

ÍNDICE PONDERADO DE PRODUÇÃO DE SERVIÇOS EM BIBLIOTECAS

Maria de Cléofas Faggion Alencar

Embrapa Monitoramento por Satélite

Av. Dr. Júlio Soares de Arruda 803, 13088-300, Campinas, SP, Brasil

cleo@cnpm.embrapa.br

Eliane Gonçalves Gomes

Embrapa – SGE

Parque Estação Biológica, W3 Norte final, 70770-901, Brasília, DF, Brasil

eliane.gomes@embrapa.br

RESUMO

O objetivo principal das bibliotecas é proporcionar aos seus usuários um serviço: o do acesso à informação. Na literatura há diversos artigos publicados sobre o tema “serviços de bibliotecas”, mostrando que esses serviços acompanham o crescimento do setor de serviços na economia mundial: a busca de melhoria da qualidade está particularmente localizada na gestão de serviços. Nesse contexto, avaliar os serviços de bibliotecas tornou-se uma questão importante, em especial porque eles têm importância diferenciada. Este artigo tem como objetivo propor um índice de produção de serviços para as bibliotecas. Como cada serviço tem importância diferenciada, este índice é um índice ponderado, em que cada peso tenta expressar a importância relativa de cada serviço na composição do “serviço global”. Para compor este índice foram usados os julgamentos de valor qualitativos de uma bibliotecária a respeito da importância relativa entre os serviços. Para transformar os julgamentos de valor qualitativos em quantitativos foi usado um dos métodos do Apoio Multicritério à Decisão (método MACBETH).

Palavras-chave: Multicritério, MACBETH, Serviços de Biblioteca; Indicadores

1. INTRODUÇÃO

O objetivo principal das bibliotecas, desde o século XIX, é proporcionar aos seus usuários um serviço: o do acesso à informação. Atualmente, a diferença está

nos canais adicionais e distintos pelos quais oferece-se esse serviço e o desafio está em determinar como, quando e se esses meios deveriam ser usados. Por isso, as bibliotecas têm tido problemas com a aquisição, o armazenamento, o manuseio de documentos e seus registros, pois quando se trata de mudanças tecnológicas, efeitos e conseqüências são mais significativos para os procedimentos de aquisição, armazenamento, entrega e localização de informação.

Em 1992, Buckland iniciou uma trajetória para redesenhar os serviços de bibliotecas pressupondo que: existe atenção insuficiente para planejamento estratégico de três a dez anos; atenção desproporcional às novas tecnologias da informação; e uma experiência considerável para fundamentar-se o planejamento estratégico em bibliotecas. Como possível solução, o autor sugere bases gerais de planejamento e/ou uma estrutura geral para repensar os serviços de biblioteca do futuro. E, dessa forma, preparar-se para retratar o princípio de que: “O serviço de biblioteca é uma atividade constante, orientada para o serviço, com uma ênfase profundamente enraizada e refletida na literatura profissional, em assuntos práticos e técnicos, mais nos meios do que nos fins e no nível tático mais do que no estratégico” (BUCKLAND, 1992).

Mueller e Pecegheiro (2001) mostram que 44,4% dos artigos publicados no Brasil contra 86,1% dos artigos em um *abstract* internacional são de temas relacionados aos seguintes serviços de bibliotecas: organização e gerência de atividades, serviços técnicos, entradas, tratamento, armazenamento, recuperação e disseminação de informação. Uma das razões para a concentração de artigos publicados sobre o tema “serviços de bibliotecas” pode ser atribuída à preocupação e à tentativa de acompanhamento pela comunidade acadêmica e de profissionais da área de Biblioteconomia e Ciência da Informação ao crescimento do setor de serviços na economia mundial. A busca de melhoria da qualidade está particularmente localizada na gestão de serviços.

O termo serviço encontrado na literatura serve para designar fenômenos com significados diferentes e com um bem comum – os benefícios para os clientes (SANTOS; FACHIN; VARVAKIS, 2003). No caso dos serviços de

biblioteca, além de a informação ser considerada um dos ativos organizacionais, os clientes de hoje são bem mais exigentes.

Uma das conclusões mais relevantes do trabalho de Buckland de 1999 é considerada como um avanço na estrutura conceitual para os serviços de biblioteca onde as alocações detalhadas de recursos deverá determinar o perfil dos serviços oferecidos em bibliotecas em termos de quantos ou quais títulos são adquiridos, quantos ou quais títulos são descartados; nas regras para acesso e uso, acesso livre, duplicação, empréstimo etc.; na disponibilidade de espaço; no tipo de arranjo físico; no serviço de base de dados e de recuperação de informação e; no serviço de aconselhamento e de referência. Consequentemente, um sistema gerencial e político que envolve qualidade e valor agregados.

Nesse contexto, como avaliar os serviços de bibliotecas tornou-se uma questão importante, em especial porque eles têm importância diferenciada. Se esses serviços são prestados por bibliotecas de um sistema, como é o caso das bibliotecas do Sistema de Bibliotecas da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), que conta hoje com 38 Bibliotecas, situadas em unidades centrais e descentralizadas dispersas pelo território nacional, essa avaliação torna-se ainda mais relevante, principalmente para a gestão feita pela administração central.

Este artigo tem como objetivo propor um índice de produção de serviços para as bibliotecas. O índice proposto é um índice ponderado, em que cada peso tenta expressar a importância relativa de cada serviço na composição do “serviço global”. Para agregar os serviços em um índice único foram usados julgamentos de valor da bibliotecária de uma das unidades descentralizadas da Embrapa. Para transformar os julgamentos de valor qualitativos em quantitativos foi usado o método multicritério MACBETH (BANA E COSTA; VANSNICK, 1995, 1997). O índice proposto pode servir como medida de comparação entre diversas bibliotecas sujeitas a uma administração central.

2. MATERIAL E MÉTODO

2.1. Apoio Multicritério à Decisão

O Apoio Multicritério à Decisão (AMD) consiste em um conjunto de métodos e técnicas para auxiliar ou apoiar pessoas e organizações a tomarem decisões, quando da presença de uma multiplicidade de critérios (GOMES et al., 2002). A aplicação de qualquer método de análise multicritério pressupõe a especificação do objetivo que o decisor pretende alcançar, quando deseja comparar entre si alternativas de decisão recorrendo ao uso de múltiplos critérios.

A análise de decisão com múltiplos critérios é um processo iterativo, mas pode ser apresentado como a seqüência das seguintes etapas (GOMES et al., 2004): 1) Identificar os decisores e seus objetivos; 2) Definir as alternativas; 3) Definir os critérios relevantes para o problema de decisão; 4) Avaliar alternativas em relação aos critérios; 5) Determinar importância relativa dos critérios; 6) Realizar a avaliação global de cada alternativa; 7) Análise de sensibilidade; 8) Recomendação; 9) Implementação.

As etapas 1, 2 e 3 são conhecidas como Fase de Estruturação do problemas, a qual segundo Bana e Costa et al. (2000), representa cerca de 80% do total do problema. Esta fase trata da formulação do problema e busca identificar, caracterizar e organizar os fatores considerados relevantes no processo de apoio à decisão. As etapas 4, 5, 6 e 7 compõem a Fase de Avaliação, que tem como objetivo a aplicação de métodos multicritério para apoiar a modelagem das preferências e a sua agregação. A terceira fase, composta das etapas 8 e 9, é a Fase de Recomendação dos cursos de ação a serem seguidos.

Em relação à etapa 3, cabe ressaltar que em um problema de decisão complexo, os critérios podem ser estruturados na forma de hierarquia ou árvore, na qual o nível do critério mais elevado é decomposto em níveis mais detalhados (GOMES et al., 2004).

Deve-se ainda atentar que uma família de critérios, ou seja, o conjunto de critérios utilizados em uma determinada situação de decisão, deve satisfazer a três condições para que seja uma família coerente de critérios (ROY, BOUYSSOU, 1993; SOARES DE MELLO et al., 2003): Exaustividade (impõe a

necessidade de descrever o problema levando em conta todos os aspectos relevante); Coesão (obriga à correta análise de quais são os critérios de maximização e quais os de minimização); Não Redundância (obriga a excluir critérios que estejam avaliando características já avaliadas por outro critério).

A forma de explicitar as estruturas de preferência do decisor varia de acordo com o método de análise multicritério escolhido. Para a construção do índice de produção das bibliotecas foi escolhido um método da escola americana de multicritério (GOMES et al., 2004; POMEROL, BARBA-ROMERO, 2000; GOMES, 1999), já que o objetivo é construir um índice único que agrega, através de pesos, os diversos serviços prestados pela biblioteca de uma das unidades descentralizadas da Embrapa. O método escolhido é o MACBETH (*Measuring Attractiveness by a Categorical Based Evaluation Technique*).

2.2. MACBETH

O método MACBETH (*Measuring Attractiveness by a Categorical Based Evaluation Technique*), desenvolvido por Bana e Costa, Vansnick (1995, 1997) e apresentado em Bana e Costa, Chagas (2004), permite agregar os diversos critérios de avaliação em um critério único de síntese por meio da atribuição de pesos aos vários critérios, respeitando as opiniões dos decisores.

Através da comparação par a par da atratividade das alternativas são atribuídos os pesos aos critérios: dadas duas alternativas, o decisor deve dizer qual a mais atrativa (deve receber a maior nota) e qual o grau desta atratividade em uma escala semântica que tem correspondência com uma escala ordinal (0 = indiferente, 1 = diferença de atratividade muito fraca, 2 = diferença de atratividade fraca, 3 = diferença de atratividade moderada, 4 = diferença de atratividade forte, 5 = diferença de atratividade muito forte e 6 = diferença de atratividade extrema).

O software que implementa computacionalmente o método faz a análise de coerência dos julgamentos e sugere, em caso de incoerência, como resolvê-la. Por programação linear é sugerida uma escala de notas, e os intervalos em que elas podem variar sem tornar o problema inconsistente (Problema de Programação Linear inviável). Matematicamente, é composto de quatro

Problemas de Programa Linear (PPLs): PPL1, análise de consistência; PPL2, construção da escala de valor; PPL3 e PPL4, fontes de inconsistência. É ainda facultado ao decisor ajustar graficamente o valor das notas atribuídas, dentro dos intervalos permitidos (análise de sensibilidade). Segundo Bana e Costa, Vansnick (1997) somente após este ajuste, com a introdução dos conhecimentos dos especialistas, é que fica caracterizada a construção da escala cardinal (quantitativa) de valores.

Para operacionalizar o método, Bana e Costa, Vansnick (1995) propõem a construção de matrizes de juízos de valor para facilitar a expressão dos julgamentos absolutos de diferença de atratividade entre os pares de ações. Cada elemento x_{ij} da matriz toma o valor k ($k = 1, 2, 3, 4, 5, 6$) se o decisor julgar que a diferença de atratividade do par (a_i, a_j) pertence à categoria C_k . Estes números não têm significado matemático; servem apenas como indicadores semânticos de qual categoria de diferença de atratividade foi atribuída ao par respectivo.

Com este conjunto de julgamentos, a metodologia MACBETH é executada, primeiramente para a verificação de eventuais inconsistências e, posteriormente, para a determinação de uma escala de valor cardinal que represente os julgamentos de valor do decisor. A escala obtida é normalizada, fornecendo os valores dos pesos para as alternativas em avaliação, o que possibilita o uso de um modelo de agregação, em geral, aditivo.

2.3. Modelagem

Na fase de estruturação do problema foram identificados os decisores e seus objetivos. O agente que atuou como decisor (quem emitiu os juízos de valor acerca das diferenças de atratividade entre as ações avaliadas) foi a bibliotecária da Embrapa Monitoramento por Satélite. O objetivo do decisor é gerar um índice de produção único que agregue todos os serviços prestados pela biblioteca.

Nessa fase, foram ainda identificadas as ações a serem avaliadas. Essa família de ações deve ser uma família coerente (coesa, não redundante e exaustiva). A árvore de ações obtida é apresentada na Figura 1. Os ramos da árvore foram cortados quando não havia diferença de atratividade entre as subações da

ação em questão. Cabe destacar que a árvore da Figura 1 foi construída com base na experiência da bibliotecária da Embrapa Monitoramento por Satélite (decisor) e nos serviços prestados por essa biblioteca. Outras bibliotecas podem apresentar árvores de serviços diferentes desta.

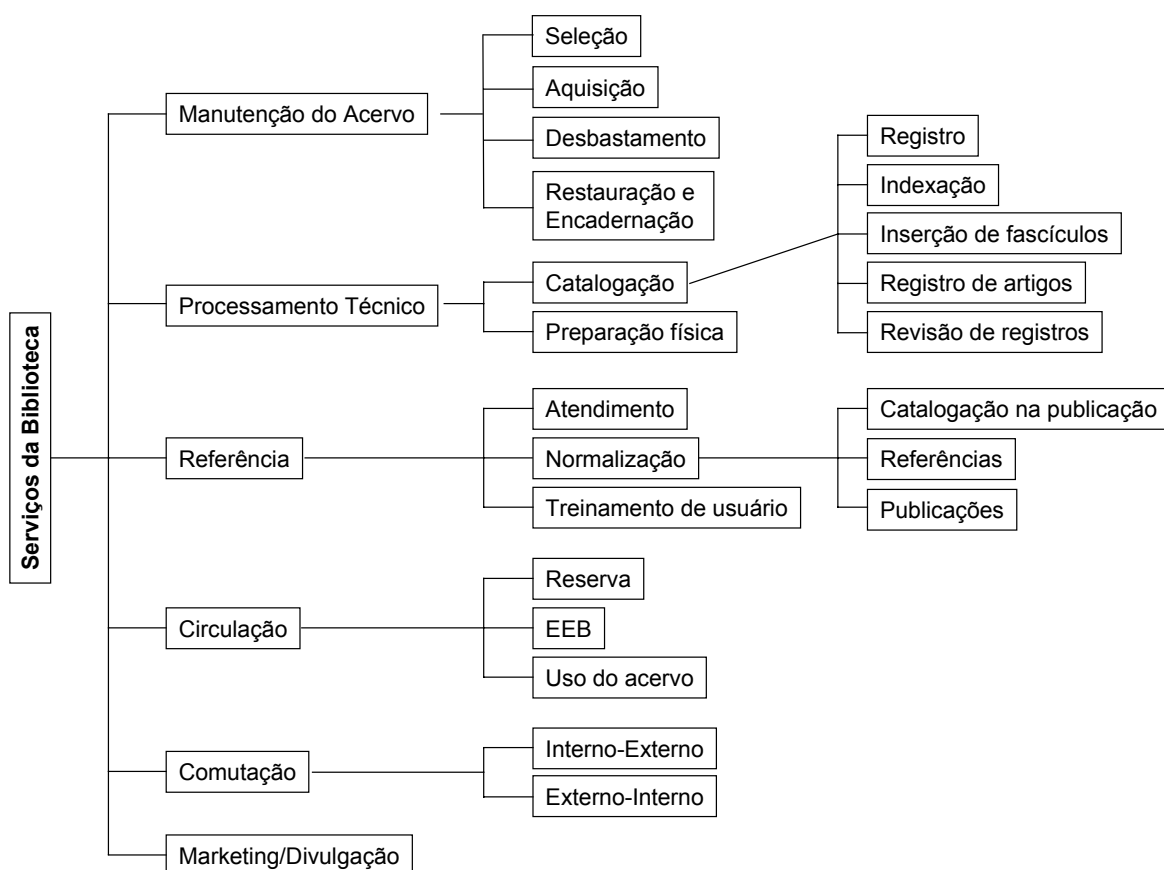


Figura 1. Árvore de serviços/processos da biblioteca da Embrapa Monitoramento por Satélite.

Na segunda fase, ou seja, na fase de avaliação, foi aplicado o método multicritério MACBETH para a modelagem das preferências e agregação das ações (serviços das bibliotecas). Essa etapa foi realizada no sentido ramos-tronco da árvore, ou seja, foi feita uma avaliação para os sub-processos e, posteriormente, para os processos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Avaliação dos sub-processos

3.1.1 Sub-processos do processo “Manutenção do acervo”

O processo “Manutenção do acervo” pode ser dividido em quatro sub-processos de importância diferenciada. Primeiramente, o método MACBETH pede uma hierarquização por ordem crescente de atratividade desses procedimentos. O decisor propôs a seguinte ordenação: Seleção; Aquisição; Desbastamento; Restauração e Encadernação.

A segunda etapa é emitir os julgamentos de valor sobre as diferenças de atratividade entre cada par de sub-processos do processo “manutenção do acervo”. É construída uma matriz que incorpora os julgamentos. A Figura 2 mostra essa matriz e os julgamentos. Conforme já mencionado, é incluído um processo fictício que representa a pior situação dentre todas; nesse caso, por exemplo, seria não executar o processo de manutenção.

	Seleção	Atualização	Desbastamento	Restauração e Encadernação	Não manter o acervo
Seleção	---	Indiferente	Forte	Muito forte	Extrema
Atualização	---	---	Forte	Muito forte	Extrema
Desbastamento	---	---	---	Moderada	Extrema
Restauração e Encadernação	---	---	---	---	Extrema
Não manter o acervo	---	---	---	---	---

Figura 2: Matriz de julgamentos de valor para os sub-processos do processo “Manutenção do Acervo”.

Cada elemento da matriz é preenchido com o julgamento de valor. Por exemplo, o preenchimento do elemento da matriz que avalia a diferença de atratividade entre os sub-processos de Seleção e Atualização é preenchido com a

reposta a seguinte pergunta: *Dado que para o processo de Manutenção do acervo, passar a atividade de Seleção do nível neutro para o nível bom é mais atrativo que passar a atividade de Atualização do nível neutro para o nível bom, qual é essa diferença de atividade (indiferente, muito fraca, fraca, moderada, forte, muito forte, extrema)?* A pergunta é feita de modo a completar todos os elementos da matriz. Como os processos a serem avaliados já encontram-se em ordem decrescente de atratividade, só é necessário preencher a matriz triangular superior (a outra parte da matriz representaria os julgamentos inversos).

A partir da construção dessa matriz, o método MACBETH é conduzido (resolução dos 4 PPLs seqüenciais) e são gerados os pesos para cada um dos processos.

Com os julgamentos de valor expressos na Figura 2, os pesos gerados pelo MACBETH para cada processo são: Seleção = 30,61% (SEL); Aquisição = 30,61% (AQ); Desbastamento = 22,45% (DESB); Restauração e Encadernação = 16,33% (ReE). É ainda facultado ao decisor executar uma análise de sensibilidade que permite alterar os valores dos pesos, dentro dos limites estabelecidos pelos julgamentos de valor e análises de consistência (observe-se que ao alterar um dos limites para um dos processos, todos os valores de pesos para os demais processos são alterados, de modo a manter soma igual a 100%). A Tabela 1 apresenta os limites superior e inferior para esse caso.

Tabela 1: Limites superior, inferior e valor sugerido para os pesos do processo “Manutenção do Acervo”.

	Limite inferior	Peso sugerido	Limite superior
Seleção	29,81	30,61	31,35
Aquisição	29,81	30,61	31,35
Desbastamento	17,42	22,45	23,21
Restauração e Encadernação	15,49	16,33	21,13
Não manter o acervo	0,00	0,00	0,00

Matematicamente, o processo “Manutenção do acervo” pode ser visto como a agregação ponderada aditiva dos quatro sub-processos, conforme expressão (1).

$$\text{Manutenção} = 30,61 * \text{SEL} + 30,61 * \text{AQ} + 22,45 * \text{DESB} + 16,33 * \text{ReE} \quad (1)$$

3.1.2. Sub-processos do processo “Processamento Técnico”

O processo Processamento Técnico foi dividido nos processos de Catalogação (CAT) e Preparação Física (PF). Já o processo de Catalogação foi ainda dividido em cinco sub-processos, já em ordem decrescente de atratividade: Registro (REG); Indexação (IND); Registro de Artigo de Periódicos (RAP); Revisão de Registros (RR); Inserção de Fascículo de Periódicos (IFP).

Foi efetuado o mesmo procedimento explicitado anteriormente, de emissão de juízos de valor pelo decisor sobre as diferenças de atratividade entre pares de processos. Nesse caso, o procedimento foi feito para dois conjuntos: o referente ao processo de Catalogação e aquele referente ao processamento técnico. As expressões (2) e (3) mostram matematicamente as relações derivadas.

$$\text{CAT} = 23,71 * \text{REG} + 23,71 * \text{IND} + 21,65 * \text{RAP} + 28,56 * \text{RR} + 12,37 * \text{IFP} \quad (2)$$

$$\text{Processamento técnico} = 66,67 * \text{CAT} + 33,33 * \text{PF} \quad (3)$$

3.1.3. Sub-processos do processo “Referência”

O processo Referência foi dividido nos processos de Atendimento (ATD), Normalização (NORM) e Treinamento de usuários (TU), já em ordem decrescente de atratividade. Já o processo de normalização foi ainda subdividido em três processos: Catalogação na publicação - CIP (CIP); Referências (REFs); Publicações (PUBs) (em ordem decrescente de atratividade).

Os mesmos procedimentos foram realizados para os dois conjuntos (referente ao sub-processo de Normalização e o referente ao processo de Referência). As expressões (4) e (5) mostram matematicamente as relações derivadas.

$$\text{NORM} = 42,11 * \text{CIP} + 34,21 * \text{REFs} + 23,68 * \text{PUBs} \quad (4)$$

$$\text{Referência} = 48,15 * \text{ATD} + 33,33 * \text{NORM} + 18,52 * \text{TU} \quad (5)$$

3.1.4. Sub-processos do processo “Circulação”

O processo Circulação foi dividido nos processos de Uso do Acervo (UA), Empréstimo entre Bibliotecas (EEB) e Reserva (RES), em ordem decrescente de atratividade. A expressão (6) traz a formalização matemática desses relacionamentos.

$$\text{Circulação} = 50,03 * \text{UA} + 33,33 * \text{EEB} + 11,11 * \text{RES} \quad (6)$$

3.1.5. Sub-processos do processo “Comutação”

O processo Comutação foi dividido nos processos de comutação Interno-Externo (IE) e os processos Externo-Interno (EI). A expressão (7) resume os resultados da avaliação deste processo.

$$\text{Comutação} = 62,50 * \text{IE} + 37,50 * \text{EI} \quad (7)$$

3.2. Avaliação dos processos

A etapa de avaliação dos processos é conduzida de maneira análoga às etapas anteriores. Os julgamentos de diferença de atratividade são emitidos (par a par) para os seis processos identificados na Figura 1, quais sejam, Manutenção do acervo (MANUT); Processamento Técnico (PROCTEC); Referência (REFER); Circulação (CIRC); Comutação (COMUT); Marketing/Divulgação (MKTDV).

Nessa etapa foi utilizado um procedimento adicional para auxiliar o decisor a estabelecer a ordem decrescente de atratividade dos processos. Nesta etapa de ordenação a pergunta realizada é, por exemplo a seguinte: *Estando os processos de Manutenção do acervo e Processamento técnico ambos no nível neutro, seria mais atrativo passar para o nível bom no processo de Manutenção do acervo ou no de Processamento técnico, mantendo-se os outros processos no nível neutro?*

Cada elemento da matriz é preenchido com 0 ou 1, dependendo da resposta à pergunta: 1 para o caso de ser atrativo a mudança de nível do processo X e 0 caso contrário. A ordenação dos processos é feita somando-se o valor dos elementos de cada linha; quanto maior o somatório da linha, mais atrativo é o processo. Seguindo este procedimento, a ordem de atratividade atribuída pelo decisor aos seis processos é: Referência (REFER); Comutação (COMUT); Circulação (CIRC); Manutenção do acervo (MANUT); Processamento Técnico (PROCTEC); Marketing/Divulgação (MKTDV).

A Figura 3 apresenta os julgamentos de valor fornecidos pelo decisor e a expressão (8) mostra a relação matemática entre os processos realizados pela biblioteca.

	REFER	COMUT	COMUT	MANUT	PROCTEC	MKTDV	Não realizar serviços
REFER	---	Forte	Forte	Muito forte	Muito forte	Muito forte	Extrema
COMUT	---	---	Moderado	Forte	Forte	Muito forte	Extrema
CIRC	---	---	---	Moderado	Forte	Muito forte	Extrema
MANUT	---	---	---	---	Moderado	Forte	Extrema
PROCTEC	---	---	---	---	---	Forte	Extrema
MKTDV	---	---	---	---	---	---	Muito forte
Não realizar serviços	---	---	---	---	---	---	---

Figura 3: Julgamentos de valor sobre os serviços da biblioteca.

$$\text{Serviços da biblioteca} = 22,39 * \text{REFER} + 19,90 * \text{COMUT} + 18,412 * \text{CIRC} + 16,42 * \text{MANUT} + 14,43 * \text{PROCTEC} + 8,46 * \text{MKTDV} \quad (8)$$

3.3. Discussão

A visualização em forma de árvore dos serviços realizados pela biblioteca permite uma percepção mais acurada de todos os processos e sub-processos e

de seus relacionamentos. A etapa de ordenação dos processos permite, *a priori*, estabelecer uma hierarquização das atividades. Esta etapa pode ser importante nos direcionamentos de prioridades a serem executadas pela biblioteca. Assim, o processo ou sub-processo de maior atratividade deve receber atenção prioritária.

A etapa de obtenção dos pesos tem duas finalidades básicas. A primeira é a obtenção de um índice ponderado de produção, que pode expressar com maior fidelidade a produção (ou produtividade, se for o caso) de cada biblioteca. Por exemplo. Considere-se produção das duas bibliotecas mostradas na Tabela 2. Ambas apresentam o mesmo valor “global” de produção se não forem consideradas as diferenças de atratividade entre os processos conduzidos. Entretanto, caso sejam considerados pesos, que expressam “graus de importância”, a biblioteca A deve ser considerada como a que produziu mais.

Tabela 2: Exemplo numérico.

Serviços/Processos	Biblioteca A	Biblioteca B
Referência	15	10
Comutação	20	10
Circulação	5	5
Manutenção do acervo	30	15
Processamento Técnico	25	20
Marketing/Divulgação	5	40
Índice de produção simples *	100	100
Índice de produção ponderado **	17,2	13,9

* soma da produção de cada processo

** soma ponderada considerando a expressão (8)

4. CONCLUSÕES

Este artigo traz uma primeira aproximação para o estudo da importância relativa de serviços de bibliotecas, com o uso de modelos de Pesquisa

Operacional, a saber, modelos do Apoio Multicritério à Decisão, com o objetivo de gerar um índice de produção de serviços de bibliotecas.

Essa metodologia mostrou-se bastante útil e adequada para a avaliação de serviços de bibliotecas. Tanto a etapa de estruturação do problema, com a eleição dos serviços e de sub-serviços, quanto a emissão de juízos de valor dependem da interação com o decisor. Decisores diferentes podem gerar famílias de critérios e importâncias relativas diferentes.

Os pesos, além de serem usados quantitativamente na composição do índice de produção de serviços, podem ser usados como ferramentas de apoio à gestão, já que pesos mais elevados significam maior importância relativa do serviço, que deve ser priorizado quando há conflitos na gestão dos serviços.

Finalmente, o índice proposto pode servir como medida de comparação de produção de serviços entre diversas bibliotecas, em especial quando estão sujeitas a uma administração central, que necessita de resultados objetivos para apoiar suas decisões e como ferramenta de planejamento estratégico.

5. REFERÊNCIAS

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

BANA E COSTA; C.A., FERREIRA, J.A.A, CORREA, E.C. Metodologia multicritério de apoio à avaliação de propostas em concursos públicos. In: ANTUNES, C.H.; TAVARES, L.V. (Eds.) **Casos de Aplicação da Investigação Operacional**, Amadora: McGraw Hill, 2000, p. 336-363.

BANA E COSTA, C.A.; VANSNICK, J.C. Thoughts on a theoretical framework for measuring attractiveness by categorical based evaluation technique (MACBETH). In: CLÍMACO, J. (Ed.). **Multicriteria Analysis**, Berlin: Springer-Verlag, 1997.

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

BUCKLAND, M. **Library services in theory and context**. Disponível em: <<http://sunsite.berkeley.edu/Literature/Library/Services/>>. Acesso em: 22 jun. 1999.

BUCKLAND, M. **Redesigning library services: a manifesto**. Disponível em: <<http://sunsite.berkeley.edu/Literature/Library/Services/>>. Acesso em: 23 jun. 1999.

GOMES, E.G. **Integração entre Sistemas de Informação Geográfica e Métodos Multicritério no Apoio à Decisão Espacial**. 1999. f. Tese (Mestrado em Engenharia de Produção) – COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

GOMES, L.F.A.M, GOMES, C.F.S., ALMEIDA, A.T. **Tomada de decisão gerencial: enfoque multicritério**. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

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

MUELLER, S.P.M.; PECEGUEIRO, C.M.P.de A. O periódico Ciência da Informação na década de 90: um retrato da área refletido em seus artigos. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 30, n. 2, p. 47-63, 2001.

POMEROL J.C., BARBA-ROMERO S. **Multicriterion Decision in Management: Principles and Practice**. Boston: Kluwer Academic Publishers, 2000.

ROY, B., BOUYSSOU, D. **Aide multicritère à la décision: méthodes et cas**. Paris: Economica, 1993.

SANTOS, L.C.; FACHIN, G.R.B.; VARVAKIS, G. Gerenciando processos de serviços em bibliotecas. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 32, n. 2, p. 85-95, 2003.

SOARES DE MELLO, J.C.C.B.S, GOMES, E.G., LETA, F. R., PESSOLANI, R.B.V. Conceitos básicos do Apoio Multicritério à Decisão e sua aplicação no Projeto Aerodesign. **Engevista**, v. 5, n. 8, p. 22-35, 2003.