

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
MESTRADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS

**MODELO DE APOIO À DECISÃO
MULTICRITÉRIO PARA SELEÇÃO DE
ESCOPOS DE PROJETOS DE
INVESTIMENTO SOCIAL PRIVADO.**

POLLYANA DE FREITAS ANDRADE

GOIÂNIA.
SETEMBRO DE 2014

POLLYANA DE FREITAS ANDRADE

**MODELO DE APOIO À DECISÃO
MULTICRITÉRIO PARA SELEÇÃO DE
ESCOPOS DE PROJETOS DE
INVESTIMENTO SOCIAL PRIVADO.**

Dissertação apresentada a Pontifícia
Universidade Católica de Goiás como requisito
parcial para a obtenção do título de mestre em
Engenharia da Produção e Sistemas.

Orientador: Prof. Dr. Clarimar José Coelho

GOIÂNIA.
SETEMBRO DE 2014

Dados Internacionais de Catalogação da Publicação (CIP)

(Sistema de Bibliotecas PUC Goiás)

Andrade, Pollyana de Freitas.

A553m Modelo de apoio à decisão multicritério para seleção de escopos de projetos de investimento social privado [manuscrito] / Pollyana de Freitas Andrade. – Goiânia, 2014.

117 f. : il.; grafs. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Mestrado em Engenharia da Produção e Sistemas, 2014.

“Orientador: Prof. Dr. Clarimar José Coelho”.
Bibliografia.

1. Fundo de investimento social. I. Título.

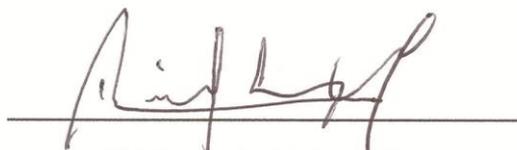
CDU

330.322.12(043)

**MODELO DE APOIO À DECISÃO MULTICRITÉRIO PARA SELEÇÃO DE
ESCOPOS DE PROJETOS DE INVESTIMENTO SOCIAL PRIVADO**

Pollyana de Freitas Andrade

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de Mestre em Engenharia da Produção e Sistemas e aprovada, em sua forma final, pelo Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Pontifícia Universidade Católica de Goiás em SETEMBRO de 2014.



Prof. Ricardo Luiz Machado, Dr.
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção e Sistemas

Banca Examinadora:



Prof. Clarimar José Coelho, Ph.D.
Orientador



Prof. Cloves Gonçalves Rodrigues, Dr.



Prof. Maria Ivonete Coutinho da Silva, Dr.

GOIÂNIA- GOIÁS
SETEMBRO, 2014

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu pai que, do plano espiritual, orienta e acompanha meu caminho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus e a todos os espíritos de luz que acompanham minha trajetória.

Agradeço a minha mãe, ao meu irmão e ao meu companheiro Roberto que sempre me direcionaram à persistência.

Agradeço ao meu orientador pela paciência, conselhos e recomendações para a conclusão deste trabalho.

“Our lives are the sum of our decisions”

Thomas L. Saaty

RESUMO

Os investimentos sociais privados apresentam-se como importante forma de atuação do setor empresarial junto à busca da mitigação de problemas sociais. Tais investimentos são realizados por meio de projetos sociais, ambientais e sociais de interesse público. Nota-se que, apesar da relevância do tema, existem poucos estudos voltados ao aprimoramento da alocação dos recursos empresariais nesta área. A pesquisa visa contribuir para este cenário por meio de aprofundamento e aplicação do método multicritério de apoio à decisão *ELECTRE I*, por meio do qual o processo de tomada de decisão distancia-se da subjetividade e amplia o potencial de seleção eficiente de projetos.

Palavras-chave: Investimento Social Privado, Decisão em Grupo, Método Multicritério de Apoio à Decisão Electre I.

ABSTRACT

Private social investments are presented as an important form of activity in the business sector which supports the mitigation of socio economic issues. Such investments are made through environmental and social projects of public interest. However, despite the importance of the topic, there are only few academic researches aimed at improving the allocation of business resources in private social investments. This research aims to contribute to this scenario through implementation and analysis of multi-criteria decision support method *ELECTRE I*, which separates the process of decision-making from the subjectivity and increases the potential for efficient selection of projects.

Keywords: Private Social Investment, Group Decision, Multiple Criteria Decision Support Method ELECTRE I."

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
1 CONCEPÇÃO DA PESQUISA	3
1.1 Objetivos da Pesquisa.....	3
1.2 Motivação.....	3
1.3 Organização do trabalho	4
2 HISTÓRICO E REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	5
2.1 Investimento Social Privado	5
2.2 Apoio à decisão multicritério.....	9
2.2.2 Decisão em grupo	17
3 MODELO DE APOIO À DECISÃO APLICADO A INVESTIMENTO SOCIAL PRIVADO	21
3.1 Identificação dos decisores e seus objetivos.....	25
3.1.1 Decisores.	25
3.1.2 Objetivos dos decisores.	27
3.1.2.1 Definição e priorização de problemas sociais.	29
3.1.2.2 Mapeamento e análise de ativos tangíveis e intangíveis do setor privado, do terceiro setor e da empresa que apresentam afinidades com projetos de investimento social privado.....	45
3.2 Definição das alternativas	53
3.3 Definição dos critérios relevantes para o problema de decisão	54
3.4 Avaliação das alternativas em relação aos critérios.....	55
3.5 Determinação da importância relativa dos critérios.....	61
3.6 Avaliação global de cada alternativa.	67
3.7 Recomendação de cursos de ação.	69

CONCLUSÃO	71
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	74
APÊNDICES	78

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – (3.1): Árvore de Problemas e Árvore de Objetivos	30
Figura 2 – (3.2): Árvore de Objetivos agregada à Estrutura Analítica do Projeto.	31
Figura 3 – (3.3) :Problemas priorizados	45
Figura 4 – (3.4): Normalização de desempenho das alternativas e de pesos de critérios.....	58
Figura 5 - (3.5) : Representação do cálculo do Índice de Concordância.....	63

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – (2.1) – Problemática em função do tipo de problema.....	12
Tabela 2 – (2.1) – Diálogo entre a metodologia científica pesquisa-ação e o método de apoio à decisão multicritério <i>ELECTRE I</i>	22
Tabela 3 - (3.1) : escopo geral x escopo de projeto de investimento social privado	28
Tabela 4 – (3.3): Estrutura Analítica de Problemas.....	36
Tabela 5 – (3.4): adaptação da metodologia de análise qualitativa de riscos para a análise de problemas sociais.	39
Tabela 6 – (3.5): valores referenciais para análise de problemas sociais.	39
Tabela 7 – (3.6): Probabilidade de agravamento e impacto de problemas	42
Tabela 8 – (3.2): Pressupostos dos Paradigmas Industrial e do Conhecimento	46
Tabela 9 – (3.7): questionário do tipo A	49
Tabela 10 – (3.8): questionário do tipo B	49
Tabela 11 – (3.9): avaliação de ativos do tipo 1 (ativo tangível público/comunitário) e do tipo 2 (ativo intangível público/comunitário)	51
Tabela 12 – (3.10): avaliação de ativos do tipo 3 (ativo tangível privado) e do tipo 4 (ativo intangível privado).....	52
Tabela 13 – (3.11) : Alternativas para aplicação do <i>ELECTRE I</i>	53
Tabela 14 – (3.12): Desempenho das alternativas nos critérios e pesos dos critérios.....	55
Tabela 15 – (3.13): Desempenhos normalizados das alternativas nos critérios e pesos normalizados dos critérios	59
Tabela 16 – (3.14) : Índices de Concordância da alternativa 1.	62
Tabela 17 – (3.15): Matriz do Índice de Concordância (C).....	64

Tabela 18 – (3.16): Matriz Índice de Discordância (D)	66
Tabela 19 – (3.17): Matriz de Superação (S)	68
Tabela 20 : Índices de Concordância da alternativa 1.....	98
Tabela 21: Índices de Concordância da alternativa 2.....	99
Tabela 22: Índices de Concordância da alternativa 3.....	100
Tabela 23: Índices de Concordância da alternativa 4.....	101
Tabela 24: Índices de Concordância da alternativa 5.....	102
Tabela 25: Índices de Concordância da alternativa 6.....	103
Tabela 26: Índices de Concordância da alternativa 7.....	104
Tabela 27: Índices de Concordância da alternativa 8.....	105
Tabela 28: Índices de Concordância da alternativa 9.....	106
Tabela 29: Índices de Concordância da alternativa 10.....	107
Tabela 30: Índices de Concordância da alternativa 11.....	108
Tabela 31: Índices de Concordância da alternativa 12.....	109
Tabela 32: Índices de Concordância da alternativa 13.....	110
Tabela 33: Índices de Concordância da alternativa 14.....	111
Tabela 34: Índices de Concordância da alternativa 15.....	112
Tabela 35: Índices de Concordância da alternativa 16.....	113
Tabela 36: Índices de Concordância da alternativa 17.....	114
Tabela 37: Índices de Concordância da alternativa 18.....	115
Tabela 38: Índices de Concordância da alternativa 19.....	116
Tabela 39: Índices de Concordância da alternativa 20.....	117

INTRODUÇÃO

Os investimentos realizados pelo setor privado em projetos sociais, culturais e ambientais são executados por meio de métodos que, na maioria das vezes, apresentam elevado fator de subjetividade.

Dados do Censo GIFE de 2012 mostram que 72% das empresas decidem sobre investimento social privado com base em indicadores econômicos e sociais, 67% decidem com base também em critérios de vulnerabilidade social, 51% orientam seus investimentos para as localidades vizinhas às suas instalações e 50% atendem demandas colocadas pelas comunidades do entorno.

Apesar do uso de indicadores como norteadores ou de levantamento de necessidades locais, observa-se aplicações isoladas de um destes fatores. Por outro lado, reconhece-se que tomadas de decisões complexas devem ser subsidiadas por conjunto de critérios a fim de que o cenário objeto de tomada de decisão seja mais bem representado.

A aplicação de Apoio Multicritério à Decisão (AMD), proposta neste estudo, visa aprimorar processos de tomada de decisão em investimento social privado, uma vez que este pode contribuir para a diminuição do subjetivismo, tendenciosidade e arbitrariedade do processo (PAULA e MELO, 2013 in LONGARY e BUCCO, 2014).

A diminuição do subjetivismo não implica, contudo, em eliminação deste. É importante ressaltar que qualquer método que esteja sob o arcabouço do AMD admite os juízos de valores de indivíduos pressupondo que a subjetividade

permeia todo o processo de decisão. Ocorre, portanto, associação entre critérios e valores subjetivos (YU, 1985 in GOMES et al, 2008).

Deste modo, tais métodos apresentam-se como quali-quantitativos estando em ponto intermediário entre as abordagens exploratórias de tomada de decisão, como brainstorming, e os modelos puramente quantitativos da Pesquisa Operacional, apresentando-se como um ramo desta ciência (JANNUZZI, et al, 2009).

Nota-se, portanto convergência entre o objetivo deste trabalho com o objetivo do campo de estudo selecionado. Este último visa apoiar o processo de decisão por meio de sugestões de recomendações e não apresentação de soluções específicas para os problemas (GOMES, ARAYA e CARIGNANO, 2004 in HELMANN et al, 2007).

Ressalta-se que a aplicação do Método Multicritério de Apoio à Decisão (MAD) é fundamentado na metodologia científica pesquisa-ação, a qual posiciona o pesquisador também como ator de intervenção a fim de aperfeiçoar prática já existente. Tal prática torna-se objeto de estudo que, por aglomerar decisores e impactados pela prática, devem ser estudadas considerando todo o conjunto de envolvidos.

A prática estudada e objeto de aperfeiçoamento por meio do MAD foi o processo de tomada de decisão sobre investimento social privado de empresa de grande porte do setor alimentício e de biodiesel, sediada no município de Itumbiara. Neste contexto, fazem parte do conjunto de envolvidos: proprietários e funcionários da empresa, representantes da sociedade civil e representantes dos governos estadual e municipal.

1 CONCEPÇÃO DA PESQUISA

1.1 Objetivos da Pesquisa

O objetivo geral deste estudo é aperfeiçoar o processo de decisão sobre investimento social privado por meio de modelo multicritério de apoio à decisão.

Os objetivos específicos são:

- Aprimorar métodos de levantamento e análise de problemas sociais;
- Aprimorar métodos de levantamento e análise de ativos tangíveis e intangíveis;
- Construir diálogo entre análises qualitativas e quali-quantitativa no âmbito da tomada de decisão sobre investimento social privado.

1.2 Motivação

Este trabalho inspirou-se na atuação profissional vivenciada no Serviço Social da Indústria do Estado de Goiás (SESI/GO), ambiente no qual foram empreendidas práticas estruturantes e organizacionais no campo de responsabilidade social de empresas. Neste período foi solicitado, por empresa de grande porte do setor alimentício e de biodiesel com sede em Itumbiara/Goiás, serviço de estruturação de seu programa de investimento social privado.

Diante da demanda levantada e do aprofundamento sobre a temática

constatou-se que o processo de decisão sobre investimento social privado da empresa era subjetivo, uma vez que era norteado por vontades particulares dos sócios sem que houvesse análise de dados estratégicos da empresa e socioeconômicos da comunidade local. A prática passou a ser investigada à luz de métodos e técnicas que possibilitasse diminuir a subjetividade identificada.

Neste contexto, o campo da engenharia apresentou-se como alternativa que possibilitaria o aperfeiçoamento metodológico intencionado. Os estudos empreendidos indicaram os métodos de apoio à decisão multicritério como alternativa viável para promover diálogo factível entre a engenharia e as ciências sociais, focado no objetivo de aperfeiçoar o processo de decisão sobre investimento social privado.

1.3 Organização do trabalho

O trabalho está organizado em quatro capítulos. O primeiro capítulo apresenta os aspectos introdutórios do tema, objetivos da pesquisa, motivação e a forma de estruturação do trabalho. O capítulo dois apresenta a fundamentação teórica do estudo, abordando metodologias aplicadas a investimento social privado, métodos de decisão multicritério e de decisão em grupo.

O capítulo três expõe o processo de implementação do método multicritério de apoio à decisão por meio de intervenção estruturada através da pesquisa-ação. Neste capítulo são expostas as sete fases inerentes ao método *ELECTRE I*, as quais correspondem à primeira fase da pesquisa-ação “Planejar uma melhor prática”. O último capítulo apresenta as considerações finais sobre o trabalho.

2 HISTÓRICO E REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Investimento Social Privado

O contexto no qual as discussões sobre o conceito de investimento social privado surgiu caracterizava-se pela emergência da percepção de retornos advindos de práticas socialmente responsáveis realizadas por empresas. Essa percepção centra-se num conceito mais amplo: responsabilidade social empresarial, segundo o qual a prática social direciona-se ao público interno e externo de uma organização (FILHO, 2008).

Nota-se que investimento social privado pode ser caracterizado como um ramo da responsabilidade social uma vez que esta última agrega o conjunto de ações, de cunho social, voltadas a diversos públicos de interesse da empresa. De forma convergente, investimento social privado apresenta-se com um recorte deste grupo de ações direcionado a um público específico: a comunidade.

Devido à relação de origem entre responsabilidade social e investimento social privado, faz-se necessário breve exploração sobre o primeiro conceito, o qual é mais amplo e mais antigo. Segundo Passador (2002), a responsabilidade social corporativa era aceita como doutrina até o século XIX, nos Estados Unidos e na Europa, época na qual os negócios eram conduzidos pelo Estado e pela Monarquia e o interesse público se tangenciava com interesses conhecidos, atualmente, como privados.

Segundo a mesma autora, o século XX presenciou manifestações em favor da

responsabilidade social empresarial. Estas, entretanto, tornaram-se evidentes nos anos 60, período no qual a sociedade se engajou nas cobranças por melhores práticas sociais por parte das empresas. O setor privado, por sua vez, intensificou o processo de estruturação de suas práticas na área e passou a divulgá-las por meio de balanços e relatórios sociais.

Os balanços e relatórios sociais fazem parte do chamado *Disclosure Social*, ação de publicitar informações sobre o envolvimento da empresa com a comunidade, funcionários, meio ambiente e benefícios dos produtos oferecidos (ANDERSON e FRANKLE, 1980 in FILHO, 2008). No Brasil, o principal modelo de balanço social é o disponibilizado pelo Instituto Ethos e pelo Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (Ibase). Em nível internacional o principal modelo seguido é o *GRI sustainability Report (Global Reporting Initiative)*.

Atualmente, investimentos em responsabilidade social são realizados não apenas como resposta a cobranças sociais, mas como forma de gerar valor aos acionistas no longo prazo. (FILHO, 2008). Um exemplo deste cenário é a criação, em 2005, do índice de sustentabilidade empresarial (ISE) pela Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa), o qual é formado por empresas que apresentam elevado desempenho em responsabilidade social sob os seguintes aspectos: econômico-financeiro, social, ambiental, governança corporativa e natureza dos produtos.

Filho (2008) ressalta o retorno de imagem advindo de investimentos em responsabilidade social, assim como o incremento em capital humano quando os investimentos são direcionados ao público interno. Em ambos os casos há

aumento das vantagens competitivas da empresa. O autor ressalta ainda que, especificamente o investimento social privado, é utilizado por empresas que geram maiores externalidades negativas, como a indústria do tabaco, para reduzir a rejeição popular e de legisladores ao negócio.

No âmbito das discussões sobre responsabilidade social, o conceito *investimento social privado* surgiu, no Brasil, na década de 90 como forma de designar a atuação social estruturada do setor privado, a qual se distanciava do conceito tradicional de filantropia. As discussões que levaram à criação deste conceito ocorreram no âmbito do Grupo de Institutos, Fundações e Empresas (GIFE) e do Instituto do Investimento Social (IDIS) (NOGUEIRA e SCHOMMER, 2009).

A distinção entre o conceito de investimento social privado e o conceito tradicional de filantropia ocorreu no âmbito metodológico. Filantropia era compreendida como ajuda financeira destinada a questões sociais sem rigor de seleção de ações e gerenciamento destas. Ao passo que o investimento social privado se caracterizou como desenvolvimento de projetos sociais que devessem ser monitorados e avaliados a fim de se diferenciarem de práticas assistencialistas (FILHO, 2008).

Segundo Souza (2011) o termo Investimento Social Privado teve origem com o intuito de caracterizar um novo modelo de filantropia, o qual se afastava da filantropia tradicional relacionada, estritamente, à igreja, ou assistencialismo e à caridade. O debate em torno do tema instigou o início de desenvolvimento de metodologias que aperfeiçoassem o modo pelo qual o setor privado aplica recursos financeiros na esfera social.

Evidencia-se que a literatura relativa a investimento social privado não apresenta aplicações de métodos de *Apoio multicritério à Decisão (AMD)*. Entretanto, foram encontrados estudos aplicados a políticas públicas. Silva e Jannuzi (2009) relatam alguns trabalhos identificados nesta área:

- Aplicação do modelo AHP para a construção de um indicador de carências municipais para o Estado do Rio de Janeiro, de Costa (2011);
- Construção de indicador de desenvolvimento econômico municipal com o uso do modelo ELECTRE TRI, de Gomes e Costa (2011);
- Aplicação dos métodos Prométhée II, ELECTRE III e AHP na avaliação de municípios segundo o IDH-M (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal), de Cavassin (2004);
- Aplicação do método Prométhée II na identificação de públicos-alvo de programas sociais, de Jannuzi (2006);
- Aplicação da técnica AMD na construção de um indicador de Desenvolvimento Sustentável (IDS), de Neto (2006).

A existência de métodos de apoio multicritério à decisão, aplicados a esfera das políticas públicas, pode ser explicada pelo processo de tecnificação que a gestão pública tem passado nos últimos anos. Esses métodos têm se mostrado eficientes em apoio a decisões nesta área uma vez que permitem o uso de critérios técnicos, objetivos e transparentes, assim como a incorporação de juízos subjetivos e políticos (JANNUZZI et al., 2009).

2.2 Apoio à decisão multicritério

2.2.1 Métodos de decisão multicritério

A origem do processo de decisão é estudada por Campos (2011), a qual expõe relatos de Bana e Costa, Steward e Vansnick (1997) e de Hammond, Keeney e Raifa (2001) sobre processo de decisão desenvolvido por Benjamin Franklin, denominado álgebra moral ou prudente. O método de decisão proposto era fundamentado em levantamento de prós e contras e de atribuição de respectivos pesos. Após as ponderações, a decisão era tomada por meio de eliminação. Se ocorressem duas razões contra equivalentes a quaisquer três razões pró, as cinco alternativas eram eliminadas. De acordo com a autora, é possível verificar, no método de Franklin, duas fases da metodologia de apoio à decisão multicritério: estruturação e avaliação do problema.

Costa (2011) ressalta ainda os posicionamentos de Bana e Costa, Steward e Vansnick (1997) sobre a contemporaneidade de Franklin por ter este utilizado conceitos que são aplicados atualmente, como: critérios conflitantes, incerteza, comparações par a par, julgamento de valor, compensações, pesos e agregações.

Dentre os conceitos que permeiam a história da análise multicritério, os pilares são: decisão e critério. Por “decisão” compreende-se como o ato de escolher alternativas que podem representar diferentes ações, localizações, planos ou hipóteses. O termo “critério” pode ser conceituado, no âmbito da teoria estudada, como restrições ou fatores (EASTMAN et al, 1995 in SANTOS et al,

2011).

O aprofundamento metodológico dos conceitos da análise de decisão multicritério foi intensificado durante a Segunda Guerra Mundial por meio de métodos, fundamentados em Pesquisa Operacional, que davam apoio às decisões logísticas militares das tropas aliadas (GOMES; ARAYA e CARIGNANO, 2004 in HELMANN et al, 2007).

Após este período, os conceitos inerentes à decisão multicritério formalizaram-se como um campo de estudo da Pesquisa Operacional, denominado Apoio Multicritério à Decisão. A literatura identifica que as técnicas multicritério despontaram, nas décadas de 70 e 80, como flexibilização aos modelos ortodoxos aplicados na resolução de problemas logístico-militares durante a Segunda Guerra Mundial (MAINS e COZENDEY, 2005 in HELMANN et al, 2007).

Costa (2011) identifica dois marcos da evolução dessa área: o primeiro é a apresentação de Roy sobre a organização de função de múltiplos objetivos realizada durante o VII Simpósio de Programação Matemática, em 1969. O segundo marco é a publicação do livro de Keeney e Raiffa, o qual expande a teoria da decisão por meio de aplicação de múltiplos critérios.

Após os dois marcos, ampliou-se o número de abordagens sobre o tema. Atualmente, identificam-se três abordagens metodológicas de suporte à decisão no âmbito das quais são apresentados os modelos de decisão multicritério: teoria da utilidade multiatributo, método de subordinação e síntese e métodos interativos.

Os métodos fundamentados na teoria da utilidade multiatributo apresentam agregação de diferentes atributos em uma única função. A investigação ocorre em torno da alternativa que possa otimizar a função definida. O axioma fundamental desta teoria é: *qualquer decisor procura, consciente ou inconscientemente, maximizar uma função utilidade ou minimizar uma função custo* (SOUZA et al, s/ano).

Gomes (1998) ressalta que a teoria da utilidade, especificamente, é considerada como a representação das preferências relativas de um indivíduo entre os elementos de um conjunto, por meio de números reais para representa-los. Utilidade é, portanto, expressão quantitativa do valor de satisfação associada a um resultado.

Métodos de subordinação e síntese buscam a resolução de um problema por meio de subordinação fundamentada em relações de preferências estabelecidas pelo decisor. A este último faculta, portanto, a atribuição de importância de cada critério de avaliação, os limites de preferência e os limites de indiferença de uma alternativa em relação à outra(s). Trata-se de relação binária S definida em um conjunto A de alternativas, de forma que aSb (a subordina b) caso o decisor tenha argumentos suficientes e baseados em critérios que permitam identificar essa subordinação (TREVIZANO, 2007).

Métodos interativos apresentam alternância de etapas computacionais com etapas de debates, nas quais os decisores apresentam novas informações sobre suas preferências. Há, portanto, contribuição direta dos decisores na elaboração de solução e não somente na definição do problema (SOUZA et al, s/ano).

Ressalta-se que todas as abordagens metodológicas estão sob o arcabouço *Apoio multicritério à Decisão (AMD)*, o qual agrega conjunto de métodos e técnicas cujo objetivo é auxiliar pessoas e organizações a tomarem decisões, quando se deparam com múltiplos critérios a serem considerados (GOMES et al, 2002. In GOMES et al 2008).

A seleção da abordagem metodológica adequada, assim como do método deve considerar o tipo de problema analisado, os quais podem ser de quatro tipos, correspondendo a problemáticas abordadas diferenciadas.

Tabela 1 – (2.1) – Problemática em função do tipo de problema

Tipo do problema	Problemática abordada
Tipo α ($P\alpha$)	Selecionar a melhor alternativa ou as melhores alternativas
Tipo β ($P\beta$)	Aceitar alternativas que parecem “boas” e descartar as que parecem “ruins”, ou seja, realizar uma classificação das alternativas
Tipo γ ($P\gamma$)	Gerar uma ordenação das alternativas.
Tipo σ ($P\sigma$)	Realizar uma descrição das alternativas.

Fonte: Helmann et al, 2007.

A área de estudo desta pesquisa centra-se em problemas tipo α . Um dos métodos aplicados a este tipo de problema é o *ELECTRE I*, o qual consiste em um dos métodos de subordinação e síntese. Este método objetiva mensurar a vantagem de uma alternativa sobre as demais por meio de conceito de concordância e discordância.

O método *ELECTRE I* faz parte da família *ELECTRE (Elimination and Choice Translating Algorithm)*, originária na escola francesa, desenvolvido por Roy e associados da *University of Paris Dauphine*. A subdivisão da família apresenta-se da seguinte forma: *ELECTRE I, II, III, IV* e *TRI*. A diferenciação entre cada método ocorre de acordo com o grau de complexidade ou de acordo com a natureza do problema a ser tratado (BELTON, 2002 in FILHO et al, 2011).

A proposta do método é reduzir o conjunto de alternativas por meio de exploração do conceito de dominância. Para tanto, afere-se dois índices: de Concordância e de Discordância. O Índice de Concordância objetiva medir a vantagem relativa de cada alternativa sobre todas as outras e o Índice de Discordância visa medir a desvantagem de cada alternativa sobre as demais (CUNHA, 2003).

Normalização

Antes de iniciar os cálculos dos índices, devem-se normalizar os valores obtidos. Este processo implica em transformar todos os valores de avaliação que não são comparáveis entre si em valores de uma mesma escala (CABRAL, 2012). O método de normalização corresponde ao quociente entre o elemento a ser normalizado e a soma total dos valores dos critérios (MALÇAL et al., 2007).

Índice de Concordância

Consiste em avaliação para a par de alternativas fundamentada nos valores

dos critérios. Ocorre quando um subconjunto significativo dos critérios considera a alternativa *a* preferível à alternativa *b*. Este índice varia entre 0 e 1, sendo obtido por meio da fórmula:

$$C(1,2) = \frac{1}{P_j} \sum_{q_j(1) \geq q_j(2)} P_j$$

Onde:

1 representa a primeira alternativa em avaliação;

2 representa a segunda alternativa em avaliação;

C(1,2) é o valor global do índice de concordância;

g_j(1) corresponde ao conjunto de critérios relacionados a alternativa 1;

g_j(2) corresponde ao conjunto de critérios relacionados a alternativa 2;

j representa os critérios de seleção;

P_j representa os pesos dos critérios.

A superação de uma alternativa em relação à outra se associa ao valor superior identificado em determinado critério. Ressalta-se que, quando uma alternativa é igual à outra em determinado critério, o resultado do índice de concordância é o valor do critério dividido por dois.

Os Índices de Concordância podem ser apresentados em formato de matriz, a qual tem a finalidade de apresentar a relação entre as alternativas para *n* critérios de avaliação. Por meio desta é possível obter visualização simples dos desempenhos das alternativas para cada critério (CAMPOS, 2011).

Índice de Discordância

O índice de discordância equivale à desvantagem da alternativa a em relação à alternativa b . Assim como ocorre com o índice de concordância, as comparações são realizadas par a par a fim de formarem a Matriz do Índice de Discordância. Este índice também varia entre 0 e 1 e pode ser obtido por meio da fórmula abaixo:

$$D(1,2) = \begin{cases} 0 & \text{se } g_j(1) \geq g_j(2) \\ \frac{1}{\delta} \max[g_j(2) - g_j(1)] & \text{se } g_j(2) > g_j(1) \end{cases}$$

Onde:

- ✓ 1 representa a primeira alternativa em avaliação;
- ✓ 2 representa a segunda alternativa em avaliação;
- ✓ $D(1,2)$ é o valor global do índice de discordância;
- ✓ $g_j(1)$ corresponde ao conjunto de critérios relacionados a alternativa 1;
- ✓ $g_j(2)$ corresponde ao conjunto de critérios relacionados a alternativa 2;
- ✓ $\frac{1}{\delta} \max$ corresponde à máxima diferença intracritério possível para todas as alternativas e todos os critérios.

À semelhança dos Índices de Concordância, os índices de Discordância também podem ser visualizados em conjunto e em formato simplificado por meio de matriz.

Limites de Concordância e Discordância

Após a identificação dos índices de concordância e de discordância, devem-se estabelecer limites para cada um deles. O limite de Concordância, designado

C , deve ser razoavelmente grande e o limite de Discordância, designado D , deve ser razoavelmente baixo. Ambos podem variar de acordo com os objetivos da pesquisa. As relações de superações globais são estabelecidas mediante determinação de limiares de concordância e de discordância.

Onde, $x_i S_{jk}$ se, e somente se, $C_{i,k} \geq C$ e $D_{ij} \leq D$.

Onde:

- ✓ C_{ik} corresponde ao Índice de Concordância da avaliação par a par realizada na linha i e coluna j ;
- ✓ C corresponde ao limite de Concordância;
- ✓ D_{ij} corresponde ao Índice de Discordância da avaliação par a par realizada na linha i e coluna j ;
- ✓ D corresponde ao limite de Discordância.

Após a determinação dos limites citados, elabora-se a Matriz de Superação (S), por meio do algoritmo:

Se $C_{ij} > \underline{C}$ e $D_{ij} < \underline{D}$

$S_{ij} = 1$

Se não,

$S_{ij} = 0$

Onde:

- ✓ C_{ik} corresponde ao Índice de Concordância da avaliação par a par

- realizada na linha i e coluna j ;
- ✓ C corresponde ao limite de Concordância;
- ✓ D_{ij} corresponde ao Índice de Discordância da avaliação par a par realizada na linha i e coluna j ;
- ✓ D corresponde ao limite de Discordância.

Caso o valor correspondente à avaliação par a par de determinada alternativa esteja dentro do intervalo $C_{ij} > \underline{C}$ e $D_{ij} < \underline{D}$ o valor correspondente será um (1). Caso contrário, o valor correspondente será zero (0).

2.2.2 Decisão em grupo

O modelo de seleção de escopo de projetos proposto considera a decisão em grupo como um dos fatores relevantes para a construção de escopos de projetos de investimento social privado. As razões para a relevância identificada se deve ao fato de estarmos no âmbito de projetos sociais, culturais e ambientais de interesse público. Há, portanto, uma delimitação de escopo que norteia os meios para a tomada de decisão, uma vez que a projetos dessa natureza devem ser objeto de decisão multiparticipativa por dependerem do consenso de múltiplos decisores (CAMPOS, 2011).

A relação entre decisão em grupo e projetos de interesse público é evidenciada por meio de aprofundamento sobre o conceito de interesse público. Usualmente, este conceito é concebido como categoria oposta à de interesse privado. Neste caso, seria um todo abstrato, concebido desligadamente dos interesses de cada qual (SILVA, 2009). Contrapondo a este conceito, MELLO

(2007) ressalta não ser possível que o interesse do todo seja, ao mesmo tempo, contrário ao interesse de cada uma das partes que o compõe.

Considerando a definição de interesse público como congruência de interesses individuais, fortalece-se a necessidade de aplicação de técnica de decisão em grupo para discussões sobre os problemas sociais. É por meio da conjunção de interesses de melhorias sociais advindas de diversos atores que ocorrem formações de árvores de problemas e de árvores de objetivos que fundamentam a construções de escopos de projetos de investimento social privado.

As decisões em grupo são apresentadas sob dois aspectos: as que apresentam interação do grupo e as que são compostas por agregação de preferências individuais sem necessidade de interação. As do primeiro tipo, na maioria das vezes, necessitam de intervenção de um intermediador e obtém resultados por meio de consensos. As decisões do segundo tipo são resultantes da agregação de posicionamentos individuais sem que ocorra interação (CAMPOS, 2011).

Algumas técnicas que apoiam o consenso de decisão são exploradas sob os dois aspectos de decisão. Como técnicas de consenso que fazem uso de interação notam-se: brainstorming e Planing Poker. Dentre as técnicas que não se fundamenta em interação do grupo estão: Técnica Delphi e Técnica Nominal de Grupo.

A Técnica Delphi caracteriza-se, principalmente, pela a participação de grupo de pesquisadores ou especialistas sobre o assunto. O fundamento desta técnica é o reconhecimento da superioridade de avaliações realizadas por

peessoas experientes sobre as avaliações realizadas pelos demais integrantes do grupo (MINAYO, 2009).

A Técnica Nominal de Grupo direciona os participantes a resumirem suas percepções sobre determinado tema em apenas uma ou poucas palavras, as quais são agregadas em um quadro e colocadas em discussão. O aprofundamento sobre o tema ocorre, portanto, após a organização das palavras-chave. De acordo com MINAYO (2009) essa dinâmica permite identificar repetições de palavras ou sentido destas, fato que favorece a identificação do consenso.

Brainstorming, em sua tradução, significa “tempestade de ideias”. A criação do termo é atribuída a Alex Osborn, o qual o expôs em 1953. As principais características da técnica são: a) Enfoque inicial na quantidade de ideias e não na qualidade destas. b) As ideias devem ser expostas sem que ocorram censuras, a fim de permitir o processo criativo. c) As ideias, após serem expostas, deixam de serem atribuídas a indivíduos e tornam-se do grupo d) Durante a dinâmica deve haver um coordenador e um relator (NEVES, s/ano).

Planing Poker é uma forma de estimativa em conjunto que pode ser realizada por meio de jogo de cartas cujo objetivo é atingir o consenso. A técnica foi utilizada para definição de dificuldade de implementação de pacotes de trabalho (PEREIRA et al, 2007). As etapas são apresentadas abaixo:

Etapa 1: Distribuição de um conjunto de cartas para cada participante.

As cartas apresentam a sequência numérica de Fibonacci. A utilização desta sequência deve-se à necessidade de expressar o aumento da

diferença entre os itens à medida que estes se distanciam, condição possibilitada por causa da não linearidade.

Etapa 2: Atribuição da carta de menor número para o pacote de trabalho considerado como de mais fácil implementação pelo grupo.

Etapa 3: Atribuição de cartas, associadas a grau de dificuldade, aos demais pacotes de trabalho. Cada indivíduo apresenta uma carta em cada rodada de avaliação de um pacote de trabalho. Após a exposição de todas as opiniões, ocorrem discussões a fim de se obter consenso a respeito do número de Fibonacci que deve ser atribuído como analogia ao grau de dificuldade de implementação de determinado pacote de trabalho.

Ressalta-se que a avaliação sobre um determinado pacote de trabalho pode ser objeto de mais de uma rodada de *planning poker* caso o consenso não tenha sido alcançado na primeira rodada.

3 MODELO DE APOIO À DECISÃO APLICADO A INVESTIMENTO SOCIAL PRIVADO

O trabalho foi norteado pela técnica de pesquisa-ação, a qual apresenta quatro fases, inerentes ao processo de investigação-ação: 1) Planejar uma melhor prática; 2) Agir para implantar a melhor prática; 3) Monitorar e descrever os efeitos da ação; 4) Avaliar os resultados da ação (TRIPP, 2005). A referida técnica apresenta natureza qualitativa, a qual direciona a resultados particularizados por meio de análises fenomenológicas e da subjetividade do pesquisador. Objetivou-se expandir o universo subjetivo da pesquisa-ação para o cenário de técnicas quali-quantitativas por meio da aplicação do método multicritério de apoio à decisão *ELECTRE I*.

O método *ELECTRE I* implica em execução de oito etapas específicas (GOMES et al., 2004 in GOMES et al., 2008): a) Identificação dos decisores e seus objetivos; b) Definição das alternativas; c) Definição dos critérios relevantes para o problema de decisão; d) Avaliação das alternativas em relação aos critérios; e) Determinação da importância relativa dos critérios; f) Avaliação global de cada alternativa; g) Recomendação de cursos de ação; h) Implementação.

A convergência entre a pesquisa-ação e o *ELECTRE I* apresenta-se como alternativa para o aperfeiçoamento do modelo de tomada de decisão sobre investimento social privado da empresa estudada. O quadro abaixo mostra os aspectos de diálogo entre a metodologia científica de pesquisa e o método de apoio multicritério à decisão, ressaltando o modelo selecionado para viabilizar

os objetivos do trabalho.

Tabela 2 – (2.1) – Diálogo entre a metodologia científica pesquisa-ação e o método de apoio à decisão multicritério *ELECTRE I*.

Técnica pesquisa-ação	Método <i>ELECTRE I</i>
1) Planejar uma melhor prática	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificação dos decisores e seus objetivos 2. Definição das alternativas 3. Definição dos critérios relevantes para o problema de decisão 4. Avaliação das alternativas em relação aos critérios 5. Determinação da importância relativa dos critérios 6. Avaliação global de cada alternativa 7. Recomendação de cursos de ação
2) Agir para implantar a melhor prática	h) Implementação.

Fonte: a autora

Observa-se que o diálogo centra-se nas duas primeiras fases da pesquisa-ação. Deste modo, as fases de monitoramento e descrição dos efeitos da ação e de avaliação dos resultados da ação são subsequentes à aplicação do método *ELECTRE I*, apresentando-se como fases de continuidade do ciclo de aperfeiçoamento intencionado. Entretanto, ressalta-se que o presente estudo executa a primeira fase da pesquisa-ação “Planejar uma melhor prática”, não se estendendo às demais fases, as quais podem ser objeto de estudos futuros.

Abre-se ressalva também para o caminho de seleção do método de apoio à decisão multicritério utilizado neste estudo. A seleção foi realizada com base nos quatro itens recomendados como direcionadores pelos autores Almeida e

Costa (2003): problema analisado; contexto considerado; estrutura de preferências do decisor e da problemática. Primeiramente, foi avaliado o **problema** objeto do estudo, o qual é: *elevada subjetividade inerente ao processo de decisão sobre investimento social privado*.

Trata-se de um problema que se relaciona não apenas com o processo de decisão, mas também com as dificuldades encontradas em relação à definição do que é escopo de um projeto social, cultural ou ambiental de interesse público. Foram aplicadas técnicas e métodos a fim de delinear este objeto. Por meio desse estudo, foi possível chegar à seguinte sugestão: um escopo de projeto de investimento social privado é delineado pelo objetivo central e pelos ativos, tangíveis e intangíveis, que são incorporados ao objetivo central a fim de formar pacotes de trabalho.

Em seguida, considerou-se o **contexto** no qual o problema permeia. Observou-se que a seleção de um objetivo central implica em desenvolvimento e implementação de determinado projeto. Consequentemente, implica em investimentos realizados por parte da empresa. Esta, por sua vez, precisa de um direcionamento claro a respeito da alocação de recursos, pois o cenário é pouco conhecido pela maioria dos atores decisores.

Os investimentos sociais são provisionados, na empresa deste estudo, nos orçamentos anuais. O cenário que deve ser considerado no processo decisório desse tipo de alocação de recursos é pouco familiar aos atores, uma vez que se trata de contexto de problemas sociais. Uma classificação de alternativas colocaria os decisores na situação de terem que realizar avaliação sobre cenário pouco conhecido, fato que os levariam a ampliar o grau de

subjetividade e de tendenciosidade do resultado.

Os decisores, neste caso, demonstraram **preferência** por alinharem os investimentos sociais à realidade da comunidade do entorno e em buscarem realizar projetos que apresentassem maiores possibilidades de agregarem parceiros. A realidade do entorno, conforme exposto, é caracterizada pelo levantamento de problemas sociais junto a pontos focais. A interlocução com parceiros, por sua vez, é expressa por meio dos ativos tangíveis e intangíveis identificados.

Esse conjunto de fatores determina a problemática a ser abordada como sendo: seleção das melhores alternativas para comporem o programa de investimento social privado da empresa. Desse modo, o problema de seleção de projetos de investimento social privado é do tipo $P\alpha$, o qual consiste em seleção de conjunto de melhores alternativas. Objetiva-se, portanto, dar suporte à decisão de investimento social privado por meio de seleção de subconjunto de objetivos que sejam as melhores alternativas de escopos de projetos na área, mediante a premissa de que cada objetivo geral é o cerne de uma Estrutura Analítica do Projeto (EAP).

O método *ELECTRE I* foi selecionado por ser indicado para a aplicação no tipo de problema estudado, contexto e demais conjunto de fatores apresentados. A sua implementação no âmbito de convergência com a pesquisa-ação, seguiu as fases e métodos a seguir:

3.1 Identificação dos decisores e seus objetivos.

3.1.1 Decisores.

Os principais decisores participantes desta pesquisa-ação são os diretores da empresa selecionada para o estudo. Entretanto, o processo de decisão dos diretores está vinculado ao processo de decisão de agentes da comunidade, uma vez que se intenciona alinhar o investimento social privado da empresa às principais demandas sociais, culturais e ambientais da região. Devido a este fato, o tópico subsequente “Objetivo dos decisores” refere-se a este conceito estendido de atores envolvidos no processo de tomada de decisão.

A abordagem, portanto, considera dois grupos de decisores: a) Diretores da empresa; b) Organizações das esferas públicas e do terceiro setor convergem seus requisitos em necessidades e prioridades relacionados aos aspectos comunitários. Ademais, os funcionários da empresa também participaram da pesquisa como identificadores de ativos tangíveis e intangíveis. Abaixo segue detalhamento de todos os atores que foram envolvidos neste estudo.

Empresa e diretores da empresa: a empresa participante desta pesquisa-ação é de grande porte e atua no setor alimentício e de biodiesel. Sua sede é no município de Itumbiara, Estado de Goiás, apresentando unidades no Estado do Paraná e Mato Grosso. O estudo teve recorte no município de Itumbiara, fato que determinou a localidade dos demais participantes da pesquisa-ação. O quadro de diretores é composto por: presidente, superintendente, de novos negócios, de armazéns gerais, comercial, de commodities, controladoria, administrativo financeiro, industrial, de logística, de originação, de recursos

humanos, de tecnologia da informação e tributário.

Demais funcionários participantes: participaram das entrevistas de mapeamento de ativos 50 funcionários da empresa vinculados às diretorias citadas.

Organizações das esferas públicas e do terceiro setor convergem seus requisitos em necessidades e prioridades relacionados aos aspectos comunitários: participaram da pesquisa-ação integrantes das seguintes organizações: Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente; Lar dos Velhinhos Dr. Adolfo Bezerra de Menezes; Superintendência de Programas Sociais da Prefeitura; Abrigo do Conselho dos Direitos da Criança; Centro Integrado de Saúde Mental Emmanuel (CISME); Núcleo de Apoio aos Portadores do Câncer; Grupo de Catira; Grupo de Congada; Centro de Recuperação Alcoólatra (CEREA); Associação dos Artesãos; Estação Reciclar; Agente cultural da área de música; Conselho Municipal de Educação; Centro de Recepção de Adolescente de Itum; Assistência ao Menor de Itumbiara; Grupo Especial de Repressão e Narcóticos (GENARC); Centro de Recepção do Adolescente Infrator; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); Assistência ao Menor de Itumbiara; Secretaria Municipal de Turismo; Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE); Grupo de Apoio e Solidariedade Itumbiarenses (GASI); Gera Vida; Agente cultural da área de dança; Agente cultural da área de capoeira; Associação dos Amigos do Autista (AMA); Centro de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS); Centro de Referência de Assistência Social (CRAS); Pastoral do Dízimo e Pastoral do Idoso.

3.1.2 Objetivos dos decisores.

Os objetivos de todos os decisores, considerados neste estudo como partes interessadas, foram delineados segundo metodologia referencial proposta pelo *Project Management Institute (PMI)*, instituto de referencia internacional de práticas em gerenciamento de projetos. Este delineamento deve-se ao fato de estarmos no âmbito de tomada de decisão sobre quais projetos sociais, culturais e/ou ambientais devem receber investimento por parte do decisor. Há, portanto, necessidade de compreender o processo de tomada de decisão sob os aspectos de composição de escopos de projetos, uma vez que esta composição caracteriza o objetivo amplo dos decisores.

Escopo de um projeto é o trabalho que precisa ser realizado para entregar um produto, serviço ou resultado com características e funções especificadas. Este, por sua vez, é definido com base nos requisitos elencados pelas partes interessadas e nos ativos das diversas esferas com as quais o projeto apresenta ligações (PMBOK, 5ª edição). Na visão dos autores da metodologia de gerenciamento de projetos Methoware, o instrumento preliminar de construção de escopo é a solicitação de proposta, a qual deve apresentar: a necessidade de negócio que o produto do projeto deverá satisfazer e a descrição e requisitos do projeto.

O conceito de escopo e os instrumentos apresentados para defini-lo estendem-se a projetos de todas as áreas de atuação. Isto implica em uma generalização sobre a concepção do objeto abordado. O estudo apresentado, entretanto, limita-se ao conjunto de escopos que fundamenta projetos de investimento social privado. Para tanto, deve-se considerar tanto os conceitos gerais quanto

o conceito sobre investimento social privado, o qual delimita os escopos estudados àqueles que direcionam os investimentos de empresas em projetos que visam melhorar os aspectos sociais da vida da comunidade (ABNT NBR ISSO 26000:2010). Desta forma, tanto os requisitos quanto os ativos que podem ser alocados no tipo de projeto abordado são estudados sob a perspectiva de retornos sociais positivos.

Tabela 3 - (3.1) : escopo geral x escopo de projeto de investimento social privado

Componentes do escopo de um projeto (visão geral)	Componentes do escopo de um projeto de investimento social privado
Requisitos das partes interessadas/decisores	Problemas sociais.
Ativos que podem ser alocados em projetos de investimento social privado	Ativos tangíveis e intangíveis do setor privado, do terceiro setor e da empresa que apresentam afinidades com projetos de investimento social privado.

Fonte: elaboração própria.

Em cenário no qual a composição de escopos de projetos de investimento social privado apresenta-se como objetivo amplo dos decisores e considerando a conceituação de componentes de escopo de um projeto de investimento social privado, propõe-se a divisão dos objetivos específicos dos decisores em dois grandes grupos: a) Definir e priorizar problemas sociais e b) Mapear e analisar ativos tangíveis e intangíveis do setor privado, do terceiro setor e da empresa que apresentam afinidades com projetos de investimento social privado.

3.1.2.1 Definição e priorização de problemas sociais.

A definição e priorização de problemas sociais foram estudadas sob os aspectos de três esferas de atuação: pública, privada e terceiro setor. Ressalta-se que, nesta última esfera, foram considerados tanto entidades formalizadas quanto entidades que atuavam informalmente. Compreendem-se por entidades formalizadas aquelas que possuem Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ).

As organizações das esferas públicas e do terceiro setor convergem seus requisitos em necessidades e prioridades relacionados aos aspectos comunitários. O setor privado, neste caso a empresa que realiza o investimento social privado, deve alinhar sua contribuição com as necessidades e prioridades das comunidades em que opera, considerando as prioridades definidas por formuladores de políticas locais e nacionais (ABNT NBR ISSO 26000:2010).

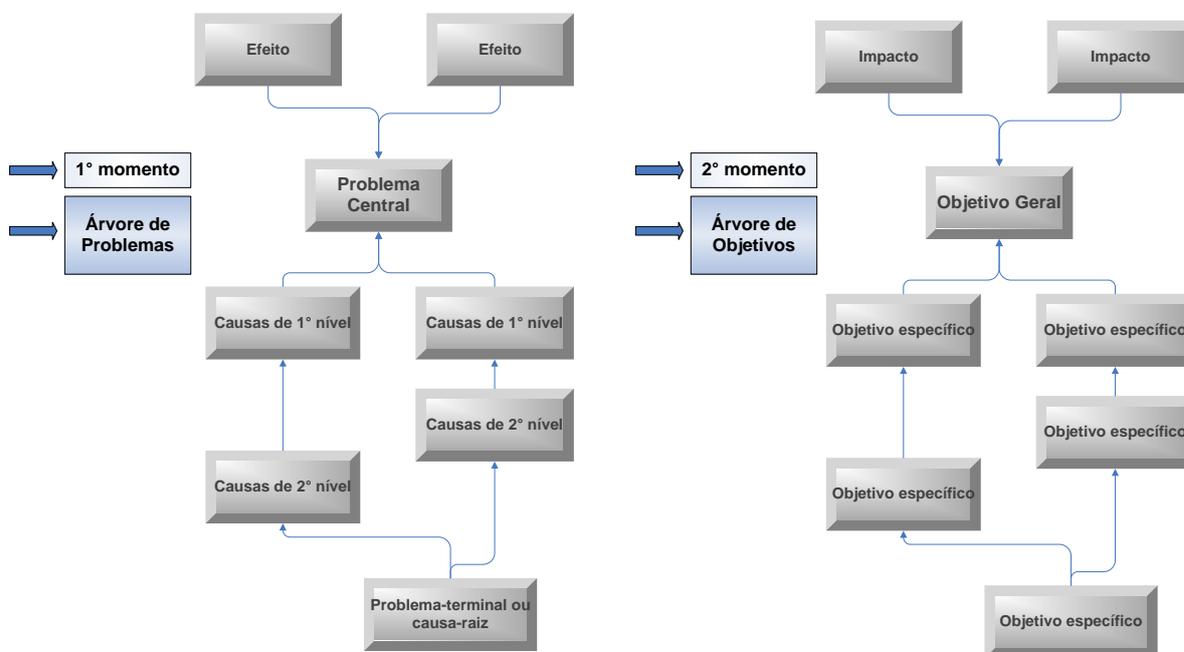
Considerando uma empresa que tenha optado por realizar investimento social alinhado às necessidades locais, pode-se inferir que seus requisitos convergem com o conjunto de requisitos externos. Este, por sua vez, consiste em agregado de problemas sociais com suas respectivas priorizações.

Entretanto, a construção de um escopo de projeto deve ser escrita de forma positiva por haver uma relação estrita entre sua composição e os objetivos que o projeto visa atingir. Essa relação é expressa por meio da Estrutura Analítica do Projeto, a qual expressa as unidades de trabalho necessárias para que os objetivos elencados sejam atingidos (*Practice Standard for Work Breakdown*

Structures, 2ª edição). A relação entre os requisitos (problemas), a Estrutura Analítica de um projeto e os objetivos deste é explorada, neste trabalho, por meio da metodologia de árvore de problemas e árvore de objetivos.

Árvores de problemas são construídas por meio de técnica participativa focada na identificação de problemas e nas relações de causa e efeito destes. O tronco de uma árvore é o problema central, as raízes são as causas ou problemas-causa e a copa são os efeitos ou problemas-efeito. Árvores de objetivos, por sua vez, possibilitam que as situações negativas elencadas nas árvores de problemas se convertam em orientações positivas. Neste sentido, buscam orientar as ações do projeto através da reflexão sobre as situações reais e viáveis dos problemas (Manual de Formulação e Avaliação de Projetos Sociais, CEPAL).

Figura 1 – (3.1): Árvore de Problemas e Árvore de Objetivos



Fonte: elaboração própria.

Consideram-se Árvores de Problemas como requisitos das partes interessadas,

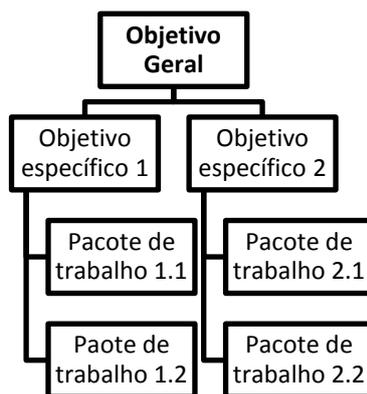
analogia justificada pela característica dos requisitos de projetos de investimento social privado, relatado anteriormente. As Árvores de Objetivos são consideradas, neste estudo, como base para a construção de Estruturas Analíticas de Projetos (EAPs). Observa-se, portanto, incremento da metodologia de construção de estruturas analíticas por meio da incorporação da metodologia de árvores de problemas e de objetivos.

Antes de aprofundarmos sobre a junção das metodologias citadas, são necessárias algumas considerações sobre os requisitos abordados. Observa-se que o conceito de requisitos de escopo de projeto de investimento social privado converge com o próprio conceito desse tipo de investimento. Há, portanto, obrigatoriedade de implementação de qualquer requisito que se relacione com esta temática no âmbito da analogia estabelecida neste trabalho.

A sugestão de obrigatoriedade é relevante porque os requisitos, ou problemas, constituirão o cerne dos escopos estudados, uma vez que a não existência destes implica em projetos que podem não ser de investimento social privado. Neste trabalho admite-se, portanto, a premissa de que projetos de investimento social privado são construídos fundamentalmente com base nos requisitos das partes interessadas. Ou seja, sem que esses requisitos sejam atendidos por parte de um projeto, este não pode ser considerado como sendo de investimento social privado.

O posicionamento estratégico dos requisitos justifica, portanto, a incorporação da metodologia de árvores de problemas e de objetivos à metodologia de construção de Estrutura Analítica do Projeto (EAP), ilustrada na figura abaixo:

Figura 2 – (3.2): Árvore de Objetivos agregada à Estrutura Analítica do Projeto.



Fonte: elaboração própria.

Observa-se que os objetivos foram incorporados à estrutura do projeto. A composição apresentada após a junção das metodologias mostra relação direta de entregáveis com objetivos específicos. Dessa forma, é possível estabelecer relação direta entre determinado objetivo e unidades de trabalho do projeto.

Os problemas sociais, os quais correspondem a requisitos das partes interessadas neste estudo, foram identificados e avaliados em reunião realizada com organizações do setor público e do terceiro setor do município de Itumbiara. A dinâmica fundamentou-se em duas técnicas de decisão em grupo interativas: brainstorming e técnica baseada em *planning poker*. Participaram da reunião partes interessadas mapeadas que apresentavam pelo menos um envolvimento com projetos sociais, culturais e/ou ambientais de interesse público.

As fases de definição e priorização de problemas sociais do município de Itumbiara foram:

Fase 1: Mapeamento de partes interessadas

- Fase 2: Brainstorming
- Fase 3: Técnica baseada em *Planing Poker*

Fase 1: Mapeamento de partes interessadas

O método de identificação das partes interessadas pode visar ou não a formação de grupos de diálogo. São propostas distintas que devem ser avaliadas de acordo com o foco do estudo. Contudo é relevante observar as características de ambas, a fim de incrementar o método primário com elementos do método não selecionado.

No rol de métodos que não objetivam a formação de grupos nota-se o de identificação das partes interessadas, o qual integra a área de gerenciamento de *stakeholders* proposta pelo *Project Management Institute (PMI)*. Este método avalia informações sobre os atores relacionadas aos seus interesses, envolvimento e impacto que podem ocasionar no projeto (PMBOK, 5ª edição).

Nesta aplicação, objetiva-se identificar diversos atores que podem influenciar e/ou serem influenciados por determinado projeto. Os atores mantêm os distanciamentos ou aproximações antecedentes a suas identificações por parte do executor do método. O objetivo é estritamente de análise para fins de planejamento do plano de gerenciamento de *stakeholders* e, conseqüente, execução e controle deste.

Um método distinto ao adotado pelo PMI é o de formação de grupos focais. A abordagem metodológica CapaCidades, desenvolvida pelo Programa das

Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), considera como grupos focais aqueles que reúnem representantes dos setores públicos e privado e da sociedade civil de forma paritária. Os grupos focais são formados com a finalidade de alcançarem objetivos comuns. Neste caso, o objetivo é a condução de pesquisas sobre a situação de desenvolvimento humano de determinado município e formação de grupo Intersetorial para a prática da gestão integrada.

O processo de identificação das partes interessadas desse estudo objetiva a formação de grupos de diálogos a fim de viabilizar a aplicação de técnicas de decisão em grupo. Sem que haja essa conexão torna-se inviável a consolidação dos componentes de escopos de projetos de investimento social privado, uma vez que tanto a identificação e avaliação dos problemas sociais quanto dos ativos devem ser realizadas por meio de consenso sobre o aspecto do interesse público.

Apesar de ter sido selecionado, como norteador, um método que visa à formação de grupo de diálogo, os critérios elementares do método apresentado pelo PMI serão considerados. Essa decisão deve-se ao fato de ser a seleção de escopos de projetos o fim principal desse estudo, fato que traz o conteúdo para a esfera da área de gerenciamento de projetos.

Mediante a definição exposta, foram definidos os critérios para o mapeamento das partes interessadas.

1. Ser organização do setor público ou do terceiro setor (incluindo organizações não formalizadas, porém propensas a serem formalmente

- integradas ao terceiro setor).
2. Estar localizado no município de Itumbiara.
 3. Apresentar envolvimento com projetos sociais, culturais e/ou ambientais de interesse público.

Fase 2: *Brainstorming*

Após o mapeamento, as partes interessadas selecionadas foram convidadas a participarem de reunião de identificação de problemas sociais. Durante essa reunião, foi realizado brainstorming² sobre problemas sociais. O objetivo da aplicação da técnica foi estimular o pensamento, de cada participante, sobre quais problemas sociais o município de Itumbiara enfrentava. Toda a dinâmica concentrou-se neste questionamento a fim de que a problemática pudesse ser explorada sem restrições.

Após a discussão sobre diversos problemas elencados, estes foram organizados por meio de adaptação da metodologia de construção da Estrutura Analítica de Riscos (EAR). Esta estrutura é semelhante à estrutura analítica do projeto. Assim como os pacotes de trabalhos são elencados em estrutura analítica, os riscos são organizados logicamente por meio da Estrutura Analítica de Riscos (EAR),

Ressalta-se uma diferença entre ambas. A EAP apresenta lógica “de cima para baixo”, uma vez parte da definição de pacotes de trabalhos de primeiro nível a fim de dividi-los em unidades menores de trabalho à medida que se descem níveis da estrutura analítica. A EAR, por sua vez, mostra a estrutura hierárquica

dos riscos em projetos, agrupando-os em níveis segundo suas categorias. Neste caso, a lógica é “de baixo para cima” (SALLES et al, 2010).

Para fins de analogia, chamaremos a composição apresentada neste estudo de Estrutura Analítica de Problemas. A adaptação mantém as características do agrupamento e é relevante por razões que serão apresentadas em tópicos subsequentes, os quais apresentam os métodos de priorização de problemas adotados.

A tabela 3.3 mostra todas as áreas de problemas relatadas e suas respectivas subdivisões.

Tabela 4 – (3.3): Estrutura Analítica de Problemas

<i>Primeiro nível da EAP</i> Áreas de problemas	<i>Segundo nível da EAP</i> Problemas específicos
1. Drogas	1.1 Acesso às drogas no âmbito familiar
	1.2 Falta de informação sobre os danos causados pela droga
	1.3 Facilidade de ser influenciado por grupos
	1.4 Escassez de casas de recuperação de usuários
	1.5 Dificuldade por parte dos reabilitados de retornarem ao mercado de trabalho
2. Família	2.1 Falta de estrutura familiar
	2.2 Dificuldades de comunicação com os parentes
3. Desenvolvimento comunitário	3.1 Escassez de creches
	3.2 Inexistência de casa de apoio para adolescentes
	3.3 Escassez de salas de inclusão nas escolas
4. Geração de trabalho e renda	4.1 Dificuldades de contratação de professores para aulas profissionalizantes
	4.2 Poucas atividades voltadas à

	geração de renda
	4.3 Poucas atividades voltadas à geração de renda de deficientes
	4.4 Ociosidade
5. Meio ambiente	5.1 Nível baixo de educação ambiental
	5.2 Nível baixo de utilização de materiais reciclados
	5.3 Desrespeito a catadores de lixo
6. Esportes	6.1 Escassez de atividades voltadas ao esporte
	6.2 Existência de poucos ambientes disponíveis para a prática esportiva
7. Defesa dos direitos	7.1 Dificuldades de acessibilidade
	7.2 Incidências de preconceitos
8. Comunicação	8.1 Pouca divulgação, junto ao setor empresarial, sobre as instituições que atuam em projetos de interesse público.
	8.1 Pouca divulgação, junto à comunidade, sobre as instituições que atuam em projetos de interesse público.
9. Educação	9.1 Pouco interesse em frequentar escola tradicional
	9.2 Escassez de programas educacionais sobre drogas
10. Assistência social	10.1 Assistência às famílias dos alunos
	10.2 Escassez de transporte para crianças do Conselho Tutelar
11. Cultura e Artes	11.1 Poucas atividades culturais disponíveis para a sociedade
	11.2 Dificuldades de manutenção de instrumentos musicais
	11.3 Inexistência de espaço cultural
	11.4 Dificuldades de remunerar professores de projetos culturais

Fonte: elaboração própria

Fase 3: Técnica baseada em análise de riscos e em *Planing Poker*.

As áreas de problemas e problemas específicos identificados formam a base de dados primária para a definição do componente de escopo “requisitos das

partes interessadas ou problemas sociais prioritários”. Essa base de dados deve ser avaliada segundo critérios de prioridades a fim de delimitação do conjunto de problemas que serão definidos, posteriormente, como alternativas viáveis.

A aplicação de técnica fundamentada em *planing poker* e em análise de riscos objetiva determinar o conjunto de problemas prioritários dentre o total de problemas identificados. Os fundamentos metodológicos justificam-se devido às necessidades de:

1. Atribuição de critérios de priorização de problemas em formato no qual as decisões possam ser interpretadas de forma numérica, possibilitado por meio de utilização de método de avaliação qualitativa de riscos em projetos.
2. Utilização de método que possibilite, aos participantes, exposição dos valores referentes aos critérios de prioridades estabelecidos, viabilizado por meio de instrumentos do *Planing poker*.

O termo “riscos” deve ser atribuído a um conjunto de incertezas encontradas quando há tomada de decisão e gerenciamento de riscos consiste em identificar possíveis incertezas e tentar controlá-las (SALLES et al, 2010). O processo de identificação e controle de incertezas possui contribuições da teoria da probabilidade, sendo a correta aplicação desta essencial para o efetivo gerenciamento de riscos. Este último, por sua vez, objetiva reduzir a probabilidade e o impacto de efeitos negativos no projeto (riscos do tipo ameaça) e ampliar a probabilidade e o impacto de efeitos positivos (riscos do tipo oportunidade).

A aproximação entre a análise qualitativa de riscos e análise de problemas sociais concentra-se no objetivo comum de reduzir a probabilidade e o impacto de efeitos negativos. Desta forma, ambos os termos (riscos e problemas sociais) são analisados sob dois aspectos: probabilidade e impacto. A tabela abaixo mostra a adaptação metodológica realizada.

Tabela 5 – (3.4): adaptação da metodologia de análise qualitativa de riscos para a análise de problemas sociais.

Análise qualitativa de riscos	Análise qualitativa de problemas sociais
Probabilidade de ocorrência	Probabilidade de agravamento
Impacto positivo ou negativo no projeto	Impacto negativo na vida dos indivíduos da comunidade

Fonte: elaboração própria.

A tabela de referência utilizada para a avaliação dos problemas sociais corresponde aos mesmos valores utilizados na análise qualitativa de riscos em projetos.

Tabela 6 – (3.5): valores referenciais para análise de problemas sociais.

Avaliação	Probabilidade de agravamento (y)	Impacto negativo (x)
Muito alta	0,9	0,8
Alta	0,7	0,4
Moderada	0,5	0,2
Baixa	0,3	0,1
Muito Baixa	0,1	0,05

Fonte: elaboração própria.

O método de análise qualitativa de riscos subsidia a expressão numérica das avaliações de probabilidade de agravamento e impacto de problemas sociais. No âmbito do grupo focal, cada indivíduo pode apresentar sua própria avaliação a respeito de cada critério. Faz-se necessário, neste estudo, a convergência dos posicionamentos em decisões consensuais. Esse caminho é delineado pela aplicação de técnicas baseadas em *Planing Poker*.

Esta fase, portanto, é apresentada como um agregado de técnicas baseadas em análise de riscos e em *planing poker*. A execução da fase junto ao grupo focal ocorre de acordo com a sequência abaixo:

- Primeiramente, foram elaboradas cartas com os valores referentes às avaliações sobre probabilidade de agravamento dos problemas sociais e com os valores referentes às avaliações sobre os impactos negativos dos problemas sociais.
- Em seguida, as cartas foram distribuídas aos participantes do grupo focal. Cada participante recebeu o total de 10 cartas, conforme distribuição abaixo:

Carta nº1: valor de 0,9 (correspondente à avaliação de probabilidade de agravamento “muito alta”)

Carta nº2: valor de 0,7 (correspondente à avaliação de probabilidade de agravamento “alta”)

Carta nº3: valor de 0,5 (correspondente à avaliação de probabilidade de agravamento “moderada”)

Carta nº4: valor de 0,3 (correspondente à avaliação de probabilidade de agravamento “baixa”)

Carta nº5: valor de 0,1 (Probabilidade) (correspondente à avaliação de probabilidade de agravamento “muito baixa”)

Carta nº6: valor de 0,8 (correspondente à avaliação de impacto “muito alto”)

Carta nº7: valor de 0,4 (correspondente à avaliação de impacto “alto”)

Carta nº8: valor de 0,2 (correspondente à avaliação de

impacto “moderado”)

Carta nº9: valor de 0,1(Impacto) (correspondente à avaliação de impacto “baixo”)

Carta nº10: valor de 0,05 (correspondente à avaliação impacto “muito baixo”)

- Após as distribuições das cartas iniciaram-se as discussões sobre os problemas, os quais estavam expostos, na tabela, em formato de Estrutura Analítica de Problemas (EAP). Para cada problema ocorrem, no mínimo, duas rodadas do *planing poker*: uma para a avaliação da probabilidade e outra para a avaliação do impacto. Em cada rodada, todos os participantes apresentam suas cartas. O objetivo é chegar a um número consensual para cada critério avaliado de cada problema. Caso o consenso não seja atingido em uma rodada, repete-se a dinâmica. Os valores são anotados em baixo de cada problema exposto na estrutura analítica.
- Após o levantamento de todos os valores consensuais, tanto de probabilidade de agravamento como de impacto, realiza-se a multiplicação dos pares de critérios para cada problema a fim de gerar valores globais. Por exemplo: Valor global do Problema 1: Probabilidade de agravamento do problema 1 x Impacto do problema 1

Resultados

Os valores consensuais sobre a probabilidade de agravamento e impacto, assim como os valores globais para cada problema são apresentados na tabela abaixo:

Tabela 7 – (3.6): Probabilidade de agravamento e impacto de problemas

Segundo nível da EAP Problemas específicos	Avaliação		
	Probabilidade de agravamento	Impacto negativo	Valor global
1.1 Acesso às drogas no âmbito familiar	0,9	0,8	0,72
1.2 Falta de informação sobre os danos causados pela droga	0,9	0,8	0,72
1.3 Facilidade de ser influenciado por grupos	0,9	0,8	0,72
1.4 Escassez de casas de recuperação de usuários	0,9	0,8	0,72
1.5 Dificuldade por parte dos reabilitados de retornarem ao mercado de trabalho	0,9	0,8	0,72
2.1 Falta de estrutura familiar	0,9	0,8	0,72
2.2 Dificuldades de comunicação com os parentes	0,7	0,4	0,28
3.1 Escassez de creches	0,7	0,4	0,28
3.2 Inexistência de casa de apoio para adolescentes	0,9	0,8	0,72
3.3 Escassez de salas de inclusão nas escolas	0,5	0,2	0,1
4.1 Dificuldades de contratação de professores para aulas profissionalizantes	0,9	0,8	0,72
4.2 Poucas atividades voltadas à geração de renda	0,9	0,8	0,72
4.3 Poucas atividades voltadas à geração de renda de deficientes	0,7	0,4	0,28
4.4 Ociosidade	0,9	0,8	0,72
5.1 Nível baixo de educação ambiental	0,9	0,8	0,72
5.2 Nível baixo de utilização de materiais reciclados	0,9	0,8	0,72
5.3 Desrespeito a catadores de lixo	0,9	0,8	0,72
6.1 Escassez de atividades voltadas ao esporte	0,7	0,4	0,28
6.2 Existência de poucos ambientes disponíveis para a prática esportiva	0,7	0,4	0,28
7.1 Dificuldades de acessibilidade	0,5	0,2	0,10
7.2 Incidências de preconceitos	0,7	0,4	0,28
8.1 Pouca divulgação, junto ao setor empresarial, sobre as instituições que atuam em	0,9	0,8	0,72

projetos de interesse público.			
8.2 Pouca divulgação, junto à comunidade, sobre as instituições que atuam em projetos de interesse público.	0,7	0,4	0,28
9.1 Pouco interesse em frequentar escola tradicional	0,9	0,8	0,72
9.2 Escassez de programas educacionais sobre drogas	0,5	0,8	0,40
10.1 Assistência às famílias dos alunos	0,7	0,4	0,28
10.2 Escassez de transporte para crianças do Conselho Tutelar	0,9	0,8	0,72
11.1 Poucas atividades culturais disponíveis para a sociedade	0,9	0,8	0,72
11.2 Dificuldades de manutenção de instrumentos musicais	0,7	0,8	0,56
11.3 Inexistência de espaço cultural	0,9	0,8	0,72
11.4 Dificuldades de remunerar professores de projetos culturais	0,9	0,8	0,72

Fonte: elaboração própria

Para determinar o conjunto prioritário de problemas sociais deve-se, primeiramente, determinar o ponto de corte para seleção. Este, por sua vez, é definido pelo somatório dos valores globais dividido pelo número total de problemas.

$$\text{Ponto de corte} = \frac{\sum \text{valores globais}}{n^\circ \text{ total de problemas}}$$

O ponto de corte identificado é: **0,55**

Dado que:

$$\sum \text{valores globais} = 17,08$$

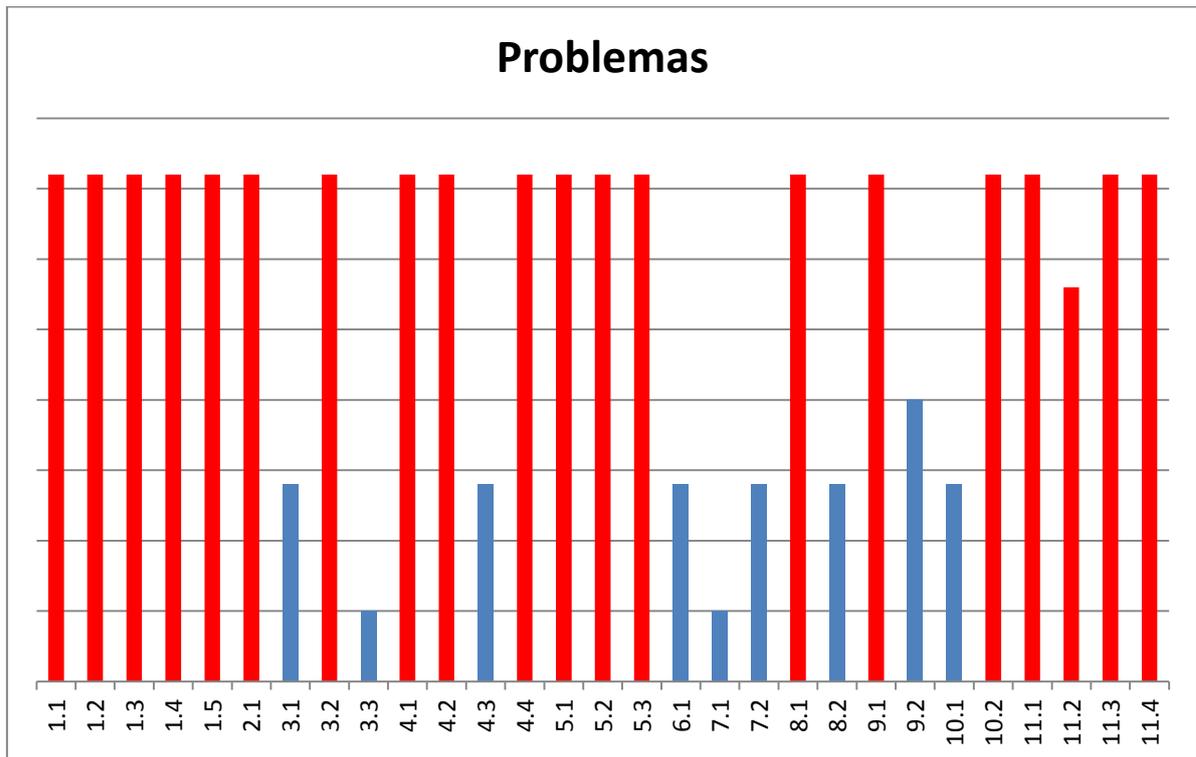
$$n^\circ \text{ total de problemas} = 31$$

De acordo com as bases de cálculos, os problemas que apresentam

necessidade de investimento prioritário são:

- 1.1 Acesso às drogas no âmbito familiar
 - 1.2 Falta de informação sobre os danos causados pelas drogas
 - 1.3 Facilidade de ser influenciado por grupos
 - 1.4 Escassez de casas de recuperação de usuários
 - 1.5 Dificuldades por parte dos reabilitados de retornarem ao mercado de trabalho
- 1.1 Falta de estrutura familiar
 - 3.2 Falta de casa de apoio para adolescentes
 - 4.1 Dificuldades de contratação de professores para aulas profissionalizantes
 - 1.2 Poucas atividades voltadas à geração de renda
 - 4.4 Ociosidade
 - 5.1 Nível baixo de educação ambiental
 - 5.2 Nível baixo de utilização de materiais reciclados
 - 5.3 Desrespeito a catadores de lixo
 - 8.1 Pouca divulgação sobre as instituições para as empresas
 - 9.1 Pouco interesse em frequentar escola tradicional
 - 10.2 Escassez de transportes para crianças no Conselho Tutelar
 - 11.1 Poucas atividades culturais disponíveis para a sociedade
 - 11.2 Dificuldades de manutenção de instrumentos musicais
 - 11.3 Inexistência de espaço cultural
 - 11.4 Dificuldades de remunerar professores de projetos culturais

Figura 3 – (3.3) :Problemas priorizados



Fonte: Elaboração própria. *Colunas vermelhas: problemas acima do ponto de corte*

3.1.2.2 Mapeamento e análise de ativos tangíveis e intangíveis do setor privado, do terceiro setor e da empresa que apresentam afinidades com projetos de investimento social privado.

Existem dois tipos de ativos que podem compor o escopo de um projeto: tangíveis e intangíveis. Sveiby (1998) aborda a distinção entre ambos por meio de paralelo entre o paradigma industrial e o paradigma do conhecimento. Esse paralelo descreve a transição da era industrial para a era do conhecimento que, de acordo com Angeloni e Fernandes (2000) caracteriza a sociedade atual.

Observa-se que a distinção conceitual entre ativos tangíveis e intangíveis está na capacidade de percepção que cada tipo é capaz de gerar. Ativos tangíveis são claramente definidos e, em alguns casos, palpáveis. Por outro lado, ativos

intangíveis são difíceis de serem definidos e percebidos.

Ressalta-se, entretanto, distinção entre ambos no âmbito do ambiente empresarial. Neste cenário, ativos intangíveis adquirem valor somente no contexto da estratégia com a qual devem contribuir (KAPLAN E NORTON, 2004).

Tabela 8 – (3.2): Pressupostos dos Paradigmas Industrial e do Conhecimento

Item	Visto pelo paradigma industrial	Visto pelo paradigma do conhecimento
Pessoas	Geradores de custos ou recursos	Geradores de recursos
Base de poder dos gestores	Nível relativo na hierarquia	Nível relativo de conhecimento
Luta de poder	Trabalhadores físicos versus capitalistas	Trabalhadores do conhecimento versus gestores
Informação	Instrumentos de controle	Ferramenta para o recurso da comunicação
Produção	Trabalhadores físicos processando recursos físicos para criar produtos tangíveis	Trabalhadores do conhecimento convertendo conhecimentos em estruturas intangíveis
Fluxo da informação	Via hierárquica organizacional	Via redes colegiadas
Forma básica de receita	Tangível (dinheiro)	Intangíveis (aprendizado, novas ideias, novos clientes, P&D)
Estrangulamento na	Capital financeiro e	Tempo e conhecimento

produção	habilidades humanas	
Manifestação da produção	Produtos tangíveis	Estruturas intangíveis (conceitos e softwares)
Relacionamento com o cliente	Unilateral pelos mercados	Interativo pelas redes pessoais
Conhecimento	Uma ferramenta ou um recurso entre outros	O foco empresarial
Finalidade do aprendizado	Aplicação de novas ferramentas	Criação de novos ativos
Valores de mercado	Regidos pelos ativos tangíveis	Regido pelos ativos intangíveis
Economia	De redução de lucros	De aumento e redução de lucros

Fonte: Sveiby (1998:32)

As transferências de valores dos ativos tangíveis da organização para os ativos intangíveis modelam as novas empresas, as quais se fundamentam em paradigmas do conhecimento e do capital intelectual e, conseqüentemente, apresentam novas formas de organização, de estruturação, de sistemas e de processos (ANGELONI E FERNANDES, 2000).

O contexto atual da era do conhecimento esclarece as razões pelas quais o número de instituições projetizadas tem aumentado assim como os motivos pelos quais os projetos consideram cada vez mais ativos intangíveis e menos ativos tangíveis. A compreensão sobre este cenário é relevante porque este componente de escopo apresentará tendência em aglomerar mais ativos intangíveis do que ativos tangíveis aos escopos dos projetos.

Faz-se necessária consideração sobre o componente “ativo”, seja tangível ou

intangível, em relação ao grau de importância na formação de escopos de projetos de investimento social privado. Ao contrário dos requisitos abordados em tópico anterior, os ativos não são obrigatórios e sim incrementais. Infere-se que é possível o desenvolvimento de um escopo do tipo de projeto estudado com a incorporação de apenas um ativo, independentemente de ser este tangível ou intangível. Assim como é possível um escopo que agregue inúmeros ativos.

Observa-se que não é possível considerar um ativo como núcleo do escopo, como ocorre com o problema central do projeto que se torna objetivo geral. Os ativos formam o projeto em torno do objetivo geral selecionado. Desta forma, os ativos são considerados, para fins deste estudo, como componentes que se agregam a um determinado problema central a fim de minimizar seus impactos negativos e sua probabilidade de ocorrência. A distinção entre ativos tangíveis e intangíveis é particionada também em mais duas esferas: público/comunitária e privada. Observa-se, portanto, quatro tipos de ativos.

Tipo 1: ativo tangível público/comunitário.

Tipo 2: ativo intangível público/comunitário

Tipo 3: ativo tangível privado.

Tipo 4: ativo tangível privado.

A esfera de pública e comunitária apresenta ativos existentes no setor público e no terceiro setor. A esfera de privada apresenta ativos existentes na empresa.

Ressalta-se que são elencados apenas ativos que tenham afinidade com

projetos sociais, culturais e ambientais de interesse público. Neste caso, ainda que os ativos da empresa sejam privados, estes devem apresentar possibilidade de serem alocados em projetos com estas características.

Os ativos foram identificados por meio de aplicação de dois tipos de questionários: aplicados junto aos participantes do grupo focal e aplicados junto a funcionários da empresa. Cada entrevistado do grupo focal representou uma organização participante, sendo o conjunto de organizações o todo. No caso da empresa, os entrevistados foram os funcionários, sendo o conjunto de indivíduos formadores do todo. A estrutura dos questionários utilizada é apresentada a seguir:

Tabela 9 – (3.7): questionário do tipo A

Questionário tipo A	
Entrevistados	Perguntas
Organizações do setor público e do terceiro setor integrantes do grupo focal	A organização apresenta recursos tangíveis que possam ser alocados para solucionar o problema x?
	A organização apresenta recursos intangíveis que possam ser alocados para solucionar o problema x?

Fonte: elaboração própria

Tabela 10 – (3.8): questionário do tipo B

Questionário tipo B	
Entrevistados	Perguntas
Funcionários da empresa	A área que você trabalha na empresa apresenta recursos tangíveis que possam ser alocados para solucionar o problema x?
	A área que você trabalha na empresa ou você apresenta recursos intangíveis que possam ser alocados para solucionar o problema x?

Fonte: elaboração própria

Todas as perguntas foram realizadas para todos os problemas do conjunto de problemas prioritários. Após a identificação dos ativos, estes foram avaliados quanto à capacidade de minimizarem a probabilidade de agravamento e o impacto negativo de cada problema. A avaliação de capacidade foi realizada por especialista na área de investimento social privado de acordo com a escala:

Excelente: 81 a 100;

Ótimo: 61 a 80;

Bom: 41 a 60;

Regular: 21 a 40;

Ruim: 01 a 20.

Os ativos do tipo 1 (ativo tangível público/comunitário) e do tipo 2 (ativo intangível público/comunitário) e suas respectivas avaliações foram compiladas em uma única tabela, apresentada no anexo A. A segunda tabela apresenta os resultados dos ativos Tipo 3 (ativo tangível privado) e tipo 4 (ativo tangível privado), anexo B. Abaixo segue tabelas exemplificativas.

Tabela 11 – (3.9): avaliação de ativos do tipo 1 (ativo tangível público/comunitário) e do tipo 2 (ativo intangível público/comunitário)

CÓDIGO	ÁREAS DE INCIDÊNCIA DE PROBLEMAS	CÓDIGO	PROBLEMAS POR ÁREA	ATIVOS TANGÍVEIS PÚBLICO/COMUNITÁRIO	ATIVOS INTANGÍVEIS PÚBLICO/COMUNITÁRIO	CAPACIDADE	Oportunidades/ baixo potencial (<=50) e Oportunidades/ alto potencial (>=51)
1.	Drogas	1.1	Acesso às drogas no âmbito familiar	Casa de abrigo do Conselho Tutelar		40	Oportunidades/ baixo potencial
					Projeto seriedade (Secretaria Municipal de Educação)	92	Oportunidades/ alto potencial

Fonte: elaboração própria

Excelente: 81 a 100; Ótimo: 61 a 80; Bom: 41 a 60; Regular: 21 a 40; Ruim: 01 a 20.

Tabela 12 – (3.10): avaliação de ativos do tipo 3 (ativo tangível privado) e do tipo 4 (ativo intangível privado)

CÓDIGO	ÁREAS DE INCIDÊNCIA DE PROBLEMAS	CÓDIGO	PROBLEMAS POR ÁREA	ATIVOS TANGÍVEIS/ PRIVADO	ATIVOS INTANGÍVEIS/ PRIVADO	CAPACIDADE	Oportunidades/ baixo potencial (<=50) e Oportunidades/ alto potencial (>=51)
1.	Drogas	1.1	Acesso às drogas no âmbito familiar		Disposição em realizar trabalho voluntário Caramuru-Sociedade	56	Oportunidades/ alto potencial
				Disposição em realizar doações a projetos sociais. Caramuru-sociedade		61	Oportunidades/ alto potencial

Fonte: elaboração própria

Excelente: 81 a 100; Ótimo: 61 a 80; Bom: 41 a 60; Regular: 21 a 40; Ruim: 01 a 20.

3.2 Definição das alternativas

A qualidade da decisão sobre quais escopos de projeto devem formar o programa de investimento social privado da empresa vincula-se à definição dos elementos que o compõem. O tópico anterior explorou os dois elementos de composição do escopo: problemas sociais e ativos. Os problemas sociais centrais foram caracterizados como sendo o cerne do escopo. Os ativos tangíveis e intangíveis consistem em agregados que se aglutinam em torno de um problema central, de acordo com sua afinidade.

As distinções expostas fundamentam as alocações dos dois diferentes componentes de escopos em áreas distintas do método multicritério *ELECTRE I*. Os problemas compõem as alternativas do método e os ativos são os critérios de decisão. Desta forma, as alternativas correspondem aos problemas identificados. A decisão, entretanto, é tomada com base em situações positivadas dos problemas. Para tanto, faz-se necessário a transformação dos problemas centrais em objetivos gerais a fim de obter as alternativas.

Tabela 13 – (3.11) : Alternativas para aplicação do *ELECTRE I*

Problema central	Objetivo geral (alternativas do Electre I)
Acesso às drogas no âmbito familiar	Promover ações que mitiguem o acesso às drogas no âmbito familiar
Falta de informação sobre os danos causados pelas drogas	Ampliar o acesso à informação sobre os danos causados pelas drogas
Facilidade de ser influenciado por grupos	Promover ações de apoio psicológico a indivíduos em situação de vulnerabilidade
Escassez de casas de recuperação de usuários	Construir casas de recuperação de usuários

Dificuldades por parte dos reabilitados de retornarem ao mercado de trabalho	Promover ações de reinserção de reabilitados ao mercado de trabalho
Falta de estrutura familiar	Promover ações de apoio psicológico a famílias em situação de vulnerabilidade
Falta de casa de apoio para adolescentes	Construir casa de apoio para adolescentes
Dificuldades de contratação de professores para aulas profissionalizantes	Contratar professores para aplicarem aulas profissionalizantes
Poucas atividades voltadas à geração de renda	Promover atividades voltadas à geração de renda
Ociosidade	Promover atividades que afastem indivíduos da ociosidade
Nível baixo de educação ambiental	Promover atividades de educação ambiental
Nível baixo de utilização de materiais reciclados	Ampliar a utilização de materiais reciclados na empresa e na comunidade
Desrespeito a catadores de lixo	Promover a inclusão social de catadores de lixo
Pouca divulgação sobre as instituições para as empresas	Desenvolver ações de divulgação sobre as instituições para as empresas
Pouco interesse em frequentar escola tradicional	Promover ações que ampliem o interesse dos alunos pelo ambiente escolar
Escassez de transportes para crianças no Conselho Tutelar	Disponibilizar transportes para crianças no Conselho Tutelar
Poucas atividades culturais disponíveis para a sociedade	Promover atividades culturais abertas à sociedade
Dificuldades de manutenção de instrumentos musicais	Apoiar a manutenção de instrumentos musicais
Inexistência de espaço cultural	Construir espaço cultural
Dificuldades de remunerar professores de projetos culturais	Contratar professores de projetos culturais

Fonte: elaboração própria.

3.3 Definição dos critérios relevantes para o problema de decisão

A escolha dos critérios fundamentou-se no seguinte questionamento: o que uma empresa deve considerar durante a seleção de um objetivo central que

direcionará o escopo do projeto de investimento social privado?

A empresa deve considerar todos os ativos existentes que possam ser incorporados ao objetivo a fim de formar o projeto. Quanto mais ativos estiverem disponíveis para a composição do escopo, maior será a capilaridade deste.

3.4 Avaliação das alternativas em relação aos critérios

Os critérios das alternativas correspondem, matematicamente, ao somatório das capacidades dos ativos de tipo α para o projeto y dividido pelo número de ativos do tipo α para o projeto y .

Tabela 14 – (3.12): Desempenho das alternativas nos critérios e pesos dos critérios

N° Problema	N° alternativa	Alternativas/Objetivos	Critérios			
			Ativos tangíveis público/comunitário	Ativos intangíveis público/comunitário	Ativos tangíveis/privado	Ativos intangíveis/privado
1.1	1	Promover ações que mitiguem o acesso às drogas no âmbito familiar	40	82	61	56
1.2	2	Ampliar o acesso à informação sobre os danos causados pelas drogas	0	91	61	56
1.3	3	Promover ações de	0	75	61	56

		apoio psicológico a indivíduos em situação de vulnerabilidade				
1.4	4	Construir casas de recuperação de usuários	40	0	61	0
1.5	5	Promover ações de reinserção de reabilitados ao mercado de trabalho	0	57	84	81,67
2.1	6	Promover ações de apoio psicológico a famílias em situação de vulnerabilidade	0	72,33	61	56
3.2	7	Construir casa de apoio para adolescentes	0	0	61	0
4.1	8	Contratar professores para aplicarem aulas profissionalizantes	0	0	0	81,67
4.2	9	Promover atividades voltadas à geração de renda	0	81,67	51,50	81,67
4.4	10	Promover atividades que afastem indivíduos da ociosidade	0	61	61	56
5.1	11	Promover atividades de educação ambiental	0	85,33	61	56
5.2	12	Ampliar a	0	88,50	86,50	0

		utilização de materiais reciclados na empresa e na comunidade				
5.3	13	Promover a inclusão social de catadores de lixo	0	66	61	56
8.1	14	Desenvolver ações de divulgação sobre as instituições para as empresas	0	82	0	56
9.1	15	Promover ações que ampliem o interesse dos alunos pelo ambiente escolar	0	97	0	56
10.2	16	Disponibilizar transportes para crianças no Conselho Tutelar	0	0	61	0
11.1	17	Promover atividades culturais abertas à sociedade	0	62,50	0	59
11.2	18	Apoias a manutenção de instrumentos musicais	0	0	61	0
11.3	19	Construir espaço cultural	57	0	61	0
11.4	20	Contratar professores de projetos culturais	0	98,50	0	59
Pesos			2	3	4	1

Fonte: elaboração própria

Normalização de desempenho das alternativas e de pesos dos critérios

Os desempenhos das alternativas nos critérios foram submetidos ao processo de normalização, a fim de colocar os valores em uma mesma escala e torná-los comparáveis entre si. A normalização foi realizada em software Excel 2010 e seguiu as seguintes etapas:

Etapa 1: Somatório dos valores correspondentes ao desempenho de todas as alternativas em determinado critério. Este cálculo deve ser aplicado a todos os critérios, conforme mostra figura 3.4

Figura 4 – (3.4): Normalização de desempenho das alternativas e de pesos de critérios

Nº Problema	Nº alternativa	Alternativas/ Objetivos	Critérios			
			Ativos tangíveis público/ comunitário	Ativos intangíveis público/ comunitário	Ativos tangíveis/ privado	Ativos intangíveis/ privado
1.1	1	Promover ações que mitiguem o acesso às drogas no âmbito familiar	40	82	61	56
1.2	2	Ampliar o acesso à informação sobre os danos causados pelas drogas	0	91	61	56
1.3	3	Promover ações de apoio psicológico a indivíduos em situação de vulnerabilidade	0	75	61	56
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
11.3	19	Construir espaço cultural	57	0	61	0
11.4	20	Contratar professores de projetos culturais	0	98,5	0	59
Somatório dos Critérios			137	1099,83	954	867,01

Fonte: elaboração própria.

Etapa 2: Divisão do valor do desempenho da alternativa em determinado critério pelo somatório de todos os valores referentes ao desempenho de todas as alternativas no mesmo critério.

Observa-se, na figura 3.4 que, para a alternativa 1 no critério “Ativos tangíveis público/comunitário” o cálculo:

$$x = \frac{40}{137}$$

A tabela 3.13 mostra os resultados obtidos após a normalização. Estes valores serão utilizados para a realização dos cálculos subsequentes do método *ELECTRE I*.

Tabela 15 – (3.13): Desempenhos normalizados das alternativas nos critérios e pesos normalizados dos critérios

N° Problema	N° alternativa	Alternativas/ Objetivos	Critérios			
			Ativos tangíveis público/comunitário	Ativos intangíveis público/comunitário	Ativos tangíveis/ privado	Ativos intangíveis/ privado
1.1	1	Promover ações que mitiguem o acesso às drogas no âmbito familiar	0,291970803	0,074556977	0,0639413	0,064589797
1.2	2	Ampliar o acesso à informação sobre os danos causados pelas drogas	0	0,08274006	0,0639413	0,064589797
1.3	3	Promover ações de apoio psicológico a indivíduos em situação de vulnerabilidade	0	0,068192357	0,0639413	0,064589797
1.4	4	Construir casas de recuperação	0,291970803	0	0,0639413	0

		de usuários				
1.5	5	Promover ações de reinserção de reabilitados ao mercado de trabalho	0	0,05182 6191	0,088050 314	0,094197299
2.1	6	Promover ações de apoio psicológico a famílias em situação de vulnerabilidade	0	0,06576 4709	0,063941 3	0,064589797
3.2	7	Construir casa de apoio para adolescentes	0	0	0,063941 3	0
4.1	8	Contratar professores para aplicarem aulas profissionalizantes	0	0	0	0,094197299
4.2	9	Promover atividades voltadas à geração de renda	0	0,07425 6931	0,053983 229	0,094197299
4.4	10	Promover atividades que afastem indivíduos da ociosidade	0	0,05546 3117	0,063941 3	0,064589797
5.1	11	Promover atividades de educação ambiental	0	0,07758 4718	0,063941 3	0,064589797
5.2	12	Ampliar a utilização de materiais reciclados na empresa e na comunidade	0	0,08046 6981	0,090670 86	0
5.3	13	Promover a inclusão social de catadores de lixo	0	0,06000 9274	0,063941 3	0,064589797

8.1	14	Desenvolver ações de divulgação sobre as instituições para as empresas	0	0,07455 6977	0	0,064589797
9.1	15	Promover ações que ampliem o interesse dos alunos pelo ambiente escolar	0	0,08819 5448	0	0,064589797
10.2	16	Disponibilizar transportes para crianças no Conselho Tutelar	0	0	0,063941 3	0
11.1	17	Promover atividades culturais abertas à sociedade	0	0,05682 6964	0	0,068049965
11.2	18	Apoias a manutenção de instrumentos musicais	0	0	0,063941 3	0
11.3	19	Construir espaço cultural	0,41605 8394	0	0,063941 3	0
11.4	20	Contratar professores de projetos culturais	0	0,08955 9296	0	0,068049965
Pesos			0,2	0,3	0,4	0,1

Fonte: elaboração própria

3.5 Determinação da importância relativa dos critérios

a) Índices de Concordância em relação às alternativas

Após a normalização, deve-se realizar o cálculo do Índice de Concordância.

Este cálculo consiste em comparação das alternativas normalizadas feita para

a par conforme demonstrada na tabela 3.14.

Observa-se que, na comparação entre as alternativas 1 e 2, a primeira alternativa supera a segunda no âmbito do primeiro critério. Neste caso apresenta-se o valor total do peso. Antagonicamente, na comparação entre as alternativas 1 e 2 a primeira alternativa é superada pela segunda no âmbito do segundo critério. O valor apresentado, neste caso, é zero (0). Na comparação entre as mesmas alternativas no âmbito do quarto critério, observa-se que os valores normalizados são iguais. Neste caso, o valor apresentado corresponde ao peso do critério dividido por dois.

Tabela 16 – (3.14) : Índices de Concordância da alternativa 1.

Alternativas		Critério 1	Critério 2	Critério 3	Critério 4	Total
1	1					
1	2	0,2	0	0,2	0,05	0,45
1	3	0,2	0,3	0,2	0,05	0,75
1	4	0,1	0,3	0,2	0,1	0,70
1	5	0,2	0,3	0	0	0,50
1	6	0,2	0,3	0,2	0,05	0,75
1	7	0,2	0,3	0,2	0,1	0,80
1	8	0,2	0,3	0,4	0	0,90
1	9	0,2	0,3	0,4	0	0,90
1	10	0,2	0,3	0,2	0,05	0,75
1	11	0,2	0	0,2	0,05	0,45
1	12	0,2	0	0	0,1	0,30
1	13	0,2	0,3	0,2	0,05	0,75
1	14	0,2	0,15	0,4	0,05	0,80
1	15	0,2	0	0,4	0,05	0,65
1	16	0,2	0,3	0,2	0,1	0,80
1	17	0,2	0,3	0,4	0	0,90
1	18	0,2	0,3	0,2	0,1	0,80
1	19	0	0,3	0,2	0,1	0,60
1	20	0,2	0	0,4	0	0,60

Fonte: elaboração própria

Os cálculos dos índices de concordância referentes a todas as alternativas avaliadas foram realizados em software Excel 2010. Segue, abaixo a fórmula utilizada para o comparativo das alternativas 1 e 2 no critério 1.

Figura 5 - (3.5) : Representação do cálculo do Índice de Concordância

C9 : =SE(\$A9=\$B9;"";(SE(D\$3=D4;(D\$5/2);(SE(D\$3>D4;D\$5;0))))))							
	A	B	C	D	E	F	G
1	Critérios						
2	Nº Problema	Nº alternativa	Alternativas/ Objetivos	Ativos tangíveis público/comunitário	Ativos intangíveis público/comunitário	Ativos tangíveis/privado	Ativos intangíveis/privado
3	1.1	1	Promover ações que mitiguem o acesso às drogas no âmbito familiar	0,291970803	0,074556977	0,0639413	0,064589797
4	1.2	2	Ampliar o acesso à informação sobre os danos causados pelas drogas	0	0,08274006	0,0639413	0,064589797
5	Pesos			0,2	0,3	0,4	0,1
6							
7							
8	Alternativas		Critério 1	Critério 2	Critério 3	Critério 4	Total
9	1	2	0,2	0	0,2	0,05	0,45

Fonte: elaboração própria

Após o cálculo de todos os Índices de Concordância é possível agregá-los em matriz. Para tanto, transpõem-se a coluna “total” da tabela de cálculo dos índices de concordância para a linha correspondente alternativa em questão. A Matriz de Índice de Concordância apresentada na tabela 3.15 apresenta os resultados dos Índices de Concordância das vinte (20) alternativas avaliadas, comparadas par a par.

Tabela 17 – (3.15): Matriz do Índice de Concordância (C)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1		0,45	0,75	0,70	0,50	0,75	0,80	0,90	0,90	0,75	0,45	0,30	0,75	0,80	0,65	0,80	0,90	0,80	0,60	0,60
2	0,55		0,65	0,60	0,40	0,65	0,70	0,80	0,80	0,65	0,65	0,50	0,65	0,85	0,55	0,70	0,80	0,70	0,60	0,50
3	0,25	0,35		0,60	0,40	0,65	0,70	0,80	0,50	0,65	0,35	0,20	0,65	0,55	0,55	0,70	0,80	0,70	0,60	0,50
4	0,30	0,40	0,40		0,20	0,40	0,60	0,75	0,60	0,40	0,40	0,25	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,40	0,60
5	0,50	0,60	0,60	0,80		0,60	0,90	0,85	0,55	0,60	0,60	0,20	0,60	0,60	0,60	0,90	0,60	0,90	0,80	0,60
6	0,25	0,35	0,35	0,60	0,40		0,70	0,80	0,50	0,65	0,35	0,20	0,65	0,55	0,55	0,70	0,80	0,70	0,60	0,50
7	0,20	0,30	0,30	0,40	0,10	0,30		0,65	0,50	0,30	0,30	0,15	0,30	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,40	0,50
8	0,10	0,20	0,20	0,25	0,15	0,20	0,35		0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,40	0,40	0,35	0,40	0,35	0,25	0,40
9	0,10	0,20	0,50	0,40	0,45	0,50	0,50	0,85		0,50	0,20	0,20	0,50	0,60	0,60	0,50	0,90	0,50	0,40	0,60
10	0,25	0,35	0,35	0,60	0,40	0,35	0,70	0,80	0,50		0,35	0,20	0,35	0,55	0,55	0,70	0,50	0,70	0,60	0,50
11	0,55	0,35	0,65	0,60	0,40	0,65	0,70	0,80	0,80	0,65		0,20	0,65	0,85	0,55	0,70	0,80	0,70	0,60	0,50
12	0,70	0,50	0,80	0,75	0,80	0,80	0,85	0,80	0,80	0,80	0,80		0,80	0,80	0,50	0,85	0,80	0,85	0,75	0,50
13	0,25	0,35	0,35	0,60	0,40	0,35	0,70	0,80	0,50	0,65	0,35	0,20		0,55	0,55	0,70	0,80	0,70	0,60	0,50
14	0,20	0,15	0,45	0,40	0,40	0,45	0,50	0,60	0,40	0,45	0,15	0,20	0,45		0,35	0,50	0,60	0,50	0,40	0,30
15	0,35	0,45	0,45	0,40	0,40	0,45	0,50	0,60	0,40	0,45	0,45	0,50	0,45	0,65		0,50	0,60	0,50	0,40	0,30
16	0,20	0,30	0,30	0,40	0,10	0,30	0,50	0,65	0,50	0,30	0,30	0,15	0,30	0,50	0,50		0,50	0,50	0,40	0,50
17	0,10	0,20	0,20	0,40	0,40	0,20	0,50	0,60	0,10	0,50	0,20	0,20	0,20	0,40	0,40	0,50		0,50	0,40	0,35
18	0,20	0,30	0,30	0,40	0,10	0,30	0,50	0,65	0,50	0,30	0,30	0,15	0,30	0,50	0,50	0,50	0,50		0,40	0,50
19	0,40	0,40	0,40	0,60	0,20	0,40	0,60	0,75	0,60	0,40	0,40	0,25	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60		0,60
20	0,40	0,50	0,50	0,40	0,40	0,50	0,50	0,60	0,40	0,50	0,50	0,50	0,50	0,70	0,70	0,50	0,65	0,50	0,40	

Fonte: elaboração própria.

b) Índices de Discordância em relação às alternativas

Após os cálculos dos índices de Concordância, foram calculados os Índices de Discordância das avaliações para a par de todas as alternativas por meio das seguintes etapas:

Etapa 1: Seleciona-se o maior valor de cada critério;

Etapa 2: Seleciona-se o maior valor dentre os maiores valores dos critérios. O resultado é utilizado como denominador de cálculos subsequentes;

Etapa 3: Realiza-se avaliação par a par das alternativas. Quando alternativa 1 não supera a alternativa 2, o resultado é o maior valor referente a seus critérios menos o valor menor referente a seus critérios; Caso a alternativa 1 supere ou seja igual à 2, o valor deve ser zero (0);

Etapa 4: Seleciona-se o maior valor dentre os resultados apresentados na etapa 3 e divide-se pelo resultado da etapa 2 (denominador);

Após a aplicação das quatro etapas para avaliações par a par de todas as alternativas, foi obtida a Matriz de Discordância abaixo:

Tabela 18 – (3.16): Matriz Índice de Discordância (D)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1		0,01967	0	0	0,07116	0	0	0,07116	0,07116	0	0,00728	0,06424	0	0	0,03278	0	0,00832	0	0,29825	0,03606
2	0,70175		0	0,70175	0,07116	0	0	0,07116	0,07116	0	0	0,06424	0	0	0,01311	0	0,00832	0	1	0,01639
3	0,70175	0,03497		0,70175	0,07116	0	0	0,07116	0,07116	0	0,02257	0,06424	0	0,0153	0,04808	0	0,00832	0	1	0,05136
4	0,1792	0,19887	0,1639		0,2264	0,15807	0	0,2264	0,2264	0,15524	0,18648	0,1934	0,15524	0,1792	0,21198	0	0,16356	0	0,29825	0,21526
5	0,70175	0,0743	0,03934	0,70175		0,0335	0	0	0,05391	0,00874	0,06191	0,06884	0,01967	0,05463	0,08741	0	0,01202	0	1	0,09069
6	0,70175	0,0408	0,00583	0,70175	0,07116		0	0,07116	0,07116	0	0,02841	0,06424	0	0,02113	0,05391	0	0,00832	0	1	0,05719
7	0,70175	0,19887	0,1639	0,70175	0,2264	0,15807		0,2264	0,2264	0,15524	0,18648	0,1934	0,15524	0,1792	0,21198	0	0,16356	0	1	0,21526
8	0,70175	0,19887	0,1639	0,70175	0,21163	0,15807	0,15368		0,17848	0,15368	0,18648	0,21793	0,15368	0,1792	0,21198	0,15368	0,13658	0,15368	1	0,21526
9	0,70175	0,02393	0,02393	0,70175	0,08188	0,02393	0,02393	0		0,02393	0,02393	0,08818	0,02393	0,00072	0,0335	0,02393	0	0,02393	1	0,03678
10	0,70175	0,06556	0,03059	0,70175	0,07116	0,02476	0	0,07116	0,07116		0,05317	0,06424	0,01093	0,04589	0,07867	0	0,00832	0	1	0,08195
11	0,70175	0,01239	0	0,70175	0,07116	0	0	0,07116	0,07116	0		0,06424	0	0	0,0255	0	0,00832	0	1	0,02878
12	0,70175	0,15524	0,15524	0,70175	0,2264	0,15524	0	0,2264	0,2264	0,15524	0,15524		0,15524	0,15524	0,15524	0	0,16356	0	1	0,16356
13	0,70175	0,05463	0,01967	0,70175	0,07116	0,01383	0	0,07116	0,07116	0	0,04224	0,06424		0,03497	0,06775	0	0,00832	0	1	0,07102
14	0,70175	0,15368	0,15368	0,70175	0,21163	0,15368	0,15368	0,07116	0,12975	0,15368	0,15368	0,21793	0,15368		0,03278	0,15368	0,00832	0,15368	1	0,03606
15	0,70175	0,15368	0,15368	0,70175	0,21163	0,15368	0,15368	0,07116	0,12975	0,15368	0,15368	0,21793	0,15368	0		0,15368	0,00832	0,15368	1	0,00832
16	0,70175	0,19887	0,1639	0,70175	0,2264	0,15807	0	0,2264	0,2264	0,15524	0,18648	0,1934	0,15524	0,1792	0,21198		0,16356	0	1	0,21526
17	0,70175	0,15368	0,15368	0,70175	0,21163	0,15368	0,15368	0,06285	0,12975	0,15368	0,15368	0,21793	0,15368	0,04261	0,07539	0,15368		0,15368	1	0,07867
18	0,70175	0,19887	0,1639	0,70175	0,2264	0,15807	0	0,2264	0,2264	0,15524	0,18648	0,1934	0,15524	0,1792	0,21198	0	0,16356		1	0,21526
19	0,1792	0,19887	0,1639	0	0,2264	0,15807	0	0,2264	0,2264	0,15524	0,18648	0,1934	0,15524	0,1792	0,21198	0	0,16356	0		0,21526
20	0,70175	0,15368	0,15368	0,70175	0,21163	0,15368	0,15368	0,06285	0,12975	0,15368	0,15368	0,21793	0,15368	0	0	0,15368	0	0,15368	1	

Fonte: elaboração própria

3.6 Avaliação global de cada alternativa.

As relações de superações globais são estabelecidas mediante determinação de limiares de concordância e de discordância, apresentados a seguir:

$$C = 0,6 \text{ e } D = 0,4$$

Nota-se que os valores estabelecidos demonstram rigor moderado para a elaboração da Matriz de Superação (S), a qual é elaborada por meio do algoritmo citado no referencial teórico. Ressalta-se que os valores apresentados são binários, seguindo a lógica do algoritmo $x_i S x_k$ se, e somente se, $C_{i,k} \geq C$ e $d_{ij} \leq D$. Segundo esta lógica e os limiares definidos, o valor um (1) aparece para a avaliação para a par de determinada alternativa que demonstrar Índice de Concordância maior do que 0,6 e Índice de Discordância menor do que 0,4. Caso a avaliação par a par de determinada alternativa esteja fora deste intervalo, o valor desta na Matriz de Superação (S) será zero (0).

Tabela 19 – (3.17): Matriz de Superação (S)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1		0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
2	0		1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0
3	0	0		0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0
4	0	0	0		0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1
5	0	1	1	0		1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
6	0	0	0	0	0		1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0
7	0	0	0	0	0	0		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	1		0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1
10	0	0	0	0	0	0	1	1	0		0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
11	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1		0	1	1	0	1	1	1	0	0
12	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1		1	1	0	1	1	1	0	0
13	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0		0	0	1	1	1	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0		0	0	1	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1		0	1	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
19	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1		1
20	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	

Fonte: elaboração própria

3.7 Recomendação de cursos de ação.

A análise da Matriz de Superação (S) permite identificar qual alternativa apresentou maior incidência de superação sobre as demais. Nota-se que a alternativa que sobreclassifica as demais é a alternativa 1. Esta, portanto, é o resultado a ser indicado aos decisores como melhor alternativa de escopo de projeto de investimento social privado a ser implementado.

A alternativa selecionada corresponde a: promover ações que mitiguem o acesso às drogas no âmbito familiar. Neste caso, o projeto de investimento social privado deve ter como foco esse objetivo, além de buscar agregar os ativos identificados durante a fase de elaboração completa e consequente execução.

Considerando a agregação dos ativos o escopo do projeto deve incorporar os dois ativos identificados junto à comunidade que obtiveram como resultado de avaliação: oportunidade de alto potencial.

1. Projeto seriedade da Secretaria de Educação do município;
2. Profissionais do CREAS que realizam trabalhos com jovens

Analogamente, devem-se incorporar os ativos identificados no âmbito da empresa e avaliados como *oportunidade de alto potencial*.

1. Disposição dos funcionários da empresa em realizar trabalho voluntário;
2. Disposição da empresa em realizar doações a projetos de cunho social.

As partes interessadas responsáveis especificamente por estes ativos devem

ser convidadas a compor Grupo de Diálogo a fim de detalhamento do escopo do projeto.

CONCLUSÃO

A aplicação de modelo de apoio à decisão aplicado à seleção de projetos para os quais a empresa deve direcionar seus recursos previstos para a área de investimento social apresentou-se como alternativa viável para a minimização da subjetividade de tomadas de decisão na área. Este resultado foi possível devido à aplicação matemática que permitiu estabelecer relações lógicas entre os problemas sociais e os ativos, tangíveis e intangíveis, identificados em três esferas: governamental, terceiro setor e empresarial.

O tratamento dos dados, realizado antes da aplicação do método *ELECTRE I*, também é considerado relevante uma vez que propõe formato diferenciado de levantamento e tratamento de informações, sobre a temática, junto às partes interessadas. Relacionados a esta questão, ressaltam-se duas adaptações metodológicas que possibilitaram incrementos relevantes: o uso de instrumentos de *planning poker* em conjunto com o método de análise qualitativa de riscos.

A quantificação dos ativos, por meio de avaliação da capacidade de contribuição destes à diminuição da probabilidade de agravamento e do impacto de problemas sociais, permitiu que cada tipo de ativo pudesse ser transformado em um tipo de critério. Nota-se também que o método é de fácil aplicação, fato que facilita a ampliação de seu uso tanto em ambientes empresariais quanto comunitários.

Considera-se que os objetivos do trabalho foram atingidos, uma vez que a metodologia multicritério aplicada possibilitou a identificação de alternativa de

escopo dominante por meio de minimização da subjetividade atribuída ao processo de decisão.

Sugestões para futuros trabalhos

A metodologia aplicada é considerada preliminar e indicativa para aperfeiçoamentos a serem efetivados mediante replicações desta em diferentes cenários e, conseqüentemente, a diferentes dados e tipos de partes interessadas. Nota-se que a replicação desta deve ser levada a ambientes que apresentam indicadores socioeconômicos diferentes a fim de possibilitar análises comparativas.

No âmbito experimental do estudo e intencionando o dimensionamento da metodologia como replicável, recomenda-se:

- (I) Replicar todas as etapas da metodologia em regiões que apresentem realidades distintas da região apresentada neste estudo;
- (II) Promover aperfeiçoamento do método de levantamento e análise de problemas sociais fundamentado em metodologia de análise de riscos;
- (III) Promover aperfeiçoamento do método de levantamento e análise de ativos tangíveis e intangíveis;
- (IV) Desenvolver e aplicar método de identificação de potencial de geração de resultados positivos de projetos a fim de potencializar o estudo;
- (V) Confrontar os resultados da aplicação do modelo *ELECTRE I* com as possibilidades de melhorias e outros métodos de decisão multicritério a fim de visualizar a necessidade aperfeiçoamentos de base prática e

metodológica.

- (VI) Investigar os fatores de assimetria e conflitos de interesses e de interpretações inerentes ao processo de tomada de decisão sobre investimento social privado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A.T. **Modelagem multicritério para a seleção de intervalos de manutenção preventiva baseada na teoria da utilidade multiatributo.** Programa de pós-graduação em Engenharia da Produção da Universidade Federal de Pernambuco, 2004.

ALMEIDA, J.A. **Modelo Multicritério para seleção de portfólio de projetos de sistemas de informação.** Programa de pós-graduação em Engenharia da Produção da Universidade Federal de Pernambuco, 2012.

ALVES, H.A; CAMPOS, F; NEVES, A. **Aplicação da técnica criativa “brainstorming clássico” na geração de alternativas na criação de games.** Universidade Federal de Pernambuco, s/ano.

ANGELONI, M.T; FERDANDES, C.B. **Organizações de conhecimento: dos modelos à aplicação prática,** s/a.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Diretrizes sobre responsabilidade social,** 2010.

CABRAL, A. V. **Análise multicritério em sistemas de informação geográfica para a localização de aterros sanitários.** Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova Lisboa, 2012.

CAMPOS, V.R. **Modelo de apoio à decisão multicritério para priorização de projetos de saneamento.** Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2011.

COSTA, T.C; BELDERRAIN, M.C.N. **Decisão em grupo em métodos multicritério de apoio à decisão.** Anais do 15º Encontro de Iniciação Científica e Pós-graduação do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), São Paulo, 2009.

CUNHA, M.J.B, **Aplicação da metodologia ELECTRE I de apoio à decisão multicritério na priorização de transporte de mercadoria.** ENEGEP, 2003

FIGUEIRA, J; MOUSSEAU, V; ROY, B. **ELECTRE Methods.** Universidade Paris-Dauphine, s/a.

FILLHO, M.A.F.M. **Responsabilidade Social e Investimento Social Privado: entre o discurso e a evidenciação.** R.Cont.Fin, v.19, n.47, p. 89-101, 2008.

FUNDAÇÃO ITAÚ SOCIAL; FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO; FUNDAÇÃO MARIA CECÍLIA SOUTO VIDIGAL. **Avaliação para Investimento Social Privado: metodologias.** São Paulo, 2013.

GLOBAL REPORTING INICIATIVE (GRI). **Sustainability Reporting Guidelines.** 2013

GOMES, C.F.S. **Principais características da teoria da utilidade multiatributo a análise comparativa com a teoria da modelagem de preferências e teoria das expectativas.** ENEGEP,1998.

GOMES, E.G; MELLO, J.C.C.B.S; MANGABEIRA, J.A.C. **Índice multicritério de bem estar rural em um município da região amazônica.** Pesquisa Operacional, v28,n.1,p.141-160,2008.

HELMANN, K.S; MARÇAL, R.F.N. **Método multicritério de apoio à decisão na gestão da manutenção: aplicação do método ELECTRE I na seleção de equipamentos críticos para o processo.** Revista Gestão Industrial, v.3,n.01,p.123-134,2007.

HEIN, N; SILVA, T.P; KROENKE, A. **Método ELECTRE I na avaliação de materiais de (re)construção.** XLII Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional.

JANNUZZI, P.M; MIRANDA, W.L; SILVA, D.S.G. **Análise multicritério e tomada de decisão em políticas públicas: aspectos metodológicos, aplicativo operacional e aplicações.** Informática Pública, ano 11,p.69-87,2009.

KATZ, G.I. **Analyzing and avoiding contract risks.** International Risk Management, 2004.

LIMA, E.C.P; ALMEIDA, J.A; ALMEIDA, A.T. **Modelo multicritério para seleção de projetos de uma empresa de serviços de consultoria.** XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2010.

LONGARY, A.A; BUCCO, G.B. **Uso da análise de decisão multicritério em processos licitatórios públicos: um estudo de caso.** Revista Científica Eletrônica de Engenharia da Produção, v.14, n.1, p.219-241, 2014.

MINAYO, M.C.Z. **Construção de Indicadores Qualitativos para Avaliação de Mudanças.** Fundação Oswaldo Cruz, 2009.

MOURA, J.A; POLETO, T; SILVA, L.C; COSTA, A.P.C.S. **Priorização de projetos socialmente sustentáveis: uma abordagem multicritério.** XXXIII Encontro Nacional de Engenharia da Produção, 2013.

NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION (NASA). **Statement of Work (SOW),** 1997.

NOGUEIRA, F.A; SCHOMMER, P.C. **Quinze anos de Investimento Social Privado no Brasil: Conceitos e Práticas em construção.** XXXIII Encontro da ANPAD, 2009.

PASSADOR, C.Z. **A responsabilidade social no Brasil: uma questão em andamento.** VII Congreso Internacional del CLAD sobre la reforma del Estado y de la Administracion Publica, Lisboa, Portugal, 2002.

PEREIRA, P; TORREAO, P; MARÇAL, A.S. **Entendendo Scrum para gerenciar projetos de forma ágil**. MundoPM, 2007

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Abordagem metodológica CapaCidades**, 2013.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). **Practice Standard for Project Risk Management**, 2009.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). **Practice Standard for Work Breakdown Structures**. 2.ed, 2006.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). **Software Extension to the PMBOK Guide fifth edition**, 2013.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK 5ª edição)**, 2013.

RICO, E.M. **A responsabilidade social empresarial e o Estado: uma aliança para o desenvolvimento sustentável**. São Paulo em Perspectiva, n.18/4, p. 73-82, 2004.

SALGADO, A; MELCOP, T; ACCHAR, J; REGO, P.A; FERREIRA, A.I.F; KATSURAYAMA, A.E; MONTONI, M, ZANETTI, D. **Aplicação de um processo ágil para implantação de processos de software baseado em Scrum na Chemtech**. IX Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software.

SALLES JR, C.A.C; SOLER, A.M; VALLE, J.A.S; RABECHINI JR,R. **Gerenciamento de riscos em projetos**, 2.ed. São Paulo: FGV Editora, 2010.

SANTOS, A.P.; ROCHA, S.F.; ABREU, M.V.S.; CALIJURI, M.L.; SANTOS, P.M. **O uso da análise multicritério no mapeamento da fragilidade social da área urbanizada do município de Viçosa-MG**. Revista Brasileira de Cartografia, n.64/5, p.635-643, 2012.

SILVA, A.C.S; NASCIMENTO, L.P.A.S; BELDERRAIN. **Método de apoio multicritério à decisão na seleção e priorização de portfólio de projetos**. Anais do 13º Encontro de Iniciação Científica e Pós-graduação do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), São Paulo, 2007.

SILVA, D.S.G.; JANNUZZI, P.M. **O uso da análise multicritério na construção de um indicador de condições de vida: estudo para a baixada fluminense**. Sistema e Gestão, v.4,n.2,p.122-135,2009.

SILVA, S.S. **O interesse público na jurisprudência do STJ: uma abordagem sobre a fixação de conteúdos normativos pelo raciocínio judiciário**. Universidade Federal Fluminense, 2009.

SOTILLE, M.A; MENEZES, L.C.M; XAVIER, L.F.S; PEREIRA, M.L.S.

Gerenciamento do escopo em projetos, 2.ed. São Paulo: FGV Editora, 2010.
SOUZA, A.L, **Investimento Social Privado: um estudo de caso na Organização Bairro da Juventude**. Universidade do Vale do Itajaí, 2011.

TEIXEIRA, J.E.C.T; BELDERRAIN, M.C.N. **Aplicabilidade da teoria da utilizada multicritério (MAUT) na seleção de sistemas de ensino brasileiro**. XXXIX Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, 2011.

TRIPP, D. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica**. Universidade de Murdoch, 2005.

VIVACQUA, F.R; XAVIER, C.M. **Projeto de aplicação piloto da metodologia básica de gerenciamento de projetos para o terceiro setor**, 2004.

ZAMBONETTI, M. **Tomada de decisão em grupo e individual: uma análise da existência do efeito disposição**. Departamento de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.

APÊNDICES

APÊNDICE A.- Avaliação de ativos do tipo 1 (ativo tangível público/comunitário) e do tipo 2 (ativo intangível)

CÓDIGO	ÁREAS DE INCIDÊNCIA DE PROBLEMAS	CÓDIGO	PROBLEMAS POR ÁREA	ATIVOS TANGÍVEIS PÚBLICO/COMUNITÁRIO	ATIVOS INTANGÍVEIS PÚBLICO/COMUNITÁRIO	CAPACIDADE	Oportunidades/ baixo potencial (<=50) e Oportunidades/ alto potencial (>=51)
1.	Drogas	1.1	Acesso às drogas no âmbito familiar	Casa de abrigo do Conselho Tutelar		40	Oportunidades/ baixo potencial
					Projeto seriedade (Secretaria Municipal de Educação)	92	Oportunidades/ alto potencial
					Profissionais que realizam trabalho com jovens incidentes (CREAS)	72	Oportunidades/ alto potencial
		1.2	Falta de informação sobre os danos causados pelas		Projeto PQV-AE (Secretaria Municipal de Educação)	98	Oportunidades/ alto potencial

			drogas		Projeto Semana antialcoólica. Realização de palestras em escolas sobre danos causados pelo álcool (CEREA)	90	Oportunidades/ alto potencial
					Programa Educacional de Resistência às Drogas (realizado por policiais militares)	85	Oportunidades/ alto potencial
		1.3	Facilidade de ser influenciado por grupos		Projeto CEREA que busca diminuir a reincidência de ex-dependentes.	75	Oportunidades/ alto potencial
		1.4	Escassez de casas de recuperação de usuários	Casa de recuperação Gera Vida		60	Oportunidades/ alto potencial
				Casa de Recuperação do Adolescente Infrator (CRAI)		20	Oportunidades/ baixo potencial

		1.5	Dificuldades por parte dos reabilitados de retornarem ao mercado de trabalho		Curso de relacionamento para ex-dependentes (Gera Vida)	40	Oportunidades/ baixo potencial
					Curso de culinária para ex-dependentes (Gera Vida)	74	Oportunidades/ alto potencial
2.	Família	2.1	Falta de estrutura familiar		Projeto de terapia individual realizado pelo Centro de Atenção psicossocial (CAPS)	43	Oportunidades/ baixo potencial
					- Projeto de extensão desenvolvido pela Associação do Menor de Itumbiara (AMI)	77	Oportunidades/ alto potencial
					Profissionais que realizam trabalho de reestruturação familiar (CRAS)	97	Oportunidades/ alto potencial
3.	Desenvolvimento comunitário	3.1	Escassez de creches			Aresta vazia	
		3.2	Falta de casa de apoio para			Aresta vazia	

			adolescentes				
		3.3	Escassez de salas de inclusão nas escolas			Aresta vazia	
4.	Geração de trabalho e renda	4.1	Dificuldades de contratação de professores para aulas profissionalizantes			Aresta vazia	
		4.2	Poucas atividades voltadas à geração de renda		Projeto Mulheres Mil (Secretaria Municipal de Educação)	82	Oportunidades/ alto potencial
					Produção de: bonecas; trabalhos com madeira, Biscuit, Flores de garrafa pet, cabaças e mandalas. (Associação dos artesãos)	98	Oportunidades/ alto potencial
					Produção agrícola voltada ao fornecimento para empresas locais	65	Oportunidades/ alto potencial
		4.3	Poucas atividades voltadas à		Projeto de profissionalização	46	Oportunidades/ baixo potencial

			geração de renda para deficientes		em parceria com o SENAI (APAE)		
		4.4	Ociosidade		Projeto Meninas (AMI)	96	Oportunidades/ alto potencial
					Programa de prestação de serviços à comunidade por parte de jovens com liberdade assistida (CRAS)	30	Oportunidades/ baixo potencial
					Projeto de produção de artesanato com menores infratores (CRAI)	57	Oportunidades/ alto potencial
5.	Meio ambiente	5.1	Nível baixo de educação ambiental		Palestras sobre educação ambiental (Estação Reciclar)	83	Oportunidades/ alto potencial
					Programa Olho no Óleo (Saneago)	93	Oportunidades/ alto potencial
					Projeto carbono social (IBFloresta)	80	Oportunidades/ alto potencial

		5.2	Nível baixo de utilização de materiais reciclados		Projeto Natal sustentável (Secretaria Municipal de Educação)	79	Oportunidades/ alto potencial
					Coleta seletiva (estação Reciclar)	98	Oportunidades/alto potencial
		5.3	Desrespeito a catadores de lixo		Potencial de reinserção de catadores de lixo em cooperativas	66	Oportunidades/ alto potencial
6.	Esportes	6.1	Escassez de atividades voltadas ao esporte		Atividades esportivas nas escolas	30	Oportunidades/ baixo potencial
					Projeto Atletas do Futuro	62	Oportunidades/ alto potencial
7.	Defesa dos direitos	7.1	Acessibilidade			Aresta vazia	
		7.2	Preconceito		Potencial de realização de ciclos de palestras voltadas ao combate ao preconceito	51	Oportunidades/ alto potencial
8.	Comunicação	8.1	Pouca divulgação sobre as instituições para as empresas		Potencial de projeto de exposição de trabalhos do	82	Oportunidades/ alto potencial

					terceiro setor		
		8.2	Pouca divulgação sobre as instituições para a sociedade		Potencial de projeto de exposição de trabalhos do terceiro setor	82	Oportunidades/ alto potencial
					Projeto Mural (Tribuna Popular de Itumbiara)	62	Oportunidades/ alto potencial
9.	Educação	9.1	Pouco interesse em frequentar escola tradicional		Potencial de projeto de inserção atividades de extensão nas escolas por meio de parceria Governo-Empresa-Terceiro Setor	97	Oportunidades/ alto potencial
		9.2	Escassez de programas educacionais sobre drogas		Potencial de projeto que aprimore os trabalhos de: Projeto PQV-AE (Secretaria Municipal de Educação). Projeto Semana antialcoólica. Realização de palestras em escolas sobre	95	Oportunidades/ alto potencial

					danos causados pelo álcool (CEREA) e Programa Educacional de Resistência às Drogas (realizado por policiais militares)		
10.	Assistência social	10.1	Assistência às famílias dos alunos		Potencial de extensão às famílias de projetos implementados em escolas	79	Oportunidades/ alto potencial
		10.2	Escassez de transportes para crianças no Conselho Tutelar			Aresta vazia	
11.	Cultura e artes	11.1	Poucas atividades culturais disponíveis para a sociedade		Projeto Academia do Canto	60	Oportunidades/ alto potencial
					Projeto escola do samba (Congada)	65	Oportunidades/ alto potencial
		11.2	Dificuldades de manutenção de instrumentos musicais			Aresta vazia	
		11.3	Existência de poucos espaços culturais	Anfiteatro (Secretaria Municipal de Educação)		97	Oportunidades/ alto potencial

				Teatro Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara/ Ulbra		44	Oportunidade/baixo potencial
				Espaço do museu para a realização de oficinas e cursos (Palácio da Cultura)		30	Oportunidade/baixo potencial
		11.4	Dificuldades de remunerar professores de projetos culturais		Projeto música na comunidade e Projeto jovem do futuro	99	Oportunidades/ alto potencial
					Projeto Música no presídio	98	Oportunidades/ alto potencial

Fonte: elaboração própria

Excelente: 81 a 100; Ótimo: 61 a 80; Bom: 41 a 60; Regular: 21 a 40; Ruim: 01 a 20.

APÊNDICE B- Avaliação de ativos do tipo 3 (ativo tangível privado) e do tipo 4 (ativo intangível privado)

CÓDIGO	ÁREAS DE INCIDÊNCIA DE PROBLEMAS	CÓDIGO	PROBLEMAS POR ÁREA	ATIVOS TANGÍVEIS/ PRIVADO	ATIVOS INTANGÍVEIS/ PRIVADO	CAPACIDADE	Oportunidades/ baixo potencial (<=50) e Oportunidades/ alto potencial (>=51)
1.	Drogas	1.1	Acesso às drogas no âmbito familiar		Disposição em realizar trabalho voluntário Caramuru-Sociedade	56	Oportunidades/ alto potencial
				Disposição em realizar doações a projetos sociais. Caramuru-sociedade		61	Oportunidades/ alto potencial
		1.2	Falta de informação sobre os danos causados pelas drogas		Disposição em realizar trabalho voluntário Caramuru-Sociedade	56	Oportunidades/ alto potencial

				Disposição em realizar doações a projetos sociais. Caramuru-sociedade		61	Oportunidades/ alto potencial
		1.3	Facilidade de ser influenciado por grupos		Disposição em realizar trabalho voluntário Caramuru-Sociedade	56	Oportunidades/ alto potencial
				Disposição em realizar doações a projetos sociais. Caramuru-sociedade		61	Oportunidades/ alto potencial
		1.4	Escassez de casas de recuperação de usuários	Disposição em realizar doações a projetos sociais. Caramuru-sociedade		61	Oportunidades/ alto potencial
		1.5	Dificuldades por parte dos reabilitados de retornarem ao mercado de trabalho		Conhecimento em administração	80	Oportunidades/ alto potencial
					Conhecimento técnico em agricultura	90	Oportunidades/ alto potencial

					Conhecimento em mecânica e elétrica	75	Oportunidades/ alto potencial
				Potencial da empresa em contratar profissionais que realizam serviços gerais		84	Oportunidades/ alto potencial
				Potencial da empresa em contratação de mecânicos e eletricitas		84	Oportunidades/ alto potencial
				Potencial da empresa em contratar auxiliares de processo de produção		84	Oportunidades/ alto potencial
2.	Família	2.1	Falta de estrutura familiar		Disposição em realizar trabalho voluntário Caramuru-Sociedade	56	Oportunidades/ alto potencial
				Disposição em realizar doações a projetos sociais.		61	Oportunidades/ alto potencial

				Caramuru-sociedade			
3.	Desenvolvimento comunitário	3.1	Escassez de creches	Disposição em realizar doações a projetos sociais. Caramuru-sociedade		61	Oportunidades/ alto potencial
		3.2	Falta de casa de apoio para adolescentes	Disposição em realizar doações a projetos sociais. Caramuru-sociedade		61	Oportunidades/ alto potencial
		3.3	Escassez de salas de inclusão nas escolas	Disposição em realizar doações a projetos sociais. Caramuru-sociedade		61	Oportunidades/ alto potencial
4.	Geração de trabalho e renda	4.1	Dificuldades de contratação de professores para aulas profissionalizantes		Conhecimento em administração	80	Oportunidades/ alto potencial
					Conhecimento técnico em agricultura	90	Oportunidades/ alto potencial

					Conhecimento em mecânica e elétrica	75	Oportunidades/ alto potencial
		4.2	Poucas atividades voltadas à geração de renda	Potencial da empresa em comprar vassouras		59	Oportunidades/ alto potencial
				Potencial da empresa em comprar barbantes para costurar sacaria		44	Oportunidades/ baixo potencial
					Conhecimento em administração	80	Oportunidades/ alto potencial
					Conhecimento técnico em agricultura	90	Oportunidades/ alto potencial
					Conhecimento sobre mecânica e elétrica	75	Oportunidades/ alto potencial
		4.3	Poucas atividades voltadas à geração de renda para deficientes	Potencial da empresa em contratar auxiliares de processo de produção		84	Oportunidades/ alto potencial
		4.4	Ociosidade		Disposição em realizar trabalho voluntário	56	Oportunidades/ alto potencial

					Caramuru-Sociedade		
				Disposição em realizar doações a projetos sociais. Caramuru-sociedade		61	Oportunidades/ alto potencial
5.	Meio ambiente	5.1	Nível baixo de educação ambiental		Disposição em realizar trabalho voluntário Caramuru-Sociedade	56	Oportunidades/ alto potencial
				Disposição em realizar doações a projetos sociais. Caramuru-sociedade		61	Oportunidades/ alto potencial
		5.2	Nível baixo de utilização de materiais reciclados	Potencial da empresa em comprar copos descartáveis reciclados		80	Oportunidades/ alto potencial
				Potencial da empresa em comprar embalagens produzidas		93	Oportunidades/ alto potencial

				com material reciclado			
		5.3	Desrespeito a catadores de lixo		Disposição em realizar trabalho voluntário Caramuru-Sociedade	56	Oportunidades/ alto potencial
				Disposição em realizar doações a projetos sociais. Caramuru-sociedade		61	Oportunidades/ alto potencial
6.	Esportes	6.1	Escassez de atividades voltadas ao esporte		Disposição em realizar trabalho voluntário Caramuru-Sociedade	56	Oportunidades/ alto potencial
				Disposição em realizar doações a projetos sociais. Caramuru-sociedade		61	Oportunidades/ alto potencial
					Conhecimento em leis de incentivo	59	Oportunidades/ alto potencial
7.	Defesa dos	7.1	Acessibilidade	Disposição		61	Oportunidades/ alto

	direitos			em realizar doações a projetos sociais. Caramuru-sociedade			potencial
		7.2	Preconceito		Disposição em realizar trabalho voluntário Caramuru-Sociedade	56	Oportunidades/ alto potencial
8.	Comunicação	8.1	Pouca divulgação sobre as instituições para as empresas		Disposição em realizar trabalho voluntário Caramuru-Sociedade	56	Oportunidades/ alto potencial
		8.2	Pouca divulgação sobre as instituições para a sociedade		Disposição em realizar trabalho voluntário Caramuru-Sociedade	56	Oportunidades/ alto potencial
9.	Educação	9.1	Pouco interesse em frequentar escola tradicional		Disposição em realizar trabalho voluntário Caramuru-Sociedade	56	Oportunidades/ alto potencial
		9.2	Escassez de		Disposição em	56	Oportunidades/ alto

			programas educacionais sobre drogas		realizar trabalho voluntário Caramuru-Sociedade		potencial
10.	Assistência social	10.1	Assistência às famílias dos alunos		Disposição em realizar trabalho voluntário Caramuru-Sociedade	56	Oportunidades/ alto potencial
		10.2	Escassez de transportes para crianças no Conselho Tutelar	Disposição em realizar doações a projetos sociais. Caramuru-sociedade		61	Oportunidades/ alto potencial
11.	Cultura e artes	11.1	Poucas atividades culturais disponíveis para a sociedade		Conhecimento sobre leis de incentivo	59	Oportunidades/ alto potencial
		11.2	Dificuldades de manutenção de instrumentos musicais	Disposição em realizar doações a projetos sociais. Caramuru-sociedade		61	Oportunidades/ alto potencial

		11.3	Existência de poucos espaços culturais	Disposição em realizar doações a projetos sociais. Caramuru-sociedade		61	Oportunidades/ alto potencial
		11.4	Dificuldades de remunerar professores de projetos culturais		Conhecimento sobre leis de incentivo	59	Oportunidades/ alto potencial

Fonte: elaboração própria

Excelente: 81 a 100; Ótimo: 61 a 80; Bom: 41 a 60; Regular: 21 a 40; Ruim: 01 a 20.

APÊNDICE C- Índices de Concordância em relação às alternativas

Tabela 20 : Índices de Concordância da alternativa 1.

Alternativas		Critério 1	Critério 2	Critério 3	Critério 4	Total
1	1					
1	2	0,2	0	0,2	0,05	0,45
1	3	0,2	0,3	0,2	0,05	0,75
1	4	0,1	0,3	0,2	0,1	0,70
1	5	0,2	0,3	0	0	0,50
1	6	0,2	0,3	0,2	0,05	0,75
1	7	0,2	0,3	0,2	0,1	0,80
1	8	0,2	0,3	0,4	0	0,90
1	9	0,2	0,3	0,4	0	0,90
1	10	0,2	0,3	0,2	0,05	0,75
1	11	0,2	0	0,2	0,05	0,45
1	12	0,2	0	0	0,1	0,30
1	13	0,2	0,3	0,2	0,05	0,75
1	14	0,2	0,15	0,4	0,05	0,80
1	15	0,2	0	0,4	0,05	0,65
1	16	0,2	0,3	0,2	0,1	0,80
1	17	0,2	0,3	0,4	0	0,90
1	18	0,2	0,3	0,2	0,1	0,80
1	19	0	0,3	0,2	0,1	0,60
1	20	0,2	0	0,4	0	0,60

Fonte: elaboração própria

Tabela 21: Índices de Concordância da alternativa 2.

Alternativas		Critério 1	Critério 2	Critério 3	Critério 4	Total
2	1	0	0,3	0,2	0,05	0,55
2	2					
2	3	0,1	0,3	0,2	0,05	0,65
2	4	0	0,3	0,2	0,1	0,60
2	5	0,1	0,3	0	0	0,40
2	6	0,1	0,3	0,2	0,05	0,65
2	7	0,1	0,3	0,2	0,1	0,70
2	8	0,1	0,3	0,4	0	0,80
2	9	0,1	0,3	0,4	0	0,80
2	10	0,1	0,3	0,2	0,05	0,65
2	11	0,1	0,3	0,2	0,05	0,65
2	12	0,1	0,3	0	0,1	0,50
2	13	0,1	0,3	0,2	0,05	0,65
2	14	0,1	0,3	0,4	0,05	0,85
2	15	0,1	0	0,4	0,05	0,55
2	16	0,1	0,3	0,2	0,1	0,70
2	17	0,1	0,3	0,4	0	0,80
2	18	0,1	0,3	0,2	0,1	0,70
2	19	0	0,3	0,2	0,1	0,60
2	20	0,1	0	0,4	0	0,50

Fonte: elaboração própria

Tabela 22: Índices de Concordância da alternativa 3.

Alternativas		Critério 1	Critério 2	Critério 3	Critério 4	Total
3	1	0	0	0,2	0,05	0,25
3	2	0,1	0	0,2	0,05	0,35
3	3					
3	4	0	0,3	0,2	0,1	0,60
3	5	0,1	0,3	0	0	0,40
3	6	0,1	0,3	0,2	0,05	0,65
3	7	0,1	0,3	0,2	0,1	0,70
3	8	0,1	0,3	0,4	0	0,80
3	9	0,1	0	0,4	0	0,50
3	10	0,1	0,3	0,2	0,05	0,65
3	11	0,1	0	0,2	0,05	0,35
3	12	0,1	0	0	0,1	0,20
3	13	0,1	0,3	0,2	0,05	0,65
3	14	0,1	0	0,4	0,05	0,55
3	15	0,1	0	0,4	0,05	0,55
3	16	0,1	0,3	0,2	0,1	0,70
3	17	0,1	0,3	0,4	0	0,80
3	18	0,1	0,3	0,2	0,1	0,70
3	19	0	0,3	0,2	0,1	0,60
3	20	0,1	0	0,4	0	0,50

Fonte: elaboração própria

Tabela 23: Índices de Concordância da alternativa 4.

Alternativas		Critério 1	Critério 2	Critério 3	Critério 4	Total
4	1	0,1	0	0,2	0	0,30
4	2	0,2	0	0,2	0	0,40
4	3	0,2	0	0,2	0	0,40
4	4					
4	5	0,2	0	0	0	0,20
4	6	0,2	0	0,2	0	0,40
4	7	0,2	0,15	0,2	0,05	0,60
4	8	0,2	0,15	0,4	0	0,75
4	9	0,2	0	0,4	0	0,60
4	10	0,2	0	0,2	0	0,40
4	11	0,2	0	0,2	0	0,40
4	12	0,2	0	0	0,05	0,25
4	13	0,2	0	0,2	0	0,40
4	14	0,2	0	0,4	0	0,60
4	15	0,2	0	0,4	0	0,60
4	16	0,2	0,15	0,2	0,05	0,60
4	17	0,2	0	0,4	0	0,60
4	18	0,2	0,15	0,2	0,05	0,60
4	19	0	0,15	0,2	0,05	0,40
4	20	0,2	0	0,4	0	0,60

Fonte: elaboração própria

Tabela 24: Índices de Concordância da alternativa 5.

Alternativas		Critério 1	Critério 2	Critério 3	Critério 4	Total
5	1	0	0	0,4	0,1	0,50
5	2	0,1	0	0,4	0,1	0,60
5	3	0,1	0	0,4	0,1	0,60
5	4	0	0,3	0,4	0,1	0,80
5	5					
5	6	0,1	0	0,4	0,1	0,60
5	7	0,1	0,3	0,4	0,1	0,90
5	8	0,1	0,3	0,4	0,05	0,85
5	9	0,1	0	0,4	0,05	0,55
5	10	0,1	0	0,4	0,1	0,60
5	11	0,1	0	0,4	0,1	0,60
5	12	0,1	0	0	0,1	0,20
5	13	0,1	0	0,4	0,1	0,60
5	14	0,1	0	0,4	0,1	0,60
5	15	0,1	0	0,4	0,1	0,60
5	16	0,1	0,3	0,4	0,1	0,90
5	17	0,1	0	0,4	0,1	0,60
5	18	0,1	0,3	0,4	0,1	0,90
5	19	0	0,3	0,4	0,1	0,80
5	20	0,1	0	0,4	0,1	0,60

Fonte: elaboração própria

Tabela 25: Índices de Concordância da alternativa 6.

Alternativas		Critério 1	Critério 2	Critério 3	Critério 4	Total
6	1	0	0	0,2	0,05	0,25
6	2	0,1	0	0,2	0,05	0,35
6	3	0,1	0	0,2	0,05	0,35
6	4	0	0,3	0,2	0,1	0,60
6	5	0,1	0,3	0	0	0,40
6	6					
6	7	0,1	0,3	0,2	0,1	0,70
6	8	0,1	0,3	0,4	0	0,80
6	9	0,1	0	0,4	0	0,50
6	10	0,1	0,3	0,2	0,05	0,65
6	11	0,1	0	0,2	0,05	0,35
6	12	0,1	0	0	0,1	0,20
6	13	0,1	0,3	0,2	0,05	0,65
6	14	0,1	0	0,4	0,05	0,55
6	15	0,1	0	0,4	0,05	0,55
6	16	0,1	0,3	0,2	0,1	0,70
6	17	0,1	0,3	0,4	0	0,80
6	18	0,1	0,3	0,2	0,1	0,70
6	19	0	0,3	0,2	0,1	0,60
6	20	0,1	0	0,4	0	0,50

Fonte: elaboração própria

Tabela 26: Índices de Concordância da alternativa 7

Alternativas		Critério 1	Critério 2	Critério 3	Critério 4	Total
7	1	0	0	0,2	0	0,20
7	2	0,1	0	0,2	0	0,30
7	3	0,1	0	0,2	0	0,30
7	4	0	0,15	0,2	0,05	0,40
7	5	0,1	0	0	0	0,10
7	6	0,1	0	0,2	0	0,30
7	7					
7	8	0,1	0,15	0,4	0	0,65
7	9	0,1	0	0,4	0	0,50
7	10	0,1	0	0,2	0	0,30
7	11	0,1	0	0,2	0	0,30
7	12	0,1	0	0	0,05	0,15
7	13	0,1	0	0,2	0	0,30
7	14	0,1	0	0,4	0	0,50
7	15	0,1	0	0,4	0	0,50
7	16	0,1	0,15	0,2	0,05	0,50
7	17	0,1	0	0,4	0	0,50
7	18	0,1	0,15	0,2	0,05	0,50
7	19	0	0,15	0,2	0,05	0,40
7	20	0,1	0	0,4	0	0,50

Fonte: elaboração própria

Tabela 27: Índices de Concordância da alternativa 8.

Alternativas		Critério 1	Critério 2	Critério 3	Critério 4	Total
8	1	0	0	0	0,1	0,10
8	2	0,1	0	0	0,1	0,20
8	3	0,1	0	0	0,1	0,20
8	4	0	0,15	0	0,1	0,25
8	5	0,1	0	0	0,05	0,15
8	6	0,1	0	0	0,1	0,20
8	7	0,1	0,15	0	0,1	0,35
8	8					
8	9	0,1	0	0	0,05	0,15
8	10	0,1	0	0	0,1	0,20
8	11	0,1	0	0	0,1	0,20
8	12	0,1	0	0	0,1	0,20
8	13	0,1	0	0	0,1	0,20
8	14	0,1	0	0,2	0,1	0,40
8	15	0,1	0	0,2	0,1	0,40
8	16	0,1	0,15	0	0,1	0,35
8	17	0,1	0	0,2	0,1	0,40
8	18	0,1	0,15	0	0,1	0,35
8	19	0	0,15	0	0,1	0,25
8	20	0,1	0	0,2	0,1	0,40

Fonte: elaboração própria

Tabela 28: Índices de Concordância da alternativa 9.

Alternativas		Critério 1	Critério 2	Critério 3	Critério 4	Total
9	1	0	0	0	0,1	0,10
9	2	0,1	0	0	0,1	0,20
9	3	0,1	0,3	0	0,1	0,50
9	4	0	0,3	0	0,1	0,40
9	5	0,1	0,3	0	0,05	0,45
9	6	0,1	0,3	0	0,1	0,50
9	7	0,1	0,3	0	0,1	0,50
9	8	0,1	0,3	0,4	0,05	0,85
9	9					
9	10	0,1	0,3	0	0,1	0,50
9	11	0,1	0	0	0,1	0,20
9	12	0,1	0	0	0,1	0,20
9	13	0,1	0,3	0	0,1	0,50
9	14	0,1	0	0,4	0,1	0,60
9	15	0,1	0	0,4	0,1	0,60
9	16	0,1	0,3	0	0,1	0,50
9	17	0,1	0,3	0,4	0,1	0,90
9	18	0,1	0,3	0	0,1	0,50
9	19	0	0,3	0	0,1	0,40
9	20	0,1	0	0,4	0,1	0,60

Fonte: elaboração própria

Tabela 29: Índices de Concordância da alternativa 10.

Alternativas		Critério 1	Critério 2	Critério 3	Critério 4	Total
10	1	0	0	0,2	0,05	0,25
10	2	0,1	0	0,2	0,05	0,35
10	3	0,1	0	0,2	0,05	0,35
10	4	0	0,3	0,2	0,1	0,60
10	5	0,1	0,3	0	0	0,40
10	6	0,1	0	0,2	0,05	0,35
10	7	0,1	0,3	0,2	0,1	0,70
10	8	0,1	0,3	0,4	0	0,80
10	9	0,1	0	0,4	0	0,50
10	10					
10	11	0,1	0	0,2	0,05	0,35
10	12	0,1	0	0	0,1	0,20
10	13	0,1	0	0,2	0,05	0,35
10	14	0,1	0	0,4	0,05	0,55
10	15	0,1	0	0,4	0,05	0,55
10	16	0,1	0,3	0,2	0,1	0,70
10	17	0,1	0	0,4	0	0,50
10	18	0,1	0,3	0,2	0,1	0,70
10	19	0	0,3	0,2	0,1	0,60
10	20	0,1	0	0,4	0	0,50

Fonte: elaboração própria

Tabela 30: Índices de Concordância da alternativa 11.

Alternativas		Critério 1	Critério 2	Critério 3	Critério 4	Total
11	1	0	0,3	0,2	0,05	0,55
11	2	0,1	0	0,2	0,05	0,35
11	3	0,1	0,3	0,2	0,05	0,65
11	4	0	0,3	0,2	0,1	0,60
11	5	0,1	0,3	0	0	0,40
11	6	0,1	0,3	0,2	0,05	0,65
11	7	0,1	0,3	0,2	0,1	0,70
11	8	0,1	0,3	0,4	0	0,80
11	9	0,1	0,3	0,4	0	0,80
11	10	0,1	0,3	0,2	0,05	0,65
11	11					
11	12	0,1	0	0	0,1	0,20
11	13	0,1	0,3	0,2	0,05	0,65
11	14	0,1	0,3	0,4	0,05	0,85
11	15	0,1	0	0,4	0,05	0,55
11	16	0,1	0,3	0,2	0,1	0,70
11	17	0,1	0,3	0,4	0	0,80
11	18	0,1	0,3	0,2	0,1	0,70
11	19	0	0,3	0,2	0,1	0,60
11	20	0,1	0	0,4	0	0,50

Fonte: elaboração própria

Tabela 31: Índices de Concordância da alternativa 12.

Alternativas		Critério 1	Critério 2	Critério 3	Critério 4	Total
12	1	0	0,3	0,4	0	0,70
12	2	0,1	0	0,4	0	0,50
12	3	0,1	0,3	0,4	0	0,80
12	4	0	0,3	0,4	0,05	0,75
12	5	0,1	0,3	0,4	0	0,80
12	6	0,1	0,3	0,4	0	0,80
12	7	0,1	0,3	0,4	0,05	0,85
12	8	0,1	0,3	0,4	0	0,80
12	9	0,1	0,3	0,4	0	0,80
12	10	0,1	0,3	0,4	0	0,80
12	11	0,1	0,3	0,4	0	0,80
12	12					
12	13	0,1	0,3	0,4	0	0,80
12	14	0,1	0,3	0,4	0	0,80
12	15	0,1	0	0,4	0	0,50
12	16	0,1	0,3	0,4	0,05	0,85
12	17	0,1	0,3	0,4	0	0,80
12	18	0,1	0,3	0,4	0,05	0,85
12	19	0	0,3	0,4	0,05	0,75
12	20	0,1	0	0,4	0	0,50

Fonte: elaboração própria

Tabela 32: Índices de Concordância da alternativa 13.

Alternativas		Critério 1	Critério 2	Critério 3	Critério 4	Total
13	1	0	0	0,2	0,05	0,25
13	2	0,1	0	0,2	0,05	0,35
13	3	0,1	0	0,2	0,05	0,35
13	4	0	0,3	0,2	0,1	0,60
13	5	0,1	0,3	0	0	0,40
13	6	0,1	0	0,2	0,05	0,35
13	7	0,1	0,3	0,2	0,1	0,70
13	8	0,1	0,3	0,4	0	0,80
13	9	0,1	0	0,4	0	0,50
13	10	0,1	0,3	0,2	0,05	0,65
13	11	0,1	0	0,2	0,05	0,35
13	12	0,1	0	0	0,1	0,20
13	13					
13	14	0,1	0	0,4	0,05	0,55
13	15	0,1	0	0,4	0,05	0,55
13	16	0,1	0,3	0,2	0,1	0,70
13	17	0,1	0,3	0,4	0	0,80
13	18	0,1	0,3	0,2	0,1	0,70
13	19	0	0,3	0,2	0,1	0,60
13	20	0,1	0	0,4	0	0,50

Fonte: elaboração própria

Tabela 33: Índices de Concordância da alternativa 14.

Alternativas		Critério 1	Critério 2	Critério 3	Critério 4	Total
14	1	0	0,15	0	0,05	0,20
14	2	0,1	0	0	0,05	0,15
14	3	0,1	0,3	0	0,05	0,45
14	4	0	0,3	0	0,1	0,40
14	5	0,1	0,3	0	0	0,40
14	6	0,1	0,3	0	0,05	0,45
14	7	0,1	0,3	0	0,1	0,50
14	8	0,1	0,3	0,2	0	0,60
14	9	0,1	0,3	0	0	0,40
14	10	0,1	0,3	0	0,05	0,45
14	11	0,1	0	0	0,05	0,15
14	12	0,1	0	0	0,1	0,20
14	13	0,1	0,3	0	0,05	0,45
14	14					
14	15	0,1	0	0,2	0,05	0,35
14	16	0,1	0,3	0	0,1	0,50
14	17	0,1	0,3	0,2	0	0,60
14	18	0,1	0,3	0	0,1	0,50
14	19	0	0,3	0	0,1	0,40
14	20	0,1	0	0,2	0	0,30

Fonte: elaboração própria

Tabela 34: Índices de Concordância da alternativa 15.

Alternativas		Critério 1	Critério 2	Critério 3	Critério 4	Total
15	1	0	0,3	0	0,05	0,35
15	2	0,1	0,3	0	0,05	0,45
15	3	0,1	0,3	0	0,05	0,45
15	4	0	0,3	0	0,1	0,40
15	5	0,1	0,3	0	0	0,40
15	6	0,1	0,3	0	0,05	0,45
15	7	0,1	0,3	0	0,1	0,50
15	8	0,1	0,3	0,2	0	0,60
15	9	0,1	0,3	0	0	0,40
15	10	0,1	0,3	0	0,05	0,45
15	11	0,1	0,3	0	0,05	0,45
15	12	0,1	0,3	0	0,1	0,50
15	13	0,1	0,3	0	0,05	0,45
15	14	0,1	0,3	0,2	0,05	0,65
15	15					
15	16	0,1	0,3	0	0,1	0,50
15	17	0,1	0,3	0,2	0	0,60
15	18	0,1	0,3	0	0,1	0,50
15	19	0	0,3	0	0,1	0,40
15	20	0,1	0	0,2	0	0,30

Fonte: elaboração própria

Tabela 35: Índices de Concordância da alternativa 16.

Alternativas		Critério 1	Critério 2	Critério 3	Critério 4	Total
16	1	0	0	0,2	0	0,20
16	2	0,1	0	0,2	0	0,30
16	3	0,1	0	0,2	0	0,30
16	4	0	0,15	0,2	0,05	0,40
16	5	0,1	0	0	0	0,10
16	6	0,1	0	0,2	0	0,30
16	7	0,1	0,15	0,2	0,05	0,50
16	8	0,1	0,15	0,4	0	0,65
16	9	0,1	0	0,4	0	0,50
16	10	0,1	0	0,2	0	0,30
16	11	0,1	0	0,2	0	0,30
16	12	0,1	0	0	0,05	0,15
16	13	0,1	0	0,2	0	0,30
16	14	0,1	0	0,4	0	0,50
16	15	0,1	0	0,4	0	0,50
16	16					
16	17	0,1	0	0,4	0	0,50
16	18	0,1	0,15	0,2	0,05	0,50
16	19	0	0,15	0,2	0,05	0,40
16	20	0,1	0	0,4	0	0,50

Fonte: elaboração própria

Tabela 36: Índices de Concordância da alternativa 17.

Alternativas		Critério 1	Critério 2	Critério 3	Critério 4	Total
17	1	0	0	0	0,1	0,10
17	2	0,1	0	0	0,1	0,20
17	3	0,1	0	0	0,1	0,20
17	4	0	0,3	0	0,1	0,40
17	5	0,1	0,3	0	0	0,40
17	6	0,1	0	0	0,1	0,20
17	7	0,1	0,3	0	0,1	0,50
17	8	0,1	0,3	0,2	0	0,60
17	9	0,1	0	0	0	0,10
17	10	0,1	0,3	0	0,1	0,50
17	11	0,1	0	0	0,1	0,20
17	12	0,1	0	0	0,1	0,20
17	13	0,1	0	0	0,1	0,20
17	14	0,1	0	0,2	0,1	0,40
17	15	0,1	0	0,2	0,1	0,40
17	16	0,1	0,3	0	0,1	0,50
17	17					
17	18	0,1	0,3	0	0,1	0,50
17	19	0	0,3	0	0,1	0,40
17	20	0,1	0	0,2	0,05	0,35

Tabela 37: Índices de Concordância da alternativa 18.

Alternativas		Critério 1	Critério 2	Critério 3	Critério 4	Total
18	1	0	0	0,2	0	0,20
18	2	0,1	0	0,2	0	0,30
18	3	0,1	0	0,2	0	0,30
18	4	0	0,15	0,2	0,05	0,40
18	5	0,1	0	0	0	0,10
18	6	0,1	0	0,2	0	0,30
18	7	0,1	0,15	0,2	0,05	0,50
18	8	0,1	0,15	0,4	0	0,65
18	9	0,1	0	0,4	0	0,50
18	10	0,1	0	0,2	0	0,30
18	11	0,1	0	0,2	0	0,30
18	12	0,1	0	0	0,05	0,15
18	13	0,1	0	0,2	0	0,30
18	14	0,1	0	0,4	0	0,50
18	15	0,1	0	0,4	0	0,50
18	16	0,1	0,15	0,2	0,05	0,50
18	17	0,1	0	0,4	0	0,50
18	18					
18	19	0	0,15	0,2	0,05	0,40
18	20	0,1	0	0,4	0	0,50

Fonte: elaboração própria

Tabela 38: Índices de Concordância da alternativa 19.

Alternativas		Critério 1	Critério 2	Critério 3	Critério 4	Total
19	1	0,2	0	0,2	0	0,40
19	2	0,2	0	0,2	0	0,40
19	3	0,2	0	0,2	0	0,40
19	4	0,2	0,15	0,2	0,05	0,60
19	5	0,2	0	0	0	0,20
19	6	0,2	0	0,2	0	0,40
19	7	0,2	0,15	0,2	0,05	0,60
19	8	0,2	0,15	0,4	0	0,75
19	9	0,2	0	0,4	0	0,60
19	10	0,2	0	0,2	0	0,40
19	11	0,2	0	0,2	0	0,40
19	12	0,2	0	0	0,05	0,25
19	13	0,2	0	0,2	0	0,40
19	14	0,2	0	0,4	0	0,60
19	15	0,2	0	0,4	0	0,60
19	16	0,2	0,15	0,2	0,05	0,60
19	17	0,2	0	0,4	0	0,60
19	18	0,2	0,15	0,2	0,05	0,60
19	19					
19	20	0,2	0	0,4	0	0,60

Fonte: elaboração própria

Tabela 39: Índices de Concordância da alternativa 20.

Alternativas		Critério 1	Critério 2	Critério 3	Critério 4	Total
20	1	0	0,3	0	0,1	0,40
20	2	0,1	0,3	0	0,1	0,50
20	3	0,1	0,3	0	0,1	0,50
20	4	0	0,3	0	0,1	0,40
20	5	0,1	0,3	0	0	0,40
20	6	0,1	0,3	0	0,1	0,50
20	7	0,1	0,3	0	0,1	0,50
20	8	0,1	0,3	0,2	0	0,60
20	9	0,1	0,3	0	0	0,40
20	10	0,1	0,3	0	0,1	0,50
20	11	0,1	0,3	0	0,1	0,50
20	12	0,1	0,3	0	0,1	0,50
20	13	0,1	0,3	0	0,1	0,50
20	14	0,1	0,3	0,2	0,1	0,70
20	15	0,1	0,3	0,2	0,1	0,70
20	16	0,1	0,3	0	0,1	0,50
20	17	0,1	0,3	0,2	0,05	0,65
20	18	0,1	0,3	0	0,1	0,50
20	19	0	0,3	0	0,1	0,40
20	20					

Fonte: elaboração própria