

**A utilização da computação em nuvem para desenvolver capacidades dinâmicas:  
Estudo multicaso em PMEs**

**CARLOS MAMORI KONO**

UNINOVE – Universidade Nove de Julho  
carloskono@sistec.net.br

**CRISTIANE DREBES PEDRON**

UNINOVE – Universidade Nove de Julho  
cdpedron@gmail.com

**PRISCILA REZENDE DA COSTA**

UNINOVE – Universidade Nove de Julho  
priscilarezende@yahoo.com.br

**Area temática: Tecnologia da Informação**  
**2. Inovações em TI e Redes Sociais**

**A utilização da computação em nuvem para desenvolver capacidades dinâmicas:  
Estudo multicaso em PMEs**

**RESUMO**

Embora muitas organizações usem a computação em nuvem para reduzir os custos de TI e melhorar a suas competências funcionais, apenas alguns utilizam CN para desenvolverem capacidades dinâmicas. São capacidades que permitem à organização integrar, construir e reconfigurar competências para enfrentar os desafios em ambientes turbulentos de negócios, e assim, alcançar uma vantagem competitiva. O objetivo desta pesquisa é determinar como as pequenas e médias empresas estão incorporando a computação em nuvem em suas estratégias para desenvolverem capacidades dinâmicas. O desenho da pesquisa é de natureza qualitativa, utilizando estudo multicaso com quatro PMEs brasileiras e coleta de dados por meio de entrevistas semiestruturadas. Os resultados identificaram nessas empresas que o desenvolvimento das capacidades dinâmicas é mais sistemático nas empresas que focaram na estratégia baseada na nuvem, não em tecnologia.

Palavras chave: Computação em Nuvem. Modelo de Negócio. Capacidades Dinâmicas.

**ABSTRACT**

Although many organizations use cloud computing to reduce IT costs and improve their functional competences, only a few used cloud computing to achieve dynamic capabilities. Capacities let organization integrate, build and reconfigure competencies to enhance challenges in turbulent business environments, and thus achieve a competitive advantage. The objective of this research is to determine how small businesses are incorporating cloud computing into their strategies to develop dynamic capabilities. The design of the research is qualitative, using the multi case study method with four Brazilian SMEs and data collection through semi-structured interviews. The results identified those companies that the development of dynamic capabilities is more systematic in companies that focused on cloud-based strategy, not on technology.

Key words: Cloud Computing. Business Model. Dynamic Capabilities.

## 1 INTRODUÇÃO

A exigência permanente de novos e crescentes investimentos na área da Tecnologia da Informação (TI) está disseminando a adoção de um modelo inovador de gerenciamento de TI denominado computação em nuvem (CN) ou *cloud computing*.

Essa inovação é suportada por uma tecnologia disruptiva em função do seu baixo custo, simplicidade de uso e escalabilidade de recursos (KHAJEH-HOSSEINI; GREENWOOD; SOMMERVILLE, 2010) disponibilizada como um serviço, no qual as plataformas e *softwares* que constituem a infraestrutura de TI de um *data center* organizacional são substituídos por redes de computadores virtuais (BUYA et al, 2008) acessados via Internet por qualquer pessoa, hora, lugar e plataforma de computador, com extrema confiabilidade, segurança, flexibilidade, facilidade de uso (VAQUERO et al, 2009).

Outros benefícios estão associados às características de escalabilidade, mobilidade para comunicação rápida e segura, entrega de software, aplicativos e hardware como um serviço sob demanda (ARMBRUST et al., 2009). Entretanto, alguns desafios, riscos e limitações são impostos e estão relacionados com a segurança e privacidade dos dados hospedados e processados em estruturas de terceiros (BUYA, PANDEY, VECCHIOLA, 2009) gerando questões legais (BUYA; BROBERG; GOSCINSKI, 2011).

Estudos têm mostrado que a CN pode ser uma ótima tecnologia visando desenvolver os negócios que precisam responder à competitividade (GINIAT, 2011). A facilidade de acesso aos recursos oferecidos pela tecnologia da CN é um forte incentivo para as empresas desenvolverem estratégias que possibilitem obter vantagens competitivas através do desenvolvimento de novos modelos de negócios (MN).

Oferecer serviços de TI a preços mais baixos e com bom desempenho tem se tornando um atrativo para as PMEs, em especial, as brasileiras que passam a ter um conjunto de serviços, antes proibitivo, com redução de custos, aumento da produtividade e possibilidade de mudar os seus métodos de trabalho, processos de produção e MN.

Internamente, a adoção da CN modifica os processos e as técnicas organizacionais afetando, portanto, o sistema social da organização. Os resultados da sua adoção dependerão da maneira como os atores sociais se apropriarão da tecnologia da CN, seja para um maior aprendizado visando aumentar a capacitação tecnológica, seja para manter uma simples automatização de procedimentos.

As constantes mudanças no ambiente interno e externo requerem, frequentemente, mudanças das competências organizacionais para fazer a organização prosperar, sustentando e alavancando as condições para garantir a sua sobrevivência (WEST et al., 2014). Suportar essas mudanças com a adoção de processos inovadores que gerem benefícios efetivos para a organização, leva ao estudo das capacidades dinâmicas (CD), entendidas como a capacidade adaptativa das empresas para alcançar e sustentar vantagens competitivas em um ambiente dinâmico e turbulento (TEECE; PISANO, SHUEN, 1997; DOSI; NELSON; WINTER, 2000) ou como processos organizacionais e estratégicos que permitem aos gestores alterarem a sua base de recursos (EISENHARDT; MARTIN, 2000).

Dessa forma, a análise das CD em uma organização considera as suas habilidades internas para suportar ou desenvolver processos organizacionais e estratégicos mais rápidos do que seus concorrentes (COLLIS, 1994) ou para atender o ambiente turbulento de negócios (TEECE; PISANO, SHUEN, 1997). CD não apenas reconfiguram novos procedimentos organizacionais como também criam novas capacidades e competências que maximizam os processos de coleta e o processamento e a análise das informações para reconhecer e explorar oportunidades em mercados emergentes ou inexplorados (WEST et al., 2014).

## **2 PROBLEMA E OBJETIVO DE PESQUISA**

A adoção da CN representa nível maior de complexidade nos processos de gestão organizacional da empresa, pois deve levar em consideração as suas peculiaridades como a escolha mais adequada da categoria do serviço a ser entregue (*software*, infraestrutura e plataforma) e do ambiente operacional a ser contratado (público, comunitário, privado e híbrido) (MARTENS; TEUTEBERG, 2012).

Uma preocupação ainda maior das empresas está na dificuldade de melhoria dos seus recursos e capacidades funcionais que permitam uma adoção da CN exitosa para a empresa. Embora as empresas estejam usando a CN para reduzir custos e melhorar suas competências funcionais, poucas a usam para desenvolver CD (WEST et al. (2014). Esse cenário levou à elaboração deste estudo buscando responder à seguinte questão de pesquisa: Como a computação em nuvem pode desenvolver capacidades dinâmicas nas PMEs?

O objetivo é determinar como as PMEs estão incorporando a CN em suas estratégias para desenvolverem CD para melhorar a capacidade da organização para integrar, construir, e reconfigurar as competências organizacionais e, assim, alcançar vantagem competitiva.

Inicialmente, será apresentada a visão da empresa sobre o alinhamento da estratégia de TI com o negócio no contexto da decisão de adoção da CN como ferramenta operacional e de suporte para novas estratégias de negócio. A seguir, foca-se no modelo de serviço da CN adotado e o MN implantado, buscando confirmar os resultados previstos pelo alinhamento. A seguir, é apresentado o processo do desenvolvimento das CD nas empresas adotantes da CN.

Alguns aspectos foram considerados para a elaboração deste estudo. Espera-se gerar contribuição de caráter científico para as práticas gerenciais, focando a necessidade de superar o desafio das PMEs na construção de bons MNs, fortemente apoiados pela tecnologia digital, mais eficiente e mais suportadora de vantagens competitivas e lucratividade das empresas.

Outrossim, as empresas estão começando a investir na tecnologia da nuvem por disponibilizar tecnologia de ponta com elevado desempenho, segurança e confiabilidade, antes proibitivos. Mas não podem negligenciar o fato de que a adoção da CN implica em decisões técnicas e organizacionais complexas, relacionadas com a tecnologia e um conjunto de CD.

Levando em conta o aqui proposto, justifica-se o interesse pelo estudo do tema.

## **3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Este capítulo inclui a “revisão da leitura” (levantamento do estado da arte do tema em estudo) e o “quadro conceitual” (teoria de base do estudo que serve de parâmetro para a análise de dados e discussão dos resultados) a partir do conhecimento extraído de artigos, revisões e resumos publicados em periódicos especializados, conforme descrito no início do item 4.1. Procedimentos metodológicos. A seguir são tratados os seguintes temas:

1. O alinhamento da estratégia de TI com a estratégia de negócio
2. A computação em nuvem: tecnologia e modelo de negócio
3. O desenvolvimento das capacidades dinâmicas

Dessa forma, ao apresentar cada um destes tópicos, procura-se obter melhor compreensão da temática a ser pesquisada.

### **3.1 O alinhamento da estratégia de TI com a estratégia do negócio**

Ter acesso aos sistemas computacionais não torna solucionáveis todos os problemas empresariais. É fundamental alinhar a estratégia de TI com a estratégia de negócio a fim de que a TI possa ser um instrumento transformador da organização (HENDERSON; VENKATRAMAN, 1990).

O sucesso do negócio depende da interação da estratégia de negócio, da estratégia da TI, dos processos e infraestrutura organizacional e dos processos e infraestrutura de TI

(LUFTMAN; LEWIS; OLDACH, 1993). Nolan e Mc Farlan (2005) destacam o papel da TI na efetividade em custo e soluções operacionais (visão defensiva) ou na adoção de novos produtos e serviços para crescimento competitivo (visão ofensiva). Craig, Kanakamedala e Tinaikar (2006) ressaltam que é a estratégia competitiva da organização que vai determinar o papel da TI: como provedora de serviços; alinhada ao negócio como geradora de inovações; e como diferencial competitivo, alterando regras de negócio.

Tecnologias e estratégias organizacionais estão intrinsicamente ligadas neste novo mundo de melhorias de desempenho e competitividade (BRYAN; JOYCE, 2005), integrando fortemente os recursos e os processos-chaves de uma empresa em uma unidade que cria uma inovação de produto ou serviço que atenda totalmente os interesses de seus clientes (JOHNSON; CHRISTENSEN; KAGERMANN, 2008).

As novas tecnologias de TI, quando utilizam recursos da Internet (conectividade, Web 2.0) geram inovações organizacionais que fazem fluir novas propostas de MN, como as sugeridas por Bovet e Martha (2001) e Johnson, Christensen e Kagermann (2008).

MNs caracterizam a forma como as empresas transacionam no mercado; comercializam novas ideias e novas tecnologias; e fazem negócio (CHESBROUGH, 2010); a lógica de negócio de uma empresa (OSTERWALDER, 2004); a lógica de criação de valor e captura de valor para o negócio (BENNER, TUSHMAN, 2001); e a “lógica da empresa” – como elas operam e criam valor para os seus *stakeholders*, refletindo a sua estratégia (CASADESUS-MASANELL; RICARD, 2010). Ressalte-se que o formato dos negócios não deve ser tratado de maneira estática, pois devem responder à dinâmica das mudanças dos mercados (OJALA; TYRVAINEN, 2011).

O MN proposto por Bovet e Martha (2001) será utilizado como referencial para esta pesquisa por manter uma forte relação com processos relacionados com aplicações de TI. Denominado Rede de Valor (RV), considera os fatores que estão causando as mudanças no mundo dos negócios como a maior exigência dos clientes; os avanços da tecnologia e da utilização da Internet; a crescente competitividade em regiões inesperadas; e a globalização.

Os atuais avanços tecnológicos têm transformado a Internet um suporte viável para a tecnologia “virtualizada”, levando a discussão mais para os impactos da CN sobre a TI do que dos impactos da CN sobre os negócios (GINIAT, 2011), este último ainda tratado no meio acadêmico de forma incipiente.

### **3.2 A computação em nuvem: tecnologia e modelo de negócio**

A CN constitui uma nova forma de entregar serviços de TI com melhorias substanciais nos serviços e nos métodos oferecidos e nos equipamentos e/ou habilidades utilizados para obter melhor desempenho (OECD, 2005).

Por ser fornecida como serviço, a CN não exige o conhecimento da tecnologia dos equipamentos, das plataformas, dos *softwares* e redes. E nem preocupações quanto à segurança e gerenciamento de dados; desenvolvimento, atualização e integração de SI; escalabilidade e desempenho dos recursos de computação; licenciamento de software; e obsolescência de produtos e outros aspectos menos relevantes.

A CN muda, radicalmente, a forma como as instituições gerenciam suas necessidades computacionais (HAN, 2010), inserindo-as em uma “nova arquitetura tecnológica, que emergiu inicialmente da “nuvem” da Internet e que deverá reformular as plataformas tecnológicas das empresas” (HAGEL III, 2003, p.138).

As categorias dos serviços de CN estão associadas a alguns acrônimos, que caracterizam o modelo de serviços: *software* como Serviço (*SaaS*): cliente usa aplicativos do próprio provedor; plataforma como Serviço (*PaaS*): cliente processa seus aplicativos no ambiente operacional do provedor de CN; e infraestrutura como Serviço (*IaaS*): cliente utiliza seus próprios sistemas operacionais e aplicativos (MELL; GRANCE, 2011; VAQUERO et

al., 2009). O ambiente operacional identifica quatro modelos de compartilhamento da infraestrutura: *privado*: uso exclusivo; *comunitária*: uso por organizações com interesses comuns; *pública*: uso geral; e *híbrida*: composição de duas ou mais infraestruturas de CN (MELL; GRANCE, 2011).

Iyer e Henderson (2010) consideram a CN como uma evolução tanto de tecnologia de computador como de MN para entregar soluções baseadas em TI. Para entender de nuvem e tomar decisões de investimentos, as empresas devem focar em estratégias de nuvem, não de tecnologia; bem como em questões do usuário, não em questões técnicas. Os autores definem estratégia de nuvem como um conjunto de decisões necessárias para criar e implantar uma estratégia de entrega de serviço de informação baseado em rede e derivada das suas capacidades, resultando em redução de custos e em agilidade organizacional.

Sob o ponto de vista da inovação, a CN não é um novo paradigma tecnológico (HOWIE, 2010), pois as características funcionais ou o uso dos recursos computacionais não mudaram. É apenas uma maneira inovadora de gerenciar os recursos de TI. A TI tradicional requer investimento em profissionais especializados, gerenciamento de aquisição e atualização de *software* e *hardware*, enquanto que os serviços oferecidos pela CN são virtuais, configuráveis e acessados sob demanda através da internet.

### 3.3 O desenvolvimento das capacidades dinâmicas

A literatura existente procura oferecer tanto a análise teórica como evidências detalhadas para permitir uma compreensão mais rica dos processos envolvidos e para destacar as suas contribuições para a vantagem competitiva (DOSI; NELSON; WINTER, 2000). Mas o conhecimento como esses processos se desenvolvem e se alteram ainda é limitado (MCKELVIE; DAVIDSON, 2009).

Podem ser encontradas duas definições básicas para CD, associadas às habilidades, comportamentos e capacidades organizacionais (COLLIS, 1994; ANDREEVA; CHAIKA, 2006; WANG; AHMED, 2007; MCKELVIE; DAVIDSON, 2009); ou às rotinas e processos (EISENHARDT; MARTIN, 2000; ZOLLO; WINTER, 2002; WINTER, 2003; TEECE; PISANO; SCHUEN, 1997; TEECE, 2009).

Neste estudo, as CD são entendidas como as habilidades de uma organização para integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas a fim de enfrentar os desafios denegócios em que mudam rapidamente, e assim alcançar uma vantagem competitiva. “Dinâmica” porque renova permanentemente a competência para manter o desempenho em um ambiente em constante mudança (TEECE; PISANO; SCHUEN, 1997; WEST et al., 2014). CD abrangem as habilidades, processos, rotinas, estruturas organizacionais e disciplinas que permitem às empresas a construir, empregar, e orquestrar os ativos intangíveis relevantes para satisfazer as necessidades dos clientes. E que não podem ser facilmente replicadas pelos concorrentes (TEECE, 2009).

A literatura existente procura oferecer tanto a análise teórica como as evidências detalhadas para permitir uma compreensão mais rica dos processos envolvidos e destacar as suas contribuições para a vantagem competitiva (DOSI; NELSON; WINTER, 2000) mas o conhecimento de como esses recursos se desenvolvem e são alterados ainda é limitado (MCKELVIE; DAVIDSON, 2009).

As capacidades comuns ou de “*nível zero*”, permitem às empresas “ganhar a vida” apoiadas apenas nas suas capacidades operacionais sem intenção de criar mudanças no curto prazo e, portanto, sem um diferencial que traga uma vantagem competitiva. CD, por sua vez, caracterizam as capacidades de “*nível superior*” que apoiam as empresas na sua intenção de estender, modificar ou criar capacidades comuns. Provocam alterações em rotinas que implicam na geração de novos processos, produtos e serviços (WINTER, 2003).

Nesse mesmo contexto, Wang e Ahmed (2007) consideram quatro níveis (hierarquia) de formação das CD: *recursos e capacidades*: nível 0 - constituem os fundamentos da firma, que dificilmente são fontes de uma vantagem competitiva sustentável; *capacidades comuns*: fazem com que a empresa seja capaz de produzir seus produtos ou executar seus serviços combinando seus recursos e capacidades; *capacidades-chave*: são conjunto de recursos e capacidades que trazem vantagem competitiva em um determinado momento; e *capacidades dinâmicas*: permitem renovar e reconfigurar os três níveis inferiores (recursos e capacidades, capacidades comuns e capacidades-chave).

Três mecanismos de aprendizagem relacionados com um modelo de evolução do conhecimento para a criação de CD são propostos por Zollo e Winter (2002). Os autores estabelecem que as rotinas, processos operacionais e CD evoluem com o tempo através de processos de: *acumulação de experiência*, a partir das rotinas das empresas (procedimentos); *articulação de conhecimento*, a ser compartilhado de modo a melhorar o desempenho da organização; e *codificação do conhecimento*, realizado através de processos de armazenamento e recuperação de informação.

O desenvolvimento de algumas CD foi objeto de estudo de McKelvie e Davidsson (2009), que definiram a natureza e os recursos envolvidos: a *capacidade de geração de idéia*, que tem sua raiz na literatura sobre empreendedorismo e inovação que podem ser fontes de vantagem competitiva; a *capacidade de disruptividade no mercado*, que também deriva de literatura sobre empreendedorismo, que acrescida de agressividade e persistência resulta em inovações para o mercado; a *capacidade de desenvolvimento de novos produtos*, desenvolvida pela preocupação da empresa em relação à inovação de produtos/serviços; e a *capacidade de desenvolvimento de novos processos*, que surge da preocupação com processos de inovação e adoção de nova tecnologia de processo.

Teece (2009) define três elementos do processo que compõem as CD:

1. *Sentir (e refinar) oportunidades e ameaças*. Envolve atividades de pesquisa, criação, aprendizagem e interpretação da competitividade do mercado; necessidades do consumidor; oportunidades tecnológicas e ações dos concorrentes.

2. *Aproveitar oportunidades*. Envolve investimentos para ações de desenvolvimento e comercialização de novos produtos, processos ou serviços. Implica avaliar a evolução da tecnologia e do mercado e ter condições de manter e aperfeiçoar competências.

3. *Gerenciar ameaças e transformação*. Envolve sustentar o crescimento e rentabilidade da empresa, sabendo identificar e ajustar com eficiência as oportunidades tecnológicas e mercadológicas, a seleção criteriosa das tecnologias atributos do produto, o desenho do MN e o compromisso dos recursos financeiros para as oportunidades de investimentos.

Para o autor, manter CD requer uma gestão empreendedora que inclui reconhecer problemas e tendências, direcionar e redirecionar recursos e refinar estruturas e sistemas organizacionais para criar e favorecer oportunidades tecnológicas, no mesmo tempo que busca alinhamento com as necessidades do cliente.

Com base nos dados coletados, West et al. (2014) apresentam algumas recomendações sobre como as organizações podem alcançar CD a partir da adoção da CN:

- . *Concentrar-se no uso estratégico*. A CN pode aumentar a sua capacidade de alcançar novos mercados ou desenvolver novos produtos e serviços; adaptar ou substituir rotinas existentes; reconfigurar tecnologias e processos existentes; reestruturar as redes de negócios aproveitando competências dos parceiros de negócio

- . *Ativar capacidades dinâmicas*. Ampliar uso da CN não apenas para intensificar capacidades operacionais, redução de custos e desempenho de curto prazo, mas para habilitar CD que proporcionam benefícios mais estratégicos (redesenhar negócios, processo e redes

para responder, de forma eficaz, às mudanças nas demandas dos clientes e do ambiente de negócio).

. *Estimular capacidades de improvisação.* A CN ajuda a melhorar não apenas as CD como as capacidades de improvisação para incluir mudanças espontâneas em atividades rotineiras para atender mudanças bruscas ou inesperadas de demanda de produtos e serviços

. *Construir uma plataforma de TI baseada em CN.* Assim tanto provedores e clientes de CN podem atender melhor os seus clientes, trocando ou aumentando a variedade de produtos, compartilhando ou combinando serviços de forma a melhorá-los ou proporcionar preços mais baratos.

. *Integração gradual de CN com infraestrutura de TI.* A modularidade da arquitetura de CN permite estratégia de integração gradual, permitindo uma comparação de aplicações de nuvem ou não, utilizando critérios como custo total de propriedade, satisfação e desempenho. Há necessidade de se preparar para gerenciar custos de mudança após fechar o contrato.

. *Melhorar facilidade de transição para CN.* Empresas devem se preparar para gerenciar custos de mudanças após fechamento do contrato tendo em vista que os serviços são extremamente dinâmicos e continuarão a ter mudanças. Ações tomadas antes, durante e no final de um arranjo devem ser previstas e podem ajudar os clientes a melhorarem suas CD.

. *Desenvolver medidas equilibradas de segurança.* Embora soluções baseadas na nuvem possam ser facilmente reconfiguradas, as organizações devem ter uma visão ampla da gestão da segurança e se assegurarem, mesmo que através de esquemas próprios, que as implementações da nuvem não comprometam seus principais processos e dados.

. *Aquisição das habilidades necessárias.* Como a adoção da CN pode alterar significativamente a forma como uma organização de TI implementa serviços, é essencial desenvolver e fomentar habilidades e competências que são necessárias para avaliar e implementar essa tecnologia, educando-as para que possam desenvolver novas capacidades que irão beneficiar a posição competitiva da organização.

## **4 METODOLOGIA**

Neste capítulo serão apresentados e justificados os procedimentos metodológicos e as limitações referentes a este projeto.

### **4.1. Procedimentos metodológicos**

Inicialmente, foi elaborada uma análise sistemática da literatura, buscando levantar, organizar, analisar e discutir a produção acadêmica identificando o conhecimento já produzido; o estado da arte ou estado do conhecimento; e as lacunas e vieses segundo a visão de diversos autores. Os conceitos e proposições extraídas permitiram dar sustentação à compreensão do problema de pesquisa

Foi adotado o método qualitativo, considerado um método útil para a compreensão de processos causais e facilitar a ação com base nos resultados da investigação, essencialmente indutivo na qual as hipóteses afloram durante o estudo (KAPLAN; MAXWELL, 1994; MARKUS, 1997; AVISON et al., 1999). A pesquisa qualitativa abrange uma pluralidade de paradigmas de pesquisa (positivista, interpretativo e crítico), que utilizam diversos métodos (estudos de caso, estudos de campo, etnografia e ação pesquisa), processos e técnicas de pesquisa (CARROL; SWATMAN, 2000).

Considerando a natureza do problema mencionado nesta pesquisa e o grau de subjetividade exigido para alcançar os objetivos gerais e específicos, a orientação filosófica é interpretativista, cujo objetivo é entender o mundo do ponto de vista daqueles que o vivenciam, através dos significados que as pessoas dão e não o que o observador atribui a eles (WALSHAM, 1995, 2006).



Para o presente estudo, será adotado o estudo de caso. Trata-se da exploração de um sistema delimitado (circunscrito pelo tempo e lugar) ou de um caso (um evento, programa, atividade ou pessoas) ou vários casos, por meio de uma coleta de dados feita em profundidade e com detalhamento, englobando várias fontes de informações (CRESWELL, 1998). Podem ser utilizados para conseguir descrição, testar teorias ou gerá-las (EISENHARDT, 1989).

Segundo Yin (2010), o estudo de caso é indicado para pesquisas que visam responder questões do tipo “como” e “por que”. O autor sugere que, embora todos os projetos possam levar a estudos de caso bem sucedidos, as conclusões de projetos de casos múltiplos “são mais poderosos do que as provenientes de um único caso isolado” (YIN, 2010, p.85).

Um *insight* importante é considerar os casos múltiplos como experimentos múltiplos, ou seja, seguindo a lógica da replicação, distinta da lógica de amostragem comumente usada nos levantamentos. A abordagem de replicação aos estudos de casos múltiplos tornará esta etapa de fundamental importância para se chegar a resultados fidedignos (YIN, 2010).

É o método qualitativo mais comum usado em SI (ORLIKOWSKI; BAROUDI, 1991; ALAVI; CARLSON, 1992). Nos últimos anos, a pesquisa interpretativa emergiu como uma vertente importante em pesquisa de SI (WALSHMAN, 1995).

Como etapa preparatória para coleta de dados foi elaborado um Protocolo de Pesquisa definindo os instrumentos, procedimentos e regras gerais a serem seguidas na pesquisa de campo, a fim de orientar, conduzir, antecipar problemas e prever possibilidades de melhorias na condução desta pesquisa. As técnicas de coleta de dados envolveram entrevistas semiestruturadas com questões abertas para se conhecer a visão subjetiva do entrevistado.

O processo de análise e interpretação dos dados envolve extrair o significado de textos e imagens, possibilitando o aprofundamento no entendimento dos dados e a interpretação abrangente dos significados. Será usada a técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 2000).

## **4.2 Limitações da pesquisa**

A natureza da pesquisa qualitativa não é imediatamente evidente em termos da validade e confiabilidade dos resultados do estudo o que, per si, constitui uma limitação do método, embora existam algumas maneiras de garanti-las como a triangulação, a comparação com a literatura e com outros estudos e a replicação (CRESWELL, 1998).

O objetivo de uso de casos múltiplos é o da replicação e não o da generalização (YIN, 2010), e por ser exploratório, busca o aprofundamento do conhecimento sobre os processos de adoção da CN e seus diversos aspectos abordados. Também é um fator limitante do estudo.

A perspectiva dos entrevistados, caracterizados como atores da situação estudada, traz outra limitação intrínseca ao estudo de caso porque a subjetividade dos respondentes pode levar a vieses que comprometem o entendimento real dos fatos em função de suas próprias experiências, mas minimizados com a entrevista de vários sujeitos sociais.

## **5 ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Os temas desta pesquisa constantes no roteiro de entrevista colocam a CN como foco central, associada e relacionada com outros temas, como o alinhamento estratégico da TI ao negócio que acaba delineando o MN das empresas adotantes e como se deu processo o desenvolvimento das CD necessárias para suportar a adoção e o MN de cada empresa.

### **5.1. Perfil das empresas e sujeitos sociais**

De forma intencional, foram selecionadas quatro PMEs com características muito peculiares nas diferentes formas de adoção, abrangência e gestão da nuvem bem como nas suas estratégias e MNs.

A empresa A é usuária de plataforma *IaaS* e fornecedora de sistemas de informações no modelo *SaaS*. A empresa B é prestadora de serviços utilizando o sistema da empresa A.

Busca resultados utilizando modelo *SaaS* e não tem nenhum colaborador especialista em TI.

A empresa C, de empreendimentos imobiliários utiliza plataforma *IaaS* mas mantém estrutura interna para processar seus sistemas estratégicos. A empresa D fornecedora de equipamentos telefônicos utiliza plataforma *IaaS* para seu *ERP*, *CRM* e assistência técnica. Processa internamente sistemas legados. Todos os sistemas operam 24 horas.

Os sujeitos sociais da pesquisa foram oito executivos, dois por cada empresa selecionada, com funções de gerência (tomadores de decisão) ou supervisão. Foram priorizadas as respostas dos gerentes.

## **5.2. Alinhamento da estratégia de TI com a estratégia de negócio**

O objetivo foi identificar a percepção dos entrevistados em relação ao papel desempenhado pela TI, seja como uma ferramenta de apoio operacional e gerencial seja como potencial suporte para novas estratégias de negócio.

Os recursos oferecidos pela TI, na opinião de todos os entrevistados, estão se tornando mais complexos, sofisticados, menos onerosos e apresentam melhor desempenho. Melhoram a eficiência e a eficácia do processo de tomada de decisão; agilizam a comunicação com clientes e fornecedores; e incentivam a transformação dos seus MN.

Todos os gerentes acreditam que a incapacidade de se conseguir a coordenação e o alinhamento das estratégias pode comprometer a competitividade da empresa. Fatores facilitadores para o alinhamento apontados pelos entrevistados: apoio da alta direção para TI; TI envolvida no desenvolvimento da estratégia, TI entende do negócio, TI respeita compromentimentos.

Visões distintas entre os gestores a respeito da relevância do alinhamento deverão tender a uma convergência a partir da consolidação da adoção da CN. Na empresa A: “100% dos projetos propostos em tecnologia são aprovados. A tecnologia é a chave para suportar nossos projetos de inovação”. Na empresa B: “sempre pedem minha opinião sobre o que e como a TI pode ajudar na estratégia do negócio”. Na empresa C: “nossa estratégia de negócio foi criada com a TI já participando da estratégia”. Na empresa D, apesar da preocupação, o alinhamento não tem a mesma relevância das outras empresas.

Esses testemunhos demonstram tendência de uma nova postura dos gestores em relação ao papel da TI para a construção do MN baseado em TI.

## **5.3. A computação em nuvem: tecnologia e modelo de negócio**

Os benefícios apontados pela tecnologia da CN estão associados com a disponibilidade de recursos computacionais compartilháveis e configuráveis acessados pela Internet (MELL; GRANCE, 2010) como a escalabilidade, virtualização, desempenho, mobilidade, segurança de dados, usabilidade (VAQUERO et al., 2009), flexibilidade, confiabilidade, redução de custos (ALJABRE, 2012), com alto índice de concordância pelos entrevistados.

Algumas preocupações foram apontadas pelos entrevistados mais técnicos: a confiabilidade nos provedores para resolução de problemas; a perda de controle; a segurança, a privacidade e os aspectos legais relacionados com os dados. Mencionam que algumas dessas dificuldades poderiam, eventualmente, influenciar negativamente os seus MNs, mas confiam que todos serão contornados pelos provedores.

A preocupação com a questão da segurança oferecida pela nuvem é mencionada apenas pela empresa A, que é provedora de CN. A empresa C demonstrou a sua preocupação com a localização dos dados, de quem os manipula e se o provedor é efetivo na gestão das informações. Para a empresa D, a nuvem “tem aberturas demais que os servidores internos não permitiram. A linha IP não é segura”. Mas todas entendem que a empresa usuária é também responsável pela segurança, acertando políticas de segurança com o fornecedor.

Outra questão controversa está relacionada com a redução de custo. Na empresa A não houve redução de custo em relação à infraestrutura de TI, pois “*precisa garantir um parque computacional e estrutura operacional permanentemente ágil, confiável e segura*”. A empresa B não constatou redução de custo, mas de aumento da produtividade e da agilidade.

A empresa C alertou para a discussão de custo em TI, pois “*tem custo que, na realidade, não são custos, mas investimentos, como nas áreas de gestão de e-mail, segurança operacional e backups*”. Para a empresa D houve e continua a haver redução de custos.

Iyer e Henderson (2010) fazem quatro recomendações para as empresas formularem suas estratégias de nuvem: iniciar com serviço de aplicações (SaaS); construir uma arquitetura de TI empresarial para suportar os serviços oferecidos; expandir pensamento orientado-a-serviço; e avaliar lacunas das capacidades da nuvem.

Uma constatação é que todas as empresas adotaram a CN para atender às necessidades dos MN: “*a nuvem é o nosso negócio*”(A), não exige ter conhecimento ou especialistas em TI: “*o importante para os usuários é estar funcionando*” (D). A empresa C considera fundamental a CN para o seu MN, em especial a mobilidade que permite atendimento dos seus clientes em qualquer lugar, hora e plataforma, “*agregando facilidades relevantes para clientes investidores que estão em qualquer lugar do planeta*” (C).

As empresas A e D têm negócios que dependem muito da tecnologia de nuvem, ou seja, qualquer falha na nuvem provoca consequências incalculáveis para seus clientes. Para os clientes da empresa D os danos são incalculáveis se a assistência técnica ao cliente não for imediato, já os sistemas de comunicação são imprescindíveis para negócios globais.

As considerações a seguir buscam analisar a influência da CN nos indicadores e parâmetros do MN segundo a proposta de MN de Bovet e Martha (2001). Permitem uma pré-avaliação das competências e CD necessárias para manter a competitividade, a ser discutido posteriormente.

Em todas as PMEs pesquisadas, a *proposta de valor* oferece produtos ou serviços excepcionais e personalizados alinhados com as necessidades do segmento e perfil do cliente.

Na *abrangência*, buscando definir atividades essenciais e alavancar parcerias, a influência da tecnologia de CN foi percebida na flexibilidade para customização e redução de custos bem como confiabilidade para cumprimento de prazos.

Em relação à *obtenção de lucro*, foi mencionado o crescimento exponencial das empresas A e C ao desenhar um MN que é a própria essência da CN.

A manutenção da fonte de lucratividade pelo máximo tempo possível é garantida pelo *controle estratégico* do MN, com constantes melhorias dos processos operacionais e gerenciais e aumento da performance competitiva.

Todas as quatro empresas pesquisadas despontam como líderes nos seus segmentos de mercado, resultado, segundo eles, da capacidade de reagirem mais rapidamente às mudanças no mercado obrigando-as a buscarem soluções inovadoras que geram vantagens competitivas.

#### **5.4. O desenvolvimento das capacidades dinâmicas**

Para despontar como líderes nos seus segmentos de mercado, as empresas analisadas estão desenvolvendo uma adequada cultura de negócios de forma a criar capacitação para aproveitar todos os recursos disponibilizados pela nuvem como desempenho, mobilidade, segurança de dados, usabilidade, confiabilidade. O objetivo é desfrutar de um alto grau de reconhecimento, qualidade, confiança por parte dos clientes e de fidelidade com fornecedores e parceiros.

Outro fator relevante foi a cultura organizacional existente, que facilitou, inclusive, o alinhamento entre os domínios do negócio e da TI, do qual depende mudanças efetivas nas práticas organizacionais: “*o MN já apontava para CN, solução facilitada também em função*

da afinidade de seus diretores com a TI” (A) e a busca de “uma dependência tecnológica, no sentido de buscar sempre a mais recente e mais avançada” (C).

O cenário atual permite discutir o papel das CD nas empresas estudadas, atuantes no mercado há mais de cinco anos e já utilizavam sistemas informatizados para suas atividades operacionais.

As capacidades operacionais descrevem a habilidade de tratar com as operações do dia-a-dia enquanto que as CD demonstram a habilidade de reconfigurar, de mudar (WINTER, 2003). Capacidades operacionais ajudam a alinhar processos e recursos para produzir e vender o mesmo produto ou serviço, na mesma escala e para a mesma população cliente. CD, por outro lado, ajudam a mudar o produto ou serviço, o processo de produção, a escala e o mercado atendido (WEST et al, 2014).

As capacidades comuns ou de “nível zero” (WINTER, 2003) nas empresas pesquisadas já fazem parte do passado. As CD foram desenvolvidas para gerar novos processos, produtos e serviços, caracterizando uma inovação radical com uma ruptura estrutural do padrão tecnológico anterior (FREEMAN; SOETE, 2008) que destruiu competências mas criou novas, alterando a relação com fornecedores, distribuidores e clientes (LEIFER; O’CONNOR; RICE, 2002).

A adoção da nuvem permitiu reconfiguração das capacidades-chave (WANG; AHMED, 2007), no momento em que as empresas optaram por se diferenciarem no mercado oferecendo novos produtos e serviços.

A empresa A foi fundada em 1999 com seu MN já baseado na CN, por oferecer “*mais eficiência com menos gestão*”. Comercializar soluções abrangentes, desenvolvendo, customizando e fornecendo suporte técnico a nível global levou a empresa a manter, de forma sistemática, todos os mecanismos internos de aprendizagem relacionados com o seu MN. As experiências anteriores contribuíram para o desenvolvimento de algumas CD, principalmente de disruptividade no mercado e desenvolvimento de novos processos.

Para o desenvolvimento das CD, a empresa A utiliza suas competências para o desenvolvimento das CD, atenta a todas as preocupações e dificuldades de seus clientes. Foi preparada para adoção da nuvem e têm alcançado as CD em conformidade com as propostas de West et al. (2004): “*os sócios da empresa são especialista em T, desenvolvem soluções e TI e investem em projetos relacionados a TI, pois a consideram elemento chave para serem inovadores. A nuvem é o nosso negócio*”.

A empresa B foi fundada em 2003 e adotou a CN em 2009, porque o sistema aplicativo contratado operava nessa tecnologia. Não tem especialista de TI pois “*não há necessidade de entender com o funciona a nuvem. Funcionando está ótimo*”, e por isso mantém relacionamento estreito com seus fornecedores de TI, criando um novo paradigma, “*da empresa que tem TI, mas não tem computador*”. Toda estratégia está dirigida para o seu MN, mas sem negligenciar a importância do seu alinhamento estratégico com o negócio.

Mecanismos de aprendizagem para a criação de CD (ZOLLO; WINTER, 2002) não foram ressaltados apesar da percepção de terem sido aplicados para a decisão de adoção da CN. O mesmo se deu com os elementos do processo que compõem as CD da empresa para a escolha da nuvem, considerada tecnologia de ponta que permitiria sustentar o crescimento a rentabilidade da empresa. Pouco foi feito em relação ao desenvolvimento de CD, conforme West et al. (2014) pois a empresa “*não tem percepção das facilidades da CN*”, mas é um cenário que tende a mudar, tornando a CN estratégica e uma base para plataforma de TI, integrando toda a computação da empresa. A abertura prevista de uma unidade para atender a um nível vip de clientes deverá levar a empresa a buscar novas habilidades para inovações.

A empresa C foi fundada em 1977, adotando a CN em 2008, obrigando a reavaliação das suas habilidades e capacidades. Procura aproveitar ao máximo os recursos oferecidos pela CN, “*agregando facilidades relevantes para seus clientes investidores que estão em qualquer*

*lugar do planeta*”. Processos de aprendizagem despertaram os gestores para a necessidade de desenvolvimento de algumas CD, em especial da geração de idéia, de desenvolvimento de novos produtos e processos e integração com fornecedores, parceiros e clientes. Todos os elementos componentes do processo de CD (sentir oportunidades e ameaças, aproveitar oportunidades e gerenciar ameaças e transformação) e seu desenvolvimento conforme West et al. (2015) estão presentes no dia-a-dia da empresa.

A empresa D foi fundada em 2002, adotando a CN em 2007 para a implantação do ERP em modelo *IaaS*. Em 2011, tornou-se distribuidora de equipamento de comunicação digital que utiliza a Internet e cuja configuração, implantação, liberação e assistência técnica podem ser realizadas de forma virtual por meio da nuvem. Esse fato tem sido relevante para o sucesso da empresa. Apesar de comercializar produtos com tecnologia digital de ponta, a preocupação com o desenvolvimento das CD concentra-se no uso estratégico da CN e construção e integração de uma plataforma de TI baseada na CN, segundo (West et al. (2014).

É possível concluir que os MNs das quatro empresas dependem totalmente da nuvem. Foi constatado que a adoção da CN está levando essas empresas a buscarem a liderança tecnológica como vantagem competitiva. Algumas pela própria natureza do negócio (de base tecnológica) como as empresas A e D, e outras (B e C) por saberem que as vantagens e benefícios da nuvem são fundamentais para a vantagem competitiva.

Segundo as empresas pesquisadas, a CN é uma forma de disponibilizar tecnologia para PMEs, antes proibitiva, pois a internet não exige grandes investimentos para ser usada como suporte para seus MNs. Afirmaram que a cultura de TI e de CN, na qual se encaixa as capacidades organizacionais, está se tornando fundamental para as empresas usufruírem dos seus benefícios visando melhorar a tomada de decisões; estreitar relacionamento com os clientes e buscar vantagem competitiva que assegure a sobrevivência da organização.

Analisar a influência da nuvem nos negócios significa analisar o desempenho de um MN que requer, basicamente, uma cultura de negócios: “*estar na nuvem, significa preocupação em manter uma cultura organizacional*” (D). Mais que uma estrutura organizacional é necessária uma cultura inovadora com visão de liderança, empreendedorismo e capacitação, além de uma cultura digital.

## 5. CONCLUSÃO

De forma intencional, foram selecionadas quatro PMEs com características muito peculiares nas diferentes formas de adoção, abrangência e gestão da nuvem bem como nas suas estratégias.

As questões abertas permitiram avaliar a convergência da teoria com a vivência prática dos colaboradores das quatro empresas selecionadas. O processo de adoção da CN envolveu desde a fase inicial da estratégia de TI até a implantação do MN a fim de permitir acompanhar o desenvolvimento dos recursos e das capacidades (nível 0) até o nível mais elevado, ou seja, das CD, conforme modelo de Wang e Ahmed (2007).

Verifica-se, que cada empresa tem combinado, de forma intuitiva ou planejada, as dimensões do MN, segundo modelo adotado de Bovet e Martha (2001) de maneira exclusiva devido às características de seu portfólio, de seu mercado e das suas competências internas. Esse fato se reflete no desenvolvimento das CD. Como por exemplo, a empresa A e C que alcançaram um nível elevado das CD enquanto que a empresa B não apresentou desenvolvimento das CD, mas apenas soluções *ad hoc*.

Na relação entre a adoção da CN e o desenvolvimento das CD, dados de Winter (2003) e Wang e Ahmed (2007) com relação a habilidades e a hierarquia de capacidades puderam ser ratificados.

Apesar de perceptível, os mecanismos de desenvolvimento relacionados com a evolução do conhecimento conforme Zollo e Winter (2002) foram pouco mencionados, talvez

porque são temas diretamente associados com CD. O mesmo sucedeu com os três elementos que compõem o processo de CD, conforme Teece (2009), relevantes para o entendimento de CD.

Levadas a explicar como a CN pode ser usada para desenvolver as CD, de acordo com West et al. (2014), as respostas foram mais detalhadas pelas empresas que implantaram estratégias baseadas em nuvem, não em tecnologia, caso das empresas A e C, o que leva à conclusão de que o desenvolvimento das CD já é processo sistemático nessas empresas, que estão conseguindo integrar, construir, e reconfigurar as competências organizacionais e alcançar vantagem competitiva.

A literatura extraída das bases de dados apontam alguns paradigmas e tendências que já estão sendo adotadas pelas empresas pesquisadas:

- . os riscos, as limitações e os benefícios da tecnologia da CN não são os mesmos que, historicamente, estão associados com qualquer processo de TI – empresas A e C;

- . a segurança, o controle e a privacidade de dados torna relevante a discussão de qual categoria e ambiente operacional são mais adequados (LOW; CHEN;WU, 2011; WANG et al.,2012) – empresas A, C e D;

- . a conectividade e a mobilidade estão levando a discussão para o campo da CN móvel, com o aproveitamento das ferramentas colaborativas disponíveis na Web 2.0 (DIHAL et al., 2013; RAHIMI et al.,2014) – empresas C e D;

- . emergência de novos paradigmas sobre a ciência de serviços (*services-oriented systems*) (BARDHAN et al. (2010) – empresas A, C;

- . o alinhamento estratégico está discutindo o papel da CN na organização (OJALA; TYRVAINEN, 2011; RAHIMI et al., 2014) – empresas A, B, C e D.

Recomenda-se desenvolver pesquisas futuras relacionadas com os tópicos acima.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALAVI, M.; CARLSON, P. A review of MIS research and disciplinary development. **Journal of Management Information Systems**. V.8 Issue4, Spring 1992.

ALJABRE, A. Cloud Computing for Increased Business Value. **International Journal of Business and Social Science**. Vol. 3 No. 1; January 2012.

ANDREEVA, T.; CHAIKA, V. **Dynamic Capabilities: what they need to be dynamic?** St. Petersburg State University. São Petersburgo. 2006.

ARMBRUST, M.; FOX, A.; GRIFFITH, R.; JOSEPH, A.D.; KATZ, R.; KONWINSKI, A; ZAHARIA, M. Above the clouds: a Berkeley view of cloud computing. **Commun. ACM**, Vol. 53 No. 4, pp. 50-8, doi:10.1145/1721654.1721672. 2010

BARDHAN, I.R.; DEMIRKAN, H.; KANNAN, P.K.; KAUFFMAN, R.; SOUGSTAD, R An interdisciplinary perspective on IT services management and service science. **Journal of Management Information Systems**, 26 (4), pp. 13-64.2010.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2000.

BENNER M. J.; TUSHMAN M. L. **Exploitation, Exploration, And Process Management: The Productivity Dilemma Revisited** . 2001.

BRYAN,L.L.;JOYCE,C.The 21st Century Organization.**The McKinsey Quarterly**. N.03.2005.

BUYYA, R.; PANDEY, S.; VECCHIOLA, C. Cloudbus toolkit for market-oriented cloud computing, In **Proceedings 1st International Conference on Cloud Computing** (CloudCom 09), Beijing, 2009, pp. 327.

BUYYA, R.; BROBERG, J.; GOSCINSKI,A. **Cloud Computing Principles and Paradigms**. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. 2011.

BUYYA, R.; YEO, C.S.; VENUGOPAL, S. Market-oriented cloud computing: vision, hype, and reality for delivering it services as computing utilities. In: **10th IEEE international**

conference on high performance computing and communications (HPCC'08), Dalian, China, 2008, pp 5–13.

CARROL, J.M.; SWATMAN,P.A.. Structured-case: a methodological framework for building theory in information systems research. **European Journal of Information Systems**. V. 9, 235–242. 2000.

CASADESUS-MASANELL, R.; RICART, J. From Strategy to Business Models and onto Tactics. **Long Range Planning**. Vol. 43 (2010) 195e215

CHESBROUGH, H. Business Model Innovation: Opportunities and Barriers. **Long Range Planning** 43, 354-363. 2010.

CRAIG, D.; KANAKAMEDALA, K; TINAIKAR, R. Divide and conquer: Rethinking IT strategy. **McKinsey on IT**. Fall 2006.

CRESWELL, J. W. Five Qualitative Traditions of Inquiry. In: CRESWELL, J. W. **Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing among Five Traditions**. Thousand Oaks: Sage. 1998. p. 47-72.

COLLIS, D. J. Research note: how valuable are organizational capabilities? **Strategic Management Journal**, p. 143-152, 1994.

DIHAL, S.; BOIWMAN, H.; REUVER, M.; WARNIER, M. CARLSSON, C. Mobile cloud computing: state of the art and outlook. **Emerald Group Publishing Limited**. Vol. 15 NO. 1, 2013, pp. 4-16. 2013.

DOSI, G.; NELSON, R. R.; WINTER, S. G. Introduction: the nature and dynamics of organizational capabilities. In: DOSI, G.; NELSON, R. R.; WINTER, S. G. **The nature and dynamics of organisational capabilities**. Oxford: Oxford Press, 2000. p. 1-22.

EISENHARDT, K. M. Building Theories from Case Study Research. **Academy of Management Review**, vol. 14, n. 4, 1989. P. 522-550.

EISENHARDT, K. M.; MARTIN, J. A. Dynamic Capabilities: What are they? **Strategic Management Journal**, 21 (10/11), 1105-1121.2000.

FREEMAN, C.; SOETE, L. **A Economia da Inovação Industrial**. Campinas, Editora Unicamp, 2008.

GINIAT, E.J. **Cloud computing: innovating the business of health care. Healthcare financial management**. May 2011.

HAGEL III, J. **Pensando Fora do Quadrado**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

HAN, Y. On the Clouds: A New Way of Computing. **Information Technology and Libraries**. June 2010. Pp.87-92.

HENDERSON, J.C.; VENKATRAMAN, N. Strategic Alignment: A model for organizational transformation via Information Technology. **Center of Information Systems Research**. Sloan School of Management MIT. November 1990.

HOWIE, N. Computing on a Cloud. *Canadian Manager*, 2010, 35(1), 9-10.

IYER, B.; HENDERSON, J.C. Preparing for the Future: Understanding the Seven Capabilities of Cloud Computing. **MIS Quarterly Executive** Vol. 9 No. 2 / Jun 2010 117.

JOHNSON, M.W.; CHRISTENSEN, C.M.; KAGERMANN, H. Reinventing your business model. **Harvard Business Review**. 86, no.12 (December 2008).

KAPLAN, B.; MAXWELL, J.A. Qualitative research methods for evaluating computer information systems, in **Evaluating Health Care Information Systems: Methods and Applications**, J.G.Anderson, C.E. Aydin, and S.J.Jay (eds), CA: Sage, p.45-68. 1994.

KHAJEH-HOSSEINI, A.; GREENWOOD, D.; SOMMERVILLE, I. Cloud Migration: A Case Study of Migrating an Enterprise IT System to IaaS, **Proceedings of the 2010 IEEE 3rd International Conference on Cloud Computing**, p.450-457, July 05-10, 2010.

LEIFER, R.; O'CONNOR, G.; RICE, M. Implementação de inovação radical em empresas maduras. **Revista de Administração de Empresas (RAE)**. V. 42, n.2, p. 17-30, 2002.

LOW, C.; CHEN, Y.; WU, M. Understanding the determinants of cloud computing adoption. **Industrial Management & Data Systems**. Vol. 111 No. 7, 2011, pp. 1006-1023.

LUFTMAN, J.N.; LEWIS, P.R.; OLDACH, S.H. Transforming the enterprise: the alignment of business and information strategies. **IBM System Journal**. Mach 01, 1993.

MARTENS, B.; TEUTEBERG, F. **Decision-making in cloud computing environments: A cost and risk based approach**. *Information Systems Frontiers*, 14 (4), pp. 871-893.2012.

MELL, P.; GRANCE, T. The NIST Definition of Cloud Computing.Recommendations of the NIST. National Institute of Standards and Technology.2011,

McKELVIE, A.; DAVIDSSON, P. From Resource Base to Dynamic Capabilities: an Investigation of New Firms. **British Journal of Management**, Oxford, 20, S63-S80, 2009.

NOLAN, R.; MCFARLAN, F. Warren. . Information Technology and the Board of Directors. **Harvard Business Review**, Boston, v. 83, n. 10, p.96-106, out. 2005.

OECD. ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Promoting innovation in services**. Paris: OECD. DSTI/STP/TIP.2004. FINAL.14 Oct. 2005.

OJALA, A., TYRVAINEN, P. Developing Cloud Business Models: A Case Study on Cloud Gaming. **IEEE Software**. Jul/Aug. 2011.

ORLIKOWSKI, W.J.; BAROUDI, J.J. Studying Information Technology in Organizations: Research Approaches and Assumptions. **Information Systems Research** 2 : 1. 991.

OSTERWALDER, A. **The business model ontology. A proposition in a design science approach**. 2004. Pour l'obtention du grade de Docteur en Informatique de Gestion. Ecole des Hautes Etudes Commerciales de l'Université de Lausanne.

RAHIMI, M. R.; REN, J.; LIU, C.H.; VASILAKOS, A.V.; VENKATASUBRAMANIAN, N. Mobile Cloud Computing: A Survey, State of Art and Future Directions. **Mobile Netw Appl** (2014) 19:133–143.

TEECE, D.J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic Capabilities and Strategic Management. **Strategic Management Journal**, vol 17, n. 7, 1997, pp. 509-533.

TEECE, D. J. **Dynamic capabilities & strategic management**. Oxford: Oxford University Press, 2009.

VAQUERO, L.M.; RODERO-MERINO, L.; CACERES, J.; LINDNER, M. A break in the clouds: towards a cloud definition. **ACM SIGCOMM Computer Communication Review**, Vol. 39 No. 1, pp. 50-5, doi: 10.1145/1496091.1496100. 2008.

WALSHAM, G. Doing interpretive research. **European Journal of Information Systems**. 15, 320–330. 2006.

WALSHAM, G. Interpretive case studies in IS research: nature and method. **European Journal Information Systems**. 4, 74-81, 1995.

WANG, C. L.; AHMED, P. K. Dynamic capabilities: A review and research. **International Journal of Management Reviews**, Oxford, v. 9, p. 31-51, 2007.

WANG, C.; WANG, Q.; REN, K.; CAO, N.; LOU, W. Toward secure and dependable storage services in cloud computing. (2012). **IEEE Transactions on Services Computing**, 5 (2), art. no. 5765928, pp. 220-232.

WEST, B.C.; BATTLESON, D.A.; KIM, J.; RAMESH. B., Achieving Dynamic Capabilities with Cloud Computing. **Computing. Computer.org/ITPro**. November/December. pp.18-24. 2014.

WINTER, S. G. Understanding Dynamic Capabilities. **Strategic Management Journal**, v. 24, p. 991-995, 2003.

YIN, R. **Estudo de Caso – Planejamento e Métodos**. 4. ed. São Paulo: Bookman, 2010.

ZOLLO, M.; WINTER, S. G. Deliberate Learning and the Evolution of Dynamic Capabilities. **Organization Science**, v.13, n. 3, p. 339-351, Maio - Junho 2002.