atributos e pesos e o modelo de tomada de decisão, nos seus

diversos métodos, inclusive o TODIM, pode-se construir modelos matemáticos bastante representativos dos respectivos sistemas dinâmicos em estudo, de forma que é possível aplicar as técnicas matemáticas de otimização para maximizar ou minimizar uma função previamente definida como função de utilidade ou como função específica, contínua ou discreta, em variáveis e resultados, visando sempre encontrar uma "solução ótima" do problema, isto é, que resulte no melhor desempenho possível do sistema, segundo este critério de desempenho previamente definido.

Desta maneira, de uma forma geral, os métodos ou ferramentas utilizadas na pesquisa operacional podem ser elencadas na figura 3:

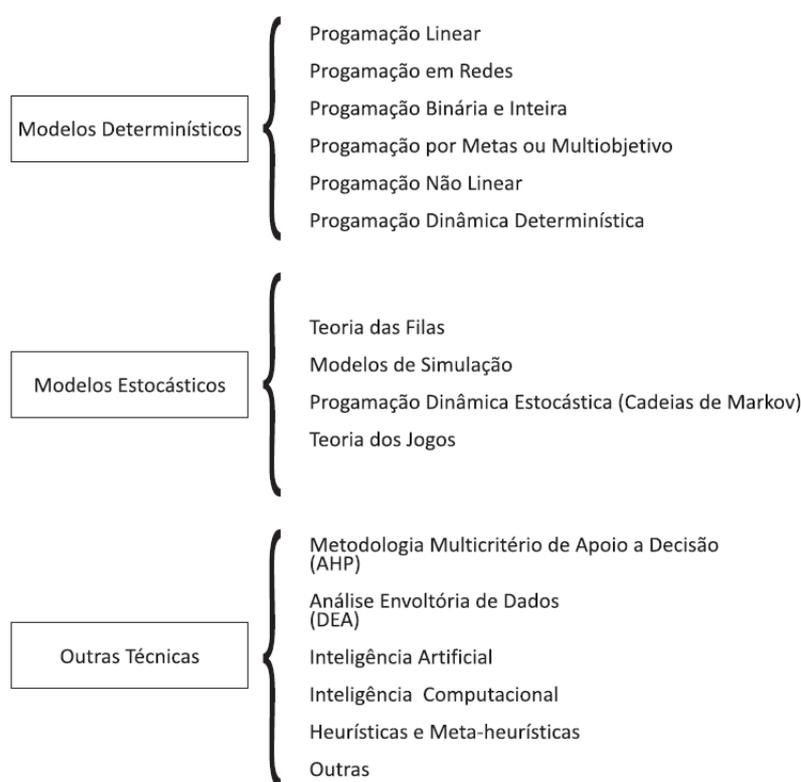


Figura 3 Métodos ou ferramentas utilizadas no processo decisório  
Fonte: Adaptado de ANDRADE (2009).

Observa-se assim um conjunto de modelos que podem ser subclassificados em modelos determinísticos, modelos estocásticos outras metodologias específicas para que não podem ser classificadas por categorias e têm singularidade e algoritmos diferenciados.

Assim, os métodos determinísticos e estocásticos utilizam-se da função de utilidade, inclusive com as suas variáveis e com os seus resultados contínuos, e os demais métodos, podem ou não utilizar-se da mesma, desde que faça sentido a sua respectiva modelagem e as interpretações advindas dela (BRANDÃO, 2010).

Desta maneira o conjunto de outras técnicas ilustradas na Figura 3 vem sendo adicionadas a Pesquisa Operacional como consequência do próprio desenvolvimento computacional, incluindo a metodologia multicritério de apoio à decisão e os seus métodos derivativos, como a inteligência artificial, a inteligência computacional, as heurísticas e meta-heurísticas, entre outras, são usadas em complementos aos métodos da pesquisa operacional tradicional.

Assim, de uma forma geral os métodos de apoio à decisão, que utilizam mais de um argumento ou processos decisórios, são denominados de métodos multicritério, desta maneira, os métodos Multicritérios de Apoio a Decisão (MCDA) partem do pressuposto de que existe um dilema de objetivos conflitantes, o que dificulta a existência de uma “solução ótima”, mas compromete o facilitador a encontrar uma “solução de melhor compromisso” segundo o que nos mostra Bana e Costa e Vansnick (2008).

Vale salientar que o processo de tomada de decisão não está relacionado diretamente a um único critério e sim a um conjunto de critérios, sensações e percepções, ainda segundo preconizam Bana e Costa e Vansnick (2008). Registra-se também que os métodos multicritério diferem-se dos métodos da pesquisa operacional, pois estes se utilizam, em geral, de métodos de avaliação de alternativas com um único critério, em geral uma medida quantitativa de eficiência com objetivos econômicos de maximização ou minimização, enquanto que os métodos multicritério considera-se como sendo a melhor alternativa aquela que otimiza uma determinada função ou performance das alternativas segundo o critério considerado (ENSSLIN; NETO; NORONHA, 2001).

Desta forma a lógica das metodologias monocritério envolve a denominada programação linear e desta forma não conseguem considerar os diversos aspectos considerados relevantes para o processo decisório desprezando-se assim a eficácia necessária nos cenários mais complexos, entretanto os métodos multicritério podem considerar tantos quantos bastem aspectos diferenciados que estejam indexados ao problema no cenário em questão. As abordagens multicritério diferenciam-se então

dos métodos tradicionais monocritério, ou seja, dos métodos utilizados na pesquisa operacional, não apenas pela avaliação quantitativa, mas também pelos atores envolvidos e a subjetividade intrínseca que se demanda dos mesmos, culminando-se com as experiências anteriores de cada um em conjunto com a *expertise*<sup>1</sup> dos mesmos.

Os métodos multicritério de apoio à decisão foram propostos inicialmente na década de 1970 com fins de proposição de formas ou técnicas para a solução de problemas de tomada de decisão, através de estratégias de cálculo com pesos e somatórios integrados aos mesmos. Estas técnicas possibilitaram a constituição de um lastro de argumentação com o uso de diversos pontos de vista, ou diversas variáveis que a princípio não teriam relação entre si, e em alguns casos de fato não têm, não obstante possibilitam a incorporações de incertezas através de pesos com lastro numérico associado (GOMES, 2004).

Deve-se considerar a existência de diversos métodos multicritério, a citar, os modelos TODIM (Tomada de Decisão Interativa Multicritério), DEA (Data Envelopment Analysis) e AHP (Analytic Hierarchy Process), que poderiam ser aplicados em problemática análoga de forma inclusive concomitante para verificação da eficácia dos seus resultados, não obstante, optou-se pelo foco em metodologia específica MCDA.

Ainda de acordo com o que preconiza Gomes (2004), os métodos multicritério atribuem consistência e confiabilidade nos julgamentos do decisor através de valores numéricos que podem ser normalizados, pois possuem um número finito de critérios e alternativas aos quais podem ser associados valores proporcionais e numéricos.

De acordo com Leal Jr. (2010), estas técnicas dependem de vários fatores, tais como: as características do problema, o contexto, a estrutura de preferências do decisor e o tipo de problemática, de forma que esta técnica consiste na comparação de cada fator quantitativamente com a informação normalizada no sistema de maneira que envolva todos os fatores para estabelecer as relações.

Entretanto a metodologia multicritério de apoio à decisão não pode ser vista como uma 'receita' pois em cada caso concreto é preciso modelagem do cenário real e atribuições de pesos e de valores a cada variável eleita para o cálculo do processo decisório, visto que desdobra-se na montagem de seus respectivos critérios de

---

<sup>1</sup> Considera-se como sendo a competência ou qualidade de especialista, ou até mesmo a perícia, avaliação ou comprovação realizada por um especialista em determinado assunto.

decisão e os mesmos são indexados a suas singulares alternativas, conforme elenca-se na figura 4.

Além disto, conforme nos mostra Rosenhead (1989), a utilização de uma metodologia multicritério e não de um critério único, advém do fato de que nem sempre se tem a opção de um único objetivo e sim de vários e de forma concomitante, o que não ocorre nos modelos clássicos de tomada de decisão, onde, de forma mecânica, tem-se a decisão quase que binária de alternativas.

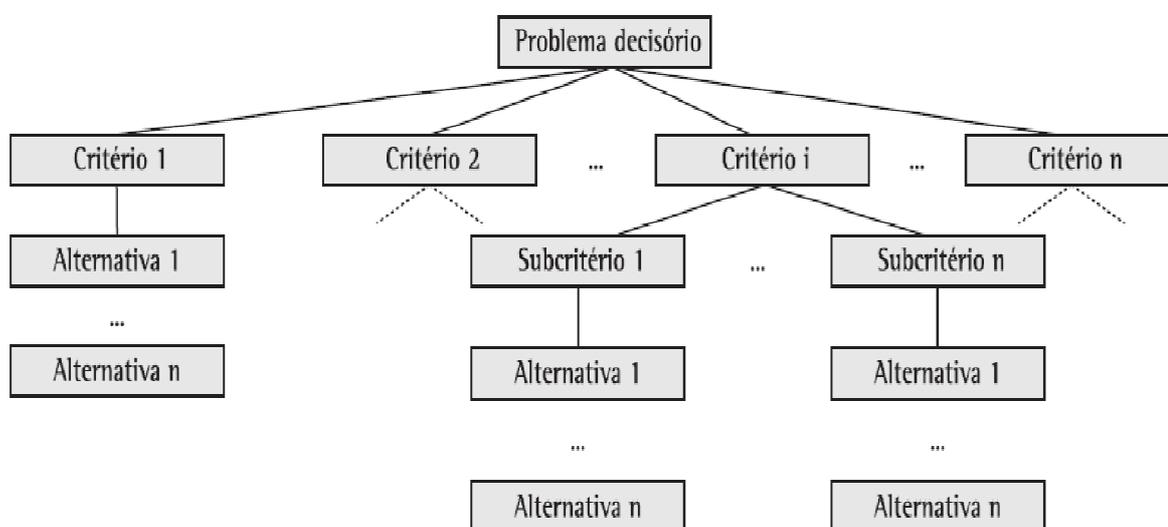


Figura 4 Árvore de decisão no MCDA  
Fonte: (Próprio Autor, 2016).

Desta forma os métodos multicritério são métodos muito mais flexíveis e que permitem uma melhor adaptação a cada caso, testando pontos de pontos de vista conflituosos e onde se pretende encontrar a melhor solução de compromisso entre os diferentes interesses, e que seja mais adaptado a cada realidade e não necessariamente uma solução ótima, ou ideal.

Com o exposto pode-se afirmar então que, formalmente, os métodos multicritério de apoio à decisão podem ser definidos como uma atividade, ou conjunto de atividades, em que o facilitador, de forma científica, objetiva a obtenção de elementos que respondam a questões levantadas pelos decisores em um processo decisório, de forma que estes elementos ajudem no processo de entendimento da sua decisão (ROY, 1993).

Aprimorando-se este conceito, pois o mesmo ainda é vago, segundo o que preconiza Ensslin (2001), o dito facilitador deve passar a fornecer condições favoráveis para que os ditos decisores comportem-se de tal forma que sejam consubstanciados concomitantemente os dois objetivos a seguir: o aumento da coerência da evolução do processo decisório e a observância dos sistemas de valores dos decisores.

Neste caso em pesquisa tem-se um único ator e um único decisor em uma mesma pessoa, pois, trata-se do representante do banco que irá analisar as posições de créditos das respectivas organizações empresariais nas suas respectivas carteiras, podendo-se inclusive, em alguns casos, e o método posto, convocar-se mais de um decisor nas diversas carteiras das gerências indexadas ao atendimento das empresas.

Deve-se registrar também que, ao revés do que ocorre na tradicional pesquisa operacional, onde tem-se um único ator, ou uma única função otimizada, na metodologia multicritério de apoio à decisão, ainda segundo o que preconiza Roy (1996), adota-se o termo **ator** para designar todo aquele que está envolvido direta ou indiretamente no processo decisório, de forma que atuam um conjunto de atores (ou na literatura inglesa “*stakeholders*”) e que são definidos como sendo aquelas pessoas, grupos e instituições que têm uma posição qualquer no processo decisório, ou seja, que têm interesses nos resultados da decisão. No caso em pesquisa tem-se as normativas do Banco do Brasil e a expertise do respectivo gerente da carteira, pois, com ambos os aspectos e visões ofertadas, refletem-se os pesos e os seus valores qualitativos e quantitativos.

Com isto, pode-se classificar três tipos de atores, a citar: os decisores, os representantes e o facilitador. Os **decisores** são aqueles a quem foi formalmente ou moralmente delegado o poder de decisão; o **representante**, que é aquele ator incumbido pelo decisor para representá-lo no processo de apoio à decisão; e, finalmente, tem-se o que é denominado de **Facilitador** e que também é um ator do processo decisório, uma vez que ele **nunca será neutro** no processo de apoio à decisão e, portanto, o influencia (SCHWARZ, 1994).

Deve-se também evidenciar que a distinção entre uma abordagem que visa o “**apoio à decisão**” em comparação a uma abordagem dita como sendo de “**tomada de decisão**” é o paradigma científico em que ela está baseada, ou seja, segundo o que preconiza Roy (1993), no caso da abordagem de apoio à decisão o paradigma

utilizado é o construtivista; já no segundo caso, onde se considera que a abordagem da tomada de decisão, adota-se o paradigma racionalista.

Desta forma, ainda segundo o que preconiza Roy (1993), o processo de apoio à decisão (construtivista) considera as experiências, sentimentos e percepções de cada um dos atores como sendo fator determinante de todo o processo, enquanto que, no processo de tomada de decisão (racionalista) utiliza-se de forma quantitativa, através de ferramentas de maximização ou minimização, valores numéricos postos como elementos de alimentação do sistema matemático modelado, inclusive com uma única solução, ou conjunto de possíveis soluções cartesianas da referida modelagem.

Assim a construção de um modelo multicritério de apoio à decisão (MCDA), deve-se ocupar-se com aspectos meramente construtivistas, que vise e evidencie as ditas experiências, sentimentos e percepções de cada um dos atores, ou seja, deve-se considerar então as idiosincrasias dos atores envolvidos no processo decisório, que são, em si, singularidades de cada um; além disto, deve-se considerar também o conjunto de tipos de ações que estão disponíveis em cada processo, bem como as formas com a qual estas ações podem ser avaliadas por cada um dos atores; a especificidade do problema a ser resolvido e a forma com a qual o mesmo é explicado em conjunto com os objetivos dos decisores a serem levados em conta na avaliação das ações postas; evidencia-se também a considerar-se a forma de como mensurar a performance das ações em cada um destes objetivos; além disto devesse também considerar como agregar-se de forma global as performances parciais das ações em cada objetivo; demanda-se também da consideração de qual a influência de pequenas variações nos parâmetros do modelo multicritério na resposta final; não deve-se ignorar a lista de recomendações que podem ser feitas para melhoria continuada do processo e que podem ser feitas a partir dos resultados do modelo multicritério (ENSSLIN; NETO; NORONHA, 2001).

Não se deve ignorar que todas estas características devem ser consideradas em concomitância, ou seja, a singularidade da *expertise* de cada ator envolvido, a lista de ações envolvidas, os tipos de ações e suas formas de avaliação de cada ação no problema a ser resolvido em consonância com os objetivos dos decisores, as suas formas de mensurar cada ação, e, de como tudo isto agrega globalmente a todo o processo tendo-se como resultado final, não apenas uma pontuação em escala cardinal definida e em recomendações que podem ser adotadas para a

melhoria de todo o processo e aumento da sua sinergia, eficácia e eficiência para próximas interações.

Este conjunto de características, bem como a factibilidade de melhoria continua do método para cada problema em que o mesmo é aplicado pode ser melhor ilustrado na figura 5:

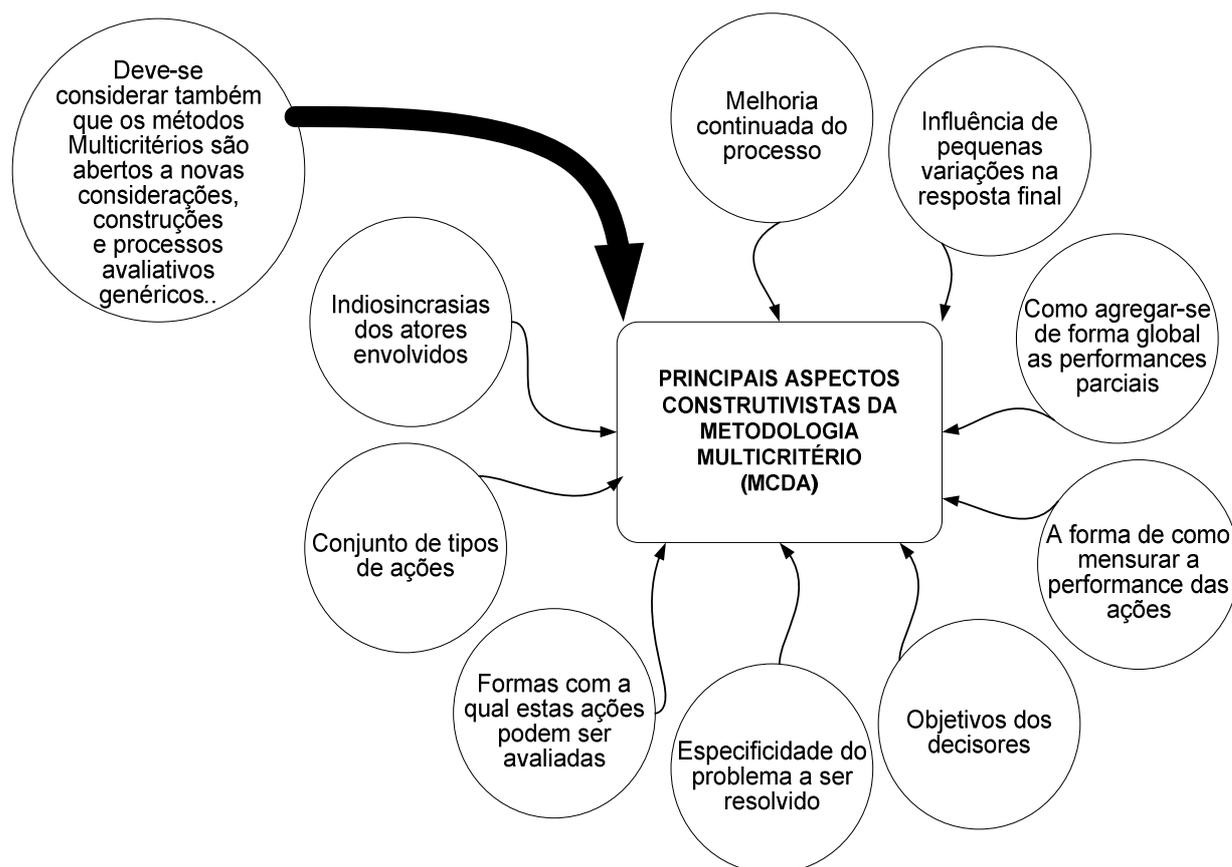


Figura 5 Características da construção de um modelo multicritério de apoio à decisão (MCDA)

Fonte: (Próprio Autor, 2016)

Além do exposto deve-se considerar também a existência dos denominados *pontos de vistas fundamentais (PVF's)*, que são um conjunto que vão representar a expertise do facilitador e que refletem todo o aspecto da decisão real percebido como importante para a construção de um modelo de avaliação de ações existentes ou a construir. Deve-se observar que os PVF's são derivados e estão indexados a um conjunto dos sistemas de valores ou estratégias de intervenção de um decisor no processo de decisão, e que este reagrupa elementos primários que interferem de forma indissociável na formação das preferências desse decisor, ou seja, um PVF's

é, em si, a representação de um valor que o decisor leva em conta ao avaliar possíveis ações a considerar na tomada de decisão, de forma que a árvore dos pontos de vista representa uma estrutura hierárquica de cada ponto de vista fundamental de forma que o conjunto de PVF's explica o "rótulo do problema" (ENSSLIN; NETO; NORONHA, 2001).

Tais propriedades demandam de conceitos de inteligibilidade, de consensualidade, de operacionalidade e da isolabilidade, tal qual são apresentadas a seguir:

Quadro 2 Principais propriedades dos PVF's

<b>Adjetivação dos PVF's</b>	<b>Características</b>
Inteligibilidade	Os PVF's devem ser adequados tanto como ferramenta que permita a modelação de preferências dos decisores, quanto como base de comunicação, argumentação e confrontação de valores e convicções entre eles;
Consensualidade	Os PVF's devem ser aceitos por todos os decisores como suficientemente importante;
Operacionalidade	Para que um PVF seja operacionalizável, este deve permitir a existência de uma escala de preferência local associada aos níveis de impacto de tal ponto de vista fundamental
Isolabilidade	Os PVF's devem ser isoláveis e, se possível, passíveis de avaliação considerando-se todos os demais PVF's como constantes ou inalteráveis;

Fonte: Adaptado de Bana e Costa (1986).

Desta maneira o uso das características das PVF's de forma concomitante permite que os mesmos reflitam de forma própria a percepção do facilitador naquele momento, refletindo-se a sua expertise e não desconsiderando-se o aprimoramento da mesma.

Desta maneira, uma vez posta a forma de trabalho com os PVF's, deve-se considerar a mensuração da avaliação global dos mesmos, considerando-se as escalas de cada um de forma a normalizarem-se todos eles em uma única escala aceitável, de forma que, uma vez construída a matriz de impacto ou planilha de impacto considerando-se todos os PVF's, pode-se, então, fazer uso de um modelo para a avaliação global das ações.

Deve-se considerar que, poderá ocorrer que o decisor, após a avaliação, ainda sinta-se inseguro quanto às taxas atribuídas aos pontos de vista, e através da análise de sensibilidade, poderá verificar as possíveis mudanças que podem ocorrer na decisão tomada, pela variação dessas taxas.

De uma forma geral os métodos multicritério passam por fases, que segundo nos ensina Goodwin e Wright (2004), perpassam por uma definição dos decisores e analistas de decisão, que são as pessoas que vão fazer julgamentos sobre o problema de decisão; as análises e estruturação do problema decisório; a definição dos critérios relevantes para o problema; a definição de categorias e funções de contribuição com os seus respectivos pesos.

Em modelagens normalizadas os pesos ou valores de valores de contribuição deverão variar entre 0 (zero) e 1 (um) continuamente, sendo que o valor 1 (um) indica que o critério contribui ao máximo para que uma alternativa se classifique dentro de determinada categoria; e, o valor 0 (zero) indica que o critério não contribui para que a alternativa se classifique dentro de determinada categoria; não obstante, na modelagem em pesquisa as variações das grandezas em análise bem como os seus pesos, não são valores contínuos e sim valores discretos que variam binariamente, ou seja, podendo-se assumir valores de zero ou um e para algumas das grandezas, valores discretos entre um e cinco, tendo-se assim uma configuração de variáveis de análise discretas, mas com valores da composição final, a nota de referência, como um valor contínuo.

Além disso, são permitidos valores intermediários de contribuição bem como critérios do tipo qualitativo ou quantitativo com os valores de contribuição que podem ser definidos de forma diferente para cada um inclusive (BANA E COSTA; VANSNICK, 2008).

Desta forma para cada problema a ser modelado deve-se eleger os critérios, as categorias, definição dos decisores e dos analistas de decisão para que os mesmos atribuam os respectivos pesos através do processo de julgamento sobre o problema de decisão.

Vale ressaltar que existem vários métodos multicritério, conforme nos mostra Figueira, Greco e Ehrgott (2005), que consideram que os diversos métodos de MCDA não são receitas prontas, mas, podem ajustar-se, para a solução de problemas reais, conforme se pode observar no quadro a seguir, onde se elencam

os principais métodos de auxílio multicritério à decisão, o nome de cada método, sua base de literatura e a teoria que a suporta:

Quadro 3 Principais métodos MCDA

<b>Método</b>	<b>Classificação</b>	<b>Referências seminais</b>	<b>Características e Diferenças</b>
Electre	Método de superação	ELECTRE I (ROY, 1968); ELECTRE II; (ROY; BERTIER, 1971); ELECTRE III; (ROY; HUGONNARD, 1981); ELECTRE IV; (ROY; HUGONNARD, 1981); ELECTRE IS; (ROY; SKALKA, 1985); ELECTRE TRI (YU, 1992; MOUSSEAU;	Trata-se de um método em que as categorias, em conjunto com os pesos, tendem a superar os valores numéricos cada vez que são avaliados, e, desta forma tendem a crescer em pontuação à medida que são reavaliados.
Promethee	Método de superação	Brans, Mareschal e Vincke (1984) e Brans, Vincke e Mareschal (1986)	Trata-se de um método em que as categorias, em conjunto com os pesos, tendem a superar os valores numéricos cada vez que são avaliados, e, desta forma tendem a crescer em pontuação à medida que são reavaliados.
Multiattribute Utility Theory (MAUT)	Teoria da Utilidade Multiatributo	Fishburn (1970) e Keeney e Raiffa (1976)	Utiliza-se uma função de utilidade com atributos e pesos que podem ser ajustados à medida que deseja-se maximizar ou minimizar os seus valores.
Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)	Teoria da Utilidade Multiatributo	Edwards (1977)	Utiliza-se uma função de utilidade com múltiplos fatores por atributo.
Analytic Hierarchy Process (AHP)	Teoria da Utilidade Multiatributo	Saaty (1977) e Saaty (1980)	Utiliza-se uma função de utilidade com atributos e pesos com níveis hierárquicos bem definidos e que podem ser ajustados à medida que deseja-se maximizar ou minimizar os seus valores.
Analytic Network Processes (ANP)	Teoria da Utilidade Multiatributo	Saaty (1996)	Utiliza-se uma função de utilidade com atributos e pesos que vão depender dos processos em que estão envolvidos e que podem ser ajustados à medida que deseja-se maximizar ou minimizar os seus valores.
Measuring Attractiveness by a Categorical Based Evaluation Technique (MACBETH)	Teoria da Utilidade Multiatributo	Bana e Costa e Vansnick (1994)	Utiliza-se uma função de utilidade com atributos e pesos que podem ser ajustados em função da categoria de análise à medida que deseja-se maximizar ou minimizar os seus valores.

Método	Classificação	Referências seminais	Características e Diferenças
Tomada de Decisão Interativa Multicritério (TODIM)	Modelo de decisão multicritério baseado em uma modelagem da utilidade multiatributo onde as preferências do decisor são modeladas com o objetivo de representar os múltiplos objetivos relativos ao problema de oferta de crédito (RAGSDALE, 2009)	Keeney & Raiffa (1993)	Provavelmente o único método multicritério fundamentado na Teoria dos Prospectos, ou seja, o método TODIM faz uso da noção de uma medida global de valor calculável pela aplicação do paradigma em que consiste de como as pessoas efetivamente decidem em face ao risco e possibilidades de existência.

Fonte: Adaptado de Figueira, Greco e Enrgott (2005).

Observa-se também que os métodos de MCDA têm sido aplicados em diversos tipos de problemas, como nas áreas de finanças, agronegócios, ecologia, saneamento básico, planejamento civil e militar, segurança e política pública, educação, medicina, biologia *etc.*

Desta maneira elucida-se que ajustes podem ser consolidados no sentido de adequar-se o método MCDA a determinado cenário, às construções das PVF's, EPA's, facilitadores, descritores *etc.*, conforme verifica-se nos capítulos posteriores desta pesquisa, onde é proposta uma customização do MCDA para análise das linhas de crédito.

Deve-se registrar que, com o uso do método TODIM e por tratar-se de uma modalidade de método multicritério, têm-se como característica poder empregar em seus procedimentos de cálculos as informações, dados e preferências dos decisores o que auxilia o processo de decisão, recomendando ações ou cursos de ações a quem vai tomar a decisão que pode ser realizado por uma pessoa ou grupo de pessoas, ou até mesmo por um sistema eleito para estes procedimentos.

Assim, de uma forma geral, a grande maioria dos métodos emprega as preferências dos decisores como é o caso do método TODIM, que utiliza em suas formulações estas preferências inter-critério dos decisores, que são os pesos e as regras internas do Banco do Brasil, em conjunto com a expertise do respectivo gerente da carteira de crédito, que é o fator diferenciador do método perante os demais, pois, com a expertise tem-se como atenuar perdas ao cliente e correções

dos processos cartesianos utilizados tradicionalmente na análise de oferta de créditos.

Pode-se citar um conjunto de exemplos de aplicações práticas para o método TODIM como por exemplo o sistema de decisão para uma viagem, com critérios de escolha previamente elencados, ou o sistema de decisão de compras em função de preços, qualidades, marcas, distâncias, fretes etc.

## **3 ASPECTOS METODOLÓGICOS**

### **3.1 Classificação da pesquisa**

A pesquisa pode ser classificada, segundo o que preconizam Cervo e Bervian (2011), como sendo uma revisão de literatura, de cunho histórico e documental, lastreada em livros, artigos, dissertações e teses sobre ambas as temáticas, créditos empresariais e metodologia multicritério, e afins em concomitância com um estudo de caso de caráter de pesquisa-ação com imersão em cenário real encontrado em banco específico no mercado empresarial brasileiro, pois o caso em questão é caso real onde o autor está em constante imersão nas suas atividade bancárias. Desta maneira tem-se um estudo de caso com imersão e com interação do autor com os diversos atores do que foi modelado.

Ainda de acordo com Ruiz (2015), trata-se de uma pesquisa híbrida, pois combina-se dois métodos clássicos, a revisão de literatura com o estudo de caso de dados reais e de cenário oculto, visto a não exposição dos dados do referido banco nem das referidas empresas elencadas como em pleito de linhas de crédito, não obstante, os dados postos são reais e compatíveis com o cenário empresarial atual do Brasil.

### **3.2 Procedimentos metodológicos do MCDA: etapas construtivas**

#### **3.2.1 Geração da fonte de conhecimento**

Os procedimentos metodológicos objetivam a construção de uma fonte de conhecimento inicial combinando-se a pesquisa de informações referente às 14 linhas de crédito oferecidas aos clientes pessoa jurídica, no varejo, da referida instituição financeira com fins de construção de uma planilha ou mapa com as características e especificidades para cada linha e, com os mesmos, a atribuição de pesos para cada item de características desta matriz de referências.

Isto posto, a construção de aplicação do MCDA nestas etapas foram seguidas e são descritas no esquema metodológico a seguir e sendo feito da seguinte forma, em etapas, a citar:

O trabalho de aplicação do método MCDA perpassa por um conjunto de etapas, a citar: na **primeira etapa**, tem-se a estruturação que corresponde à identificação progressiva e interativa no processo de absorção dos pontos de vistas do facilitador onde figuram-se alguns elementos inicialmente dispersos e, então, com eles define-se quais são os *pontos de vistas fundamentais (PVF'S)* do facilitador e decisor sobre os elementos em análise, pois estes PVFs é que vão representar a expertise do facilitador no processo de cardinalidade de cada descritor; na **segunda etapa** verifica-se que cabe também ao facilitador e dos descritores, segundo preconiza Montibeller (1996), a descrição de rótulos que melhor se adequa ao problema, entretanto, neste caso específico estes rótulos já são descritos pela entidade bancária fornecedora de créditos e não do facilitador, que irá apenas conduzir a sua aplicação.

Desta forma, definidos ou considerados os atores envolvidos no processo, um rótulo para o problema ou conjuntos de problemas em questão, em **terceira etapa** considera-se ser papel do facilitador, junto aos atores, buscar entender o problema, que neste caso será a explicação das condições da empresa, que será julgada pelo facilitador no sentido de preencher ou não os pré-requisitos, para a concessão das respectivas linhas de crédito, considerando-se as pré-condições ofertadas pelo banco, e, juntos definirem o rótulo de cada análise.

A **quarta etapa** consiste em realizar um levantamento dos EPA's (Elementos Primários de Avaliação), e que neste caso será o conjunto características que alocam a referida empresa nas linhas de crédito específicas ou não. Nesta etapa, o facilitador através de um *brainstorming*<sup>2</sup> com os atores e considerando-se os critérios de cada linha de crédito, realiza uma listagem de tudo que for julgado importante para a pontuação ou enquadramento das mesmas.

A **quinta etapa** consiste em realizar a construção de conceitos a partir dos EPA's, que irá, com isto, formar o mapa cognitivo, ou neste caso, a matriz de análise das linhas de oferta de créditos a empresa. Vale ressaltar que os conceitos que

---

<sup>2</sup> Que é, em si, e literalmente, uma "tempestade cerebral" ou tempestade de ideias, mais que uma técnica de dinâmica de grupo, é uma atividade desenvolvida para explorar a potencialidade criativa de um indivíduo ou de um grupo.

definem ou não o mapa cognitivo ou matriz de análise de créditos, são conceitos dinâmicos, pois são baseados na ação que eles sugerem e que podem ser dinâmicos no espaço e no tempo (EDEN; ACKERMANN; CROPPER, 1992).

A **sexta etapa** consiste na construção da hierarquia entre conceitos, pois o mapa cognitivo, ou a matriz de créditos, tem uma forma hierárquica de meios e fins, conforme nos mostra Cossete e Audet (1992), pois, segundo o que preconizam, ao desenvolver o mapa cognitivo ou matriz de créditos, em direção a seus fins, tem-se em desdobramentos a criação de um sistema de valores que irá refletir a referida expertise do facilitador, consolidando-se assim a construção de um paradigma construtivista, onde cada decisor, com o auxílio do facilitador, irá construir seu problema, a partir das informações do contexto decisório, e da forma que sejam devidamente percebidas e interpretadas por ele (ENSSLIN; NETO; NORONHA, 2001).

Estas etapas podem ser vislumbradas de forma ilustrativa na figura 6:

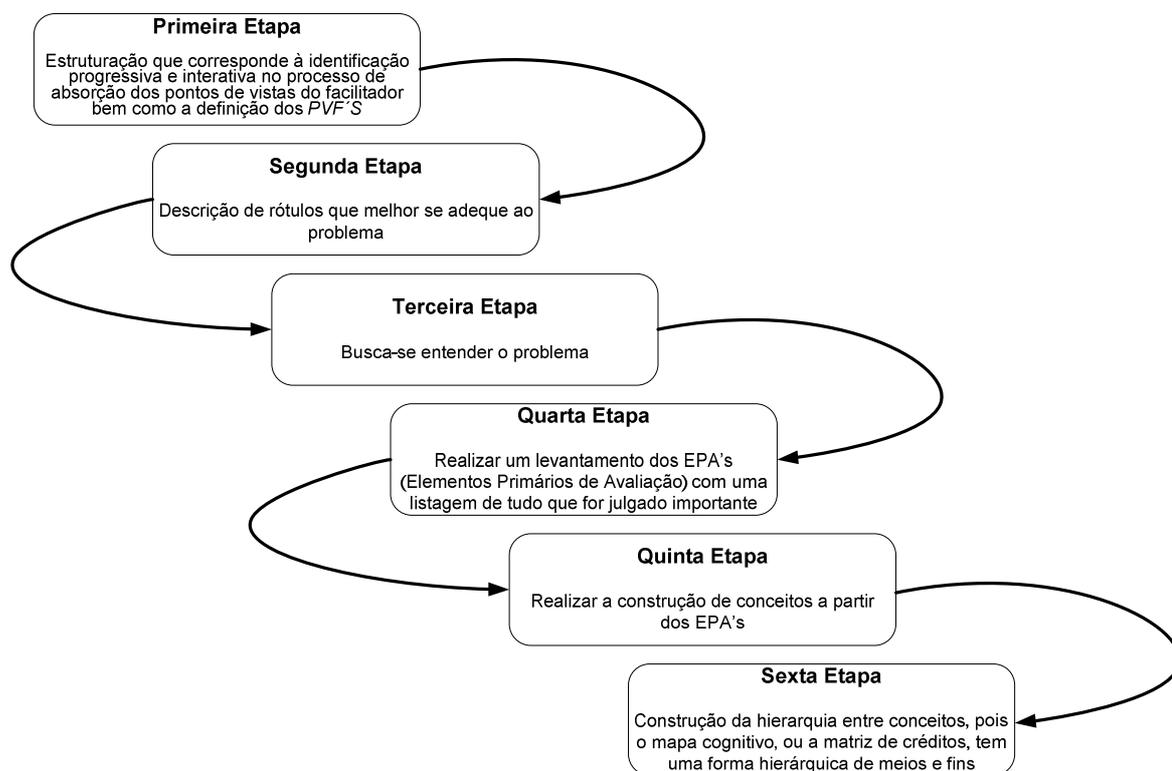


Figura 6 Etapas construtivas no MCDA  
Fonte: Próprio autor, adaptado de Ensslin, Neto e Noronha (2001).

Deve-se registrar que, com a diversidade dos métodos MCDA em função dos cenários de cada problema, os diversos ajustes e customizações deste método para adequar-se a determinado problema em análise ou em modelagem, desdobra-se em ajustes também nos procedimentos de cada etapa, conforme será verificado a seguir para a customização do MCDA para o problema desta pesquisa.

### 3.2.2 Os contatos com os gerentes

Deve-se registrar que houve uma conversa informal com 12 gerentes de Pessoa Jurídica de 8 agências diferentes e que houve uma concordância geral (unanimidade) em afirmar que se perde muito tempo pesquisando a melhor linha de crédito para atender ao perfil do cliente.

Além disto reitera-se que existem linhas de crédito que pelo pouco uso suas regras são pouco conhecidas, sem contar que as instruções normativas podem sofrer alterações diárias, o que torna necessário sua consulta a todo momento em que se pretende ofertar uma determinada linha para um determinado cliente. Essa análise para determinar a melhor entre todas as linhas, junto com as outras demandas diárias pode fazer com que o tempo de análise e resposta ao cliente chegue a 5 dias.

Essas informações foram importantes para definir o problema e dar o norte para a busca de uma solução que proporcionasse um atendimento mais eficiente. Para efetuar a análise dos 5 clientes com o método proposto gastou-se o tempo de 32 minutos, tornando muito mais ágil a negociação. Isso proporcionará a um atendimento de um maior número de clientes.

### 3.3 A descrição da montagem dos elementos primários de avaliação (EPA's)

Em geral, nos métodos genéricos MCDAs, para consolidar-se os elementos primários de avaliação são feitas ações que culminam em entrevistas com os decisores, e as perguntas são desenvolvidas de tal forma que elenca-se, com elas, todas as possibilidades em análise (ENSSLIN; NETO; NORONHA, 2001).

Neste caso específico os elementos primários de avaliação já são postos e descritos pelas respectivas linhas de crédito e as suas nuances, em geral, são determinações oriundas da alta direção do respectivo banco ou financiador da própria linha.

Da mesma forma, a construção dos candidatos aos pontos de vistas fundamentais, neste caso, é customizada para uma única pessoa, que é o gerente da respectiva conta empresarial, de forma que, para ocupar este cargo, o candidato é submetido a uma análise realizada pelo facilitador, que em alguns casos, trata-se de uma mesma pessoa, de forma que, uma vez normalizado o mesmo, tem-se a construção do entendimento das regras de cada linha de crédito, culminando-se assim, para cada linha, um conjunto de PVF's.

Já os descritores são construídos através dos pontos de vistas fundamentais, de forma que, para cada linha de crédito, tem-se um conjunto de pontos de vistas fundamentais, que são específicos para cada uma das linhas, o que culmina em escalas cardinais diferenciadas para cada linha.

### 3.4 Customização do MCDA para as linhas de crédito: o uso do TODIM

A construção de modelos multicritério de apoio ao processo decisório específico para cada cenário desdobra-se por propor métodos alternativos, não obstante com a mesma filosofia e princípios fundamentais do MCDA (CORRÊA, 1996), a exemplo tem-se a proposta do método TODIM, que é elucidada a seguir com o conjunto de ordenações de alternativas que neste caso são as diversas alternativas de linhas de crédito, e que denomina-se de TODIM e é descrito a seguir:

#### 3.4.1 Conceitos e particularidades do TODIM

Um dos métodos multicritério que pode ser adotado é um método de ordenação de alternativas denominado de TODIM e que é lastreado na literatura científica que, segundo preconiza Passos *et al.* (2013), vem contribuir como uma opção para as aplicações típicas de classificação de alternativas utilizando múltiplos critérios. Este método considera as situações que envolvem perdas, onde as

peças preferem se arriscar a perder mais, porém, com a possibilidade de nada perderem, a ter uma perda menor, porém, certa.

O Método TODIM é uma variedade de método multicritério que foi concebido com a fundamentação da noção de uma medida global sobre o risco de como as pessoas efetivamente decidem, ou seja, com certa aversão ao risco, minimizando-o e não maximizando ganhos. Desta forma o método TODIM considera o risco como um critério de decisão e leva em consideração a atitude do agente de decisão, ou do participante no processo de decisão, considerando a sua aversão ao mesmo (GOMES e LIMA, 1991; 1992).

O método conduz a uma ordenação global das alternativas com a construção de uma função de valor multiatributo, ou função de diferença aditiva, partindo-se de uma projeção das diferenças entre os valores de duas alternativas quaisquer (percebida em relação a cada critério) sobre um critério referencial ou critério de referência.

#### 3.4.2 Fases do TODIM

Desta forma o método consiste em:

- 1) Considere-se um conjunto de  $n$  alternativas a serem ordenadas na presença de  $m$  critérios quantitativos ou qualitativos. No caso em análise trata-se da descrição de cada linha de crédito e as suas respectivas normativas com as respectivas regras de atribuição dos seus pesos;
- 2) Admita-se que um destes critérios pode ser considerado como o de referência, ou seja, considera-se a aderência ou não do cliente a cada linha de crédito e valores de atribuição do gerente (decisor) para cada um destes atributos, lastreado nas suas experiências e na sua percepção do potencial do respectivo cliente;

- 3) Após a definição destes elementos, pede-se a especialistas que estimem, para cada um dos critérios qualitativos  $c$ , a contribuição de cada alternativa  $i$  para o objetivo associado ao critério, de forma poder-se comparar estes valores atribuídos às demandas reais do respectivo cliente;
- 4) Com isto, os critérios qualitativos avaliados eventualmente numa escala verbal ou nominal são transformados numa escala cardinal, onde reflète-se o seu peso e a normalização de todos os valores possíveis a uma escala, por exemplo, de 0 a 10, com a atribuição tradicional às interpretações de cada um destes valores;
- 5) Após a avaliação das alternativas em relação a todos os critérios, obtém-se a matriz de avaliação, onde os valores são todos numéricos, alguns de forma contínua, a exemplo a pontuação final, e outro de forma discreta em obediência às normas e regras postas.
- 6) Faz-se então a normalização dos mesmos, empregando-se, para cada critério, a divisão do valor de uma alternativa pela soma de todas as alternativas;
- 7) Essa normalização é feita para cada critério, obtendo-se assim uma matriz, onde todos os valores estão entre zero e um, denominada matriz de desempenho  $W$ ;

O método TODIM determina, portanto, a partir das preferências expressas por tomadores de decisão, lastreada por pesos, uma escolha, ao ordenar todas as alternativas por grau de importância ou relevância. Quando se muda o conjunto de preferências, alterando seus pesos, pode-se eventualmente chegar um novo resultado, por meio de uma análise de sensibilidade, visto que, houve alteração no

grau de relevância de cada item analisado, e isto pode ser melhor ilustrado na Figura 7:

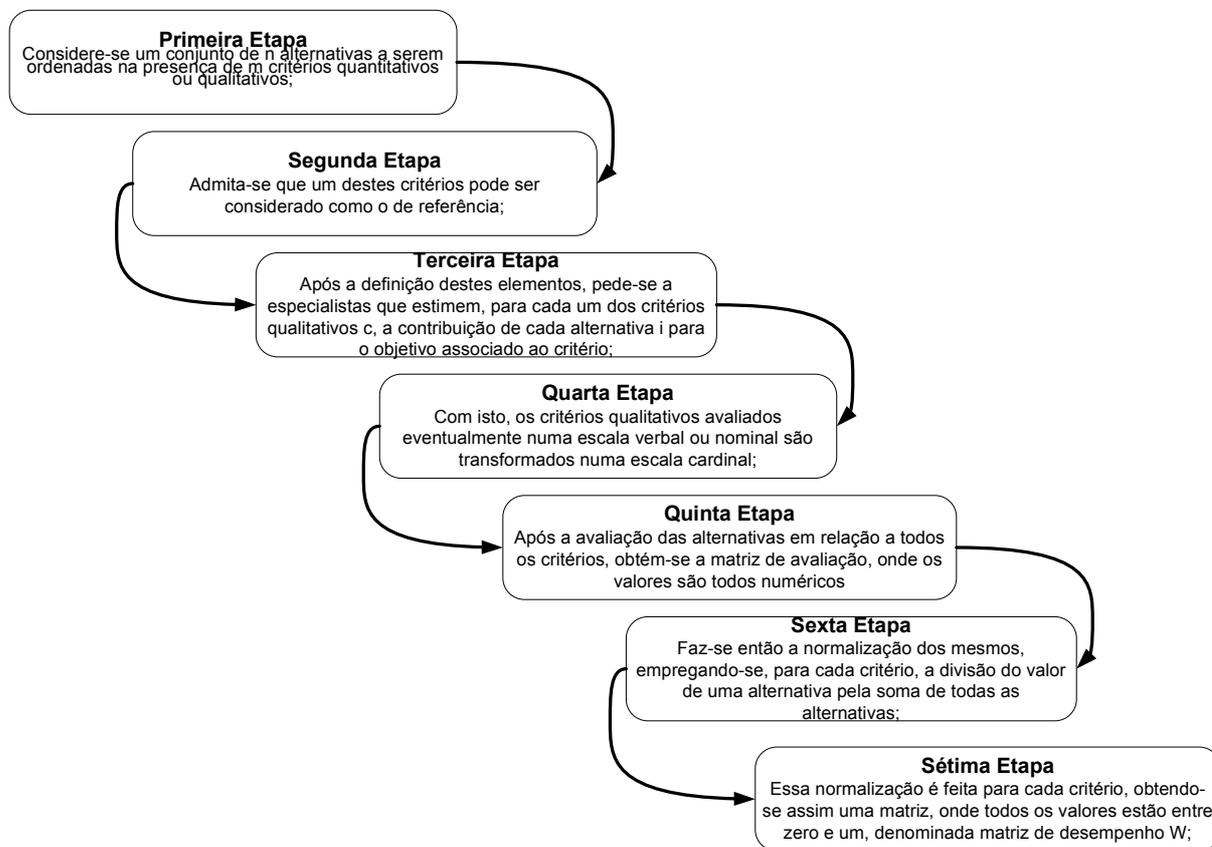


Figura 7 Etapas do MCDa alternativo TODIM  
Fonte: Próprio autor, adaptado de Gomes e Lima (1992).

Naturalmente, deve-se sempre comparar métodos aplicáveis a um mesmo problema prático, buscando aprender mais e mais sobre as vantagens e desvantagens de cada um desses métodos.

Hoje, o método TODIM é um enfoque multicritério que, tendo surgido na literatura ao início dos anos 90, possui diferentes formulações analíticas e extensões daquela formulação inicial, destinado a abordar diferentes categorias de problemas práticos de tomada de decisão, que deve ser modelado caso a caso.

### 3.4.3 Definições das classes, critérios e escalas.

O passo inicial para identificação dos critérios geralmente é a seleção de classes de opção de alternativas seguida de critérios, em escala, para as possibilidades de cada uma das alternativas. Estas escalas podem ser numéricas ou qualitativas em adjetivos. Com base nas classes e uma escala de valor elege-se uma diversidade de critérios a serem utilizados para a seleção de cada classe.

#### 3.4.4 Processo de definições dos pesos

Uma vez definidas as classes, as escalas de valores e os critérios possíveis para cada uma delas pode-se estabelecer pesos para cada um dos critérios de forma a poder-se atribuir valores a cada critério e equacionar em valor total considerando-se os seus pesos em ponderação e normalização final para que se possa comparar os valores globais de cada classe e das classes como um todo.

## 4 LINHAS DE CRÉDITO E A PROPOSTA MCDA-TODIM

### 4.1 O sistema bancário e os modelos de crédito

As relações entre o sistema bancário e as empresas tampouco se constituíram em uma base relevante e sólida de financiamento do investimento no Brasil. Desenvolveu-se um modelo de crédito, com forte participação do Estado, não apenas no que diz respeito à administração de taxas de juros e condições de crédito, mas também no fornecimento direto de financiamento. A participação do Estado foi muito além da presença de instituições especializadas.

Através da forte presença estatal no provimento de crédito de longo prazo, coube ao sistema bancário privado centrar-se em atividades creditícias voltadas ao curto e médio prazo, como operações de capital de giro e antecipações de recebíveis, gerando um modelo de complementariedade de funções dentro do sistema bancário brasileiro.

Apesar da tendência histórica das empresas brasileiras de não optarem em grande escala por captação de recursos via mercado de capitais, nos últimos anos, principalmente após 2004, este quadro vem apresentando importantes alterações e registrando recordes de capitalização. Como exemplo das diferenças na obtenção de crédito, Dermirguç-Kunt e Levine (2004) apontam que nos Estados Unidos e na Inglaterra o papel de meio financiador das empresas é basicamente cumprido pelo mercado de capitais, com a colocação de ações e títulos de renda fixa das empresas diretamente junto ao público. Em outros países, como Alemanha, Japão e Brasil, os bancos, tanto públicos como privados, possuem um papel mais importante no processo de fornecimento de recursos financeiros às empresas. Portanto, verificam-se padrões histórico-culturais bem definidos em termos de fornecimento de crédito nos países.

## 4.2 Modelagem das linhas de crédito

Para melhor entendermos as linhas de crédito, identificamos as características necessárias de cada linha. Buscou-se então construir um mapa com essas informações baseado nas perguntas que são feitas aos clientes para que os gerentes possam, a partir das respostas, buscar a ou as linhas que se encaixam no perfil do cliente.

Atualmente isso é feito de forma manual. O Gerente visita o cliente, ou o cliente vai à agência e na conversa surge a necessidade de crédito. Acompanhando o trabalho desses gerentes, verificamos que as questões analisadas eram sempre as mesmas, descoberto isso, buscamos definir quais eram os conceitos-chave, as premissas sob as quais era decidido se um determinado cliente pode ter acesso ou não a determinada linha de crédito.

No Brasil, em geral em qualquer dos bancos, e em especial nos bancos oficiais, por exemplo, no Banco do Brasil, observa-se que esses profissionais tem uma gama de linhas diferentes para oferecer, em média 14 linhas disponíveis em tópicos e textos que podem variar em quantidade de 4, 5, 6 e até mais páginas. Para oferecer a ou as linhas adequadas ao perfil do cliente, deve-se ler todas para por processo de exclusão separar as que efetivamente atendem às necessidades e ao perfil.

Isto posto, percebe-se que a resposta não é dada na hora em que o gerente está com o cliente, e sim, num momento posterior, depois das análises e escolha da ou das linhas. Esse tempo tem levado em média 2 a 4 dias, dada às atribuições que hoje um Gerente de Contas PJ tem. Para realizar a análise depende-se hoje de pelo menos duas horas para a decisão e a coleta das informações de cada linha que deve ser informada ao cliente. A seguir teremos as linhas de crédito e os conceitos-chave.

## 4.3 Modelagem das linhas de crédito adotadas na pesquisa

Os nomes das linhas e seus parâmetros foram alterados por uma questão de sigilo, cada instituição financeira tem as suas métricas, o que veremos a seguir é uma mescla de informações de diversas instituições para não expor nenhuma das

instituições aqui pesquisadas. Teremos a seguir cada conceito-chave de cada linha com os parâmetros que foram construídos da junção do que é hoje oferecido no mercado, reafirmo que essas informações foram coletadas das principais instituições financeiras e alteradas.

Desta maneira as linhas de crédito adotadas na pesquisa tem finalidades específicas que balizam a sua utilização e são assim denominadas:

Quadro 4 Linhas de Crédito e suas respectivas finalidades

<b>Linha de Crédito</b>	<b>Finalidade</b>
Giro Rápido	Reforço de Capital de Giro
Antecipação de Crédito ao Lojista (ACL)	Antecipação do valor líquido das vendas realizadas com cartões de crédito.
Cartão BNDES	Financiar máquinas, equipamentos, bens de produção, bens de capital e outros bens listados no PORTAL CARTÃO BNDES
Conta Garantida	Reforço de Capital de Giro
Desconto de Cheques	Antecipação do valor líquido das vendas realizadas com cheques pré-datados custodiados no Banco.
Finame Empresarial	Financiar a aquisição, produção ou comercialização de máquinas, equipamentos, caminhões e ônibus nacionais e novos, credenciados no BNDES, a empresas dos setores de comércio, indústria e serviços.
Finame Empresarial PSI	Financiar a aquisição isolada e produção de máquinas, equipamentos novos, inclusive caminhões e ônibus chassi, caminhões-tratores, carretas, cavalos-mecânicos, reboques, semi-reboques, incluindo tipo dolly, tanques e afins, novos, fabricados no país e cadastrados no BNDES.
Finame Modermaq	Financiar a aquisição de máquinas e equipamentos
Giro Empres Flex	Reforço de Capital de Giro, financiamento para aquisição de bens e serviços (pagamento a fornecedores).
Giro Empres Flex - Liberações Estruturadas	Reforço de Capital de Giro, financiamento para aquisição de bens e serviços (pagamento a fornecedores), crédito à exportação, bem como produção para insumos para exportação.
Giro Mix PASEP	Reforço de capital de giro
Giro Recebíveis	Reforço de capital de giro
Proger Turismo Investimento	Apoio financeiro para investimentos ou investimentos com capital de giro associado a projetos, a micro e pequena empresa da cadeia produtiva do setor de turismo que proporcione geração ou manutenção do emprego e renda.
Proger Urbano Empresarial	Apoio financeiro para investimentos ou investimentos com capital de giro associado a projetos, a micro e pequena empresa que proporcione geração ou manutenção do emprego e renda.

Fonte: (Registro do Próprio Autor, 2016)

Pode-se observar que este conjunto de linhas de crédito acaba por gerar diversas possibilidades na escolha das mesmas, em especial de desejar-se maximizar as oportunidades para o cliente ou maximizar os lucros no empréstimo para o Banco, ou seja, minimizar as oportunidades para o cliente. Em função então das prioridades do gerente da carteira de créditos pode-se elaborar um conjunto de pesos e uma fórmula geratriz padronizada para a soma dos mesmos, em função de notas atribuídas a cada linha, em função das diretrizes do Banco e da expertise do gerente da carteira que irá, com o seu conhecimento do cliente, atribuir notas aos mesmos.

Além disto, cada linha de crédito também tem associado a ela uma série de características ou atributos que as singulariza e determina, com isto, o perfil de cliente a qual a mesma oferta uma aderência. Isto é melhor elucidado na Figura 8:

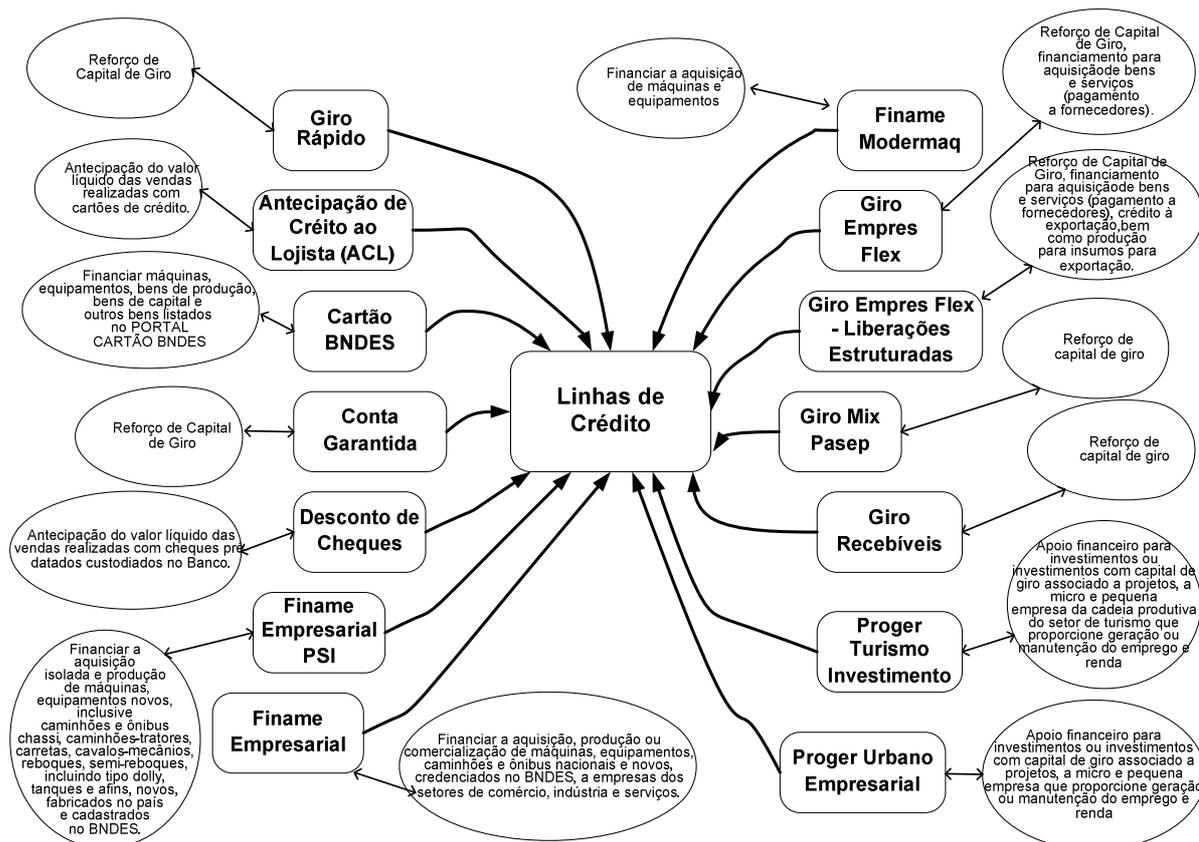


Figura 8 Conjunto de linhas de crédito em análise  
Fonte: (Registro do Próprio Autor, 2016)

Como cada linha de crédito tem características peculiares e que as definem como condições ou pré-requisitos para aderência da empresa às mesmas, tem-se que estas características são:

#### 4.3.1 Giro Rápido

A linha de crédito Giro Rápido é ofertada nos bancos como auxílio de capital de giro, tendo como público alvo microempreendedor individual, empresário individual, eireli, micro e pequenas empresas com faturamento bruto anual menor ou igual a R\$ 5 milhões, com risco do cliente sendo A ou B (classificação interna com parâmetros definidos por cada instituição), risco da operação A ou B (classificação interna com parâmetros definidos por cada instituição) (PORTAL BANCO DO BRASIL, 2016a).

O limite de crédito precisa estar vigente para utilização do crédito ou para a contratação de nova operação. Existem ainda algumas restrições para esta linha, não podendo fazer uso da mesma, empresas que sejam Filiais, Associações, Entidades assistenciais, Sindicatos, Condomínios, Clubes, Partidos políticos, instituições financeiras. Companhias de seguros ou capitalizações, Distribuidoras de títulos e valores mobiliários, empresa de factoring, Fundações, empresas de administração e de participação (holding), sociedade anônima, empresas públicas, autarquias, empresas imobiliárias (BRADESCO, 2016a).

A cada nova liberação ocorre a repactuação do saldo devedor da operação, desde que pelo menos uma parcela da operação anterior tenha sido paga. O valor liberado é somado ao saldo devedor e dividido novamente em 24 parcelas. (SANTANDER, 2016).

O limite da Linha é de acordo com o limite de crédito e o prazo é em até 24 meses, não sendo necessária documentação adicional. Já a garantia pode ser oferecida, para clientes com risco A e B, garantia fidejussória e/ou FGO (fundo garantidor de operação) e, para clientes com risco C, garantia real ou mecanismo de auto liquidez (cheques, títulos *etc*) (BANCO ITAÚ, 2016a).

#### 4.3.2 Antecipação de crédito ao lojista

Esta linha tem como finalidade a antecipação do valor líquido das vendas realizadas com cartões de crédito. Seu público alvo é composto por pessoa jurídica que desenvolva somente atividade comercial ou prestação de serviços, risco do cliente sendo A, B, C ou D, não se avalia o risco da operação. O Limite de crédito precisa estar vigente para utilização do crédito (PORTAL BANCO DO BRASIL, 2016b).

A linha tem restrições para as empresas que sejam cooperativas ou sociedade cooperativa, não podendo fazer uso desta modalidade de crédito (BRADESCO, 2016b).

É obrigatória a trava do domicílio bancário, ou seja, todas as vendas feitas nos cartões só podem ser creditadas na conta que o cliente tem no respectivo banco, não sendo possível receber de outra maneira, essa é a garantia de recebimento exigida pelo banco além de outras (BANCO ITAÚ, 2016a).

A liberação do recurso pode ser feita a qualquer momento mediante solicitação do cliente. O Limite da Linha é de acordo com o limite de crédito, sendo o prazo de pagamento feito de forma automática no dia de vencimento original de cada recebimento de compra. A afiliação de cartões é obrigatória para que possa se efetuar a venda e não é necessária documentação adicional. Como garantia é feita uma cessão de direitos creditórios das faturas dos respectivos cartões. (SANTANDER, 2016).

#### 4.3.3 Cartão BNDES

Com a finalidade de financiar máquinas, equipamentos, bens de produção, bens de capital e outros bens listados no PORTAL CARTÃO BNDES, surgiu a Linha de crédito Cartão BNDES para atender a um público composto de empresas com faturamento bruto anual (FBA) abaixo de R\$ 90 milhões, com risco do cliente sendo A ou B e risco da operação entre AA e A (PORTAL BANCO DO BRASIL, 2016c).

O limite de crédito precisa estar vigente para utilização do crédito, mas, existem restrições a sua contratação, não podendo fazer parte do público alvo,

empresas ligadas às atividades de comércio de armas, atividades bancárias/financeiras, motéis, saunas, termas, empreendimentos do setor de mineração que incorporem processo de lavra rudimentar ou garimpo e empreendimentos ligados a jogos de prognósticos e assemelhados (BRADESCO, 2016c).

A liberação do recurso funciona como cartão de crédito e o limite da Linha depende do faturamento da empresa, sendo o mínimo de R\$ 1.000,00 para qualquer uma e o máximo para microempresa FBA menor ou igual a R\$ 1 milhão é de R\$ 50.000,00. Já para pequena empresa em que o FBA varia de R\$ 1 milhão a R\$ 5 milhões o teto é de R\$ 100.000,00 e, para empresa com FBA entre R\$ 5 milhões e R\$ 25 milhões o teto é de R\$ 300.000,00, e, para as empresas com FBA superior a R\$ 25 milhões o teto é de R\$ 1.000.000,00 (BANCO ITAÚ, 2016b)

O prazo é de 3 a 48 meses com pagamentos efetuados por débito em conta todo dia 16. Para a contratação da linha é exigido ainda o certificado de regularidade do FGTS (CRF), vigente na data do despacho e da liberação do recurso, certidão negativa de débitos relativos aos tributos federais e a dívida ativa da União (CND), vigente na data do despacho e da liberação do recurso (A apresentação dessas certidões podem ser dispensada caso a empresa tenha faturamento bruto anual de até R\$ 3.600.000,00 desde que, os mutuários não estejam inscritos o Cadin na data do despacho e na liberação dos recursos), RAIS - Relação Anual de Informações Sociais. Caso a empresa não possua empregados deve ser exigida a RAIS Negativa. Microempreendedor individual (MEI) está dispensado de apresentar a RAIS negativa caso tenha FBA inferior ou igual a R\$ 60.000,00 e seja optante pelo Simples Nacional. A empresa precisa apresentar ainda o licenciamento ambiental, caso seja obrigatório para o funcionamento da empresa e o registro na ANVISA. A garantia tem que ser real (SANTANDER, 2016).

#### 4.3.4 Conta Garantida

Essa é outra linha que tem por finalidade o auxílio de capital de giro, porém, o público alvo é diferente da linha giro rápido, sendo composto por empresário Individual, micro e pequenas empresas com FBA mínimo de R\$ 10 milhões, com

risco do cliente podendo ser A, B ou C e o risco da operação AA, A ou B (PORTAL BANCO DO BRASIL, 2016a).

O limite de crédito precisa estar vigente para utilização do crédito. A liberação do recurso ocorre a qualquer momento mediante solicitação do cliente, sendo necessário observar que o limite da linha depende do valor estabelecido no limite de crédito do cliente. O prazo da operação é de 30 a 90 dias e não é necessária a apresentação de documentação adicional (BRADESCO, 2016a).

A garantia depende do risco do cliente que se for A e B pode ser contratada com garantia fidejussória e/ou FGO, mas, se for C é necessária garantia real ou mecanismo de auto liquidez (cheques, títulos *etc*) (BANCO ITAÚ, 2016a) e (SANTANDER, 2016).

#### 4.3.5 Desconto de Cheques

Semelhante à antecipação de crédito ao lojista que funciona com vendas realizadas com cartão de crédito, a linha de desconto de cheques, como o próprio nome sugere, tem como finalidade a antecipação do valor líquido das vendas realizadas com cheques pré-datados custodiados no Banco e pode ser contratado por qualquer pessoa jurídica, desde que tenha risco do cliente A, B ou C, risco da operação AA, A ou B, esteja com o limite de crédito vigente e não seja cooperativa ou sociedade cooperativa (PORTAL BANCO DO BRASIL, 2016b).

A liberação do recurso ocorre a qualquer momento mediante solicitação do cliente, o limite da linha é de acordo com o limite de crédito e o pagamento é feito de forma automática no dia de vencimento original de cada cheque custodiado (SANTANDER, 2016). Ratifica-se a necessidade de custódia de cheques sem a necessidade de apresentação de documentação adicional (BRADESCO, 2016b)

Como garantia é feita a cessão de direitos creditórios dos cheques custodiados podendo ser feita em conjunto a garantia fidejussória dos sócios (BANCO ITAÚ, 2016a).

#### 4.3.6. Finame Empresarial

Linha de crédito utilizada para financiar a aquisição, produção ou comercialização de máquinas, equipamentos, caminhões e ônibus nacionais e novos, credenciados no BNDES, a empresas dos setores de comércio, indústria e serviços. Seu público alvo é composto de empresários individuais, micro, pequenas, médias e grandes empresas, fundações, associações, condomínios, sindicatos, cooperativas e assemelhadas que tenham risco do cliente A ou B, risco da operação AA, A ou B e com limite de crédito vigente (PORTAL BANCO DO BRASIL, 2016c).

Não permitida para Empresas ligadas às atividades de comércio de armas, atividades bancárias/financeiras, motéis, saunas, termas, empreendimentos do setor de mineração que incorporem processo de lavra rudimentar ou garimpo e empreendimentos ligados a jogos de prognósticos e assemelhados e, ainda, a ações ou projetos sociais contemplados com incentivos fiscais (BRADESCO, 2016c).

A liberação do recurso é feita através de depósito na conta do fornecedor. O limite da linha é de acordo com o limite de crédito. Os prazos são contados iniciando no dia 15 (data-base) posterior à data da contratação da operação, observadas as seguintes condições: 1 - Carência: 1.1 - Mínima de 3 meses, máximo de 24 meses para máquinas e equipamentos e 12 meses para bens de informática 1.2 - Quando superior a 3 meses deve ser sempre por prazo múltiplo de 3. 2 - Total do financiamento: 2.1 - Máximo de 60 meses, incluídos os prazos de carência, com exceções para: 2.1.1 - Até 120 meses - Indústria de transformação (verificar lista de exceções). 2.1.2 - Até 120 meses - Locomotivas, com carência de 24 meses e vagões com carência de 12 meses. 2.1.3 - Até 120 meses - Aeronaves executivas, com carência de 24 meses. 2.1.4 - Até 36 meses - carrocerias para veículos de coleta de lixo (BANCO ITAÚ, 2016a)

É exigido ainda o certificado de regularidade do FGTS (CRF), a certidão negativa de débitos relativos aos tributos federais e a dívida ativa da União (CND) e a RAIS - Relação Anual de Informações Sociais. Caso a empresa não possua empregados deve ser exigida a RAIS Negativa. Quando obrigatório para o funcionamento da empresa deve ser exigido também o licenciamento ambiental e o certificado da ANVISA. Como garantia é necessária a alienação fiduciária do bem e ainda a garantia fidejussória dos sócios (SANTANDER, 2016).

#### 4.3.7. Finame Empresarial PSI

Tem como finalidade financiar a aquisição isolada e produção de máquinas, equipamentos novos, inclusive caminhões e ônibus chassi, caminhões-tratores, carretas, cavalos-mecânicos, reboques, semirreboques, incluindo tipo dolly, tanques e afins, novos, fabricados no país e cadastrados no BNDES, tendo como público alvo empresários individuais, micro, pequenas, médias e grandes empresas, fundações, associações, condomínios, sindicatos, cooperativas e assemelhadas que tenham risco do cliente A ou B, e risco da operação AA, A ou B, com limite de crédito vigente (PORTAL BANCO DO BRASIL, 2016c).

A linha tem restrições, não sendo permitido para empresas ligadas às atividades de comércio de armas, atividades bancárias/financeiras, motéis, saunas, termas, empreendimentos do setor de mineração que incorporem processo de lavra rudimentar ou garimpo e empreendimentos ligados a jogos de prognósticos e assemelhados e, ainda, a ações ou projetos sociais contemplados com incentivos fiscais. A liberação do recurso é feita através de depósito na conta do fornecedor, sendo o limite da linha de R\$ 200 milhões por grupo econômico (SANTANDER, 2016).

Os prazos são contados iniciando no dia 15 (data-base) posterior à data da contratação da operação, observadas as seguintes condições: 1 - Carência: 1.1 - Mínima de 3 meses. 1.2 - Quando superior a 3 meses deve ser sempre por prazo múltiplo de 3. 2 - Total do financiamento: 2.1 - Até 72 meses - ônibus, chassis e carrocerias para ônibus, caminhões, caminhões-tratores, carretas, cavalos-mecânicos, reboques, semirreboques, chassis e carrocerias para caminhões, incluídos semirreboques tipo dolly e afins, carros-fortes e outros como betoneiras, guindastes, compactadores de lixo e tanques. 2.2 - Até 120 meses - ônibus elétricos ou híbridos, com carência de 3 a 48 meses. 2.3 - Até 96 meses - Máquinas e equipamentos, com carência de 3 a 24 meses. 2.4 - Até 60 meses - Aquisição isolada de bens de informática, com carência de 3 a 24 meses (BRADESCO, 2016c).

É exigido ainda o certificado de regularidade do FGTS (CRF), certidão negativa de débitos relativos aos tributos federais e a dívida ativa da União (CND), RAIS - Relação Anual de Informações Sociais. Caso seja obrigatório para o

funcionamento da empresa exige-se ainda o licenciamento ambiental e o certificado da ANVISA. As garantias são fidejussória dos sócios e alienação fiduciária do bem. (BANCO ITAÚ, 2016b).

#### 4.3.8. Finame Modermaq

Com a finalidade de financiar a aquisição de máquinas e equipamentos, o público alvo é composto de empresários individuais, micro, pequenas, médias e grandes empresas, fundações, associações, condomínios, sindicatos, cooperativas e assemelhadas com risco do cliente sendo A, B ou C, risco da operação AA, A ou B e com limite de crédito vigente (PORTAL BANCO DO BRASIL, 2016c).

A linha não contempla empresas ligadas às atividades de comércio de armas, atividades bancárias/financeiras, motéis, saunas, termas, empreendimentos do setor de mineração que incorporem processo de lavra rudimentar ou garimpo e empreendimentos ligados a jogos de prognósticos e assemelhados e, ainda, a ações ou projetos sociais contemplados com incentivos fiscais (BRADESCO, 2016c)

A liberação do recurso é feita através de depósito na conta do fornecedor, tendo como limite da linha o limite de crédito. Já os prazos são contados iniciando no dia 15 (data-base) posterior à data da contratação da operação, observadas as seguintes condições: 1 - Carência: 1.1 - Para taxa de juros pré-fixada - De 3 ou 6 meses. 1.2 - Para taxa de juros pós-fixada - máximo de 24 meses, observada a capacidade de pagamento do cliente. 2 - Total do financiamento: 2.1 - Até 120 meses - Indústria de transformação (verificar lista de exceções). 2.2 - Até 60 meses - Nos demais casos (BANCO ITAÚ, 2016b)

É exigido ainda o certificado de regularidade do FGTS (CRF), certidão negativa de débitos relativos aos tributos federais e a dívida ativa da União (CND), RAIS - Relação Anual de Informações Sociais. Caso seja obrigatório para o funcionamento da empresa exige-se ainda o licenciamento ambiental e o certificado da ANVISA. As garantias são fidejussória dos sócios e alienação fiduciária do bem. (SANTANDER, 2016) e (BANCO DO NORDESTE, 2016).

#### 4.3.9 Capital de Giro Empresa Flex

Essa linha tem como finalidades o reforço de capital de giro e também o financiamento para aquisição de bens e serviços (pagamento a fornecedores). O público alvo dessa linha é composto por empresas dos segmentos comércio, indústria ou serviços, cooperativas (exceto de crédito e agropecuária) e associações, com exceção ao microempreendedor individual - MEI, que atendam a um dos seguintes requisitos: Clientes com perfil de varejo risco A, B ou C, e faturamento bruto anual inferior a 2,4 milhões, no mínimo 3 anos de atividade; Clientes com perfil de varejo risco A, B ou C, e faturamento bruto anual igual ou superior a 2,4 milhões, no mínimo 1 ano de atividade. O risco do cliente pode ser A, B ou C e o risco da operação AA, A ou B, desde que o limite de crédito esteja vigente. Não há restrições para a linha (PORTAL BANCO DO BRASIL, 2016a) e (BRADESCO, 2016d).

A liberação do recurso é feita através de depósito na conta do cliente. A cada liberação o saldo devedor é repactuado de acordo com o cronograma definido originalmente na contratação do teto. A contratação mínima é de R\$ 5 mil e a cada liberação o mínimo é de R\$ 1 mil. O prazo para operações com Risco AA, A é de 36 meses e para operações com risco B, 24 meses. Não é necessária a apresentação de nenhuma documentação adicional (BANCO ITAÚ, 2016c).

A garantia para Clientes A e B é fidejussória e/ou FGO e, para clientes com risco C precisa de garantia real ou mecanismo de auto liquidez (cheques, títulos *etc*). (SANTANDER, 2016).

#### 4.3.10 Capital de Giro Empresa Flex - Liberação Estruturada

Além de reforço de capital de giro, financiamento para aquisição de bens e serviços (pagamento a fornecedores), esta linha também se destina ao crédito à exportação, bem como produção para insumos para exportação. Visa a tender a empresas dos segmentos comércio, indústria ou serviços, cooperativas (exceto de crédito e agropecuária) e associações, com exceção ao microempreendedor individual - MEI, que atendam a um dos seguintes requisitos: Clientes com perfil de varejo risco A, B ou C, e faturamento bruto anual inferior a 2,4 milhões, no mínimo 3 anos de atividade ou clientes com perfil de varejo risco A, B ou C, e faturamento

bruto anual igual ou superior a 2,4 milhões, no mínimo 1 ano de atividade. É necessário que o risco do cliente seja A, B ou C e que o risco da operação seja AA, A ou B e que o limite de crédito esteja vigente. Não há restrições para a linha (PORTAL BANCO DO BRASIL, 2016a).

A liberação do recurso é feita mediante depósito na conta do cliente. Cada utilização é liberada separadamente, promovendo um calendário de reposição com data e número de parcelas a escolher (BRADESCO, 2016a).

A linha tem limite mínimo de R\$ 10mil para contratação e de R\$ 1 mil para liberação. Os prazos dependem do risco da operação, sendo operações com risco AA e A, até 36 meses. E operações com risco B em até 24 meses (BANCO ITAÚ, 2016c).

Não é necessária nenhuma documentação adicional e para clientes com risco do cliente A e B a garantia pode ser fidejussória e/ou FGO, mas, para clientes com risco c do cliente C exige-se garantia real ou mecanismo de auto liquidez (cheques, títulos *etc*) (SANTANDER, 2016).

#### 4.3.11 MIX - Pasep

A finalidade desta linha é apenas reforçar o capital de giro da empresa que pode ser microempreendedor individual, empresário individual, eireli, micro e pequenas empresas, integrantes de arranjo produtivo local com risco do cliente A ou B e risco da operação AA, A ou B, com limite de crédito vigente (PORTAL BANCO DO BRASIL, 2016a).

As restrições para essa linha são para entidades assistenciais, sindicatos, condomínios, clubes e partidos políticos, instituições financeiras, companhias de seguros ou capitalizações, distribuidoras de títulos e valores mobiliários, e empresas de factoring, fundações (privadas ou públicas), empresas de administração e de participação (Holding), empresas públicas e autarquias (BRADESCO, 2016a).

A liberação do recurso é realizada de uma só vez em sua totalidade na conta do cliente, com limite mínimo de contratação mínimo de R\$ 500,00 e como limite máximo o valor disponível no limite de credito. O Prazo é de até 24 meses em parcelas mensais e sucessivas, Sendo a primeira parcela com no mínimo 30 e no máximo 59 dias. Caso necessário, é permitida a carência de 90 dias, mas o prazo de

carência está inserido no prazo máximo da operação (3 + 21 = 24 meses) (BANCO ITAÚ, 2016b).

É exigido como documentação necessária o certificado de regularidade do FGTS (CRF), a certidão negativa de débitos relativos aos tributos federais e a dívida ativa da União (CND). A garantia aceita é a fidejussória e/ou FGO (SANTANDER, 2016).

#### 4.3.12 Giro Recebíveis

Esta é outra linha de crédito cuja finalidade é o reforço de capital de giro. O público alvo é composto de empresas dos segmentos Comércio, indústria ou serviços, com carteira de cobrança, custódia de cheques pré-datados ou agenda de cartão de crédito no Banco condicionando para contratação FBA acima de R\$ 500.000,00, risco do cliente A, B ou C e risco da operação AA, A ou B, e, limite de crédito vigente (PORTAL BANCO DO BRASIL, 2016b).

Não pode ser utilizada por empresas públicas ou economia mista, cooperativas de crédito, factoring ou demais empresas de fomento mercantil e produtores rurais (BRADESCO, 2016a).

A liberação do recurso pode ser feita a qualquer momento mediante solicitação do cliente, em sua conta corrente, sendo o limite para liberação do crédito de R\$ 100,00 e para contratação da operação de R\$ 10.000,00, com prazo de até 12 meses (BANCO ITAÚ, 2016a).

A afiliação de cartões, Custódia de cheques ou Cobrança é obrigatória. Não é necessária documentação adicional, mas, é necessária garantia através de cessão fiduciária de direitos creditórios de Cobrança registrada ou cobrança caucionada de cheques custodiados ou faturas agendadas de cartões. Os recebíveis vinculados cumprem a função de garantia principal (SANTANDER, 2016).

#### 4.3.13 Proger Turismo Investimento

Com a finalidade de apoio financeiro para investimentos ou investimentos com capital de giro associado a projetos, a micro e pequena empresa da cadeia produtiva

do setor de turismo que proporcione geração ou manutenção do emprego e renda surge o Proger Turismo Investimento, com público alvo composto por empresário individual, micro, pequenas e médias empresas, da cadeia produtiva do setor de turismo, com FBA de até R\$ 7,5 milhões, risco do cliente A ou B, risco da operação AA, A ou B e limite de crédito vigente (PORTAL BANCO DO BRASIL, 2016c).

O empréstimo não permitido para empresas ligadas às atividades de comércio de armas, atividades bancárias/financeiras, motéis, saunas, termas, empreendimentos do setor de mineração que incorporem processo de lavra rudimentar ou garimpo e empreendimentos ligados a jogos de prognósticos e assemelhados (BRADESCO, 2016c).

A liberação do recurso é feita através de depósito na conta do fornecedor e o limite da linha é no mínimo de R\$ 5.00,00 e no máximo: R\$ 1 milhão, com prazo de até 120 meses, observado os itens: Veículo, 84 meses com 6 meses de carência; Equipamento Informática, 24 meses sem carência; Capital de giro 36 meses com 12 meses de carência; demais investimentos, 120 meses com 30 meses de carência (SANTANDER, 2016).

É necessária a apresentação de certificado de regularidade do FGTS (CRF), certidão negativa de débitos relativos aos tributos federais e a dívida ativa da União (CND), e a RAIS (Relação Anual de Informações Sociais). Caso seja obrigatório para o funcionamento da empresa certificado da ANVISA (BANCO ITAÚ, 2016b).

Como garantia é aceito a garantia fidejussória dos sócios (empresário individual necessita de garantia fidejussória de terceiros) e alienação fiduciária do bem em questão (em caso de bens não alienáveis deverão ser apresentadas outras garantias admitidas pelo Banco). Além dessas garantias é obrigatória a utilização do fundo garantidor que deve ser FAMPE (Fundo de Aval às Micro e Pequenas Empresas) para clientes A ou B com FBA até R\$ 3,6 milhões, com percentual mínimo de 50% para risco A e 70% para B, ou FGO para clientes com risco A e B com FBA acima de R\$ 3,6 milhões, com percentual mínimo de 50% para risco A e 70% para B (BANCO DO NORDESTE, 2016).

#### 4.3.14 Proger Urbano Empresarial

Com a finalidade de apoio financeiro para investimentos ou investimentos com capital de giro associado a projetos, para micro e pequena empresa que proporcione geração ou manutenção do emprego e renda surge O Proger Urbano Empresarial, e, tem seu público alvo formado por empresário individual, micro, pequenas e médias empresas, da cadeia produtiva do setor de turismo, com faturamento bruto anual de até R\$ 10 milhões, risco do cliente A ou B, risco da operação AA, A ou B e limite de crédito vigente (PORTAL BANCO DO BRASIL, 2016c).

A linha não é destinada a empresas ligadas às atividades de comércio de armas, atividades bancárias/financeiras, motéis, saunas, termas, empreendimentos do setor de mineração que incorporem processo de lavra rudimentar ou garimpo e empreendimentos ligados a jogos de prognósticos e assemelhados (BRADESCO, 2016c).

A liberação do recurso é feita através de depósito na conta do fornecedor e o limite da linha é de no mínimo de R\$ 5.00,00 e no máximo: R\$ 1 milhão. Os prazos variam de 12 a 72 meses a depender do cronograma e da capacidade de pagamento, já as carências podem ser oferecidas de 0 a 12 meses, vale ressaltar que até o prazo de carência só são cobrados os encargos, após é acrescido o valor do principal (BANCO ITAÚ, 2016b).

É necessária a apresentação de certificado de regularidade do FGTS (CRF), certidão negativa de débitos relativos aos tributos federais e a dívida ativa da União (CND) e a RAIS - Relação Anual de Informações Sociais. Caso seja necessário para o funcionamento do negócio deve ser exigido também licenciamento ambiental e certificado da ANVISA (SANTANDER, 2016).

Como garantia é aceita a garantia fidejussória dos sócios (empresário individual necessita de garantia fidejussória de terceiros) e alienação fiduciária do bem em questão (em caso de bens não alienáveis deverão ser apresentadas outras garantias admitidas pelo Banco). Além dessas garantias é obrigatória a utilização do fundo garantidor que deve ser FAMPE (Fundo de Aval às Micro e Pequenas Empresas) para clientes A ou B com FBA até R\$ 3,6 milhões, com percentual mínimo de 50% para risco A e 70% para B, ou, FGO para clientes com risco A e B

com FBA acima de R\$ 3,6 milhões, com percentual mínimo de 50% para risco A e 70% para B (BANCO DO NORDESTE, 2016).

#### 4.4 Perfil dos clientes em análise

Optou-se por adotar um conjunto com 5 perfis diferenciados de clientes em análise, de forma que cada perfil passe a representar um conjunto de clientes com a mesma categoria econômica e situacional. Desta forma tem-se que:

##### 4.4.1 Cliente 1: pequena empresa

Trata-se de descrição características de uma pequena empresa da área química que tem como atividade econômica a fabricação de produtos químicos e derivados. Fundada em 1995 a empresa atua em todo o norte e nordeste do país e se estabeleceu como uma das cinco marcas de tintas mais conhecidas em sua área de atuação. Hoje tem um FBA (Faturamento Bruto Anual) na ordem de R\$ 15.457.383,29. O cliente está com sua análise de crédito vigente e seu risco (risco cliente) é A.

O risco da operação é AA.

Apesar do momento de crise político-econômica pela qual passa o país, o cliente vem aumentando seu faturamento mês a mês através da busca de novos clientes em novos mercados e do lançamento de novos produtos. Por esse motivo, o cliente em questão está buscando crédito para ampliar seu estoque de matéria prima, ou seja, a finalidade do crédito é o reforço de capital de giro.

O Valor solicitado pelo cliente está dentro da margem do sublimite estabelecido no limite de crédito e o cliente pretende lançar mão de garantia fidejussória já que não dispõe de bens para oferecer como garantia real.

#### 4.4.2 Cliente 2: média empresa

Considera-se como sendo uma média empresa da área de transportes que tem como atividade econômica o transporte de cargas em geral, não transportando passageiros. Fundada em 1983 a empresa atua em todo o país e eventualmente transporta para países vizinhos.

Hoje seu FBA é de R\$ 28.915.498,52, possui análise de crédito vigente e seu risco é B.

O risco da operação é AA.

Observa-se que o cliente vem mantendo seu faturamento mês a mês estável, apesar de toda a crise que se instalou no país. Ao contrário do Cliente 1, o Cliente 2 não está expandindo sua carteira de clientes, e sim enxugando-a.

O Cliente 2 está retirando da sua carteira alguns clientes que não estão honrando seus compromissos e buscando uma maior fidelização dos clientes que permanecem adimplentes oferecendo condições de preço e prazo especiais.

Por esse motivo está buscando crédito para reforçar seu capital de giro, dando um fôlego maior ao seu fluxo de caixa que foi comprometido com as concessões feitas aos seus bons clientes.

Questionado a respeito das garantias que poderia oferecer o cliente informou que pode ser garantia fidejussória ou real, já que possui aplicações financeiras no Banco em questão.

#### 4.4.3 Cliente 3: intermediário

O cliente 3 é um Posto de combustíveis, que tem como atividade econômica o comércio atacadista de álcool carburante, biodiesel, gasolina e demais derivados de petróleo. A empresa foi fundada em 2003, atuando na BR-324, com Bandeira. Seu FBA é de R\$ 6.523.871,95, a análise de crédito está vigente e seu risco é C.

O Risco da operação é B.

O Faturamento atual (com mês base de novembro/2016) do cliente teve uma queda de 10% se comparado com o faturamento apresentado em abril (com mês

base de março/2016). O cliente realiza vendas em dinheiro, em cartão (débito e crédito) e para alguns poucos clientes vende através de boleto para pagamento mensal (apenas para dois clientes que abastece um volume considerável de caminhões).

Como seu fluxo de caixa está ficando apertado devido a redução de faturamento momentânea, segundo o cliente, ele deseja efetuar a antecipação dos valores que vende em cartão de crédito, ou seja, está buscando a antecipação de crédito ao lojista.

O cliente possui afiliação Cielo, 90% de suas vendas são concentradas nessas máquinas, os outros 10% são da Rede. Como existe a afiliação, os créditos das vendas caem na conta do cliente após 30 dias da venda. O cliente usará então esses valores como garantia da operação, efetuando uma cessão de direitos creditórios.

#### 4.4.4 Cliente 4: indústria, média empresa

O cliente 4 é uma indústria que tem como atividade principal a fabricação de embalagens de papelão. Empresa com mais de 30 anos de mercado atua em todo o país. Com Sede em Salvador (BA) a empresa vem mantendo seu faturamento ao longo de 2016, tendo um FBA de R\$ 35.409.037,27.

Está buscando um empréstimo para financiamento de veículo. Não tem pressa para adquirir o empréstimo, pois só precisará do bem a partir de março ou abril de 2017. Por esse motivo o cliente solicita que se verifique a melhor linha de crédito com a menor taxa. Todas as suas certidões estão em dia.

O Veículo é um caminhão para entregas. Sua análise de crédito está vigente, com risco B e risco da operação AA.

O valor solicitado encontra-se dentro da margem do limite de crédito. O cliente informou que não há problema em oferecer o próprio veículo, objeto do financiamento em garantia, além de poder oferecer garantia fidejussória dos sócios da empresa, possui ainda toda a documentação fiscal em dia, como CND, CRF e RAIS.

#### 4.4.5 Cliente 5: Micro empresa

O cliente 5 tem como atividade principal o comércio atacadista de carne bovina e suína. Empresa com 25 anos de mercado atuando em todo o estado da Bahia. Teve recentemente uma queda em seu faturamento na ordem de 20%, e mesmo assim seu FBA é de R\$ 4.692.438,09.

O risco do cliente é B, o risco da operação é B, mas a sua análise de crédito encontra-se suspensa (O limite não está vigente).

O cliente está buscando capital de giro para pagamentos diversos, e pede que o empréstimo seja concedido para pagamento em 24 meses.

O motivo é uma redução no seu fluxo de caixa em decorrência da inadimplência que vem aumentando, seus clientes estão pagando com atraso e alguns estão pedindo um prazo maior para pagamento. O cliente oferece garantia fidejussória para tal empréstimo.

#### 4.5 Construção da matriz MCDA-TODIM dos clientes em análise

Utilizando-se da estratégia de montagem algorítmica dos métodos multicritérios, onde descreve-se cada possível classe de linhas de crédito e as suas respectivas condições ou direcionamentos para aderências às mesmas conforme se observa na relação matemática e nos quadros a seguir, de acordo com questionamentos tradicionais que os gerentes encaminham para as pessoas jurídicas através dos seus representantes e sobre as questões fundamentais e inerentes ao pleito de crédito.

Neste sentido propõe-se a construção de uma função geratriz para o método TODIM, onde tem-se o reflexo das variáveis utilizadas no problema em análise, bem como os seus pesos e valores normalizados. Esta função obedece às seguintes regras, a citar:

Equação 1 Função de utilidade ou fórmula geratriz do método TODIM

$$Pontuação = \left[ (F + PA + RC + RO + LCV + LR + CC)^{\{0,1\}} + \frac{(LL + G)^{\{1,2,3,4,5\}}}{5} \right] * 10/9$$

onde as variáveis e notação podem ser entendidas como sendo: “F” a finalidade, “PA” o público alvo, “RC” o risco cliente, “RO” o risco operação, “LCV” o limite de crédito vigente, “LR” a liberação de recursos, e o “CC” a afiliação Cielo, cobrança ou custódia, e o “LL” o limites da linha, e “G” as garantias; e, os valores em expoente nas relações as faixas discretas de variação são os seus pesos, totalizando-se assim uma pontuação máxima de 9, visto que as expressões já assumem a normalização destes valores com a divisão por seus valores máximos, tendo-se assim o máximo de pontos no total para cada análise. Desta forma tem-se a pontuação máxima em nove pontos e a normalização da mesma ao término dos cálculos em escala tradicional com o valor maximizado em dez unidades.

Como axioma da Equação 1 apresenta-se os condicionais:

Equação 2 Função de utilidade ou fórmula geratriz do método TODIM

$$Pontuação = \overbrace{F = 0 \vee PA = 0 \vee RC = 0 \vee RO = 0 \vee LCV = 0 \vee LR = 0 \vee CC = 0 \vee LL = 0 \vee G = 0}^{=0} = 0$$

Ou seja, impõe-se a nulidade da pontuação quando no processo decisório, alguma das variáveis em análise é anulada, por alguma das suas condições próprias de nulidade, acaba-se por zerar os outros critérios.

Desta maneira torna-se necessário definir quando as variáveis são anuladas, assim tem-se o quadro 5, a seguir, que evidencia estes cenários:

Quadro 5 Critérios de nulidade

Linha de Credito	Critérios
Finalidade	Se a finalidade for nulo vai zerar toda a linha por que se a finalidade do crédito diverge da finalidade da linha, a linha não atende o critério da finalidade, inviabilizando a linha, por exemplo, se a finalidade for investimento (compra de um equipamento ou um bem) a linha de crédito que tiver como finalidade capital de giro não atende esse requisito.
Público Alvo	Se público Alvo for nulo, vai zerar toda a linha por que para que uma linha seja elegível para o cliente ele tem que fazer parte do público alvo da linha. Exemplo, se a linha exige que o cliente tenha no mínimo 10 milhões de faturamento bruto anual (FBA) e o cliente possui um FBA de 9 milhões ele não pode utilizar essa linha.

Linha de Crédito	Critérios
Risco do cliente	Caso a linha exija que o cliente tenha um risco no máximo B, na escala de A à E, se o cliente tiver um risco C por exemplo, ele não atende esse quesito, mesmo que atenda aos demais, ele não pode utilizar essa linha.
O risco da operação	Adota-se o mesmo princípio do Risco de Cliente, diferenciando-se apenas na variação da Escala é AA, A, B, C, D e E.
Limite de crédito Vigente	Se o cliente não tiver limite de crédito vigente ele não tem crédito então não pode pegar nenhum tipo de empréstimo. Significa que ele não foi analisado, por diversos fatores, dentre eles, não entregou a documentação completa o que inviabiliza o estudo e a determinação de seus limites de crédito na instituição.
Liberação do recurso	A liberação do recurso deve atender a exigência do cliente, se o cliente deseja que o recurso seja liberado em sua conta, mas, a linha só permite que o recurso seja liberado na conta do fornecedor do bem (em caso de compra de um bem), por exemplo, a linha não se adéqua às exigências do cliente.
Cielo/Cobrança/custódia	Em algumas linhas são exigidos a afiliação do cartão ou a cobrança bancária com o banco ou a custódia com o banco que irá efetuar o empréstimo, isso serve para lastrear a operação de crédito. São exigências das linhas voltadas para essa finalidade, então se nessas linhas esses critérios não forem atendidos, também vai zerar a fórmula.

Fonte: (Registro do Próprio Autor, 2016)

Assim, com o exposto neste quadro que reflete a expertise de análise das linhas de crédito e se todos forem ou obtiverem, na análise do técnico em gerência, os seus respectivos valores máximos, obtêm-se a totalização com o somatório de todos os seus valores.

Além disto, utiliza-se uma expressão que determina uma média ponderada por classe e categoria de questionamentos, onde quando as seis primeiras categorias são nulas, anula-se de imediato a pontuação total, ou seja, quando as finalidades, público alvo, risco cliente, risco operação e o limite de crédito vigente configurem-se como nulas tem-se como nula toda a respectiva pontuação, o mesmo valendo também para as garantias de crédito, que, quando inexistentes, configura-se também toda a respectiva pontuação.

Isto posto, as demais pontuações estão indexadas aos critérios do avaliador, que é o próprio gerente das linhas de crédito e que no método MCDA, como já exposto, é denominado de descritor e atua conforme a sua *expertise* e percepções pessoais sobre as demais variáveis do processo.

Desta maneira tem-se que:

Quadro 6 Cliente 1 - Matriz de Aderência do método MCDA-TODIM

Pontuação Normalizada por Linha	Linha de Crédito	Finalidade	0	Público Alvo	0	Risco Cliente	0	Risco Operação	0	Limite de Crédito Vigente	0	Liberação de Recursos	0	Limites da Linha	1	Afiliação Cielo, Cobrança ou Custódia com o BB?	0	Garantias	1
0,00	Giro Rápido	Reforço de Capital de Giro	1	microempreendedor individual, empresário	0	A, B	1	A, B	1	Sim	1	A cada nova liberação ocorre a	1	De acordo com o limite de crédito	5	Não se aplica	1	Para Clientes A e B: Garantia	3
0,00	Antecipação de Crédito ao Lojista (ACL)	antecipação do valor líquido das vendas	1	Pessoa jurídica que desenvolva somente atividade comercial	1	A, B, C, D	1	Não se aplica	1	Sim	1	A qualquer momento mediante	1	De acordo com o limite de crédito	5	sim	0	Cessão de direitos creditórios	0
0,00	Cartão BNDES	Financiar máquinas, equipamentos,	1	Empresas com faturamento anual abaixo de R\$ 90	1	A, B	1	AA, A	1	Sim	1		1	Mínimo: R\$ 1.000,00 - Microempresa	3	Não se aplica	1	Garantia Real	0
9,11	Conta Garantida	Reforço de Capital de Giro	1	Empresário Individual, micro e pequenas empresas	1	A, B	1	AA, A, B	1	Sim	1	A qualquer momento mediante	1	De acordo com o limite de crédito	5	Não se aplica	1	Para Clientes A e B: Garantia	1
0,00	Desconto de Cheques	antecipação do valor líquido das vendas	1		1	A, B, C	1	AA, A, B	1	Sim	1	A qualquer momento mediante	1	De acordo com o limite de crédito	5	Não se aplica	1	Cessão de direitos creditórios	0
0,00	Finame Empresarial	Financiar a aquisição, produção ou	0	Empresários Individuais Micro, pequenas, médias e	1	A, B	1	AA, A, B	1	Sim	1	Depósito na conta do fornecedor	1	De acordo com o limite de crédito	5	Não se aplica	1	garantia fidejussória dos sócios e	1
0,00	Finame Empresarial PSI	Financiar a aquisição isolada e	0	Empresários Individuais Micro, pequenas, médias e	1	A, B	1	AA, A, B	1	Sim	1	Depósito na conta do fornecedor	1	até R\$ 200 milhões por grupo econômico	3	Não se aplica	1	garantia fidejussória dos sócios e	1
0,00	Finame Modermaq	Financiar a aquisição de máquinas e	0	Empresários Individuais Micro, pequenas, médias e	1	A, B, C	1	AA, A, B	1	Sim	1	Depósito na conta do fornecedor	1	De acordo com o limite de crédito	5	Não se aplica	1	garantia fidejussória dos sócios e	1
8,89	Giro Empres Flex	Reforço de Capital de Giro, financiamento	1	Empresas dos segmentos comércio, indústria ou	1	A, B, C	1	AA, A, B	1	Sim	1	Depósito na conta do cliente. A cada	1	Contratação: Mínimo de R\$ 5 mil; Liberação: Mínimo	4	Não se aplica	1	Para Clientes A e B: Garantia	1
8,67	Giro Empres Flex - Liberações	Reforço de Capital de Giro, financiamento	1	Empresas dos segmentos comércio, indústria ou	1	A, B, C	1	AA, A, B	1	Sim	1	depósito na conta do cliente. Cada	1	Contratação: Mínimo de R\$ 10mil; Liberação:	3	Não se aplica	1	Para Clientes A e B: Garantia	1
8,89	Giro Mix Pasep	reforço de capital de giro	1	microempreendedor individual, empresário	1	A, B	1	AA, A, B	1	Sim	1	De uma só vez em sua totalidade	1	Mínimo de R\$ 500,00; Máximo: margem disponível	4	Não se aplica	1	Garantia fidejussória e/ou FGO	1
0,00	Giro Recebíveis	reforço de capital de giro	1	Empresas dos segmentos Comércio, indústria	1	A, B, C	1	AA, A, B	1	Sim	1	A qualquer momento mediante	1	Mínimo para contratação R\$ 10.000,00	4	sim	0	Cessão fiduciária de direitos	0
0,00	Proger Turismo Investiment	Apoio financeiro para investimentos	1	Empresário individual, micro, pequenas e médias	0	A, B	1	AA, A, B	1	Sim	1	Depósito na conta do fornecedor	1	Mínimo de R\$ 5.00,00; Máximo: R\$ 1 milhão.	4	Não se aplica	1	Garantia fidejussória dos sócios,	1
0,00	Proger Urbano Empresarial	Apoio financeiro para investimentos	1	Empresário individual, micro, pequenas e médias	0	A, B	1	AA, A, B	1	Sim	1	Depósito na conta do fornecedor	1	Mínimo de R\$ 5.00,00; Máximo: R\$ 1 milhão.	4	Não se aplica	1	Garantia fidejussória dos sócios,	1

Fonte: (Próprio autor, 2016).

Quadro 7 Cliente 2 - Matriz de Aderência do método MCDA-TODIM

Pontuação Normalizada por Linha	Linha de Crédito	Finalidade	0 - 1	Público Alvo	0 - 1	Risco Cliente	0 - 1	Risco Operação	0 - 1	Limite de Crédito Vigente	0 - 1	Liberação de Recursos	0 - 1	Limites da Linha	1 - 5	Afiliação Cielo, Cobrança ou Custódia com o BB?	0 - 1	Garantias	1 -
0,00	Giro Rápido	Reforço de Capital de Giro	1	microempreendedor individual, empresário	0	A, B	1	A, B	1	Sim	1	A cada nova liberação ocorre a	1	De acordo com o limite de crédito	5	Não se aplica	1	Para Clientes A e B: Garantia	5
0,00	Antecipação de Crédito ao Lojista (ACL)	antecipação do valor líquido das vendas	1	Pessoa jurídica que desenvolva somente atividade comercial	1	A, B, C, D	1	Não se aplica	1	Sim	1	A qualquer momento mediante	1	De acordo com o limite de crédito	5	sim	0	Cessão de direitos creditórios	0
9,56	Cartão BNDES	Financiar máquinas, equipamentos,	1	Empresas com faturamento anual abaixo de R\$ 90	1	A, B	1	AA, A	1	Sim	1		1	Mínimo: R\$ 1.000,00 - Microempresa	5	Não se aplica	1	Garantia Real	3
10,00	Conta Garantida	Reforço de Capital de Giro	1	Empresário Individual, micro e pequenas empresas	1	A, B	1	AA, A, B	1	Sim	1	A qualquer momento mediante	1	De acordo com o limite de crédito	5	Não se aplica	1	Para Clientes A e B: Garantia	5
0,00	Desconto de Cheques	antecipação do valor líquido das vendas	1		1	A, B, C	1	AA, A, B	1	Sim	1	A qualquer momento mediante	1	De acordo com o limite de crédito	5	Não se aplica	1	Cessão de direitos creditórios	0
0,00	Finame Empresarial	Financiar a aquisição, produção ou	0	Empresários Individuais Micro, pequenas, médias e	1	A, B	1	AA, A, B	1	Sim	1	Depósito na conta do fornecedor	1	De acordo com o limite de crédito	5	Não se aplica	1	garantia fidejussória dos sócios e	5
0,00	Finame Empresarial PSI	Financiar a aquisição isolada e	0	Empresários Individuais Micro, pequenas, médias e	1	A, B	1	AA, A, B	1	Sim	1	Depósito na conta do fornecedor	1	até R\$ 200 milhões por grupo econômico	5	Não se aplica	1	garantia fidejussória dos sócios e	5
0,00	Finame Modermaq	Financiar a aquisição de máquinas e	0	Empresários Individuais Micro, pequenas, médias e	1	A, B, C	1	AA, A, B	1	Sim	1	Depósito na conta do fornecedor	1	De acordo com o limite de crédito	5	Não se aplica	1	garantia fidejussória dos sócios e	5
10,00	Giro Empres Flex	Reforço de Capital de Giro, financiamento	1	Empresas dos segmentos comércio, indústria ou	1	A, B, C	1	AA, A, B	1	Sim	1	Depósito na conta do cliente. A cada	1	Contratação: Mínimo de R\$ 5 mil; Liberação: Mínimo	5	Não se aplica	1	Para Clientes A e B: Garantia	5
8,89	Giro Empres Flex - Liberações	Reforço de Capital de Giro, financiamento	1	Empresas dos segmentos comércio, indústria ou	1	A, B, C	1	AA, A, B	1	Sim	1	depósito na conta do cliente. Cada	1	Contratação: Mínimo de R\$ 10mil; Liberação:	0	Não se aplica	1	Para Clientes A e B: Garantia	5
10,00	Giro Mix Pasep	reforço de capital de giro	1	microempreendedor individual, empresário	1	A, B	1	AA, A, B	1	Sim	1	De uma só vez em sua totalidade	1	Mínimo de R\$ 500,00; Máximo: margem disponível	5	Não se aplica	1	Garantia fidejussória e/ou FGO	5
0,00	Giro Recebíveis	reforço de capital de giro	1	Empresas dos segmentos Comércio, indústria	1	A, B, C	1	AA, A, B	1	Sim	1	A qualquer momento mediante	1	Mínimo para contratação R\$ 10.000,00	5	sim	0	Cessão fiduciária de direitos	0
0,00	Proger Turismo Investiment	Apoio financeiro para investimentos	1	Empresário individual, micro, pequenas e médias	0	A, B	1	AA, A, B	1	Sim	1	Depósito na conta do fornecedor	1	Mínimo de R\$ 5.00,00; Máximo: R\$ 1 milhão.	5	Não se aplica	1	Garantia fidejussória dos sócios,	5
0,00	Proger Urbano Empresarial	Apoio financeiro para investimentos	1	Empresário individual, micro, pequenas e médias	0	A, B	1	AA, A, B	1	Sim	1	Depósito na conta do fornecedor	1	Mínimo de R\$ 5.00,00; Máximo: R\$ 1 milhão.	5	Não se aplica	1	Garantia fidejussória dos sócios,	5

Fonte: (Próprio autor, 2016).

Quadro 8 Cliente 3 - Matriz de Aderência do método MCDA-TODIM

Pontuação Normalizada por Linha	Linha de Crédito	Finalidade	0	Público Alvo	0	Risco Cliente	0	Risco Operação	0	Limite de Crédito Vigent	0	Liberação de Recursos	0	Limites da Linha	1	Afiliação Cielo, Cobrança ou Custódia com o BB?	0	Garantias	1
0,00	Giro Rápido	Reforço de Capital de Giro	1	microempreendedor individual, empresário	0	A, B	0	A, B	1	Sim	1	A cada nova liberação ocorre a	1	De acordo com o limite de crédito	5	Não se aplica	1	Para Clientes A e B: Garantia	5
10,00	Antecipação de Crédito ao Lojista (ACL)	antecipação do valor líquido das vendas	1	Pessoa jurídica que desenvolva somente atividade comercial	1	A, B, C, D	1	Não se aplica	1	Sim	1	A qualquer momento mediante	1	De acordo com o limite de crédito	5	sim	1	Cessão de direitos creditórios	5
0,00	Cartão BNDES	Financiar máquinas, equipamentos,	1	Empresas com faturamento anual abaixo de R\$ 90	1	A, B	0	AA, A	1	Sim	1		1	Mínimo: R\$ 1.000,00 - Microempresa	3	Não se aplica	1	Garantia Real	0
0,00	Conta Garantida	Reforço de Capital de Giro	1	Empresário Individual, micro e pequenas empresas	0	A, B	0	AA, A, B	1	Sim	1	A qualquer momento mediante	1	De acordo com o limite de crédito	5	Não se aplica	1	Para Clientes A e B: Garantia	5
10,00	Desconto de Cheques	antecipação do valor líquido das vendas	1		1	A, B, C	1	AA, A, B	1	Sim	1	A qualquer momento mediante	1	De acordo com o limite de crédito	5	Não se aplica	1	Cessão de direitos creditórios	5
0,00	Finame Empresarial	Financiar a aquisição, produção ou	0	Empresários Individuais Micro, pequenas, médias e	1	A, B	0	AA, A, B	1	Sim	1	Depósito na conta do fornecedor	1	De acordo com o limite de crédito	5	Não se aplica	1	garantia fidejussória dos sócios e	0
0,00	Finame Empresarial PSI	Financiar a aquisição isolada e	0	Empresários Individuais Micro, pequenas, médias e	1	A, B	0	AA, A, B	1	Sim	1	Depósito na conta do fornecedor	1	até R\$ 200 milhões por grupo econômico	5	Não se aplica	1	garantia fidejussória dos sócios e	0
0,00	Finame Modermaq	Financiar a aquisição de máquinas e	0	Empresários Individuais Micro, pequenas, médias e	1	A, B, C	1	AA, A, B	1	Sim	1	Depósito na conta do fornecedor	1	De acordo com o limite de crédito	5	Não se aplica	1	garantia fidejussória dos sócios e	0
9,33	Giro Empres Flex	Reforço de Capital de Giro, financiamento	1	Empresas dos segmentos comércio, indústria ou	1	A, B, C	1	AA, A, B	1	Sim	1	Depósito na conta do cliente. A cada	1	Contratação: Mínimo de R\$ 5 mil; Liberação: Mínimo	3	Não se aplica	1	Para Clientes A e B: Garantia	4
9,78	Giro Empres Flex - Liberações	Reforço de Capital de Giro, financiamento	1	Empresas dos segmentos comércio, indústria ou	1	A, B, C	1	AA, A, B	1	Sim	1	depósito na conta do cliente. Cada	1	Contratação: Mínimo de R\$ 10mil; Liberação:	4	Não se aplica	1	Para Clientes A e B: Garantia	5
0,00	Giro Mix Pasep	reforço de capital de giro	1	microempreendedor individual, empresário	1	A, B	0	AA, A, B	1	Sim	1	De uma só vez em sua totalidade	1	Mínimo de R\$ 500,00; Máximo: margem disponível	5	Não se aplica	1	Garantia fidejussória e/ou FGO	0
10,00	Giro Recebíveis	reforço de capital de giro	1	Empresas dos segmentos Comércio, indústria	1	A, B, C	1	AA, A, B	1	Sim	1	A qualquer momento mediante	1	Mínimo para contratação R\$ 10.000,00	5	sim	1	Cessão fiduciária de direitos	5
0,00	Proger Turismo Investiment	Apoio financeiro para investimentos	1	Empresário individual, micro, pequenas e médias	1	A, B	0	AA, A, B	1	Sim	1	Depósito na conta do fornecedor	1	Mínimo de R\$ 5.00,00; Máximo: R\$ 1 milhão.	5	Não se aplica	1	Garantia fidejussória dos sócios,	0
0,00	Proger Urbano Empresarial	Apoio financeiro para investimentos	1	Empresário individual, micro, pequenas e médias	1	A, B	0	AA, A, B	1	Sim	1	Depósito na conta do fornecedor	1	Mínimo de R\$ 5.00,00; Máximo: R\$ 1 milhão.	5	Não se aplica	1	Garantia fidejussória dos sócios,	0

Fonte: (Próprio autor, 2016).

Quadro 9 Cliente 4 - Matriz de Aderência do método MCDA-TODIM

Pontuação Normalizada por Linha	Linha de Crédito	Finalidade	0	Público Alvo	0	Risco Cliente	0	Risco Operação	0	Limite de Crédito Vigente	0	Liberação de Recursos	0	Limites da Linha	1	Afiliação Cielo, Cobrança ou Custódia com o BB?	0	Garantias	1
0,00	Giro Rápido	Reforço de Capital de Giro	0	microempreendedor individual, empresário	0	A, B	1	A, B	1	Sim	1	A cada nova liberação ocorre a	1	De acordo com o limite de crédito	5	Não se aplica	1	Para Clientes A e B: Garantia	5
0,00	Antecipação de Crédito ao Lojista (ACL)	antecipação do valor líquido das vendas	0	Pessoa jurídica que desenvolva somente atividade comercial	1	A, B, C, D	1	Não se aplica	1	Sim	1	A qualquer momento mediante	1	De acordo com o limite de crédito	5	sim	0	Cessão de direitos creditórios	5
9,56	Cartão BNDES	Financiar máquinas, equipamentos,	1	Empresas com faturamento anual abaixo de R\$ 90	1	A, B	1	AA, A	1	Sim	1		1	Mínimo: R\$ 1.000,00 - Microempresa	5	Não se aplica	1	Garantia Real	3
0,00	Conta Garantida	Reforço de Capital de Giro	0	Empresário Individual, micro e pequenas empresas	0	A, B	1	AA, A, B	1	Sim	1	A qualquer momento mediante	1	De acordo com o limite de crédito	5	Não se aplica	1	Para Clientes A e B: Garantia	5
0,00	Desconto de Cheques	antecipação do valor líquido das vendas	0		1	A, B, C	1	AA, A, B	1	Sim	1	A qualquer momento mediante	1	De acordo com o limite de crédito	5	Não se aplica	1	Cessão de direitos creditórios	5
10,00	Finame Empresarial	Financiar a aquisição, produção ou	1	Empresários Individuais Micro, pequenas, médias e	1	A, B	1	AA, A, B	1	Sim	1	Depósito na conta do fornecedor	1	De acordo com o limite de crédito	5	Não se aplica	1	garantia fidejussória dos sócios e	5
10,00	Finame Empresarial PSI	Financiar a aquisição isolada e	1	Empresários Individuais Micro, pequenas, médias e	1	A, B	1	AA, A, B	1	Sim	1	Depósito na conta do fornecedor	1	até R\$ 200 milhões por grupo econômico	5	Não se aplica	1	garantia fidejussória dos sócios e	5
0,00	Finame Modermaq	Financiar a aquisição de máquinas e	0	Empresários Individuais Micro, pequenas, médias e	1	A, B, C	1	AA, A, B	1	Sim	1	Depósito na conta do fornecedor	1	De acordo com o limite de crédito	5	Não se aplica	1	garantia fidejussória dos sócios e	5
0,00	Giro Empres Flex	Reforço de Capital de Giro, financiamento	0	Empresas dos segmentos comércio, indústria ou	1	A, B, C	1	AA, A, B	1	Sim	1	Depósito na conta do cliente. A cada	1	Contratação: Mínimo de R\$ 5 mil; Liberação: Mínimo	5	Não se aplica	1	Para Clientes A e B: Garantia	5
0,00	Giro Empres Flex - Liberações	Reforço de Capital de Giro, financiamento	0	Empresas dos segmentos comércio, indústria ou	1	A, B, C	1	AA, A, B	1	Sim	1	depósito na conta do cliente. Cada	1	Contratação: Mínimo de R\$ 10mil; Liberação:	5	Não se aplica	1	Para Clientes A e B: Garantia	5
0,00	Giro Mix Pasep	reforço de capital de giro	0	microempreendedor individual, empresário	1	A, B	1	AA, A, B	1	Sim	1	De uma só vez em sua totalidade	1	Mínimo de R\$ 500,00; Máximo: margem disponível	5	Não se aplica	1	Garantia fidejussória e/ou FGO	5
0,00	Giro Recebíveis	reforço de capital de giro	0	Empresas dos segmentos Comércio, indústria	1	A, B, C	1	AA, A, B	1	Sim	1	A qualquer momento mediante	1	Mínimo para contratação R\$ 10.000,00	5	sim	0	Cessão fiduciária de direitos	5
0,00	Proger Turismo Investiment	Apoio financeiro para investimentos	0	Empresário individual, micro, pequenas e médias	0	A, B	1	AA, A, B	1	Sim	1	Depósito na conta do fornecedor	1	Mínimo de R\$ 5.00,00; Máximo: R\$ 1 milhão.	5	Não se aplica	1	Garantia fidejussória dos sócios,	5
0,00	Proger Urbano Empresarial	Apoio financeiro para investimentos	1	Empresário individual, micro, pequenas e médias	0	A, B	1	AA, A, B	1	Sim	1	Depósito na conta do fornecedor	1	Mínimo de R\$ 5.00,00; Máximo: R\$ 1 milhão.	5	Não se aplica	1	Garantia fidejussória dos sócios,	5

Fonte: (Próprio autor, 2016).

Quadro 10 Cliente 5 - Matriz de Aderência do método MCDA-TODIM

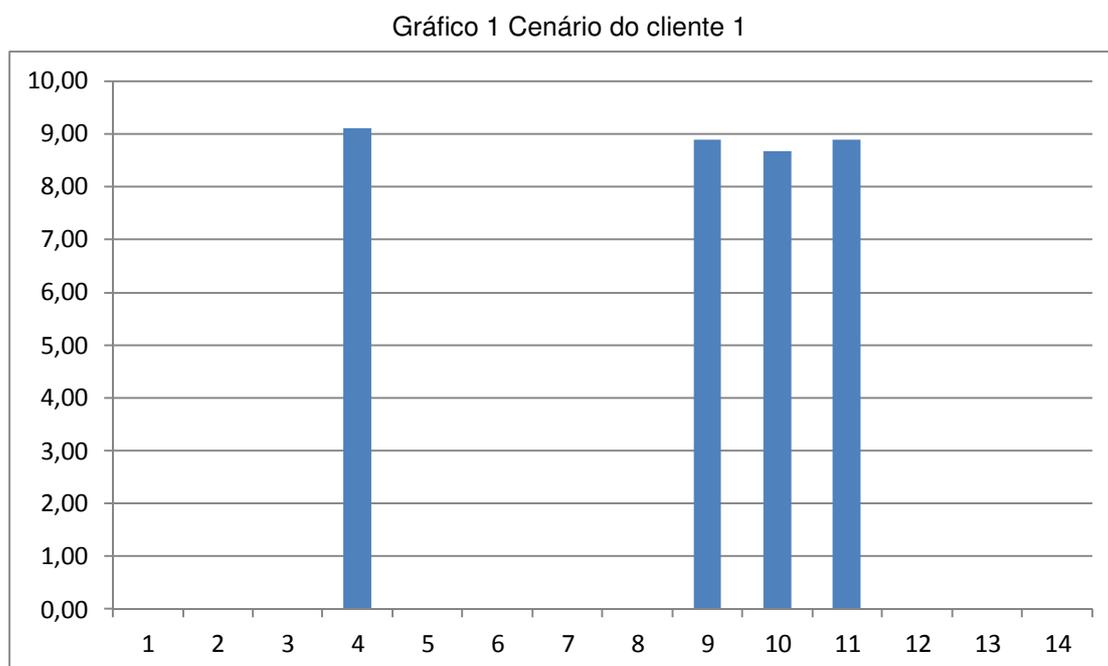
Pontuação Normalizada por Linha	Linha de Crédito	Finalidade	0 - 1	Público Alvo	0 - 1	Risco Cliente	0 - 1	Risco Operação	0 - 1	Limite de Crédito Vigente	0 - 1	Liberação de Recursos	0 - 1	Limites da Linha	1 - 5	Afiliação Cielo, Cobrança ou Custódia com o BB?	0 - 1	Garantias	1 - 5
0,00	Giro Rápido	Reforço de Capital de Giro	1	microempreendedor individual, empresário	1	A, B	1	A, B	1	Sim	0	A cada nova liberação ocorre a	1	De acordo com o limite de crédito	5	Não se aplica	1	Para Clientes A e B: Garantia	3
0,00	Antecipação de Crédito ao Lojista (ACL)	antecipação do valor líquido das vendas	1	Pessoa jurídica que desenvolva somente atividade comercial	1	A, B, C, D	1	Não se aplica	1	Sim	0	A qualquer momento mediante	1	De acordo com o limite de crédito	5	sim	0	Cessão de direitos creditórios	0
0,00	Cartão BNDES	Financiar máquinas, equipamentos,	1	Empresas com faturamento anual abaixo de R\$ 90	1	A, B	1	AA, A	1	Sim	0		1	Mínimo: R\$ 1.000,00 - Microempresa	5	Não se aplica	1	Garantia Real	0
0,00	Conta Garantida	Reforço de Capital de Giro	1	Empresário Individual, micro e pequenas empresas	0	A, B	1	AA, A, B	1	Sim	0	A qualquer momento mediante	1	De acordo com o limite de crédito	5	Não se aplica	1	Para Clientes A e B: Garantia	5
0,00	Desconto de Cheques	antecipação do valor líquido das vendas	1		1	A, B, C	1	AA, A, B	1	Sim	0	A qualquer momento mediante	1	De acordo com o limite de crédito	5	Não se aplica	1	Cessão de direitos creditórios	0
0,00	Finame Empresarial	Financiar a aquisição, produção ou	0	Empresários Individuais Micro, pequenas, médias e	1	A, B	1	AA, A, B	1	Sim	0	Depósito na conta do fornecedor	1	De acordo com o limite de crédito	5	Não se aplica	1	garantia fidejussória dos sócios e	0
0,00	Finame Empresarial PSI	Financiar a aquisição isolada e	0	Empresários Individuais Micro, pequenas, médias e	1	A, B	1	AA, A, B	1	Sim	0	Depósito na conta do fornecedor	1	até R\$ 200 milhões por grupo econômico	5	Não se aplica	1	garantia fidejussória dos sócios e	0
0,00	Finame Modermaq	Financiar a aquisição de máquinas e	0	Empresários Individuais Micro, pequenas, médias e	1	A, B, C	1	AA, A, B	1	Sim	0	Depósito na conta do fornecedor	1	De acordo com o limite de crédito	5	Não se aplica	1	garantia fidejussória dos sócios e	0
0,00	Giro Empres Flex	Reforço de Capital de Giro, financiamento	1	Empresas dos segmentos comércio, indústria ou	1	A, B, C	1	AA, A, B	1	Sim	0	Depósito na conta do cliente. A cada	1	Contratação: Mínimo de R\$ 5 mil; Liberação: Mínimo	5	Não se aplica	1	Para Clientes A e B: Garantia	5
0,00	Giro Empres Flex - Liberações	Reforço de Capital de Giro, financiamento	1	Empresas dos segmentos comércio, indústria ou	1	A, B, C	1	AA, A, B	1	Sim	0	depósito na conta do cliente. Cada	1	Contratação: Mínimo de R\$ 10mil; Liberação:	5	Não se aplica	1	Para Clientes A e B: Garantia	5
0,00	Giro Mix Pasep	reforço de capital de giro	1	microempreendedor individual, empresário	1	A, B	1	AA, A, B	1	Sim	0	De uma só vez em sua totalidade	1	Mínimo de R\$ 500,00; Máximo: margem disponível	5	Não se aplica	1	Garantia fidejussória e/ou FGO	5
0,00	Giro Recebíveis	reforço de capital de giro	1	Empresas dos segmentos Comércio, indústria	0	A, B, C	1	AA, A, B	1	Sim	0	A qualquer momento mediante	1	Mínimo para contratação R\$ 10.000,00	5	sim	0	Cessão fiduciária de direitos	0
0,00	Proger Turismo Investiment	Apoio financeiro para investimentos	0	Empresário individual, micro, pequenas e médias	1	A, B	1	AA, A, B	1	Sim	0	Depósito na conta do fornecedor	1	Mínimo de R\$ 5.00,00; Máximo: R\$ 1 milhão.	5	Não se aplica	1	Garantia fidejussória dos sócios,	0
0,00	Proger Urbano Empresarial	Apoio financeiro para investimentos	1	Empresário individual, micro, pequenas e médias	1	A, B	1	AA, A, B	1	Sim	0	Depósito na conta do fornecedor	1	Mínimo de R\$ 5.00,00; Máximo: R\$ 1 milhão.	5	Não se aplica	1	Garantia fidejussória dos sócios,	0

Fonte: (Próprio autor, 2016).

Vale ressaltar que a construção dos pesos para aderências às linhas de crédito é feita em consonância com as políticas institucionais e com os objetivos e perfis de cada linha ao cliente em entrevista.

#### 4.6 Análise dos perfis das empresas consideradas

Observa-se que, no cenário do cliente 1, obtém-se uma pontuação de 7,37 em duas linhas de crédito, a citar, a “conta garantida” e o “giro empresa flex – liberação estruturada” e a pontuação de 7,17 em outras duas linhas, a citar, “giro empresa flex” e “giro mix pasep”. Dessa forma, entende-se que o cliente 1 enquadrou-se nas demandas e regras de cada uma das quatro linhas de crédito citadas acima, a diferença de pontuação nos indica que as duas primeiras são mais adequadas às necessidades do cliente 1 do que as duas últimas. Dessa forma o Gerente do referido Banco pode optar por oferecer apenas as duas primeiras ou até as quatro linhas, explicando ao cliente as diferenças entre elas, conforme verifica-se no gráfico a seguir:

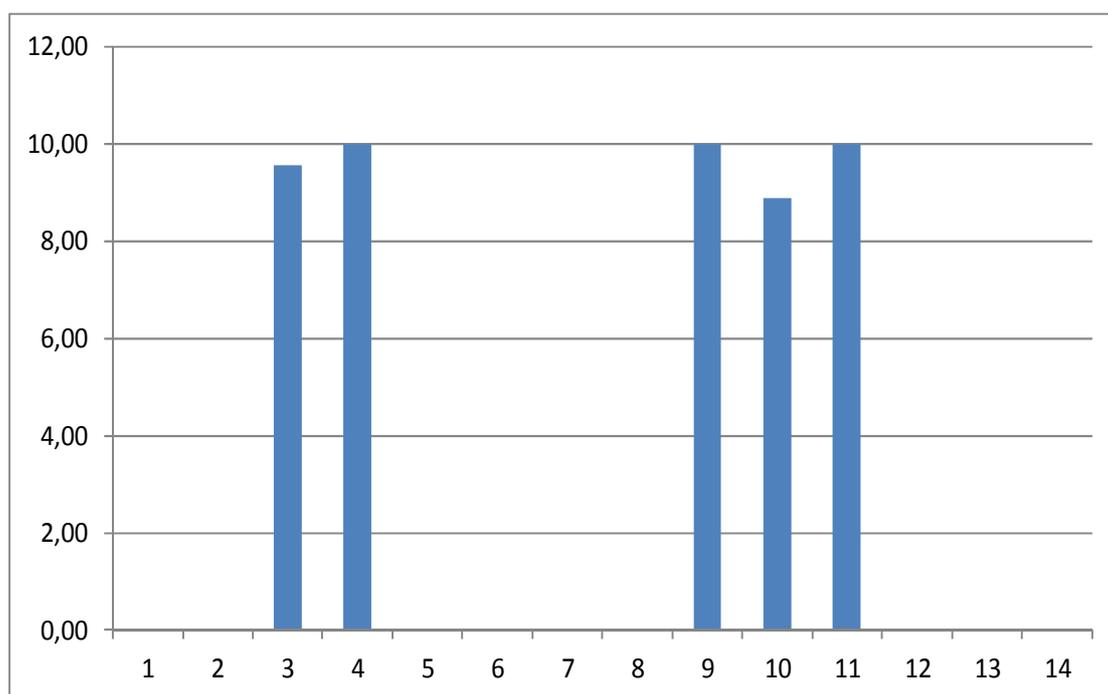


Fonte: (Próprio autor, 2016)

A vantagem de obter-se pontuação maximizada e equivalente em mais de uma linha de crédito de forma concomitante é que a empresa pode optar por escolher a que lhe for mais conveniente, não apenas em apresentação de documentos comprobatórios bem como nas formas de pagamentos e horizontes de consolidação do crédito. Além disto, a instituição bancária também pode optar pela forma mais confortável para a cessão do crédito.

No caso do cliente 2 também verifica-se, no gráfico a seguir, que existe pontuação de 8,17 para três das linhas de crédito ofertadas, a citar, conta garantida, giro empresa flex, giro mix PASEP, a pontuação de 7,77 para a linha de crédito cartão BNDES e a pontuação de 7,17 para a linha de crédito giro empresa flex-liberação estruturada, o que possibilita uma variedade maior de opções pré-aprovadas de crédito, subjetivando-se assim um horizonte maior de possibilidades em função de particularidades específicas da empresa e do próprio banco.

Gráfico 2 Cenário do cliente 2



Fonte: (Próprio autor, 2016)

Este cenário inclusive é sugestivo para a implementação de novos PVFs aos quesitos postos ou até mesmo a sugestão de implementação de novos quesitos, sejam eles formais ou até mesmo particulares e inerentes ao próprio decisor, pois, como novos PVFs ou novos quesitos, tem-se mais uma

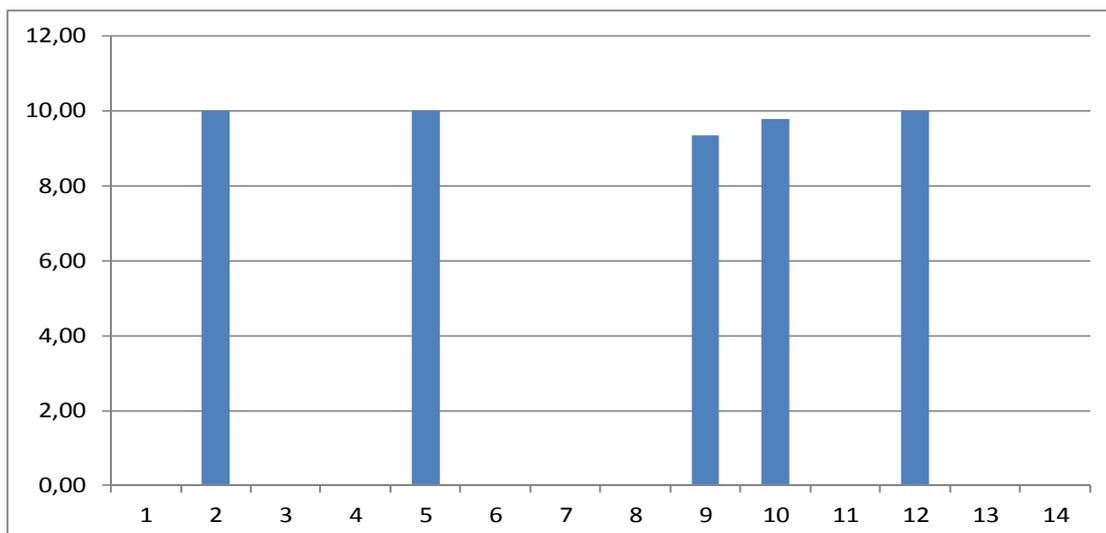
alternativa para as variabilidades das pontuações e conseqüentemente aumenta-se a probabilidade de não obter-se pontuações iguais, o que torna mais fina a seletividade perseguida com a aplicação desta modalidade de MCDA neste problema.

Não obstante a existência de três linhas empatadas com a maior pontuação, observa-se também que o cliente 2 classificou-se em outras linhas de crédito, a citar, cartão BNDES, giro empresa flex - liberações estruturadas, que são linhas também interessantes para a empresa e para o banco também, e, apesar de terem ficado com pontuação abaixo da proposta em análise, é também um conjunto de alternativas que podem ser considerados em função e não somente da expertise do decisor, mas também, e sobretudo, das demandas do próprio cliente, que, por outras razões não postas do PVFs explicitados pelo banco, pode vir a ter opções ou índices de decisão próprios e específicos, inclusive com critérios não analisados, mas igualmente significativos para o cliente, factualizando assim a sua escolha de quando informado das possíveis classificações nas respectivas linhas.

Com relação às pontuações do cliente 3 observa-se também a habilitação do mesmo em cinco linhas de crédito, a citar, a antecipação de crédito ao lojista (ACL), o desconto de cheques e o giro recebíveis com pontuação de 8,17, giro empresa flex-liberação estruturada com pontuação de 7,97 e giro empresa flex com pontuação de 7,57. O que também oferta opções de escolha por parte do banco e também do respectivo cliente em função inclusive das suas conveniências para cada uma das linhas, conforme observa-se no gráfico 3.

Não se pode deixar de evidenciar que para o cliente 3 obteve-se a habilitação em nível secundário ou alternativo, nas linhas de giro empresa flex liberação estruturada e giro empresa flex, o que oferta-se também alternativas para este cliente em de acordo com as suas conveniências.

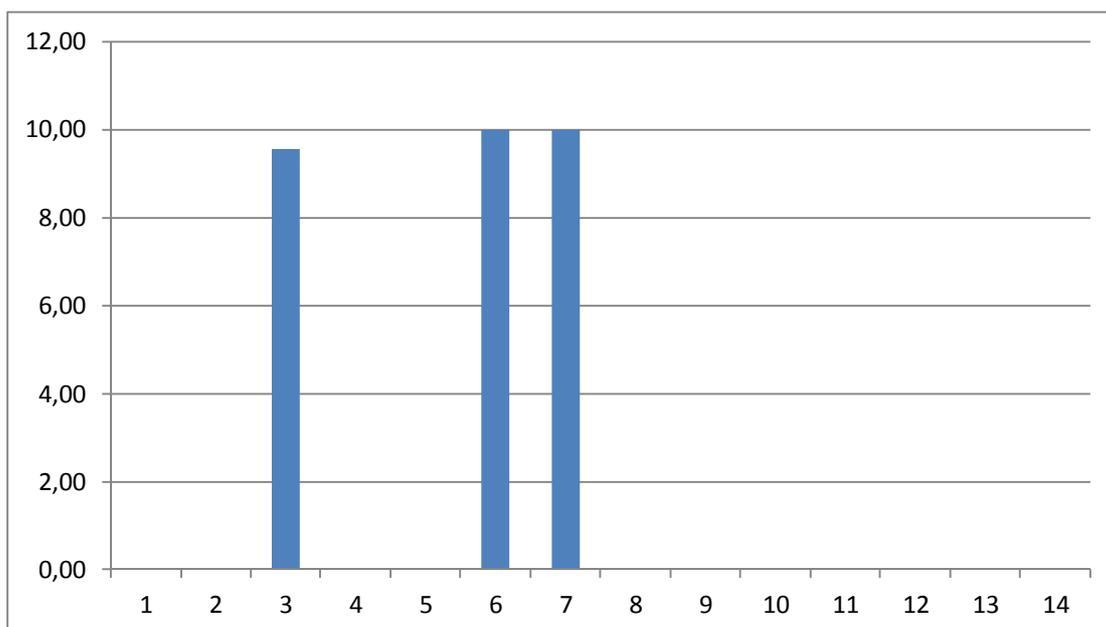
Gráfico 3 Cenário do cliente 3



Fonte: (Próprio autor, 2016)

Para o cliente 4 verifica-se a habilitação com a mesma pontuação de duas linhas de crédito, a citar, finame empresarial e finame empresarial PSI com pontuação de 8,17 além de habilitação e pontuação alternativa para a linha de crédito denominada de cartão BNDES, com pontuação de 7,77, o que possibilita três alternativas de escolha para este cliente e para o Banco, conforme observa-se no gráfico a seguir:

Gráfico 4 Cenário do cliente 4



Fonte: (Próprio autor, 2016)

Por fim, na análise do cliente 5 verifica-se que o mesmo não apresenta nenhuma das condições e pré-requisitos para enquadramento nas linhas de crédito ofertadas, restando-se assim ao mesmo, providências para análise das tendências em resolução ou não das demandas para enquadramento em alguma das exigências postas. Nesse caso específico, verifica-se que o cliente o cliente obtêm pontuação “zero” no quesito “limite de crédito vigente” no quadro 9 cliente 5. Isso indica que o cliente não pode se habilitar a nenhuma linha de crédito ofertada pelo Banco. O Gerente deve verificar o motivo do limite de crédito não estar vigente e, caso possível, rodar nova análise de crédito.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

### 5.1 Considerações

Esta pesquisa verificou a historicidade dos processos de empréstimos, não apenas a pessoas físicas, mas também a empresas de uma forma geral, bem como a consolidação deste processo com os bancos, inclusive com a sua evolução. Além disto, os aspectos legais também foram abordados bem como de concessões de linhas de crédito e a sua consolidação na época da implementação da Revolução Industrial, onde demandou-se estas operações por conta do surgimento das indústrias e empresas correlatas às mesmas.

Não se pode ignorar que o registro do surgimento destas linhas de crédito no Brasil foram abordados bem como o seu paralelismo com o Banco do Brasil, nas suas diversas aparições, desde o seu surgimento, suas crises iniciais, e o cenário atual do mesmo, até o momento atual onde o mesmo consolida-se como um dos operadores oficiais na oferta de linhas de crédito empresarial hoje no país, onde se tem na atualidade uma posição de destaque no varejo bancário, no mercado de capitais, na agricultura e no comércio exterior, solidificando-se como o maior grupo financeiro da América Latina e um dos maiores do mundo e com uma vasta carteira de clientes empresariais.

Neste sentido considera-se que existência de diversas metodologias para a habilitação e oferta de créditos empresariais, entretanto não é verídica a unanimidade de um método específico para a concessão de créditos empresariais, demandando-se assim de alternativas para escolha de linhas crédito em função do processo seletivo de cada uma delas e das condições da empresa em pleito de determinada linha de crédito, em especial para as pessoas jurídicas, onde a exigências e condições muitas vezes não dependem efetivamente do banco e sim de linhas de crédito previamente legalizadas pela união, pois a mesma foca não apenas o financiamento em si, mas elementos de cunho social indexados às mesmas, tais como a priorização de geração de

empregos e renda, incentivos das diversas ordens e fiscalização de pagamento de impostos e tributos.

Neste cenário se indaga sobre a viabilidade do uso de uma metodologia multicritério para a seleção e habilitação de linhas de crédito empresarial, e, com o exposto verifica-se a factibilidade da mesma, não apenas para uma linha em si, mas para um conjunto de linhas, de forma que estas ações perpassam por considera uma alternativa para a classificação objetiva de linhas de crédito em função das exigências, interesses e prioridades do banco, quiçá da própria empresa cliente.

Além disto, as propostas de modelagens da análise das diversas linhas de crédito foram postas em função das suas regras internas, que inclusive podem alterar-se a cada momento, por uma edição de uma portaria interna do próprio banco, ou de um decreto governamental, ou das regras do próprio mercado ou até mesmo pelos detalhes de edição dos documentos exigidos.

O fato é que os objetivos foram modelados e comparados em uma escala numérica normalizável e isto foi posto em planilha específica que o próprio gerente das contas pode utilizar, indica uma consolidação do objetivo principal do trabalho em consonância com os objetivos específicos, ou seja, com a aplicação da metodologia multicritério e as suas regras, além do mapeamento das instruções normativas de cada linha de financiamento, o que consolidou-se em uma revisão de literatura sobre os temas que abordam o trabalho, o seja, os conceitos de crédito, a metodologia MCDA e a aplicação disto no dia a dia da gerência de contas de pessoas jurídicas do Banco do Brasil.

## 5.2 O legado, recomendações e trabalhos futuros.

As contribuições desta pesquisa perpassam por ofertar-se mais um instrumento de avaliação creditícia, mais uma estratégia de argumentação para a indicação hierarquizada destas mesmas linhas para a área empresarial bem como um instrumento de normalização de padrões de ação de uma mesma gerência no Banco do Brasil.

Recomenda-se a criação de mecanismos internos no Banco do Brasil para que crie-se uma normatização em que sempre que houver alguma alteração nas instruções normativas que gerem as regras de seleção das linhas de crédito, que seja de forma automática encaminhado uma respectiva alteração para a DITEC (Diretoria de Tecnologia do Banco do Brasil) para que a mesma possa efetuar a alteração na planilha e encaminhar uma nova planilha para os Gerentes que atuem com as mesmas.

Recomenda-se também que sejam criados procedimentos e planilhas análogas para outras áreas, como as áreas rurais e de microcrédito, por exemplo, além da implementação de aplicativos para celulares, de forma que o mesmo seja feito de maneira automatizada e que seja disponibilizado nestes aparelhos para que os gerentes de cada área possam dar a resposta imediata ao cliente durante as visitas *in loco*.

Além disto, oferta-se também um legado de tentativa de utilização de mais uma variante de métodos multicritério, neste caso o TODIM, onde consolida-se um instrumento que pode ser ofertado para o empresário como um resultado quantitativo das eventuais análises da sua organização empresarial em confronto com as regras posto para cada linha de crédito.

Neste sentido é recomendado, para trabalhos futuros, um aprofundamento do uso de regras creditícias, suas bases legais, análises de tendências e megatendências bem como uma revisão de literatura na área de forma mais aprofundada e com fins de abarcar-se mais linhas de crédito de forma a criar-se um modelo normalizável e que sirva como instrumento apoio à tomada de decisão, não apenas para a área de pessoa jurídica mas, para outras áreas como o crédito rural, para o banco, mas também, e sobretudo, para o empresário e gestor organizacional, bem como o aprimoramento do modelo.

## REFERÊNCIAS

- ABRÃO, Nelson. **Direito Bancário**. São Paulo Revista dos Tribunais, 2001.
- ALVES, Sérgio D. S.; SOARES, Marden Marques. **Democratização do crédito no Brasil: atuação do Banco Central**. Banco Central do Brasil, 2004. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>>. Acesso em: 02 Jan. 2016.
- ANDRADE, E. L. **Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- BANA E COSTA, C. A. **Apoio à Tomada de Decisão segundo Critérios Múltiplos**. IST/CESUR. Lisboa. 1986.
- BANA E COSTA, C.A.; VANSNICK, J.C., **A critical analysis of the eigenvalue method used to derive priorities in AHP, European Journal Operational Research**. 2008.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. Disponível no site <https://www.bcb.gov.br/pre/composicao/bm.asp>. Acessado em 12 set. 2016.
- BANCO DO NORDESTE. **Programas do BNDES**: programas do BNDES. 2016. Disponível em: <http://www.bnb.gov.br/web/guest/programas-do-bndes>. Acesso em: 1 dez. 2016.
- BANCO ITAÚ. **Créditos e Financiamentos**: curto prazo. 2016a. Disponível em: <https://www.italu.com.br/empresas/creditos-financiamentos/curto-prazo/>. Acesso em: 1 dez. 2016.
- BANCO ITAÚ. **Créditos e Financiamentos**: longo prazo. 2016b. Disponível em: <https://www.italu.com.br/empresas/creditos-financiamentos/longo-prazo/>. Acesso em: 1 dez. 2016.
- BANCO ITAÚ. **Créditos e Financiamentos**: médio prazo. 2016c. Disponível em: <https://www.italu.com.br/empresas/creditos-financiamentos/medio-prazo/>. Acesso em: 1 dez. 2016.
- BITTAR, Carlos Alberto. **Responsabilidade Civil dos Bancos na Prestação de Serviços**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1999.
- BRADESCO. **Pessoa Jurídica e Soluções Integradas**: empréstimo e financiamento - capital de giro. 2016a. Disponível em:

<https://banco.bradesco/html/pessoajuridica/solucoes-integradas/emprestimo-efinanciamento/capital-de-giro/index.shtm>. Acesso em: 1 dez. 2016.

**BRADESCO. Pessoa Jurídica e Soluções Integradas:** empréstimo e financiamento - antecipação de recebíveis. 2016b. Disponível em: <https://banco.bradesco/html/pessoajuridica/solucoes-integradas/emprestimo-efinanciamento/antecipacao-de-recebiveis.shtm>. Acesso em: 1 dez. 2016.

**BRADESCO. Pessoa Jurídica e Soluções Integradas:** empréstimo e financiamento - máquinas e equipamentos. 2016c. Disponível em: <https://banco.bradesco/html/pessoajuridica/solucoes-integradas/emprestimo-efinanciamento/maquinas-e-equipamentos/index.shtm>. Acesso em: 1 dez. 2016.

**BRADESCO. Pessoa Jurídica e Soluções Integradas:** empréstimo e financiamento - limites em conta. 2016d. Disponível em: <https://banco.bradesco/html/pessoajuridica/solucoes-integradas/emprestimo-efinanciamento/limites-em-conta-corrente/limite-rotativo-flex.shtm>. Acesso em: 1 dez. 2016.

**BRANDÃO, M. A. L. Estudo de alguns métodos determinísticos de otimização irrestrita.** Uberlândia, 2010. 87p.

**BRASILIANO, Antônio Celso Ribeiro. Paradigmas da Segurança bancária no Brasil.** Disponível em: <http://www.treinamento@brasiliano.com.br>. Acesso em 28 ago. 2016.

**BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. A reforma do estado dos anos 90:** lógica e mecanismos de controle. Lua Nova: Revista de Cultura e Política, São Paulo, n. 45, p.49-95, 1998. Disponível em: <http://www.clad.org.ve/fulltex/0030101.html>. Acesso em: 28 ago. 2016.

**CARVALHO, C., & ABRAMOVAY, R. O difícil e custoso acesso ao sistema financeiro.** In C. A. Santos (Org.). **SEBRAE, Sistema financeiro e as micro e pequenas empresas: diagnósticos e perspectivas** (2ª ed., pp.17-45). Brasília: SEBRAE, 2004.

**CAVICCHINI, Aléxis. A história dos bancos no Brasil:** das casas bancárias aos conglomerados financeiros. Rio de Janeiro: Cop, 2007. 223 p.

**CERVO, A. L. & BERVIAN, P. A. Metodologia Científica.** 6ª ed. São Paulo, Makron Books. 2011.

**CORRÊA, C. E. Construção de um Modelo Multicritério de Apoio ao Processo Decisório.** Florianópolis - Brasil, 1996. Dissertação de Mestrado. Depto. De Engenharia de Produção, Universidade de Santa Catarina.

COSSETE, P., AUDET, M., **Mapping of na idiosyncratic schema**. Journal of Management Studies, v.29, n.3, pp. 325-348.1992.

COSTA NETO, Yttrio Corrêa. **Bancos oficiais do Brasil: origem e aspectos do seu desenvolvimento**. Brasília: Banco Central do Brasil, 2004. 82 p.

DE CARVALHO, Claudinê Jordão; SCHIOZER, Rafael Felipe. **Determinantes da Oferta e da Demanda de Créditos Comerciais por Micro, Pequenas e Médias Empresas**. Revista Contabilidade & Finanças, v. 26, n. 68, p. 208-222, 2015. Disponível em <http://www.revistas.usp.br/rcf/article/view/102361> Acesso em 12 jan. 2016.

EDEN, C., ACKERMANN, F., CROPPER, S. **The Analysis of cause maps**. Journal of Management Studies, v. 29, n.3, pp. 309-324.1992.

EFING, Antonio Carlos. **Contratos e Procedimentos Bancários à Luz do Código de Defesa do Consumidor**. São Paulo: Revista dos Tribunais. 2001.

ENSSLIN, L. **Apostila de MCDA**. Laboratório MCDA, Depto. de Engenharia de Produção, Universidade de Santa Catarina. 1999.

ENSSLIN, L.; NETO, G. M.; NORONHA, S. M. **Apoio à Decisão - Metodologia para Estruturação de Problemas e Avaliação Multicritério de Alternativas**. Florianópolis: Insular. 2001.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P.; SILVA, F. L.; CHAN, B. L. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Campus Elsevier. 2009.

FONTENLA, Vicente Paz. **História dos bancos no Brasil**. Rio de Janeiro, s/ed., 2ª ed. 1975.

GOLDSMITH, Raymond W.. **Brasil 1850-1984: desenvolvimento financeiro sob um século de inflação**. São Paulo, Harper & Row. 1986.

GOMES, L. F. A M.; GOMES, C. F. S.; ALMEIDA, A. T. **Tomada de Decisão Gerencial: Enfoque Multicritério**. 3ª. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Atlas. 2009.

GOMES, L. F. A. M. **Teoria da Decisão**. São Paulo: Thomson Learning. 2007.

GOMES, L. F. A. M.; ARAYA, M. C. G.; CARIGNANO, C. **Tomada de decisões em cenários complexos: introdução aos métodos discretos do apoio multicritério à decisão**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2004.

GOODWIN, P.; WRIGHT, G., **Decision Analysis for Management Judgment** Chichester: John Wiley and Sons. 2004.

HASENBALG, C. A. & BRIGAGÃO, C. & COSTA, F. J. L.. **O setor financeiro no Brasil**: aspectos históricos. Dados. Rio de Janeiro, IUPERJ. 1970.

JUNIOR, Valter Takuo Yoshida; SCHIOZER, Rafael Felipe. **Capital Bancário e Crédito no Brasil**. RAC-Revista de Administração Contemporânea, v. 19, p. 53-76, 2015. Disponível em <http://search.proquest.com/openview/4618a20dff3aae346fb28620869b43b7/1.pdf?pq-origsite=gscholar&cbl=2028896>. Acesso em 15 jan. 2016.

KEENEY, R. L.; RAIFFA, H.; **Decision with Multiple Objectives**: Preferences and Value Trade-offs. John Wiley & Sons. 1976.

LEAL JR., I. C. **Método de escolha modal para transporte de produtos perigosos com base em medidas de ecoeficiência**. Rio de Janeiro, RJ, 2010. Tese (Doutorado em Engenharia de Transportes). Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ, Rio de Janeiro, 2010.

LEVY, Maria Bárbara. **História dos bancos comerciais no Brasil**. Rio de Janeiro, IBMEC, 1972.

MORA, Mônica. **A Evolução do Crédito no Brasil entre 2003 e 2010**. 2015. Disponível em <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/3537> Acesso em 11 jan. 2016.

MORAIS, José Mauro. **Crédito bancário no Brasil: participação das pequenas empresas e condições de acesso**. 2005. Disponível em: <http://200.9.3.98/handle/11362/4563>, Acesso em: 6 jan. 2016.

OLIVEIRA, Giuliano. **A Estrutura Patrimonial do Sistema Bancário no Brasil no Período Recente (I-2007/I-2014)**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada-IPEA, 2015. Disponível em <http://econpapers.repec.org/paper/ipeipetds/2162.htm> acesso em 12 jan. 2016.

PACHECO, Cláudio. **História do Banco do Brasil**. Brasília: Banco do Brasil, 1979. 482.

PASSOS A.C.; TEIXEIRA M.G.; GARCIA K.C.; CARDOSO, A.M.; GOMES, L.F.A.M., **Using the TODIM-FSE method as a decision-making support methodology for oil spill response**. Computers and Operations Research. 2013.

PORTAL BANCO DO BRASIL. **Empresas**: produtos e serviços de crédito - obter capital e giro. 2016a. Disponível em:

[http://www.bb.com.br/pbb/paginainicial/empresas/produtos-e-servicos/credito/obter-capital-de-giro#/. Acesso em: 1 dez. 2016.](http://www.bb.com.br/pbb/paginainicial/empresas/produtos-e-servicos/credito/obter-capital-de-giro#/)

PORTAL BANCO DO BRASIL. **Empresas**: produtos e serviços de crédito - antecipar as vendas. 2016b. Disponível em: <http://www.bb.com.br/pbb/paginainicial/empresas/produtos-e-servicos/credito/antecipar-as-vendas#/>

PORTAL BANCO DO BRASIL. **Empresas**: produtos e serviços de crédito - financiar um investimento. 2016c. Disponível em: [http://www.bb.com.br/pbb/pagina-inicial/empresas/produtos-eservicos/credito/financiar-um-investimento#/. Acesso em: 1 dez. 2016.](http://www.bb.com.br/pbb/pagina-inicial/empresas/produtos-eservicos/credito/financiar-um-investimento#/)

RAGSDALE, C.T. **Modelagem e análise de decisão**. São Paulo: Cengage Learning. 2009.

RIVA, Enrico Dalla; SALOTTI, Bruno Meirelles. **Adoption of the International Accounting Standard by Small and Medium-Sized Entities and its Effects on Credit Granting**. Revista Contabilidade & Finanças, v. 26, n. 69, p. 304316. 2015.

ROSENHEAD, J. (ed.). **Rational Analysis for a Problematic World: Problem Structuring Methods for Complexity, Uncertainty and Conflict**, John Wiley, Nova Iorque. 1989.

ROY, B. **Decision science or decision-aid science**. European Journal of Operational Research 66. p. 184-203. 1993.

ROY, B. VANDERPOOTEN, D. **The European School of MCDA: Emergence, basic features and current works**. Journal of Multicriteria Decision Analysis, v. 5, pp. 22-38, 1996.

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia científica**: guia para eficiência nos estudos. 9ª. ed. São Paulo: Atlas. 2015.

SANTANDER. **Pessoa Jurídica**. 2016. Disponível em: <https://www.santander.com.br/br/pessoa-juridica>. Acesso em: 1 dez. 2016.

SCHWARZ, R. M., **The Skilled Facilitator**. San Francisco: Jossey-Bass.1994.

VILSON, Rodrigues Alves. **Responsabilidade dos Estabelecimentos Bancários**. Campinas: Bookseler. 1996.