



## **Diagnóstico de boas práticas do *Balanced Scorecard* e análise multicritério para auxiliar decisões na gestão hospitalar**

**Angélica T. Trentin**

UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Av. Monteiro Lobato, s/n – Campus Ponta Grossa – PR.  
angelicatrentin@hotmail.com

**Flavio Trojan**

UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Av. Monteiro Lobato, s/n – Campus Ponta Grossa – PR.  
trojan@utfpr.edu.br

### **RESUMO**

A gestão organizacional das instituições hospitalares no Brasil enfrenta alguns desafios tais como o aumento da rentabilidade, o gerenciamento de custos e o aumento da qualidade nos serviços. Para alcançar esses objetivos identificam-se várias aplicações de metodologias e técnicas desenvolvidas pela engenharia de produção neste setor. Este trabalho explora uma adaptação do *Balanced Scorecard* (BSC) para o desenvolvimento da gestão estratégica nas organizações hospitalares. Propõe uma metodologia para diagnóstico de desempenho do BSC, através da mensuração da utilização de 15 boas práticas para o BSC e desenvolvimento de uma avaliação dessas boas práticas através de um Índice de Desenvolvimento (ID). Em seguida é aplicado o método ELECTRE II para a ordenação das alternativas, desdobradas das boas práticas, que necessitam ser trabalhadas. Uma aplicação da metodologia é realizada em uma organização hospitalar que utiliza o BSC desde 2011. A metodologia auxilia o gestor nas decisões que intensificam a execução das ações planejadas para a estratégia do negócio.

**PALAVRAS CHAVE:** Boas Práticas de gestão, *Balanced Scorecard*, ELECTRE II.

### **ABSTRACT**

The organizational management of hospitals in Brazil faces some challenges such as increased profitability, cost management and increased service quality. To achieve these goals it identifies several applications of methodologies and techniques developed by engineering production in this sector. This paper explores an adaptation of the *Balanced Scorecard* (BSC) for the development of strategic management in hospital organizations. It proposes a methodology to diagnose the BSC performance by measuring the use of 15 best practices for BSC and development an evaluation of these good practices through a Development Index (DI). Following is applied the ELECTRE II method for ranking the alternatives, deployed best practices that need to be worked. An application of the methodology is performed in a hospital organization that uses the BSC since 2011. The methodology assists the manager in decisions that enhance the implementation of the planned actions to the business strategy.

**KEYWORDS:** Good Practice Management, *Balanced Scorecard*, ELECTRE II.

## 1. Introdução

As organizações hospitalares no Brasil e no mundo têm concentrado seus esforços no aperfeiçoamento dos seus processos de gestão, objetivando o aumento da eficiência e redução de custos. Essas metas são buscadas pelos administradores dessas organizações, a fim de aumentar a qualidade dos serviços frente ao mercado e seus clientes.

Segundo os autores Forgia e Couttolenc (2009), o setor hospitalar brasileiro possui aproximadamente 7.400 hospitais e 471 mil leitos, sendo composto por três subsetores principais:

1. Hospitais públicos administrados por autoridades federais, estaduais e municipais. Quase todos são financiados pelo poder público. Desta parcela, 71% são hospitais municipais e a dos restantes, a maior parte é de entidades estaduais. O governo federal opera um número relativamente pequeno de hospitais por meio do Ministério da Saúde (MS) e do Ministério da Educação e Cultura (MEC) com hospitais universitários.
2. Hospitais privados conveniados ou contratados pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Cerca de 70% das unidades privadas recebem financiamento público. Isso inclui a maior parte das instituições sem fins lucrativos (filantrópicas e beneficentes) e cerca de metade dos hospitais com fins lucrativos. As instituições filantrópicas, vinculadas ao SUS operam por meio de convênios e devem oferecer pelo menos 60% de seus leitos a pacientes do SUS. A maioria dos hospitais privados financiados pelo SUS também obtém fundos de fontes privadas em maior ou menor extensão.
3. Hospitais particulares com fins lucrativos e alguns filantrópicos não financiados pelo SUS. Essas instituições, administradas e custeadas de forma privada, constituem cerca de 20% de todas as unidades hospitalares e 30% de todos os hospitais privados.

Assim, o setor hospitalar apresenta uma importância vital para o sistema de saúde no Brasil. No que se refere ao tamanho é apresentado na tabela 1, a classificação do Ministério da Saúde do Brasil sobre os hospitais brasileiros por porte, segundo o número de leitos:

**Tabela 1** – Classificação dos Hospitais Brasileiros conforme o porte

Número de Leitos	Porte	Hospitais
1 a 49 leitos	Pequeno	4.826
50 a 149 leitos	Médio	2.335
150 a 499 leitos	Grande	429
acima de 500 leitos	Especiais	45
<b>TOTAL</b>		<b>7.635</b>

**Fonte:** Adaptado de Ministério da Saúde (2013)

Apesar da maioria dos hospitais serem de pequeno porte no Brasil, respondem por apenas 18% dos leitos hospitalares, o que tem implicações importantes para a qualidade e a eficiência no atendimento à saúde, estando em desacordo com os padrões internacionais (UGA e LOPEZ, 2007). Por essa razão existe a diferença entre os hospitais considerados na estatística da tabela 2 para os hospitais em operação, registrados pelo ministério da saúde do Brasil. São mais de mil hospitais de pequeno porte que apresentam atendimento em desacordo com os padrões internacionais da organização mundial da saúde e não são considerados como hospitais em operação. Já o setor privado, com 65% dos hospitais e cerca de 70% dos leitos, é o principal prestador de serviços hospitalares no Brasil. A maioria dos hospitais públicos pertence e é administrada por municípios. O governo federal é responsável por apenas 147 hospitais, quase todos ligados a grandes instituições de ensino. Embora a infraestrutura hospitalar tenha crescido e o acesso ao atendimento hospitalar tenha melhorado nas últimas décadas, ainda existem desigualdades na distribuição espacial dos recursos hospitalares, especialmente os serviços de alta tecnologia, sendo quase inexistentes em algumas regiões do país. Os hospitais brasileiros são

responsáveis por quase 20 milhões de internações por ano, além de produzirem  $\frac{3}{4}$  de todos os atendimentos de emergência e uma significativa parcela de atendimento ambulatorial. A maior parte dos serviços é produzida pelo SUS, sendo a maior parte destas internações financiadas pelo SUS feitas em unidades privadas (FORGIA; COUTTOLENC, 2009).

No contexto mundial há uma estimativa publicada por Mapsofworld (2012) da existência de aproximadamente 300 mil hospitais cadastrados e em operação até 2012. O país que tem a maioria dos hospitais em funcionamento é a China, com um total de 69.105 e na Índia tem a segunda maior concentração, com 15.067 em operação. Os Estados Unidos estão classificados em décimo lugar e o Brasil ocupa a nona posição, conforme apresentado na tabela 2.

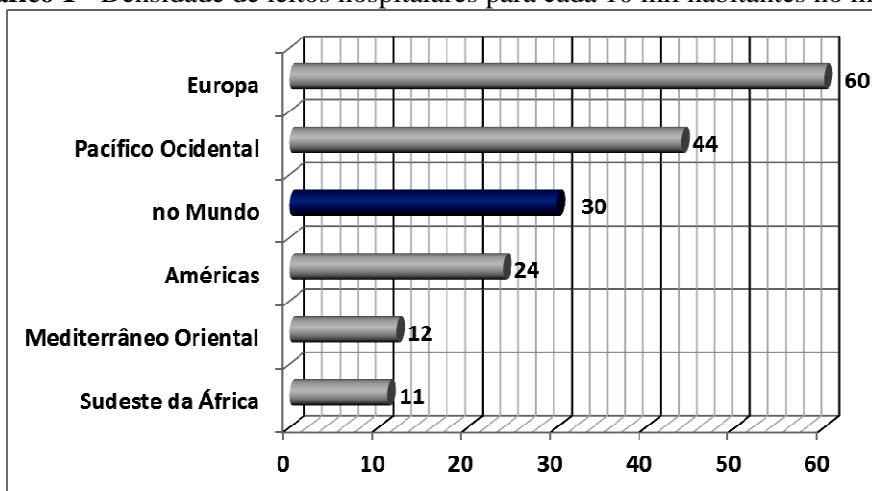
**Tabela 2** – Ranking dos dez países com o maior número de hospitais no mundo

País	Hospitais em operação
China	69.105
Índia	15.067
Vietnam	12.500
Nigéria	11.588
Rússia	11.200
Japão	9.413
Egito	7.411
Coréia do Sul	6.446
Brasil	6.410
Estados Unidos	6.097

Fonte: Adaptado de MAPSOFWORLD (2012)

A densidade de leitos hospitalares por 10 mil habitantes nas principais regiões do mundo é apresentada no gráfico 1. Os leitos hospitalares representam a capacidade existente nos países para atenderem a população com qualidade.

**Gráfico 1** - Densidade de leitos hospitalares para cada 10 mil habitantes no mundo



Fonte: STATISTA (2012)

No Brasil, as organizações hospitalares ainda precisam trilhar um longo caminho em busca da modernização de sua gestão, pois tais organizações, na sua maioria, ainda se utilizam de métodos contábeis tradicionais e ultrapassados. Desconhecem efetivamente seus custos por não utilizarem qualquer tipo de sistema que oriente e proporcione parâmetros para decisões administrativas, investimentos e controle de atividades (ABBAS, 2001).

Este trabalho é voltado ao desenvolvimento de um sistema de diagnóstico de boas práticas para a eficiência na adoção do *Balanced Scorecard* em instituições hospitalares e na

utilização da análise multicritério, através da ordenação de alternativas consideradas as fragilidades do sistema de gestão, que precisam ser desenvolvidas. Uma aplicação do modelo é realizada em um hospital de médio porte que adota na sua gestão estratégica as filosofias do *Balanced Scorecard*.

## 2. Referencial Teórico

Os critérios que conduzem a uma nova gestão hospitalar, considerados pilares essenciais da missão hospitalar, são a orientação ao usuário, avanço contínuo da procura por excelência e autoridade responsável. Todos esses critérios estão ligados ao contexto de coordenação e integração em redes, acompanhados por elementos estratégicos, tais como participação social, transparência e responsabilidade no desenvolvimento das políticas públicas (SCARPI, 2004).

### 2.1 O BSC como base para o gerenciamento por indicadores

Alastico e Toledo (2012) citam que “o desempenho hospitalar, por sua complexidade, é desdobrado pela literatura em múltiplas perspectivas que devem ser focalizadas e monitoradas [...]”. Nesse sentido reconhecem a existência de uma gama de abordagens, modelos e perspectivas multidimensionais que se aplicadas de modo interativo atuam na avaliação de desempenho organizacional.

Diante disto, a gestão hospitalar necessita transformar dados e informações em indicadores que permitam mensurar a produção e a qualidade dos serviços ofertados, muitas vezes a partir do mapeamento dos processos gerenciais e operacionais. A avaliação do desempenho se dá a partir da “utilização de indicadores que permitam identificar o progresso em relação a metas e objetivos, e as oportunidades de melhoria a serem priorizadas para a obtenção de um desempenho mais eficaz” (GODOY *et. al.*, 2013, p. 6).

Tendo em vista essa afirmação, entende-se que todas as estratégias e objetivos desdobrados devem proporcionar a gestão por indicadores, ou seja, através de parâmetros mensuráveis devem fornecer uma “visão de conjunto dos fatores críticos de sucesso” das diferentes dimensões de desempenho (MAXIMIANO, 2000 p. 423).

Evidencia-se que cada indicador será “parte integrante de uma cadeia lógica de causa e efeito que conecta os resultados almejados da estratégia com os vetores que induzirão a essas consequências”, conforme indicam Kaplan e Norton (2000, p. 81).

A gestão estratégica utilizando o *Balanced Scorecard* (BSC) vem sendo amplamente utilizada devido a possibilidade de ser aplicada de maneira mais esclarecida e traduzida em visão e estratégia da organização, ser comunicada a associação dos objetivos e estratégias, além de proporcionar o planejamento e definição de metas (KAPLAN; NORTON, 1997).

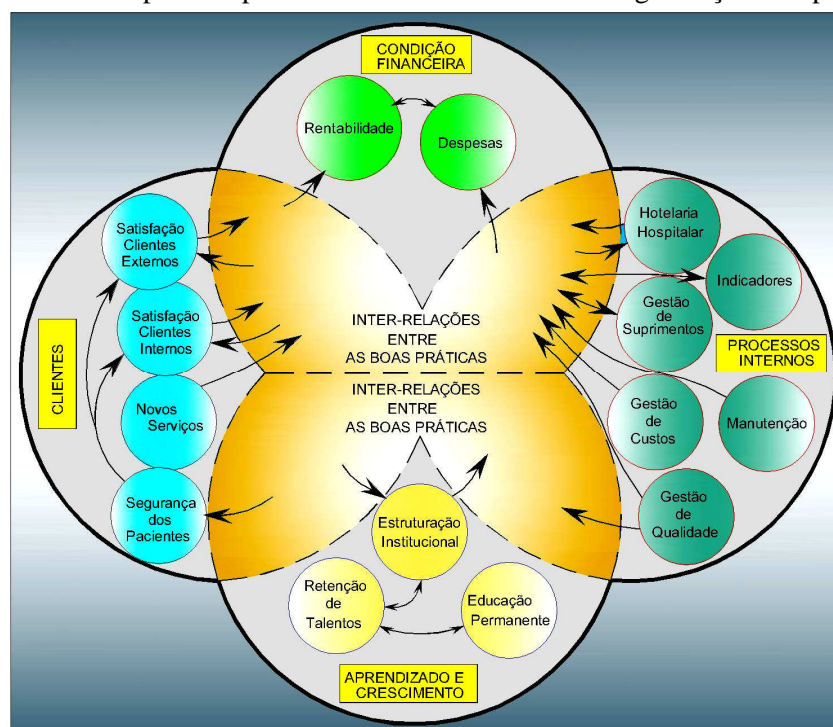
Elaborado na década de 1990 por Kaplan e Norton, o BSC tem como função mensurar o desempenho de ativos intangíveis agregando-os aos ativos tangíveis (indicadores contábeis e financeiros). Essa metodologia foi desenvolvida a partir da definição de estratégias orientadas pela missão, visão e valores organizacionais, sendo arquitetado através da formação do mapa estratégico com interligação entre as perspectivas. A mensuração do desempenho organizacional através de indicadores integra-se ao sistema gerencial e oportuniza a mobilização e orientação para focar a organização na estratégia. Embora o planejamento estratégico, neste caso o BSC, seja uma metodologia desenvolvida a partir das necessidades, particularidades e prioridades de cada empresa, percebe-se a existência de processos, ações e boas práticas aplicadas em comum que contribuem para o sucesso organizacional (KAPLAN; NORTON, 2000).

## 3. Metodologia

Kaplan e Norton (2004) apresentam também modelos de BSC que podem ser adequados aos objetivos estratégicos organizacionais, com a elaboração de indicadores específicos visando assegurar a efetividade organizacional. A partir destes modelos, o BSC tem sido adaptado e utilizado em vários segmentos de mercado, onde percebe-se que alguns objetivos e indicadores de desempenho recebem o mesmo grau de importância.

Diante disto, com base na análise dos objetivos e focos específicos para as organizações hospitalares, é proposto um modelo com aplicabilidade na gestão hospitalar visando contribuir ao processo de desenvolvimento do BSC como ferramenta de apoio às decisões. O modelo relaciona 15 boas práticas, apresentadas na figura 1, que representam as principais práticas que as organizações hospitalares podem tomar como base para garantir a eficiência na aplicação do BSC. Essas boas práticas efetivamente auxiliam a gestão organizacional por se tratar de objetivos de reconhecida importância no contexto da prestação de assistência a saúde.

**Figura 1** - Boas práticas para o *Balanced Scorecard* em organizações hospitalares



Fonte: Elaboração própria

### 3.1 Definição das boas práticas

O desenvolvimento das boas práticas sugeridas por este trabalho visa nortear o gerenciamento hospitalar, fazendo referência a itens básicos e avançados da estrutura organizacional. A seguir são elencadas as 15 práticas adotadas e os principais conceitos que levaram a eleger essas práticas como importantes para o contexto estudado:

- 1) **Rentabilidade:** gerenciamento e mensuração da capacidade de gerar e manter resultados financeiros, diretamente relacionada a lucratividade, retorno financeiro e sustentabilidade, proporcionados de maneira direta ou indiretamente pelos outros objetivos;
- 2) **Despesas:** busca o gerenciamento efetivo dos custos e gastos gerados com a prestação do serviço visando à maximização de retornos com consequente estabilidade financeira;
- 3) **Satisfação dos clientes externos:** diretamente relacionada com o alcance de padrões que proporcionem qualidade no atendimento das expectativas para fidelizar clientes;
- 4) **Satisfação dos clientes internos:** dentre os clientes internos está o corpo clínico, que, se satisfeito com a infraestrutura organizacional e com os padrões de qualidade da organização também ajudará na captação de novos clientes;
- 5) **Novos serviços:** representa o atendimento às exigências do mercado diante da competitividade. Para criação de novos serviços faz-se necessário estudos de análise do mercado, perfil assistencial, complexidade dos serviços, estrutura físico-funcional da organização, bem como, disponibilidade de mão de obra qualificada e retorno financeiro para abertura do serviço proposto;
- 6) **Serviço de segurança do paciente:** em atendimento a Portaria 529 de 01/04/2013 e a RDC 36, este serviço objetiva o desenvolvimento de sistemáticas que garantam um atendimento

- assistencial seguro e de qualidade ao paciente e, para tanto, trabalha diretamente no gerenciamento de riscos envolvendo equipes multidisciplinares;
- 7) Hotelaria hospitalar: relacionada com a satisfação, conforto e segurança dos clientes, busca trabalhar com diferenciais atrativos para a organização. É, na verdade, decorrente de adaptações baseadas nas redes hoteleiras para proporcionar o bem estar ao paciente superando suas expectativas com relação ao serviço prestado. Envolve os serviços de atendimento e recepção, nutrição e dietética e higienização e limpeza;
  - 8) Gestão de custos: visa garantir a eficiência e eficácia dos processos e procedimentos executados na organização, através de estudos financeiros, planejamentos orçamentários e métodos de custeio mantendo padrões de qualidade e segurança para os pacientes;
  - 9) Indicadores: têm fundamental importância para o sucesso do BSC, pois, proporcionarão a visualização do desempenho organizacional. Devem servir como base para a tomada de decisões estratégicas;
  - 10) Manutenção: atua na conservação da estrutura físico-funcional através de ações preventivas e corretivas, influenciando na percepção de qualidade dos pacientes e do corpo clínico;
  - 11) Gestão de suprimentos: envolve basicamente a disponibilização dos insumos necessários em acordo com a demanda projetada, para que a prestação de serviços aconteça de forma satisfatória;
  - 12) Gestão da qualidade: atua como suporte a todos os setores, sendo de fundamental importância para o alinhamento e padronização dos processos e procedimentos organizacionais com a exploração e aplicabilidade de diversas ferramentas de gestão;
  - 13) Estruturação institucional: diz respeito à existência e divulgação de normativas orientadoras, do organograma, da missão, visão e valores organizacionais entre outros facilitadores da comunicação entre a Direção e os níveis gerenciais e operacionais;
  - 14) Retenção de talentos: envolve proporcionar ao colaborador o reconhecimento da empresa por meio de incentivos, plano de cargos e salários, ambiente e condições adequadas, entre outros. Atua diretamente no aprimoramento profissional com foco na melhoria da eficiência operacional;
  - 15) Educação permanente: tem o intuito de proporcionar o aprendizado avaliando e monitorando o crescimento organizacional.

**Tabela 3 – Exemplo do desdobramento e mensuração das boas práticas do BSC.**

1- Rentabilidade																											
Itens	Estágio de implementação da boa prática	Situação limite Ideal								Avaliação																	
		Percentagem de implementação								0,0	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	0,0	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0		
1	Percentual de clientes inadimplentes que fizeram negociação no período de 3 meses							0,5									0,4										
2	Percentual de ações de marketing em relação às planejadas que divulgaram a Instituição em 1 ano														1,0											0,6	
3	Percentual de reuniões realizadas em relação às planejadas para divulgação da infraestrutura ao corpo clínico							0,5								0,0											
4	Percentual de faturas processadas com até 30 dias após a alta do paciente													0,8												0,5	
5	Percentual do número de leitos ofertados em relação a capacidade nominal do hospital																										1,0
ID(%) = $\frac{\sum_{i=1}^n P(i)}{n}$																											
Ideal →		76,00%	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,8	2,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,5	0,6	0,0	1,0									
Avaliado →		50,00%	A	B	C	D	E	F	G	H	A	B	C	D	E	F	G	H									
2- Redução de Despesas																											
Itens	Estágio de implementação da boa prática	Situação limite Ideal								Avaliação																	
		Percentagem de implementação								0,0	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	0,0	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0		
1	Percentual de ações ou programas para redução de custos							0,5																		0,6	
2	Percentual de indicadores utilizados para mensurar custos operacionais básicos														1,0											0,8	
3	Percentual de indicadores utilizados para mensurar custos setoriais																									0,8	
ID(%) = $\frac{\sum_{i=1}^n P(i)}{n}$																											
Ideal →		83,33%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	1,0										
Avaliado →		73,33%	A	B	C	D	E	F	G	H	A	B	C	D	E	F	G	H									
3- Satisfação dos Clientes																											
Itens	Estágio de implementação da boa prática	Situação limite Ideal								Avaliação																	
		Percentagem de implementação								0,0	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	0,0	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0		
1	Percentual de pesquisas aplicadas mensalmente para avaliar a satisfação dos clientes													0,8												0,5	
2	Percentual de retorno das pesquisas de satisfação dos clientes aplicadas mensalmente													0,8												0,5	
3	Percentual de pesquisas de satisfação analisadas mensalmente														1,0		0,2										
4	Nível de estruturação de serviços de atendimento ao cliente na instituição													0,8		0,0											
5	Percentual de projetos elaborados para melhorias de processos/estrutura física a partir das pesquisas de satisfação																									0,8	
6	Nível de orientações disponíveis aos clientes (manuais, folders, SAC)																										
ID(%) = $\frac{\sum_{i=1}^n P(i)}{n}$																											
Ideal →		81,67%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	2,4	2,0	0,0	0,2	0,0	1,0	0,0	0,8											
Avaliado →		33,33%	A	B	C	D	E	F	G	H	A	B	C	D	E	F	G	H									

Fonte: Elaboração própria

As boas práticas são desdobradas em itens de verificação, como apresentado no

exemplo na tabela 3, e devem conduzir à mensuração do percentual de sua execução, chamado de Índice de Desenvolvimento (ID), medido em percentual e calculado através da expressão (1).

$$ID(\%) = \frac{\sum_{i=1}^{n=i} P(i)}{n} \quad (1)$$

onde,  $\rightarrow n$  = número de itens desdobrados na boa prática;

$$\sum_{i=1}^{n=i} P(i) = \text{Somatório dos valores da avaliação dos itens desdobrados.}$$

Os níveis de desenvolvimento medidos pelas boas práticas, considerando as perspectivas do BSC (Condição Financeira, Processos Internos, Clientes e Aprendizado e Crescimento) são propostos na tabela 4. Sendo considerada a excelência a partir do Nível 4.

**Tabela 4 – Níveis de desenvolvimento do BSC**

Níveis	Condição Financeira	Processos Internos	Clientes	Aprendizado Crescimento
Nível 1	> 50%	> 50%	> 45%	> 50%
Nível 2	> 60%	> 60%	> 55%	> 60%
Nível 3	> 70%	> 75%	> 65%	> 75%
<b>Nível 4 (Ideal)</b>	<b>&gt; 80%</b>	<b>&gt; 84%</b>	<b>&gt; 84%</b>	<b>&gt; 85%</b>
Nível 5	> 90%	> 90%	> 90%	> 90%

Fonte: Elaboração própria

### 3.2 Análise Multicritério

A relevância de uma metodologia de apoio à tomada de decisão multicritério deriva do fato de que, na maioria das situações em que se tem que decidir, não existe apenas um objetivo e sim, são considerados vários pontos de vista, sendo eles, geralmente conflitantes entre si. Neste trabalho o método ELECTRE II foi escolhido para ordenar alternativas que necessitam de atenção no desenvolvimento do BSC, pelo fato de que esse método possibilita atribuir pesos aos critérios e esses pesos têm características de não serem compensatórios. Além disso, os critérios definidos que são as perspectivas do BSC, não apresentam nenhuma variação específica com relação aos limiares de preferência. Este último fato descarta a adoção de outro método tal como o PROMETHEE ou similar. Por este principal motivo o ELECTRE II foi utilizado no modelo, o que ainda não descarta uma possível exploração com a utilização outros métodos de sobreclassificação similares, que proporcionem uma ordenação baseada em critérios para este cenário.

O método ELECTRE II, apresentado por Roy e Bertier (1971), explora relações de sobreclassificação e visa categorizar as ações da melhor para a pior, através dos conceitos de Índice de Concordância -  $C(a,b)$ ; Índice de discordância -  $D(a,b)$ ; Limiar de Concordância -  $p$ ; Limiar de Incompatibilidade -  $q$ ; e as relações de sobreclassificação. Um peso ( $W$ ) é atribuído a cada critério, que cresce com a importância do critério, e para cada par ordenado ( $a, b$ ) das ações estão associados com a construção da relação de sobreclassificação (VINCKE, 1992). As expressões matemáticas (2) e (3) para estes índices foram propostas por Olson (1996) como segue:

$$C_{(a,b)} = \frac{\sum W^+ + W^=}{\sum W^+ + W^= + W^-} \quad (2)$$

$W^+$   $\rightarrow$  pesos dos critérios segundo os quais  $a \succ b$ ;

$W^=$   $\rightarrow$  pesos dos critérios segundo os quais  $a = b$ ;

$W^-$   $\rightarrow$  pesos dos critérios segundo os quais  $a \prec b$ ;

$$D_{(a,b)} = \max \left[ \frac{Z_{bk} - Z_{ak}}{Z_k^* - Z_k^-} \right] \text{ para todo } k, \text{ onde } b \succ a \quad (3)$$

- $(b \succ a)$  → conjunto de alternativas em que  $b$  é preferida a  $a$ ;
- $k$  → critérios segundo os quais  $b \succ a$ ;
- $Z_{bk}$  → avaliação da alternativa  $b$  segundo o critério  $k$ ;
- $Z_{ak}$  → avaliação da alternativa  $a$  segundo o critério  $k$ ;
- $Z_k^*$  → melhor grau de avaliação obtido para o critério  $k$ ;
- $Z_k^-$  → pior grau de avaliação obtido para o critério  $k$ .

Os índices de concordância são apresentados sob a forma de uma matriz de acordo, em que a expressão (2),  $C(a,b)$  representa o elemento da linha  $a$  e coluna  $b$ . Os índices de discordância da expressão (3),  $D(a,b)$  representa o desconforto sentido pelo decisor na escolha da alternativa  $a$  em vez da alternativa  $b$ . O método explora ainda dois níveis de sobreclassificação: um forte ( $R_S$ ) em (4) e um fraco ( $R_W$ ) em (5) e assume os parâmetros ( $p^*, q^*, p^0, q^0$ ) que serão os limites de concordância e discordância que são requeridos para identificar as relações de dominância.

$$aS^S b \left\{ \begin{array}{l} C(a,b) \geq p^* \\ D(a,b) \leq q^* \\ \sum W^+ \geq \sum W^- \end{array} \right\} = \text{ranking forte } S^S \quad (4)$$

$$aS^W b \left\{ \begin{array}{l} C(a,b) \geq p^0 \\ D(a,b) \leq q^0 \\ \sum W^+ \geq \sum W^- \end{array} \right\} = \text{ranking fraco } S^W \quad (5)$$

O ELECTRE II fornece uma ordenação completa das alternativas através da construção de duas pré-ordens completas, uma descendente, e outra construída a partir das alternativas menos favoráveis. Uma nova ordenação é atribuída às alternativas que passam nos dois testes, e são removidas a partir do processo de análise, o qual é reiniciado com as restantes alternativas até que todas sejam ordenadas.

A segunda pré-ordem é construída da mesma forma (das piores para as melhores alternativas), para a obtenção de uma ordem inversa. Da ordem inversa, o ranking fraco é conseguido, utilizando-se a fórmula proposta por Olson (1996) in (6):

$$Rank_W = 1 + \text{number of interactions - reverse order of the alternative in question} \quad (6)$$

De acordo com Vincke (1992), em geral as pré-ordens que são obtidas não são as mesmas e ao tomador de decisão deve ser oferecida uma pré-ordem mediana ( $Rank_M = (Rank_S + Rank_W) / 2$ ), que possibilitará a identificação da ordem final de preferência.

#### 4. Aplicação da metodologia em uma instituição hospitalar

A instituição que foi avaliada para aplicação da metodologia proposta possui 91 leitos em Unidades de Internação e 10 leitos em Unidade de Cuidados Avançados (UCA). Conta com 07 salas cirúrgicas, oferece serviços de terapia antineoplásica e diagnósticos por imagem. Os serviços assistenciais são oportunizados por colaboradores diretos, médicos e profissionais autônomos. A partir 2011 essa instituição começou a utilizar os conceitos advindos do BSC com as definições para missão, visão, valores e objetivos organizacionais. Em 2014, ocorreu a mensuração de resultados referentes a 2013 para o cumprimento das metas e objetivos traçados no planejamento estratégico com as perspectivas do BSC, utilizando do Índice de



desenvolvimento ID(%), proposto neste trabalho e a empresa se enquadrou no nível 2, demonstrando a necessidade de trabalhar melhor suas boas práticas para o BSC.

A proposta de trabalhar com boas práticas e seus desdobramentos auxilia o decisor na identificação das fragilidades, que anteriormente não eram detectadas. Essa metodologia garante um detalhamento para o que nem sempre é planejado, porém necessário para o BSC, e apresenta uma visão mais realista dos resultados.

A tabela 5 apresenta os resultados para os desdobramentos, considerando a maior parte das boas práticas necessárias ao bom desempenho em relação à utilização do BSC. A partir desses resultados foi proposta a análise multicritério para ordenar as alternativas (desdobradas das boas práticas) que apresentaram fragilidades e necessitam ser melhores desenvolvidas. Segue-se então para a determinação dos critérios, pesos e preferências num processo de elicitação.

**Tabela 5 – Resultados do Índice de desenvolvimento e determinação dos pesos dos critérios**

Boas Práticas	Ideal	Aval.	Diferença	Média da dif.	Dimensões	ID = Média Ideal	ID = Média avaliado	1-ID	Peso (i)
1.Rentabilidade	76%	50%	26%	18%	Condição Financeira	80%	62%	38%	22%
2.Redução Despesas	83%	73%	10%						
3.Satisfação clientes	81%	33%	48%	47%	Clientes	84%	36%	64%	36%
4.Satisf. corpo clínico	86%	0%	87%						
5.Novos serviços	70%	33%	36%						
6.Segurança paciente	96%	78%	18%	25%	Processos Internos	84%	59%	41%	23%
7.Hotelaria hospitalar	80%	31%	48%						
8.Gestão de custos	73%	70%	3%						
9.Indicadores	82%	22%	60%						
10.Manutenção	96%	88%	8%						
11.Gestão suprimentos	78%	59%	19%	18%	Aprendizado Crescimento	85%	66%	34%	19%
12.Gestão da qualidade	93%	83%	10%						
13.Estr. Organizacional	82%	90%	-7%						
14.Retenção de talentos	85%	77%	8%						
15.Educação permanente	86%	32%	54%						

**Fonte:** Elaboração própria

Os critérios utilizados para a aplicação do método ELECTRE II são as perspectivas do BSC (Condição Financeira, Processos Internos, Clientes e Aprendizado e Crescimento). Para determinação dos pesos referentes a esses critérios utilizou-se a expressão (7), que explora o índice de desenvolvimento, através das diferenças em relação ao ID(%) ideal da auditoria das boas práticas da fase anterior. Assim, o maior peso será aquele em que as boas práticas tiveram o baixo índice de desenvolvimento, ou seja, apresentaram as maiores diferença em relação ao desenvolvimento ideal.

$$Peso(i) = \frac{(1 - ID)}{\sum_{i=4} (1 - D)i} \quad (7)$$

onde,  $\rightarrow (1-ID)$  = um menos o índice de desenvolvimento;

$$\sum_{i=4} (1 - ID)i = \text{Somatório dos } (1-ID) \text{ das quatro perspectivas.}$$

**Tabela 6 – Matriz de avaliação para aplicação do ELECTRE II.**

Pesos	Critérios				Pesos	Critérios				Pesos	Critérios				Pesos	Critérios			
	0,22	0,23	0,36	0,19		0,22	0,23	0,36	0,19		0,22	0,23	0,36	0,19		0,22	0,23	0,36	0,19
Alternativas	Condição Financeira	Processos Internos	Clientes	Aprendizado e Crescimento	Alternativas	Condição Financeira	Processos Internos	Clientes	Aprendizado e Crescimento	Alternativas	Condição Financeira	Processos Internos	Clientes	Aprendizado e Crescimento	Alternativas	Condição Financeira	Processos Internos	Clientes	Aprendizado e Crescimento
1	0,1	0,0	0,0	0,0	31	0,0	0,2	0,0	0,0	61	0,0	0,0	0,0	0,0	91	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,4	0,0	0,0	0,0	32	0,0	0,5	0,0	0,0	62	0,0	0,5	0,0	0,0	92	0,0	0,0	0,0	0,2
3	0,5	0,0	0,0	0,0	33	0,0	0,0	0,0	0,0	63	0,0	0,6	0,0	0,0	93	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,3	0,0	0,0	0,0	34	0,0	0,8	0,0	0,0	64	0,0	0,0	0,0	0,0	94	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	35	0,0	0,8	0,0	0,0	65	0,0	0,1	0,0	0,0	95	0,0	0,0	0,0	0,0
6	-0,1	0,0	0,0	0,0	36	0,0	0,6	0,0	0,0	66	0,0	0,0	0,0	0,0	96	0,0	0,0	0,0	-0,1
7	0,2	0,0	0,0	0,0	37	0,0	1,0	0,0	0,0	67	0,0	-0,2	0,0	0,0	97	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,2	0,0	0,0	0,0	38	0,0	0,5	0,0	0,0	68	0,0	0,3	0,0	0,0	98	0,0	0,0	0,0	0,3
9	0,0	0,0	0,3	0,0	39	0,0	0,0	0,0	0,0	69	0,0	0,2	0,0	0,0	99	0,0	0,0	0,0	0,3
10	0,0	0,0	0,3	0,0	40	0,0	0,0	0,0	0,0	70	0,0	0,2	0,0	0,0	100	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,8	0,0	41	0,0	-0,2	0,0	0,0	71	0,0	0,0	0,0	0,0	101	0,0	0,0	0,0	0,2
12	0,0	0,0	0,8	0,0	42	0,0	0,0	0,0	0,0	72	0,0	-0,4	0,0	0,0	102	0,0	0,0	0,0	0,3
13	0,0	0,0	-0,3	0,0	43	0,0	0,2	0,0	0,0	73	0,0	0,0	0,0	0,0	103	0,0	0,0	0,0	0,4
14	0,0	0,0	1,0	0,0	44	0,0	0,0	0,0	0,0	74	0,0	0,3	0,0	0,0	104	0,0	0,0	0,0	1,0
15	0,0	0,0	0,8	0,0	45	0,0	0,2	0,0	0,0	75	0,0	0,4	0,0	0,0	105	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,8	0,0	46	0,0	0,0	0,0	0,0	76	0,0	0,4	0,0	0,0	106	0,0	0,0	0,0	1,0
17	0,0	0,0	1,0	0,0	47	0,0	0,8	0,0	0,0	77	0,0	0,2	0,0	0,0					
18	0,0	0,0	-0,5	0,0	48	0,0	1,0	0,0	0,0	78	0,0	0,4	0,0	0,0					
19	0,0	0,0	0,8	0,0	49	0,0	0,6	0,0	0,0	79	0,0	0,0	0,0	0,0					
20	0,0	0,0	0,8	0,0	50	0,0	0,2	0,0	0,0	80	0,0	0,4	0,0	0,0					
21	0,0	0,0	0,2	0,0	51	0,0	0,0	0,0	0,0	81	0,0	0,0	0,0	0,0					
22	0,0	0,0	0,2	0,0	52	0,0	0,2	0,0	0,0	82	0,0	0,4	0,0	0,0					
23	0,0	0,0	0,0	0,0	53	0,0	0,0	0,0	0,0	83	0,0	0,0	0,0	0,0					
24	0,0	0,0	0,2	0,0	54	0,0	0,0	0,0	0,0	84	0,0	0,0	0,0	0,0					
25	0,0	0,0	-0,2	0,0	55	0,0	0,5	0,0	0,0	85	0,0	-0,2	0,0	0,0					
26	0,0	0,0	0,4	0,0	56	0,0	0,0	0,0	0,0	86	0,0	0,4	0,0	0,0					
27	0,0	0,0	0,8	0,0	57	0,0	0,5	0,0	0,0	87	0,0	0,0	0,0	0,2					
28	0,0	0,0	0,0	0,0	58	0,0	0,0	0,0	0,0	88	0,0	0,0	0,0	-0,5					
29	0,0	0,0	0,0	0,0	59	0,0	0,3	0,0	0,0	89	0,0	0,0	0,0	0,0					
30	0,0	0,0	0,2	0,0	60	0,0	0,3	0,0	0,0	90	0,0	0,0	0,0	0,0					

Fonte: Elaboração própria

A tabela 6 apresenta a matriz de avaliação para aplicação do método ELECTRE II, construída a partir das diferenças entre os valores ideais esperados para as boas práticas e os valores avaliados. Quanto maior esse valor na matriz significa que a boa prática necessita de desenvolvimento e atenção especial. Assim, o método ELECTRE II auxiliará com a ordenação das alternativas que possuem os piores resultados e que devem ser desenvolvidas com prioridade. Foram elencadas e avaliadas 106 alternativas de boas práticas nas 4 perspectivas do BSC, gerando matrizes  $n \times m$  (106x106) de concordância e discordância do ELECTRE II. A figura 2 ilustra um exemplo com fragmentos das matrizes trabalhadas no ELECTRE II e aqui calculadas através de um *software* desenvolvido especificamente para este fim.

**Figura 2 – Matrizes parciais de Concordância e Discordância do ELECTRE II**

CONCORDANCE MATRIX DECISOR -1											DISCORDANCE MATRIX DECISOR -1										
a0	a97	a98	a99	a100	a101	a102	a103	a104	a105	a106	a0	a97	a98	a99	a100	a101	a102	a103	a104	a105	a106
a95	1,00	0,81	0,81	1,00	0,81	0,81	0,81	0,81	1,00	0,81	0,00	0,30	0,30	0,00	0,20	0,30	0,40	1,00	0,00	1,00	
a96	1,00	0,81	0,81	1,00	0,81	0,81	0,81	0,81	1,00	0,81	0,00	0,30	0,30	0,00	0,20	0,30	0,40	1,00	0,00	1,00	
a97	#	0,81	0,81	1,00	0,81	0,81	0,81	0,81	1,00	0,81	0,00	0,30	0,30	0,00	0,20	0,30	0,40	1,00	0,00	1,00	
a98	1,00	#	1,00	1,00	1,00	1,00	0,81	0,81	1,00	0,81	0,00	#	0,00	0,00	0,00	0,10	0,70	0,00	0,70		
a99	1,00	1,00	#	1,00	1,00	1,00	0,81	0,81	1,00	0,81	0,00	0,00	#	0,00	0,00	0,10	0,70	0,00	0,70		
a100	1,00	0,81	0,81	#	0,81	0,81	0,81	0,81	1,00	0,81	0,00	0,30	0,30	#	0,20	0,30	0,40	1,00	0,00	1,00	
a101	1,00	0,81	0,81	1,00	#	0,81	0,81	0,81	1,00	0,81	0,00	0,10	0,10	0,00	#	0,10	0,20	0,80	0,00	0,80	
a102	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	#	0,81	0,81	1,00	0,81	0,00	0,00	0,00	0,00	#	0,10	0,70	0,00	0,70		
a103	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	#	0,81	1,00	0,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	#	0,60	0,00	0,60		
a104	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	#	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	#	0,00	0,00		
a105	1,00	0,81	0,81	1,00	0,81	0,81	0,81	0,81	#	0,81	0,00	0,30	0,30	0,00	0,20	0,30	0,40	1,00	#	1,00	
a106	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	#	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	#	

Fonte: Elaboração própria

**Tabela 7 - Ordenação das boas práticas pelo ELECTRE II**

Ordem	Alternativas	Ordem	Alternativas	Ordem	Alternativas	Ordem	Alternativas
1º	14	31º	57	61º	85	91º	39
2º	17	32º	38	62º	84	92º	64
3º	16	33º	76	63º	91	93º	33
4º	15	34º	75	64º	5	94º	66
5º	11	35º	78	65º	83	95º	23
6º	12	36º	82	66º	105	96º	18
7º	19	37º	86	67º	92	97º	13
8º	27	38º	80	68º	94	98º	73
9º	20	39º	45	69º	101	99º	6
10º	48	40º	43	70º	102	100º	72
11º	37	41º	59	71º	103	101º	25
12º	104	42º	52	72º	100	102º	67
13º	106	43º	31	73º	99	103º	29
14º	26	44º	77	74º	98	104º	28
15º	3	45º	74	75º	95	105º	71
16º	35	46º	60	76º	96	106º	53
17º	34	47º	70	77º	97		
18º	10	48º	69	78º	93		
19º	9	49º	68	79º	81		
20º	47	50º	50	80º	79		
21º	24	51º	65	81º	51		
22º	21	52º	1	82º	41		
23º	30	53º	7	83º	61		
24º	22	54º	8	84º	40		
25º	49	55º	4	85º	42		
26º	36	56º	2	86º	58		
27º	63	57º	87	87º	44		
28º	32	58º	88	88º	54		
29º	55	59º	89	89º	46		
30º	62	60º	90	90º	56		

Fonte: Elaboração própria

## 5. Considerações finais

Após a aplicação do ELECTRE II, chegou-se aos resultados da tabela 7, que apresenta a ordenação completa. Esses resultados denotam a capacidade do método de apresentar diretrizes focadas nas práticas que apresentam fraquezas.

Percebe-se que na ordenação foram alocadas as alternativas que demandam maior planejamento e maior criticidade para execução, como por exemplo, o primeiro lugar da ordenação, a alternativa  $a_{14}$  (desenvolvimento no nível de orientações disponíveis aos clientes: manuais, folders, SAC). No outro extremo, ou seja, nos últimos lugares da ordenação, ficaram alocadas as alternativas que apresentam um desenvolvimento acima da média, por exemplo,  $a_{56}$  (percentual de compras realizadas conforme calendário pré-definido). Assim, os resultados alcançados demonstraram coerência na ordenação e seguiram uma lógica compatível com o contexto pesquisado.

Também, as demais alternativas que foram desenvolvidas acima da média, por exemplo: ( $a_{06}$ ,  $a_{13}$ ,  $a_{18}$ ,  $a_{25}$ ,  $a_{72}$ ,  $a_{85}$ , etc) e apresentaram valores negativos na matriz de avaliação, alcançaram as últimas posições na matriz de ordenação, apresentada na tabela 7. Esse valor negativo significa que as boas práticas estão sendo desenvolvidas com resultado melhor que o esperado. O BSC (*Balanced Scorecard*) ao longo dos anos, tem se tornado uma ferramenta importante para a otimização e eficiência na gestão hospitalar e de processos produtivos. Entender as fraquezas e suas especificidades é de vital importância para o decisor, no momento em que ele precisa decidir sobre como promover alternativas para o aumento da eficiência e da produtividade industrial.

Este trabalho procura trazer uma contribuição aos conceitos tradicionais da gestão estratégica e através do diagnóstico gerencial do BSC e ordenação das alternativas que precisam

ser trabalhadas. O uso da análise multicritério nesse contexto, associada a utilização do método ELECTRE II permite visualizar a ordenação das alternativas por um ponto de vista inovador, no qual os gestores de hospitais podem decidir com base em um estudo especializado, sobre as alternativas de solução e focos em que desejam atuar. Após o desenvolvimento deste trabalho foi possível focar algumas das criticidades no atendimento a priorização de ações de gestão estratégica. A ordenação por *performance*, neste caso alternativas com baixa *performance*, proporciona diretrizes de atuação para reconhecer e desenvolver os pontos fracos das instituições hospitalares no Brasil e no mundo. Certamente variações nessas características ainda existirão, conforme cada contexto explorado, porém o desenvolvimento apresentado neste trabalho poderá auxiliar nas diretrizes globais sobre cada um dos problemas enfrentados pela gestão estratégica nas empresas.

### Referências

- ABBAS, K.** (2001) Gestão de Custos em Organizações Hospitalares. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina.
- ALASTICO, G. P.; TOLEDO, J. C. de** (2012) Desempenho hospitalar: revisão bibliográfica sobre perspectivas e gestão. XXXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Bento Gonçalves.
- FORGIA, G.M.L. & COUTTOLENC, B.F.** (2009) Desempenho hospitalar no Brasil: em busca da excelência. São Paulo: Singular.
- GODOY, L. P.; PERUFO, L. D.; RODRIGUES, M. K.; WEGNER, R. S. da** (2013) O monitoramento e controle dos processos de saúde através de indicadores de qualidade. XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Salvador.
- KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P.** (1997) A estratégia em ação: *Balanced Scorecard*. 19. ed. Rio de Janeiro: Elsevier.
- KAPLAN, R. S., NORTON, D. P.** (2000) Organização Orientada para a Estratégia: como as empresas que adotam o balanced scorecard prosperam no novo ambiente de negócios. 16. ed. Rio de Janeiro: Elsevier.
- KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P.** (2004) Mapas estratégicos: convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier.
- MAPSOFWORLD** (2012) Top Ten Countries with Maximum Hospitals. Available at: < <http://www.mapsofworld.com/world-top-ten/world-top-ten-countries-by-hospitals-map.html>>.
- MAXIMIANO, A. C. A.** (2000) Teoria Geral da Administração: da escola científica à competitividade na economia globalizada. 2. ed. São Paulo: Atlas.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE** (2013) Ministério da saúde e municípios: juntos pelo acesso integral e de qualidade à saúde / Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde.
- OLSON D.L.** (1996) Decision Aids for Election Problems, Springer Verlag, New York.
- ROY, B.; BERTIER P.M.** (1971) La methode ELECTRE II: Une methode de classement en presence de criteres multiples. Paris: SEMA (Metra International), Direction Scientifique, Working Paper no. 142, 25 p, 1971.
- SCARPI, M. J.** (2004) Gestão de Clínicas Médicas. São Paulo: Futura.
- STATISTA** (2012) Available at: < <http://www.statista.com/statistics/280218/density-of-hospital-beds-worldwide-by-region/>>, 2012.
- UGA, M.A.D. & LOPEZ, E.M.** (2007) Os hospitais de pequeno porte e sua inserção no SUS. Ciênc. saúde coletiva, vol. 12, n. 4, p. 915-28.
- VINCKE, P.** (1992) Multicriteria Decision-Aid, John Wiley & Sons Ltd. ISBN: 0-471- 93184-5.