

VERIFICAÇÃO DE VANTAGEM COMPETITIVA EM EMPRESAS BRASILEIRAS DE TECNOLOGIA COM BASE NO MODELO DE PEDRAS ANGULARES DE PETERAF

VERIFICATION OF COMPETITIVE ADVANTAGE IN BRAZILIAN TECHNOLOGY COMPANIES BASED ON MODELO F CORNERTONES OF PETEREAF

Álvaro Antônio Bueno de Camargo

Mestrando em Administração de Empresas pela Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Data de recebimento: 12-12-2010

Data de aceite: 17-01-2013

Moisés Ary Zilber

Professor Doutor do Programa de Pós-graduação em Administração de Empresas e
Diretor do Centro de Ciências Sociais e Aplicadas - CCSA da Universidade Presbiteriana Mackenzie.

RESUMO

Sem vantagem competitiva, nenhuma empresa consegue sobreviver ou obter lucros acima do normal. A visão que se baseia em recursos sustenta que as empresas são capazes de obter resultados acima do normal, se tiverem recursos superiores, cuja imitação ou transferência para empresas concorrentes seja complexa. Com essa visão em mente, Peteraf (1993) desenvolveu um modelo conceitual denominado Pedras Angulares da Vantagem Competitiva, que explica os pilares que sustentam a vantagem competitiva de uma empresa. O presente artigo de pesquisa busca verificar a existência de indícios de vantagem competitiva em quatro empresas brasileiras de tecnologia, segundo o modelo conceitual proposto pela autora citada.

Palavras-chave: vantagem competitiva; visão com base em recursos; ambiente competitivo.

ABSTRACT

Without competitive advantage no company can survive and make unusual profits. The Resource Based View (RBV) argues that firms are able to achieve results above normal if they have superior resources, which are difficult to imitate or to transfer to competitors companies. With this vision in mind Peteraf (1993) developed a conceptual model, called Cornerstones of Competitive Advantage, which explains the pillars that sustain the competitive advantage of a company. This research paper seeks to verify, through a qualitative approach, evidences of competitive advantage in four Brazilian technology companies, taking into consideration the conceptual model proposed by the author cited.

Keywords: competitive advantage; resource based view; competitive environment.

Endereços dos autores:

Álvaro Antônio Bueno de Camargo
camargo.alvaro@gmail.com

Moisés Ary Zilber
mazilber@mackenzie.br

INTRODUÇÃO

A manutenção de vantagem competitiva superior por longo prazo constitui objeto de interesse de qualquer administrador ou pesquisador na área de administração de empresas. Diversos autores já escreveram sobre o assunto, como, por exemplo, Penrose (2006), Porter (1989), Barney (1991), Barney e Hesterly (2008) e Teece (2006 e 2009). Todos esses autores estudaram os meios pelas quais as empresas estabelecem e mantêm uma vantagem competitiva superior. Dentre os diversos modelos desenvolvidos, o modelo de Pedras Angulares de Vantagem Competitiva de Peteraf (1993) é um clássico da visão que se baseia em recursos. O modelo dessa autora aborda quatro condições que definem a condição competitiva superior de uma empresa com base em seus recursos.

O objetivo da pesquisa foi o de entender como as quatro empresas brasileiras de tecnologia mantém suas vantagens competitivas. A pesquisa partiu da seguinte proposição: as empresas pesquisadas mantêm sua vantagem competitiva com base nos quatro elementos básicos propostos por Peteraf (1993)?

As empresas brasileiras de tecnologia pesquisadas foram fundadas com base nos seus recursos internos, em especial com base nos conhecimentos técnicos de seus fundadores. Além disso, essas empresas são semelhantes em diversos aspectos. São atuantes no mercado de tecnologia, focadas no desenvolvimento de produtos de *software* e *hardware*. Todas foram fundadas com poucos recursos financeiros. Esses aspectos semelhantes encorajaram o presente estudo qualitativo sobre a condição de competitividade dessas empresas brasileiras. O estudo é especialmente interessante pelo fato de que, das quatro empresas pesquisadas, duas já são negócios consolidados com faturamento de milhões de Reais anuais e as outras duas são empresas em fase de consolidação, que bus-

cam obter um patamar mínimo de faturamento para poder sobreviver.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Vantagem competitiva: é quando uma empresa é capaz de gerar maior valor econômico do que as empresas rivais (BARNEY e HESTERLY, 2008). Esses autores afirmam que o valor é a diferença entre os benefícios percebidos pelo comprador do produto e o seu custo econômico total. Em outras palavras, pode-se dizer que Vantagem Competitiva é aquilo que propicia às empresas uma situação de sustentabilidade e obtenção de lucros acima da média. Ter vantagem competitiva é estar em uma posição favorável, de modo a ter lucros sustentáveis contra as forças de concorrência existentes no ramo de negócios no qual uma determinada empresa atua. Porter (1989) argumenta que a vantagem competitiva tem sua origem no valor que uma empresa consegue criar para seus clientes e que ultrapassa o custo de fabricação do produto. Esse mesmo autor resume que valor é tudo aquilo que torna os compradores dispostos a pagar pelo produto. Ele ainda acrescenta que o valor superior é resultado da oferta de preços mais baixos do que a dos concorrentes, com benefícios equivalentes ou singulares. Vasconcelos e Cyrino (2000) afirmam que vantagem competitiva é a ocorrência de níveis de performance econômica acima da média de mercado, em função das estratégias adotadas pelas firmas. Esses autores resumem as correntes teóricas explicativas das vantagens competitivas conforme mostrado na figura 1.

Visão com base em recursos (VBR): essa visão teórica afirma que as organizações são heterogêneas em termos de recursos internos e capacidades (PETERAF, 1993). O princípio fundamental da VBR é que a base da vantagem competitiva da organização

A vantagem competitiva se explica por fatores externos (mercados, estrutura da indústria).

A vantagem competitiva se explica por fatores internos específicos à firma.

1 – Análise estrutural da indústria Organização industrial: modelo SCP (Estrutura, conduta, performance) e análise de posicionamento.	3 – Processos de mercado Escola austríaca (Hayek, Schumpeter).
2 – Recursos e competências Teoria dos recursos	4 – Capacidades dinâmicas Teoria das capacidades dinâmicas

Figura 1: Correntes explicativas das vantagens competitivas
Fonte: Vasconcelos e Cyrino (2000).

é devida ao conjunto de recursos valiosos que ela possui (RUMELT, 1991). Esse posicionamento é semelhante ao de Penrose (2006) que sugere a ideia de que a organização é um amplo conjunto de recursos. Ainda na linha das concepções gerais da VBR, uma organização poderá manter vantagem competitiva estável e sustentável se seu conjunto de recursos estiver conforme o modelo VRIO (Valor, Raridade, Imitabilidade e Organização). Segundo Barney e Hesterly (2008), o modelo VRIO pode ser explicado por quatro questões: a) a questão do valor: o recurso permite que a empresa explore uma oportunidade ambiental e/ou neutralize uma ameaça do ambiente; b) a questão da raridade: o recurso é controlado atualmente por apenas um pequeno número de empresas competidoras; c) a questão da imitabilidade: as empresas sem esse recurso enfrentam uma desvantagem de custo para obtê-lo ou para desenvolvê-lo; d) a questão da organização: as políticas e processos da empresa estão organizados para dar sustentação à exploração de seus recursos valiosos, raros e custosos de imitar?

O problema de pesquisa central da VBR está relacionado com a compreensão das causas que permitem a determinadas empresas ter um desempenho superior e sistemático no ambiente competitivo em que operam. A perspectiva desenvolvida pela VBR é que toda empresa é vista como uma organização com uma combinação única de recursos e competências. Não se trata apenas de um posicionamento adequado no ambiente competitivo, conforme proposto por Porter (1980). Segundo a VBR a vantagem competitiva depende da empresa ter recursos mais apropriados às demandas do mercado no qual opera. Leask (2004) coloca que as empresas elaboram suas estratégias com base primordialmente em função da combinação de recursos que possuem e as oportunidades de mercado que elas identificam.

Uma das principais contribuições para a formação da VBR foi a Teoria do Crescimento da Firma (PENROSE, 2006). A Teoria do Crescimento da Firma (TCF) descreve as formas pelas quais uma empresa cresce e o quão rápido ela faz isso. Penrose (2006) apresentou a empresa como algo mais do que uma unidade administrativa. Essa autora enxergou a empresa como um conjunto de recursos produtivos e passíveis de serem recombinados, cuja utilização é organizada por uma estrutura administrativa. A Teoria de Cresci-

mento da Firma leva em consideração a ênfase nos recursos internos, considerando os recursos materiais e a competência dos administradores. A hipótese central da Teoria do Crescimento da Firma diz que sempre existem oportunidades de expansão. Tudo dependerá da capacidade da firma de vislumbrar e aproveitar tais oportunidades, tirando vantagem delas. O ponto chave colocado por essa teoria é a atuação do empresário e a capacidade administrativa da firma.

As principais proposições da Teoria de Crescimento da Empresa são: a) natureza da firma: a constatação de que a firma explicitada pela Teoria Neoclássica da Firma não é de fato uma firma, mas apenas uma abstração teórica que carece de consistência empírica. Por essa visão teórica neoclássica, os processos que ocorrem dentro das organizações não são examinados nem levados em consideração; b) limites de crescimento da firma: esses limites são condicionados a uma competência empresarial. O empresário pode imaginar alternativas de negócios e recombinar os recursos produtivos disponíveis de modo a propiciar o crescimento da firma; c) oferta de recursos não é limitada: recursos podem ser obtidos a um determinado preço e sempre existem oportunidades disponíveis no mercado. Vem daí a condição de diversidade empresarial, na medida em que, individualmente, as firmas não estão sujeitas às mesmas restrições e no mesmo grau da economia como um todo; d) crescimento dependente do conhecimento e capacidade administrativa: o aproveitamento dos recursos depende do conhecimento adquirido pela firma e da sua capacidade de reformular o uso dos recursos e serviços de maneira a obter maiores e melhores resultados em termos de crescimento; e) demanda não é algo apenas exógeno: a firma pode criar demandas para seus produtos e serviços dependendo da capacidade do empresário em fazer isso; f) potencial de crescimento: é ditado pelas capacidades tecnológicas e de identificação de oportunidades. A firma pode crescer por meio da diversificação de sua produção. Para isso a empresa deve ser capaz de entender sua capacitação tecnológica e identificar oportunidades no mercado para as quais possíveis combinações de recursos possam atender demandas; g) determinante da taxa de crescimento da firma: o crescimento da firma depende da relação entre os serviços administrativos disponíveis e os necessários para a expansão; e h) barreiras artificiais: as firmas podem criar barreiras artificiais de entrada que limitam o cresci-

mento de seus concorrentes. Isso pode ser feito, por exemplo, a partir do controle de fontes de matéria-prima, tecnologia ou redes de distribuição.

Modelo das cinco forças: Porter (1989) propõe que a condição de competição está sujeita a uma estrutura de: 1) intensidade da rivalidade no ramo de negócio; 2) ameaça de novos entrantes; 3) poder de barganha dos compradores; 4) poder de barganha de fornecedores; e 5) ameaça de substitutos. Para lidar com essa estrutura, uma empresa deve desenvolver estratégias específicas conforme a ameaça. No caso da rivalidade no ramo de negócio (elemento 1), a empresa pode, por exemplo, diminuir seus custos fixos, adicionar valor e criar diferenciação de produto. Para enfrentar a ameaça de novos entrantes (elemento 2), a empresa pode criar barreiras de entrada por meio de economias de escala, identidade da marca ou ter vantagens de custo. Para enfrentar o poder de barganha de compradores (elemento 3), a empresa pode criar incentivos aos compradores do produto, criar diferenças de produto, melhorar a reputação da marca e buscar mais bem entender e atender ao comprador. Para enfrentar o poder de barganha de fornecedores (elemento 4), a empresa pode obter insumos substitutos, integrar sua cadeia de fornecimento para trás ou concentrar as compras em menos fornecedores. Para enfrentar a ameaça de substitutos (elemento 5), a empresa pode melhorar o preço relativo de substituição ou minimizar a propensão do comprador em substituir seu produto.

Capacidades dinâmicas: Teece (2009) define que Capacidade Dinâmica é a habilidade da firma em integrar, construir e reconfigurar interna e externamente competências para tratar rapidamente as mudanças ambientais. A visão das Capacidades Dinâmicas complementa a visão com base em recursos que, segundo esse autor, não é suficiente para manter uma vantagem competitiva sustentável. Ter recursos raros, difíceis de imitar e de substituir, não é suficiente no atual ambiente global de competição. Esse autor coloca que, além de ser necessário possuir tais recursos, é preciso também ter capacidades dinâmicas que permitam criar, estender, melhorar, proteger e manter relevante essa base única de recursos da empresa. O autor coloca que, para fins analíticos, as capacidades dinâmicas podem ser classificadas em: a) capacidade para perceber oportunidades e ameaças; b) capacidade para agarrar as oportunidades; e c)

capacidade para manter a condição de competitividade por meio do realce, da combinação, da proteção e, quando necessário, da reconfiguração dos ativos de negócio tangíveis e intangíveis da empresa. Segundo Teece (2009), a existência desse conjunto de capacidades é que permite que a empresa mantenha um desempenho superior em longo prazo.

Ambiente competitivo: as empresas buscam sobreviver e ampliar constantemente seus negócios. Mas é raro que operem seus negócios sem a presença de concorrentes. Somente em uma condição de monopólio as empresas exploram o mercado sem concorrência. O comum é a existência de outras empresas disputando os mesmos nichos de mercado. É isso que faz com que o ambiente de negócios seja competitivo. A visão *marshalliana* (MARSHALL, 1890) dos mercados, da empresa e da concorrência já colocava que a empresa individual obtém vantagem ao crescer (expressas na redução do custo unitário, devido ao aumento de escala de operação), conforme aponta Gonçalves da Silva (2003). Justamente por obter vantagem ao crescer é que as empresas buscam o crescimento. Mas quando uma empresa encontra um nicho de mercado que proporciona a obtenção de lucros acima da média, ela acaba por atrair concorrentes. O processo de concorrência entre as empresas limita a sua capacidade de expansão ou de sobrevivência. Caldas e Bertero (2007) afirmam ainda que as empresas competem por recursos escassos à sobrevivência. É isso que torna o ambiente competitivo. O ambiente no qual uma empresa compete também está relacionado a outros fatores. Barney e Hesterly (2008) argumentam que o ambiente geral enfrentado pelas empresas é constituído de: a) mudanças tecnológicas; b) tendências demográficas; c) tendências culturais; d) clima econômico; e) condições legais; e f) políticas e acontecimentos internacionais específicos (apesar desses autores não citarem os acontecimentos nacionais, regionais e locais, é certo que estes também contribuem para a constituição do ambiente geral no qual as empresas operam). Todas essas variáveis contribuem para criar ameaças e oportunidades à sobrevivência e ao crescimento das empresas. Hannan e Freeman (2007) citam os seguintes fatores como influentes no ambiente no qual as empresas operam: a) barreiras legais e fiscais para entrar e sair dos mercados, que limitam a amplitude das possibilidades de adaptação das empresas, com consequente impacto em sua capacidade de compe-

tir; b) dificuldade de obtenção de informações relevantes sobre o ambiente na qual as empresas competem; c) restrições impostas pelas questões de legitimidade que emanam do ambiente no qual a empresa opera; e d) a racionalidade coletiva do ambiente. Segundo esses autores, é difícil dizer se dada estratégia, considerada racional para um único decisor, será igualmente racional se for adotada por um grande número de decisores.

Modelo das Pedras Angulares: Peteraf (1993) desenvolveu um modelo teórico com base na VBR, que prega a existência de quatro elementos básicos que asseguram a competitividade de uma empresa, conforme mostra a figura a seguir.

Os quatro elementos de sustentação da vantagem competitiva mostrados acima são:

- a) **Heterogeneidade:** um pressuposto básico da VBR é que o binômio de recursos e capacidades produtivas das empresas é heterogêneo. A heterogeneidade implica que empresas com di-

ferentes graus de capacidades podem competir no mercado. As empresas com recursos marginais irão, na melhor das hipóteses, atingir o ponto de equilíbrio. Empresas com recursos superiores obterão receitas igualmente superiores. Algumas empresas têm acesso a recursos raros ou valiosos, ou obtêm receitas advindas de uma situação de monopólio. Nesse caso a empresa, por sua condição privilegiada, pode restringir a oferta de produtos e com isso obter lucros acima do normal.

- b) **Mobilidade imperfeita:** nem todos os recursos de uma empresa podem ser vendidos ou transferidos para outras empresas com facilidade. Tais recursos são denominados recursos imperfeitamente móveis (ou perfeitamente imóveis, quando só servem para a empresa que os detêm). São recursos valiosos dentro da empresa que os emprega, pois são especializados para suas necessidades específicas. Conforme proposição de Barney (1991), a condição de

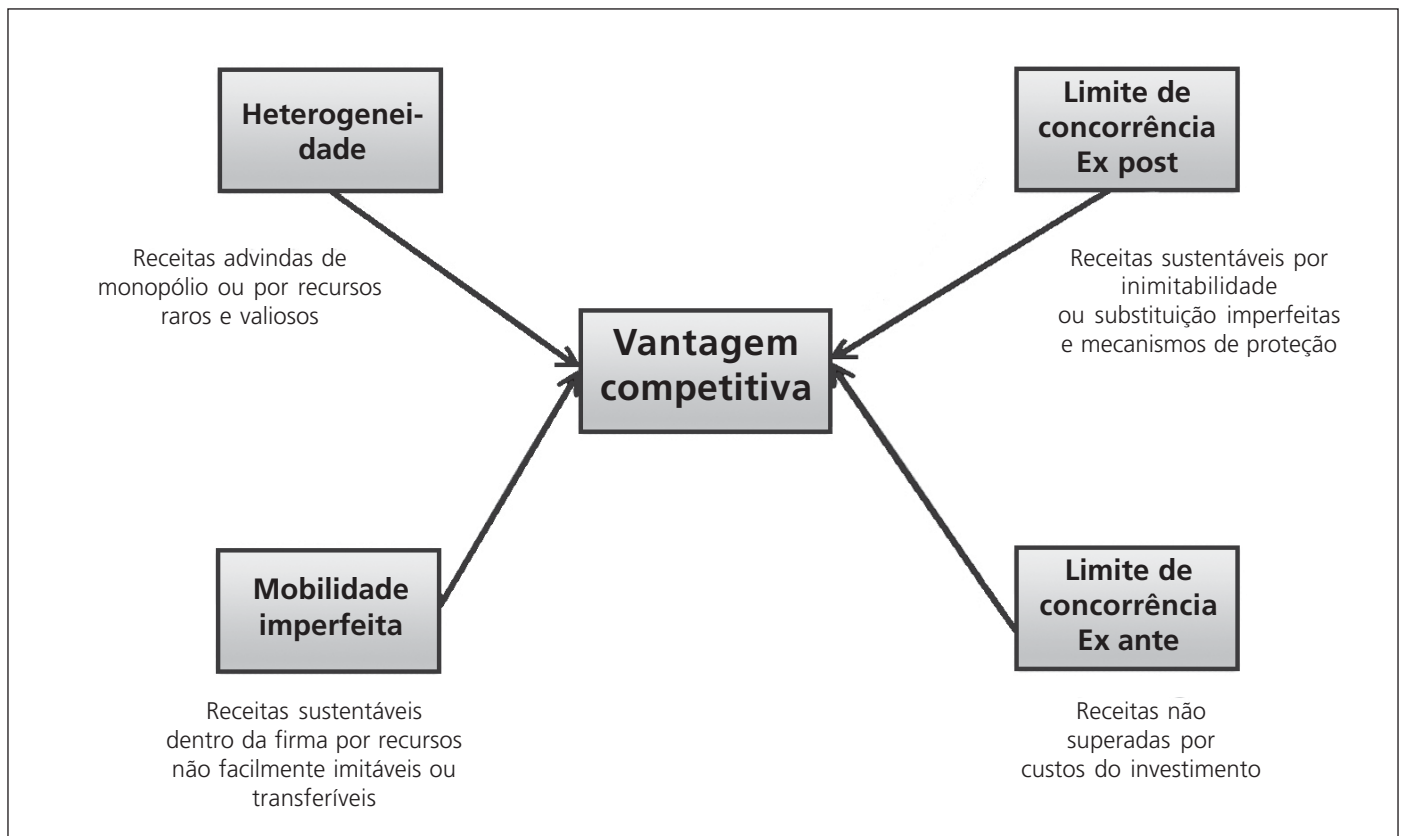


Figura 2: Modelo de Pedras Angulares de Vantagem Competitiva
 Fonte: Peteraf; Margareth, 1993, p.186.

mobilidade imperfeitamente móvel de certo recurso faz com que todas as cópias desse recurso tenham menor valor. Por ser imperfeitamente substituível, esse tipo de recurso não pode ser trocado por outro sem perda de valor. Recursos com nenhuma mobilidade ou mobilidade imperfeita são obtidos a partir de investimentos de difícil recuperação ou completamente não recuperáveis (*Sunk Costs*). São recursos que a empresa desenvolveu ao longo de sua trajetória e adaptados para a realidade de seus negócios. Esses recursos, por sua própria natureza, têm pouca ou nenhuma utilidade para os concorrentes. Justamente por isso esses recursos podem constituir uma fonte de vantagem competitiva, difícil ou impossível de ser imitada.

- c) **Limites de concorrência *ex-ante***: para que uma empresa tenha uma condição competitiva superior, é necessário que exista limites *ex-ante* para a concorrência. Isso ocorre quando a empresa tem uma vantagem de recursos superior aos seus possíveis concorrentes, antes da existência de uma situação de concorrência. Um exemplo típico é o da empresa que possui uma localização privilegiada, muito superior a qualquer outra que algum concorrente possa ter, antes mesmo da empresa começar a operar. Essa condição *ex-ante* torna difícil, para qualquer outra empresa na região, competir em condições de igualdade.
- d) **Limites de concorrência *ex-post***: tão importante quanto os demais elementos já citados é a condição de obtenção de receitas sustentáveis ao longo do tempo. Isso significa que não basta ter uma condição de vantagem competitiva inicial. É necessário ser capaz de manter essa vantagem competitiva após o seu estabelecimento inicial. Se a vantagem competitiva é temporária, em algum momento futuro cessarão os fluxos de receitas e lucros acima da média. O modelo de Pedras Angulares de Vantagem Competitiva de Peteraf (1993) permite um olhar mais detalhado da Visão com Base em Recursos. Ele mostra com maiores detalhes a importância dos recursos estratégicos antes e depois da criação de condição da vantagem competitiva (Limites de concorrência *ex-ante*

e *ex-post*). O modelo também leva em consideração a existência da heterogeneidade entre as empresas e a mobilidade imperfeita de determinados recursos das empresas.

OBJETIVO DA PESQUISA

A pesquisa pretende verificar a existência de indícios de vantagens competitivas em quatro empresas brasileiras de tecnologia, segundo o modelo conceitual proposto por Peteraf (1993).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa optou por desenvolver a pesquisa por meio de uma abordagem qualitativa, que é aquela que envolve analisar e interpretar textos e entrevistas, de modo a descobrir padrões descritivos significativos de um fenômeno em particular (AUERBACH e SILVERSTEIN, 2003). No caso em pauta, as entrevistas foram transcritas e seu conteúdo analisado, após ter sido codificado. A codificação foi precedida do uso de lentes teóricas, obtidas por meio do levantamento dos fundamentos teóricos, conforme recomendação de Saldaña (2009).

As expressões foram classificadas por unidades de significado (palavras isoladas ou sequências curtas de palavras), permitindo relacionar as anotações ou transcrições de entrevistas em conceitos levantados na fundamentação teórica. O processo seguiu a recomendação de Flick (2009), de codificação em três estágios:

- a) A codificação inicial, feita com base nas lentes teóricas definidas pela fundamentação teórica;
- b) A codificação axial, na qual foram selecionadas as categorias geradas mais promissoras, para fins de aperfeiçoamento da estrutura analítica proveniente pelos códigos e;
- c) Por fim, foi feita uma codificação seletiva, que é um refinamento da codificação axial em um nível superior de abstração, de maneira a alocar especificidade à teoria, permitindo ao pesquisador afirmar o que ocorreu e sob quais condições (FLICK, 2009).

Os dados foram obtidos por meio de entrevistas com os fundadores das empresas. Apenas em um

caso a entrevista foi feita com um gerente (*TreeTech*). Por se tratar de uma pesquisa qualitativa, o estudo não formulou hipóteses. Para obter a verificação da condição de competitividade, conforme o ponto de vista dos entrevistados, a pesquisa fez uso de um enfoque epistemológico interpretativo. Por esse enfoque, o pesquisador deve captar o significado que as pessoas dão às coisas ao seu redor, a partir do ponto de vista dos participantes da pesquisa (BOGDAN e TAYLOR, 2000). Nenhum ponto de vista foi colocado aos entrevistados para que esse enfoque fosse efetivo. O tratamento dos dados foi feito de acordo com a técnica de análise de conteúdo, conforme propôs Bardin (1977). A técnica defendida por esse autor supõe que o discurso aparente do entrevistado possui um sentido que deve ser desvendado. Nessa perspectiva o pesquisador busca compreender as estruturas, modelos, e características das mensagens expressadas pelos entrevistados. Com a ajuda da análise temática, são descobertos os núcleos de sentido daquilo que foi dito pelos entrevistados.

EMPRESAS PESQUISADAS

Os critérios para a escolha das empresas pesquisadas foram: a) as empresas pesquisadas deveriam

lidar com serviços e produtos de tecnologia; e b) essas empresas deveriam ter a maior parte do valor agregado dos seus produtos e serviços com o desenvolvimento de *software* ou *hardware* proprietário. Optou-se por abordar empresas que estivessem em diferentes estágios de maturidade, para verificar se o modelo de Peteraf (1993) seria válido para qualquer empresa, independentemente do seu estágio de maturação. Uma vez selecionadas as empresas, foram feitas entrevistas com os responsáveis pela gestão delas. As entrevistas foram feitas com base em um questionário semiestruturado. Na primeira seção dos questionários, foram levantadas informações gerais para caracterizar as empresas. Na última seção, foram levantadas questões para verificar a validade do modelo de Peteraf (1993). O quadro a seguir explicita o perfil das empresas pesquisadas.

Quanto ao nível de maturidade das empresas, o cenário é o seguinte: a) duas das empresas pesquisadas (*TreeTech* e *Voice*) operam de maneira estável no mercado há mais de 10 anos e já não podem ser consideradas pequenas empresas. São empresas médias para os padrões brasileiros; b) uma das empresas (*Amplitá*) opera no mercado há menos de três anos e ainda busca se firmar; e c) a última empresa (*Vizir*) é estreada e está funcionando há poucos meses. O

Quadro 1: Quadro explicativo do perfil das empresas pesquisadas

Identificação	Negócio da empresa	A empresa é constituída por mais de um sócio	Idade da empresa	Faturamento anual (em 2009)
<i>TreeTech</i>	Instrumentos de Controle de Redes Elétricas de Alta Tensão	Não informado	12 anos	R\$ 24 milhões
<i>Voice Technology</i>	<i>Software e hardware</i> de telecomunicações	Sim	18 anos	R\$ 6 milhões
<i>Amplitá</i>	Desenvolvimento de aplicações com base na plataforma de <i>software Google Apps</i> , revenda e customização de soluções de <i>software</i> para a área de diagnóstico médico	Sim	2 anos	R\$ 100 mil
<i>Vizir</i>	Ferramenta de gestão de marcas e relacionamento com o cliente por meio da plataforma <i>Twitter</i>	Sim	1 mês	Ainda sem faturamento na data de publicação do presente estudo

Fonte: autores.

ponto comum entre as empresas é que todas elas trabalham com tecnologia e têm no desenvolvimento de *software* ou *hardware* proprietário seu maior valor agregado. Outro ponto comum é que as empresas foram fundadas por pessoas com algum tipo especial de conhecimento. Esse conhecimento é que permitiu o desenvolvimento inicial de pelo menos um produto de sucesso.

RESULTADOS DA PESQUISA

A *TreeTech* (www.treetech.com.br) é uma empresa que atua na área de soluções para monitoramento de transformadores, disjuntores e seccionadores de alta tensão. A empresa desenvolve e comercializa *hardware* e *software* proprietários. Além de comercializar esses produtos, a empresa também presta serviços de monitoramento e de manutenção de seus produtos. A empresa, que atua no mercado há cerca de 12 anos, teve um faturamento aproximado de R\$ 24 milhões no exercício fiscal de 2009 e conta atualmente com um quadro de 44 funcionários. O *hardware* que compõe seus produtos é totalmente fabricado por terceiros, a partir do projeto de engenharia desenvolvido internamente. Já o *software* é desenvolvido apenas internamente. Um dado interessante é que a empresa não faz uso de financiamentos de qualquer espécie, inclusive aqueles oferecidos pelo Governo Brasileiro para incentivar a indústria nacional. A empresa teve sua origem em uma grande fabricante multinacional de transformadores (*Asea Brown Boveri*, também conhecida pela sigla ABB). O fundador da empresa foi empregado da ABB durante muitos anos. Em determinado momento, o fundador e seu grupo terceirizaram o projeto e a fabricação dos sistemas de monitoramento de transformadores. A partir das encomendas da ABB, foi possível expandir os negócios para outros fabricantes de transformadores. A grande vantagem competitiva inicial da empresa foi o conhecimento e entendimento das necessidades das concessionárias brasileiras de energia elétrica, aliado ao capital de relacionamento com elas. Com base nisso, foi possível desenvolver produtos que atendiam plenamente às necessidades das concessionárias, sem que houvesse produtos similares no mercado brasileiro. A venda para as concessionárias foi muito facilitada pelo relacionamento que o fundador e seu grupo tinham com as grandes concessionárias de energia no Brasil. Até hoje isso constitui o

diferencial da empresa. Para manter a competitividade, a empresa investe fortemente na inovação de produtos e na formação de mão de obra altamente especializada. A empresa investe cerca de 10% do seu faturamento bruto em pesquisa e desenvolvimento. Além disso, custeia integralmente cursos de mestrado para seus engenheiros. Essa capacidade de investimento em pesquisa e desenvolvimento, aliado com a formação de mão de obra altamente especializada e uma estrutura administrativa enxuta, faz com que seja difícil imitar a *TreeTech*. No momento atual, a empresa tem produtos de monitoramento únicos no mundo. Isso permite praticar largas margens de lucro. Em alguns produtos, a margem bruta chega a ser de 300%. A proteção de suas inovações é feita por meio de patentes registradas nos Estados Unidos e por mecanismos de segredo industrial. Seus equipamentos de monitoramento necessitam de senha de acesso para sua calibragem. Dessa maneira, os clientes são obrigados a recorrer à *TreeTech* para execução de manutenção de seus aparelhos. A estratégia da empresa é continuar a investir em pesquisa, desenvolvimento e capacitação. Recentemente a empresa celebrou um contrato de distribuição mundial de seus produtos com o maior fabricante mundial de equipamentos de monitoramento de redes elétricas de alta tensão. Essa empresa, que é de origem americana, tentou adquirir a *TreeTech*, por causa da excelência de seus produtos. Embora a tentativa de aquisição pela empresa americana tenha fracassado, o relacionamento resultante disso abriu as portas para o acordo de distribuição mundial dos produtos da *TreeTech*. Esse acordo não abrange apenas o mercado brasileiro, que é atendido diretamente pela *TreeTech*.

A *Voice Technology* (www.voicetechnology.com.br) é uma empresa que desenvolve produtos de *software* e *hardware* na área de telecomunicações. A empresa começou suas operações há 18 anos e atualmente fatura cerca de R\$ 6 milhões por ano, contando com cerca de 80 funcionários. A proposta inicial da empresa era oferecer ao mercado o desenvolvimento de *software* sob encomenda. Os sócios fundadores tinham conhecimentos complementares e excelente formação acadêmica nas áreas de administração, engenharia de telecomunicações e desenvolvimento de *software*. Esses conhecimentos complementares constituíram uma rara combinação de valor para os clientes em potencial e foi o diferencial competitivo inicial da empresa. Além disso, os funda-

dores adquiriram grande experiência profissional ao trabalhar em grandes empresas (*Credicard* e *Siemens*) antes de fundar a *Voice*. Um dos primeiros projetos da empresa foi o desenvolvimento de um equipamento com *hardware* e *software* proprietário que era utilizado em posições de atendimento em *call centers*. A arrancada bem sucedida da empresa é creditada à formação técnica de ambos os fundadores, à sua visão estratégica e sua capacidade de relacionamento. Os fundadores estudaram teorias na área de administração, para o desenvolvimento do projeto da empresa, em especial o modelo das cinco forças de Porter (1989). Isso evitou erros estratégicos óbvios. Para ter meios eficazes de distribuição de seu primeiro produto de sucesso (correio de voz), a empresa estabeleceu alianças estratégicas com empresas que vendiam aparelhos de PABX. Essas alianças permitiram que a *Voice* tivesse capilaridade na distribuição de seus produtos. A empresa buscou criar barreiras de entrada desde o início do empreendimento, por meio de dois mecanismos: a) relacionamento íntimo com os canais de comercialização; e b) completo domínio da cadeia de suprimentos e insumos necessários para o sucesso do negócio. A empresa estabeleceu desde cedo aliança com um fabricante de placas de voz nos Estados Unidos. Essas placas constituem o insumo essencial para o funcionamento do correio de voz; c) o relacionamento prévio com fabricantes de PABX permitiu que a *Voice* homologasse oficialmente seu correio de voz com baixo custo, na maior parte dos modelos de PABX existentes no mercado brasileiro. Isso trouxe credibilidade para seu produto e criou barreiras de entrada. A homologação de um *software* correio de voz exige que testes sejam feitos em laboratório especializado em diferentes modelos de PABX. Isso constitui um investimento de porte que nem todo concorrente consegue fazer. Tudo isso propiciou que a cadeia de valor estabelecida pela *Voice* ficasse completa: a empresa tinha um fornecimento confiável de placas de voz, sabia desenvolver o software que integrava a placa de voz nos aparelhos de PABX, seus produtos eram homologados pelos grandes fabricantes de PABX, e havia uma excelente rede de canais de distribuição do produto. Outro fator que contribuiu para o sucesso foi a internacionalização precoce da empresa. A empresa buscou desde cedo o mercado externo para equilibrar as variações cíclicas que ocorrem na economia do Brasil. Atualmente a empresa tem uma rede

de distribuição estabelecida em toda a América Latina. A *Voice* mantém sua condição de competitividade por meio de: a) processo contínuo de formação de pessoal em informática e telecomunicações; b) convênios com universidades para fins de pesquisa; c) revisão anual do seu planejamento estratégico; d) ações de manutenção de reputação da empresa que faz uso de um conjunto de valores que direciona todas as suas decisões (trabalho em equipe, humildade, parceria, descontração, foco no cliente, qualidade, criatividade, liderança, responsabilidade social e ética).

A *Amplitá* (www.amplita.com.br) é uma empresa com dois anos de atuação no mercado. Ela possui quatro sócios, todos com formação na área de engenharia e sistemas. Um dos sócios atua apenas como investidor e os demais trabalham na empresa. A empresa se apresenta ao mercado com sendo a primeira fornecedora de Tecnologia da Informação (TI) para a área de imagens médicas, trabalhando conforme o sistema SAS (*Software as a Service*). O cliente paga apenas pelo uso do sistema. Ele não necessita comprar a licença de software e adquirir a infraestrutura necessária para rodar o sistema. Os arquivos com as imagens ficam armazenados em *data centers*. Recentemente a empresa passou também a fornecer soluções baseadas em *cloud computing*, na plataforma *Google Applications* (também conhecida por *Google Apps*). A expectativa da empresa para o ano de 2010 era de fechar o ano com um faturamento aproximado de R\$ 100 mil. Para o ano de 2011, com a introdução da oferta de serviços na plataforma *Google Apps*, a empresa espera faturar seu primeiro milhão de Reais. A empresa iniciou suas operações a partir de duas premissas: a) o mercado de telerradiologia cresceria muito no Brasil; e b) não existiam soluções no mercado brasileiro que usassem a filosofia de SAS (*Software as a Service*). Embora o plano de lançamento da empresa tenha sido fundamentado em pesquisa, os sócios da empresa tiveram problemas típicos de quem entra em um novo mercado com um produto novo e desconhecido. Os sócios da empresa não tinham networking na área de saúde e isso dificultou as vendas. O produto lançado era muito inovador. Os clientes não tinham padrão de comparação para saber se a solução ofertada era melhor do que aquela que eles já possuíam. A comercialização de software como um serviço exige que o cliente saiba fazer uma análise da relação custo *versus* benefício. A *Amplitá* logo descobriu que seus clientes, por serem clínicas

de médicos, não tinham conhecimento técnico para fazer esse tipo de análise. E as análises feitas pela *Amplitá* eram vistas com desconfiança pelos clientes. Além disso, o mercado de telerradiologia não cresceu no Brasil como em outras partes do mundo. Alguns dos fatores colocados acima vão de encontro àquilo que é colocado por Aldrich e Ruef (2006): a falta de legitimidade para novas atividades. Se os clientes desconhecem o produto e seus benefícios, é natural a resistência em adquiri-lo. Segundo os dados obtidos na presente pesquisa, a empresa não apresentava nenhuma condição excepcional de concorrência antes de começar a operar. A única condição de competitividade que a empresa tem está fundamentada no conhecimento técnico de seus sócios e na parceria estabelecida com a empresa americana que desenvolve a solução de gerenciamento de imagens médicas. A empresa pretende aumentar suas receitas por meio da plataforma *Google Apps*, que permitirá atingir uma clientela mais ampla do que aquela relacionadas com soluções de imagens médicas.

Vizir (www.vizir.com.br) é uma empresa que estava iniciando suas operações em meados de 2011. O contrato social foi registrado no final do mês de agosto de 2010. O objetivo da empresa é fornecer produtos e serviços inovadores que permitam o monitoramento de marcas nas redes sociais. A empresa adota o slogan "Socializar Pessoas, Marcas e Empresas" para definir suas atividades. A empresa foi fundada por três profissionais com formação técnica na área de informática, sendo dois formados em Ciências da Computação e um em Sistemas de Informação. Um dos sócios possui pós-graduação em Engenharia de Software e é certificado como PMP (*Project Management Professional*) pelo PMI (*Project Management Institute*). O investimento de capital foi mínimo. Até o início de outubro de 2010, a empresa tinha investido aproximadamente R\$ 3 mil. O investimento maior foi de tempo dos sócios, calculado em cerca de 800 horas de desenvolvimento do serviço de monitoramento na rede social *Twitter*, que é o único ofertado pela empresa no momento. Os empresários esperam atingir o ponto de equilíbrio em um período de seis meses, contados a partir do início de outubro de 2010. O faturamento para atingir o ponto de equilíbrio é de aproximadamente R\$ 15 mil mensais. A empresa não desenvolveu um plano de negócios formal e também não tem nenhuma

experiência no ramo de monitoramento de marcas em redes sociais da internet. Dois fatores chave contribuíram para a fundação da empresa: o domínio da tecnologia de monitoramento da rede social *Twitter* e a percepção, por parte dos fundadores, de que o momento para a abertura da empresa era propício por não apresentar forte concorrência no mercado brasileiro. Ser pioneiro, segundo a percepção dos empresários, criará uma barreira natural de entrada nesse ramo de negócio. Até o início de outubro de 2010, a empresa já contava com um cliente. Para sustentar a empresa, até que atinja o ponto de equilíbrio, ela fará serviços de desenvolvimento de *software* sob encomenda. Na medida em que o faturamento aumentar, a empresa espera abandonar paulatinamente o desenvolvimento de *software* sob encomenda para se dedicar apenas ao negócio de monitoramento de marcas na internet por meio das redes sociais. Os fundadores afirmam que o diferencial da empresa é o seu conhecimento na área de desenvolvimento de *software*, de internet e de *call centers*. Segundo os fundadores da empresa, as redes de relacionamento social da internet são, pelo em menos em parte, um substituto aos *call centers*. Os consumidores já se relacionam e fazem solicitações e reclamações pelas redes sociais da internet. As empresas que optarem por abraçar as redes sociais abrirão novos canais de comunicação com os seus clientes e aliviarão a carga dos *call centers*. A empresa entende que seu conhecimento técnico em *call centers*, a experiência no desenvolvimento de *software*, o conhecimento das redes sociais e da integração de diferentes tecnologias são ativos imperfeitamente móveis que criam barreiras de entrada e são difíceis de copiar.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA

Os quadros a seguir mostram a análise das condições de competitividade das empresas conforme o modelo de Pedras Angulares de Vantagem Competitiva. A análise da condição de competitividade foi obtida por meio de entrevistas e análise de documentos internos das empresas pesquisadas.

O resultado da pesquisa mostra que a empresa *Voice* satisfaz bem as condições de competitividade definidas no modelo de Pedras Angulares de

Quadro 2: Condições de competitivas das empresas conforme modelo de Pedras Angulares

Descrição	Condição de competitividade conforme o modelo de PETERAF			
	<i>Voice Technology</i>	<i>Treetech</i>	<i>Amplítá</i>	<i>Vizir</i>
Heterogeneidade	A empresa tem capacidade de desenvolvimento com baixo custo de <i>software</i> de qualidade para a área de telecomunicações. Além disso, tem conhecimento do mercado e uma excelente capacidade relacional.	A empresa tem capacidade de desenvolvimento de produtos de alta tecnologia com diferenciais exclusivos.	O principal diferencial da empresa é um produto de alta tecnologia e uma forma diferente de ofertá-lo (SaaS). Apesar disso o produto e a forma de oferta não são familiares para a maior parte dos clientes em potencial.	Considerando a curta história da empresa não há como mensurar se a empresa apresenta diferentes níveis de eficiência e eficácia em relação aos seus concorrentes.
Mobilidade imperfeita de ativos	Conhecimento de tecnologias de desenvolvimento de <i>software</i> e telecomunicações, capital de relacionamento com fornecedores, fabricantes de PABX e revendas de PABX.	A capacidade de relacionamento e o entendimento das necessidades das concessionárias de energia elétrica, aliados ao processo contínuo de formação de mão de obra altamente qualificada são ativos de difícil mobilidade.	Embora a empresa possua profissionais com excelente conhecimento de desenvolvimento de sistemas, isso não chega a caracterizar um ativo cuja imitação ou cópia seja difícil. Na área de diagnóstico médico por imagens, a empresa tem um acordo com um desenvolvedor de uma solução com tecnologia de ponta. Mas esse acordo pode ser desfeito a qualquer momento, não caracterizando propriamente um ativo imperfeitamente móvel.	Conhecimento dos processos de desenvolvimento de <i>software</i> para Internet.
Limites de concorrência <i>ex-ante</i>	Relacionamento com fabricantes de PABX e com revendedores de PABX	Capacidade de relacionamento com concessionárias de energia e profundo conhecimento e entendimento das necessidades das concessionárias de energia elétrica.	Não existem evidências de condições de vantagens competitivas superiores <i>ex-ante</i> .	Desenvolveu com baixo custo uma plataforma de monitoramento no <i>Twitter</i> antes da empresa começar a operar.
Limites de concorrência <i>ex-post</i>	Rotina de planejamento estratégico, processo contínuo de formação de pessoal, investimento em pesquisa e desenvolvimento.	Desenvolvimento contínuo de processos de pesquisa e desenvolvimento com uso de mão de obra altamente qualificada. Formação contínua de pessoal técnico altamente especializado.	A empresa pretende ampliar o portfólio de produtos e serviços com venda de serviços de customização <i>Google Applications</i> . Mas a <i>Google</i> está credenciando outras empresas no Brasil que podem competir em condições de superioridade.	Ainda não tem um plano claramente definido de como manter uma situação de competitividade superior.

Fonte: autores.

Vantagem Competitiva. A sua longa existência no mercado e crescimento contínuo, com um processo bem sucedido de internacionalização, mostra consistência com o modelo proposto por Peteraf (1993).

No caso da *TreeTech*, a empresa atende de maneira completa às condições de vantagens competitivas do modelo de Pedras Angulares de Vantagem Competitiva. E isso se traduz em uma situação de crescimento visível dos negócios. Para o próximo exercício fiscal, por exemplo, a empresa projeta um crescimento de pelo menos 20%. O simples fato de a empresa ter hoje um produto sem similar no mundo, a ponto de chamar a atenção de uma multinacional americana, é sinal de que a empresa realmente possui uma condição superior de vantagem competitiva.

A empresa *Amplitá* apresenta uma condição especialmente delicada quanto a sua condição de vantagem competitiva. Prova disso é que a empresa está no mercado há dois anos e ainda luta para equilibrar suas contas. Isso não significa que a empresa está necessariamente fadada ao fracasso, mas sua condição de competitividade é baixa. A sobrevivência da empresa dependerá do acerto das ações estratégicas de seus dirigentes. A parceria com a *Google* pode ser um caminho. Mas, conforme apontado pela própria empresa, já existem grandes empresas atuando no nicho de desenvolvimento de soluções *Google Apps*. Portanto essa linha de ação ainda é uma incógnita.

A empresa *Vizir* apresenta as seguintes condições de competitividade superior: a mobilidade imperfeita de seus recursos humanos, representada basicamente pelos seus fundadores, e o fato de ter um produto desenvolvido com baixo custo, antes de a empresa entrar em operação. Em tese, a empresa tem uma condição de competitividade entre baixa e média. Mas como o mercado de monitoramento de marcas

em redes sociais é relativamente novo, existe chance de a empresa ser bem sucedida, se conseguir criar barreiras de entrada.

CONCLUSÕES

Os resultados da pesquisa mostram que o modelo de Peteraf (1993) apresenta consistência. As empresas que atenderam aos seus pressupostos (*Voice* e *TreeTech*) apresentam condições de competitividade. Já para as demais empresas (*Amplitá* e *Vizir*) o modelo indica que a capacidade competitiva dessas empresas é baixa. Por consequência, seu futuro ainda é uma incógnita. Um aspecto que o modelo de Peteraf (1993) não contempla de maneira clara é o momento histórico. O momento atual, na qual as redes sociais da internet se tornaram muito populares, criou a necessidade de monitoramento de marcas na internet, abrindo oportunidades para empresas como a *Vizir*. Esse momento histórico abre uma janela de oportunidade para os pioneiros que se estabelecerem nesse nicho de mercado. É evidente que os pioneiros gozarão de forte vantagem competitiva frente aos que chegarem tardiamente. Por outro lado, considerando o processo de constante mutação da tecnologia, não há como prever se as redes sociais serão um nicho capaz de nutrir a sobrevivência e o crescimento das empresas que apostaram nisso.

CRÍTICAS AO PRESENTE ESTUDO

A pesquisa teve um caráter qualitativo buscando apenas explicar se as empresas de tecnologia pesquisadas satisfazem o modelo proposto por Peteraf (1993). O ideal seria pesquisar as condições de sustentação de vantagens competitivas, a partir de outros modelos, propostos por diferentes autores. Desse modo as conclusões do presente estudo poderão ser confirmadas com maior grau de certeza.

REFERÊNCIAS

- ALDRICH, E. H.; RUEF, M. *Organizations evolving*. London: SAGE, 2006.
- AUERBACH, F. C.; SILVERSTEIN, B. L. *Qualitative Data: an introduction to coding and Analysis*. New York: New York University, 2003.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BARNEY, J. B. Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, Thousand Oaks, 1991. 99-120.
- BARNEY, J. B.; HESTERLY, W. S. *Administração estratégica e vantagem competitiva*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
- BOGDAN, R.; TAYLOR, S. *Introduction to qualitative research methods*. New York: Wiley, 2000.
- CALDAS, M. P.; CUNHA, M. P. Ecologistas e economistas organizacionais: o paradigma funcionalista em expansão no final do século XX. In: CALDAS, M. P.; BERTERO, C. O. *Teoria das organizações*. São Paulo: Atlas, 2007. p. 145-153.
- DA SILVA, A. L. G. *Concorrência sob condições oligopolísticas*. Campinas: Instituto de economia da Unicamp, 2003.
- FLICK, U. *Introdução à pesquisa qualitativa*. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- HANNAN, M. T.; FREEMAN, J. Ecologia das populações organizacionais. In: CALDAS, M. P.; BERTERO, C. O. *Teoria das organizações*. São Paulo: Atlas, 2007. p. 154-190.
- LEASK, G. Strategic groups and the resource based view: natural complements enhancing our understanding of competitive process., Birmingham, 2004.
- MARSHALL, A. *Princípios de economia*. São Paulo: Abril Cultural, 1980.
- PENROSE, E. *A teoria do crescimento da firma*. Campinas: Editora Unicamp, 2006.
- PETERAF, M. A. The cornerstones of competitive advantage. *Strategic Management Journal*, 14, 1993. p. 179-191.
- PORTER, M. E. *Competitive strategy, techniques for analyzing industries and competitors*. New York: Free Press, 1980.
- PORTER, M. E. *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*. Rio de Janeiro: Elsevier, 1989.
- RUMELT, R. P. How much does industry matter? *Strategic Management*, 12, 1991.
- SALDAÑA, J. *The Coding Manual for Qualitative Researchers*. Londres: Sage Publications Ltd., 2009.
- TEECE, D. J. *Dynamic capabilities & strategic management*. Oxford: Oxford University Press, 2009.
- VASCONCELOS, F. C.; CYRINO, Á. B. Vantagem competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e teoria organizacional. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, p. 20-37, out/dez 2000.