



## **GESTÃO HOSPITALAR: ECONOMIAS DE ESCALA GERADAS POR INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM UM HOSPITAL NA REGIÃO METROPOLITANA DO VALE DO PARAÍBA**

**Jorge Luiz Knupp Rodrigues**

Doutor em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil. Professor da Universidade de Taubaté, Brasil.

E-mail: [jorgeknupp@gmail.com](mailto:jorgeknupp@gmail.com)

**Francisco de Assis Coelho**

Doutor em Ciência pelo Instituto Tecnológico da Aeronáutica, Brasil. Professor da Universidade de Taubaté, Brasil.

E-mail: [assiscont@bol.com.br](mailto:assiscont@bol.com.br)

**José Joaquim do Nascimento**

Mestre em Economia Política pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil. Professor da Universidade de Taubaté, Brasil.

E-mail: [jj.nascimento@ibest.com.br](mailto:jj.nascimento@ibest.com.br)

**José Carlos Simões Florenzano**

Doutor em Ciências Ambientais pela Universidade de Taubaté, Brasil. Professor da Universidade de Taubaté, Brasil.

E-mail: [Jose.florenzano@unitau.com.br](mailto:Jose.florenzano@unitau.com.br)

### **Resumo**

Este trabalho de pesquisa tem como objetivos identificar programas de incentivos ao desenvolvimento tecnológico para as organizações hospitalares, pesquisar os investimentos da organização hospitalar estudada e do governo e verificar a ocorrência de economia de escala na prestação dos serviços de saúde resultante desses investimentos. A pesquisa desenvolvida é de natureza aplicada, com finalidade descritiva e abordagem qualitativa. Os procedimentos técnicos para consecução do objetivo foram a pesquisa bibliográfica e o estudo de caso. O estudo possibilitou a identificação de órgãos do governo responsáveis por promover programas de inovação na saúde, identificando qualitativamente e quantitativamente os investimentos na organização estudada. Foi constatado que houve investimentos somente por parte do governo, não ocorrendo aumento no atendimento que possibilitasse a identificação de economia de escala. O trabalho demonstrou que o governo brasileiro tem investido em inovação no sistema de saúde e que possui órgãos responsáveis por promover inovação tecnológica. Embora não tenha ocorrido economia de escala, em virtude dos investimentos feitos pelo governo, fica implícito um desafio aos gestores das organizações hospitalares, quanto à apresentação de vários casos de implementação de inovação tecnológica de sucesso em organizações hospitalares e no sistema de saúde em geral.

**Palavras-chave:** Gestão Hospitalar. Economia de escala. Inovação tecnológica. Investimentos na saúde. Organizações hospitalares.

### **Abstract**

This research aims to identify programs of incentives for technological development for hospital organizations, research investments of the studied hospital organization and the government and verify the occurrence of economies of scale in the provision of health services resulting from these

investments. The developed research is of applied nature, with descriptive purpose and qualitative approach. The technical procedures for achieving the goal were the literature and the case study. The study allowed the identification of government agencies responsible for promoting innovation programs in health, identifying qualitative and quantitative investments in the organization studied. It was found that investments were made only by the government, no increase in service that would allow economies of scale identification. The study showed that the Brazilian government has invested in innovation in the health system and has organs responsible for promoting technological innovation. Although there was no economy of scale, given the investments made by the government, it is an implicit challenge to managers of hospital organizations, the presentation of several cases of technological innovation implementation success in hospital organizations and the healthcare system in general.

**Keywords:** Hospital Management. Economy of scale. Technological innovation. Investments in health. Hospital organizations.

## **1 INTRODUÇÃO**

As organizações hospitalares, no decorrer da história, têm passado por constantes transformações. Suas funções foram ampliadas e, além de intervenções de saúde que exigem internações, passaram a desenvolver atividades de prevenção, com atendimentos ambulatoriais e laboratoriais. Isso faz com que invistam em atividades que incorporem avanços tecnológicos, o que contribui para torná-las mais complexas, devido à exigência de mão de obra qualificada, ou seja, profissionais da área de saúde capazes de executar suas rotinas com uso de tecnologias.

Para Santiago e Silva (2007) os benefícios desses avanços tecnológicos nas organizações hospitalares vão desde a emissão de melhores diagnósticos, até tratamentos e procedimentos cirúrgicos mais eficientes, resultando em aumento da expectativa de vida do cidadão, diminuição do tempo de afastamento de profissionais do seu trabalho, aumento da possibilidade de pesquisas, maior oportunidade para capacitação dos futuros profissionais de saúde, entre outros fatores que contribuem para a melhoria da saúde, nas atividades preventiva e/ou corretiva.

O impacto da inovação tecnológica na área de saúde tem reflexo direto na sua capacidade de atendimento nas suas três áreas de atuação: ambulatorial, laboratorial e internações, com melhor utilização dos recursos e melhor qualidade dos serviços. O Departamento de Ciência e Tecnologia, que faz parte da Secretaria da Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos do Ministério de Saúde, conta com uma equipe na área de avaliação de tecnologias em saúde, com o objetivo de desenvolver atividades de fomento e produção de estudos, capacitação e cooperação em instituições de ensino e pesquisa, para os gestores de saúde.

O objetivo principal da entidade é auxiliar os gestores da saúde na tomada de decisão quanto à incorporação de tecnologias. Para essa instituição, a Avaliação de Tecnologias em Saúde é um processo abrangente por meio do qual são avaliados os impactos clínicos, sociais e econômicos das tecnologias em saúde, levando-se em consideração aspectos como eficácia, efetividade, custos, segurança, custo-efetividade, entre outros.

Considera, também, que as tecnologias em saúde estão relacionadas aos medicamentos, equipamentos, procedimentos técnicos, sistemas organizacionais, educacionais, de informação e de suporte, programas e protocolos assistenciais, por meio dos quais, a atenção e os cuidados sanitários são prestados à população (BRASIL, 2008). As análises dos bens de saúde nas principais indústrias fabricantes de produtos farmacêuticos, vacinas e diagnósticos mostram que, nos países desenvolvidos, há certa compatibilidade entre o sistema

de saúde e os sistemas de inovação, em termos de requisitos, e que o Estado é um ator essencial, nessa articulação.

O problema da pesquisa ou a questão que solicitava uma resposta foi: a organização Hospitalar Pública estudada investiu em inovação tecnológica nos últimos 4 anos e, se investiu, quais os reflexos econômicos dessas inovações? Para responder à questão problema foram mapeados os investimentos em inovação tecnológica na organização hospitalar estudada, os quais foram realizados pela própria organização e pelo governo. Além disso, levantou-se o desempenho financeiro e o número de atendimento da organização para verificar se a organização gerou ou não economias de escala nos últimos quatro anos.

Desta forma, os objetivos do trabalho aqui desenvolvido visa identificar nas organizações hospitalares da Região Metropolitana do Vale do Paraíba, os programas de investimentos e incentivos ao desenvolvimento tecnológico, assim como a ocorrência de economia de escala na prestação dos serviços de saúde.

## 2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

### 2.1 Inovação Tecnológica

Moreira e Queiroz (2007), afirmam que a inovação pode ser definida como o processo que as organizações utilizam suas capacidades e seus recursos, para desenvolver novos produtos, serviços, sistemas (operacionais ou de produção), formas de trabalho e tecnologias para melhor atender às demandas de seus consumidores. A inovação pode ser entendida como “o resultado de um processo de tradução coletiva” (MACHADO; TEIXEIRA, 2005, p. 5). Já para Berry e Shankar (2006) a inovação de serviços está associada às melhorias de desempenho percebidas como benefícios, as quais influenciam o comportamento dos clientes e concorrentes. Segundo a Coordenação geral de avaliação de tecnologias em saúde do Ministério da Saúde (BRASIL, 2008), a Rede Nacional de Pesquisa Clínica em Hospitais Universitários tem como objetivo principal consolidar a pesquisa clínica nos hospitais de ensino brasileiros e priorizar o comprometimento das unidades com as necessidades de saúde da população e da Política Nacional de Saúde.

A Rede é formada por 19 centros de pesquisa, com meta, para os próximos anos, de ampliação para 35. Essa ampliação fortalecerá a pesquisa clínica no Brasil, gerando infraestrutura adequada, contínua fonte de investigadores bem treinados, recuperação dos hospitais de ensino, incremento do vínculo ensino-pesquisa e resposta por meio de pesquisa em temas prioritários. A implantação e a consolidação dessa rede contribuem para ajustar o papel da pesquisa clínica à sua rota estratégica de desenvolvimento científico, acompanhando os avanços tecnológicos obtidos no âmbito do complexo produtivo da saúde (BRASIL, 2008).

Ouvretveit *et al.* (2012) definem inovação em saúde como um conjunto de comportamentos, rotinas e formas de trabalhar, tecnologias e sistemas administrativos, relacionados com a prestação ou apoio aos cuidados de saúde. Esse conjunto implementado, de forma planejada e descontínua com a prática anterior, é percebido como novo por uma proporção de partes interessadas. O “percebido como novo” sugere que tais inovações não precisam ser inteiramente novas mas, apenas novas para a organização, o que faz da Inovação um estreito conceito de gestão da mudança e melhoria da qualidade.

Esses autores levantaram e compararam o grau de sucesso de 12 casos diferentes de inovação de gestão na área de saúde sueca, com o objetivo de descobrir fatores que ajudam ou impedem o sucesso na gestão e organização em saúde pública. Com várias equipes de investigação, cada uma delas marcou o grau de sucesso de implementação da inovação de 0 (zero), para não ocorreu a implementação, a 10 (dez), para não poderia ter sido mais bem sucedida. O resultado da pesquisa apontou que das 12 inovações, duas foram classificadas

pelos pesquisadores como implementação de muito sucesso, atingindo o grau 9. Seis outras inovações foram sucesso em implementação, com o grau 8 e as quatro restantes foram classificadas com o grau de sucesso 7.

Sáenz e Capote (2002, p.69) destacam que a inovação tecnológica constitui-se no “processo pelo qual novos produtos, equipamentos, processos de produção e distribuição de bens e serviços, e métodos gerenciais se introduzem em nível macro na economia”. Ela pode ocorrer, tanto no âmbito de produtos, quanto no de processos. Quando relacionada aos mercados, vai desde a introdução de um novo produto até a variação de um produto já existente, como uma versão *light* ou *diet* dele. Também ao introduzir um insumo que otimiza ou reduz o custo de determinado bem ou serviço, seja no todo ou em parte. Necessariamente, ela está ligada à implementação de um produto ou processo novo para as organizações, não sendo, obrigatoriamente, novo para o mercado ou para o setor de atuação da organização.

Freeman e Soete (2008) afirmam que a inovação tecnológica é representada por toda novidade implantada por uma determinada organização, resultante de pesquisas ou investimentos, que melhore um processo produtivo existente ou dê origem a um novo e aprimore bens e serviços.

De acordo com Povoia e Rapini (2010) a tecnologia é um conjunto de eventos relevantes que apresenta características como novidade e singularidade, um conjunto de conhecimentos, métodos, procedimentos, experiências de sucesso e falhas, dispositivos físicos e equipamentos. Já para Oliveira (2003, p.95), com “o surgimento constante de novas tecnologias torna-se conveniente repensar o produto ou o processo de produção e verificar se as necessidades dos clientes podem ser atendidas de uma forma mais plena ou econômica”.

Segundo Masiero (2007) as formas de inovar estão relacionadas com a introdução de um novo modelo de produção, com a inovação de um produto, com a identificação de novas oportunidades no mercado, com o emprego de novas fontes de matérias-primas, de fatores de produção e de produtos semi-industrializados, bem como com o desenvolvimento de novos tipos de organização e gestão. Ainda segundo Masiero (2007) a inovação tecnológica, como um processo, é formada por um conjunto de atividades desenvolvidas em um determinado período, introduzindo no mercado uma idéia em forma de produtos novos, com êxito e pela primeira vez.

Quando relacionada à indústria da saúde, a inovação tecnológica consiste na transformação de idéias em produtos, processos ou procedimentos tecnologicamente novos ou significativamente aprimorados, relativos a soluções de necessidades de saúde das pessoas. As iniciativas inovadoras buscam ampliar o aprendizado institucional sobre processos de produção, gestão e procedimentos em atendimento de saúde em geral e/ou nos serviços de saúde em particular, aproveitando os recursos da instituição para promover o desenvolvimento de áreas estratégicas.

Em março de 2008, um estudo da Fundação Instituto de Administração da Universidade de São Paulo (FIA-USP), sobre investimentos em saúde em seis países da América Latina (Brasil, Argentina, Chile, Colômbia, México e Venezuela, considerados os mais relevantes em termos econômicos e populacionais e com dados disponíveis para serem analisados), mostrou que, no Brasil, os investimentos em saúde são os mesmos de 15 anos atrás. Considerando que a população envelheceu, nesse período, o estudo concluiu que estão sendo subatendidos certos tipos de doenças.

A publicação destaca que o novo cenário exige, além da ampliação de aportes de recursos, mudanças na gestão do sistema de saúde do País, mudanças estas que permitam melhorar a eficiência na aplicação do escasso dinheiro público. Aponta que o País precisará de mais investimentos, no futuro e que simplesmente colocar mais dinheiro dificilmente resolverá os problemas, uma vez que os dados indicam os piores resultados do grupo em indicadores básicos (FIA-USP, 2008).

Em outro estudo, realizado por Albuquerque *et al.* (2010) em hospitais do município de Guarulhos, estado São Paulo, em três das onze organizações hospitalares existentes no município. Foi feito o mapeamento e avaliação da gestão dos sistemas e tecnologias de informação desses hospitais, sendo um filantrópico e dois públicos municipais. O resultado foi que o hospital filantrópico possuía 220 leitos e 900 funcionários, enquanto os públicos possuíam 59 leitos e 597 funcionários, e 110 leitos e 764 funcionários, respectivamente. Segundo o relatório, todos os hospitais pesquisados não possuíam planejamento estratégico de médio e longo prazo, apenas planejamento tático com base em orçamento anual. Seus gestores alegaram altos custos da tecnologia e inovação, escassez de recursos financeiros e baixo nível técnico de seu quadro de pessoal.

## 2.2 Inovação Tecnológica e a Economia de Escala

A inovação tecnológica está presente quando da introdução de um determinado produto ou processo, em uma atividade econômica. É ela que otimiza ou barateia determinado produto ou procedimento, totalmente ou em parte. No âmbito hospitalar, pode estar ainda na criação de uma seção voltada para cuidados médicos de uma atividade não explorada anteriormente. Por exemplo, um conjunto de médicos que busquem alegrar os pacientes que estão com enfermidades graves. Ou, talvez, melhorias na logística das enfermarias, transporte e distribuição dos pacientes em leitos na própria organização hospitalar. Assim, é possível perceber que a inovação tecnológica está presente na implementação de produto e/ou processo novo ou substancialmente aprimorado, não sendo, necessariamente, novo para a indústria da saúde, para o mercado ou para o setor.

O Centro de Gestão de Estudos Estratégicos – Ciência, Tecnologia e Inovação (2007) aponta que a inovação tecnológica também está intimamente ligada às Economias de Escala, tanto real quanto pecuniária. A primeira é, a Real que existe quando um processo produtivo acontece de maneira que se alcance a máxima utilização dos fatores produtivos envolvidos no processo, resultando em baixos custos de produção. Logo, ela acontece quando a expansão da capacidade de produção da organização provoca um aumento na quantidade total produzida, sem um aumento proporcional no custo de produção.

Em organizações hospitalares, tais economias se traduzem em custo médio do serviço prestado menor e, conseqüentemente, como um aumento do número de atendimentos. A segunda, as pecuniárias, são decorrentes da redução no preço pago pelo insumo, ou seja, os preços dos fatores de produção decrescem com o aumento das quantidades produzidas, e não de acordo com a quantidade consumida de insumos por unidade de produto. Normalmente é derivada da maior capacidade de barganha ou do menor risco decorrente do porte da organização.

Uma organização operando em grandes volumes pode adquirir seus insumos a preços mais baixos, conseguindo impor aos seus fornecedores termos que atendam a seu interesse e aos de seus clientes. Acontece ainda quando melhora a imagem corporativa, uma vez que gera maior confiabilidade e qualidade dos serviços prestados (CARBAUGH, 2004).

A economia de escala é percebida quando há aumento no volume da produção de um bem ou serviço, refletindo na redução dos custos em determinado período. Essa redução resulta da utilização de métodos produtivos mais automatizados ou mais avançados: efeito da curva de experiência, políticas de estoque, racionalização dos processos e melhoria de projetos de trabalho, simplificação de fluxo, divisão do trabalho gerando especialização e, por conseqüência, produção em massa.

Para Tato e Pichardo (2009) a relação técnico-econômica das economias de escala nas inversões da esfera produtiva com o resultado de uma diminuição do custo de capital por unidade de produção é percebida na medida em que se incrementa uma capacidade de

produção. Os autores afirmam que existe alta correlação entre a diminuição dos custos e o aumento da capacidade produtiva, causada pelos efeitos da economia de escala.

Com o objetivo de aumentar a capacidade, diminuir custos e melhorar a qualidade dos serviços de saúde, Toussaint e Gerard (2010), na condição de CEO e Diretor, respectivamente, do Plano Médico ThedaCare, constituído por hospitais, centros médicos, postos de assistência primária, serviços de atendimento em domicílio e uma rede de especialistas, na cidade de Fox River Valley, no nordeste do estado de Wisconsin – EUA, deram início, em 2002, a um programa para assistência médica *lean*. Esses autores adaptaram os setes desperdícios do Sistema Toyota de Produção à assistência à saúde e acrescentaram um oitavo desperdício, o talento, obtiveram resultados extraordinários em curto prazo, dois anos, o que contribuiu para que fosse possível remover algumas “vacas sagradas” do caminho.

Descobriram que é possível praticar uma assistência à saúde mais focada no paciente, no valor e no tempo, consolidando-a como fundamento na melhoria contínua e no respeito pelo público. Em sete anos, foram eliminados 40% do tempo e esforços desperdiçados em cada passo de cirurgias cardíacas, o tempo médio de permanência dos pacientes no hospital foi diminuído de 6,3 para 4,9 dias, o custo de uma ponte de safena foi reduzido em 22% e mais de US\$ 27 milhões constituíram a redução dos gastos.

Tidd, Bessant e Pavitt (2005) afirmam que autores de destaque no campo da inovação, defendem que as organizações derivam o seu sucesso econômico, em maior ou menor grau, do sucesso em introduzir inovações em seus produtos e processos. Autores como Masiero (2007), Oliveira (2003), dentre outros, reconhecem que a inovação tecnológica tem melhorado processos e produtos, porém, as implantações de novidades não são tão simples para as organizações, principalmente nas hospitalares. Nessa área, há muitas resistências às mudanças tecnológicas, principalmente quanto aos custos, em decorrência da necessidade de adaptações de instalações, novos equipamentos e qualificação da mão de obra.

A saúde é um dos setores mais complexos da sociedade, pois envolve complicadas relações econômicas, mistura diferentes interesses e organizações na sua coordenação e recursos financeiros insuficientes para criar mudanças substanciais, as quais resultem em maior e melhor nível de atendimento. Para aproveitar esses interesses distintos e provocar sinergia no sistema de saúde, Bernardo *et al.* (2012) estudaram as estratégias de alianças nos hospitais catalãos com o governo local, organizações médicas e universidades, com o objetivo de reduzir custos de hospitalização e aumentar os benefícios para os pacientes. Entrevistaram 50 gestores de 16 organizações hospitalares e concluíram que as alianças são positivas e devem ser promovidas. Como dificuldades para implementação citaram: o medo de alguns gestores de perder profissionais para outras organizações, como resultado da partilha de recursos humanos, aumento dos custos de gestão e falta de apoio governamental.

Moreau (2004) diz que embora as forças de mercado sistematicamente levem ao surgimento de uma estrutura de mercado mais forte sobre o ambiente tecnológico, o processo de convergência pode ser longo. Poderão ocorrer perdas sociais significativas em qualquer atividade, principalmente para a área de saúde. Assim, o apoio governamental pode envolver organizações, para explorar seu ambiente tecnológico, a fim de acelerar a descoberta de melhores opções para implementação das inovações. No Brasil, embora existam vários programas de incentivos à pesquisa, verbas orçamentárias disponíveis no Ministério da Saúde não constituem, aos olhos da população, em termos de escala, aumento do atendimento ou ganho com redução de custos nas unidades hospitalares, assim como estabelecimento de melhores preços para os pacientes.

Para minimizar o custo de transação dos serviços de saúde e o aumento do atendimento à população, o Governo pode adotar medidas de supervisão e até de intervenção, utilizando negociações e dispositivos de incentivos que influenciem nas decisões dos agentes privados participantes do sistema de saúde, no apoio às atividades de redes e de

cooperação, por meio de estratégias de alianças. Nesse sentido, o Governo brasileiro adotou, a partir do ano de 2004, o sistema de contratualização, o qual vem evoluindo e sendo praticado pelos diversos agentes participantes do sistema de prestação de serviços de saúde (ALCOFORADO, 2005).

### 2.3 Inovação Tecnológica nos Hospitais Da Região Metropolitana do Vale do Paraíba

Há pelo menos duas décadas, o tema inovação destaca-se na agenda nacional e tem sido objeto de constante debate em todas as regiões do País, impulsionado por vários atores, como pesquisadores, políticos, entre outros. No entanto, não obstante a grande contribuição dos personagens envolvidos na pauta da inovação, o fato é que os esforços não têm sido suficientes para que o tema se torne instrumento estratégico na gestão dos hospitais públicos da região. As justificativas são óbvias, mas a incorporação no cotidiano dos hospitais, como se sabe, não tem sido fato.

Para Christensen *et al.* (2009, p.41) “[...] tecnologia é uma maneira de combinar insumos (*inputs*) de materiais, componentes, informação, mão de obra e energia com produtos (*outputs*) de maior valor”. É assim que todas as organizações se valem da tecnologia para proporcionar valor a seus clientes, o que normalmente não acontece em hospitais públicos do Vale do Paraíba Paulista. Quem já transitou por um hospital deve ter percebido enorme quantidade de tecnologias sofisticadas; no entanto, a assistência à saúde só a faz parecer cada vez mais cara e inacessível para a maioria da população. Os autores afirmam que só as inovações de ruptura têm o potencial de tornar disponível e acessível a assistência à saúde.

A Coordenação da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde (BRASIL, 542008) tem, entre seus princípios, pautar-se pelo compromisso ético e social de melhoria, a curto, médio e longo prazo, das condições de saúde da população brasileira, considerando particularmente as diferenciações regionais, buscando o respeito à vida e à dignidade das pessoas, a melhoria da saúde da população brasileira, e equidade em saúde, inclusão e controle social.

Para Silva e Costa (2003), as organizações de prestação de serviços de saúde deverão estar preparadas para as profundas mudanças que acontecerão devido ao avanço tecnológico, ao aumento da expectativa de vida da população e a um crescimento populacional ocorrido nas décadas de 1940, 1950 e 1960. Quanto ao avanço tecnológico, afirmam que o custo de novos equipamentos e medicamentos aumenta, em contraste com a experiência de outras indústrias para as quais a inovação tecnológica gera economia de escala, devido ao aumento da eficiência.

Quando o assunto é a cura de doenças, observa-se, no dia a dia, o alto custo de uma ressonância magnética, de um tratamento a laser e de uma diária em hospitais de referência tecnológica, entre outros. Isso se dá pelo foco da inovação em saúde ser voltada para a cura das doenças, e não para o paciente, ou seja, as inovações na área de saúde não levam em consideração a condição financeira do consumidor, e sim a necessidade de eliminar suas patologias. Herzlinger (2011) afirma que existe uma batalha e que quatro exércitos estão lutando pelo controle da saúde: planos de saúde, hospitais, governo e médicos. Os consumidores que utilizam o sistema de saúde e pagam por ele sequer são combatentes, e o grupo que tem seus interesses mais alinhados com o bem-estar do consumidor, o dos médicos, está perdendo a guerra.

Apesar desse contexto, observa-se que, no sistema de saúde mais voltado à gestão, os investimentos em inovação tecnológica geram resultados econômicos expressivos. Segundo Herbst *et al.* (1999) em 1995, na Província do Norte da África do Sul, iniciou-se um projeto de reestruturação do sistema de saúde, com a criação e implementação, a partir de 1998, de um

sistema de informação hospitalar, com o objetivo de integrar todos os 42 hospitais com informações geradas por um servidor operado por um Centro de Operações e Tecnologia da Saúde. Geram-se, assim, informações de toda a vida clínica dos pacientes. A meta é promover a eficácia do tratamento dos pacientes no menor tempo possível e, conseqüentemente, menor custo e maior acessibilidade da população. Tornando as informações dos pacientes disponíveis para todos os hospitais e para os profissionais de saúde durante o processo de tratamento, houve melhoria dos registros médicos e diagnósticos dos laboratórios, resultando em menor tempo de espera e melhor atendimento aos pacientes. A melhoria da qualidade aconteceu com a reorganização e padronização da administração dos pacientes e de procedimentos de gestão entre os hospitais, e melhoraram também a auditoria e a avaliação do desempenho do sistema de saúde.

A inovação, definida em termos amplos como novos métodos, novas instalações, novas estruturas organizacionais, novos processos e novas formas de colaboração entre prestadores, é fundamental para a melhoria de valor (retorno) no sistema de saúde. A inovação é a única forma de o sistema de saúde [...] abordar as necessidades de uma população em processo de envelhecimento sem racionar os serviços ou sofrer enormes aumentos de custo (PORTER, 2007, p. 130).

### **3 METODOLOGIA**

A pesquisa realizada para elaboração desse trabalho foi de natureza aplicada, com finalidade descritiva e abordagem qualitativa. Os procedimentos técnicos utilizados para atingir o objetivo foram a pesquisa bibliográfica e o estudo de caso. De acordo com Gil (2008), as pesquisas descritivas possuem como objetivo a descrição das características de uma população, fenômeno ou de uma experiência. Sobre a abordagem qualitativa Chizzotti (2005, p. 79), afirma que “a abordagem qualitativa parte do fundamento de que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito”. Uma interdependência viva entre o sujeito e o objeto. E um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito. E em relação ao estudo de caso segundo Yin (2005), é uma investigação empírica, um método que abrange tudo – planejamento, técnicas de coleta de dados e análise dos mesmos. Os dados dessa pesquisa foram coletados junto ao setor responsável pelo sistema financeiro da instituição no período entre 2008 e 2011.

A organização na qual foi feita a pesquisa de campo, é um hospital público caracterizado como hospital geral, localizado na Região Metropolitana do Vale do Paraíba do estado de São Paulo. Construído na metade do século XIX, o hospital não sofreu qualquer alteração estrutural, apenas manutenção preventiva e corretiva, para manter sua funcionalidade e algumas pequenas adaptações para melhoria do atendimento.

O levantamento e a coleta dos dados tiveram como referência as variáveis de investigação necessárias para responder à questão problema proposta para o estudo. Para isso, foram levantados as qualidades e valores monetários dos investimentos, os números de atendimentos ambulatorial, laboratorial e de internações, acompanhados de suas respectivas receitas e custos. Para Freeman e Soete (2008, p. 22), “[...] o processo de investimento é definido tanto em termos da distribuição e produção de conhecimento como pela produção e uso de bens de capital, os quais incorporam os avanços da ciência e da tecnologia”.

Verificou-se nos registros do Departamento de Recursos Humanos da organização hospitalar estudada, que com exceção dos cargos e funções obrigados a serem preenchidos por profissionais portadores de títulos, por tratar-se de profissão legalmente regulamentada, como médico, psicólogo, fisioterapeuta, contador, advogado, entre outros, a maioria absoluta

do pessoal possui ensino médio e ensino fundamental, inclusive na área de saúde, como os técnicos e assistentes de enfermagem. Também não há uma política de treinamento para os funcionários envolvidos nas atividades da saúde e ou administrativas. Assim, as tarefas diárias são executadas com base no empirismo, na experiência pessoal, na orientação de colegas e em função dos próprios erros cometidos, quando detectados. Foi efetuado o levantamento da quantidade de serviços realizados nos serviços de internações, serviços de atendimento ambulatoriais e quantidade de exames laboratoriais nos últimos quatro anos – (Quadro 1).

**Quadro 1:** Produção física realizada no período

Ano	Serviços de internações	Serviços ambulatoriais	Serviços laboratoriais
2008	8.344	73.503	467.033
2009	7.625	71.602	397.477
2010	7.616	74.647	481.599
2011	7.646	71.963	343.671

Fonte: Registros da organização hospitalar

Os dados foram extraídos dos controles estatísticos elaborados sistematicamente pelo Setor de Serviços de Atendimento Médicos e Estatísticos da organização hospitalar estudada, dados esses que são enviados mensalmente para a Secretaria de Saúde do Estado, para compor a estatística do governo.

Os valores das receitas com serviços de internação, atendimento ambulatorial e execução de exames laboratoriais prestados no período de 2008 a 2011, os custos da prestação dos serviços, investimentos e ajuda para custeio do governo estadual foram extraídos dos registros contábeis da organização hospitalar estudada e apresentados no Quadro 2.

**Quadro 2:** Receitas, Custos e Contribuições do Estado

Ano	Receita de serviços (R\$)	Custo (R\$)	Investimentos do Estado (R\$)	Ajuda para Custeio do Estado (R\$)
2008	19.932.329	21.944.610	305.000	1.567.852
2009	21.879.081	23.027.463	528.000	533.902
2010	19.212.897	21.381.157	288.000	1.436.985
2011	18.856.927	19.726.292	771.000	2.873.768

Fonte: Registros da organização hospitalar

O comportamento das receitas e custos com a prestação dos serviços de internação, atendimento ambulatorial e execução de exames laboratoriais no período estudado, utilizando-se por base o primeiro período, pode observar-se: a receita teve um aumento de 9,76%, do primeiro para o segundo período, de -3,61% para o terceiro e de -5,39% para o quarto período. Sendo considerado o aumento de custo como negativo e sua diminuição como positiva, obteve-se -4,93% do primeiro para o segundo período, 2,56% para o terceiro e 10,11% para o quarto período.

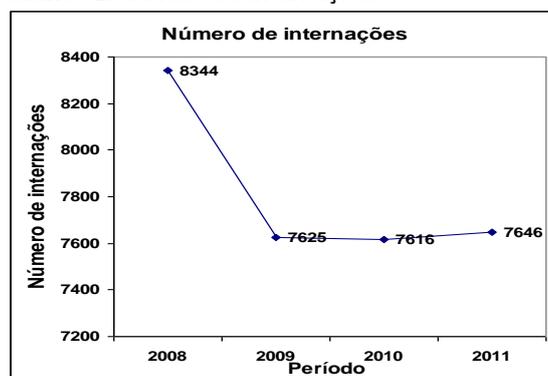
Conforme demonstrado na Quadro 2, os custos estão acima da receita em todos os períodos. No primeiro período, o custo da prestação dos serviços ficou 10,09% acima da receita. Já a receita decresceu 5,9%, em comparação com a média do período estudado, enquanto o custo decresceu 9%, também em relação à média do período. Isso significa que a organização hospitalar está deficitária, necessitando de 7,8% de aumento de receita, ou de 7,2% de diminuição dos custos, ou, ainda, de uma variação combinada de aumento da receita e diminuição dos custos, para atingir o ponto de equilíbrio.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa apontou que a organização hospitalar não investiu qualquer valor na distribuição e produção de conhecimento, cursos internos ou bolsas de estudos para os empregados, e na produção e uso de bens de capital, ficando somente por conta do governo estadual, que investiu o equivalente a 2,37% da receita com serviços prestados pela organização.

O investimento do governo estadual possibilitou a ampliação das instalações da Clínica Ortopédica, da Clínica Dermatológica e a aquisição de equipamento para uso na Clínica Oftalmológica, incubadoras e monitores para a Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, centrífuga para o Hemonúcleo, entre outras melhorias de menor relevância. Contudo, os números, sejam eles físicos ou financeiros, não apontaram melhoria significativa no atendimento à população, ficando abaixo do ponto de equilíbrio financeiro, e, quanto ao número de atendimento, é possível observar, nos Gráficos 1, 2 e 3, que todos os serviços diminuíram em quantidade física, os de internações, de atendimento ambulatorial e de exames laboratoriais.

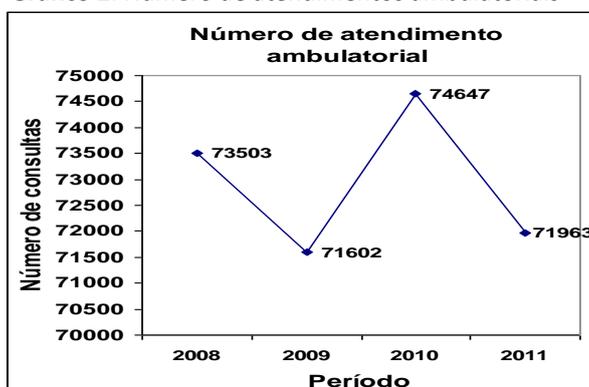
**Gráfico 1:** Número de internações



Fonte: Registros da organização hospitalar

O Gráfico 1 aponta uma redução de 8,62% no atendimento, do período de 2008 para o período de 2009, permanecendo estável a partir desse período.

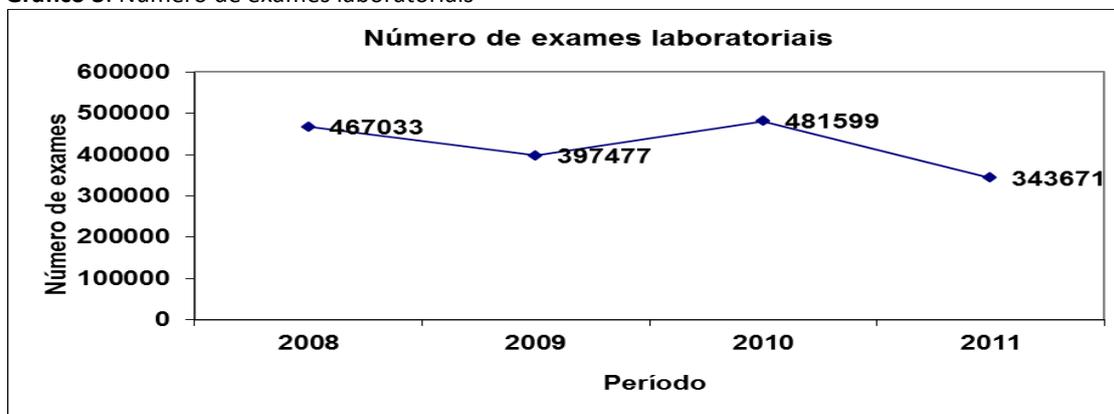
**Gráfico 2:** Número de atendimentos ambulatoriais



Fonte: Registros da organização hospitalar

Os Gráficos 2 e 3, (número de atendimento ambulatorial e de exames laboratoriais, respectivamente), apresentam oscilações para baixo e para cima sequencialmente, nessa ordem, a cada período.

**Gráfico 3:** Número de exames laboratoriais



Fonte: Registros da organização hospitalar

Podem ser observadas, ainda, nos Gráficos 2 e 3 as variações na quantidade de serviços prestados em relação às receitas realizadas na prestação dos serviços durante o período estudado e há correlação inversa quase nula, ou seja, de -0,035, dada a variedade e intensidade de procedimentos hospitalares, de exames laboratoriais e de valores de cobertura dos serviços contratados com o governo.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inovação tecnológica em organização hospitalares, observada de forma individual, aumenta os custos dos serviços, porém, aumenta a produtividade e a qualidade dos serviços prestados no sentido de conforto para o paciente e eficiência na cura. Pode-se citar uma comparação entre o campo cirúrgico de 20 anos atrás e o de hoje. Antes, o paciente era submetido a intervenções diretas do médico hoje, com equipamentos tecnologicamente avançados, os pacientes são submetidos a cirurgias cardíacas, renais, entre muitas outras, sem a necessidade de pernoites na organização hospitalar e, no campo das próteses, observa-se desde a reposição de um membro até reposições ósseas na coluna vertebral.

Ao analisar pelo ângulo da contribuição social, a tecnologia na área de saúde tem feito milagres, seja com melhorias nas formas de executar um procedimento, uma intervenção cirúrgica, um medicamento novo para determinada doença, seja com a prevenção e com novas vacinas e disseminação de informações por meio de Tecnologia de Informação e Comunicação.

Quando se pergunta sobre qual a razão do aumento da expectativa de vida do ser humano, a resposta está no profissional de saúde e em sua tecnologia para a avaliação da alimentação, de posturas e de procedimentos corretos no ambiente de trabalho, familiar e social de maneira geral. Toda essa inovação tecnológica na indústria da saúde provocará uma diminuição de serviços hospitalares, e a tecnologia será acessível aos mais carentes, que perceberão a sua contribuição.

O que acontece com a inovação da saúde é que talvez ocorram falhas nesse processo. Pois para que exista uma inovação tecnológica de fato, há necessidade de três fases: a invenção, a operacionalização da produção e a difusão. Quando se sabe que há demanda reprimida e que a população irá consumir o produto ou processo na cura de suas doenças, a

fase de difusão para a população torna-se desnecessária. Isso porque basta divulgar a técnica ao profissional da saúde que, em seus procedimentos, ele a utilizará ou prescreverá esse novo produto para o paciente. Tal fato causa certa ignorância na população e traz benefícios aos agentes que exploram economicamente o setor, devido à falta de opção do consumidor gerada pela ausência de difusão dessas inovações. Um exemplo disso é que a prescrição médica deve ser feita de acordo com a composição química, e não pelo nome do medicamento.

Quanto ao objetivo do estudo, pode-se concluir que houve investimentos com aquisição de novos equipamentos e ampliação das instalações de algumas clínicas da organização hospitalar em percentual aceitável, se comparado ao nível de investimentos total em inovação por parte dos governos estadual e federal. De fato, não se constatou aumento no atendimento provocando uma economia de escala real e até mesmo pecuniária, visto que a organização hospitalar está abaixo de seu ponto de equilíbrio, fazendo uso da ajuda do governo para a sua manutenção. Em média, constatou-se uma diminuição na quantidade de atendimento. Por outro lado, foram levantados casos de implementações de inovações em serviços de saúde que provocaram aumentos relevantes, tanto financeiros quanto no número de atendimento. Isso significa que é possível investir em tecnologia no setor de saúde e atingir benefícios diretos em médio prazo para a população.

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, J. P.; MERLING, M.; PRADO, E. P. V.; BALLONI, A. J.; FONSECA FILHO, H. Uma avaliação da gestão dos sistemas e tecnologias de informação nos hospitais do município de Guarulhos/SP. Workshop GESITI e evento acoplado II GESITI/Saúde, 6., **Anais....** 17 e 18 de junho de 2010.
- ALCOFORADO, F. C. G. Contratualização e eficiência no setor público: as organizações sociais. CONGRESO INTERNACIONAL DEL CLAD SOBRE LA REFORMA DEL ESTUDIO Y DE LA ADMINISTRACIÓN PUBLICA, 10., Santiago. **Anais...** Santiago, Chile, 18-12 oct 2005.
- BERNARDO, M.; VALLS, J.; CASADESUS, M. Strategic Alliances: An analysis of Catalan hospitals. **Rev Panam Salud Publica**, 2012, v. 31, n. 1, p. 40-47.
- BERRY, Leonard; SHANKAR, Venkatesh. A inovação de serviços que abre mercados. **HSM Management**, São Paulo, v. 5, n. 58, p. 62-69, set./out. 2006.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. 2. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2008.
- BRASIL, Ministério da Saúde – Coordenação Geral de Avaliação de Tecnologias em Saúde, 2008. Disponível em: <http://www.saude.gov.br>. Acesso em: 02 fev. 2012.
- CARBAUGH. R. J. **Economia Industrial**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- Centro de Gestão e Estudos Estratégicos – Ciência, Tecnologia e Inovação. **Revista Parcerias Estratégicas**. Brasília-DF, n. 25, Dez., 2007.
- CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- CHRISTENSEN, C. M.; GROSSMAN, J. H.; HWANG, J. **Inovação na gestão da saúde: soluções disruptivas para reduzir custos e aumentar qualidade**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- FIA-USP. **Investimento em saúde na América Latina**. Fund. Instituto de Administração da Universidade de São Paulo, 2008. Disponível em <http://nominuto.com/noticias/brasil/estudo->

[mostra-que-investimentos-em-saude-no-pais-sao-os-mesmos-de-15-anos-atras/13202/](#).

Acesso em set. de 2014.

FREEMAN, C.; SOETE, L. **A economia da inovação industrial**. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HERBST K.; LITTLEJOHNS, P.; RAWLINSON, J.; COLLINSON, M.; WYATT, J. C. Evaluating computerized health information systems: hardware, software and human ware: experiences from the Northern Province, South Africa. **Journal of Public Health Medicine**, 1999, v. 21, n. 3, p. 305–310.

HERZLINGER, R. **Valor para o paciente: o remédio para o sistema de saúde**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

MACHADO, C. J. S.; TEIXEIRA, M. O. A inovação para a sociologia da tradução. AIBR. **Revista de Antropología Iberoamericana**, ed. electrónica. núm. especial. noviembre-diciembre 2005.

MASIERO, Gilmar. **Administração de empresas**. São Paulo: Saraiva, 2007.

MOREAU, F. The role of the state in evolutionary economics. **Cambridge Journal of economics**, 28, p. 847-874, 2004. Doi: 10.1093/cje/beh038.

MOREIRA, D. A.; QUEIROZ, A. C. Inovação: conceitos fundamentais. In MOREIRA, D. A.; QUEIROZ, A. C. (Orgs.). **Inovação organizacional e tecnológica**. São Paulo: Thomson, 2007. p. 1-20.

OLIVEIRA, Carlos A. de. **Inovação da tecnologia, do produto e do processo**. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2003.

OVRETVEIT, J.; SACHS, M. A.; CARLSSON, J.; GUSTAFSSON, H.; HANSSON, J.; KELLER, C.; LOFGREN, S. MAZZOCATO, P.; TOLF, S.; BROMMELS, M. Implementing organization and management innovations in Swedish healthcare: Lessons from a comparison of 12 cases. **Journal of Health Organization and Management**, v. 26, Issue. 2, p. 237-257, 2012.

PORTER, Michael E. **Repensando a Saúde: Estratégias para melhorar a qualidade e reduzir os custos**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

PÓVOA, L. M. C.; RAPINI, M. S. Technology transfer from universities and public research institutes to firms in Brazil: what is transferred and how the transfer is carried out. **Science and Public Policy**, v. 37, n. 2, march 2010, 147-159. DOI: 10.3152/030234210X496619.

SÁENZ, Tirso W.; CAPOTE, Emílio G. **Ciência, inovação e gestão tecnológica**. Brasília: CNI/IEL/SENAI, ABIPTI, 2002.

SANTIAGO, J. S.; SILVA, C. A. T. Análise da Influência Tecnológica sobre a Formação do Custo do Serviço de Ressonância Magnética em Entidades Hospitalares: Um Estudo Comparativo. XIV CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 14., João Pessoa. **Anais...** João Pessoa, Brasil, 05 de dezembro a 07 de dezembro de 2007.

SILVA, E. P. L. S.; COSTA, P. S. Análise de custos sob a visão da gestão estratégica: estudo de caso aplicado a Hospitais Universitários. CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 10., **Anais...** Guarapari, de 15 a 17 de outubro de 2003.

SOARES, A. Formação e desafios do sistema de saúde no Brasil: uma análise de investimentos realizados para ampliação da oferta de serviços. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 7, p. 1565-1572, jul. 2007.

TATO, M. C.; PICHARDO, F. M. P. Acerca de las economías de escala, el tamaño y la localización de inversiones. **Revista industrial**. v. 30, n. 1, 2009.

TIDD, J., BESSANT, J.; PAVITT, K. **Managing innovation – integrating technological, market and organizational change**. 3. ed. West Sussex: John Wiley & Sons, 2005.

YIN, R.K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

---

Artigo recebido em 01/04/2015 e aceito para publicação em 17/04/2016

---