

## Ativos de conhecimento e inovação em um serviço hospitalar de cirurgia cardiovascular

**Autoria:** Ana Claudia Souza Vazquez, Carlos Alberto Frantz dos Santos, Luciana Nunes de Oliveira, Francielle Molon da Silva, Roberto Lima Ruas

### RESUMO

Na literatura acadêmica sobre inovação em serviços o tema da aprendizagem se destaca como um processo capaz de alavancar capacidades dinâmicas da empresa a curto, médio e longo prazo através da criação e transmissão do conhecimento. Os resultados desse processo podem impactar positivamente o desempenho da organização e melhorar seu posicionamento entre os concorrentes. Com objetivo de contribuir para o debate nesta área, este trabalho tem como objetivo principal identificar evidências empíricas sobre ativos de conhecimento capazes de sustentar a inovação e impulsionar a vantagem competitiva do Serviço de Cirurgia Cardiovascular (SCC) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Vantagem competitiva é tratada neste trabalho como a capacidade de se distinguir de outros serviços de atendimento médico na área, identificando o que confere vantagem na disputa por investimentos públicos em inovações e tecnologias. Assim, a ideia central deste artigo é evidenciar a capacidade operacional/funcional que distingue o SCC dos outros serviços em termos de ativos de conhecimento gerados. Neste sentido, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com o médico responsável pelo SCC e análise documental de aspectos relevantes em relação ao processo de aprendizagem e produção de conhecimento no SCC utilizando as seguintes fontes: (a) publicações da equipe presentes no currículo Lattes; (b) linhas de pesquisas em que o SCC atua, apresentadas nos sites do HPCA e do Programa de Pós Graduação em Cardiologia e Cirurgia Cardiovascular da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; e (c) redes de conhecimento médico especializado onde estão inseridos, que estão discriminadas no site da Rede Nacional de Terapia Celular. Os ativos do conhecimento foram classificados pela taxonomia proposta por Li and Tsai (2009). A dinâmica de circulação dos ativos de conhecimento observados neste estudo de caso foi analisada através do modelo teórico de Gallouj (2002) para inovações em serviços de saúde intensivos na produção de conhecimento. Os resultados obtidos demonstraram dois aspectos essenciais no processo de aprendizagem do serviço de saúde investigado: (a) o incremento cumulativo das capacidades tecnológicas únicas do SCC, as quais sustentam sua diferenciação no setor de forma única; e (b) inovação de procedimentos cirúrgicos de alta complexidade diretamente relacionados com sua capacidade dinâmica para responder rapidamente à volatilidade ambiental onde o SCC está inserido. Tais dados se caracterizam como relevantes para compreender de que forma um serviço desta natureza pode gerenciar seu conhecimento, aumentando seu impacto nas estratégias de vantagem competitiva sustentável.

## 1 INTRODUÇÃO

O papel do conhecimento no incremento da vantagem competitiva pela inovação tem sido largamente discutido no campo da gestão estratégica, especialmente quanto ao seu papel como ativo específico capaz de agregar valor para a organização. Neste contexto, se destacam os estudos que investigam capacidades dinâmicas da empresa e gestão do conhecimento nas organizações.

As investigações acerca da capacidade dinâmica da organização ressaltam o conhecimento como um ativo estratégico que influencia a diversidade das combinações de capacidades internas e externas da empresa frente aos ambientes de incerteza e contínuas transformações dos negócios na sociedade atual. O elemento central é o conhecimento que a organização desenvolveu e pode dispor em arranjos múltiplos de seus recursos e capacidades, conferindo-lhe dinamismo nas respostas às demandas de mercado (Maatman, Bondarouwk & Looise, 2010; Paraytam & Guru, 2010; Guiliani, 2005; Zahra & George, 2002; Eisenhardt & Martin, 2000; Teece, Pisano & Schuen, 1997). Neste sentido, a capacidade dinâmica operacionalizada pela organização é o resultado visível do processo de aprendizagem que molda a capacidade funcional da empresa, pela criação de conhecimentos através da repetição de rotinas, da experimentação de novos arranjos e da inovação pela identificação de novas oportunidades. O conhecimento se configura como ativo que, quanto mais específico à organização, mais será estratégico para seu desempenho competitivo sustentável (Easterby-Smith & Prieto, 2008).

As pesquisas em gestão do conhecimento, por sua vez, destacam o papel do processo de aprendizagem como elemento-chave para criação e renovação das capacidades operacionais, cujas tensões se fazem presentes durante a escolha estratégica entre criar um conhecimento novo ou reconfigurar o existente. Para criar, compartilhar e disseminar o conhecimento, a fim de transformá-lo em novas tecnologias e novos produtos, as organizações precisam aprender. Assim, ativos de conhecimento acumulados ao longo do tempo são incrementados e transformados pelo processo de aprendizagem e inovação, o qual confere flexibilidade à organização para sobreviver e sustentar sua competitividade no mercado em que atua (Yang, Fang & Lin, 2010; Nobre, Tobias & Walker, 2010; Chiva & Allegre, 2005; Vera & Crossan, 2003; Moresi, 2001; Easterby-Smith & Araujo, 2001; Nonaka & Takeuchi, 1995).

Uma das principais contribuições das investigações nestas áreas (capacidade dinâmica e gestão do conhecimento) se refere à análise de toda inovação tecnológica como um processo que requer aprendizagem visto que o conhecimento assume o papel de ativo estratégico para a competitividade da empresa (Antonello & Godoy, 2010). É importante situar que a literatura sobre aprendizagem abrange, ainda, estudos em aprendizagem organizacional que enfatizam sua natureza processual, situada, social e tácita. No entanto, Vera e Crossan (2003) apontam que a aprendizagem organizacional cada vez mais tem sido definida como um processo de conhecimento. Os autores demonstram que os estudos em gestão do conhecimento tem adotado uma concepção dinâmica acerca do processo de aprendizagem, a qual enfatiza criação, retenção e transferência de conhecimentos capazes de prover vantagem competitiva sustentável. Vale ressaltar que esta segunda perspectiva é o foco desse trabalho.

De que modo, porém, os achados sobre capacidades dinâmicas e gestão do conhecimento nos permitem avançar no debate sobre estratégia de inovação e competitividade? A vantagem competitiva se refere ao alcance de níveis de desempenho econômico acima da média do mercado em função das estratégias adotadas pelas organizações (Vasconcelos & Cyrino, 2000); portanto, alinhamento e balanço adequado entre ativos de conhecimento e desenvolvimento de capacidades da organização dependem tanto das escolhas estratégicas como do modo pelo qual o processo de aprendizagem se desenvolve na organização.

Compreender os ativos de conhecimento emerge neste debate como um tema relevante na investigação da capacidade dinâmica e do processo de inovação que sustentam a vantagem competitiva das organizações. No entanto, existem poucas evidências empíricas sobre o processo de aprendizagem na produção de vantagem competitiva sustentável, especialmente na área de serviços e em empresas de conhecimento intensivo (Easterby-Smith & Pietro, 2008; Vargas & Zawislak, 2006, Figueiredo, 2006). Com objetivo de contribuir para este debate, nossa proposta é investigar a dinâmica da inovação na criação de ativos de conhecimento estratégicos de um serviço de saúde a partir da aplicação do esquema analítico proposto por Li and Tsai (2009) para identificar e analisar elementos que impulsionaram a vantagem competitiva da organização.

No Brasil, serviços de saúde vinculados a hospitais públicos universitários, como é o caso do SCC no HCPA, se caracterizam como espaços de circulação e criação de conhecimento intensivo na medida em que investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) se configuram pela aplicação prática dos conhecimentos acumulados através do processo de aprendizagem (Gonçalo & Borges, 2010; Bohrer & Vargas, 2009; Vargas & Zawislak, 2005 e 2006). Neste contexto, considerando o conhecimento como ativo estratégico e que não existe inovação sem criação do conhecimento e, ainda, partindo da ideia de que a aprendizagem alavanca a capacidade dinâmica da organização, a questão que propomos para investigar neste trabalho é: **quais são os ativos de conhecimento capazes de sustentar inovações e impulsionar a vantagem competitiva de um serviço de saúde hospitalar de alta complexidade?**

A expressão Vantagem Competitiva é tratada neste trabalho como a capacidade de se distinguir de outros serviços de atendimento médico na área, identificando o que confere vantagem na disputa por investimentos públicos em inovações e tecnologias. No caso aqui desenvolvido, a vantagem competitiva estaria associada aos conhecimentos desenvolvidos e apropriados no serviço. Para tanto, este artigo foi organizado em quatro partes, além das considerações finais. Na primeira parte são apresentados os aspectos teóricos que fundamentam a discussão sobre a importância da criação do conhecimento para a vantagem competitiva. Em seguida, o debate em torno deste tema é contextualizado para serviços de saúde. Com o destaque de que a partir da taxonomia dinâmica proposta por Li e Tsai (2009), o esquema de análise dos ativos do conhecimento do serviço de saúde investigado é descrito através das dimensões: (a) impactos na vantagem competitiva sustentável e (b) impactos na apropriabilidade. Por último, os ativos de conhecimento são analisados quanto ao processo de inovação do serviço de saúde investigado.

## **2 CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO E VANTAGEM COMPETITIVA DA ORGANIZAÇÃO**

De acordo com Kumar and Thondikulam (2005), a criação do conhecimento é um conceito multi-dimensional com complexidades, incluindo a intuição, o aprendizado, as experiências, novas ideias e o instinto. Nonaka and Takeuchi (1995) caracterizaram a criação do conhecimento nas organizações como um processo de aprendizagem que se configura como base da inovação pelo uso criativo de dois tipos de conhecimento: tácito ou codificável. Na literatura da inovação, a capacidade da organização em combinar seus conhecimentos pelo processo de aprendizagem é tratada como fonte para a heterogeneidade entre empresas e como base para vantagem competitiva (Todorova & Dursin, 2007; Guiliani, 2005, Zahra & George, 2002). Neste sentido, a combinação de um conjunto de conhecimentos explícitos e tácitos se desenvolve pela articulação das capacidades operacionais da empresa, as quais as diferenciam pela obtenção de ativos de conhecimentos únicos que sustentam múltiplas possibilidades de combinação de recursos, rotinas e capacidades.

A publicação seminal de Nonaka and Takeuchi (1995) impulsionou a divulgação de diversos estudos empíricos que evidenciam a criação do conhecimento e a sua importância para a vantagem competitiva. Tsai and Li (2007), por exemplo, analisaram o processo de criação do conhecimento com base no processo SECI (socialização, externalização, combinação, internalização), sua relação com a estratégia de novos empreendimentos e o desempenho competitivo das empresas. Seus resultados demonstram que o efeito indireto do processo de criação de conhecimento na implantação de estratégias de novos negócios produziu o incremento do desempenho da empresa em 72,68%. Os autores argumentam que os efeitos das escolhas estratégicas no desempenho da empresa são mediados pela aprendizagem de capacidades organizacionais na empresa. O papel mediador do processo de aprendizagem na criação do conhecimento e desenvolvimento de capacidades dinâmicas é um fator defendido também por Easterby-Smith and Prieto (2008), os quais argumentam que a aprendizagem assume papel central para obtenção de vantagem competitiva. Neste sentido, os autores destacam especialmente: (a) o desenvolvimento de elos estratégicos entre recursos e capacidades; e (b) a moderação de capacidades passíveis de se transformarem em ativos de conhecimento.

Martín-de-Castro, López-Sáez and Navas-López (2008) também utilizaram o processo SECI para analisar duas empresas de conhecimento intensivo e demonstram que o contexto de cada negócio lhes impõe condições determinantes sobre como os processos de criação são estruturados. Cantner, Joel and Schmidt (2010) compartilham essa ideia ao afirmarem que a vantagem competitiva de uma empresa é baseada principalmente na criação de conhecimento e que a organização trabalha com ativos de conhecimento e emprega trabalhadores do conhecimento. Já Fabrizio (2009) argumenta que a sustentação da vantagem competitiva depende do desenvolvimento do conhecimento interno e da exploração criativa do conhecimento externo capaz de gerar inovações.

Desta forma diversos autores enfatizam a importância da criação de conhecimento para o desempenho competitivo sustentável das organizações. Especificamente no setor de serviços, podemos destacar os trabalhos de Mills and Snyder (2009), os quais propõem que empresas deste setor tendem a possuir um elevado grau de conhecimento explícito ou codificável, destacando que a formação educacional de seus empregados é uma parte vital de sobrevivência do negócio. Os autores defendem que a vantagem competitiva em empresas de serviços advém da exploração das competências de conhecimentos exclusivos que são relativamente difíceis de imitar por outras organizações do setor.

O conhecimento explícito se expressa por linguagem formal, palavras, símbolos e números e pode ser armazenado em banco de dados que facilitem sua transmissão na organização (Joia & Lemos, 2010). Já o conhecimento tácito apresenta sua natureza intangível associada ao processo de aprendizado, que é dependente do contexto e de formas específicas de interação social. De modo geral, este tipo de conhecimento tem sido reconhecido como a base para a vantagem competitiva sustentável das organizações (OECD, 2010). Partindo destes conceitos, Nonaka, Toyama and Konno (2000) propõem um modelo unificado de criação de conhecimento dinâmico, composto por três elementos: (1) o processo SECI para a criação de conhecimento através da conversão do conhecimento tácito em explícito; (2) 'ba' como contexto compartilhado para criação de conhecimento, e (3) ativos de conhecimento como entradas, saídas e moderadores do processo de criação de conhecimento. Desta forma, a espiral do conhecimento proposta por Nonaka, Umemoto and Senoo (1996) surge, com base nestes elementos para descrever como a criação de conhecimento articula experiência, reflexão, formação de conceitos e experimentação em conhecimentos relevantes para a competitividade da organização.

Tendo demonstrado o papel da criação do conhecimento como ativo estratégico essencial para a vantagem competitiva da organização, a próxima sessão irá tratar os aspectos

teóricos de serviços de saúde hospitalares caracterizados como sistemas intensivos de inovação.

## 2.1 A inovação em serviços de saúde hospitalares

A dinâmica da inovação peculiar ao modo como os serviços de saúde se organizam e reorganizam é discutida por vários autores, conforme apontamos nas seções anteriores. Algumas características específicas deste campo são discutidas em estudos na área, que focam em suas especificidades como setor, nas múltiplas trajetórias de inovação e nos fatores que afetam sua competitividade e potencial futuro.

A inovação em serviços apresenta uma lógica distinta da inovação industrial, assim como sua dinâmica se caracteriza de forma diferenciada por suas múltiplas trajetórias (Vargas & Zawislak, 2005; Gadrey & Gallouj, 2002). Neste sentido, Djellal and Gallouj (2008) propõem que o hospital deve ser analisado como um ‘pacote’ onde cada serviço de saúde que o constitui se combina dinamicamente pela diversidade interna das fontes de inovação potencial e pelas interações entre eles. Ademais, os estudos em inovação que tenham como foco serviços de saúde com P&D internalizados em suas transações devem considerar que sua natureza, extensão e múltiplas formas da inovação se sustentam pela rapidez com que o conhecimento se transforma e se difunde de forma relacional e heterogênea (Windrum & Koch, 2008; Gadrey & Gallouj, 2002).

Segundo Vargas e Zawislak (2005), o modo pelo qual o processo inovativo se sustenta em serviços de saúde está atrelado à noção de diversidade de determinantes de inovação. Os autores investigaram casos de inovação em serviços hospitalares no Rio Grande do Sul analisando a evolução de múltiplas trajetórias resultantes das operações envolvidas. Foram articuladas informações sobre: (a) competências mobilizadas, (b) modos de interação entre usuário e prestador do serviço e (c) forma de prestação de serviços. Vargas e Zawislak (2005) observaram que as capacidades dinâmicas destes serviços foram desenvolvidas adicionando, suprimindo ou intervindo em operações de forma intensiva, racional e associada. Evidenciaram, assim, a existência de uma lógica de inovação combinatória nos serviços de saúde investigados. Windrum (2008), por sua vez, observou fatores específicos nas múltiplas trajetórias de inovação em serviços de saúde pública no Reino Unido que afetaram fundamentalmente seu potencial futuro e escopo de inovação. Dentre eles, o autor destaca que a escolha entre diferentes ideias inovativas se caracterizou como fator que impulsionou e moldou novas formas de inovação pelo modo de seleção do inovador e do ambiente onde ele operava.

Os estudos de Djellal and Gallouj (2008) apontaram que a inovação no setor da saúde em termos de medicamentos, equipamentos, procedimentos de alta complexidade ou coordenação de redes de relacionamento estava vinculada diretamente a fatores como grau de aceitação dos pacientes, controles e padrões governamentais e sistemas de práticas existentes. Em suas investigações, os autores destacam dois aspectos que consideram fundamentais para estudos sobre inovação em serviços de saúde por se configurarem como suas características predominantes: (a) ciclos de vida muito baixos e (b) retorno econômico decrescente.

O ciclo de vida das inovações em saúde se caracteriza por renovações altamente velozes, com a especificidade de que substituições totais são raras na medida em que tais inovações costumam ser adicionadas aos métodos terapêuticos e diagnósticos existentes. Assim, mesmo que medicamentos possam substituir técnicas terapêuticas mais invasivas (como cirurgias, por exemplo) e diminuir drasticamente sua aplicação, seu resultado dificilmente eliminará a técnica de forma total. Em alguns casos específicos, ou mesmo para determinados grupos de pacientes, a técnica continuará sendo o método mais favorável ou, ainda, a sua junção com a medicação poderá produzir efeitos mais favoráveis ainda. Por outro lado, o decréscimo no retorno econômico das inovações se evidencia pela difusão rápida de

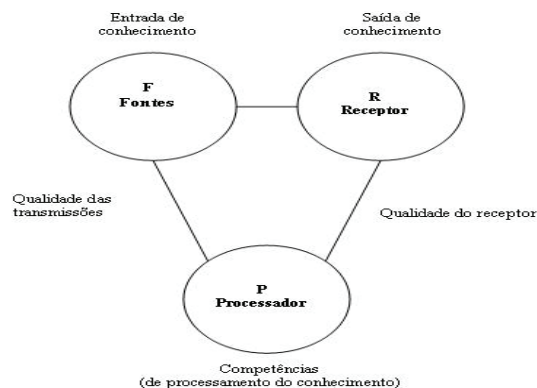


uma inovação na medida em que apresenta resultados favoráveis no tratamento de pacientes, tornando-se uma indicação terapêutica padrão e sendo mais facilmente imitada.

Diante das peculiaridades e fatores que impactam a inovação em serviços de saúde citados acima, se faz necessário um modelo teórico que permita analisar a dinâmica deste processo na organização que este trabalho se propõe a investigar: um serviço de saúde hospitalar de referência em cirurgia cardiovascular no Brasil, cuja produção intensiva de conhecimento e recursos humanos altamente qualificados estão atrelados à produção de assistência em medicina de alta complexidade num hospital público universitário.

Neste sentido, Gallouj (2002) propõe que a dinâmica de inovação em serviços de saúde pode ser analisada pela ótica da circulação do conhecimento e seus elementos de transação. Para o autor, a articulação do conhecimento se realiza através de três elementos de transação: fonte, receptor e processador. A principal atividade de serviços inovadores apresenta a possibilidade de ser descrita como uma transferência do conhecimento de uma ou mais fontes (base de dados do conhecimento acumulado no curso das transações repetidas) para certo receptor (usuários do conhecimento, seja como cliente, provedor do serviço ou organização) através de provedores de serviços que atuam como processadores do conhecimento (produzidos nas transações realizadas pelo provedor do serviço com sua equipe, outras equipes ou clientes). Vale destacar que um provedor de serviço só será considerado receptor do conhecimento quando busca acumular o conhecimento que emerge de cada nova transação em sua memória organizacional para usá-lo mais tarde como resultado de conhecimento (Gallouj, 2002).

A figura 1 representa o modelo pelo qual o autor analisa a circulação do conhecimento em sistemas de inovação em KIBS (*Knowledges Intensive Business Services*) considerando sua natureza tácita e codificável e seu escopo geral ou específico e localizado, bem como as fronteiras interativas que rompem com o regime de propriedade em certas formas de inovação.



**Figura 1. Modos de transmissão de conhecimento**

**Nota** Fonte: Adaptado de Gallouj, Faïz (2002). Knowledge-intensive business services: processing knowledge and producing innovation. In: Gadrey, Jean; Gallouj, Faïz. *Productivity, innovation and knowledge in services: new economic and socio-economic approaches* (p.265). Cheltenham: Edward Elgar.

Gallouj (2002) destaca que fontes, receptores e processadores de conhecimento apresentam relações intrincadas entre si na dinâmica de suas interações. O autor ressalta que a qualidade dos vários mecanismos de transferência depende de certas características das fontes e dos receptores do conhecimento. Assim, a qualidade de transmissão dos dados obtidos na fonte está diretamente relacionada com três aspectos: (a) a natureza do conhecimento a ser transformado em ativo, (b) as características cognitivas dos diferentes elementos que compõem a fonte, e (c) as atitudes destes elementos no compartilhamento do conhecimento. Por outro lado, a qualidade do receptor é afetada por disputas internas e pelo comportamento desfavorável do individual ou do grupo, especialmente quando se trata da aprendizagem de

novos conhecimentos. Neste sentido, a capacidade absorptiva do serviço se caracteriza como elemento importante do processo de aprendizagem (Zahra & George, 2002).

O modelo proposto por Gallouj (2002) permite investigar aspectos do processo de aprendizagem relativos à articulação do conhecimento e sua transferência em processos de inovação no setor de saúde. Embora o processo de aprendizagem se caracterize como mais amplo do que as transações embutidas na transmissão do conhecimento, o estudo destes elementos permite compreender como o aprendizado acumulado no decorrer de repetidas transações é processado na forma de uma solução de inovação e caracteriza o conhecimento como um ativo importante nestas transações.

Em função desses achados e do objetivo deste artigo, o modelo teórico de Gallouj (2002) será considerado como referencial para a análise da dinâmica da inovação no serviço de saúde do SCC. A próxima seção tratará do esquema analítico adotado para classificação e tratamento das informações acerca dos ativos de conhecimento observados no serviço de cirurgia cardiovascular do HCPA.

## **2.2 Ativos do conhecimento no modelo de Li and Tsai (2009)**

Ativo de conhecimento se refere à combinação de processos cognitivos, da interpretação do contexto e experiências que dizem respeito a recursos de inteligência que são acumulados constantemente na empresa e que emergem das relações com clientes, fornecedores e outros parceiros de negócios. As características predominantes do conhecimento como ativo são seus aspectos tácitos, por não serem facilmente imitáveis, e sua natureza dinâmica na adaptação a novos contextos.

O modelo de classificação proposto por Li and Tsai (2009) tem como objetivo a compreensão dos ativos de conhecimento enquanto recurso potencial que, quando conectados à estratégia, proporcionam vantagem competitiva adicional. A análise da taxonomia proposta pelos autores é realizada por meio de duas dimensões: (a) impacto do ativo de conhecimento para a estratégia de obtenção de vantagem competitiva sustentável (VCS) e (b) impacto do ativo de conhecimento para a estratégia de apropriabilidade dos produtos e serviços desenvolvidos. A partir destas, propõem uma matriz de classificação destes ativos em: centrais, dinâmicos, de suporte e de baixo valor.

Li and Tsai (2009) definem as fontes de VCS em quatro tipos: posicionamento estratégico (fatores ambientais), recursos e capacidades idiossincráticas (heterogeneidade e não-imitabilidade), produção de conhecimentos heterogêneos (especialmente o tácito) e rotinas de conhecimento específicas e estratégicas (onde a organização ganha novas configurações). Desta forma, os ativos do conhecimento determinantes para VCS são classificados conforme: valor (quando os ativos de conhecimento habilitam a empresa a otimizar sua posição de mercado em relação aos competidores), raridade (quando têm potencial para desenvolver estratégias com maior probabilidade de inovação e melhoria de desempenho no mercado), capacidade imperfeita de imitação (condições históricas únicas, ambigüidade causal e complexidade de relacionamentos) e incapacidade de substituição (se o custo dos competidores em ganhar os ativos de conhecimento é maior do que o da empresa).

A dimensão da apropriabilidade, por sua vez, se refere à habilidade da organização em obter retorno de produtos ou processos que derivam da inovação interna. Para tanto, a organização avalia custos de inovação versus custos de imitação como fator principal de decisão sobre possíveis investimentos em processos inovativos. Neste sentido, a apropriabilidade baixa ocorre quando o conhecimento é transmitido livremente, especialmente quando está mais codificado explícito; enquanto o aumento da apropriabilidade se refere a elementos tácitos e aos processos de combinação do conhecimento e imitação em médio prazo. Portanto, o grau de apropriabilidade será inversamente proporcional à idade de criação do conhecimento, a não ser que a empresa seja rápida o suficiente para avançar e deixar as

outras para trás. Os determinantes de apropriabilidade nessa classificação se referem a: propriedade intelectual (certa proteção legal de inovações), natureza dos ativos do conhecimento (características inerentes e dimensão tácita) e ativos complementares (fatores centrais para aumento da apropriabilidade da inovação).

Li and Tsai (2009) propõem em sua taxonomia que ativos centrais de conhecimento se referem àqueles que têm grande impacto tanto para VCS quanto para apropriabilidade. Sua proporção provavelmente não é alta porque exige investimento em campo especializado por longo período de tempo e com montante significativo de recursos fundamentais em trajetórias únicas de inovação. Neste sentido, devido a diferentes intensidades de competição, nem todos os ativos de conhecimento têm o potencial de se manterem como ativos centrais no futuro.

Ativos dinâmicos de conhecimento apresentam baixo impacto para VCS, porém grande impacto para apropriabilidade. Geralmente, ativos de conhecimento dinâmicos são sensíveis à volatilidade ambiental e são requeridos por terem as características de serem flexíveis e rapidamente cambiáveis. Para sustentar alta apropriabilidade é importante já dispor do novo serviço quase pronto no momento em que o primeiro é introduzido no mercado. Neste sentido, Li and Tsai (2009) argumentam que as capacidades dinâmicas se configuram como mais críticas quando a vantagem da propriedade intelectual enfraquece e menos importantes se propriedade intelectual pode prover proteção efetiva. Além disso, acrescentam que os ativos de conhecimento dinâmicos são candidatos a ativos de conhecimento centrais, mas são excluídos por causa de sua sensibilidade à variação no cenário externo.

Ativos de conhecimento de suporte apresentam grande impacto para VCS e baixo impacto para apropriabilidade. Comparados aos ativos de conhecimento dinâmicos, os de suporte teriam menor sensibilidade à volatilidade ambiental. Suas características estáveis e padronizadas se articulam com a inovação organizacional no sentido de melhorar o desempenho e qualificação das tarefas operacionais diárias. Os ativos de conhecimento de baixo valor apresentam baixo impacto para VCS e apropriabilidade. Dois movimentos podem ser observados: ou os ativos de baixo valor estão em queda, portanto deverão ser eliminados em futuro próximo, ou estão em crescimento e, portanto, incluem tecnologias, sistemas, habilidades e valores desatualizados. Li and Tsai (2009) argumentam que uma organização competitiva poderia desafiar a transformação de seus ativos do conhecimento de baixo valor em queda em algum dos três tipos de ativos e reduzir o ônus deste ativo, tentando otimizar seu resultado.

Considerando as informações obtidas acerca dos ativos de conhecimento do serviço de cirurgia cardiovascular do HCPA, após apresentação do método de investigação utilizado, trataremos da análise da dinâmica de inovação pelo modelo teórico de Gallouj (2002), identificando os ativos de conhecimento configurados no momento da investigação através da classificação de Li and Tsai (2009).

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O SCC se caracteriza como um serviço cirúrgico de alta complexidade inserido em um hospital público universitário (HCPA). Alguns critérios foram relevantes para escolha do SCC para este estudo de caso: (a) ser reconhecido no setor como pioneiro em diversas técnicas cirúrgicas; (b) ser reconhecido como um espaço formador de profissionais altamente qualificados e que ocupam posição de destaque em diversos serviços do estado e em sociedades médicas; e (c) pela classificação do serviço como um dos principais centros de referência na especialidade cirúrgica cardiovascular ([http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/CGHU/relat\\_ativ\\_cgaihu\\_2006.pdf](http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/CGHU/relat_ativ_cgaihu_2006.pdf), recuperado em 2, junho, 2010).

Devido ao interesse deste trabalho no tema da inovação e desempenho competitivo sustentável, dois fatores foram considerados determinantes na escolha do SCC como local de



pesquisa. O primeiro fator diz respeito ao SCC estar vinculado às linhas de pesquisa do Mestrado e Doutorado do Programa de Pós-Graduação na área de Cardiologia e Cirurgia Cardiovascular, da FAMED. Serviços de saúde associados a hospitais universitários são espaços de inovação intensiva por abrigarem programas de graduação ou pós-graduação (Bohrer e Vargas, 2009). O segundo fator determinante se refere à inserção do SCC na Rede Nacional de Terapia Celular (RNTC), via Centro de Tecnologia Celular (CTC) do HCPA. Desta forma, consideramos que o SCC apresenta características de um sistema intensivo de conhecimento (Gallouj, 2002) cuja amplitude de inovação molda tanto sua ação assistencial efetiva como o investimento em terapêuticas futuras na medicina regenerativa.

### 3.1 Instrumentos e procedimentos

Foram realizadas duas entrevistas semiestruturadas com o chefe do SCC. Além disso, foi aplicada a técnica de análise documental de aspectos relevantes em relação ao processo de aprendizagem e produção de conhecimento no SCC utilizando as seguintes fontes: (a) publicações da equipe presentes no currículo *Lattes*; (b) linhas de pesquisas em que o SCC atua, apresentadas nos *sites* do HCPA e do Programa de Pós Graduação em Cardiologia e Cirurgia Cardiovascular da FAMED/UFRGS; e (c) redes de conhecimento médico especializado onde estão inseridos, que estão discriminadas no site da Rede Nacional de Terapia Celular. Os dados acerca da RNTC e do Estudo Multicêntrico Randomizado em Terapia Celular em Cardiopatia (EMRTCC) foram obtidos no site oficial do Ministério da Saúde (<http://www.rntc.org.br/>, recuperado em 24, julho, 2010) e em pesquisa documental divulgada oficialmente pelo Governo Federal. Para interpretação dos dados foi utilizada técnica da análise de conteúdo e codificação das categorias emergentes, conforme Strauss e Corbin (2009).

## 4 ANÁLISE DOS ATIVOS DE CONHECIMENTO NO SCC DO HCPA

A capacidade funcional do SCC será analisada nos tópicos a seguir, considerada a natureza incremental e cumulativa da aprendizagem da equipe médica do SCC. Seus ativos de conhecimento serão descritos separadamente, configurando a dinâmica da circulação do conhecimento e os fatores que impulsionaram sua capacidade dinâmica no momento da investigação (Li & Tsai, 2009; Gallouj, 2002).

### 4.1 Ativo central de conhecimento no SCC: Pesquisa em terapia celular

A inserção do SCC na pesquisa em terapia celular foi caracterizada como ativo central de conhecimento na medida em que os estudos experimentais o conectam a pesquisa em tecnologia de alta complexidade, que é inédita no país. Os estudos em terapia celular ainda não produziram protocolos terapêuticos de rotina, entretanto o conhecimento tácito que está sendo intensivamente produzido e seu potencial de inovação posicionam os pesquisadores participantes em um patamar avançado em relação à comunidade científica nacional em termos de produção de conhecimentos alinhados com os avanços internacionais.

Quanto às doenças cardiovasculares, os pesquisadores da RNTC estão associados ao EMRTCC, um programa que envolve quatro linhas de pesquisas em cardiomiopatia chagástica, cardiomiopatia dilatada, doença isquêmica crônica e infarto agudo do miocárdio. A vantagem do EMRTCC sobre outras linhas de pesquisa, inclusive internacionais, está em sua amplitude de amostragem. O estudo é multicêntrico porque engloba oito CTC, presentes em cinco estados brasileiros, e utiliza 52 laboratórios selecionados no país. Caracteriza-se como randômico porque pacientes crônicos de 40 hospitais ligados aos CTC são escolhidos aleatoriamente. Um destes CTC está localizado no HCPA, sendo que os pacientes encaminhados ao SCC participam do estudo tipo duplo-cego como parte da amostra.

A inserção de pesquisadores ligados ao SCC em diferentes níveis de pesquisa em doenças cardiovasculares na RNTC produz conhecimentos tácitos intensivos. Fatores cruciais para o desenvolvimento destes conhecimentos se caracterizam pelo contato com evidências empíricas que incrementam a prática da equipe do SCC e posicionam o serviço em vantagem devido a sua conectividade com a rede de cientistas voltadas para produção de inovação tecnológica no país. A dinâmica de circulação do conhecimento criado em relação à pesquisa em terapia celular no SCC apresenta como fontes os pacientes crônicos selecionados como participantes do EMRTCC através do CTC/HCPA. As evidências empíricas obtidas são processadas juntamente com dados dos outros CTC pelos cientistas do EMRTCC e discutidas com a comunidade científica da rede em congressos, simpósios e fóruns na área, assim como nos artigos científicos produzidos com objetivo de debater com a comunidade científica nacional e internacional. Entretanto, como os dados ainda estão em fase experimental, o impacto desta publicação ainda é discreto.

A transmissão do conhecimento entre SCC, CTC/HCPA e EMRTCC é realizada por cientistas da área advindos de diferentes especialidades e localizações no país. Este fato faz com que o conhecimento seja transmitido pela conexão entre fontes altamente qualificadas. Vale destacar ainda que a qualidade na transmissão de informações também se observa nos elevados padrões de qualidade exigidos para os CTC e laboratórios selecionados na RNTC. Neste requisito é importante destacar que a trajetória de qualificação do HCPA como primeiro hospital a obter acreditação no País. Os investimentos em processos de qualidade e excelência permitiram atender rapidamente a normas de segurança, pureza e qualidade que fundamentam as práticas de manipulação das células-tronco, dentre outras.

A qualidade na recepção do conhecimento em circulação sobre terapia celular gera diálogo intensivo com a comunidade científica altamente especializada no Brasil, abrindo espaço para produção de tecnologias inovadoras e conhecimentos internacionalmente reconhecidos. Tal dinâmica de circulação do conhecimento de natureza essencialmente tácita posiciona o SCC de forma diferenciada de outros serviços em cirurgia cardiovascular que não estão inseridos neste contexto. O principal fator está relacionado à sua proximidade com avanços tecnológicos relevantes para a política nacional de saúde. O fato de apresentar uma lógica intensiva de inovação com trajetória de criação de técnicas cirúrgicas inovadoras confere ao SCC capacidade tecnológica capaz de incrementar o conhecimento tácito através do aprendizado cumulativo.

Vale dizer que a alta complexidade tecnológica do conhecimento produzido e coordenado pela RNTC não poderia ser gerada isoladamente por grupos de pesquisadores, além de exigir fôlego econômico que dificilmente seria absorvido pela iniciativa privada no país. Na medida em que apenas serviços com capacidade tecnológica foram selecionados como participantes, este fator posiciona o SCC em vantagem competitiva distintiva daqueles que terão que recorrer a informações secundárias quando houver aplicação das terapêuticas na forma de conhecimento explícito. Tais considerações demonstram a elevada vantagem competitiva sustentável (VCS) nas seguintes características do SCC: (a) Capacidade imperfeita de imitação do conhecimento produzido pelos serviços sem acesso à RNTC e participação no EMRTCC; (b) Raridade do conhecimento na medida em que apenas quatro projetos investigam o impacto das células-tronco em doenças cardíacas no país; (c) Valor do conhecimento produzido por ser inédito e passível de combinações futuras que derivem em inovação tecnológica; (d) incapacidade de substituição do conhecimento pela alta conectividade entre cientistas e devido aos investimentos elevados e continuados do governo federal.

Quanto ao impacto do conhecimento sobre terapia celular, foi detectada apropriabilidade elevada em termos de: (1) sua natureza eminentemente tácita; (2) propriedade intelectual que ainda não se vislumbra em patentes ou recursos desta natureza,

mas se observa nas evidências empíricas de estudos altamente padronizados com potencial futuro para se desdobrar em derivados tecnológicos. Neste sentido, a *expertise* da equipe de cientistas ligados aos CTC do HCPA e das linhas de pesquisa em mestrado e doutorado vinculadas ao SCC se configuram em ativos complementares centrais para a inovação e desenvolvimento de capacidade tecnológica em intervenções terapêuticas. Neste sentido, se destaca o Centro de Terapia Gênica como laboratório implantado no HCPA desde 2003 que desenvolve pesquisa com polímeros de transferência gênica, dentre outras, e atua em colaboração com os programas de pós-graduação vinculados ao HCPA.

#### **4.2 Ativo dinâmico de conhecimento no SCC: Técnicas cirúrgicas inovadoras**

Ativos dinâmicos do conhecimento atuam como base da capacidade dinâmica da empresa para realizar múltiplas combinações de seus recursos de forma única (Todorova & Dursin, 2007; Guiliani, 2005; Teece, Pisano & Shuen, 1997). O SCC do HCPA é reconhecido como centro de referência em cirurgia cardiovascular, tendo sido responsável pela introdução de novas técnicas cirúrgicas na área. As publicações mais recentes da equipe médica do SCC relacionam sua capacidade tecnológica especialmente em termos de novas abordagens em troca valvar e na reparação de válvula mitral, assim como estudos intensivos associados à revascularização do miocárdio e terapêuticas em arteriosclerose.

A trajetória do SCC como serviço de saúde assistencial se associa às linhas de pesquisa conduzidas pela equipe médica e sua inserção nos cursos de Mestrado e Doutorado do Programa de Pesquisa em Pós-Graduação em Ciências da Saúde da FAMED/UFRGS. Este aspecto faz com que o SCC esteja imerso na produção intensiva de conhecimento especializado diretamente ligado à intervenção terapêutica cotidiana. Outro fator importante se relaciona às investigações do programa de Mestrado e Doutorado vinculado ao SCC terem seus estudos com outras especialidades, como farmacologia ou fisioterapia, por exemplo. Este fator confere maior heterogeneidade e amplitude à sua base de conhecimentos, aumentando a natureza tácita do conhecimento produzido e elevando seu potencial de inovação.

Neste contexto, a dinâmica de circulação do conhecimento apresenta como fontes os usuários do SCC, assim como artigos científicos, congressos, dissertações e teses de mestrado e doutorado. Duas fontes se destacam no caso do SCC como ativos únicos do conhecimento que configuram suas capacidades dinâmicas. A primeira se refere às publicações dos pesquisadores do SCC, cujo ciclo de vida muito baixo das tecnologias disseminadas faz com que as inovações sejam facilmente absorvidas por outros serviços e precisem ser rapidamente desdobradas e combinadas em novas capacidades tecnológicas. A segunda se caracteriza pelas dissertações de Mestrado e Teses de Doutorado produzidas pelo programa de pós-graduação associado ao SCC, devido à natureza cumulativa do processo de aprendizagem que faz com que este conhecimento seja base para inovações incrementais peculiares aos serviços oferecidos pelo SCC.

A qualidade das transmissões se observa no processo de aprendizagem que faz com que as informações sejam rapidamente transformadas em conhecimento explícito de alta complexidade e efetividade terapêutica. O conhecimento inovador disseminado na comunidade científica na forma de protocolos de procedimento mais favoráveis para a terapêutica pode ser rapidamente apropriado pela comunidade médica especializada na medida em que vai sendo codificado e transmitido. Desta forma, a volatilidade do ambiente em termos do dinamismo com que o conhecimento apresenta retornos econômicos decrescentes faz com que a vantagem competitiva sustentável das novas técnicas cirúrgicas criadas pelo SCC se apresente como baixa. Por outro lado, a natureza tácita e cumulativa do conhecimento inovador confere maior velocidade à capacidade absorptiva inerente ao processo de aprendizagem. Tal característica faz com que o SCC seja reconhecido pela comunidade

médica nacional e atue no treinamento de outros serviços nos conhecimentos onde apresenta propriedade intelectual ou alta apropriabilidade.

#### **4.3 Ativo de conhecimento de suporte no SCC: Adoção de *Guidelines***

Ativos de suporte apresentam menor sensibilidade à volatilidade ambiental, sendo caracterizados como conhecimentos estáveis e padronizados que se articulam com inovações incrementais por meio de tarefas operacionais diárias. No caso do SCC, a tomada de decisão na prática médica cotidiana é vinculada aos protocolos de procedimentos ou *guidelines*. *Guidelines* são diretrizes médicas cujo objetivo principal é auxiliar os serviços de saúde na tomada de decisões clínicas, descrevendo uma série de abordagens aceitáveis para diagnóstico, gerenciamento e prevenção de doenças e condições específicas. Tais orientações são escritas por especialistas que se tornam responsáveis por analisar dados específicos e descrever protocolos de procedimentos baseados em evidências empíricas em parceria com outros especialistas ou médicos. Tais protocolos visam a transmissão de conhecimentos explícitos sobre práticas que atendam às necessidades da maioria dos pacientes em certas circunstâncias. Neste contexto, os pacientes e a equipe médica do SCC são os receptores desse conhecimento.

O SCC utiliza *guidelines* do *American College of Cardiology Foundation* (ACCF) e do *American Heart Association* (AHA), responsáveis pela área da doença cardiovascular desde 1980. Tanto ACCF como AHA se caracterizam como fontes de conhecimento para o serviço. Uma comissão é encarregada de realizar revisão da literatura formal e pesar a força da evidência a favor ou contra determinados tratamentos ou procedimentos, incluindo estimativas de resultados esperados, quando estes dados existem.

A dinâmica de circulação do conhecimento altamente padronizado e baseado em evidências empíricas proporcionada pelas *guidelines* do SCC caracteriza sua vantagem competitiva na transmissão de conhecimento explícito que determinam a qualidade do serviço. Este aprendizado pode ser rapidamente absorvido por qualquer membro da equipe especializada e fundamentam a rapidez e a precisão da tomada de decisão. A qualidade das transmissões das *guidelines* pode ser observada no padrão de excelência do atendimento do SCC e em suas taxas de mortalidade e morbidade epidemiológicas. Tais características o diferenciam como serviços de saúde e lhe confere reconhecimento como centro de referência nacional. Entretanto, a natureza codificada e explícita das *guidelines* a caracteriza como um ativo do conhecimento facilmente apropriável por outros serviços médicos, evidenciando que a vantagem competitiva do SCC está no modo como utiliza seu processo de aprendizagem e o recombina de forma peculiar e múltipla.

#### **4.4 Ativo de conhecimento de baixo valor no SCC: Técnica cirúrgica em arteriosclerose**

Existem ainda os ativos de baixo valor, que são caracterizados como aqueles conhecimentos que, apesar de já terem desempenhado um papel central, atualmente estão em queda ou já foram substituídos por outras novas tecnologias ou fármacos. No caso do SCC, foi observado o desenvolvimento industrial de um remédio que transformou certo pacote de conhecimentos de cirurgia cardiovascular relacionados à arteriosclerose ultrapassados. Este fármaco, por prevenir a doença, por ser menos invasivo e mais acessível em função de custos, eliminou a necessidade de cirurgia. Como ativo de baixo valor, a dinâmica da circulação do conhecimento neste caso se caracteriza pela supressão de novos esforços direcionados a estes conhecimentos cirúrgicos, cessando os investimentos neste sentido.

A figura 2 apresenta resumidamente os dados analisados nesta seção, caracterizando os dois modelos teóricos adotados: taxonomia de Li and Tsai (2009) e dinâmica da circulação do conhecimento de Gallouj (2002).

Ativos do Conhecimento SCC	Fontes de SCA	Fontes de apropriabilidade	Taxonomia	Dinâmica de circulação do conhecimento
Pesquisa em Terapia Celular	Financiamento do governo federal em pesquisa de alta complexidade tecnológica: inserção na RNTC através do CTC/HCPA. Conectividade com comunidade científica altamente qualificada e especializada em cardiopatias no país: inserção no EMRTCC.	Conhecimento essencialmente tácito <u>Propriedade Intelectual</u> : opções futuras de desenvolvimento tecnológico inovador e desdobramentos em derivados tecnológicos conforme capacidade tecnológica do SCC. <u>Ativos complementares centrais</u> : expertise dos pesquisadores do CTC e das pesquisas ligadas ao SCC.	VCS e apropriabilidade elevados  Ativo central de conhecimento	<u>Fontes</u> : participantes da EMRTCC advindos do CTC/HCPA; artigos científicos, seminários, fóruns, simpósios e congressos. <u>Processador</u> : cientistas participantes do EMRTCC. <u>Receptor</u> : cientistas participantes RNTC. <u>Qualidade das transmissões</u> : fontes diversificadas e altamente qualificadas; certificação do padrão de qualidade das manipulações laboratoriais do CTC/HCPA. <u>Qualidade do receptor</u> : comunidade científica especializada; diálogo intensivo com comunidade científica internacional; descobertas associadas à política nacional para aplicação terapêutica.
Técnicas cirúrgicas inovadoras	Conhecimento cumulativo e incremental da equipe médica: rapidamente codificado em procedimentos e rotinas, apresentando retorno econômico decrescente. Centro de referência no Rio Grande do Sul.	Velocidade da capacidade absorptiva do conhecimento tácito e da transformação em terapêuticas efetivas. <u>Ativos complementares centrais</u> : expertise dos pesquisadores do programa de pós-graduação cuja comunidade acadêmica especializada apresenta inserção nacional e internacional em projetos na área de cirurgia cardiovascular	VCS baixo e apropriabilidade alta  Ativo dinâmico do conhecimento	<u>Fontes</u> : usuários do SCC; artigos científicos; congressos; dissertações e teses. <u>Processador</u> : médico e pesquisadores do SCC. <u>Receptor</u> : usuários do SCC; equipes médicas de outros setores e especialidades do HCPA; equipes de cirurgia cardiovascular de outros serviços de saúde; comunidade acadêmica especializada. <u>Qualidade das transmissões</u> : conhecimento disseminado na forma de protocolos de procedimentos terapêuticos mais favoráveis. <u>Qualidade do receptor</u> : comunidade médica especializada com acesso a procedimentos inovadores e efetivos.
Adoção de <i>Guidelines</i>	Protocolos especializados de procedimentos e rotinas Evidências empíricas.	Conhecimento altamente codificado e de fácil assimilação.	VCS alto e apropriabilidade baixa  Ativo de conhecimento de suporte	<u>Fontes</u> : ACCF, AHA, literatura especializada. <u>Processador</u> : comissão especializada do SCC <u>Receptor</u> : equipe médica e usuários do SCC <u>Qualidade das transmissões</u> : linguagem médica padronizada; protocolos internacionalmente aceitos e revistos. <u>Qualidade do receptor</u> : equipes especializadas.
Técnica cirúrgica em arteriosclerose	Medida terapêutica menos efetiva. Fármaco com ação preventiva de fácil acesso.	Conhecimento explícito, de propriedade intelectual da indústria farmacêutica.	Ativo de conhecimento de baixo valor	<u>Fontes</u> : indústria farmacêutica, literatura especializada. <u>Processador</u> : equipe médica do SCC. <u>Receptor</u> : usuários do SCC. <u>Qualidade das transmissões</u> : conhecimento cirúrgico suprimido por evidências empíricas de efetividade terapêutica. <u>Qualidade do receptor</u> : serviço de assistência terapêutica interessada na tomada de decisão sobre medidas mais favoráveis para usuários.

Figura 2: Análise dos ativos de conhecimento do SCC.



#### 4.5 Discussão dos resultados

A caracterização dos ativos de conhecimento do SCC por meio do esquema analítico proposto por Li and Tsai (2009), somado à identificação do processo de criação e circulação do conhecimento (Gallouj, 2002) demonstra que o SCC sustenta a vantagem competitiva em capacidades operacionais dinâmicas relacionadas à inovação pela pesquisa em terapia celular e à adoção de *guidelines* que lhe permitem tomada de decisão veloz e precisa para os procedimentos de rotina. Tais capacidades orientam as escolhas estratégicas entre diferentes ideias inovadoras que moldam tanto investimentos futuros como sua ação efetiva presente

Observa-se que a pesquisa em terapia celular, ativo central de conhecimento do SCC, se configura com um elemento-chave para o processo de inovação do serviço, cuja criação de valor econômico se vincula principalmente à inserção no programa institucional de pesquisa cujo acordo de cooperação técnica entre Ministério da Saúde e Ministério da Ciência e Tecnologia aportou investimentos iniciais de R\$ 21 milhões em 2008 e de R\$ 32 milhões em 2009. Nenhum sistema de inovação em saúde teria condições de realizar investimentos desta robustez para integração de pesquisadores no Brasil, promovendo a circulação do conhecimento em pesquisas realizadas com células-tronco no país e elevando a capacidade tecnológica do setor na área de medicina generativa.

Quanto à adoção dos *guidelines*, é importante destacar que as estratégias de inovação em sistemas hospitalares tem enfatizado a qualidade da assistência médica como uma força poderosa de diferenciação entre os serviços de saúde (Zanardo, 2004). Neste sentido, os procedimentos de qualidade promovidos pelo HCPA, juntamente com o uso sistemático de protocolos nos atendimentos, gera valor agregado na medida em que atende as demandas do mercado de forma eficiente, eficaz e efetiva; o que pode ser observado nas diversas premiações, nos indicadores de qualidade e no Balanço Social divulgados pelo hospital (<http://www.hcpa.ufrgs.br>, recuperado em 20 fev, 2011).

No que diz respeito à apropriabilidade, outra característica em que o SCC se diferencia diz respeito às técnicas cirúrgicas inovadoras e, novamente, à pesquisa em terapia celular. Estes dados permitem verificar que a seleção das informações combinadas pelo processo de aprendizagem incremental e cumulativa do SCC se vincula à lógica intensiva de inovação e suas múltiplas trajetórias peculiares ao serviço (Windrum, 2008; Vargas & Zawislak, 2005). Desta forma, as capacidades dinâmicas do SCC são verificadas na velocidade de resposta inovadora em tecnologias cirúrgicas vinculadas à heterogeneidade de sua base de conhecimentos e à combinação destes com os recursos disponíveis de forma criativa e econômica. O incremento dos conhecimentos especializados se configura em ativos estratégicos reconhecidos pela comunidade científica, parceiros, colegas e pacientes; reconhecimento que pode ser observado especialmente pelo fator de impacto nas publicações, através da análise do currículo Lattes da equipe e pela obtenção do prêmio Top of Mind pela sétima vez consecutiva. Sua diferenciação neste mercado proporciona, então, o aumento da demanda por atendimento especializado, bem como a publicação científica em revistas internacionais e nacionais de maior impacto. Neste caso, observa-se que não apenas a qualidade dos serviços oferecidos caracteriza ativos específicos do SCC em sua prática cotidiana, mas inclusive a capacidade dinâmica e a inovação, presente nas múltiplas combinações entre os conhecimentos existentes e a criação de novos conhecimentos no decorrer do processo de aprendizagem (Easterby-Smith & Prieto, 2008, Vera & Crossan, 2003).

O baixo valor presente da técnica cirúrgica em arteriosclerose, conforme descrito nas entrevistas, evidencia os ciclos de vida muito baixos e o retorno financeiro decrescente dos serviços e produtos oferecidos pelo SCC. Tais resultados demonstram que a inovação em procedimentos cirúrgicos de alta complexidade está diretamente relacionada à capacidade do SCC para responder dinamicamente e à volatilidade ambiental em que está inserido.

A figura 3, apresentada a seguir, representa a taxonomia dos ativos de conhecimento do SCC conforme classificação de Li e Tsai (2009).



**Figura 3. Taxonomia dos ativos de conhecimento do SCC**

**Nota** Fonte: Adaptado de Li, S., Tsai, M. (2009). A dynamic taxonomy for managing knowledge assets (p. 291). *Technovation*, 29(4), 284–298.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo fundamental deste artigo foi investigar o processo de aprendizagem para a inovação em serviços de saúde, analisando o papel do conhecimento como ativo capaz de impulsionar capacidades dinâmicas da organização e, conseqüentemente, sua vantagem competitiva frente a serviços semelhantes, na disputa por financiamentos públicos e privados. Os resultados encontrados caracterizam a dinâmica de inovação em termos dos ativos de conhecimentos que sustentam e impulsionam um serviço de saúde quanto ao desenvolvimento tecnológico e sua diferenciação no setor. Os dados discutidos nas seções anteriores se caracterizam como relevantes para compreender de que forma um serviço desta natureza pode gerenciar seu conhecimento, aumentando o impacto nas estratégias de vantagem competitiva sustentável e apropriabilidade.

A principal contribuição teórica deste trabalho está em evidenciar a capacidade operacional/funcional que distingue um serviço como o SCC e lhe dá vantagem competitiva no que diz respeito ao investimento em inovações e tecnologias a partir da base de conhecimentos existentes no serviço. Desta forma, o esquema analítico (Li & Tsai, 2009) e o modelo conceitual (Gallouj, 2002) elucidaram quais os ativos de conhecimento se articularam de forma estratégica no decorrer do processo de aprendizagem, gerando novos serviços para os usuários do SCC ou incrementando a qualidade dos atendimentos oferecidos. A natureza dinâmica do processo e as características essenciais que diferenciam o SCC no segmento de serviços de cirurgia cardiovascular foram evidenciadas neste trabalho.

Dois aspectos essenciais se destacaram no processo de aprendizagem do SCC: (a) o incremento cumulativo das capacidades tecnológicas únicas do serviço, as quais sustentam sua diferenciação no setor; e (b) inovação de procedimentos cirúrgicos de alta complexidade diretamente relacionados com sua capacidade dinâmica para responder rapidamente à volatilidade ambiental onde o SCC está inserido. Consideramos, assim, que a análise dos investimentos futuros, bem como das atividades que agregam valor econômico ao serviço, se evidenciou neste trabalho e permitiu investigar as fontes de competitividade e de apropriabilidade como base para decisões estratégicas na organização. Tais dados se caracterizam como relevantes para compreender de que forma um serviço desta natureza pode gerenciar seu conhecimento, aumentando seu impacto nas estratégias de vantagem competitiva sustentável.

Obviamente não se pretendeu esgotar o assunto, que deve ser aprofundado em outras pesquisas que permitam expandir o tema e verificar de forma mais abrangente o papel dos ativos de conhecimento para inovação em serviços de saúde. Novos estudos empíricos que evidenciem o processo de aprendizagem e criação do conhecimento na obtenção de desempenho competitivo sustentável são relevantes para o avanço teórico na área.

## 6 REFERÊNCIAS

- Antonello, C., Godoy, A. (2010). Encruzilhada da aprendizagem organizacional: Uma visão multiparadigmática. *Revista de Administração Contemporânea*, 14(2), 310-322.
- Bohrer, C., Vargas, E. (2009). Inovação nos Serviços Hospitalares: estudos de caso em hospitais universitários, 33, 2009, São Paulo. *Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Administração*, São Paulo, SP, Brasil, CDROM.
- Cantner, U, Joel, K, Schmidt, T. (2009). The use of knowledge management by German innovators. *Journal of knowledge management* , 13(4), 187-203.
- Chiva. R, Aleegre, J. (2005). Organizational learning and organizational knowledge: The integration of two approaches. *Management Learning*, 36(1), 49-68.
- Djellal, F., Gallouj, F. (2008). Survey of research on health sector innovation. In: Windrum, P., Koch, P. (orgs). *Innovation in public sector services: Entrepreneurship, creativity and management*. Massachusetts: Edward Elgar Publishing, p. 64-88.
- Easterby-Smith, M., Prieto, I. (2008). Dynamic capabilities and knowledge management: An integrative role for learning? *British Management Journal.*, 19(3): 235 - 249.
- Easterby-Smith, M., Araujo, L. (2001). Aprendizagem organizacional: oportunidades e debates atuais. In.: Easterby-Smith, M., Burgoyne, J. & Araujo, L. (Orgs.) *Aprendizagem organizacional e organização de aprendizagem: desenvolvimento na teoria e na prática*. São Paulo, Atlas.
- Eisenhardt, K., Martin, J.. (2000). Dynamic Capabilities: What are they? *Strategic Management Journal*, 21, 1105-1121.
- Fabrizio, K. (2009). Absorptive capacity and the search for innovation. *Research Policy*, 38, 255-267.
- Figueiredo, P. N. (2006). Capacidade tecnológica e inovação em organizações de serviços intensivos de conhecimento: Evidências de institutos de pesquisa em tecnologias de informação e de comunicação (TICs) no Brasil. *Revista Brasileira de Inovação*, 5 (2), 403-454.
- Gadrey, J., Gallouj, F. (2002). *Productivity, innovation and knowledge in services: new economic and socio-economic approaches*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Gallouj, F. (2002). Knowledge-intensive business services: processing knowledge and producing innovation. In: Gadrey, J., Gallouj, F (orgs). *Productivity, innovation and knowledge in services: new economic and socio-economic approaches*. Cheltenham: Edward Elgar, p.256-284.
- Gonçalo, C.R., Borges, M.B. (2010). Organizações de saúde em conhecimento: Um estudo do contexto de serviços de alta complexidade. *Saúde e Sociedade*, 19(2), 449-461.
- Guilliani, E. (2005). Cluster Absorptive Capacity. Why do some clusters forge ahead and other lag behind? *European Urban and Regional Studies*, 12 (3), 269-288.
- Hospital de Clínicas de Porto Alegre (2011). Portal Hospital de Clínicas de Porto Alegre. recuperado em 20 fev, 2011
- Jóia, L., Lemos, B. (2010). Relevant factors for tacit knowledge transfer within organizations. *Journal of knowledge management*, 14(3), 410-427.
- Kumar, S. Thondikulam, G. (2005). Knowledge management in a collaborative business framework. *Informational Knowledge Systems Management*, 5, 171-187.
- Li, S., Tsai, M. (2009). A dynamic taxonomy for managing knowledge assets. *Technovation*, 29(4), 284-298.
- Maatman, M., Bondarowkt, J. Looise, J. (2010). Conceptualizing the capabilities and value creation of the HRM shared service modes. *Human Resource Management Review*, 20, 237-339.
- Martin-De-Castro, G., Lopez-Saez, P., Navas-Lopes, J. (2008). Processes of knowledge creation in knowledge-intensive firms: Empirical evidence from Boston's Route 128 and Spain. *Technovation*, 28, 222-230.
- Mills, P. K., Snyder, K. (2009). Defining competitive advantage in knowledge services. In: Mills, P. K., Snyder, K (orgs). *Service Science: Research and Innovations in the Service Economy*.
- Ministério da Educação (2006). *O acompanhamento das IFES e HUs*. Recuperado em 2 jun, 2010, de [http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/CGHU/relat\\_ativ\\_cgaihu\\_2006.pdf](http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/CGHU/relat_ativ_cgaihu_2006.pdf).

- Ministério da Saúde (2010). *RNTC - Rede Nacional de Terapia Celular*. Recuperado em 24 julho, 2010, de <http://www.rntc.org.br>.
- Moresi, E. (2001). Inteligência organizacional: um referencial integrado. *Ci. Inf. Brasília*, 30(2), 35.
- Nobre, F., Tobias, A., Walker, D. (2010). A new contingency view of the organization: Managing complexity and uncertainty through cognition. *Brazilian Administration Review*, 7(4), 379-396.
- Nonaka, I, Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation*. Nova York: Oxford University Press.
- Nonaka, I., Toyama, R., & Konno, N. (2000). SECI, Ba and leadership: A unified model of dynamic knowledge creation. *Long Range Planning*, 33, 5–34.
- Nonaka, I., Umemoto, K., Senoo, D. (1996). From Information Processing to Knowledge Creation: A Paradigm Shift in Business Management. *Technology In Society*, 18(2), 203-218.
- Organization For Economic Co-Operation And Development (OECD, 2010). *Innovation and the Development Agenda*. Canada, International Development Research Centre.
- Parayitam, S, Guru, K. (2010). Economics resource based and dynamic capabilities view: a contemporary framework. *Academy of Strategy Management Journal*, 9(1), 83-93.
- Strauss, A; Corbin, J. (2009). *Pesquisa qualitativa. Técnicas para o desenvolvimento de teoria fundamentada*. Porto Alegre: Artmed.
- Teece, D., Pisano, G., Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.
- Todorova, G., Dursini, B. (2007). Absorptive Capacity: Valuing a reconceptualization. *Academy of Management Review*, 32(3), 774-786.
- Tsai, M., Li, Y.(2007). Knowledge creation process in new venture strategy and performance. *Journal of Business Research*, 60, 371-381.
- Vargas, E., Zawislak, P. (2005). Abordagem funcional e as lógicas de inovação em serviços: desenvolvendo uma análise não-tecnista da evolução do serviço hospitalar. *RAC*, 7(14), 177-197.
- Vargas, E., Zawislak, P.(2006). Inovação em serviços no paradigma da Economia do Aprendizado: Pertinência de uma dimensão espacial na abordagem dos Sistemas de Inovação. *RAC*, 10(1), 139-159.
- Vasconcelos, F. C., Cyrino, A. (2000, out/dez). Vantagem competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e teoria organizacional. *RAE*, 40(1), 20-37.
- Vera, D., Crossan, M. (2003). Organizational learning and knowledge management: toward an integrative framework. In: Easterby-Smith, M., Lyles, M. A. (Ed.). *The Blackwell handbook of organizational learning and knowledge management*. Oxford: UK: Blackwell Publishing, 122-141
- Yang, C., Fang, S., Lin, J.L. (2010). Organization knowledge creation strategies: A conceptual framework. *International Journal of Information Management*, 30, 231-238.
- Zahra, S., George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization and extension. *Academy of Management Review*, 27(2), 185-203.
- Zanardo, M.L. (2004). Gerenciamento de operações hospitalares como vantagem competitiva. *Tese de doutorado*, Escola De Administração De Empresa, São Paulo.
- Windrum, P. (2008). Patient-centred diabetes education in UK. Em: Windrum, P, Koch, P. (orgs). *Innovation in public sector services: Entrepreneurship, creativity and management*. Massachusetts: Edward Elgar Publishing, p. 162-185.
- Windrum, P., Koch, P. (2008). *Innovation in public sector services: Entrepreneurship, creativity and management*. Massachusetts: Edward Elgar Publishing.