

Área Temática: Estratégia em Organizações - Estratégia Internacional e Globalização

A Evolução do Modelo de Upssala à luz da Abordagem dos Sistemas Adaptativos Complexos

AUTORES

RENNALY ALVES DA SILVA

Universidade Federal de Pernambuco

rennaly@hotmail.com

WALTER FERNANDO ARAÚJO DE MORAES

Universidade Federal de Pernambuco

walter.moraes@ufpe.br

Resumo: A abordagem comportamental sobre a internacionalização das empresas explica que os movimentos em direção aos mercados externos ocorrem de forma incremental, com o comprometimento crescente dos recursos para amenizar os efeitos da incerteza e reduzir a percepção sobre os riscos. Evidências indicam que as teorias e as práticas desenvolvidas para o mercado doméstico podem não ser capazes de explicar a realidade das empresas que atuam em mercados internacionais. Assim, o Paradigma da Complexidade apresenta-se como uma alternativa mais abrangente para perceber as relações dentro das organizações e com os mercados. Nesse sentido, o objetivo do ensaio teórico é analisar a evolução do Modelo de Uppsala entre os anos de 1975 e 2010 com o entendimento das organizações em processo de internacionalização como Sistemas Adaptativos Complexos, de acordo com o Modelo de Kelly e Allison (1998). São apresentadas quatro proposições que evidenciam as ligações existentes entre as abordagens. O mais surpreendente é a percepção de que a evolução conceitual do Modelo de Uppsala parece acompanhar os níveis de evolução da complexidade apresentados no Modelo de Kelly e Allison.

Palavras-chave: Internacionalização; Modelo de Upssala; Sistemas Adaptativos Complexos.

Abstract: The behavioral approach on the internationalization of the companies explains that the movements toward the foreign markets occur in an incremental way, with the growing commitment of resources to ease the effects of uncertainty and reduce the perception about the risks. Evidences indicate that the theories and the practices developed for the domestic market may not be able to explain the reality of companies that act in international markets. Thus, the Paradigm of Complexity presents itself as a more embracing alternative to perceive the relationships inside the organizations and with the markets. Therefore, the objective of the theoretical essay is to analyze the evolution of the Uppsala model between the years 1975 and 2010 with the understanding of organizations in the process of internationalization as Complex Adaptive Systems, in accordance with the Kelly and Allison's Model (1998). There are presented four propositions that evidence the links between the approaches. The most surprising is the perception that the conceptual evolution of the Uppsala Model seems to follow the levels of evolution of the complexity presented in Kelly and Allison's Model.

1. INTRODUÇÃO

Na década de 80 ocorreram mudanças que pressionaram as empresas a mudarem sua forma de atuação para que pudesse se manter competitivas. Até então, a dinâmica do mercado era mais estável, a demanda menos exigente. Com a alteração das taxas de câmbio, as mudanças tecnológicas e a intensificação da concorrência, as empresas tiveram que adequar o seu comportamento, modificando as suas abordagens estratégicas e suas capacidades organizacionais, tendo que otimizar a sua habilidade de resposta às demandas mais exigentes e voláteis (BARLETT; GBOSBAL, 1987).

Dessa forma, a área de competição das empresas rapidamente tem se movido dos mercados domésticos para os mercados internacionais. Nesse sentido, a estratégia de internacionalização poderia ser considerada um tipo de estratégia de diversificação (BARNEY, 2011). A decisão de diversificar os negócios para além das fronteiras de um país não pode ser tomada sem levar em consideração os benefícios, custos e riscos a priori, definindo qual o tipo de internacionalização mais apropriado para a empresa naquele momento e para o mercado específico (ALEM; CAVALCANTI, 2005).

Nesse sentido, o que diferenciaria os processos da estratégia de internacionalização dos processos de estratégia direcionados para mercados domésticos são, principalmente, as suas dimensões. Isso porque passam a envolver decisões de alocação de recursos para mercados estrangeiros e exigem a escolha de uma modalidade de transação para esses mercados (KOVACS; MORAES, 2005). Contudo, evidências apresentadas por estudos empíricos indicam que as teorias e as práticas desenvolvidas para o mercado doméstico podem não se aplicar à realidade das empresas que atuam em mercados internacionais (MCDOUGALL, 1989).

Os estudos sobre as estratégias empresariais, de forma geral, são normalmente baseados no padrão cartesiano de administrar, embasado pelas relações de causa e efeito. Esse padrão tem funcionado como um norteador para as empresas ao longo de séculos. A forma linear de pensamento na gestão das organizações ganhou força sob influência da organização militar, desde meados de 500 a.C. (CLAUSEVITZ, 1996; TZU, 1994), sendo acentuada com a Revolução Industrial (TAYLOR, 1911). Tal linearidade pode ser justificada em função da dificuldade em dominar o complexo, com a tendência de limitar-se a uma visão parcial dos acontecimentos (LEITE, 2004). Entretanto, em decorrência das mudanças ocorridas no mundo dos negócios, conforme anteriormente apresentadas, tal fragmentação não é mais suficiente para tornar compreensíveis as novas formas de comportamento das empresas, especialmente no que se refere às que atuam em mercados internacionais.

Assim, o Paradigma da Complexidade apresenta-se como uma alternativa mais abrangente de perceber as relações dentro das próprias organizações e com o mercado internacional, admitindo as multiplicidades e incertezas. Dentre as abordagens que defendem essa percepção mais ampla dos fenômenos, em que as empresas passam a ser vistas como em um processo de interação constante na tentativa de se auto organizar e se adaptar ao ambiente, se destaca a abordagem dos “Sistemas Adaptativos Complexos – SAC” (HEYLIGHEN, 1991; GELL-MANN, 1996; PETTERSSON, 1996; KELLY E ALLISON, 1998; DAFT, 2002; LEITE, 2004). Kelly e Alison (1998) estão entre os autores que buscam explicar o processo de evolução dos SAC por meio de níveis de adaptação, que vão desde relacionamentos fechados até redes de relacionamento.

A partir dessas considerações, o objetivo do presente ensaio teórico é analisar a evolução do Modelo de Uppsala entre os anos de 1975 e 2010 com o entendimento das organizações em processo de internacionalização como Sistemas Adaptativos Complexos, à luz do Modelo de Kelly e Allison (1998).

2. INTERNACIONALIZAÇÃO

Os estudos sobre os negócios internacionais tiveram origem no campo da economia. Contudo, o seu desenvolvimento aponta para diferentes direções (MELIN, 1992). Mesmo depois de mais de quatro décadas, a área continua segmentada e com muitas divergências (SHARMA;ERRAMILLI, 2004). De forma geral, as teorias de internacionalização buscam explicar quais são os fatores que levam as empresas a atuarem nos mercados internacionais (DUNNING, 1988), quais são as estratégias utilizadas por essas empresas (VERNON, 1966; JOHANSON; VAHLNE, 1977; 2009; BARNEY, 2011) e porque algumas empresas obtêm sucesso no processo de internacionalização enquanto outras fracassam (PORTER, 1989).

Esses estudos podem ser divididos basicamente em duas linhas de pesquisa: a abordagem econômica e a comportamental (DIB; CARNEIRO, 2006; ROSA; RHODEN, 2007). A abordagem econômica analisa o processo de internacionalização sob a perspectiva da maximização dos retornos econômicos, incluindo a Teoria do Ciclo de Vida do Produto (VERNON; 1966) e o Paradigma Eclético (DUNNING, 1988); a abordagem comportamental será abordada no presente ensaio, detalhada na seção seguinte.

2.1. Teorias Comportamentais de Internacionalização

As abordagens comportamentais buscam explicar a internacionalização como um processo gradual, no qual o grau de envolvimento com os mercados internacionais aumenta a partir da aquisição de conhecimento, principalmente, experiencial (JOHANSON; WIEDERSHEIM-PAUL, 1975; JOHANSON; VAHLNE, 1977; CAVUSGIL, 1984). De acordo com esse entendimento, duas vertentes recebem destaque (ANDERSEN, 1993): o **I-Model** (CAVUSGIL, 1984); e o **U-Model** (JOHANSON; WIEDERSHEIM-PAUL, 1975; JOHANSON; VAHLNE, 1977). Ambas apresentam aspectos muito semelhantes, valorizando o conhecimento experiencial como um fator importante no processo de internacionalização e abordando questões sobre incerteza e incrementalismo. Contudo, uma das principais diferenças entre os modelos está no fato do I-Model parecer ser mais adequado às pequenas empresas, enquanto o U-Model para empresas de qualquer tamanho (ERIKSSON; JOHANSON; MAJKGARD, 1997). Como não se pretende abordar especificamente as pequenas empresas, o modelo a ser analisado será o U-Model, ou Modelo de Uppsala.

2.1.1. Modelo de Uppsala

Os estudos de negócios internacionais desenvolvidos na Universidade de Uppsala a partir da observação da internacionalização de empresas suecas, tiveram como base a Teoria do Crescimento da Firma (PENROSE, 1966) e a Teoria Comportamental da Empresa (CYERT; MARCH, 1963). Assim, seu foco inicial de estudo foi a empresa individual, com a percepção de que a internacionalização ocorre através de um processo incremental, em que o gradualismo das ações em direção aos mercados internacionais implicaria no comprometimento crescente dos seus recursos como forma de minimizar os efeitos da incerteza e da percepção sobre o risco. O curso de ações seguiria uma **cadeia de estabelecimento**: inicialmente as atividades de exportação seriam não regulares, seguidas de exportação através de representantes independentes (agentes), do estabelecimento de filiais de vendas e, por fim, das subsidiárias de produção. E mesmo as atividades da subsidiária de produção seriam transferidas de forma gradual (JOHANSON; WIEDERSHEIM-PAUL, 1975; JOHANSON; VAHLNE, 1977).

De forma geral, o desenvolvimento das atividades e a solução de possíveis problemas exige conhecimento sobre o funcionamento do mercado (JOHANSON; VAHLNE, 1977). Contudo, a dificuldade na obtenção das informações relevantes pode ser um obstáculo para a internacionalização, pois uma parte essencial desse conhecimento só poderia ser obtida através da experiência, sendo este tipo de conhecimento o mais importante para o processo de

internacionalização (JOHANSON; WIEDERSHEIM-PAUL, 1975; JOHANSON; VAHLNE, 1977). O conhecimento experencial, portanto, poderia ser considerado um recurso, pois, dependendo da sua especificidade, não pode ser facilmente transferido para outras pessoas ou outros mercados, tornando-se assim valioso, raro e insubstituível (BARNEY, 2011).

Quanto mais se conhece determinado mercado, menor o risco percebido sobre a atuação nesse mercado. Em função disso, as empresas começariam a exportar para países cuja **distância psíquica** fosse menor em relação ao país de origem, ou seja, cujos fatores que dificultam ou impedem o fluxo de informações de e para o mercado – como as diferenças de idioma, os padrões culturais, a estrutura do mercado, – fossem menores (ERIKSSON; JOHANSON; MAJKGALRD; SHARMA, 1997). Assim, a internacionalização não seria resultado de um investimento ótimo no mercado estrangeiro, mas de uma série de ajustes incrementais (JOHANSON; VAHLNE, 1977). A própria percepção das oportunidades e ameaças depende do nível de informação a que se tem acesso (JOHANSON; WIEDERSHEIM-PAUL, 1975; JOHANSON; VAHLNE, 1977; 2003; 2009; HOLM; ERIKSSON; JOHANSON, 1996; ERIKSSON; JOHANSON; MAJKGALRD; SHARMA, 1997; SCHWEIZER; VAHLNE; JOHANSON, 2010).

No entanto, existem críticas quanto a relação direta entre a aprendizagem pela experiência e o comportamento incremental que afirmam que essa ideia pode ser equivocada. Assume-se que a obtenção de conhecimento sobre o mercado externo e o aprendizado sobre a condução do negócio reduzem a incerteza percebida, bem como o risco percebido (JOHANSON; WIEDERSHEIM-PAUL, 1975; JOHANSON; VAHLNE, 1977). Dessa forma, a necessidade de comportamento incremental seria menor ao longo do tempo. A relação, portanto, se torna negativa. O que poderia significar que o acúmulo de conhecimento sobre o mercado aceleraria o comprometimento de recursos com esse mercado (PEDERSEN; PETERSEN, 1998).

Considerando que a distância psíquica pode influenciar não apenas a escolha dos mercados, mas também o modo de entrada, o Modelo do Processo de Internacionalização é desenvolvido tendo sua estrutura principal dividida entre os aspectos do “estado” e da “mudança” (Figura 1).

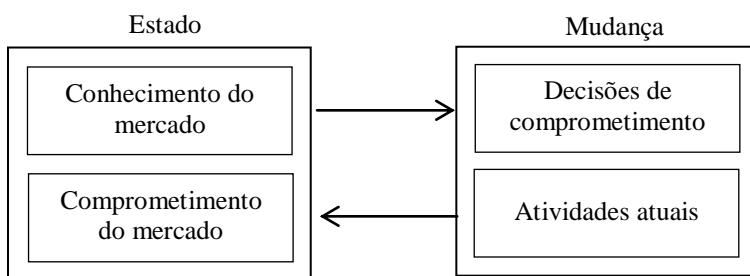


Figura 1: O mecanismo básico de Internacionalização – Aspectos de Estado e Mudança
Fonte: Johanson; Vahlne (1977).

Dentro do aspecto Estado, o **comprometimento** de mercado é composto pela quantidade de recursos comprometidos e pelo grau de comprometimento, ou seja, a dificuldade de transferir a utilização dos recursos, que é maior quanto mais especializado. Já o **conhecimento** do mercado, permite que a empresa identifique as oportunidades e ameaças, avaliando as alternativas de ação (JOHANSON; VAHLNE, 1977). No aspecto Mudança, as **atividades atuais** da empresa podem ser consideradas sua principal fonte de conhecimento experencial, contudo, a contratação de pessoal com experiência pode reduzir a necessidade de a empresa aprender, desde que este pessoal esteja disponível ou mesmo que o conhecimento necessário exista. Já as **decisões de comprometimento** serão tomadas a partir do conhecimento que se tem sobre o mercado (JOHANSON; VAHLNE, 1977).

Dessa forma, o modelo tem como base a suposição de que as empresas tem acesso limitado às informações sobre os mercados estrangeiros. Essa limitação é reduzida com o aprendizado proporcionado pelo envolvimento crescente nesses mercados. A internacionalização é entendida, portanto, como um processo de acúmulo de conhecimento experencial de forma incremental, que não apenas enriquece o repertório de conhecimento existente, mas dá acesso a novos conhecimentos, pois permite perceber oportunidades e reconhecer novos recursos ou formas alternativas de utilização para os existentes (JOHANSON; WIEDERSHEIM-PAUL, 1975; JOHANSON; VAHLNE, 1977).

Contudo, críticas direcionadas ao modelo se referem a sua limitação na capacidade de explicar as diversas formas possíveis de internacionalização. Alguns estudos mostram que, muitas vezes, a internacionalização ocorre de forma mais rápida e por outros caminhos (FORSGREN, 2001), podendo o gradualismo ser acelerado, por exemplo, por licenciamentos, aquisições e alianças estratégicas. Essas formas de internacionalização são cada vez mais comuns. Alguns autores afirmam, inclusive, que as alianças estratégicas são o modo de entrada em mercados internacionais mais usual (HITT *et al.*, 2006).

Considerando que as empresas analisadas, tanto para proposição do Modelo do Processo de Internacionalização, quanto no estudo da escolha dos fornecedores, foram suecas, poderia ser esperado que sua aplicação fosse válida apenas para as empresas deste país. Contudo, estudos posteriores confirmaram a aplicabilidade do Modelo em diversos países: para empresas norteamericanas (BILKEY; TESAR, 1977; CAVUSGIL, 1980; 1984; DAVIDSON, 1980; KOGUT; SING, 1988), australianas (WINDERSHEIM-PAUL; OLSON; WELCH, 1978), japonesas (CALOF; BEAMISH, 1995; CHANG, 1995), holandesas (BARKEMA; BELL; PENNINGS, 1996) e brasileiras (HILAL; HEMAIS, 2003). De forma geral, estes estudos empíricos apoiam o Modelo, confirmando a relevância do compromisso, da experiência e das diferenças culturais para a explicação do comportamento de internacionalização (JOHANSON; VAHLNE, 1990).

Como resposta às críticas, a análise do processo de internacionalização das empresas é estendida sob a perspectiva de redes de relacionamento como forma de inserção no mercado internacional (ERIKSSON; JOHANSON; MAJKGALRD; SHARMA, 1997; JOHANSON; VAHLNE, 2003; 2006; 2009; SCHWEIZER, VAHLNE; JOHANSON, 2010). Nessa perspectiva, as relações comerciais internacionais que são importantes para ambas as partes significam mais do que a troca de mercadorias, trata-se da troca de informações relevantes, e envolvem a coordenação de atividades e recursos entre as empresas, o que requer uma adaptação mútua. É um processo evolutivo, em que as partes envolvidas precisam aprender sobre o comportamento uns dos outros, o que só se torna possível com o estabelecimento de relações de confiança (HOLM; ERIKSSON; JOHANSON, 1996).

Esses relacionamentos podem ser melhor compreendidos se analisados em seu contexto. A empresa focal estabelece relações com vários atores, que, por sua vez, mantêm relacionamentos com outros atores, e com outros, formando uma rede de negócios, na qual o seu comportamento pode ser influenciado pelas relações nas quais está inserida apenas indiretamente. Essa influência pode ser positiva – quando a relação suporta ou complementa as trocas – ou negativa – quando dificulta ou compete com as demais trocas. Nesse sentido, as relações não necessariamente trazem benefícios. As empresas estão mais dispostas a estabelecer relações de negócios com as que estão dispostas a cooperar e demonstram ser mais confiáveis (HOLM; ERIKSSON; JOHANSON, 1996).

Não obstante, a aprendizagem conjunta pode reduzir a rentabilidade da empresa, pois o compartilhamento de informações referentes aos seus recursos, capacidades e competências pode fazer com que eles deixem de ser raros, insubstituíveis e/ou difíceis de imitar, ou, pelo menos, que os benefícios resultantes da sua capacidade de gerar lucratividade seja dividida entre os parceiros (GRANT, 1991; PETERAF, 1993; BARNEY, 2001).

Assim, para que as empresas estabeleçam ou mantenham os relacionamentos de negócios, compartilhando informações relevantes, seria necessário que as vantagens obtidas superassem os riscos percebidos e compensassem os investimentos necessários. A manutenção desses relacionamentos depende de interesses mútuos, especialmente em negócios futuros, e precisa de investimentos não apenas financeiros, mas investimentos de caráter informal, como dedicação de tempo e esforços de compreensão. Essa busca pela continuidade da relação é o que minimiza os efeitos da incerteza e do oportunismo (HOLM; ERIKSSON; JOHANSON, 1996).

Nesse sentido, e em resposta às críticas quanto à relevância dada a distância psíquica em detrimento de outros aspectos (SHARMA;ERRAMILLI, 2004), como a atratividade do investimento, assume-se que a percepção dos custos pode diminuir o efeito da distância psíquica, influenciando a escolha do mercado e o modo de entrada. Partindo desse entendimento, a internacionalização não é apenas uma questão de aprender sobre mercados e empresas estrangeiras, mas também um aprendizado sobre os seus recursos e a suas capacidades (ERIKSSON *et. al.*, 1997).

Contudo, a própria acumulação de experiência pode ser algo caro, pois envolve custos de captação, codificação, interpretação e transferência de informações características de mercados específicos, e a obtenção dessas informações exigiria cada vez mais envolvimento com o mercado, o que leva ao comprometimento crescente de recursos. Essas informações podem ser mais facilmente obtidas por meio da participação em redes de relacionamento. Entretanto, a obtenção de conhecimento é maior quando decorrente de interações duradouras e repetitivas (ERIKSSON *et. al.*, 1997), seja dentro de determinado país ou entre países (JOHANSON; VAHLNE, 2009).

Sob a perspectiva de redes, as oportunidades e ameaças com os quais se deparam uma empresa em processo de internacionalização estão menos relacionadas com especificidades do país, e mais com a entrada no mercado estrangeiro. Os relacionamentos da rede proporcionam mais do que a aprendizagem, são capazes de tornar a empresa um *insider*, ou seja, incluí-la na rede de negócios. Uma empresa que não tem uma posição relevante na rede é um *outsider*, não tendo acesso a informações importantes (JOHANSON; VAHLNE, 2009; SCHWEIZER, VAHLNE; JOHANSON, 2010).

Assim, com a evolução do Modelo abrangendo a perspectiva de redes de relacionamentos, no aspecto “Estado”, o “conhecimento de mercado” passa a ser “conhecimento de oportunidades”, pois só os *insiders* tem acesso a informações que permitam reconhecer as oportunidades do negócio. Da mesma forma, “comprometimento do mercado” passa a ser “posição de rede”. Quanto ao aspecto “Mudança”, as “decisões de compromisso” passam a se referir especificamente aos relacionamentos, ao invés do comprometimento com o mercado e, por fim, as “atividades atuais” são substituídas pela “aprendizagem, criação e construção de confiança”, pois esses fatores são tidos como decisivos no processo de internacionalização, mais do que apenas o desenvolvimento das atividades atuais (JOHANSON; VAHLNE, 2009; SCHWEIZER, VAHLNE; JOHANSON, 2010).

Mais recentemente, foi incluída a capacidade empreendedora como uma variável do aspecto “Estado”, pois entendeu-se que o empresário que toma as decisões de internacionalização é influenciado por características idiossincráticas, com capacidades tanto emocionais quanto intelectuais, sendo a aprendizagem experencial um fator importante para essas decisões. As diferenças de personalidade relacionadas ao otimismo, eficácia e criatividade, decorrentes de diferenças na formação, de experiências e de informações sobre determinada oportunidade podem ter uma influência fundamental sobre o resultado das decisões (SCHWEIZER; VAHLNE; JOHANSON, 2010).

3. O PARADIGMA DA COMPLEXIDADE E OS SISTEMAS COMPLEXOS

3.1. A complexidade na ótica do seu idealizador

A complexidade não é considerada uma teoria pelo seu idealizador, embora tenha dado origem à várias delas, mas uma forma de ver o mundo, um paradigma. Pode ser erroneamente confundida com completude. Comporta, contudo, tanto a incompletude quanto a incerteza (MORIN, 2001; 2007; 2008; 2010; 2011a; 2011b), não despreza o pensamento simplificador e reconhece sua importância para o avanço das ciências, mas o considerando insuficiente para conceber a diversidade dos fenômenos. Complexidade, então, é definida como a junção, de forma dinâmica e auto-organizada, de conceitos que lutam entre si, sem que a dualidade se perca nessa unidade. Assim, o imperativo da complexidade é o uso estratégico da dialógica (MORIN, 2010). De tal modo:

“A complexidade atrai a estratégia. Só a estratégia permite avançar no incerto e no aleatório. A arte da guerra é estratégia porque é uma arte difícil que deve responder não só à incerteza dos movimentos do inimigo, mas também à incerteza sobre o que o inimigo pensa, incluindo o que ele pensa que nós pensamos. A estratégia é a arte de utilizar as informações que aparecem na ação e de pensar apto para reunir o máximo de certeza para enfrentar a incerteza.” (MORIN, 2010, p. 191-192).

Estratégia é definida em oposição a programa – que executa ações predeterminadas em ambientes com poucas eventualidades ou desordens – se fundamentando na análise das condições que podem ser aleatórias e incertas, cuja ação tem como objetivo uma finalidade específica, podendo modificar o roteiro de ações previstas em função de novas informações e usar a eventualidade em benefício próprio (MORIN, 2010).

Reconhecer a complexidade é admitir a existência de um incalculável número possibilidades de interações em relações complementares e antagônicas entre ordem, desordem e organização – **princípio dialógico**; é transcender os limites de singularidade, temporalidade e localidade, em que os fenômenos ordenados podem surgir de uma turbulência desordenada, de interações ou serem decorrentes da história. A organização é formada pela capacidade de reagir aos acontecimentos externos, ao mesmo tempo, por estruturas de conservação e com capacidade de automodificação (MORIN, 2001; 2008; 2010; 2011b).

Para evoluir, as organizações (empresas) são capazes de desorganização e reorganização, como forma não apenas de mudar a partir das suas interações, mas também de conservar a mudança. O **princípio da evolução** considera a história, sendo inseparável da natureza acidental e aleatória das organizações composta por várias cadeias eventuais a partir das quais se constituem, nos casos favoráveis, organizações cada vez mais complexas e bem integradas (MORIN, 2001; 2010; 2011b). Os sistemas mais sensíveis aos acontecimentos são talvez os que admitem a aleatoriedade como possibilidade alternativa (MORIN, 2010).

A organização, constituída por elementos diferentes, é ao mesmo tempo unidade e multiplicidade. Não transforma o uno em múltiplo, nem o múltiplo em uno, pois é mais (qualidades emergentes) e menos (retroação ao nível das partes) que a soma das partes. As partes estão no todo, assim como o todo está nas partes – **princípio hologramático**. Assim, os tipos de ordem, desordem e organização são diferentes de sociedade para sociedade. Todas as complexidades encontradas nas organizações formam o tecido da complexidade – *complexus* –, definido como aquilo que está junto. Porém, a unidade do *complexus* não destrói a variedade e a diversidade das coisas que o teceram (MORIN, 2001; 2010; 2011b).

3.2. Sistemas Adaptativos Complexos

No estudo dos sistemas complexos, existe uma linha de pensamento que discute a capacidade que eles possuem de mudar para se adequar ao ambiente a partir da evolução e auto-organização (HOLLAND, 1997). A denominação **Sistemas Adaptativos Complexos** (SAC) foi proposta pelos estudiosos da área no Instituto Santa Fé, nos Estados Unidos, ao

perceberem que tais sistemas são capazes de responder ativamente as ocorrências em seu redor. Aos elementos que os constitui, é atribuído o nome de **agentes** (HOLLAND, 1997; GELL-MANN, 1996; WALDROP, 1992).

Esses sistemas, formados por agentes, acumulam experiências. Nesse sentido, os sistemas são vistos como vivos, pois, a partir das informações que conseguem adquirir, desenvolvem esquemas onde condensam seus conhecimentos e os utiliza na identificação da forma mais adequada de como deve se comportar, fazendo com que se auto-organizem (GELL-MANN, 1996). Esses agentes interagem e adaptam-se mudando suas regras a partir de experiência adquiridas. Assim, para entender um SAC, deve-se partir da noção de agente adaptativo. Sua característica principal é justamente a capacidade de mudar o comportamento em função do conhecimento que adquire com a experiência (HOLLAND, 1997).

Contribuições relevantes são apresentadas por autores (HOLLAND, 1997; GELL-MANN, 1996; KELLY E ALLISON, 1998; LEITE, 2005) ao defenderem que essa evolução ocorre através de níveis de complexidade. Dentre as várias abordagens há uma enorme diversidade de percepções sobre como ocorre o processo de transição entre os níveis. Há consenso com relação ao entendimento de que quanto menos complexo for um sistema, mais próximo ele se encontra da sua extinção. Dessa forma, os sistemas são classificados em uma hierarquia da complexidade, em que evoluem de nível em nível à medida que aumenta a complexidade no seu funcionamento (BOULDING, 1956).

3.3. State of the Art entre os Autores Brasileiros

Considerando a realidade brasileira, o Paradigma da Complexidade surge como um caminho para compreender que o mundo organizacional é formado por muitas partes que interagem de forma dinâmica, por meio de sistemas de redes (GAMARRA; PEDROZO, 2009; GOMES; MEYER JR., 2011; NAKATA; YOKOMIZO, 2008; SANCHES *et. al.*, 2008; SILVA; REBELO, 2007). Assim, auxilia no entendimento de como as organizações precisam mudar para ser capazes de atuar em ambientes complexos e imprevisíveis (CARLOMAGNO; BRUHN, 2005). Evidências indicam que as visões clássicas e da complexidade convivem, não sendo possível adotar somente uma ou outra abordagem (CAMARGO; NOGUEIRA, 2011), o que confirma os pressupostos de Morin (2001; 2008; 2010; 2011b) de que essas lógicas, apesar de antagônicas, são complementares.

Nessa perspectiva, analisam-se, do ponto de vista do Paradigma da Complexidade, as empresas de TI (FREIRE *et. al.*, 2008), do setor de bebidas (AGOSTINHO, 2003), a indústria química (CAMARGO; NOGUEIRA, 2011), o mercado de etanol (GAMARRA; PEDROZO, 2009), instituições de ensino superior (LAMAS; GODOI, 2006), universidades federais (REBELO; ERDMAN; COELHO, 2005), redes de supermercados (OLIVEIRA; REZENDE; CASTRO, 2009) e as organizações hospitalares (PASCUCCI; MEYER JR., 2011; STADNICK, ERDMANN, REBELO, 2006). Constatou-se a capacidade das empresas de analisar e interpretar as realidades, aprendendo com elas e as modificando. As experiências acumuladas ao longo das interações lhes proporcionam maior autonomia, capacidade de adaptação e reduzem a possibilidade de erros frente às oscilações ambientais (AGOSTINHO, 2003; GOMES; MEYER JR., 2011).

Um aspecto crítico no estudo da complexidade organizacional é o ambiente externo, que exerce influência sobre as decisões e estratégias organizacionais, exigindo que as organizações importem recursos e informações para que se adaptem e sobrevivam (GOMES; MEYER JR., 2011). Outro aspecto relevante da complexidade organizacional são as interações, que visam melhorar o desempenho (REBELO; ERDMAN, 2004). Empresas conectadas absorvem informações significativas, capazes de gerar conhecimentos determinantes de sucesso no ambiente competitivo (WITTIMANN *et. al.*, 2011). Percebe-se que os relacionamentos interorganizacionais variam em intensidade (GAMARRA;

PEDROZO, 2009). Para que se compreenda uma organização, se faz necessário analisar as relações nas quais está envolvida, não apenas as relações formais, mas, sobretudo, as informais, o que se torna difícil com as abordagens simplistas (STANDINICK *et. al.*, 2008).

Vários estudos sobre o Paradigma da Complexidade abordam as empresas como Sistemas Adaptativos Complexos – SAC (CARLOMAGNO; BRUHN, 2005; GAMARRA; PEDROZO, 2009; GOMES; MEYER JR., 2011; REBELO; ERDMANN; COELHO, 2005), sendo desenvolvido um instrumento de pesquisa para avaliar seus níveis de evolução da complexidade (STANDINICK *et. al.*, 2008). O processo de aprendizagem dos SAC também recebeu atenção especial (LAMAS; GODOI, 2006), bem como suas implicações para a análise organizacional, sendo evidenciado o papel dos relacionamentos na obtenção de conhecimento a partir das práticas sociais complexas (SILVA; REBELO, 2007). A capacidade de auto-organização foi considerada o aspecto crucial para a obtenção do desempenho superior nas empresas brasileiras, tendo em vista a crescente incerteza que caracteriza as organizações contemporâneas (AGOSTINHO, 2003).

O Paradigma da Complexidade tem sido amplamente utilizado também para o estudo da formação de estratégias empresariais (PASCUCCI; MEYER JR., 2011; WITTIMANN *et. al.*, 2011), bem como de estratégias de desenvolvimento sustentável (CRUZ; MARTINET, 2007), sendo capaz de contribuir para a compreensão da interrelação entre estratégias deliberadas e emergentes (CRUZ; MARTINET, 2007; GOMES; MEYER JR., 2011; WITTIMANN *et. al.*, 2011). É possível perceber que as estratégias são melhor exploradas dentro da relação todo-parte (CRUZ; MARTINET, 2007). Sua aplicação também tem sido útil para o estudo do sistema brasileiro de prestação de serviços (KLEMENT, 2002) e para a análise da governança em organizações públicas (STREIT; KLERING, 2004). Além disso, alguns autores abordam a Complexidade como uma epistemologia que tem se mostrado extremamente frutuosa nos estudos organizacionais (SILVA, 2000), especialmente na área da administração (CARDOSO; SERRALVO, 2007; SERVA; DIAS; ALPERSTEDT, 2009). E, até mesmo, como metodologia de ensino nos cursos dessa área (AMBONI *et. al.*, 2010).

Percebe-se que o Paradigma da complexidade tem sido empregado com sucesso em estudos que buscam compreender o comportamento de organizações sociais, tais como empresas públicas e privadas. Um dos primeiros trabalhos realizados com o intuito de aplicar os pressupostos de Morin à realidade das empresas foi desenvolvido por Kelly e Allison, originando o livro intitulado “The Complexity Advantage” (A Vantagem Complexiva), no qual é apresentado o Modelo de Evolução da Complexidade, descrito na seção seguinte.

3.4. Modelo de Adaptação Evolucionária da Vantagem da Complexidade

A proposta tem como princípio o entendimento de que todo Sistema Adaptativo Complexo (SAC) é único. Por mais que haja similaridade entre alguns, eles são diferentes por resultarem de suas histórias, interações e condições ambientais, não podendo ser totalmente controladas. Assim, o modelo faz uma alusão ao DNA com o conceito de BNA (Behavioral Network Activity – Rede de Atividade Comportamental), que é composto por quatro elementos que variam em um *continuum*: interação, compartilhamento de informações, comprometimento e coevolução (KELLY; ALLISON, 1998).

Na **interação**, as pessoas que participam das organizações, interatuando, irão trocar energia. Essa troca pode variar de competitiva a colaborativa. Quanto ao **compartilhamento de informações**, se refere a quanto e quanto rápido um grupo é capaz de aprender em conjunto. A maneira como esse aprendizado ocorre varia de aberto a limitado. Com relação ao **alinhamento das escolhas para interação**, as decisões individuais são baseadas nas suas percepções e prioridades. O alinhamento das decisões de um grupo é influenciado por sua aprendizagem e pela interação, resultando em um comprometimento que varia de profundo a superficial. Por fim, a **coevolução**, tanto das ações quanto da linguagem compartilhada,

ocorre como resultado dos três elementos citados, de forma que a coevolução possa ser aberta, explícita e coordenada ou encoberta, desarticulada e incoerente (KELLY; ALLISON, 1998).

Na Era da Informação e do Conhecimento que caracteriza o ambiente atual de negócios, no qual há elevada taxa de mudança e de complexidade, mantendo-o em constante desequilíbrio, o comportamento mais adequado para que as organizações possam obter melhor desempenho é aquele marcado por interação colaborativa, compartilhamento de informação aberto e completo, comprometimento profundo e coevolução articulada, como forma de alcançar a auto-organização. A gestão baseada no controle impede que haja esse comportamento, resultando em uma organização disfuncional (KELLY; ALLISON, 1998).

De acordo com essa visão, as empresas são vistas como Sistemas Adaptativos Complexos que precisam evoluir até alcançar tal capacidade de auto-organização. Nesse processo de evolução, os SAC passam por níveis de adaptação, relacionados à sua habilidade para identificar as informações e aprender com elas, se ajustando sem se desorganizar inteiramente. Essa capacidade, denominada **Vantagem Complexiva**, varia entre as organizações. Nesse sentido, são estabelecidos cinco níveis de adaptação relacionados com os comportamentos no BNA (KELLY; ALLISON, 1998).

Dessa forma, a empresa pode perpassar por **níveis de adaptação** em seu processo de evolução, variando entre relacionamentos fechados e redes de relacionamento. São determinados cinco níveis de adaptação, que são apresentados na Tabela 1 com indicações sobre seu alcance, medida e a ênfase da empresa. O alcance significa para onde a atenção está sendo direcionada e varia do foco no agente (nível 1) ao foco na empresa no seu ambiente (nível 5). Já a medida, ou seja, a forma como o desempenho da empresa está sendo avaliado, varia entre a produção de dados ao acaso sobre padrões de comportamento desconhecido (nível 1) ao monitoramento de padrões da empresa e sua co-evolução com o ambiente (nível 5). E, por último, a ênfase da empresa varia entre gerentes que tentam comandar e controlar as interações dos agentes, comportamentos emergentes e os resultados (nível 1) à co-evolução da empresa quantitativamente compreendida interna e externamente refletindo em mudanças incrementais contínuas ou mudanças radicais (nível 5) (KELLY; ALLISON, 1998).

Nível de Adaptação	Alcance	Mensuração	Ênfase da empresa
1. Auto-organização inconsciente	Agente	Produz dados ao acaso sobre padrões de comportamento desconhecido.	Gerentes tentam comandar e controlar as interações dos agentes, comportamentos emergentes e os resultados.
2. Auto-organização consciente	Equipe	A capacidade da equipe é avaliada pelo desempenho alcançado na execução de um plano.	Equipes comprometidas e disciplinadas, comunicação aberta, aprendizado, comprometimento com os planos de ação e avaliação de desempenho.
3. Auto-organização guiada	Unidade	Monitora o desempenho da equipe em relação aos objetivos em diversos níveis, articulando micro e macro emergência.	Equipes locais comprometidas e disciplinadas propagando experiências de sucesso, entrelaçando padrões através de unidades maiores em rede dentro do contexto ambiental.
4. Auto-organização guiada quantitativamente	Empresa	Modelos e análises baseados em análises estatísticas (usando dados de significância e variância).	Empresa utiliza estatística e modelos para entender quantitativamente, estabilizar, e prever tendências na rede de agentes e resultados emergentes.
5. Autopoiese	Empresa no seu ambiente	Monitora padrões na empresa e sua co-evolução com o ambiente.	A co-evolução da empresa é qualitativamente compreendida interna e externamente refletindo em mudanças incrementais contínuas ou radicais.

Tabela 1: Níveis de adaptação do Modelo de Adaptação Evolucionária da Vantagem da Complexidade
Fonte: Kelly e Allison (1998)

Pode-se perceber na Tabela 1, que quanto mais elevado o nível de complexidade, mais o foco deixa de ser no indivíduo e passa para o todo organizacional e o seu ambiente. A definição dos níveis de evolução pode ser usada para avaliação da organização e para melhorar o seu desempenho. Essa avaliação, por sua vez, pode ser realizada a partir da identificação de características-chave nas empresas (KELLY; ALLISON, 1998), descritas como “ênfase da empresa” na Tabela 1.

Na sessão seguinte, serão apresentadas quatro proposições que visam contribuir para uma melhor aclaração da forma como as organizações em processo de internacionalização podem ser entendidas como Sistemas Adaptativos Complexos.

4. AS ORGANIZAÇÕES EM PROCESSO DE INTERNACIONALIZAÇÃO COMO SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEXOS

A partir da análise conjunta das considerações apresentadas nas seções anteriores, pode-se perceber que é possível entender as organizações em processo de internacionalização, de acordo com a abordagem do Modelo de Uppsala, como Sistemas Adaptativos Complexos, conforme apresentado por Kelly e Allison (1998) em sua adequação dos pensamentos de Morin (2010; 2011) à realidade das empresas. Isso porque a evolução do modelo de Uppsala parece acompanhar os níveis de evolução da complexidade.

O foco do modelo avança desde o indivíduo até a empresa e seu ambiente, estando o modelo inicial mais voltado para a empresa individual (JOHANSON; WIEDERSHEIM-PAUL, 1975; JOHANSON; VAHLNE, 1977); em uma fase posterior, com o advento das redes de relacionamento, o foco passa para a empresa situada em um ambiente, imersa nessas redes (HOLM; ERIKSSON; JOHANSON, 1996; ERIKSSON; JOHANSON; MAJKGARD, 1997; JOHANSON; VAHLNE, 2003; 2009); e, atualmente, mantido o foco nas redes de relacionamento, mas com o reconhecimento do papel dos empreendedores na formação e manutenção desses relacionamentos (SCHWEIZER; VAHLNE; JOHANSON, 2010). Essa evolução se assemelha ao progresso dos níveis de consciência percorrido nos níveis de adaptação da complexidade, que variam desde relacionamentos fechados até redes de relacionamento (KELLY; ALLISON, 1998).

Inicialmente, o fator considerado fundamental para o processo de internacionalização, tanto com relação à escolha do mercado em que se pretende atuar quanto ao modo de entrada, foi a Distância Psíquica (JOHANSON; WIEDERSHEIM-PAUL, 1975; JOHANSON; VAHLNE, 1977). Essa percepção evidencia a empresa entendida no modelo como pertencendo ao nível “Auto-organização Inconsciente”, partindo do entendimento de que havia apenas competitividade entre os agentes e entre as empresas, com compartilhamento limitado de informações, comprometimento superficial – principalmente em decorrência do gradualismo – e preocupação, sobretudo, com os resultados.

Já com a evolução para a perspectiva das redes de relacionamentos, percebe-se que o Modelo do Processo de Internacionalização apresenta-se em direção à “Autopoiese Consciente”, pois se admite a existência da interação colaborativa entre os agentes e as empresas, com o compartilhamento de informações – especialmente em função da necessidade de estabelecer confiança entre os participantes da rede – e um maior comprometimento, que podem estar relacionados também uma característica importante desse nível: a preocupação não apenas com os resultados diretos, mas também com forma de obtenção dos resultados – a partir da construção dos relacionamentos – aspecto que já começa a ser trabalhado desde o nível 2 de evolução de adaptação complexiva, Auto-organização Consciente. Isso se torna ainda mais perceptível com o reconhecimento do papel do empreendedor nesse processo (SCHWEIZER; VAHLNE; JOHANSON, 2010), pois há evidências de que o agente tem consciência da sua atribuição enquanto participante da empresa situada em um ambiente dinâmico.

Diante dessa relação, seria plausível se presumir que a decisão da escolha dos mercados internacionais em que se pretende atuar, bem como do modo de entrada, devem levar em consideração não apenas o nível de conhecimento que a empresa possui sobre esses mercados, conforme foi demonstrado com a evolução do Modelo de Uppsala, mas também o nível de adaptação da complexidade, ou seja, a capacidade da organização de se adaptar à realidade do mercado externo, pois sabe-se que, de acordo com o Modelo de Kelly e Allison (1998), quanto maior o nível de complexidade da organização, maior a sua capacidade de flexibilidade adaptativa com relação ao ambiente, e, de acordo com Morin (2011, p. 93), que “quanto mais complexa uma organização, mais ela tolera a desordem”. Assim, propõe-se que:

Proposição 1 - Quanto menor o nível de evolução da complexidade, mais importante será o conhecimento na escolha dos mercados externos.

Proposição 2 - Quanto menor o nível de evolução da complexidade, mais importante será o conhecimento na escolha do modo de atuação nesses mercados.

Isso pode ser verdadeiro quando se assume que, se a organização é capaz de se adaptar com maior facilidade ao mercado externo, estabelecendo relações pautadas na confiança, o que reduz os efeitos da incerteza e do oportunismo, o seu comprometimento com aquele mercado será maior. E, possivelmente, tal comprometimento ocorrerá de forma menos gradual do que nos casos em que a sua capacidade de adaptação ao mercado é limitada, não havendo a colaboração ou troca de informações relevantes com as empresas estrangeiras.

Assim, se a organização possui maior capacidade de adaptação aos mercados, a sua escolha poderá ser pautada em outros aspectos, que não apenas na Distância Psíquica ou o nível de conhecimento, tais como o nível de rentabilidade esperado ou retorno sobre o investimento, na escolha do mercado e do modo de entrada, o que explicaria a escolha por outras formas possíveis de internacionalização de forma mais rápida e por outros caminhos não previstos no modelo do Upassla, tais como licenciamentos, aquisições e alianças estratégicas. Contudo, se a organização tiver pouca capacidade adaptativa, o que envolve a sua capacidade de colaboração e compartilhamento de informações, a sua escolha permanecerá pautada no seu grau de conhecimento e nas proximidades psíquicas.

Segundo essa lógica, também é presumível que o nível mais elevado de complexidade nas organizações, ou seja, a existência de uma maior Vantagem Complexiva, também tenderá a ser maior a sua capacidade de identificar as oportunidades e ameaças dos mercados internacionais. Isso porque as organizações que possuem maior nível de evolução da complexidade são as que buscam constantemente a adaptação competitiva, possuindo um comportamento atento e pronto para mudança, sendo mais preparadas para auto-eco-organização (KELLY; ALLISON, 1998; MORIN, 2010; 2011). Além disso, a própria percepção dessas oportunidades e ameaças não é vista pelo modelo de Uppsala como algo buscado pelas empresas, mas como algo proporcionado pela sua prontidão para reconhecer o valor das informações e ideias, bem como decorrente da capacidade do empreendedor de transformar ameaças em oportunidades ou, até mesmo, de criá-las (SCHWEIZER; VAHLNE; JOHANSON, 2010). Assim:

Proposição 3 - Empresas com nível de adaptação complexiva mais elevado podem ser capazes de identificar mais facilmente as oportunidade e ameaças nos mercados internacionais.

Essa necessidade de aquisição do conhecimento de forma experencial, restrita à atuação no mercado específico, inclusive para capacidade de percepção das oportunidades e ameaças, poderia ser substituída pela participação em redes de relacionamento ou pela contratação de alguém que detenha esse conhecimento (JOHANSON; VAHLNE, 1977; 2003; 2009; HOLM;

ERIKSSON; JOHANSON, 1996; ERIKSSON; JOHANSON; MAJKGALRD; SHARMA, 1997; SCHWEIZER, VAHLNE; JOHANSON, 2010). Essa evolução também parece estar de acordo com os níveis de complexidade, pois a necessidade de conhecimento experencial está associada às organizações com as características mais próximas às do nível “Auto-organização Inconsciente”, enquanto as que são capazes de substituir tal conhecimento com a sua participação em redes de relacionamentos possuem as características referentes ao nível de “Autopóiese Consciente”, ou dos níveis mais próximos deste. Desse modo:

Proposição 4 – Empresas com nível de adaptação complexiva mais elevado conseguem mais facilmente se tornar *insiders* em redes de negócios.

Nesse sentido, supõe-se que, as empresas estão dispostas a constituir relacionamentos de negócio apenas com aquelas capazes de cooperar e compartilhar informações relevantes, sendo estas exigências características de empresas com elevado nível adaptação complexiva. Assim, espera-se que empresas que tenham maior nível de evolução da complexidade estejam mais aptas a atuar em mercados internacionais.

5. CONCLUSÃO

Partir do conhecimento existente na geração de novos conhecimentos é uma forma de torná-los – tanto o conhecimento existente quanto o novo – mais ricos. Desenvolver o modelo do processo de internacionalização sob a perspectiva da complexidade pode significar um avanço nos estudos. Um melhor entendimento sobre a forma como as empresas se comportam no processo de internacionalização requer uma percepção mais ampla das relações em que as empresas estão envolvidas. Com a evolução do modelo de Uppsala desde 1975 até 2010, é possível perceber que trabalhos vêm sendo desenvolvidos nessa direção. A integração dessa evolução com a abordagem dos Sistemas Adaptativos Complexos pode contribuir ainda mais para a compreensão da forma como as organizações de adaptam para atuar de formas tão distintas em mercados diversos.

As críticas direcionadas ao modelo de Uppsala se referem a sua limitação na capacidade de explicar as diversas formas possíveis de internacionalização que são capazes de reduzir ou eliminar o gradualismo proposto pelo modelo. O paradigma da complexidade pode proporcionar uma forma alternativa de se analisar aspectos como esses. As quatro proposições apresentadas evidenciam a possibilidade dessa integração. O mais surpreendente é a percepção de que a evolução do modelo de Uppsala no decorrer de quase quatro décadas parece acompanhar os níveis de evolução da complexidade apresentados no Modelo de Kelly e Allison (1998), como demonstrado no decorrer do presente ensaio teórico.

REFERÊNCIAS

- AGOSTINHO, M. E. Administração complexa: revendo as bases científicas da administração. **RAE Eletrônica**, v. 2, n.1, jan/jun, 2003.
- ALEM, A. C., Cavalcanti, C. E. – O BNDES e o Apoio à Internacionalização das Empresas Brasileiras: Algumas Reflexões. In: **Revista do BNDES**, v. 12, n. 24, p. 43-76, 2005.
- ANDERSEN, O. On the internationalization process of firms: A critical analysis. **Journal of International Business Studies**, v. 24, n. 2, 1993. p. 209- 231.
- AMBONI, N. et. al. Interdisciplinaridade e Complexidade no Curso de Graduação em Administração. XXXIV Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, **Anais**. Rio de Janeiro: ANPAD. Setembro, 2010.
- BARNEY, J. B., **Gaining and Sustaining Competitive Advantage**. 4th Edition. New Jersey: Prentice-Hall, 2011.
- BARTLETT, C. A.; GHOSHAL, S. Managing across Borders: New Strategic Requirements. **Sloan Management Review**, v. 28, n. 4, p. 7-17, Summer 1987.

- BOULDING, K.E. General Systems Theory - A Skeleton of Science. In: **Management science**, 1956.
- BOULDING, K.E. The World as a total system. London, **Sage publications**, 1985.
- CAMARGO, A. A.; NOGUEIRA, H. G. P. A Complexidade e o Ambiente de Gestão em uma Indústria Química. XV Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, **Anais**, Rio de Janeiro: ANPAD, 2011.
- CARDOSO, O. O.; SERRALVO, F. A. Pluralismo Metodológico e Transdisciplinaridade na Complexidade: Uma Reflexão para a Administração. XXXI Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, **Anais**. Rio de Janeiro: ANPAD. Setembro, 2007.
- CARLOMAGNO, M.; BRUHN, P. R. L. Estratégia em ambientes complexos e imprevisíveis. In: Encontro de Estudos em Estratégia, 2005, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2005.
- CASTI, J. Complexification: Explaining a paradoxical World through the science of surprise. **Harper Collins**, New York, 1994.
- CAVUSGIL, S.T. Organizational characteristics associated with export activity. **Journal of Management Studies**. V. 21, N. 1. 1984. p. 3-22.
- CRUZ, L. B.; MARTINET, A. C. O Processo de Formação de Estratégias de Desenvolvimento Sustentável a partir da Teoria da Complexidade: O caso de dois Grupos varejistas franceses. XXXI Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, **Anais**. Rio de Janeiro: ANPAD. Setembro, 2007.
- CYERT, R. D., & MARCH, J. G. **A behavioral theory of the firm**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall. 1963.
- DIB, L. A.; CARNEIRO, J. Avaliação Comparativa do Escopo Descritivo e Explanatório dos Principais Modelos de Internacionalização de Empresas. In: Anais do XXX ENANPAD. Salvador: ANPAD, 2006.
- DUNNING, John H. The eclectic paradigm of international production: a restatement and some possible extensions. **Journal of International Business Studies**. v.19. n. 1. 1988.
- FREIRE, P.S., et al. Re-significando a Cultura Organizacional de uma empresa brasileira de TI como um Sistema Complexo capaz de Promover Inovação. In: Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, **Anais**, Rio de Janeiro: ANPAD, 2008.
- EASTERBY-SMITH, M.; SNELL, R.; GHERARDI, S. **Organizational learning: diverging communities of practice**. Management Learning, v. 29, n. 3, p. 259-272, 1998.
- ERIKSSON, K.; JOHANSON, J., MAJKGARD, A.; SHARMA, D. D. Experiential knowledge and cost in the internationalization process. **Journal of International Business Studies**, 28(2): 337–360, 1997.
- GAMARRA, J. E. T; PEDROZO, E. A. Modelo de Sistema Adaptativo Complexo para o Mercado do Etanol no Brasil. XXXIII Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, **Anais**, Rio de Janeiro: ANPAD, 2009.
- GELL-MANN, M. **O Quark e o Jaguar: as aventuras no simples e no complexo**. Tradução: Alexandre Tort. Rio de Janeiro, ROCCO, 1996.
- GINO, F. Complexity measures in decomposable structures. In EURAN: **Conference on Innovative Research in Management**, Stockholm, Sweden, 2002.
- GOMES, F. P.; MEYER Jr, Victor. Formação de Estratégias: Uma Análise Sob as Lentes da Teoria da Complexidade. V **Encontro de Estudos em Estratégia**. Porto Alegre, 2011.
- FREITAS, M. L. G. **Inserção internacional de empresas de cafés industrializados do Brasil**: um estudo multicaso (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2006.

- HILAL, A.; HEMAIS, C. A. Da Escola de Uppsala à Escola Nôrdica de Negócios Internacionais: uma Revisão Analítica. In: XXX Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, *Anais...*, Rio de Janeiro: ANPAD, 2001.
- HITT, M. A.; FRANKLIN, V.; ZHU, H. Culture, institutions and international strategy. *Journal of International Management*, n.12, 222–234, 2006.
- HOLLAND, J. H. Hidden Order: How adaption builds complexity, edição em paperback. *Helix Books*: 1996.
- HOLM, D. B.; ERIKSSON, K.; JOHANSON, J. Business Networks and Cooperation in International Business Relationships. *Journal of International Business*, 1996.
- IAROZINSKI, A. N. **Proposta de um modelo conceitual de gestão da produção baseado na teoria da complexidade**. Monografia, Universidade Católica do Paraná, 2001.
- JARDIM, P. E. do V. **Uma contribuição teórica para a utilização do pensamento complexo na formulação estratégica**. Rio de Janeiro: Faculdades Ibmec, 2006.
- JOHANSON, J., WIEDERSHEIM-PAUL, F. The internationalization of the firm: Four Swedish cases. *Journal of Management Studies*, 12(3): 305–322, 1975.
- JOHANSON J.; VAHLNE J. E. The internationalization process of the firm: a model of knowledge development and increasing foreign commitments. *J Int Bus Stud* 8:23–32, 1977.
- JOHANSON J.; VAHLNE J. E. Business relationship commitment and learning in the internationalization process. *J Int Entrep* 1(1):83–101, 2003.
- JOHANSON J.; VAHLNE J. E. The Uppsala internationalization process model revisited—from liability of foreignness to liability of “Outsidership”. *J Int Bus Stud*, 1411–1431, 2009.
- KELLY, S.; ALLISON, M. A. **The complexity advantage: how the science of complexity can help your business achieve peak performance**. New York, 1998.
- KOVACS, E. P.; MORAES, W. F. A. Modos de entrada e teorias de internacionalização: uma análise crítica. In: *Asamblea Anual de Cladea*, 40, Santiago de Chile. Anais... Santiago de Chile: CLADEA, 2005.
- KUHN, T.S. **Estrutura das revoluções científicas**, São Paulo: perspectiva, 1978.
- LAMAS, Z. J.; GODOI, C. K. O processo de aprendizagem em sistemas adaptativos complexos: um schema teórico. XXX Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, *Anais*, Salvador: ANPAD, 2006.
- LEITE, M. S. A. **Proposta de uma modelagem de referência para representar sistemas complexos**. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2004. Orientador Antonio Cesar. Bornia. – Florianópolis, 2004.
- McDOUGALL, P. P. International Versus Domestic Entrepreneurship: New venture strategic behavior and industry structure. *Journal of Business Venturing*, v.4, p.387-400, 1989.
- MELIN, L. Internationalization as a strategy process. *Strategic Management Journal*, v. 13, p. 99-118, 1992.
- PORTER, M. E. **Vantagem Competitiva das Nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
- MORIN, E. E. **Ciência com Consciência**. Lisboa: Instituto Piaget, 2010.
- MORIN, E. E. **Introdução ao pensamento complexo**. Lisboa: Instituto Piaget, 2011a.
- MORIN, E. E. **O Método 1: A natureza da Natureza**. Porto Alegre: Sulina, 2008.
- MORIN, E. E. **O Método 5: A Humanidade da Humanidade**. Porto Alegre: Sulina, 2007.
- MORIN, E. E. **O Desafio do Século XXI : Religar o Conhecimento**. Lisboa: Piaget, 2008.
- MORIN, E. E. **Rumo ao Abismo?** Ensaio sobre o Destino da Humanidade. Porto Alegre: Sulina, 2011b.
- NAKATA, L. E; YOKOMIZO, C. A. Análise da complexidade na gestão de pessoas. XXXII Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, *Anais*, Rio de Janeiro: ANPAD, Setembro, 2008.

- OLIVEIRA, A. L; REZENDE, D. C; CASTRO, C. C. Redes Interorganizacionais Horizontais como Sistemas Adaptativos Complexos: um estudo em uma rede de supermercados do sul de Minas Gerais. XXXIII Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, **Anais**, Rio de Janeiro: ANPAD. Setembro, 2009.
- PALAZZO, L. **Aspectos da Modelagem de Sistemas de Informações Inteligentes. Exame de Qualificação em Profundidade.** CPGCC da UFRGS, Programa de doutorado, 1996.
- PASCUCCI, P.; MEYER Jr., V. Formação de Estratégias em Sistemas Complexos: Estudo Comparativo de Organizações Hospitalares sob a Perspectiva Prática. XXXV Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, **Anais**, Rio de Janeiro: ANPAD, Setembro, 2011.
- PENROSE, E. T. **The theory of the growth of the firm.** Oxford: Basil Blackwell, 1966
- PETTERSSON, M. Complexity and Evolution. **Cambridge University Press**, 1996.
- REBELO, L.M.B., ERDMANN, R. H. Formação de Estratégias em Universidades: Processo Formal, Negociado ou Construção Permanente? **Revista Diálogo Educacional**, vol. 4, núm. 11, abril, 2004, pp. 1-17.
- REBELO, L.M.B.; ERDMANN, R. H.; COELHO, C. C. S. R. Avaliação do processo de formação de estratégias de gestão em universidades à luz dos pressupostos da teoria da complexidade. 29º Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, **Anais**, Brasília: ANPAD, 2005.
- ROSA, P. R.; RODHEN, M. I. S. Internacionalização de uma empresa brasileira: um estudo de caso. **Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, n. 3, p. 1-23, set./dez. 2007.
- SCHWEIZER, R.; VAHLNE J.E; JOHANSON, J. Internationalization as an entrepreneurial process. **Journal Int Entrep** 8:343–370, 2010.
- SANCHES, T. P.; CUNHA, A. H.; COSTA, A. C. C.; Erdmann, R. H. Gestão da Complexidade na Produção. XXXII Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, **Anais**. Rio de Janeiro: ANPAD Setembro, 2008.
- SERVA, M.; DIAS, T.; ALPERSTEDT, G. D. O paradigma da complexidade e a teoria das organizações: uma reflexão epistemológica. **RAE** (Impresso), v. 50, p. 1-26, 2010.
- SHARMA, V. M.;ERRAMILLI, M. K. Resourcebased Explanation of Entry Mode Choice. **Journal of Marketing Theory and Practice**, v. 12, n. 1, p. 1-18, Winter 2004.
- SILVA, A. B.; REBELO, L. M. B. As Implicações do Pensamento Complexo na Análise Organizacional. XXXI Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, **Anais**. Rio de Janeiro: ANPAD, Setembro, 2007.
- SILVA, R. V. A. Teoria da Complexidade e Pós-Modernismo: contribuições da epistemologia complexa para os estudos organizacionais. In: ENCONTRO DE ESTUDOS ORGANIZACIONAIS, Curitiba. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2000.
- STADNICK, K.T.; ERDMANN, R.H.; REBELO, L. M. B. A produção de serviços de saúde sob a ótica da teoria da complexidade: estudo do PCP do Setor de Análises 50 Clínicas de um Hospital Universitário. XXX Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, **Anais**. Salvador: ANPAD. 2006.
- STADNICK, K.T.; et al. Organizações Sob a Ótica dos Sistemas Complexos. XXXII Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, **Anais**. Rio de Janeiro: EnANPAD, 2008.
- STREIT, R.E.; KLERING, L.R. Governança pública sob a perspectiva de sistemas complexos. **Encontro Nacional de estudos em gestão pública e governança**. Salvador, 2004.
- WITTMANN, M. L; LÜBECK, R. M.; SILVA, M. S.; XAVIER, N. R. Uma visão não-linear pelo prisma da complexidade sobre o ambiente da estratégia empresarial. **V Encontro de Estudos em Estratégia**. Porto Alegre, maio de 2011.
- VERNON, R. International Investment and International Trade in the Product Cycle. **Quarterly Journal of Economics**, v. LXXX, p. 190-207, 1966.