

# ARTIGOS

Submetido 27.10.2016. Aprovado 26.10.2017

Avaliado pelo sistema *double blind review*. Editora Científica: Maria Alexandra Cunha

Versão original

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-759020190103>

## A REPRESENTAÇÃO SOCIAL DE CLOUD COMPUTING PELA PERCEÇÃO DOS PROFISSIONAIS BRASILEIROS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

*The social representation of Cloud Computing according to Brazilian information technology professionals*

*La representación social del Cloud Computing desde la percepción de los profesionales brasileños de tecnología de la información*

### RESUMO

Este estudo busca identificar a representação social sobre *Cloud Computing*, pela percepção dos profissionais brasileiros de Tecnologia da Informação (TI). Os dados empíricos foram coletados por meio de questionários *on-line* respondidos por uma amostra por acessibilidade de 221 profissionais de TI e analisados por meio da Teoria da Representação Social (TRS), operacionalizada pelas técnicas de evocação livres de palavras e do quadro de quatro casas de Vergès, bem como pelas análises implicativa, léxica e de conteúdo. Como resultado, identificou-se que o núcleo central da representação social associada ao *Cloud Computing* é composto pelas palavras: nuvem, armazenamento, disponibilidade, internet, virtualização e segurança. Assim, conclui-se que os profissionais de TI no Brasil têm uma visão mais operacional do que estratégica do *Cloud Computing*. Essa visão funcional, congruente com parte da literatura científica sobre o tema, fundamenta-se basicamente em aspectos relacionados à segurança, armazenamento e disponibilidade dos dados armazenados no *Cloud Computing*, faltando uma percepção do valor estratégico do *Cloud Computing*, baseada na viabilização de novos modelos de negócio. Finalmente, este artigo traz uma contribuição metodológica original ao usar a TRS – por meio da aplicação conjunta das análises implicativa, léxica e de conteúdo – na definição de um constructo específico.

**PALAVRAS-CHAVE** | *Cloud Computing*, Teoria da Representação Social, evocação de palavras, gestão da infraestrutura de Tecnologia da Informação, segurança da informação.

### ABSTRACT

*This study seeks to identify the social representation about Cloud Computing, by the perception of the Brazilian professionals of Information Technology (IT). Data were collected by administering online questionnaires to 221 IT professionals who were chosen using accessibility criteria. Social Representation Theory (SRT) was foundational in this study. We employed free evocation of words technique and the Vergès' framework, as well as implicative, lexical, and content analysis. Analyzing the social representation of Cloud Computing yielded the following associated words: cloud, storage, availability, Internet, virtualization, and security. These results show that Brazilian IT professionals have a primarily operational, rather than strategic, approach to Cloud Computing this paradigm based on issues related to the safety and availability of cloud data. These results are aligned with other scientific literature on this subject. The theoretical contribution of this research lies in the use of SRT; this integrated use of implicative, lexical, and content analyses may be used to better examine constructs in the future.*

**KEYWORDS** | *Cloud Computing*, social representation theory, word evoking technique, Information Technology infrastructure management, information security.

### RESUMEN

*Este estudio busca identificar la representación social sobre Cloud Computing, por la percepción de los profesionales brasileños de Tecnología de la Información (TI). Se recolectaron datos mediante cuestionarios online con una muestra por accesibilidad de 221 profesionales de TI y se analizaron usando la Teoría de las Representaciones Sociales (TRS), con la técnica de recuperación libres de palabras y análisis implicados, léxicos y de contenido. Se identificó que el núcleo de la representación social asociada al Cloud Computing está compuesto por las expresiones: Nube de almacenamiento, Disponibilidad, Internet, Virtualización y Seguridad. Se concluyó que la percepción sobre Cloud Computing es más operacional que estratégica, y se alinea con parte de la literatura científica, basándose en la seguridad y la disponibilidad de los datos almacenados en el Cloud Computing. La contribución teórica original del estudio está asociada con el uso de la TRS mediante la aplicación conjunta de los análisis implicados, léxicos y de contenido para definición de constructos.*

**PALABRAS CLAVE** | *Cloud Computing*, Teoría de la Representación Social, evocación de palabras, gestión de la infraestructura de Tecnología de la Información, seguridad de la información.

GUSTAVO GUIMARÃES

MARCHISOTTI<sup>1</sup>

[marchisotti@terra.com.br](mailto:marchisotti@terra.com.br)

ORCID: 0000-0002-7028-0015

LUIZ ANTONIO JOIA<sup>2</sup>

[luiz.joia@fgv.br](mailto:luiz.joia@fgv.br)

ORCID: 0000-0002-5903-5190

RODRIGO BARONI DE

CARVALHO<sup>3</sup>

[baroni@pucminas.br](mailto:baroni@pucminas.br)

ORCID: 0000-0003-3716-0879

<sup>1</sup>Universidade Federal Fluminense, Escola de Engenharia, Niterói, RJ, Brasil

<sup>2</sup>Fundação Getulio Vargas, Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

<sup>3</sup>Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Administração, Belo Horizonte, MG, Brasil

## INTRODUÇÃO

A Tecnologia da Informação (TI) tem sido considerada um serviço de utilidade básica - como água, luz, gás e telefone (Buyya, Yeo, Venugopal, Broberg, & Brandic, 2009). Um dos paradigmas computacionais que vêm ao encontro dessa visão, o *Cloud Computing*, transforma a TI em um serviço de utilidade básica, com uma adequada infraestrutura para que os usuários acessem aplicações e dados de qualquer lugar (Buyya et al., 2009). Prevê-se que os gastos com *Cloud Computing* serão de 500 bilhões de dólares até 2020, o que demonstra a relevância do *Cloud Computing* para a indústria de TI nos próximos anos (International Data Corporation – IDC, 2016).

As questões técnicas associadas ao uso do *Cloud Computing* têm sido amplamente abordadas na literatura, com destaque para os trabalhos de Armbrust et al. (2010), Brian et al. (2012), Buyya et al. (2009), Mell e Grance (2011), Marston, Li, Bandyopadhyay, Zhang e Ghalsasi (2011) e Verdi, Rothenberg, Pasquini e Magalhães (2010). Há, também, alguns estudos relativos ao uso estratégico do *Cloud Computing* e aos variados modelos de negócios advindos de sua adoção pelas empresas, como visto em Wirtz, Mory e Piehler (2014). No entanto, não foram encontrados trabalhos que investiguem, por meio da Teoria da Representação Social (TRS), a percepção dos profissionais de TI acerca do conceito de *Cloud Computing* (Bayramusta & Nasir, 2016; Wang, Liang, Jia, Ge, Xue, & Wang, 2016).

Assim, em linha com Joia (2017) – para quem a TRS é uma eficiente abordagem para a compreensão de constructos da área da Administração da Informação –, este artigo busca identificar a percepção dos profissionais brasileiros de TI a respeito do conceito de *Cloud Computing*, de modo a compará-la com a encontrada na literatura científica disponível.

Além desta introdução, este artigo está estruturado como descrito a seguir. Inicialmente, o referencial teórico aborda os conceitos de TRS e *Cloud Computing*. Em seguida, os procedimentos metodológicos usados na pesquisa são descritos e, na sequência, os resultados obtidos são apresentados, os quais são, em seguida, discutidos, *vis-à-vis* o referencial teórico adotado. Por fim, apresentam-se as conclusões do artigo, abarcando suas contribuições acadêmicas e gerenciais, bem como as limitações do trabalho.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### *Cloud Computing*

Um dos conceitos mais difundidos em relação ao *Cloud Computing* vem do National Institute for Standards in Technology (NIST), dos

Estados Unidos, que aborda o tema de maneira bastante técnica, informando que tal paradigma computacional é composto de cinco características essenciais – autosserviço sob demanda; amplo acesso à rede; *pool* de recursos; elasticidade rápida; serviços mensurados – três modelos de serviço: *software* como serviço; plataforma como serviço; infraestrutura como serviço, e quatro modelos de implementação: nuvens privadas; nuvens comunitárias; nuvens públicas; nuvens híbridas (Mell & Grance, 2011).

De acordo com Brian et al. (2012), uma das características essenciais do modelo *Cloud Computing*, chamada de *pool* de recursos por Mell e Grance (2011), só pode ser obtida por meio de tecnologias como virtualização e *multitenancy* (ou multilocação). Essas tecnologias permitem aos provedores disponibilizarem recursos computacionais, simultaneamente ou não, segundo a demanda e necessidade de múltiplos consumidores.

Uma vez que o *Cloud Computing* disponibiliza os dados remotamente, logo, fora do controle do proprietário, é inevitável que traga à tona questões relacionadas à segurança da informação. Segundo Dikakaikos et al. (2009), toda a responsabilidade pela proteção do usuário, da sua privacidade e da integridade das informações por ele armazenadas nas nuvens é da provedora de serviço contratada. Esse pensamento é compartilhado por Wei et al. (2014), que acreditam que a gestão da segurança e privacidade são os principais desafios associados à implantação do *Cloud Computing* em organizações. Além disso, Younis e Kifayat (2013) identificaram: integridade, disponibilidade e confidencialidade dos dados, assim como ameaças e ataques contra a segurança, como as facetas mais importantes, para os usuários de TI, acerca do *Cloud Computing*.

Apesar de a maioria dos conceitos sobre *Cloud Computing* focalizar seus aspectos tecnológicos (Armbrust et al., 2010; Mell & Grance), existem outras conceituações, como a de Marston et al. (2011), considerada por Mandhavaiah, Bashir e Shafi (2012) como a mais abrangente:

*Cloud Computing* é um modelo de serviço de TI, onde os serviços de computação (*hardware* e *software*) são entregues sob demanda para os clientes via uma rede de dados, em forma de autoatendimento, independente do dispositivo e localização. Os recursos necessários para fornecer os níveis de qualidade de serviço exigidos são compartilhados, dinamicamente escaláveis, rapidamente provisionados, virtualizados e lançados com o mínimo de interação com o provedor do serviço. Os usuários pagam pelo serviço como despesa operacional, sem incorrer em despesas de capital inicial significativo, com os serviços em nuvem empregando um sistema de medição que divide o recurso de computação em bloco apropriado. (Marston et al., 2011, p. 2)

Assim, para Marston et al. (2011), com o *Cloud Computing*, as despesas com TI nas organizações converter-se-iam de uma

despesa de capital (Capex) para uma despesa operacional (OPEX). Já [Armbrust et al. \(2010\)](#) e [Brian et al. \(2012\)](#) acreditam que seria mais apropriado considerar *Cloud Computing* dentro do modelo *pay as you go* (PAYG) ou pagamento por utilização.

## Teoria da Representação Social (TRS)

A TRS foi desenvolvida na década de 1960, na França, por Serge Moscovici, visando entender como o senso comum se forma, organiza, alicerça e propaga nos diferentes grupos humanos. De acordo com [Moscovici \(1979, 1988\)](#) representações sociais são construídas com o objetivo de compreender, localizar e ajustar o mundo. [Jodelet \(2001\)](#) corrobora esse entendimento, pois acredita que as representações sociais são importantes na vida cotidiana, na medida em que sempre há a necessidade de saber o que uma pessoa ou objeto têm a ver com o mundo que os cerca. Assim, “as representações sociais são uma forma de conhecimento socialmente elaborado e compartilhado, com um objetivo prático, e que contribui para a construção de uma realidade comum a um conjunto social” ([Jodelet, 2001, p. 22](#)).

Nota-se que a literatura sobre representações sociais é focada no ser humano e nas suas relações com a sociedade, como não poderia deixar de ser, já que a TRS é oriunda da psicanálise. No entanto, no contexto deste trabalho, a representação social é aplicada a um modelo de serviço, um paradigma computacional chamado *Cloud Computing*, e não a um indivíduo. [Jodelet \(1993\)](#) confirma a possibilidade de se fazer tal representação social, uma vez que ela corresponde a um ato de pensamento pelo qual o sujeito relaciona-se com um objeto. Este pode ser uma pessoa, uma coisa, um evento material, psíquico ou social, um fenômeno natural, uma ideia ou uma teoria.

Interessante notar que o uso da representação social no campo de Sistemas da Informação (SI) não é algo novo ([Gal & Berente, 2008](#); [Jung, Pawlowski & Wiley-Patton, 2009](#); [Kaganer & Vaast, 2010](#); [Vaast & Walsham, 2005](#)), sendo utilizada especialmente para a compreensão de determinadas atitudes dos usuários, assim como para a definição de constructos em SI ([Joia, 2017](#)). Nessa linha, pode-se citar os trabalhos de [Cunha, Coelho e Pozzebon \(2014\)](#) – na identificação da razão de mudança de comportamento dos usuários, aos longos dos anos, em relação à participação pública digital na definição do orçamento de Belo Horizonte (MG) – e de [Teodoro, Przeybilovicz e Cunha \(2014\)](#) – na investigação de como a governança de TI era percebida pelos técnicos envolvidos na sua implementação. [Vaast \(2007\)](#) vai além, ao pesquisar, por meio da TRS, como profissionais de um hospital reconhecem e representam os aspectos relacionados à segurança em SI.

De acordo com [Vergara e Ferreira \(2005\)](#), na TRS, faz-se necessária a identificação da parte mais importante de uma representação social chamada de núcleo central. O núcleo central é a demarcação de certos aspectos consensuais, dentro de um grupo, a respeito da representação social de um objeto ([Menin, 2007](#)). Assim, o núcleo central de uma representação social é constituído por valores acerca dos quais, em geral, o sujeito não tem consciência, ou por valores que não são explicitados, mas que norteiam sua ação e seu comportamento. O núcleo central representa a essência imutável da representação social, sendo estável e resistente a mudanças, garantindo, assim, a permanência da representação social. Portanto, dentro de certo contexto histórico e cultural, o núcleo central é decisivo em relação ao sentido que um dado objeto assume para um grupo ([Vergara & Ferreira, 2005](#)).

Segundo [Abric \(1998, 2003\)](#), em torno do núcleo central, há um sistema periférico mais flexível. Esse sistema acomodaria as contradições contextuais imediatistas, suportaria a heterogeneidade do grupo e abrigaria as diferentes percepções dos seus membros, de maneira a permitir a adaptação da representação social ao imediato, sem afetar o núcleo central ([Mazzotti, 2001](#); [Vergara & Ferreira, 2005](#)). Assim, o sistema periférico é menos estável que o núcleo central, desempenhando papel de modulação individual, sem colocar em risco o significado do núcleo central ([Menin, 2007](#)).

De acordo com [Mazzotti \(2001\)](#), uma transformação no núcleo central gera uma nova representação social. Já [Correia e Joia \(2014\)](#) afirmam que, como o núcleo central é composto por elementos de fundamental importância para a representação social, sua mudança ou ausência desestruturaria essa representação ou lhe daria um novo significado.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia proposta neste estudo baseia-se nos princípios da pesquisa quali-quantitativa, com a coleta de dados sendo realizada por meio da técnica de evocação de palavras, o tratamento dos dados, por meio da técnica do quadro de quatro casas proposta por Jean-Claude Abric, e a análise dos dados efetuada via análise implicativa e de conteúdo ([Abric, 1998](#); [Vergara & Ferreira, 2005](#); [Vergès, 2003](#)).

A pesquisa de campo adotou uma amostra não probabilística, i. e., por acessibilidade ([Vergara, 2005](#)). O questionário *on-line* foi enviado por correio eletrônico, durante abril de 2014, para profissionais que, efetivamente, estivessem trabalhando ou já tivessem trabalhado na área de TI, de modo

a mitigar a possibilidade de uma errônea representação do *Cloud Computing*.

Há diferentes técnicas a serem usadas para identificação da representação social, como a evocação livre de palavras. A evocação livre de palavras, utilizada neste artigo, baseia-se na obtenção de palavras expressas pelos respondentes, quando uma determinada palavra ou expressão indutora lhe é apresentada, seja verbalmente ou por escrito (Vergara, 2005). Assim, neste trabalho, os participantes foram solicitados a expressar as cinco palavras ou expressões que lhes viessem à mente ao se depararem com a expressão *Cloud Computing*.

Em seguida à evocação de palavras, foram apresentadas questões complementares (fechadas e abertas), por meio de um questionário auxiliar. Esse questionário foi usado para análise de conteúdo, que, por sua vez, serviu de apoio à compreensão e entendimento do núcleo central, assim como dos dados estatísticos da amostra.

A fim de realizar o tratamento das palavras evocadas, adotou-se o modelo de tratamento de dados de Pierre Vergès, via técnica do quadro de quatro casas, ou seja, quatro quadrantes que trazem informações essenciais para análise da representação social, por meio dos quais se discriminam as palavras evocadas (Abric, 1998; Vergès, 2003). Para atingir tal objetivo, utilizou-se o *software* EVOC 2005. Segundo Abric (2003) e Pereira (2006), como sumarizado no Quadro 1, a técnica do quadro de quatro casas de Vergès cruza a frequência de evocação – de natureza quantitativa – com a ordem de evocação – de natureza qualitativa.

#### Quadro 1. Sumário descritivo dos quatro quadros de Vergès

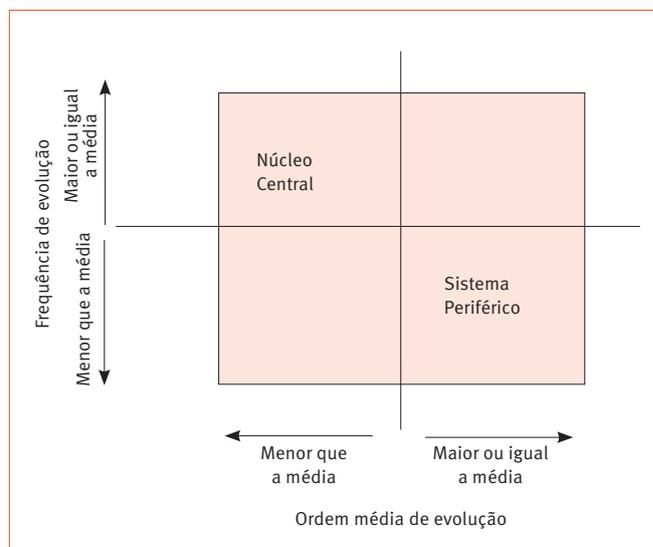
<p><b>Núcleo central</b> Evocações com frequência de evocação maior que a Frequência Média de Evocação (FME) e com ordem de evocação inferior à Ordem Média de Evocação (OME).</p>	<p><b>Primeira periferia</b> Evocações com frequência de evocação maior que a FME e ordem de evocação maior do que OME. Ligação estreita com o núcleo central.</p>
<p><b>Zona de contraste</b> Evocações com frequência de evocação menor que a FME e ordem de evocação menor que a OME. Ligação estreita com o núcleo central.</p>	<p><b>Segunda periferia</b> Evocações com frequência de evocação menor que a FME e ordem de evocação maior que a OME. Ligação distante com o núcleo central.</p>

Segundo Joia (2017), a frequência média de evocação (FME) mede a média de frequência de evocação de determinada palavra, sendo calculada pelo total de evocação de uma determinada palavra

sobre o número total de palavras distintas. Já a ordem média de evocação (OME) é obtida pela média de evocação das palavras, considerando-se a ordem em que elas foram evocadas – primeiro, segundo terceiro, quarto e quinto lugares. A média das OMEs é obtida pela divisão do somatório de todas as OMEs pelo número total de palavras distintas. A Figura 1 sumariza a distribuição dos valores FME e OME nos quadrantes de quatro casas de Vergès.

Assim, para que se encontre o núcleo central da representação social, de acordo com o quadro de quatro casas de Vergès, as seguintes etapas devem ser conduzidas: i) organização das palavras evocadas; ii) cálculo da frequência das palavras por meio do EVOC; iii) cálculo da ordem média de evocação das palavras por meio do EVOC; iv) criação de pontos referenciais (médias), para que as palavras evocadas sejam corretamente dispostas dentro do quadro de quatro casas de Vergès, ou seja, cálculo das OME e FME por meio do EVOC e v) comparação individual dos valores associados às palavras, com os valores de OME e FME, por meio do EVOC, obtendo-se o quadrante de Vergès para o *Cloud Computing* (Abric, 2003; Correia & Joia, 2014).

Figura 1. Os quadrantes de Vergès



Fonte: Joia (2017).

Neste trabalho, buscaram-se palavras que possibilitassem o preenchimento do Quadro 1, com especial atenção às palavras expostas no quadrante superior esquerdo, chamado de núcleo central, e para o quadrante inferior direito ou segunda periferia (Abric, 2003; Pereira, 2006), também chamado de sistema periférico (Vergara, 2005). Para Tura (1997), o quadrante inferior esquerdo (zona de contraste) e o superior direito (primeira periferia) possibilitam uma interpretação menos direta da representação social, por

traduzirem cognições não tão próximas ao núcleo central (Abric, 2003; Pereira, 2006), não sendo, por isso, utilizados neste trabalho.

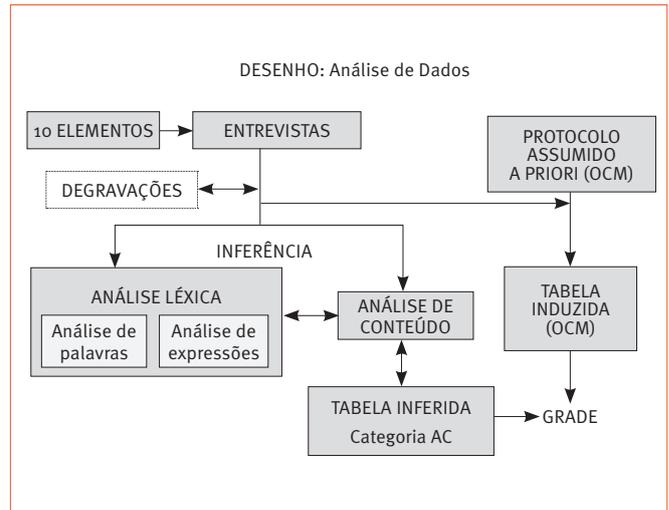
Realizou-se, na sequência, a análise implicativa para identificar a relação entre as palavras que fazem parte da representação social do *Cloud Computing* (Gras & Almouloud, 2002). Segundo Pereira (1997) e Gras e Almouloud (2002), a análise implicativa é responsável pela análise confirmatória do núcleo central e dos sistemas periféricos da representação social em estudo, sendo capaz de definir o modelo estrutural dos componentes da representação social encontrada. Obtiveram-se, então, os agrupamentos formados pelas palavras evocadas com os maiores índices de implicação com outras palavras evocadas, de modo a se compreender como esses agrupamentos e as palavras, individualmente, se formam e se relacionam (Pereira, 1997).

Para a realização da análise implicativa, utilizou-se o *software* CHIC, o qual, segundo Sarubbi et al. (2013), objetiva fornecer um índice de qualidade das associações entre os elementos do núcleo central, representando-as graficamente.

Por fim, analisaram-se os dados por meio das técnicas de análise de léxico e de conteúdo, conforme proposto por Freitas e Janissek (2000). A análise de léxico subsidiou a análise de conteúdo, a qual buscou identificar o que foi dito sobre *Cloud Computing* com base nas respostas dos questionários complementares, buscando-se indicadores que permitissem inferir conhecimento relativo às condições de produção/receptação dessas mensagens (Vergara, 2005). Dessa forma,

os elementos partes do quadrante de Vergès, obtidos via análise léxica, serão usados como base para a categorização da análise de conteúdo das questões abertas, de modo a gerar uma lista de categorias finais, conforme proposto por Freitas e Janissek (2000) e sumarizado na Figura 2.

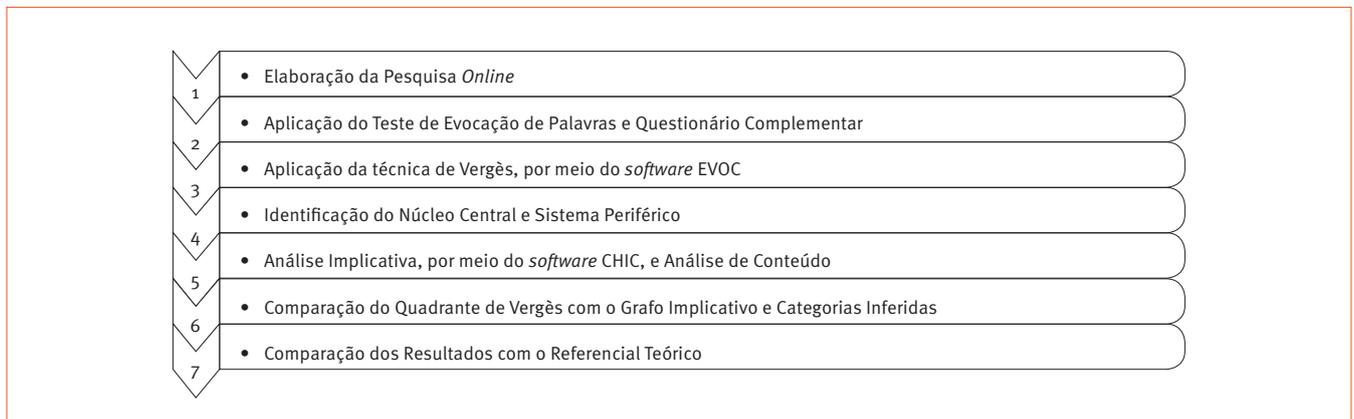
Figura 2. Plano de análise dos dados



Fonte: Freitas e Janissek (2000).

Por fim, o fluxo da pesquisa empírica até a análise dos dados está sumarizado na Figura 3.

Figura 3. Fluxo da pesquisa



## RESULTADOS

### Análise das amostras

Por meio de questionário *on-line* encaminhado, foram obtidas 291 respostas, das quais foram aproveitadas 221 (76%), constituindo-se em amostra suficiente para se obter um resultado satisfatório (Moscarola, 1990). Setenta questionários (24%) foram excluídos por

conterem respostas em branco, por terem sido preenchidos por profissionais que não eram da área de TI ou por conterem palavras incompreensíveis e/ou fora do contexto da pesquisa. O Quadro 2 sumariza as características gerais dos respondentes.

## Identificação do núcleo central e sistema periférico

Antes da geração do núcleo central e sistema periférico, três parâmetros precisam ser definidos. O primeiro deles é a frequência mínima que cada palavra evocada precisa ter para

ser considerada pelo *software* nos cálculos da OME. Para tal, adotou-se o valor da frequência que representa a média das palavras evocadas, que, neste trabalho, é 17.

Do total de 1.091 palavras evocadas, o *software* EVOIC identificou 213 palavras distintas, das quais 15 palavras (7%) atenderam ao critério da frequência mínima de 17 evocações, com uma OME calculada de 2,99. Dessa forma, obteve-se o segundo parâmetro usado pelo *software* para geração do núcleo central e sistema periférico – a ordem média de evocação das palavras, no valor de 2,90 – arredondou-se 2,99 para 2,90, visando a uma maior rigidez na análise (Vêrges, 2003).

### Quadro 2. Sumário das características da amostra

Item	Sumário das características da amostra
1	Quantidade amostral adequada, com 221 questionários válidos para o teste de evocação de palavras.
2	Dados de gênero e localização dos entrevistados de acordo com as características da indústria da TI: domínio do gênero masculino (87,4%) e concentração de atuação na Região Sudeste (84,1%).
3	Tempo médio de experiência na área da TI dos respondentes de 15 anos e idade de 40 aos, demonstrando maturidade e experiência na área da TI.
4	Entrevistados possuem, em média, 6,7 anos de atuação no cargo atual, demonstrando estabilidade na função.
5	Maioria dos entrevistados possui nível de escolaridade de pós-graduação/MBA (50,8%), alinhado com o perfil exigido pelo mercado para os profissionais de TI.
6	Grande maioria dos entrevistados possui área de formação (79,1%) e de atuação (73,9%) em TI e Engenharia.
7	Em sua maioria, os entrevistados trabalham em empresas privadas (79%).
8	Entrevistados estão igualmente divididos entre gestores (52,8%) e não gestores (47,2%).
9	Grande maioria dos entrevistados (80%) acredita que o <i>Cloud Computing</i> é um paradigma tecnológico, o que condiz com o percebido pelo mercado e academia.
10	Entrevistados trabalham em empresas que, em sua maioria, adotam o <i>Cloud Computing</i> (54,5%), acreditando que sua empresa está no mínimo razoavelmente envolvida com o <i>Cloud Computing</i> .

Finalmente, o valor central de evocação das 15 palavras que farão parte da representação social do *Cloud Computing* é de 35,2 (média) ou 26 (mediana). Adotou-se a mediana – terceira variável –, pois é a melhor medida para o número médio de evocações, considerando-se que a frequência da evocação não se distribui uniformemente (Sarubbi, Reis, Bertolino & Rolim, 2013). Assim, obteve-se o terceiro e último parâmetro, gerando-se o quadro de quatro casas de Vergès apresentado no Quadro 3.

### Quadro 3. Distribuição das palavras segundo o quadro de quatro casas de Vergès

Frequência	OME menor que 2,9 (média)	OME maior ou igual a 2,9 (média)
Frequência maior ou igual a 26 (mediana)	Armazenamento (54; 2,444) Disponibilidade (47; 2,851) Internet (27; 2,481) Nuvem (90; 1,500) Virtualização (26; 2,269) <b>Núcleo Central</b>	Acessibilidade (40; 3,150) Custo (36; 3,444) Segurança (67; 3,015) <b>Primeira Periferia</b>
Frequência maior ou igual a 17 (mínima) e menor que 26 (mediana)	Dados (20; 2,650) Flexibilidade (18; 2,500) Mobilidade (22; 2,545) <b>Zona de Contraste</b>	Compartilhamento (24; 2,917) Escalabilidade (25; 3,520) Facilidade (22; 3,545) Rede (20; 3,150) <b>Segunda Periferia/Sistema Periférico</b>

## Análise implicativa

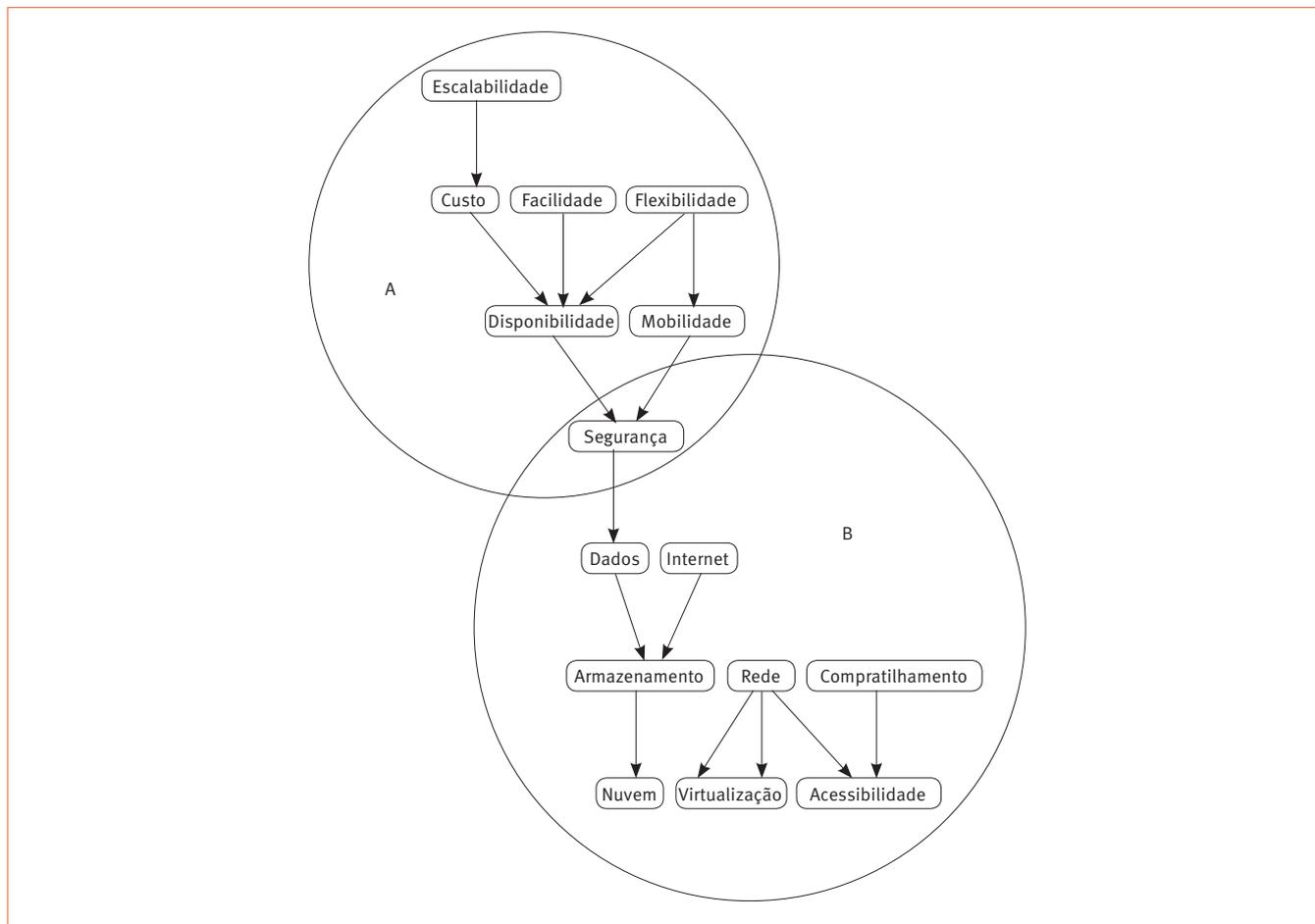
A fim de buscar compreender como se dá a associação entre as palavras que fazem parte da representação social associada ao *Cloud Computing*, realizou-se a análise implicativa (Gras & Almouloud, 2002; Pereira, 1997).

Segundo Pereira (1997), por meio da análise implicativa, eliminam-se as possíveis fragilidades da técnica investigativa usada neste estudo, já que, na evocação de palavras, muitas vezes não se distingue o que, de fato, faz parte do universo da representação daquilo que é apenas exclusivo da linguagem. Dessa forma, analisando-se as tramas associativas das palavras que compõem a representação social do *Cloud Computing*, buscou-se fortalecer o método investigativo adotado, por meio das associações de palavras evocadas inconscientemente pelos respondentes, o que possibilitou a construção de grafos de implicação que podem ser analisados e confrontados com os

elementos da representação social gerada pelo *software* EVO. Essa análise relacional das palavras pode, inclusive, sugerir mudanças no núcleo central identificado pelo *software* EVO. Assim, por meio do *software* CHIC versão 4.1, construiu-se o grafo implicativo apresentado na Figura 2.

Dessa maneira, identificaram-se duas grandes associações – circuladas na Figura 4 –, chamadas de associações A e B por apresentarem palavras que apresentam os maiores índices de confiança de maneira isolada. A associação A é formada por um grupo central composto pelas palavras escalabilidade ⇒ custo ⇒ disponibilidade ⇒ segurança ⇐ mobilidade. As categorias do grupo central estão cercadas pelas palavras flexibilidade e facilidade. Já a associação B é formada por um grupo central composto pelas palavras dados ⇒ armazenamento ⇒ nuvem ⇐ rede. As palavras do grupo central estão cercadas pelas palavras segurança, internet, virtualização, compartilhamento e acessibilidade.

Figura 4. Grafo implicativo



Fonte: Grafo gerado pelo *software* EVO com os dados da pesquisa.

Verifica-se que a associação A pode ser identificada com os aspectos relacionados às características do *Cloud Computing*, ou seja, que expressam mais as funcionalidades identificadas como importantes, bem como os aspectos relacionados aos benefícios econômicos propiciados por esse tipo de sistema. Já a associação B expressa mais os aspectos ligados à aplicação e uso do *Cloud Computing*, incluindo aqueles ligados à conectividade entre usuário e sistema, bem como os aspectos conceituais do paradigma computacional pesquisado.

Observa-se, a partir da análise das associações, que a palavra segurança, do ponto de vista relacional, é de vital relevância para a representação social do *Cloud Computing*, pois, uma vez suprimida, desarticula completamente tal representação. Assim, a palavra segurança é o elo comum entre as duas associações, ou seja, é o elo existente entre vários elementos que fazem parte do núcleo central da representação social do *Cloud Computing*. Dessa forma, com base nessa análise, verifica-se que a palavra segurança, embora não o tenha sido antes, deve ser incluída no núcleo central da representação social do *Cloud Computing*.

## Análise léxica e de conteúdo

As técnicas de análise léxica e de conteúdo, usadas de modo sequencial, recorrente e complementar, buscam categorizar os dados de uma pesquisa (Freitas & Janissek, 2000). Segundo Freitas e Janissek (2000), a análise léxica “consiste em se passar da análise de texto para a análise do léxico (o conjunto de todas as palavras encontradas nos depoimentos ou respostas)” (p. 29). Já a análise de conteúdo, na percepção dos mesmos autores, “consiste em uma leitura aprofundada de cada uma das respostas, onde, codificando-se cada uma, obtém-se uma ideia sobre o todo” (Freitas & Janissek, 2000, p. 29).

Dessa forma, os elementos integrantes do quadrante de Vergès, obtidos por meio da análise léxica, foram usados como base para a categorização dos conteúdos das questões abertas, gerando uma lista de categorias. Essa categorização implica a identificação das dimensões que se deseja testar – neste caso, o núcleo central da representação social do *Cloud Computing*.

Ao todo, foram considerados 189 questionários complementares (85,5%), oriundos dos 221 respondentes, os quais preencheram duas questões que buscavam identificar a definição e características de *Cloud Computing*. No Quadro 4, estão sumarizadas as categorias associadas aos elementos que compõem a representação social associada ao *Cloud Computing*.

## DISCUSSÃO

Mediante o uso da técnica de quatro casas de Vergès (Quadro 3), observa-se que a representação social associada ao *Cloud Computing*, na visão dos profissionais de TI brasileiros, é composta pelos seguintes elementos do núcleo central: nuvem, armazenamento, disponibilidade, internet e virtualização.

Já de acordo com a Figura 2 e mediante análise implicativa, outras palavras além das identificadas no núcleo central foram realçadas como relevantes do ponto de vista relacional: escalabilidade, custo, mobilidade, rede e segurança. A palavra segurança apresentou-se como fundamental para a estabilidade da representação social do *Cloud Computing*, possuindo, dessa forma, características que sugerem seu posicionamento como parte do núcleo central, pois sua remoção desestruturaria a representação social identificada. Assim, sua inclusão no núcleo central justificaria-se não do ponto de vista da ordem de evocação, mas, sim, dos pontos de vista relacional e de frequência.

Ryan (2013) e Younis e Kifayat (2013) são uníssonos em afirmar que segurança é, hoje, a dimensão mais aderente ao conceito de *Cloud Computing*, já que, se não alcançada, gera uma barreira para a sua plena utilização, mesmo considerando os amplos benefícios que tal paradigma computacional traz ao usuário e à organização. Em linha com isso, por meio da análise de conteúdo realizada, percebeu-se a importância que os respondentes deram, também, a essa questão.

Pode-se, também, fazer algumas considerações a respeito das palavras incluídas no núcleo central. A palavra nuvem foi a mais evocada em primeiro lugar, totalizando quase um terço das palavras evocadas, considerando-se os elementos do núcleo central. No entanto, trata-se apenas de uma tradução da palavra *cloud*. De acordo com Correia e Joia (2014), é comum a evocação da própria palavra indutora ou de expressões similares, quando se usa a técnica de evocação de palavras. Vale ressaltar que, na análise implicativa, o termo nuvem também foi citado como parte do núcleo central, do ponto de vista relacional.

Outras duas palavras, disponibilidade e armazenamento, também se destacam pelo seu grande número de evocações, totalizando juntas mais de um terço de todas as palavras evocadas, considerando-se os elementos do núcleo central. Assim, os profissionais de TI compreendem o *Cloud Computing* como um grande centro de armazenamento de dados, programas, soluções, sistemas ou aplicativos, que precisa ter alta disponibilidade, ou seja, não pode falhar. A análise implicativa, apesar de colocar essas palavras em grupos de associação distintos, A e B, também sugere que ambas as palavras fazem parte do núcleo central, pois possuem forte relação de implicação, acima de 85, com outras palavras partes da representação social.

## Quadro 4. Categorias inferidas – núcleo central

Categoria inferida	Descrição	Palavras parte da representação social
Capacidade de armazenamento de dados e aplicações	Capacidade do <i>Cloud Computing</i> em armazenar ou hospedar dados, documentos, arquivos, informações, aplicações ou qualquer tipo de conteúdo, remotamente. Está associada a espaço. Ex.: "Possibilidade de <b>armazenamento de dados</b> e conteúdos de qualquer natureza em ambiente de nuvem".	Armazenamento
Disponibilidade de recursos computacionais e dados/informação	Capacidade do <i>Cloud Computing</i> em disponibilizar os recursos computacionais remotos de maneira ininterrupta, ubíqua ou onipresente a todos os usuários. Relaciona-se com <i>Service Level Agreement</i> (SLAS) e continuidade do serviço. Inclui também os equipamentos e sistemas de acesso, como <i>links</i> e banda larga. Ex.: " <b>Disponibilidade 24hX7</b> ".	Disponibilidade
Conectividade de rede e acesso aos recursos computacionais	Trata-se de todos os recursos necessários e relacionados com a conexão ou interligação do usuário, com os recursos computacionais remotos, o meio físico, ou seja, a rede de dados, os <i>links</i> , a banda larga, a internet, a intranet, seja pública ou privada. Associa-se também à dependência que o <i>Cloud Computing</i> possui da conectividade de acesso, pois, caso ela não exista, ou seja de má qualidade, não há possibilidade de uso efetivo do <i>Cloud Computing</i> . Ex.: "Utilização de variadas aplicações <b>por meio da internet</b> em qualquer lugar independentemente da plataforma tecnológica".	Internet e rede
Pool de recursos computacionais remotos	Refere-se à própria tradução do <i>Cloud Computing</i> , como nuvem, computação, computação em nuvem, <i>on-line</i> , ou seja, toda a disponibilização de infraestrutura remota integrada e seus componentes físicos, equipamentos etc. que fazem parte do sistema: máquinas, memória, servidores, processadores, <i>datacenters</i> que são reconhecidos como os recursos computacionais remotos. Ex.: " <b>Utilização da memória</b> e das capacidades de armazenamento de computadores e servidores compartilhados e interligados por meio da internet".	Nuvem
Virtualização de Dados/Informação e Sistemas	Trata-se da capacidade dos usuários do <i>Cloud Computing</i> de simular localmente todo o ambiente necessário para a execução do serviço, que efetivamente é prestado remotamente. A virtualização é fundamental para o <i>Cloud Computing</i> , caso contrário não haveria a possibilidade de se utilizar os recursos computacionais remotos. Ex.: " <b>Acesso a aplicações de forma virtual</b> , sem a necessidade de instalação de aplicativo na máquina".	Virtualização
Segurança dos dados/informação	Trata-se de todos os aspectos ligados à segurança dos dados, informações, <i>softwares</i> , aplicativos, enfim, tudo o que for mantido remotamente no ambiente <i>Cloud Computing</i> , de modo a tentar garantir a privacidade, sigilo e confidencialidade das informações do usuário. Correspondente também às ferramentas utilizadas pelos usuários, para manterem seus dados seguros, como <i>backup</i> e redundância. Exemplos: "Disponibilidade dos dados em qualquer acesso à internet. <b>Segurança dos dados</b> ".	Segurança
Compartilhamento de recursos computacionais e dados/informação	Capacidade de uso simultâneo ou paralelo dos recursos computacionais remotos interligados, por vários usuários, de modo independente. Inclui também a possibilidade de compartilhamento de arquivos remotamente, de colaboração entre usuários. Ex.: " <b>compartilhando o poder de processamento</b> com objetivo comum de agilizar tarefas".	Compartilhamento
Escalabilidade de recursos computacionais	Significado próximo ao de elasticidade, no entanto, se diferencia pelo fato de se relacionar à capacidade do <i>Cloud Computing</i> em crescer na medida em que aumenta a necessidade do usuário, não permitindo diminuir. Visa aumentar o trabalho a ser processado, ignorando a utilização ou não utilização dos recursos disponíveis. Ex.: " <i>Cloud Computing</i> é uma tecnologia que está ligada principalmente com a fácil e rápida <b>escalabilidade</b> de um determinado ambiente. Com isso, é possível redimensioná-lo de acordo com a sua necessidade de utilização, gerando uma economia, pois pagamos somente o que consumimos, diferente de um servidor físico dentro de uma empresa, dedicado exclusivamente a determinado sistema e/ou serviço".	Escalabilidade
Facilidade de uso dos recursos computacionais	Está relacionada à capacidade dos usuários do <i>Cloud Computing</i> em utilizar, implementar, contratar ou gerenciar os recursos computacionais remotos, de maneira simples, prática, e com o mínimo de esforço. Ex.: "Provisionamento dinâmico de recursos sob demanda, com <b>mínimo de esforço</b> ".	Facilidade

A interpretação da palavra armazenamento segue o que foi exposto por Mell e Grance (2011) e Marston et al. (2011), que consideram a informação uma *commodity*, com seu armazenamento sendo realizado remotamente, dentro de uma estrutura compartilhada de recursos computacionais. Da mesma forma, Mell e Grance (2011) e Ryan (2013) afirmam que o *Cloud Computing* se baseia na ideia de armazenamento de dados e programas remotamente, dentro de uma estrutura compartilhada de recursos computacionais, de maneira centralizada, acessada de qualquer lugar e de qualquer dispositivo.

Apesar de não aparecer como elemento do núcleo central, a presença da palavra dados, tanto na análise implicativa como na de conteúdo, indica sua função dentro da representação social. Após a análise de conteúdo, compreendeu-se que a palavra dados está associada mais frequentemente à palavra armazenamento e, em seguida, em menor frequência, à palavra processamento. Dessa forma, compreende-se que o *Cloud Computing* ainda é reconhecido, pelos profissionais de TI, como apenas um sistema de armazenamento de dados ou um repositório de dados, remontando a uma fase ainda inicial de sua utilização.

Já a palavra disponibilidade está voltada à disponibilidade do serviço, de modo *on-line*, 24 horas por dia e 7 dias por semana, de maneira ininterrupta. De acordo com a análise de conteúdo, essa expressão inclui não só a disponibilidade do sistema e recursos computacionais remotos *per se*, como também a da rede de dados (internet), a qual realiza o elo entre o usuário e os elementos partes do *Cloud Computing* (servidores, *storages*). Aproxima-se, assim, do que foi apresentado como uma das principais características do *Cloud Computing*, segundo Younis e Kifayat (2013), Brian et al. (2012), Mell e Grance (2011), qual seja serviço provido por meio de uma conexão de alto desempenho sempre disponível.

A presença das palavras internet e virtualização demonstra que a compreensão dos usuários de TI é de que o *Cloud Computing* é realmente um serviço disponibilizado remotamente por meio da internet, utilizando a virtualização como ferramenta para emulação desses serviços, sem necessidade de infraestrutura própria. Mediante a análise de conteúdo, identifica-se que a palavra internet é sempre mencionada como a forma com que o usuário se conecta remotamente com os recursos computacionais do *Cloud Computing*. Portanto, a internet é vista como o propiciador da conectividade entre o usuário e os recursos do *Cloud Computing*, sendo possível, inclusive, combiná-la com a palavra rede,

que aparece como elemento do núcleo periférico. Marston et al. (2011) já alertavam para o fato de que a virtualização é o aspecto tecnológico chave para o total aproveitamento do *Cloud Computing*, pois possibilita o uso dos recursos computacionais por múltiplos consumidores ou individualmente, o que simula provimento infinito e automático de capacidade computacional, de acordo com a necessidade (Armbrust et al., 2010; Brian et al., 2012; Mell & Grance, 2011).

O sistema periférico da representação social do *Cloud Computing*, a partir da análise do Quadro 3, é formado pelas seguintes palavras: compartilhamento, escalabilidade, facilidade e rede. A presença da palavra compartilhamento, como elemento do núcleo central, possui duas interpretações derivadas da análise de conteúdo. A primeira, mais evidente, refere-se à capacidade de compartilhamento de recursos computacionais configuráveis por meio de plataformas modernas de *Cloud Computing* (Marston et al., 2011; Mell & Grance, 2011). A segunda trata da percepção de que o *Cloud Computing* não é apenas um serviço de armazenamento de dados remoto, acessado pela internet e de uso individual, mas também um meio de promover o compartilhamento de dados e informações entre indivíduos.

Já a palavra escalabilidade remete à capacidade de o *Cloud Computing* redimensionar os recursos computacionais virtualizados, conforme a necessidade, aumentando o número de nós de processamento (Verdi et al., 2010). A escalabilidade deve ser transparente para o usuário, sem necessidade de se saber a localização dos dados e como são acessados, garantindo o nível de qualidade de serviço contratado pelo usuário (Marston et al., 2011).

Por fim, a palavra facilidade, de acordo com a análise de conteúdo, representa a capacidade de os usuários do *Cloud Computing* utilizarem, implementarem, contratarem ou gerenciarem os recursos computacionais remotos de maneira simples, prática e com um mínimo de esforço. Mell e Grance (2011) afirmam que o *Cloud Computing* é um modelo no qual os recursos computacionais podem ser rapidamente provisionados e liberados, com um mínimo de esforço gerencial ou interação com o provedor de serviços.

Assim, após o uso da técnica de evocação de palavras, da análise implicativa e da análise de conteúdo, sugere-se que o núcleo central e o sistema periférico da representação social do *Cloud Computing* sejam reorganizados conforme apresentado no Quadro 5.

### Quadro 5. Representação social final do *Cloud Computing*

Frequência	OME menor que 2,8 (média)	OME maior ou igual a 2,8 (média)
Frequência maior ou igual a 26 (mediana)	Armazenamento Disponibilidade Internet Nuvem Virtualização Segurança <b>Núcleo Central</b>	NA <b>Primeira Periferia</b>
Frequência maior ou igual a 17 (mínima) e menor que 26 (mediana)	NA <b>Zona de Contraste</b>	Compartilhamento Escalabilidade Facilidade <b>Segunda Periferia/Sistema Periférico</b>

## CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos e considerando-se especialmente o núcleo central, conclui-se que a percepção dos profissionais de TI brasileiros acerca do *Cloud Computing* – alinhada com parte da literatura científica sobre esse conceito – está centrada em seus aspectos operacionais e funcionais, focando, especialmente, as dimensões disponibilidade, armazenamento e segurança. Assim, os profissionais de TI brasileiros carecem de entendimento acerca do valor estratégico do *Cloud Computing*, como propõem Wirtz et al. (2014), assim como dos novos modelos de negócios propiciados por esse novo paradigma, como sugerido por Marston et al. (2011).

Dessa forma, a partir dos elementos do núcleo central da representação social do *Cloud Computing*, foi possível gerar uma nova definição sobre esse paradigma computacional, qual seja um modelo de negócio baseado na oferta da TI como serviço de armazenamento de dados, composto de um *pool* de recursos computacionais remotos, os quais são acessados pelos usuários por meio da internet e fazendo-se uso da virtualização. Os recursos computacionais precisam estar totalmente disponíveis, i. e., sem interrupções e de maneira segura, sem colocar em risco os dados dos usuários.

### Contribuições gerenciais

Uma primeira contribuição gerencial deste trabalho – fruto da identificação da representação social que os profissionais de TI têm acerca do *Cloud Computing* – é permitir, aos executivos de TI, a definição das melhores práticas a serem adotadas para o correto uso de tal paradigma computacional, junto a seus clientes internos e externos, assim como o entendimento do estágio em que sua organização se encontra em relação a esse paradigma.

Uma segunda implicação gerencial deste trabalho é a necessidade de os executivos focarem o desenvolvimento

de soluções de *Cloud Computing* baseadas em segurança, disponibilidade e armazenamento. Como esta pesquisa evidencia uma excessiva concentração da representação social dos entrevistados, em relação ao *Cloud Computing*, nos riscos associados à segurança dos dados, assim como no seu armazenamento e disponibilidade, há necessidade de se investir maciçamente em soluções efetivamente seguras e disponíveis.

Uma última implicação gerencial deste trabalho reside na necessidade futura que os executivos de TI no Brasil têm de buscar alinhar o *Cloud Computing* a novos modelos de negócio e estratégias empresariais.

### Contribuições acadêmicas

Este trabalho abre a oportunidade para uma discussão acadêmica acerca do uso da análise de implicação, para confirmação do núcleo central da representação social. Acredita-se, assim, que este trabalho traz uma contribuição metodológica importante, uma vez que utiliza a análise implicativa para sinalizar como as palavras que fazem parte do núcleo central e periférico dialogam entre si, fortalecendo a representação social. Ademais, nesta pesquisa, avançou-se no sentido de utilizar a análise implicativa para alterar a posição de um elemento – segurança – do sistema periférico para o núcleo central.

Adicionalmente, este artigo detalha como identificar o núcleo central e o sistema periférico da representação social por meio dos *softwares* EVOC e CHIC.

Por fim, o uso concomitante da técnica de quadro de quatro casas de Vergès, análise implicativa e análise de conteúdo/léxica leva a uma maior consistência nos resultados obtidos, sendo essa uma contribuição metodológica do trabalho.

## LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Uma importante limitação deste estudo refere-se aos aspectos relacionados à organização das palavras – uma das etapas utilizadas pelo *software* EVOC para construir o quadro de quatro casas de Vergès. Por mais que se sigam regras previamente estabelecidas pelas referências bibliográficas, possíveis erros podem ter sido cometidos. Igualmente, erros de inferência podem ter ocorrido quando da categorização das palavras, o que se procurou mitigar com a inclusão da análise implicativa, de conteúdo e léxica.

Há, ainda, uma segunda limitação relacionada à amostra por acessibilidade, que torna estatisticamente menos generalizável a conclusão do estudo para o Brasil.

Não obstante tais limitações, este trabalho espera ter contribuído para uma melhor definição conceitual do paradigma de *Cloud Computing*.

## REFERÊNCIAS

- Abric, J. C. (1998). A abordagem estrutural das representações sociais. In O. D. Moreira (Org.), *Estudos interdisciplinares de representação social* (pp. 27-38). Goiânia, GO: AB.
- Abric, J. C. (2003). La recherche du noyau central et de la zone muette des représentations sociales. In J. C. Abric (Org.), *Méthodes d'étude des représentations sociales* (pp. 60-80). Erès.
- Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A. ... Zaharia, M. (2010). *A view of Cloud Computing*. *Communications of the ACM*, 53(4), 50-58. doi:10.1145/1721654.1721672
- Bayramusta, M., & Nasir, V. A. (2016). *A fad or future of IT?: A comprehensive literature review on the Cloud Computing research*. *International Journal of Information Management*, 36(4), 635-644. doi:10.1016/j.ijinfomgt.2016.04.006
- Brian, O., Brunschwiler, T., Christ, H., Dill, H., Falsafi, B., Fischer, M., Zollinger, M. (2012). *White Paper Cloud Computing*. SATW, Swiss Academy of Engineering Sciences. Recuperado de [http://www.satw.ch/organisation/organe/tpf/tpf\\_ict/box\\_feeder/2013-02-06\\_SATW\\_White\\_Paper\\_Cloud\\_Computing\\_EN.pdf](http://www.satw.ch/organisation/organe/tpf/tpf_ict/box_feeder/2013-02-06_SATW_White_Paper_Cloud_Computing_EN.pdf)
- Buyya, R., Yeo, C. S., Venugopal, S., Broberg, J., & Brandic, I. (2009). *Cloud Computing and emerging IT platforms: Vision, hype, and reality for delivering computing as the 5<sup>th</sup> utility*. *Future Generation Computer Systems*, 25(6), 599-616. doi:10.1016/j.future.2008.12.001
- Correia, J. C. P., & Joia, L. A. (2014). CIO competencies: A social representation analysis. *Proceedings of the Twentieth Americas Conference on Information Systems*. Savannah, USA.
- Cunha, M. A. V. C., Coelho, T. R., & Pozzebon, M. (2014). *Internet e participação: O caso do orçamento participativo digital de Belo Horizonte*. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, 54(3), 296-308. doi:10.1590/S0034-759020140305
- Dikaiakos, M. D., Katsaros, D., Mehra, P., Pallis, G., & Vakali, A. (2009). *Cloud Computing: Distributed internet computing for IT and scientific research*. *IEEE Internet computing*, 13(5).
- Freitas, H., & Janissek, R. (2000). *Análise léxica e análise de conteúdo: Técnicas complementares, sequências e recorrentes para análise de dados qualitativos*. Porto Alegre, RS: Sphinx-Sagra (Distrib.).
- Gal, U., & Berente, N. (2008). *A social representations perspective on information systems implementation: Rethinking the concept of "frames"*. *Information Technology & People*, 21(2), 133-154. doi:10.1108/09593840810881051
- Gras, R., & Almouloud, S. A. (2002). A implicação estatística usada como ferramenta em um exemplo de análise de dados multidimensionais. Recuperado de [http://math.unipa.it/~grim/asi/asi\\_03\\_saddo\\_gras.pdf](http://math.unipa.it/~grim/asi/asi_03_saddo_gras.pdf)
- International Data Corporation. (2016). *Cloud's impact is far reaching*. Recuperado de <http://www.idc.com/promo/thirdplatform/fourpillars/cloud>
- Jodelet, D. (1993). *Representações sociais: Um domínio em expansão*. Recuperado de <http://portaladm.estacio.br/media/3432753/jodelet-drs-um-dominio-em-expansao.pdf>
- Jodelet, D. (2001). *Representações sociais: Um domínio em expansão*. In D. Jodelet (Org.), *As representações sociais* (pp. 17-44). Rio de Janeiro, RJ: EdUERJ.
- Joia, L. A. (2017). A teoria da representação social e a definição de constructos na área de administração da informação. *VI EnADI*. Curitiba, PR.
- Jung, Y., Pawlowski, S. D., & Wiley-Patton, S. (2009). *Conducting social cognition research in IS: A methodology for eliciting and analyzing social representations*. *Communications of the Association for Information Systems*, 24, 598-614. doi:10.17705/1cais.02435
- Kaganer, E. A., & Vaast, E. (2010, September). Responding to the (almost) unknown: Social representations and corporate policies of social media. *31st ICIS*. Saint Louis, USA.
- Madhavaiah, C., & Bashir, I. (2012). Defining Cloud Computing in business perspective: a review of research. *Metamorphosis*, 11(2), 50-65.
- Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J., & Ghalsasi, A. (2011). *Cloud Computing: The business perspective*. *Decision Support Systems*, 51(1), 176-189. doi:10.1016/j.dss.2010.12.006
- Mazzotti, T. B. (2001). Representações sociais de problemas ambientais: Uma contribuição à educação brasileira. In A. P. Moreira (Org.), *Representações sociais: Teoria e prática* (pp. 86-123). João Pessoa, PB: UFPB.
- Mell, P., & Grance, T. (2011). *The NIST definition of Cloud Computing*. National Institute of Standards and Technology, 53(6), 50.
- Menin, M. D. S. (2007). *O aspecto normativo das representações sociais: Comparando concepções*. *Revista de Educação Pública*, 16(30), 121-135.
- Moscarola, J. (1990). Enquêtes et analyse de données avec le sphinx. Vuibert.
- Moscovici, S. (1979). *Psychologie des minorités actives*, Paris, Presses Universitaires de France. Version española (1981): *Psicología de las minorías activas*. Ediciones Morata. Google Scholar.
- Moscovici, S. (1988). Notes towards a description of social representations. *European Journal of Social Psychology*, 18(3), 211-250. doi:10.1002/ejsp.2420180303
- Pereira, C. (1997). *A análise de dados nas representações sociais*. *Análise Psicológica*, 1(15), 49-62.
- Pereira, M. A. (2006). *O medo no contexto organizacional* (Dissertação de mestrado, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, RJ).

- Ryan, M. D. (2013). *Cloud Computing security: The scientific challenge, and a survey of solutions*. *Journal of Systems and Software*, 86(9), 2263-2268. doi:10.1016/j.jss.2012.12.025
- Sarubbi, V. J., Reis, A. O. A., Bertolino, M. M., Neto, & Rolim, M. L., Neto. (2013). *Tecnologias computacionais para o auxílio em pesquisa qualitativa: Software EVOC*. São Paulo, SP: Schoba.
- Teodoro, A. N., Przeybilovicz, É., & Cunha, M. A. (2014). *Governança de tecnologia da informação: Uma investigação sobre a representação do conceito*. *Revista de Administração*, 49(2), 237-321. doi:10.5700/rausp1148
- Tura, L. F. R. (1997). *Os jovens e a prevenção da AIDS no Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, RJ: Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Vaast, E. (2007). *Danger is in the eye of the beholders: Social representations of information systems security in healthcare*. *The Journal of Strategic Information Systems*, 16(2), 130-152. doi:10.1016/j.jsis.2007.05.003
- Vaast, E., & Walsham, G. (2005). *Representations and actions: The transformation of work practices with IT use*. *Information and Organization*, 15(1), 65-89. doi:10.1016/j.infoandorg.2004.10.001
- Verdi, F. L., Rothenberg, C. E., Pasquini, R., & Magalhães, M. (2010). *Novas arquiteturas de data center para Cloud Computing*. *XXVIII Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos*. Gramado, RS.
- Vergara, S. C. (2005). *Métodos de pesquisa em administração*. São Paulo, SP: Atlas.
- Vergara, S. C., & Ferreira, V. C. P. (2005). *A representação social de ONGs segundo formadores de opinião do município do Rio de Janeiro*. *Revista de Administração Pública*, 39(5), 1137-1159.
- Vergès, P. (2003). *EVOC – Ensemble de programmes permettant l'analyse des évocations: Manuel Version 15 octobre 2003*. Aix-en-Provence, France: Laboratoire Méditerranéen de Sociologie (LAMES).
- Wang, N., Liang, H., Jia, Y., Ge, S., Xue, Y., & Wang, Z. (2016). *Cloud Computing research in the IS discipline: A citation/co-citation analysis*. *Decision Support Systems*, 86, 35-47. doi:10.1016/j.dss.2016.03.006
- Wei, L., Zhu, H., Cao, Z., Dong, X., Jia, W., Chen, Y., & Vasilakos, A. V. (2014). *Security and privacy for storage and computation in Cloud Computing*. *Information Sciences*, 258, 371-386. doi:10.1016/j.ins.2013.04.028
- Wirtz, B. W., Mory, L., & Piehler, R. (2014). *Web 2.0 and digital business models*. In *Handbook of strategic e-business management* (pp. 751-766). Springer Berlin Heidelberg.
- Younis, Y. A., & Kifayat, K. (2013). *Secure Cloud Computing for critical infrastructure: A survey*. Liverpool John Moores University, United Kingdom, Tech. Rep, 599-610.