

AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE SERVIÇOS EMERGENCIAIS: UMA ANÁLISE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DO PERÍODO DE 1991 A 2010

PERFORMANCE EVALUATION OF EMERGENCY SERVICES: A REVIEW OF SCIENTIFIC PRODUCTIONS FROM 1991 TO 2010

Jose Gamba Junior (Oficial do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina)

gambabm@hotmail.com

Ademar Dutra (Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL)

ademar.unisul@gmail.com

Robinson de Figueiredo Nunes (Oficial do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina)

robinbrasil@gmail.com

Giovani Fernando Kemper (Oficial do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina)

kemper@cbm.sc.gov.br

Charles Alexandre Vieira (Oficial do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina)

charles.dbes@gmail.com

Endereço Eletrônico deste artigo: <http://www.raunimep.com.br/ojs/index.php/regen/editor/submission/408>

Resumo

A avaliação de desempenho organizacional tem se tornado uma ferramenta indispensável aos gestores no processo de tomada de decisão. Esse processo torna-se ainda mais complexo quando se trata de serviços emergenciais, em face de suas especificidades, bem como da sua relação direta com a disponibilidade de recursos humanos, físicos, técnicos e tecnológicos. A presente pesquisa tem por objetivo apresentar os resultados da produção científica nacional acerca do tema, a partir dos artigos e teses sistematicamente selecionados no período de 1991 a 2010. Trata-se de um estudo de caráter descritivo, e bibliométrico das publicações nacionais e teses desenvolvidas sobre o tema. Como resultado destaca-se: (i) a baixa quantidade de pesquisas científicas realizadas sobre o tema avaliação de serviços emergenciais; (ii) o periódico Ciência e Saúde Coletiva contempla o maior número de artigos da amostra (ii) o limitado uso de ferramentas específicas de avaliação de desempenho; 71% dos artigos da amostra e 50% das teses da amostra não contemplam o uso de ferramentas de avaliação, perfazendo uma média de 64%; e, (iii) a maioria das pesquisas (artigos e teses) realizadas envolvem o setor público (91%).

Palavras-chave: Avaliação de desempenho. Serviços Emergenciais. Avaliação de desempenho de Serviços Emergenciais.

Abstract

The assessment of organizational performance has become an indispensable tool for managers in decision-making process. This process becomes even more complex when it comes to emergency services, due to its specificities, as well as its direct relationship with the availability of human, physical, technical and technological. This research aims to present the results of the national scientific production on the subject, from systematically selected articles and theses in the period 1991 to 2010. This is a descriptive study, bibliometric and national publications and theses on the topic developed. As a result it is emphasized: (i) the low amount of scientific research conducted on the topic of emergency services evaluation, (ii) the journal Science and Public Health comprises the largest number of articles in the sample (ii) the limited use

of specific tools performance evaluation, 71% of the sample articles and 50% of the sample theses not contemplate the use of assessment tools, making an average of 64%, and (iii) most research (articles and theses) carried involve the public sector (91%).

Keywords: Performance evaluation; Emergency services; Performance evaluation of emergency services.

Artigo recebido em: 28/10/2011

Artigo aprovado em: 17/10/2012

1. INTRODUÇÃO

A avaliação de desempenho tem se tornado uma importante ferramenta de auxílio aos gestores no processo de tomada de decisão. Sua importância pode ser caracterizada por meio da afirmação: “o que não é medido não é gerenciado” (KAPLAN e NORTON, 1997, p. 21).

As organizações tem buscado delinear suas ações baseadas nos resultados de sua performance, fortalecendo suas forças e dirimindo suas fraquezas, bem como identificando oportunidades e ameaças que o ambiente apresenta.

Essa prática não é recente, onde as organizações têm utilizado mecanismos de mensuração de custos, qualidade, produção, colaboradores, eficácia, efetividade, dentre outros, desde que esses conceitos surgiram (DUTRA, *et. al.*, 2008).

Com o passar do tempo a necessidade de ajustes e alinhamento aos novos modelos organizacionais tem provocado significativas alterações nos processos de avaliação de desempenho (DUTRA *et. al.*, 2008).

Desse processo evolutivo, novos modelos de avaliação de desempenho vêm sendo desenvolvidos, integrando cada vez mais elementos em seu contexto, subsidiando os gestores no processo de tomada de decisão.

Especificamente no que se refere a prestação de serviços emergenciais, a aplicação de uma ferramenta adequada para fins de avaliação de desempenho torna-se ainda mais desafiadora, em face das múltiplas especificidades dessa modalidade de serviços, aliado aos reflexos advindos de sua performance.

Diferente das demais modalidades de prestação de serviços, os serviços emergenciais encontram-se revestidos de características distintas, relacionadas ao pronto atendimento, capacidade de resposta e eficácia operacional, as quais necessitam de um planejamento específico e diferenciado, sob pena de comprometer os resultados pretendidos.

Para fins da presente pesquisa entendem-se como serviços emergenciais aqueles cuja necessidade e prioridade justificam a disponibilização de forma eficaz, uma resposta no menor espaço de tempo possível, bem como a aplicação de estratégias específicas, em face das peculiaridades do serviço a ser prestado.

Este estudo pretende responder a seguinte pergunta de pesquisa: Quais as características da produção científica nacional sobre Avaliação de Desempenho de Serviços Emergenciais? Para atingir o presente objetivo, avaliou-se a produção científica publicada em periódicos nacionais, disponibilizados no portal da Scientific Electronic Library Online - SciELO, bem como em teses realizadas sobre o tema, mediante consulta junto ao portal da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações do Ministério da Ciência e Tecnologia.

A pesquisa contempla os seguintes objetivos específicos: (i) identificar a quantidade de artigos e teses realizados no período pesquisado, seus autores e respectivos periódicos e instituições de ensino onde foram desenvolvidos; (ii) identificar as principais ferramentas de avaliação de desempenho de serviços emergenciais referenciados nos referidos trabalhos; (iii) definir os procedimentos para a busca da produção científica, bem como os filtros necessários para a definição da amostra final; (iii) analisar a relevância e o impacto da produção científica voltada a avaliação de desempenho de serviços emergenciais no contexto das publicações referente a avaliação de desempenho.

A relevância do presente estudo concentra-se na importância que as diferentes metodologias de avaliação de desempenho inseriram no cotidiano das organizações, especialmente no que se refere a prestação de serviços de caráter emergencial.

Também nesse sentido destaca-se a contribuição teórica à comunidade científica, apresentando uma rápida evolução acerca dos processos de avaliação de desempenho, impulsionado pelo gradativo aumento da complexidade do ambiente organizacional. Especificamente no que tange os serviços emergenciais, o presente estudo busca preencher uma lacuna existente no meio acadêmico, em face da escassez de publicações científicas sobre o tema, o qual é merecedor de um aprofundamento por parte de pesquisadores, em face de sua importância e impacto que produz à população.

Nesse sentido, este trabalho auxiliará na ampliação de conhecimentos acerca do presente tema, apresentando uma base de artigos e teses sobre o assunto, devidamente selecionados e analisados.

O presente artigo é estruturado da seguinte forma: iniciando por esta seção de caráter introdutório, a seção 2 - Referencial Teórico - que aborda, de forma sistematizada e sucinta a produção científica sobre o tema; a seção 3 – Metodologia da Pesquisa – em que se destaca o enquadramento metodológico e o método para seleção dos artigos e tese que subsidiaram esta pesquisa; a seção 4 – Apresentação e Análise dos Resultados – reúne os resultados alcançados na investigação da produção científica acerca do tema avaliação de desempenho de serviços emergenciais; e, a seção 5 – Considerações finais – em que são apresentadas as reflexões e recomendações para futuras pesquisas sobre o tema. Por fim, a seção 6 – Referências Bibliográficas – contempla a bibliografia utilizada na pesquisa.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico da presente pesquisa tem como eixos centrais os temas Avaliação de Desempenho e Avaliação de Desempenho de Serviços Emergenciais.

2.1 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

O desempenho organizacional vem sendo considerado um ponto-chave nas pesquisas referentes às diversas estratégias administrativas, impulsionando a realização de novos estudos no que se refere a determinação das consequências do desempenho frente a condução estratégica das organizações, mediante uma expressiva gama de métodos destinados à medição desse desempenho (VENKATRAMAN e RAMANUJAN, 1986). Nesse sentido, a avaliação do desempenho torna-se um elemento essencial no processo de controle gerencial em qualquer tipo de negócio (OLSON e SLATER, 1993).

Neely (1994) enfatiza as razões que levam as organizações a medir o desempenho, quando afirma ser necessário: (i) verificar a posição em que se encontra em relação aos pontos de partida e de chegada estabelecido; (ii) comunicar sua posição atual, ou seja; o *status quo* do desempenho; (iii) confirmar suas prioridades, o que possibilita destacar os pontos mais relevantes à organização, bem como implementar sistemas de controle organizacionais, especialmente relacionados ao controle de custos

e gestão; e, (iv) medir a influência do comportamento e das atitudes funcionais de modo a desenvolver formas de reconhecimento.

A esse respeito, Sink e Tuttle (1993) estabelecem que a mais importante razão para a medição de desempenho é apoiar e aumentar a melhoria, buscando identificar onde concentrar a atenção e disponibilizar os recursos.

Para Hansen, *apud* Muller (2003), os aspectos básicos de um sistema de avaliação de desempenho são: (i) apresentar um quadro equilibrado dos diferentes aspectos de desempenho da organização; (ii) garantir um ambiente consistente e uma sistemática de medição de desempenho; (iii) apresentar as informações de forma rápida, com fácil interpretação por toda a estrutura organizacional.

Kaplan e Norton (1997), apresentam como um dos principais objetivos dos sistemas de avaliação de desempenho a disponibilização de informações que facilitem o processo de aprendizado organizacional.

Nesse contexto, um sistema de avaliação de desempenho pode avaliar o desempenho de equipes, de atividades, de processos e do próprio sistema organizacional, a fim de subsidiar o processo decisório, bem como imprimir ações para a melhoria do desempenho (SOBREIRA NETO, 2006).

Miranda e Silva (2002, p. 143) destacam que “a avaliação do desempenho empresarial é mais que uma ferramenta gerencial: é uma medida estratégica de sobrevivência da organização”. Sink e Tuttle (1993, p.7) ressaltam também que “é difícil, se não impossível, gerenciar de modo eficaz algo que não é medido corretamente”.

Para fins de afiliação teórica referente ao conceito de avaliação de desempenho, a presente pesquisa adota a definição formulada por Igarashi, *et. al.*, (2008, p. 119). De acordo com os autores, uma avaliação de desempenho deve investigar:

- (i) o que vai ser avaliado - ou seja, é necessário conhecer o objeto da avaliação, incluindo sua identidade, a cultura sobre a qual esta é construída, as instâncias que respondem pelo objeto a ser avaliado, resultando nos objetivos a serem perseguidos; (ii) como proceder à avaliação - ou seja, é necessário identificar como cada objetivo será avaliado e quanto cada objetivo contribui para a avaliação do todo, possibilitando a identificação do perfil de desempenho do objeto avaliado; e (iii) como conduzir ao gerenciamento interno - com base na análise das fragilidades e potencialidades identificadas para sugerir ações de

aperfeiçoamento promovendo a alavancagem do desempenho organizacional.

Não obstante, alcançar um nível de desempenho desejado em uma determinada atividade de uma organização humana constitui uma tarefa difícil, todavia, extremamente essencial (DRUCKER, 1964). A relevância do tema pode ser evidenciada nos dizeres: “medir é importante: o que não é medido não é gerenciado” (KAPLAN e NORTON, 1997, p. 21).

Nos dias de hoje, cada vez mais a qualidade dos produtos e da prestação de serviços vem sendo reconhecida como essencial para o desenvolvimento de uma organização (REISFSCHNEIDER, 2008). Nesse enfoque insere-se a avaliação de desempenho, enquanto processo sistemático de coleta de dados, orientado por critérios previamente estabelecidos e conhecidos por aqueles que serão submetidos a avaliação, permitindo a formação de um julgamento de valor baseado em evidências concretas (ROGERS e BADHAM, 1994).

Entretanto, de acordo com Berliner e Brimson (1992), diversas formas de medição de desempenho não são compatíveis com o ambiente turbulento encontrados atualmente, onde os mecanismos de medição devem ser adaptáveis a essas mudanças.

Também nesse contexto, um sistema de avaliação de desempenho deve estar voltado não apenas para a análise do desempenho passado, mas sim, ser capaz de permitir análises prospectivas, focando nos fatores geradores e não apenas nos resultados (BONELLI, *et. al.*, 1994).

Contextualizado o tema avaliação de desempenho, passa-se a abordar, especificamente, a avaliação de desempenho de serviços emergenciais. Nesse enfoque serão apresentadas as pesquisas realizadas sobre o tema selecionadas para o presente estudo.

2.2 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE SERVIÇOS EMERGENCIAIS

Diferente dos processos empregados para as demais modalidades de serviços, o monitoramento da qualidade da prestação de serviços emergenciais é ainda mais complexa, em face de sua dependência direta da disponibilidade de recursos humanos,

físicos, técnicos e tecnológicos, os quais nem sempre estão sob responsabilidade direta do gestor (O'DWYER, *et. al.*, 2009).

Nessa vertente, diversas pesquisas vêm sendo desenvolvidas com o objetivo de analisar e dimensionar adequadamente a prestação de serviços emergenciais, a fim de elevar o nível de serviço oferecido, bem como racionalizar o emprego dos recursos disponíveis. (TAKEDA, *et. al.*, 2004).

Bell e Allen, (1969) utilizaram o modelo $M;G;\infty$ para fins de representação de um sistema emergencial de saúde, o qual não consiste em um sistema de filas especialmente distribuídas, passando a localizar os servidores de forma centralizada, localizados junto a central de atendimento de chamadas emergenciais.

Em linhas gerais o modelo estabelece duas classes de usuários: (i) composta por pacientes que necessitam de atendimento emergencial, ou seja, requerem atendimento imediato; e, (ii) composta por pacientes que podem aguardar em filas, os quais não necessitam de atendimento imediato. Essa aplicação proporciona estabelecer as seguintes medidas de desempenho: (i) a probabilidade de uma emergência encontrar um determinado número de ambulâncias disponíveis; (ii) o tempo médio de espera para a ocorrência de uma urgência; e, (iii) a probabilidade de espera de uma urgência ser superior a um valor considerado como aceitável. Assim, o modelo possibilita determinar o número de ambulâncias necessárias para realizar os atendimentos, de forma eficiente e eficaz, garantindo o nível de serviço desejado (SOUZA, 2010).

Mirchandani e Reilly (1987) desenvolveram o método de análise de utilidade, o qual emprega a experiência dos profissionais que atuam na área de atendimento emergencial. Esse método consiste na atribuição de importância a diversos fatores que podem contribuir para o aumento dos custos de um incidente.

Souza (2010) destaca em seu estudo que para avaliação do desempenho de serviços emergenciais, duas medidas merecem destaque: (i) tempo resposta, ou seja, o intervalo de tempo entre o chamado emergencial e a chegada do serviço no local da ocorrência; e, (ii) carga de trabalho dos servidores, referente ao número de atendimentos por unidade prestadora de serviço. Na sua pesquisa também são apresentados diversos estudos realizados acerca da avaliação de políticas de despacho de viaturas de polícia, sob a ótica do número de viaturas despachadas para o atendimento de um chamado.

Pesquisas desenvolvidas por Savas, (1969) e Takeda, *et. al.* (2004) demonstraram a melhoria significativa no tempo médio de resposta mediante a

descentralização das ambulâncias do serviço emergencial. Também nesse contexto, Taylor e Templeton, (1980) e Takeda, *et. al.* (2004 e 2007), analisaram a constituição do sistema com diferentes tipos de ambulâncias, adequadas ao grau de urgência dos chamados. Todos esses trabalhos realizados a respeito do tema destacaram a importância do impacto da política de despacho dos serviços no sistema emergencial como condicionante para a eficiência e eficácia do sistema.

Referente a política de despachos em serviços de atendimento emergencial, Chaiken e Larson, (1972) e Swersey, (1994), definem um conjunto de critérios a serem estabelecidos: (i) o número de servidores de cada tipo, em cada área geográfica, nos diferentes dias da semana; (ii) a seleção de um servidor para atender a um chamado particular; (iii) a determinação da localização de cada servidor; (iv) a lista de preferência de despacho para cada área; e, (v) o redespacho ou a realocação, estabelecendo as circunstâncias em que as regras de despacho ou localização dos servidores podem ser alteradas.

Larson (1974) desenvolveu pesquisa sobre o impacto da política de despacho em viaturas policiais, com a aplicação do modelo hipercubo, considerando como principais medidas de desempenho, o tempo médio de viagem e a distância média percorrida. Nesse mesmo contexto, estudos realizados por Chelst (1975), avaliam diversas configurações do sistema de patrulhamento policial com a aplicação do modelo hipercubo, referente a carga de trabalho e a distância percorrida das viaturas, demonstrando que há uma importante ligação a ser analisada entre essas duas medidas de desempenho. De acordo com Swersey (1994), as principais questões nesses estudos estão direcionadas a solucionar os problemas relacionados as seguintes situações: (i) número de viaturas necessárias; (ii) determinação dos setores e atribuições de servidores; (iii) avaliação de desempenho dos sistemas; e, (iv) programação das equipes de atendimento.

No trabalho desenvolvido por Mendonça e Morabito (2000), foi avaliada a aplicação do modelo hipercubo no sistema Anjos do Asfalto na rodovia Presidente Dutra, obtendo como resultado as medidas de desempenho do sistema, bem como, proporcionando a avaliação de cenários alternativos para fins de melhorar o balanceamento referente a carga de trabalho das ambulâncias.

Em Figueiredo e Lorena (2005), foram estabelecidos átomos geográficos para a utilização do Sistema de Resgate Saúde da prefeitura municipal da cidade de São José

dos Campos, Estado de São Paulo, juntamente como o Corpo de Bombeiros estadual, objetivando equilibrar o atendimento em relação a distribuição populacional nas regiões da cidade. Para atingir o objetivo proposto foi utilizado o modelo hipercubo de filas, onde foram extraídas as medidas de desempenho do sistema para adequação da situação.

Takeda, *et. al.* (2004) avaliaram a utilização do modelo hipercubo no SAMU da cidade de Campinas, no Estado de São Paulo, demonstrando que as medidas de desempenho calculadas pelo referido modelo são precisas. Diante dos resultados, avaliaram cenários alternativos e possibilidades de descentralização das ambulâncias, a fim de melhorar algumas medidas de desempenho, especialmente relacionadas como o tempo de viagem e a carga de trabalho das ambulâncias.

Rider (1976), Swersey (1982) e Ignall, *et. al.* (1982) analisaram em seus estudos as políticas de despacho de viaturas de bombeiros com a finalidade de avaliar o número de viaturas necessárias que devem ser enviadas quando do acionamento emergencial.

Nos estudos desenvolvidos por Ignall, *et. al.* (1975), foi aplicado com sucesso o método da raiz quadrada para analisar o sistema do Corpo de Bombeiros de Nova Iorque em um projeto denominado *Rand Fire Project*. Esse método consiste na determinação do número de servidores necessários para uma determinada área de cobertura e basea-se na estimativa do tempo médio de deslocamento como função do número de unidades de atendimentos nessa área, sem a adoção do modelo de filas. Kolesar e Blum (1973) demonstraram que a distância média percorrida por deslocamento realizado é inversamente proporcional à raiz quadrada do número de servidores da região por unidade de área. Como principal utilidade desse método, Kolesar e Blum (1973), destacam a descrição dos resultados obtidos para o tempo médio de deslocamento em diferentes políticas de alocação de viaturas.

Objetivando avaliar o serviço emergencial e estabelecer a homogeneidade das áreas de atendimento segundo algum critério, Costa (2004), propôs em sua pesquisa um método para determinação de zonas de atendimento e localização para unidade de serviços emergenciais, especificamente ambulâncias. A esse respeito foi realizado um estudo de caso junto ao SIATE – Sistema Integrado de Atendimento ao Trauma em Emergência da cidade de Curitiba-PR.

Destaca-se também a preocupação dos gestores com a qualidade na prestação de serviços na área da saúde pública, a qual tem sido objeto de profundas reflexões e

constantes investimentos dos profissionais, gestores e grupos de avaliadores. Nesse enfoque torna-se imprescindível a opinião dos usuários para a avaliação da qualidade desses serviços (O'DWYER, *et. al.*, 2009).

Analisando as pesquisas realizadas sobre o tema observa-se que a preocupação para com a avaliação de desempenho de serviços de natureza emergencial não é recente e continua merecendo especial atenção em face da complexa análise dos fatores que envolvem essa modalidade de serviço e impacto que produz à população.

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

Nesta seção, apresenta-se o enquadramento metodológico e o processo de pesquisa utilizados para a seleção dos artigos e teses.

3.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

Este estudo classifica-se como descritivo, pois seu objetivo é analisar a produção científica nacional publicada em periódicos, bem como em teses realizadas sobre o tema avaliação de desempenho de serviços emergenciais. As pesquisas de base descritiva buscam descrever as características de determinadas populações, registrar, analisar e interpretar a natureza atual da realidade, com vistas ao aprimoramento de ideias (GIL, 1996). Essas características descritivas ficam evidentes na presente pesquisa, uma vez que a produção científica pesquisada será representada por indicadores de publicações científicas nacionais, possibilitando a identificação do perfil de desempenho dos serviços emergenciais.

Para alcançar seu objetivo, este trabalho utiliza o estudo bibliométrico para a análise dos dados. Para Macias-Chapula (1998, p. 134), a bibliometria “é o estudo dos aspectos quantitativos da produção, disseminação e uso da informação registrada” e, segundo Santos (2003, p.29), seu princípio “é de analisar a atividade científica ou técnica através de estudos quantitativos das produções”.

A presente pesquisa adota uma abordagem qualitativa-quantitativa, pois a análise realizada procura identificar características da produção científica e utiliza meios estatísticos para tabular os dados e informar os resultados. Por meio das técnicas qualitativas é possível interpretar os resultados e ampliar o conhecimento; por meio das

técnicas quantitativas, é possível embasar as informações qualitativas com o apoio de métodos estatísticos (RICHARDSON, 1999).

3.2 O PROCESSO DE PESQUISA

O método pode ser definido como sendo os procedimentos adotados pelo pesquisador para a realização da pesquisa (KUHNNEN, 2004). Neste artigo buscou-se analisar a incidência de artigos nacionais relacionados ao tema Avaliação de Desempenho de Serviços Emergenciais. Nesse sentido, foram seguidos os procedimentos descritos a seguir.

O procedimento foi estruturado da seguinte forma: (i) seleção de artigos nacionais sobre avaliação de desempenho de serviços emergenciais; e, (ii) seleção de teses que abordavam o respectivo tema.

3.2.1 Seleção de artigos sobre Avaliação de Desempenho de Serviços Emergenciais

Para elaboração do processo para a coleta e análise dos artigos nacionais foi realizado de acordo com as seguintes etapas: (i) seleção da base de dados e identificação dos termos da pesquisa; (ii) exclusão dos artigos em duplicidade e não relacionados com o tema em pesquisa; e, (iii) leitura dos resumos e seleção da amostra final.

Seleção da base de dados e identificação dos termos da pesquisa: A base de dados foi selecionadas junto como resultado ao portal da CAPES por meio do endereço <http://novo.periodicos.capes.gov.br/>, adotando os mesmos critérios utilizados para seleção dos artigos sobre serviços emergenciais, obtendo como resultado o portal SciELO. As palavras-chave utilizadas na pesquisa foram: avaliação de desempenho de serviços, avaliação de desempenho do serviço, avaliação do desempenho da gestão pública, avaliação do desempenho do setor público, avaliação de desempenho organizacional, desempenho do serviço emergencial, avaliação do serviço do Corpo de Bombeiros, avaliação do serviço de emergência, performance dos serviços de emergência e performance dos serviços de socorro. Como resultado da seleção da base

de dados obteve-se o portal SciELO. Na pesquisa realizada na referida base de dados com as palavras-chaves anteriormente citadas obteve-se 150 títulos selecionados.

Exclusão dos artigos em duplicidade e não relacionados com o tema em pesquisa: Com os 150 títulos selecionados na etapa anterior, procedeu-se à leitura dos mesmos, excluindo as duplicidades e aqueles artigos que não apresentavam relacionamento direto com o tema em pesquisa, restando 19 títulos para avaliação. Registre-se nesta etapa a exclusão dos artigos cujo foco da pesquisa referia-se a avaliação de desempenho não organizacional, bem como os trabalhos cuja metodologia de avaliação de desempenho não se apresentava de forma clara.

Leitura dos resumos e seleção da amostra final: Para fins de composição da amostra final para pesquisa, inicialmente foi realizada a leitura dos resumos dos 19 artigos selecionados na etapa anterior, a fim de analisar sua real afinidade com o tema em pesquisa. Desse processo foram excluídos os artigos considerados não relevantes para o presente trabalho, resultando 14 artigos. A seguir foi realizada a leitura completa dos 14 artigos selecionados anteriormente, sendo 7 considerados alinhados com o estudo, formando a amostra final.

3.2.2 Seleção das teses sobre Avaliação de Desempenho de Serviços Emergenciais

A exemplo da pesquisa sobre serviço de emergência, também realizou-se busca junto a teses cujas pesquisas apresentavam relacionamento direto com o tema proposto. O processo para a coleta e análise das teses foi realizado de acordo com as seguintes etapas: (i) seleção da base de dados e identificação dos termos da pesquisa; (ii) exclusão das teses em duplicidade e não relacionadas com o tema em pesquisa; e, (iii) leitura dos resumos e seleção da amostra final.

Seleção da base de dados e identificação dos termos da pesquisa: Para a seleção da base de dados a ser utilizada na pesquisa das teses relacionadas com o tema proposto, foram estabelecidos os seguintes critérios: (i) acesso gratuito em meio digital do texto completo das teses; (ii) disponibilização de trabalhos realizados em diversas

Instituições de Ensino; e, (iii) base de dados dotada de credibilidade junto a comunidade científica. As palavras-chave utilizadas na pesquisa foram: serviço de emergência, resposta à emergência, serviço emergencial, serviço de socorro, serviço do corpo de bombeiros, atendimentos do corpo de bombeiros. Como resultado da seleção da base de dados obteve-se o portal da Biblioteca Brasileira de Teses e Dissertações do Ministério da Ciência e Tecnologia, acessada pelo endereço <http://bdtd.ibict.br/>. Realizada a pesquisa no referido banco de dados com as palavras-chaves anteriormente citadas, obteve-se 293 títulos selecionados.

Exclusão das teses em duplicidade e não relacionados com o tema em pesquisa: Com os 293 títulos selecionados, procedeu-se à leitura dos mesmos, excluindo as duplicidades e aquelas teses que não apresentavam relacionamento direto com o tema em pesquisa, especialmente os trabalhos que não abordavam avaliação de desempenho organizacional e áreas específicas da saúde, resultando em 39 títulos.

Leitura dos resumos e seleção da amostra final: Para a composição da amostra final, inicialmente foi realizada a leitura dos resumos das 39 teses selecionadas na etapa anterior, a fim de analisar sua real afinidade com o tema em pesquisa. Desse processo foram excluídos os trabalhos considerados não relevantes para o presente trabalho, restando 18 teses para avaliação. As exclusões dos artigos foram realizadas em face das pesquisas não abordarem a avaliação de desempenho organizacional, bem como aqueles trabalhos cuja metodologia de avaliação de desempenho não se apresentava de forma clara. A seguir foi realizada a leitura completa das 18 teses selecionadas anteriormente, considerando-se 4 alinhadas com o presente estudo, constituiu-se a amostra final.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção, serão apresentadas as análises que visam atingir aos objetivos específicos deste estudo, quais sejam: (i) identificar a quantidade de artigos e teses realizados no período pesquisado, seus autores e respectivos periódicos e instituições de ensino onde foram desenvolvidos; (ii) identificar as principais ferramentas de avaliação de desempenho de serviços emergenciais referenciados nos referidos trabalhos; (iii)

classificar as pesquisas realizadas quanto à esfera organizacional; (iv) definir os procedimentos para a busca da produção científica, bem como os filtros necessários para a definição da amostra final.

A amostra selecionada para o presente estudo demonstra o reduzido número de artigos publicados sobre o tema no período de pesquisa. Destaque para os trabalhos desenvolvidos com o foco na avaliação de desempenho de serviços de saúde, perfazendo 85% do total de artigos que integram a amostra final selecionada. O periódico Ciência e Saúde Coletiva apresentou o maior número de publicações acerca do tema, com 02 artigos publicados, e os demais periódicos com apenas 01 publicação. No que se refere os autores, apenas Gisele O'Dwyer possui mais de uma publicação.

No Quadro 1 são apresentados detalhadamente os artigos resultantes da presente pesquisa, seus autores, respectivos periódicos e resultados.

	Artigos	Autores	Periódicos	Resultados
1	Avaliação da eficiência técnica nos serviços de saúde nos municípios do Estado do Rio de Janeiro.	MARINHO, Alexandre, 2003.	Revista Brasileira de Economia [online].	Como resultado a pesquisa apresenta que existem grandes diferenças de desempenho no atendimento aos usuários do SUS nos municípios do estado do Rio de Janeiro, bem como, paralelamente as questões de gestão; os desequilíbrios de desempenho estão além do controle dos gestores locais, demandando coordenação e aporte de recursos fora da administração municipal.
2	Avaliação de transportadoras de materiais perigosos utilizando o método electre tri.	COSTA, Helder Gomes; SOARES, Adriana Costa and OLIVEIRA, Patricia Fernandes de,	Gestão e Produção [online].	Destaca-se como resultado da pesquisa a diferença em relação aos métodos tradicionais utilizados. A metodologia proposta classifica, em níveis mais altos, aquelas distribuidoras que tem um melhor desempenho em um maior número de critérios, independente do valor alcançado pelas

		2004.		distribuidoras na média ponderada.
3	Avaliação de desempenho de serviços de saúde.	AZEVEDO, Antonio Carlos de, 1991.	Revista de Saúde Pública [online].	Apresenta como resultado que a avaliação da qualidade dos serviços de saúde exibe quadro complexo ainda em fase de produção de conhecimento mais do que de consolidação desse conhecimento, exigindo dos hospitais grande flexibilidade na escolha do sistema de avaliação e dos indicadores que mais se adequem às suas realidades e às necessidades do sistema.
4	Avaliação dos serviços de urgência e emergência da rede hospitalar de referência no Nordeste Brasileiro.	DUBEUX, Luciana Santos; FREESE, Eduardo and REIS, Yluska Almeida Coelho dos, 2010.	Caderno de Saúde Pública [online].	Os resultados evidenciam como prioridade a qualificação dos hospitais avaliados, mediante o fortalecimento de políticas descentralizadas de recursos humanos e tecnológicos, direcionados à melhoria das práticas de trabalho consensuais aos contextos regionais do estado.
5	Aplicação do modelo hipercubo de filas para avaliar a descentralização de ambulâncias em um sistema urbano de atendimento médico de urgência.	TAKEDA, Renata Algisi; WIDMER, João Alexandre; e MORABITO, Reinaldo, 2004.	Pesquisa Operacional [online].	A aplicação do modelo produz uma ampla variedade de indicadores de desempenho para o sistema, que são comparados com os valores reais observados. Os resultados obtidos com a descentralização das ambulâncias mostraram uma significativa elevação do nível de serviço oferecido aos usuários.
6	Avaliação dos serviços hospitalares de emergência do programa	O'DWYER, Gisele Oliveira; OLIVEIRA, Sergio	Ciência e saúde coletiva [online].	Com resultado destacam-se a dificuldade na qualificação técnica profissional e a elevada carga de trabalho dos profissionais.

	QualiSUS.	Pacheco de; e SETA, Marismary Horsth de, 2009.		
7	Avaliação dos serviços hospitalares de emergência do estado do Rio de Janeiro.	O'DWYER, Gisele; MATTA, Isabela Escórcio Augusto da; e PEPE, Vera Lucia Edais, 2008.	Ciência e saúde coletiva [online].	Apresentou como resultado a constatação acerca da superlotação das emergências hospitalares, a insatisfação dos profissionais em consequência da elevada carga de trabalho e a carência de recursos humanos e materiais.

Quadro 1: Artigos publicados no período pesquisado, seus autores e respectivos periódicos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Analisando as teses selecionadas na amostra final da presente pesquisa, constata-se novamente o pequeno número de trabalhos realizados sobre o tema. Merecem destaque os trabalhos desenvolvidos na área da saúde que envolvem 100% das teses selecionadas.

O Quadro 2 apresenta de forma detalhada as teses selecionadas para a presente pesquisa, seus autores e respectivas instituições de ensino.

	Tese	Autor	Instituição de Ensino
1	Epidemiologia em serviço: uma avaliação de desempenho do Sistema Nacional de Vigilância em Saúde.	SILVA JR, Jarbas Barbosa da, 2004.	Universidade Estadual de Campinas.
2	Análise da configuração de SAMU utilizando modelo hipercubo com prioridade na fila e múltiplas alternativas de localização de ambulâncias.	SOUZA, Regiane Máximo de, 2010.	Universidade Federal de São Carlos.
3	Avaliação da implantação de um sistema da qualidade em um laboratório clínico	MENDES, Maria Elizabete, 1998.	Universidade de São Paulo.

	público.		
4	Proposta de um modelo para a avaliação e ações de melhoria na gestão da segurança e saúde no trabalho na área pública.	FRANZ, Luis Antônio dos Santos, 2009.	Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Quadro 2: Teses realizadas no período pesquisado, seus autores e respectivas instituições de ensino.

Fonte: Elaborado pelos autores

Constata-se no Quadro acima, que não há destaque quanto a instituição de ensino com o maior número de trabalhos concluídos, sendo que cada instituição (UFSCar, Universidade Estadual de Campinas, UFRGS e USP) possui apenas uma tese contemplada na amostra.

O Quadro 3 apresenta as principais ferramentas de avaliação de desempenho referenciadas nos artigos selecionados para a presente pesquisa.

Artigo	Ferramenta de avaliação de desempenho empregada
MARINHO, Alexandre. Avaliação da eficiência técnica nos serviços de saúde nos municípios do Estado do Rio de Janeiro. <i>Rev. Bras. Econ. [online]</i> . 2003, vol.57, n.3, pp. 515-534. ISSN 0034-7140.	Não apresenta ferramenta específica.
COSTA, Helder Gomes; SOARES, Adriana Costa and OLIVEIRA, Patricia Fernandes de. Avaliação de transportadoras de materiais perigosos utilizando o método electre tri. <i>Gest. Prod. [online]</i> . 2004, vol.11, n.2, pp. 221-229. ISSN 0104-530X.	Fundamentado na metodologia de Auxílio Multicritério à Decisão – AMD.
AZEVEDO, Antonio Carlos de. Avaliação de desempenho de serviços de saúde. <i>Rev. Saúde Pública [online]</i> . 1991, vol.25, n.1, pp. 64-71. ISSN 0034-8910.	São destacados a metodologia dos grupos diagnósticos homogêneos ("diagnosis related groups" ou "DRGs") e os indicadores de gravidade ("severity of illness").
DUBEUX, Luciana Santos; FREESE, Eduardo and REIS, Yluska Almeida Coelho dos. Avaliação dos serviços de urgência e emergência da rede hospitalar de referência no	Não apresenta ferramenta específica.

Nordeste Brasileiro. Cad. Saúde Pública [online]. 2010, vol.26, n.8, pp. 1508-1518. ISSN 0102-311X	
TAKEDA, Renata Algisi; WIDMER, João Alexandre and MORABITO, Reinaldo. Aplicação do modelo hipercubo de filas para avaliar a descentralização de ambulâncias em um sistema urbano de atendimento médico de urgência. Pesqui. Oper. [online]. 2004, vol.24, n.1, pp. 39-71. ISSN 0101-7438.	Não apresenta ferramenta específica.
O'DWYER, Gisele Oliveira; OLIVEIRA, Sergio Pacheco de and SETA, Marismary Horsth de. Avaliação dos serviços hospitalares de emergência do programa QualiSUS. Ciênc. saúde coletiva [online]. 2009, vol.14, n.5, pp. 1881-1890. ISSN 1413-8123.	Não apresenta ferramenta específica
O'DWYER, Gisele; MATTA, Isabela Escórcio Augusto da and PEPE, Vera Lucia Edais. Avaliação dos serviços hospitalares de emergência do estado do Rio de Janeiro. Ciênc. saúde coletiva [online]. 2008, vol.13, n.5, pp. 1637-1648. ISSN 1413-8123	Não apresenta ferramenta específica.

Quadro 3: Principais ferramentas de avaliação de desempenho referenciadas nos artigos selecionados.

Fonte: Elaborado pelos autores

Constata-se no Quadro 3 que 71% das publicações não apresenta de forma clara a ferramenta empregada para fins de avaliação de desempenho, ou seja, apenas dois artigos especificam os métodos utilizados, a saber: (i) metodologia de Auxílio Multicritério à Decisão – AMD, e (ii) metodologia dos grupos diagnósticos homogêneos ("diagnosis related groups" ou "DRGs") e os indicadores de gravidade ("severity of illness").

Entende-se com ferramenta de avaliação de desempenho um conjunto estruturado de procedimentos, fundamentado cientificamente, que possibilite realizar a avaliação do desempenho de determinado contexto organizacional, neste caso específico os serviços emergenciais.

Analisando as teses frente as ferramentas de avaliação de desempenho, observa-se que 50% dos trabalhos não apresentam de forma clara a ferramenta empregada para fins de avaliação de desempenho.

No Quadro 4 são apresentadas as principais ferramentas de avaliação de desempenho referenciadas nas teses selecionadas para a presente pesquisa.

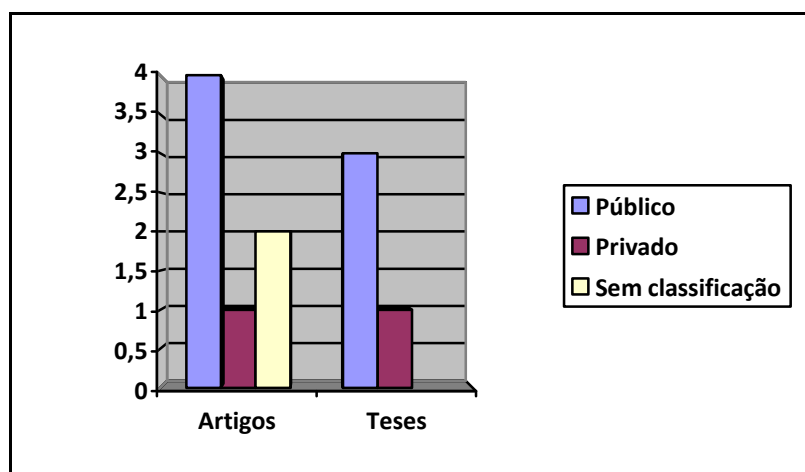
Teses	Ferramentas de avaliação de desempenho empregadas
SILVA JR, Jarbas Barbosa da. Epidemiologia em serviço: uma avaliação de desempenho do Sistema Nacional de Vigilância em Saúde, 2004.	Não apresenta ferramenta específica.
FRANZ, Luis Antônio dos Santos. Proposta de um modelo para a avaliação e ações de melhoria na gestão da segurança e saúde no trabalho, 2009.	Sustenta-se nos conceitos provenientes essencialmente da avaliação de maturidade e da metodologia Seis Sigma.
SOUZA, Regiane Máximo de. Análise da configuração de SAMU utilizando modelo hipercubo com prioridade na fila e múltiplas alternativas de localização de ambulâncias, 2010.	Modelo hipercubo
MENDES, Maria Elizabete. Avaliação da implantação de um sistema da qualidade em um laboratório clínico público, 1998.	Não apresenta ferramenta específica.

Quadro 4: Principais ferramentas de avaliação de desempenho referenciadas nas teses selecionadas.

Fonte: Elaborado pelos autores

No que tange a esfera organizacional, ou seja, foco de abrangência, os artigos e teses selecionados na amostra final da presente pesquisa foram classificados em: (i) público; (ii) privado; e, (iii) sem classificação. A Figura 1 ilustra o resultado da classificação.

Figura 1: Classificação quanto à esfera organizacional



Fonte: Elaborado pelos autores

Analisando os artigos publicados, obteve-se a seguinte classificação: 04 públicos, 01 privado e 02 sem classificação. Analisando as teses integrantes da amostra final o resultado da classificação quanto a esfera organizacional foi o seguinte: 03 públicos e 01 privado.

O cotejamento do referencial teórico com os resultados desta pesquisa evidencia que: (i) a importância da avaliação de desempenho referenciada na literatura (KAPLAN E NORTON, 1997; SINK E TUTTLE, 1993; MIRANDA E SILVA, 2002) não encontra respaldo na área de serviços emergenciais, devido a baixa quantidade de publicações sobre o tema e a aplicação reduzida de ferramentas específicas de avaliação de desempenho, (ii) a complexidade que envolve os serviços emergências especialmente da disponibilização, integração e sinergia dos diversos recursos e equipes de trabalho envolvidas (O, DWYER, *et. al.*, 2004) podem influenciar a limitada utilização de ferramentas gerenciais no contexto pesquisado; (iii) a avaliação da qualidade dos serviços prestados a partir da percepção dos usuários, defendida por O, Dwyer, *et. al.*, (2004) não foi contemplada nos artigos e teses que integram os resultados da pesquisa; (iv) a afiliação teórica sobre avaliação de desempenho utilizada neste artigo (IGARASHI, *et. al.*, (2008) possui alinhamento com os trabalhos de Azevedo (1991) e Costa, Soares, Oliveira (2004).

Assim, os resultados da presente pesquisa indicam: (i) a baixa quantidade de pesquisas científicas realizadas sobre o tema avaliação de serviços emergenciais; (ii) o periódico Ciência e Saúde Coletiva contempla o maior número de artigos da amostra (ii) o limitado uso de ferramentas específicas de avaliação de desempenho; 71% dos artigos

da amostra e 50% das teses da amostra não contemplam o uso de ferramentas de avaliação, perfazendo uma média de 64%; e, (iii) a maioria das pesquisas (artigos e teses) realizadas envolvem o setor público (91%).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação dos serviços emergenciais envolve elevada complexidade em face da dependência direta da disponibilidade simultânea de recursos humanos, físicos, técnicos e tecnológicos, os quais nem sempre estão sob responsabilidade direta do gestor (O'DWYER, *et. al.*, 2009).

O processo de avaliar e analisar a prestação de serviços emergenciais tem por objetivo elevar o nível de serviço oferecido, bem como racionalizar o emprego dos recursos disponíveis (TAKEDA, *et. al.*, 2004).

O presente estudo teve como objetivo analisar a produção científica publicada em periódicos nacionais, disponibilizados no portal da Scientific Eletronic Library Online - SciELO, bem como em teses realizadas sobre o tema, mediante consulta junto ao portal da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações do Ministério da Ciência e Tecnologia.

Evidenciou-se, no decorrer da pesquisa os resultados alcançados, que indicam a baixa produção científica acerca do tema, representada pelo pequeno número de artigos (11) e teses (4) que integram a amostra final, apesar do período estabelecido para a pesquisa envolve 20 anos, além da utilização de palavras-chaves de forma abrangente visando extrair o máximo de trabalhos desenvolvidos sobre o assunto.

Destaque para o desenvolvimento de pesquisas focadas na avaliação de desempenho de serviços de saúde, perfazendo 85% dos artigos publicados e 100% das teses selecionadas.

O periódico Ciência e Saúde Coletiva apresentou o maior número de publicações acerca do tema e apenas a pesquisadora Gisele O'Dwyer apresenta-se na autoria em mais de uma publicação. No que tange as instituições de ensino não há destaque quanto ao número de teses desenvolvidas.

No que se refere a aplicação de ferramentas específicas para avaliação de desempenho, 71% dos artigos e 50% das teses da amostra pesquisada não apresentam a ferramenta empregada para fins de avaliação de desempenho, demonstrando a

necessidade do desenvolvimento de novas pesquisas acerca do tema com a aplicação de metodologias específicas de avaliação.

Referente ao tipo de esfera organizacional a maioria dos artigos e teses da amostra foram desenvolvidas no setor público, sendo plenamente justificável, já que as competências de prestação de serviços emergenciais, em sua maioria, são de responsabilidade do poder público.

Como limitação da pesquisa, destaca-se a carência de publicações acerca do tema, prejudicando uma análise mais consistente e detalhada das características e perfil das publicações científicas sobre o tema avaliação de desempenho de serviços emergenciais.

Como pesquisas futuras recomenda-se a ampliação do universo de periódicos, preferencialmente envolvendo todos os estrados do Sistema Qualis/ CAPES, além da busca junto às bases de dados internacionais.

6. REFERÊNCIAS

BERLINER Callie; BRIMSON, James A. **Gerenciamento de custos em indústrias avançadas**: base conceitual CAM-I. N. ed. São Paulo: T. A. Queiroz, 1992, 282 p.

BONELLI, Regis; FLEURY, Paulo F.; FRITSCH, Winston. Indicadores microeconômicos do desempenho competitivo. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 3-19, abr/jun 1994.

CHAIKEN J.; LARSON R. Methods for allocating urban emergency nits. **Management Science** 19 (4), p, 1280-1290, 1972.

CHELST K. R. Implementing the hypercube queuing model in the new haven department of polices: a case study in technology transfer. **Rond Institute**. New York City, 91 p. 1975.

COSTA, D. M. **Uma metodologia interativa para determinação de zonas de atendimento de serviços emergenciais**. 2004. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

COSTA, Helder Gomes; SOARES, Adriana Costa and OLIVEIRA, Patricia Fernandes de. **Avaliação de transportadoras de materiais perigosos utilizando o Método Electre TRI**. Revista Gestão e Produção [online], 2004.

- DRUCKER, P. F. The practice of management. Nova Iorque: **Harper & Brothers Publishers**, 1964. 404 p.
- DUTRA, Ademar, *et. al.* Inovação no processo de avaliação do desempenho organizacional: o uso da dimensão integrativa. **Revista de Administração e Inovação**. São Paulo. v. 5, n. 2, p. 150-163, 2008.
- FIGUEIREDO A. P. S.; LORENA L. A. N. Localização de ambulâncias: uma aplicação para a cidade de São José dos Campos. **Anais XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, Goiânia, Brasil, INPE, p. 1965-1972, 2005.
- GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo:Atlas, 1999.
- IGARASHI, D. C. C. et al. A qualidade do ensino sob o viés da avaliação de um programa de pós-graduação em contabilidade: proposta de estruturação de um modelo híbrido: proposta de estruturação de um modelo híbrido. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 43, n. 2, p. p.117-137, abr./maio/jun. 2008.
- IGNALL, E, *et al.* Improving the deployment of the New York City fire companies. **Interfaces**, v. 2, n. 2, p. 48-61, 1975.
- IGNALL E.; CARTER G.; RIDER K. An algorithm for the dispatch of fire companies. **Management Science**, v. 28, n. 4, p. 366-378, 1982.
- KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. A Estratégia em Ação – Balanced Scorecard. 7. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- KOLESAR, P. e BLUM, E. Square root laws for the engines response distances. **Management Science**, v. 19, n. 1, p. 1368-1378, 1973.
- KUHNEN, V. J.; KESTRING, S. **Teoria e Prática da Metodologia Científica**. Blumenau, Nova Letra, 2004.
- LARSON, R.C. A hypercube queuing model for facility location and redistricting in urban emergency services. **Computers & Operations Research**, v. 1, p. 67-95, 1974.
- MACIAS-CHAPULA, C.A. O papel da infometria e da cienciométrica e sua perspectiva nacional e internacional. **Ciência da Informação**, Brasília, v.27, n.2, p. 134-140, maio/ago. 1998.
- MENDONÇA, Fernando César e MORABITO, Reinaldo. **Aplicação do modelo hipercubo para análise de um sistema médico-emergencial em rodovia**. *Gestão & Produção*, v. 7, n. 1, p. 73-91, abril. São Carlos, 2000.

MIRANDA, Luiz Carlos; SILVA, José Dionísio Gomes da. **Medição de desempenho**. Medição de desempenho. In.: SCHMIDT, Paulo (Org), *et al.* **Controladoria: agregando valor para a empresa**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

MULLER, Cláudio José. **Modelo de gestão integrado planejamento estratégico, sistemas de avaliação de desempenho e gerenciamento de processos (Meio – Modelo de Estratégia, indicadores e operações)**. 2003. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

NEELY, A. ;GREGORY, Mike; PLATTS, Ken. Performance measurement system design: a literature review and research agenda. **Journal of Operations & Production Management**, vol. 15, n. 4, p. 80-116, 1995.

O'DWYER, Gisele Oliveira; OLIVEIRA, Sérgio Pacheco de; SETA, Marismary Horsth de. Avaliação dos serviços hospitalares de emergência do programa QualiSUS. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 14, n. 5, p. 1881-1890, 2009.

OLSON, E. M.; SLATER, S. F. The balanced scorecard, competitive strategy and performance. **Business Horizons** da Ernst e Young para gestão total dos custos. Rio de Janeiro: Record, 1993. 351 p.

REIFSCHNEIDER, Marina Becker. **Considerações sobre avaliação de desempenho**. Ensaio: Aval. Pol. Públ. Educ., Rio de Janeiro, v. 16, n. 58, p. 47-58, jan/mar, 2008.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. Colaboradores José Augusto de Souza Peres ... (et al.). São Paulo: Atlas, 1999.

RIDER K. A paramedic model for the allocation of fire companies in New York City. **Management Science**, v. 23, n. 2, p. 146-158, 1976.

SANTOS, Raimundo Nonato Macedo dos. Produção Científica: Por que medir? O que medir?. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**. Campinas, v.1, n.1, p22-30, jul./dez., 2003.

SANTOS, Adriana Barbosa. **Modelo de referência para estruturar o programa de qualidade seis sigma: proposta e avaliação**. Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutora em Engenharia de Produção. São Carlos, 2006.

SAVAS, E. Simulation and cost-effectiveness analysis os New York's emergency ambulance service. **Management Science**, v. 15, n. 12, p. 608-627, 1969.

SINK, D. S.; TUTTLE, T. C. **Planejamento e Medição para a Performance**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1993. 356 p.

SOBREIRA NETTO, Francisco. **Medição de desempenho do gerenciamento de processos de negócio – BPM no PNFE: uma proposta de modelo**. 2006. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

SOUZA, Regiane Máximo de. **Análise da configuração de SAMU utilizando modelo hipercubo com prioridade na fila e múltiplas alternativas de localização de ambulâncias**. 2010. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010.

SWERSEY, A.J. The deployment of police, fire and emergency medical units. In: Handbooks in OR & MS [edited by Pollock, S.M. et al.], **Elsevier Science B. V.**, v. 6, p. 151-200, 1994.

TAKEDA, Renata Algisi, *et al.* Aplicação do modelo hipercubo de filas para avaliar a descentralização de ambulâncias em um sistema urbano de atendimento médico de urgência. **Pesquisa Operacional**, v. 24,. N. 1, p. 39-71, Janeiro a Abril. São Paulo, 2004.

TAKEDA R. A.; WIDMER, J. A.; MORABITO, R. Analysis of ambulance decentralization in an urban emergency medical service using the hypercube queueing model. **Computers e Operations Research**, v. 34, p. 727-741, 2007.

TAYLOR I. D.; TEMPLETON J. G. Waiting time in a multi-server cutoff-priority queue, and its applications to an urban ambulance service. **Operations Reserch**, v. 28, n. 5, p. 199-204, 1980.

VENKATRAMAN, N; RAMANUJAN, V. Menasurement of business performance in strategic research: a comparison of approaches. **Academic Managemente Review**, v. 11, p. 801-814, 1986.
