

Avaliação Do Desempenho De Um Hospital Universitário Utilizando A MCDA – Construtivista

Autoria: Andre Andrade Longaray, Leonardo Ensslin

Resumo

O presente trabalho descreve o uso da Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão Construtivista (MCDA-C) como instrumento de intervenção no estudo de caso realizado em um Hospital Universitário da rede federal de educação, com o objetivo de desenvolver um modelo personalizado de avaliação de desempenho para auxiliar os gestores daquele hospital na identificação, operacionalização e mensuração de critérios que contemplem as metas pactuadas para a obtenção da certificação junto ao MS/SUS. O trabalho foi desencadeado em três fases, de forma sistêmica e sistematizada: a fase de Estruturação, a fase de Avaliação e a fase de Recomendações.

Na fase de estruturação foi feita a identificação dos elementos primários de avaliação; procedida a construção dos conceitos orientados para a ação e o agrupamento desses em *clusters*; estabelecido o mapa de relações meios-fins entre os conceitos; executada a transição do mapa de relações meios-fins para uma estrutura hierárquica de valores; e construídas as escalas ordinais para os descritores identificados. Na fase de avaliação, ocorreu a transformação das escalas ordinais em escalas cardinais; a construção do modelo de agregação dos critérios; e a representação do perfil de desempenho das ações no modelo construído. Por fim, na fase de recomendações foi feita a identificação e análise de elementos e aspectos que no entendimento e, segundo os julgamentos de valores do decisor, mereceram ações de aperfeiçoamento.

Os dados para a construção do modelo foram obtidos em sua grande parte, por meio de entrevistas. Complementarmente, alguns dados condizentes a aspectos específicos foram obtidos de pesquisas documentais. A abordagem empregada para a análise desses dados foi quali-quantitativa. A lógica de pesquisa foi mista, indutiva na fase de estruturação e na fase de recomendações e dedutiva na fase de avaliação.

A escolha pela MCDA-C como instrumento de intervenção se deveu à complexidade do contexto e à falta de convicção dos atores envolvidos quanto a quais critérios ter em conta e quanto a operacionalização das metas elencadas pelo SUS para a certificação. Nesse contexto, o processo de apoio à decisão permitiu aos gestores a identificação, organização e mensuração dos aspectos (critérios) por eles considerados relevantes na avaliação do HU para a contratualização das metas pactuadas com o SUS.

O modelo construído foi legitimado pelo decisor em cada uma das fases de sua elaboração. Com seu término, o decisor passou a contar com um instrumento formal que oportuniza a comprovação das formas pelas quais o HU operacionaliza e mensura ações que visam impactar no desempenho das metas exigidas pelo SUS.

O objetivo geral da pesquisa, que consistiu na construção de um modelo personalizado de avaliação de desempenho para o HU, foi concretizado por meio da determinação do perfil global de avaliação para quaisquer possíveis ações potenciais que venham a ser julgadas. O alcance do objetivo geral foi obtido de forma gradual, à medida que os objetivos específicos do trabalho foram sendo encadeados nas fases de Estruturação, Avaliação e Recomendações.

1. Introdução

No Brasil, há muito tempo os Hospitais vinculados às Universidades Federais – Hospitais Universitários - deixaram de ter como missão prioritária a formação de novos profissionais da área de saúde. Contingências econômicas e sociais têm redirecionado o foco destas instituições para o assistencialismo. Referência em qualidade, os Hospitais Universitários tem respondido por grande parte do atendimento a pacientes oriundos do Sistema Único de Saúde.

Atualmente, um Hospital Universitário não depende mais apenas da cota do orçamento destinado pelo Ministério da Educação à Instituição Pública de Ensino Superior a que está vinculado. Necessita também do financiamento por parte do Ministério de Saúde. Com o aumento exponencial da demanda por atendimento via SUS, as políticas de repasse orçamentário necessitaram serem revistas buscando uma readequação ao cenário agora vigente.

Para isso, o governo federal instituiu uma comissão interministerial para definir as alterações necessárias no processo de gerenciamento dos Hospitais Universitários, com o propósito de adequá-los ao novo modelo de saúde pública brasileira.

Foram diagnosticadas necessidades não só de natureza financeira, mas também de planejamento, de ensino e assistencial. O relatório final da comissão sugeriu uma série de modificações nas normas de aprovação e liberação orçamentária dos recursos do Sistema Único de Saúde (SUS) para os Hospitais Universitários das Universidades Federais.

Ficou definida a obrigatoriedade da certificação dos Hospitais Universitários junto ao SUS, para a manutenção do repasse anual de recursos financeiros advindos do Ministério da Saúde. Foi elencado também um conjunto de sete grandes áreas a serem avaliadas para a obtenção ou renovação dessa certificação: 1) atenção à saúde; 2) políticas prioritárias para o SUS; 3) atividades de aprimoramento e aperfeiçoamento da gestão hospitalar; 4) educação; 5) pesquisa; 6) avaliação e incorporação tecnológica; e, 7) financiamento.

Os critérios específicos para cada uma das sete grandes áreas, entretanto, não foram detalhados pelo órgão gestor de saúde. Dadas as particularidades de cada Hospital Universitário, como seu tamanho, região onde está localizado, população a ser atendida, existência de programa de pós-graduação strictu sensu etc. coube a estes apresentar quais ações poderiam ser desenvolvidas para a contemplação das metas gerais de certificação.

Nesse sentido, a inexistência de um modelo científico que especifique tais metas faz com que os decisores não tenham claro quais critérios devem ser avaliados no processo de certificação. Por se tratar de um programa de médio prazo, que inclui a necessidade da re-análise periódica a fim da manutenção da certificação, um dos maiores desafios está relacionado ao desenvolvimento de um instrumento que permita a avaliação sistemática de desempenho do Hospital Universitário no atendimento dessas metas.

Dentro deste contexto, apresenta-se aqui o uso da Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão Construtivista (MCDA-C), no desenvolvimento de um modelo personalizado de avaliação de desempenho para auxiliar os gestores de um Hospital Universitário da rede federal de educação brasileira na identificação, operacionalização e mensuração de critérios que contemplem as metas pactuadas com o MS/SUS para a obtenção ou renovação da certificação junto àquele Ministério.

Este artigo está organizado em cinco seções. Estabelecido o marco introdutório, a seção 2 expõe a base teórica que fundamenta a pesquisa. Na sequência, a seção 3 apresenta os aspectos metodológicos do trabalho. A seção 4 descreve a construção do modelo de avaliação do caso em questão. Por fim, a seção 5 tece os resultados e as considerações finais da pesquisa.

2. Fundamentação Teórica

Conforme Roy (1996), a *Multi Criteria Decision Aid* Construtivista (MCDA-C) insere-se entre as metodologias de decisão que empregam métodos multicritérios que se baseiam na abordagem de subordinação de síntese para agregação matemática dos critérios do modelo (KEENEY e RAIFFA, 1993) e assume o construtivismo como paradigma norteador do processo de apoio à decisão (BANA E COSTA, 1993).

O processo de intervenção da MCDA-C é operacionalizado de forma sistêmica e sistemática por meio de três fases consequentes e interagintes entre elas: a fase de estruturação, a fase de avaliação, e a fase de recomendações. A Figura 1 ilustra todas as três fases da MCDA-C e as etapas que compõem cada uma delas.

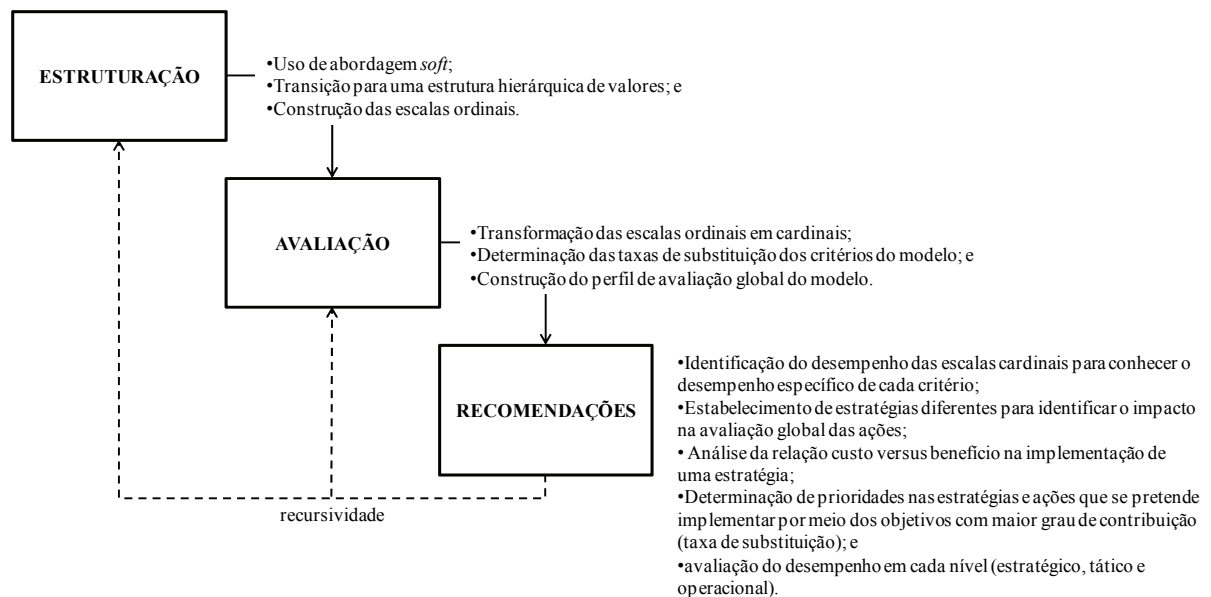


Figura 1. As fases da MCDA-C

Na primeira fase, a de estruturação, importa o entendimento do problema (BANA E COSTA, 1993). Sob a premissa do construtivismo, procura-se identificar, caracterizar e organizar os fatos considerados relevantes no processo de apoio à decisão, por meio da elaboração de uma estrutura (um modelo mais ou menos formalizado) que seja partilhada pelos intervenientes no processo. Na busca pela promoção do conhecimento e envolvimento dos decisores, abordagens *soft* de estruturação da pesquisa operacional (ROSENHEAD, 1989; CORREA, 1996; LONGARAY, 2004), como a *Cognitive Mapping* (EDEN, 1988) ou a *Soft Systems Methodology* (CHECKLAND e SCHOLLES, 1999) podem ser empregadas nessa fase. Após esse procedimento, é elaborada uma estrutura hierárquica representativa dos julgamentos de valor do decisor (KEENEY, 1992). Na sequência, procede-se a construção de escalas ordinais de mensuração dos critérios e subcritérios do modelo.

Quanto à fase de avaliação, Bana E Costa (1993) explicita que a mesma consiste em esclarecer a escolha, recorrendo à aplicação de métodos matemáticos para apoiar a modelização das preferências dos decisores e sua agregação. Isso significa dar condições ao decisor para fazer uma escolha entre ações que tenham conseqüências mensuráveis, segundo os diversos critérios. Fazendo uso da abordagem de subordinação de síntese, a fase de avaliação da MCDA-C é dividida nas etapas de construção da escala de preferência local dos critérios, de determinação das taxas de compensação entre critérios e de identificação do perfil de desempenho das ações potenciais.

Na última fase da MCDA-C procede-se à elaboração das recomendações. Nesta fase, objetiva-se estabelecer possíveis ações que venham ajudar o decisor a melhorar o desempenho do objeto que está sendo avaliado. Essas ações são específicas e particulares de cada caso. Elas surgem da análise dos perfis de desempenho, em que se procura identificar critérios em que o decisor deseja aperfeiçoar a performance. A análise de sensibilidade poderá ser realizada sempre que se desejar testar as conseqüências de uma eventual variação nos parâmetros do modelo (KEENEY e RAIFFA, 1993). Assim como as duas fases anteriores, a fase de elaboração das recomendações não têm um caráter prescritivista. Isso significa que tanto as recomendações finais quanto as surgidas no decorrer do processo, são originadas do aprendizado que emerge da compreensão do contexto decisório.

3. procedimentos metodológicos da pesquisa

Esta seção descreve os procedimentos metodológicos adotados no desenvolvimento deste trabalho, respectivamente, quanto à sua finalidade, sua natureza, a fonte de coleta de dados, a lógica de pesquisa, a abordagem metodológica e o instrumento de intervenção empregado. Quanto à sua finalidade, a presente pesquisa se caracteriza como um estudo exploratório. Conforme Triviños (1995, p. 109), estudos exploratórios “permitem ao investigador aumentar sua experiência em torno de determinado problema”. Baseado em uma hipótese, o pesquisador aprofunda seu estudo nos limites de uma realidade específica, buscando antecedentes e um maior conhecimento. Tal perspectiva coaduna com os objetivos gerais e específicos desta pesquisa que estão direcionados à construção de um modelo personalizado de avaliação de desempenho para um Hospital Universitário da rede federal de educação brasileira, doravante denominado simplesmente HU, com o intuito de identificar, operacionalizar e mensurar ações que atendam ao conjunto das metas estabelecidas pelo MS/SUS para a obtenção da certificação junto ao referido Ministério.

No que tange à sua natureza, esta pesquisa pode ser classificada como um estudo de caso. De acordo com Yin (2003), o emprego do estudo de caso possibilita a transformação de metas em ações factíveis e condizentes à realidade na qual está inserida a organização em foco. Leva em consideração, principalmente a compreensão, como um todo, do assunto investigado, conduzindo ao surgimento e descoberta de relações que de outra forma não seriam estabelecidas. O caso descrito neste trabalho procura investigar de forma intensiva as formas pelas quais, os gestores do HU percebem as possibilidades de traduzir em ações específicas as metas genéricas propostas pelo MS/SUS para a obtenção da certificação.

O estudo de caso foi desenvolvido em um dos 46 Hospitais Universitários da rede federal de educação brasileira. Nele, atualmente trabalham 103 docentes dos cursos de Medicina e Enfermagem, 463 Técnicos em Educação, 268 funcionários de uma fundação de apoio, 40 médicos residentes e uma quantidade significativa de estagiários de diversas áreas profissionais. Formam-se em média 60 novos médicos e 50 enfermeiros por ano. Serve como campo de estágio a cursos técnicos, de graduação e pós-graduação da comunidade e região onde está localizado. Na área assistencial, o Hospital Universitário em questão atende uma população residente estimada em mais de 240 mil habitantes.

A fonte de coleta de dados é de natureza primária e secundária. Os dados primários foram coletados diretamente junto à gestora do HU participante do processo. Dados secundários, quando necessários para subsidiar as decisões da decisora, foram obtidos de documentos da organização e também de referencial teórico.

Quanto à lógica de pesquisa, pode-se inferir que ela é mista. Na etapa de estruturação, a lógica é indutiva, pois nessa fase da MCDA-C, em que são determinados os elementos primários de avaliação e elaboradas as escalas ordinais, não se parte de princípios e sim dos fatos resultantes de observações e inserção na realidade (ROESCH, 2005). Já na fase de

avaliação a lógica é dedutiva, pois, a partir do modelo construído se procura estabelecer conclusões particulares (TRIVIÑOS, 1995). Na fase de recomendações, a lógica é predominantemente indutiva, pois as análises são feitas a partir do entendimento adquirido no decorrer de todo o desenvolvimento do modelo.

A abordagem metodológica empregada nesta pesquisa se caracteriza como qualitativo-quantitativa (ROESCH, 2005). Ela assume perfil qualitativo na fase de estruturação, baseado em um processo de intervenção, que promove a reflexão em busca da identificação, representação e determinação dos elementos primários de avaliação e de suas inter-relações e a construção das escalas ordinais. Pode ser tipificada como quantitativa na fase de avaliação, quando ocorre a construção do modelo matemático multicritério, por meio da transformação das escalas ordinais em escalas cardinais, a determinação das taxas de compensação entre critérios e a identificação do perfil de desempenho das ações.

O instrumento de intervenção selecionado para o desenvolvimento do modelo de avaliação de desempenho do HU para o fim específico de obtenção e renovação da certificação junto ao MS/SUS é a MCDA-C. A escolha por esta metodologia de apoio à decisão se deve à sua capacidade de proporcionar condições de identificação, operacionalização e mensuração das ações que representam a percepção da gestora do HU quanto às possibilidades de atendimento às metas estabelecidas pelo MS/SUS. Permite ainda, oferecer sugestões para a melhoria das ações em que o desempenho não se mostrou compatível com o desejado.

4. Construção do modelo de avaliação de desempenho para o HU da rede federal de Educação

Esta seção apresenta o detalhamento do processo de construção do modelo de avaliação de desempenho para o HU por meio da utilização da MCDA-C como instrumento de intervenção. Nesse sentido, as fases de estruturação, de avaliação e de recomendações são descritas na seqüência.

4.1 Estruturação do modelo

A estruturação de um modelo MCDA-C observa a consecução de três etapas: o uso de uma abordagem *soft* da pesquisa operacional, a transição da estrutura hierárquica do modelo *soft* para uma estrutura hierárquica arborescente e a construção das escalas ordinais.

4.1.1 Uso de abordagem *soft* da pesquisa operacional

Na primeira etapa da fase de estruturação da MCDA-C, o pesquisador emprega uma das abordagens *soft* da pesquisa operacional para auxiliar o decisor a compreender, delimitar e organizar seu problema.

Neste trabalho, os autores utilizaram a técnica de mapas de relações meios-fins, baseada nos trabalhos de Eden (1988), mas com algumas distinções. Na metodologia MCDA-C o mapa é uma representação gráfica que o pesquisador faz da representação discursiva sobre o problema narrado pelo decisor (ENSSLIN et al, 2010). Outra diferença diz respeito à parte gráfica. Enquanto o design dos mapas de Eden (1988) não se atém a um posicionamento ordenado dos conceitos no espaço, os mapas construídos à luz da MCDA-C apresentam tanto os conceitos, quanto seus agrupamentos (*clusters*) organizados em uma aparência que facilita a visualização da hierarquia de conceitos ao observador.

A Figura 2 expõe, a título de ilustração, um recorte do mapa de relações meios-fins do caso em estudo, em que é delineado o cluster “Educação”:

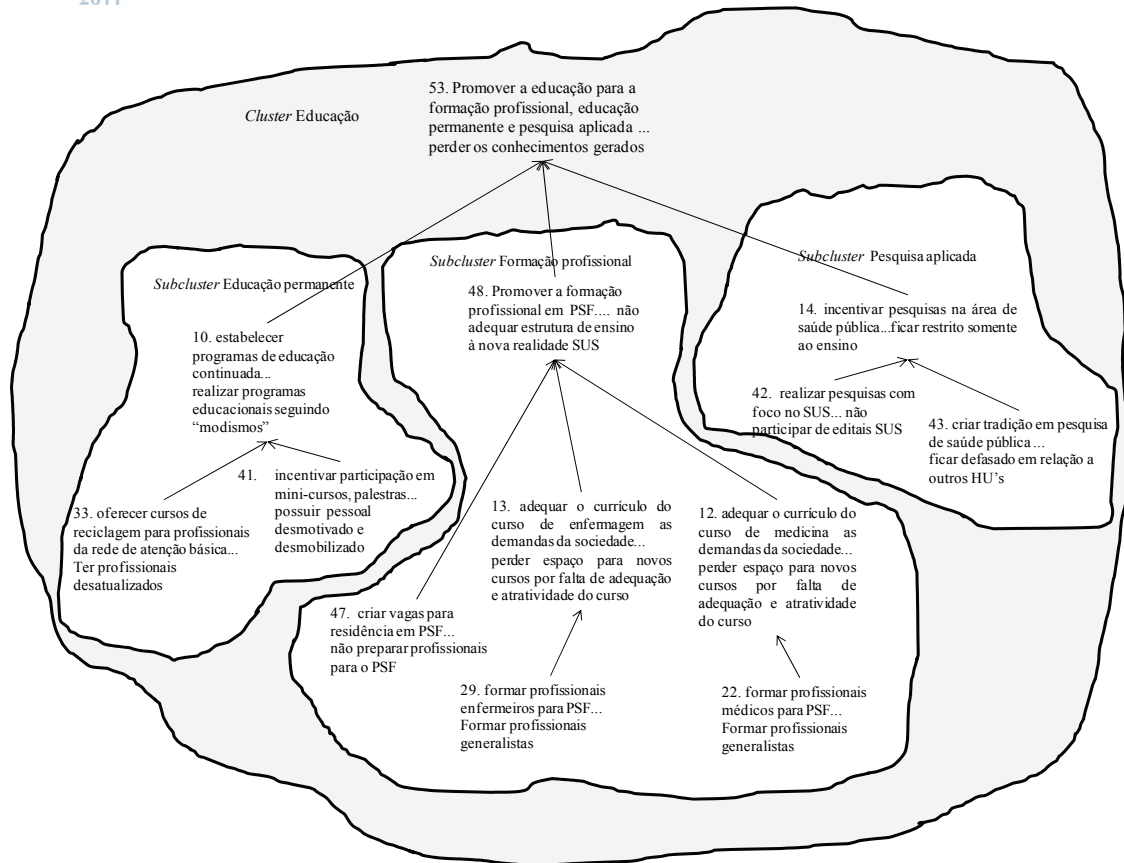


Figura 2. Recorte do Mapa de relações meios-fins ilustrando o *cluster* “Educação”

Com o mapa de relações meios-fins construído, cumpriu-se o objetivo do uso de uma abordagem *soft* na fase de estruturação da MCDA-C. As diversas relações de influência que emergiram na construção do mapa proporcionaram à decisora a possibilidade de explorar o contexto decisório e expandir seu entendimento sobre o problema.

4.1.2 Transição do mapa de relações meios-fins para a estrutura hierárquica de valores

Superada a etapa de construção do mapa de relações meios-fins, é necessário proceder à conversão da estrutura de ligações de influência oriundas do mapa em uma estrutura hierárquica arborescente para, a partir dessa, ser elaborado o modelo multicritério para o caso em estudo.

Na MCDA-C essa transição é realizada com o auxílio da abordagem de enquadramento proposta por Keeney (1992). De acordo com Keeney (1992), realizar o enquadramento significa delinear um quadro (*frame*) do processo decisório no qual constem os objetivos estratégicos dos decisores projetados em pontos de vistas fundamentais (PVFs) e o conjunto de todas as ações possíveis para atingir esses objetivos (ações potenciais). O resultado desse enquadramento é a construção da estrutura hierárquica de valores para o problema.

A figura 3 apresenta a estrutura hierárquica de valores do estudo de caso. No nível mais alto encontra-se o rótulo do problema. O segundo nível descreve as áreas de preocupação (*clusters*) “Educação, “Atenção à saúde”, “Gestão” e “Humanização”. O nível seguinte expõe os 10 PVFs do modelo.

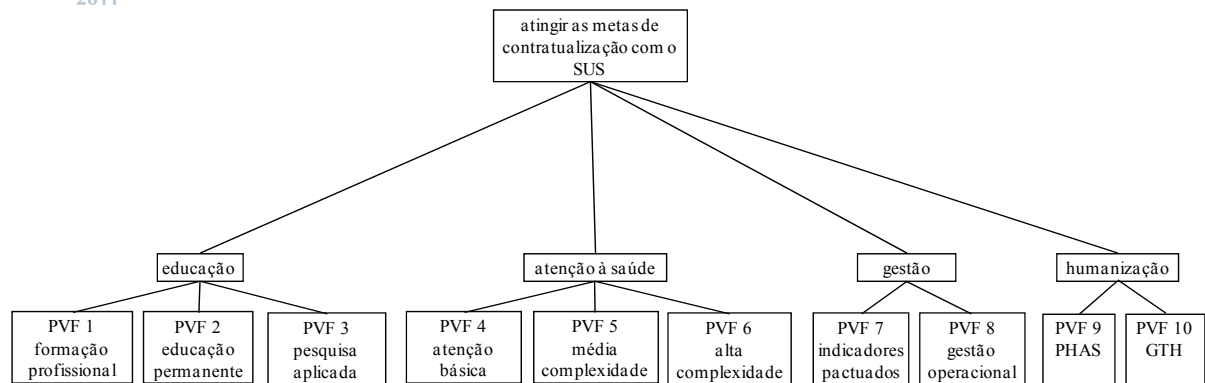


Figura 3. Estrutura hierárquica de valor

4.1.3 Construção das escalas ordinais (descritores)

Na MCDA-C, o modelo multicritério deve ter condições de operacionalizar uma forma, pela qual, cada ponto de vista fundamental possa servir de base para a mensuração do impacto das ações e para a comparação das conseqüências relativas e absolutas destas ações. O instrumento que viabiliza esse processo é chamado de descritor (KEENEY, 1992).

Um descritor é uma escala ordinal. Ela mede atributos que se distinguem em grau ou intensidade, de forma que, além das relações de igualdade/desigualdade, podem-se reconhecer relações de ordem ($<$, $>$). Possui sentido de direção definido, mas as unidades de mensuração são desconsideradas. Os descritores são escalas ordinais e, portanto escalas qualitativas, mesmo quando se valendo de símbolos numéricos estes serão apenas símbolos alfanuméricos.

Na construção dos descritores do caso utilizou-se um processo interativo em que a decisora foi incentivada a descrever uma escala que representasse, segundo seu julgamento de valor, a intensidade e o ordenamento dos atributos de cada PVF. Para permitir a comparação entre os descritores, procedeu-se a ancoragem dos níveis da escala de cada descritor em Nível Neutro (desempenho mínimo aceitável) e Nível Bom (desempenho satisfatório). Uma ação com impacto abaixo do Nível Neutro da escala apresenta desempenho comprometedor. Se o impacto estiver entre os Níveis Neutro e Bom a performance é considerada competitiva. Já um impacto acima do Nível Bom representa excelência (KEENEY, 1992).

Foram construídos 32 descritores para todos os 10 PVFs do modelo. Salienta-se que durante o processo a decisora verificou a necessidade do desmembramento de alguns PVFs para facilitar seu entendimento e operacionalização. Novos aspectos identificados a partir de PVFs são denominados Pontos de Vista Elementares (PVEs). Utilizam-se PVEs quando um PVF ainda é demasiado abrangente para ser mensurado (ENSSLIN et al., 2010).

Com a conclusão da construção dos descritores para a estrutura hierárquica de valores, encerra-se a fase de estruturação da MCDA-Construtivista. Contribui enfatizar, contudo, que, assim como as demais fases, a estruturação também é recursiva, cabendo ao pesquisador e a decisora retornarem a ela sempre que recomendações possam ser incorporadas.

4.2 Avaliação (construção do modelo multicritério)

Cumprida a etapa de construção das escalas ordinais, onde ficaram definidos os níveis em que se podem avaliar as ações potenciais em cada Ponto de Vista Fundamental, o próximo passo diz respeito ao desenvolvimento de um modelo multicritério que permita mensurar essas ações, tanto local quanto globalmente. Na metodologia MCDA-C o processo de

avaliação ocorre em três etapas: a elaboração das Funções de Valor, a determinação das taxas de substituição dos critérios e o desenvolvimento da avaliação global e do perfil de impacto da situação atual.

4.2.1 Determinação das Funções de Valor (avaliação local do modelo)

No primeiro passo da fase de construção do modelo multicritério deseja-se determinar uma função de valor para cada um dos pontos de vistas fundamentais da estrutura hierárquica desenvolvida, tendo como referência seus descritores (BANA E COSTA e VANSNICK, 1995). Neste trabalho, optou-se pela utilização de um método de julgamento semântico. Nesse tipo de método, a função de valor é obtida através de comparações par-a-par da diferença de atratividade entre alternativas potenciais (BEINAT, 1995). Para tal, solicita-se ao decisor que expresse qualitativamente, através de uma escala ordinal semântica, a intensidade de preferência percebida. Na operacionalização desse processo foi empregado o método MACBETH - *Measuring Attractiveness by a Categorical Based Evaluation Technique* (BANA E COSTA e VANSNICK, 1995).

Inicialmente foi solicitado à decisora que explicitasse a diferença de atratividade por ela percebida entre as alternativas potenciais para cada um dos critérios do modelo. A decisora expôs para todas as comparações par-a-par formuladas a ela, se a diferença era nula, muito fraca, fraca, moderada, forte, muito forte ou extrema. As respostas obtidas da decisora permitiram a elaboração das Matrizes de Julgamentos, que serviram de subsídios para que o *software* M-MACBETH calculasse as funções de valor com base nos aspectos teórico-matemáticos apresentados nessa seção. Na seqüência, procedeu-se a normalização das funções de valor calculadas. Depois de estimadas as escalas de intervalo, deve-se fixar para cada descritor, o valor da escala referente ao nível Neutro em “0” (zero) e o valor da escala relativa ao nível Bom em “100” (cem) (BANA E COSTA e VANSNICK, 1995). Essa transformação permite ancorar a faixa de variação das funções de valor, fazendo com que o nível Bom tenha uma atratividade equivalente em todos os descritores, o mesmo ocorrendo com o nível Neutro (ENSSLIN, MONTIBELLER e NORONHA, 2001). O procedimento matemático para estabelecer a ancoragem dos níveis Neutro e Bom (em 0 e 100) dos descritores consistiu na utilização de uma transformação linear positiva do tipo $f(x) = \alpha x + \beta$ (BEINAT, 1995).

A Figura 4 ilustra o processo de transformação de uma escala ordinal (descritor) em uma escala cardinal intervalar (função de valor) para o descritor D 7 – “número de servidores do HU com participação em congressos, seminários, simpósios no período de um ano”. São apresentadas a escala ordinal, a matriz de transformação semântica e a função de valor ancorada (escala cardinal de intervalos normalizada). Com a determinação das funções de valor para todos os descritores do problema, a decisora passou a contar com a mensuração cardinal dos aspectos operacionais de seu modelo. Tomando-se o exemplo da figura 10, a decisora entendeu que realizar uma ação que promova no descritor D7 o acréscimo de 15 para 20 servidores do HU em congressos, seminários e simpósios irá impactar localmente em 57,14 pontos seu modelo.

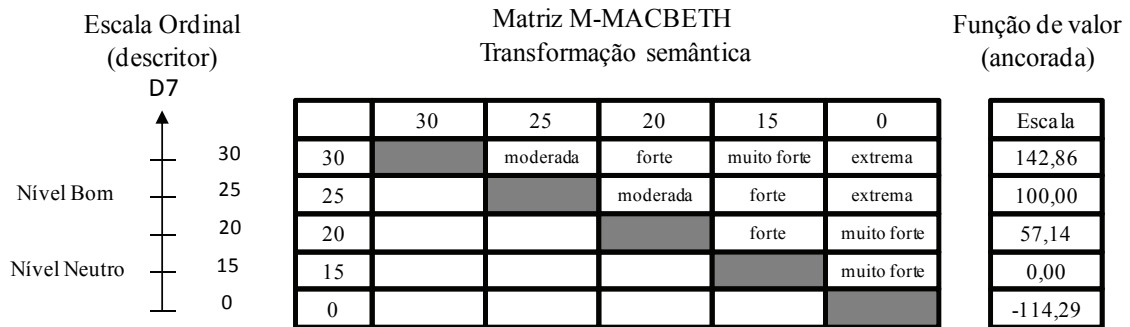


Figura 4. Transformação do descriptor D7 em uma Função de valor por meio do MACBETH

Nessa etapa, entretanto, o decisor ainda não pode medir o desempenho, nem estabelecer comparações entre os objetivos estratégicos (PVFs) ou entre os objetivos táticos (PVEs) da estrutura hierárquica de valores. Para que isso ocorra, é necessário que se determine as taxas de substituição e, na seqüência, se proceda à agregação aditiva do modelo (avaliação global).

4.2.2 Determinação das Taxas de Substituição

Para a obtenção da agregação aditiva do modelo, deve-se, preliminarmente, determinar as taxas de substituição. Na MCDA-C, as taxas de substituição refletem, segundo o julgamento de um decisor, a perda de desempenho que uma ação potencial deve sofrer em um PVF para compensar o ganho de desempenho em outro PVF (ROY, 1996).

Para o estabelecimento das taxas de substituição do modelo desta pesquisa foi utilizado o método de comparação par-a-par do MACBETH em um procedimento similar ao empregado para a construção das funções de valor. Tal escolha deveu-se ao fato da decisora já estar familiarizada ao uso da matriz de julgamentos semânticos e seus níveis de preferência (nula, muito fraca, fraca, moderada, forte, muito forte, extrema).

A Figura 5 ilustra o processo de obtenção das taxas de substituição. Ela permite visualizar (1) as comparações par-a-par, (2) a ação potencial fictícia A0, (3) a matriz de Roberts (1979) para ordenar as ações, (4) a matriz de julgamentos MACBETH e (5) a escala do *software* M-MACBETH ancorada com as taxas de substituição para os PVF 1 – formação profissional, PVF 2 – educação permanente e PVF 3 – pesquisa aplicada.

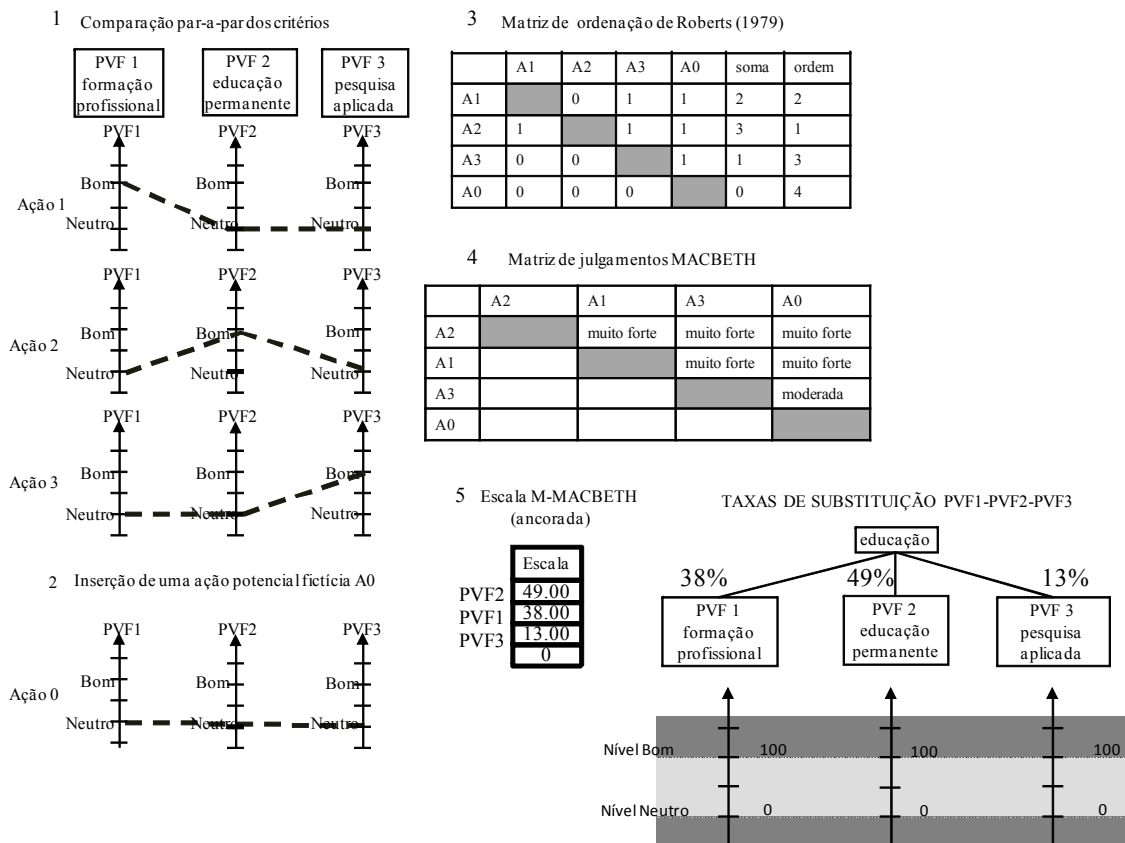


Figura 5. O processo de construção das Taxas de Substituição entre os PVFs 1 – Formação Profissional, 2 – Educação Permanente e 3 – Pesquisa Aplicada

Em um processo iterativo com a decisora, repetiu-se o mesmo procedimento para a determinação de todas as taxas de substituição entre os PVFs e PVEs da Estrutura Hierárquica de Valores construída para o problema. Terminada esta etapa, é possível realizar a agregação aditiva do modelo.

4.2.3 Agregação Aditiva dos critérios (Avaliação Global do modelo)

O objetivo da avaliação global é transformar um modelo que tenha múltiplos critérios em um modelo de critério único. Isso permite o cálculo da pontuação geral de uma ação potencial, em relação às demais ações concorrentes. Para a avaliação global do modelo multicritério, Bana E Costa e Vansnick (1995) sugerem o uso de uma função de agregação aditiva, demonstrada a seguir por meio da equação (1):

$$V(a) = \sum_i^n v_i(a) \cdot w_i \quad (1)$$

onde:

$V(a)$ – Valor Global da ação a .

$v_i(a)$ – Valor parcial da ação a no i -ésimo critério com $i = 1, 2, \dots, n$.

w_i – Peso ou Taxa de Compensação do i -ésimo critério com $i = 1, 2, \dots, n$.

n – número de critérios do modelo.

Observando a equação (1), depreende-se que a mesma fornece a soma ponderada dos valores parciais obtidos por uma determinada ação nos diversos PVFs, sendo que a

ponderação é feita pelas taxas de compensação de cada PVF, o que viabiliza a transformação das unidades de atratividade local em unidades de atratividade global. Para calcular os valores parciais obtidos por uma ação em um PVF isolado, tem-se a equação (2):

$$V_{PVFk}(a) = \sum_{i=1}^{nk} w_{i,k} \cdot v_{i,k}(a) \quad (2)$$

onde

- $V_{PVFk}(a)$: valor global da ação a do PVF $_k$, para $k = 1, \dots, m$;
- $v_{i,k}(a)$: valor parcial da ação a no critério i , $i = 1, \dots, n$, do PVF $_k$, para $k = 1, \dots, m$;
- a : nível de impacto da ação a ;
- $w_{i,k}$: taxas de substituição do critério i , $i = 1, \dots, n$, do PVF $_k$, para $k = 1, \dots, m$;
- n_k : número de critérios do PVF $_k$, para $k = 1, \dots, m$;
- m : número de PVFs do modelo.

A Figura 6 demonstra a agregação das taxas de substituição do PVF 2 – Educação Permanente, que engloba o PVE 2.1 – capacitação (composto pelos descritores D5 e D6) e o PVE 2.2 – atualização (formado pelos descritores D7 e D8).

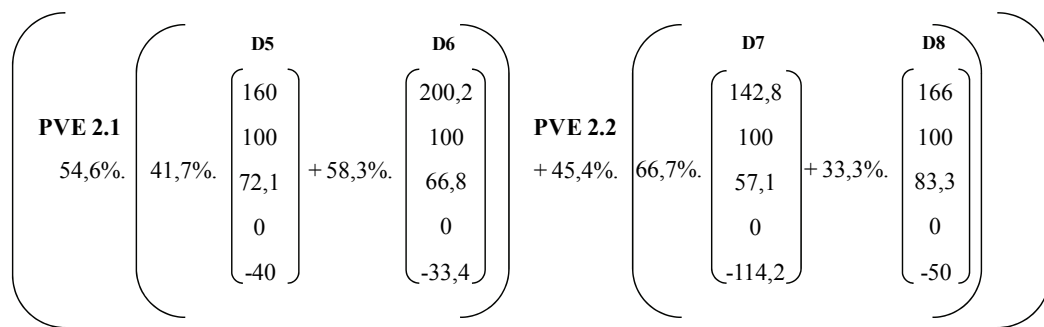


Figura 6. Agregação parcial para o PVF2

Com base na equação (2) e empregando os dados fornecidos na figura 6, tem-se a fórmula de agregação do PVF2 do modelo para uma determinada ação (a):

$$VPVF2(a) = 0,546 \cdot [(0,417 \cdot v_{D5}(a)) + (0,583 \cdot v_{D6}(a))] + 0,454 \cdot [(0,667 \cdot v_{D7}(a)) + (0,333 \cdot v_{D8}(a))]$$

O mesmo procedimento foi executado para todos os PVFs do modelo construído para o estudo de caso.

Ainda utilizando-se a equação (2) foi possível agregar a área de preocupação “Educação” da Estrutura Hierárquica de Valores (ver figura 2), composta do PVF1 - Formação Profissional, PVF 2 - Educação Permanente e PVF 3 - Pesquisa Aplicada.

Obteve-se assim, a fórmula de agregação para a área de preocupação “Educação”:

$$V_{EDUCAÇÃO}(a) = 0,38 \cdot [(0,28 \cdot v_{D1}(a)) + (0,20 \cdot v_{D2}(a)) + (0,12 \cdot v_{D3}(a)) + (0,40 \cdot v_{D4}(a))] + 0,49 \cdot \{0,546 \cdot [(0,417 \cdot v_{D5}(a)) + (0,583 \cdot v_{D6}(a))] + 0,454 \cdot [(0,667 \cdot v_{D7}(a)) + (0,333 \cdot v_{D8}(a))]\} + 0,13 \cdot [(0,667 \cdot v_{D9}(a)) + (0,333 \cdot v_{D10}(a))]$$

Do mesmo modo procedeu-se para a obtenção das fórmulas de agregação para as áreas de preocupação “Atenção à Saúde”, “Gestão” e “Humanização”:

$$V_{\text{ATENÇÃO À SAÚDE}}(a) = 0,444.\{0,667.\{[0,333.v_{D11}(a) + (0,143.v_{D12}(a) + (0,286.v_{D13}(a) + (0,238.v_{D14}(a))]\} + 0,333.\{[0,625.v_{D15}(a) + (0,375.v_{D16}(a))]\}\} + 0,333.\{0,546.\{[0,615.v_{D16}(a) + (0,385.v_{D17}(a))]\} + 0,454.\{[0,417.v_{D18}(a) + (0,583.v_{D19}(a))]\}\} + 0,223.\{0,556.\{[1.v_{D20}(a)]\} + 0,444.\{[0,4.v_{D21}(a) + (0,6.v_{D23}(a))]\}\}$$

$$V_{\text{GESTÃO}}(a) = 0,583.\{[0,375.v_{D24}(a) + (0,312.v_{D25}(a) + (0,188.v_{D26}(a) + (0,125.v_{D27}(a))]\} + 0,417.\{[0,40.v_{D28}(a) + (0,60.v_{D29}(a))]\}$$

$$V_{\text{HUMANIZAÇÃO}}(a) = 0,714.\{[0,60.v_{D30}(a) + (0,40.v_{D31}(a))]\} + 0,286.\{[1.v_{D32}(a)]\}$$

Realizadas as agregações das áreas de preocupações, que englobam os PVFs, PVEs e descritores em seus níveis hierárquicos inferiores, pode-se agregar a performance de uma ação (a) em uma performance única V(a) usando a equação da função aditiva global (1).

$$V(a) = 0,188.V_{\text{EDUCAÇÃO}}(a) + 0,437.V_{\text{ATENÇÃO À SAÚDE}}(a) + 0,063.V_{\text{GESTÃO}}(a) + 0,312.V_{\text{HUMANIZAÇÃO}}(a)$$

Desse modo, V(a) expressa a fórmula de avaliação global de desempenho para o modelo de apoio à decisão HU, onde as constantes (18,8%, 43,7%, 6,3% e 31,2%) referem-se às preferências ponderadas da decisora obtidas na comparação par-a-par do MACBETH em relação às áreas de preocupação. Tem-se, assim, o modelo multicritério construído.

4.2.4 Perfil de impacto da situação atual

Determinado o modelo de avaliação global, pode-se empregá-lo com o objetivo de medir o impacto das ações promovidas na busca do atendimento das metas propostas, por meio da mensuração do perfil de impacto da situação atual.

Nessa etapa, o entendimento gerado está refletido no modelo de avaliação de desempenho, que permite identificar os aspectos onde a instituição está em nível competitivo, de excelência e comprometedor. Para ilustrar o estudo de caso, a decisora procedeu à pontuação do perfil vigente naquele momento, como demonstra a Figura 7.

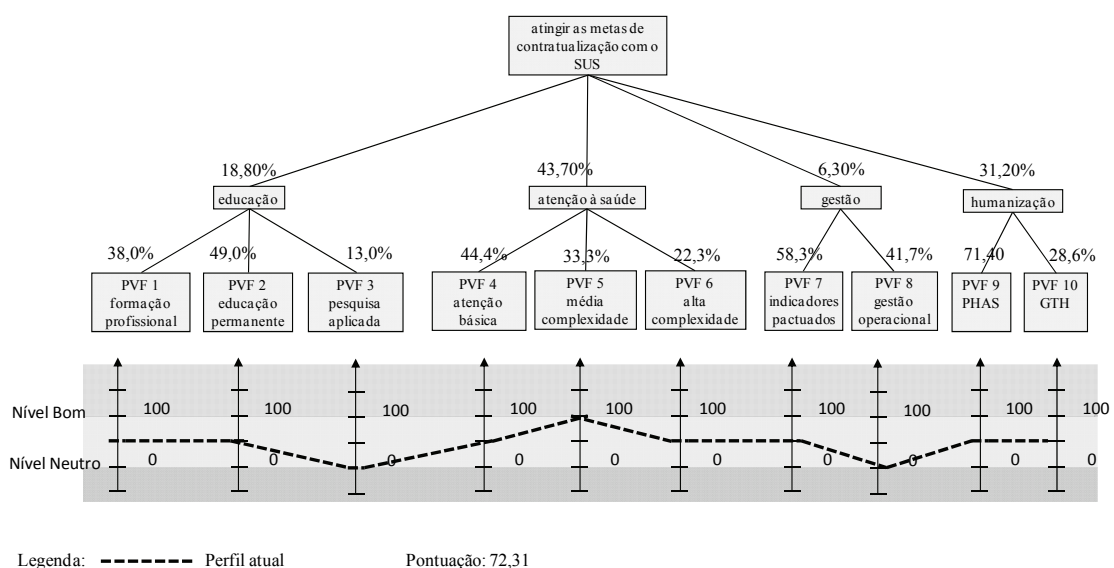


Figura 7. Perfil de impacto do status quo do HU no modelo construído

A figura 7 permite identificar a situação do HU em estudo quanto aos objetivos estratégicos para a contratualização com o SUS. No momento em que foi procedida a avaliação, a decisora julgou que o PVF5 – média complexidade apresentou desempenho de excelência. Os PVF 1 – formação profissional, PVF2 – educação permanente, PVF4 – atenção básica, PVF6 – alta complexidade, PVF7 – indicadores pactuados, PVF9 – PHAS e PVF 10 – GTH obtiveram desempenho competitivo. Os PVF 3 – pesquisa aplicada e PVF8 – gestão operacional tiveram o menor desempenho dentre todos os PVFs avaliados, impactando no nível mínimo aceitável. Não houve, contudo, a identificação de nenhum PVF com desempenho comprometedor. A pontuação obtida no modelo de avaliação global foi de 72,31 pontos. Convém esclarecer que na MCDA-C tal pontuação serve apenas como âncora para possíveis comparações entre diferentes perfis. Delineado o perfil de impacto do *status quo*, a decisora passou a contar com um instrumento que reflete seu entendimento de onde é conveniente atuar para atingir os objetivos estratégicos do modelo.

A MCDA-C sugere que, após a avaliação do perfil de impacto atual, proceda-se a fase de recomendações, a fim de identificar possíveis ações a serem implementadas e o impacto das mesmas no alcance das metas propostas no modelo.

4.3 Recomendações

A fase de recomendações da MCDA-C tem por objetivo apoiar o decisor no uso do modelo global de avaliação. Não pretende prescrever orientações mas auxiliar o decisor na construção de alternativas e compreensão de suas conseqüências. A operacionalização desse processo pode ser realizada de várias formas, dentre as quais se pode citar:

- identificar o desempenho de cada escala cardinal para conhecer o desempenho específico em determinado PVF;
- estabelecer estratégias diferentes para identificar o impacto na avaliação global de desempenho;
- analisar a relação custo *versus* benefício na implementação de uma estratégia;
- estabelecer prioridades nas estratégias e ações que se pretende implementar por meio dos objetivos com maior grau de contribuição (taxas de compensação); e
- avaliar o desempenho em cada nível (estratégico, tático e operacional).

Para ilustrar o caso em questão, a decisora entendeu que seria importante investigar as causas do baixo desempenho dos PVF 3 – pesquisa aplicada e PVF8 – gestão operacional em relação aos demais pontos de vista fundamentais do modelo no perfil de impacto do *status quo*.

Em uma análise descendente da Estrutura Hierárquica de Valores, verificou-se que o PVF3 faz parte da área de preocupação “Educação”, que tem taxa de substituição de 18,80% (ver figura 7), o que é uma preferência baixa em relação às áreas de preocupação “Atenção à Saúde” (43,70%) e “Humanização” (31,20%). Segundo o julgamento da decisora, ela é preferível apenas em comparação área “gestão” (6,30%). No nível imediatamente abaixo do PVF3 encontram-se os descritores que o operacionalizam, o descritor D9 – número de pesquisas desenvolvidas no HU com foco no SUS e descritor D10 – número de publicações de resultados de pesquisa com foco no SUS em periódicos científicos.

De acordo com o exame das escalas cardinais, o desempenho insatisfatório do PVF3 pode ser explicado pelo baixo índice de publicações de pesquisas resultantes de projetos com ênfase na saúde pública em periódicos que estejam avaliados no QUALIS CAPES. Para essa situação, a decisora entendeu ser necessária a previsão de um projeto claro de política de inserção das pesquisas do HU em editais SUS e que este deveria constar do no plano operacional do hospital para os próximos anos.

Em outra análise da Estrutura Hierárquica de Valores do problema da decisora, constatou-se que o PVF 8 – gestão operacional é parte integrante da área de preocupação “Gestão”, a de menor importância para o modelo, segundo o julgamento da decisora (taxa de substituição de 6,30%). Ele é composto dos descritores D28 – nível de informatização do HU (percentual de serviços e unidades informatizadas) e descritor D29 – uso de instrumentos de controle gerencial.

No PVF8, as duas escalas cardinais (D28 e D29) obtiveram desempenho insuficiente na visão da decisora. No que tange ao nível de informatização (D28), há um número significativo de Sistemas de Processamentos Transacionais (SPTs) que não foram integrados devido à incomunicabilidade das plataformas em que cada um deles foi gerado. Como ação potencial, foi sugerida a expansão das relações com o Núcleo de Integração Tecnológica da Universidade (NIT) na busca por um Sistema Integrado de Gestão (ERP) para o HU.

Quanto ao descritor D29, que trata dos instrumentos de controle gerencial, a baixa performance deveu-se à não utilização desses. Apesar da realização de cursos e seminários sobre algumas ferramentas como, por exemplo, o Balance Score Card (BSC) e a Análise do Valor Agregado (EVA), não há emprego efetivo das mesmas. Nesse sentido, os pesquisadores sugeriram à decisora uma aproximação com os cursos de Administração, Contabilidade e Economia da Universidade. Muitos dos trabalhos de conclusão (TCC) desses cursos se referem a tais ferramentas gerenciais e, em uma relação de parceria, seria possível a realização de um TCC no HU com o objetivo da implantação de um instrumento de controle gerencial.

É importante salientar que outras análises podem ser procedidas na fase de recomendações. A análise de sensibilidade pode ser útil quando o decisor achar conveniente mensurar os resultados advindos de uma mudança em determinado parâmetro do modelo. O *software* M-MACBETH, por exemplo, permite realizar a análise de robustez das escalas cardinais bem como a análise de sensibilidade entre as taxas de substituição do modelo.

Com a finalização de fase de recomendações, encerra-se o desenvolvimento do modelo de apoio à decisão personalizado para a decisora do HU objeto do presente estudo de caso. A intervenção por meio de uma MCDA sob a luz do paradigma construtivista proporcionou a geração de conhecimento bem como a efetiva participação da decisora em todas as fases do processo.

5. Considerações finais

O presente trabalho teve caráter exploratório e descreveu o uso da Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão Construtivista (MCDA-C) como instrumento de intervenção no estudo de caso realizado em um Hospital Universitário da rede federal de educação, com o objetivo de desenvolver um modelo personalizado de avaliação de desempenho para auxiliar os gestores daquele hospital na identificação, operacionalização e mensuração de critérios que contemplassem as metas pactuadas para a obtenção da certificação junto ao MS/SUS. O trabalho foi desencadeado em três fases, de forma sistêmica e sistematizada: a fase de Estruturação, a fase de Avaliação e a fase de Recomendações. Os dados para a construção do modelo foram obtidos em sua grande parte, por meio de entrevistas com a decisora. Complementarmente, alguns dados condizentes a aspectos específicos foram obtidos de pesquisas documentais. A abordagem empregada para a análise desses dados foi quali-quantitativa. A lógica de pesquisa foi mista, indutiva na fase de estruturação e na fase de recomendações e dedutiva na fase de avaliação.

A escolha pela MCDA-C como instrumento de intervenção se deveu à complexidade do contexto e à falta de convicção da decisora e demais atores envolvidos, quanto a quais

critérios (PVFs) ter em conta e à operacionalização das metas das sete grandes áreas elencadas pelo SUS para a certificação. Nesse sentido, o processo de apoio à decisão permitiu à decisora identificar, organizar e mensurar os aspectos (critérios) que ela considera relevantes na avaliação do HU para a contratualização das metas pactuadas com o SUS.

O objetivo geral da pesquisa, que consistiu na construção de um modelo personalizado de avaliação de desempenho para o HU foi concretizado por meio da Equação (9), que define o perfil global de avaliação para quaisquer possíveis ações potenciais que venham a ser julgadas. O alcance do objetivo geral foi obtido de forma gradual, à medida que os objetivos específicos do trabalho foram sendo encadeados nas fases de Estruturação, Avaliação e Recomendações.

Sob essa perspectiva, na fase de estruturação foi feita a identificação dos elementos primários de avaliação; procedida a construção dos conceitos orientados para a ação e o agrupamento desses em *clusters*; estabelecido o mapa de relações meios-fins entre os conceitos; executada a transição do mapa de relações meios-fins para uma estrutura hierárquica de valores; e construídas as escalas ordinais para os descritores identificados.

Na fase de avaliação, ocorreu a transformação das escalas ordinais em escalas cardinais; a construção do modelo de agregação dos critérios; e a representação do perfil de desempenho das ações no modelo construído.

Por fim, na fase de recomendações foi feita a identificação e análise de elementos e aspectos que no entendimento e, segundo os julgamentos de valores da decisora, mereceram ações de aperfeiçoamento.

O modelo construído foi legitimado pela decisora em cada uma das fases de sua construção. Com seu término, a decisora passou a contar com um instrumento formal que oportuniza a comprovação das formas pelas quais o HU operacionaliza e mensura ações que visam impactar no desempenho das metas exigidas pelo SUS.

Como contribuição do trabalho cita-se, no nível teórico, o detalhamento da fase de estruturação e suas etapas, bem como da fase de avaliação, o que viabiliza o entendimento de aspectos específicos da implementação da metodologia. No nível prático, a capacidade da MCDA-C em gerar entendimento ao decisor, que é participante ativo de todo o processo e, a potencialidade para tratar de cenários complexos (*messes*), com critérios pouco definidos.

As principais limitações do trabalho são a elevada demanda de tempo devido ao nível de intervenção do estudo de caso, a necessidade de alto grau de comprometimento do decisor no processo de pesquisa e a impossibilidade de generalizações a partir do modelo personalizado construído.

Como sugestões para futuras pesquisas sugere-se a utilização da metodologia MCDA-C para o desenvolvimento de um modelo de avaliação para a obtenção (ou renovação) da certificação com o SUS em outros dos 46 hospitais integrantes das Universidades Federais brasileiras. Em outra mão, seria interessante que o mesmo contexto fosse avaliado por outros atores que não a decisora, no caso específico, pelos servidores do hospital.

Referências bibliográficas

BANA E COSTA, C. A. Três convicções fundamentais na prática do apoio à decisão. **Revista Pesquisa Operacional**, Rio de Janeiro, v. 13, p. 1-12, 1993.

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

BANA E COSTA, C.A; ENSSLIN, L; CORRÊA, E.C; VANSNICK, J.C. Decision support systems in action: integrated application in multicriteria decision aid process. **European Journal of Operational Research**, v. 113, p. 315-335, 1999.

BEINAT, E. **Multiattribute value functions for environmental management**. Amsterdam: Tinbergen Institute Research Series, 1995.

CHECKLAND, P; SCHOLLES, J. **Soft Systems Methodology in Action**: include a 30 years retrospective. New York: Wiley, 1999.

CORREA, E. C. **Construção de um modelo multicritério de apoio ao processo decisório**. 1996. 247 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

EDEN, C. Cognitive mapping. **European Journal of Operational Research**, v. 36, p. 01-13, 1988.

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

ENSSLIN, L, et al. Avaliação de desempenho de empresas terceirizadas com o uso da metodologia multicritério de apoio à decisão – construtivista. **Pesquisa Operacional**, v. 30, p. 125-152, 2010.

KEENEY, R. L. **Value-focused thinking**: a path to creative decision making. London: Harvard University Press, 1992.

KEENEY, R. L; RAIFFA, H. **Decision with multiple objectives**: Preferences and Value Trade-offs. New York: Wiley, 1993.

LONGARAY, A. A. **Estruturação de situações problemáticas baseada na integração da Soft Systems Methodology e da MCDA-Construtivista**. 2004. 396 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

ROBERTS, F. Measurement Theory. In: **Encyclopedia of Mathematics and Its Applications**. New York: Addison-Wesley Publishing Company, 1979.

ROESCH, S. M. **Projeto de estágio e de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2005.

ROSENHEAD, J. **Rational analysis for a problematic world: problems structuring methods for complexity, uncertainty, and conflict**. Chichester: John Wiley and Sons, 1989.

ROY, B. **Multicriteria Methodology for Decision Aiding**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1996.

TRIVIÑOS, A. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 1995.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookmann, 2001.