



E-ISSN: 2176-0756

Revista Ibero Americana de Estratégia

E-ISSN: 2176-0756

admin@revistaiberoamericana.org

Universidade Nove de Julho

Brasil

Teixeira Dias, Alexandre; Gonçalves, Carlos Alberto; Ferreira Mendes de Souza, Gustavo
UMA PERSPECTIVA EVOLUCIONÁRIA DAS RELAÇÕES ENTRE ESTRATÉGIAS CORPORATIVAS
E DESEMPENHO, COM A APLICAÇÃO DE REDES NEURAIS ARTIFICIAIS E ALGORITMOS
GENÉTICOS

Revista Ibero Americana de Estratégia, vol. 9, núm. 3, septiembre-diciembre, 2010, pp. 63-87
Universidade Nove de Julho
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331227117004>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

**UMA PERSPECTIVA EVOLUCIONÁRIA DAS RELAÇÕES ENTRE ESTRATÉGIAS
CORPORATIVAS E DESEMPENHO, COM A APLICAÇÃO DE REDES NEURAIS
ARTIFICIAIS E ALGORITMOS GENÉTICOS**

**AN EVOLUTIONARY PERSPECTIVE OF THE RELATIONSHIP BETWEEN
CORPORATE STRATEGY AND PERFORMANCE, WITH THE APPLICATION OF
ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS AND GENETIC ALGORITHMS**

**UNA PERSPECTIVA EVOLUTIVA DE LA RELACIÓN ENTRE LA ESTRATEGIA
CORPORATIVA Y DE RENDIMIENTO, CON LA APLICACIÓN DE REDES
NEURONALES Y ALGORITMOS GENÉTICOS**

Alexandre Teixeira Dias

Doutor em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

Professor da Universidade FUMEC

E-mail: alexandretdias@yahoo.com.br (Brasil)

Carlos Alberto Gonçalves

Doutor pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – FEA/USP

Professor Associado do CEPEAD/FACE/UFMG

E-mail: carlos@face.ufmg.br (Brasil)

Gustavo Ferreira Mendes de Souza

Mestrando em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

E-mail: gfmnds@hotmail.com (Brasil)

Uma Perspectiva Evolucionária das Relações entre Estratégias Corporativas e Desempenho, com a Aplicação de Redes Neurais Artificiais e Algoritmos Genéticos

**UMA PERSPECTIVA EVOLUCIONÁRIA DAS RELAÇÕES ENTRE ESTRATÉGIAS
CORPORATIVAS E DESEMPENHO, COM A APLICAÇÃO DE REDES NEURAIS
ARTIFICIAIS E ALGORITMOS GENÉTICOS**

RESUMO

Este artigo pretende contribuir para o entendimento da relação entre Estratégia Corporativa e Desempenho, sob a perspectiva da Teoria Evolucionária. Como métodos de tratamento dos dados, obtidos em bases de dados secundários, foram utilizados redes neurais artificiais e algoritmos genéticos. Os resultados dos processamentos dos modelos de redes neurais e de algoritmos genéticos apontam para a relevância das estratégias corporativas na determinação do desempenho. Sob a perspectiva evolucionária ressalta-se a importância do investimento nas operações como fator influenciador da adequação da organização, de forma a obter melhores níveis de desempenho, assim como do estabelecimento de relações com outras organizações, por meio dos membros do conselho de administração.

Palavras-chave: Teoria Evolucionária; Estratégia Corporativa; Desempenho; Redes Neurais; Algoritmos Genéticos.

**AN EVOLUTIONARY PERSPECTIVE OF THE RELATIONSHIP BETWEEN
CORPORATE STRATEGY AND PERFORMANCE, WITH THE APPLICATION OF
ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS AND GENETIC ALGORITHMS**

ABSTRACT

This paper contributes to understanding the relationship between Corporate Strategy and Performance, from the perspective of Evolutionary Theory. As methods of processing the data obtained in secondary databases, we used artificial neural networks and genetic algorithms. The results of the processing of neural networks and genetic algorithms demonstrate the importance of corporate strategies in determining performance. From the evolutionary perspective emphasizes the importance of investment in operations as a factor influencing the adequacy of the organization in order to achieve better performance, as well as the establishment of relationships with other organizations, through the members of the board.

Keywords: Evolutionary Theory; Corporate Strategy; Performance; Neural Networks; Genetic Algorithms.

**UNA PERSPECTIVA EVOLUTIVA DE LA RELACIÓN ENTRE LA ESTRATEGIA
CORPORATIVA Y DE RENDIMIENTO, CON LA APLICACIÓN DE REDES
NEURONALES Y ALGORITMOS GENÉTICOS**

RESUMEN

Este artículo contribuye a comprender la relación entre la Estrategia Corporativa y de rendimiento, desde la perspectiva de la teoría de la evolución. Como los métodos de procesamiento de los datos obtenidos en bases de datos secundarias, se utilizaron redes neuronales artificiales y algoritmos genéticos. Los resultados de la transformación de las redes neuronales y algoritmos genéticos demuestran la importancia de las estrategias empresariales para determinar el desempeño. Desde el punto de vista evolutivo hace hincapié en la importancia de la inversión en las operaciones como factor que influye en la adecuación de la organización con el fin de lograr un mejor rendimiento, así como el establecimiento de relaciones con otras organizaciones, a través de los miembros de la junta.

Palabras-clave: Teoría de la Evolución; Estrategia Corporativa; Rendimiento; Redes Neuronales; Algoritmos Genéticos.

1 INTRODUÇÃO

As organizações têm buscado formas de adequar suas configurações aos condicionantes competitivos ambientais. O trabalho de identificar opções que sejam viáveis e passíveis de serem adotadas pelas organizações tem exigido o desenvolvimento de uma perspectiva evolucionária, a qual deverá utilizar como referência os investimentos e direcionamentos estratégicos efetivados num determinado contexto, para a determinação das escolhas mais adequadas ao alcance dos objetivos organizacionais.

A obtenção e a manutenção de patamares de desempenho que satisfaçam as demandas dos sócios, proprietários, acionistas e diretores exigirá alterações, ou ajustes, nas estratégias corporativas, bem como na capacidade de gestão de recursos, tendo em vista as pressões exercidas pelo mercado.

A identificação da combinação ótima de recursos e capacidades, assim como das estratégias corporativas, que viabilize a efetivação de um padrão de desempenho semelhante ao identificado no mercado, será um ponto crucial para que as organizações possam se adaptar ao ambiente competitivo em que atuam.

Com base nos aspectos apresentados, destaca-se a relevância do estudo proposto, pela busca do entendimento das relações entre os constructos constituintes do modelo de estudo, no âmbito do ambiente de negócios brasileiro. Coloca-se como proposta principal desta pesquisa a resposta à seguinte questão orientadora:

Qual a relação entre Estratégia Corporativa, Gestão de Recursos e Desempenho, sob a perspectiva da Teoria Evolucionária?

Os resultados apurados apontam para a relevância das estratégias corporativas na determinação do desempenho e, sob a perspectiva evolucionária, ressalta-se a importância do gerenciamento das operações como fator influenciador da adequação da organização, de forma a obter melhores níveis de desempenho, assim como do estabelecimento de relações com outras organizações.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A estruturação do referencial teórico segue a hierarquia das abordagens estabelecida nos objetivos de pesquisa. Na subseção seguinte são abordados aspectos relacionados à Teoria Evolucionária e sua relação com o campo da estratégia. As estratégias corporativas são abordadas na subseção seguinte e o papel da gestão de recursos na obtenção e manutenção de vantagens competitivas é apresentado na subseção 3.3.

2.1 PERSPECTIVA DA TEORIA EVOLUCIONÁRIA E SUA RELAÇÃO COM O CAMPO DA ESTRATÉGIA

Fundamentada em bases econômicas, a Teoria Evolucionária tem como “foco principal o processo dinâmico pelos quais os padrões de comportamento da firma e os resultados de mercado são conjuntamente determinados ao longo do tempo” (Nelson & Winter, 1982, p. 18).

Os autores definem a lógica da teoria em foco como: a cada ponto no tempo, as características operacionais atuais das firmas e o seu estoque de capital determinam os níveis de entradas e saídas dos processos que, conjuntamente com os suprimentos por parte dos fornecedores e das condições de demanda exógenas à organização, estabelecem os preços de insumos e produtos, determinando, também, a lucratividade de cada firma individualmente (Nelson & Winter, 1982).

Ainda segundo Nelson e Winter (1982), a lucratividade atua como um dos principais determinantes das taxas de expansão e contração das firmas, por meio das políticas de investimento implementadas, alterando o tamanho das organizações, que por sua vez determinará novas necessidades de insumos e novas capacidades de produção, influenciando o nível de preços e de lucratividade, num modelo cíclico. Esse ciclo evolucionário das organizações também influencia o ambiente, tendo em vista que os níveis agregados de necessidades de insumo, capacidade de produção e níveis de preços para a indústria irão gerar mudanças dinâmicas, independentemente da manutenção das características produtivas da firma. Dessa forma, por meio dos processos de busca no mercado e seleção das estratégias mais adequadas para lidar com a configuração da indústria, ocorre a evolução das organizações ao longo do tempo.

Dosi e Nelson (1994) aplicam o termo “evolucionário” às teorias que têm por propósito a explicação das alterações do objeto de pesquisa ao longo do tempo, envolvendo tanto os elementos aleatórios geradores de variação nas variáveis em análise como os mecanismos que levam à referida variação. Os autores ressaltam que a competitividade das firmas, representando seu ajustamento às condições ambientais, é alcançada por meio de seus padrões de comportamento, em termos de

Uma Perspectiva Evolucionária das Relações entre Estratégias Corporativas e Desempenho, com a Aplicação de Redes Neurais Artificiais e Algoritmos Genéticos

políticas direcionadoras de investimentos, pesquisa e desenvolvimento, apreçamento, diversificação, dentre outros aspectos, e que a busca por esse alinhamento é determinada pelas exigências do mercado em termos de produtos e tecnologia, os quais constituem a dimensão básica da evolução, representando a complementaridade entre as teorias evolucionárias e as áreas relacionadas a negócios.

Ainda de acordo com os autores, a Teoria Evolucionária está ligada ao modo como a sociedade ou o ambiente econômico aprende, levando à convergência de comportamentos ótimos, representados por adaptações temporárias subótimas às condições ambientais percebidas e por erros, tentativas e descobertas. A lucratividade das organizações será determinada tanto pelas suas ações como pelas ações dos seus competidores, criando as condições de mercado que irão direcionar a construção das suas regras de decisão, as quais serão formuladas com base nas interações no ambiente competitivo (Dosi & Nelson, 1994).

2.2 ESTRATÉGIAS CORPORATIVAS

A estratégia corporativa tem sua existência explicada em situações naturais e inevitáveis que ocorrem nas diversificações empresariais, as quais, se ignoradas, podem levar ao fracasso de toda a estratégia de uma organização. Essas situações podem ser consideradas suas premissas: 1) a competição ocorre no nível das Unidades de Negócios – UN; 2) a diversificação, inevitavelmente, acarreta custos e limitações para as UN; e 3) os acionistas são capazes de se diversificar a qualquer momento (Porter, 1999).

Por constituir o nível mais elevado de definição da estratégia empresarial, a estratégia corporativa abrange questões relevantes para o desenvolvimento das organizações, tais como a determinação da forma de competição e diversificação das UN, englobando, assim, os outros dois níveis da estratégia – de negócios e funcionais. A estratégia corporativa, considerando as condições da empresa em termos de porte, setor de atuação e estrutura, dentre outros aspectos, pode ser considerada como a mais importante no âmbito empresarial graças à abrangência das decisões estratégicas que a compõem, determinando o rumo e os objetivos da organização, com impactos em todas as suas UN e áreas funcionais.

Conforme destacam Camargos e Dias (2003), embasados no trabalho de Porter (1999), apesar da sua importância, não existem evidências disponíveis que comprovem de forma satisfatória o êxito ou o fracasso das estratégias corporativas, uma vez que a maioria dos estudos que abordam essa questão o faz através da análise e avaliação das fusões e aquisições no mercado acionário,

destacando-se que o mercado avalia essas negociações como neutras ou levemente negativas. Assim, uma forma correta de avaliar as estratégias corporativas seria por meio dos programas de diversificação.

A estratégia corporativa apresenta como conteúdo decisões abrangentes, como definição das fronteiras da corporação (decisões sobre o escopo); direcionamento das decisões da corporação para os relacionamentos entre as unidades de negócio; e determinação dos métodos que definem o grau e a forma de diversificação da corporação. Entre esses métodos estão as fusões, aquisições, incorporações, cisões, etc. (Christensen, 1999).

Segundo Christensen (1999), o delineamento do escopo corporativo está relacionado a três dimensões: 1) no escopo produto-mercado se determina de que produtos-mercados a organização deve participar, através de um processo lógico ou do acaso das oportunidades; 2) no escopo geográfico se determina as fronteiras geográficas dos mercados atendidos pela corporação, as quais podem ser regionais, nacionais, internacionais; 3) no escopo vertical se determina em que estágio da cadeia produtiva a organização vai operar, se mais próximo da produção de matérias-primas ou dos consumidores finais. Segundo o autor, uma empresa pode optar por uma das estratégias de expansão ou de contração, e a escolha do método mais adequado de expansão depende dos recursos e capacidades das organizações e da compatibilidade entre si, enquanto a escolha do método mais adequado de contração é mais direta, pois a maximização do retorno com o desinvestimento é a principal consideração. Opta-se pelo método que proporcione o retorno mais elevado, ou em alguns casos, o que implicar menor perda financeira.

Wright, Kroll e Parnell (2000) destacam que uma empresa pode adotar uma estratégia corporativa de: (1) crescimento, quando dispõe de recursos ou tem oportunidades que lhe permitem aumentar a participação de mercado, juntamente com o valor da empresa; (2) estabilidade, quando visar concentrar suas forças na melhoria da produtividade e da inovação das empresas existentes, tiver custos de crescimento maiores do que os benefícios gerados e baixo crescimento do setor; e (3) redução, empregada quando o desempenho das unidades de negócio de uma empresa está abaixo do esperado, ou na pior das hipóteses, quando coloca em risco a sobrevivência da empresa.

Porter (1999) destaca ainda que, para transformar os princípios da estratégia corporativa em diversificação bem-sucedida, a empresa deve, primeiro, efetuar uma análise objetiva dos atuais negócios e do valor agregado pela corporação, através de um programa de ação. Esse programa de ação envolveria as seguintes etapas: identificação dos inter-relacionamentos das UN; seleção dos negócios essenciais; criação de mecanismos organizacionais horizontais; busca de oportunidades de diversificação que permitam o compartilhamento de atividades; busca da diversificação através da transferência de habilidades; adoção da estratégia de reestruturação e pagamento de dividendos.

2.2.1 ESTRATÉGIA DE DIVERSIFICAÇÃO CORPORATIVA

Rumelt (1977), ao estudar as relações entre mudanças estratégicas em termos de alterações nas estratégias de diferenciação e o desempenho financeiro de conglomerados, propõe que as organizações adotam a postura de diversificação de portfólio como meio de se defender das ações da concorrência e das alterações no contexto competitivo. Da mesma forma, Amit e Livnat (1988) destacam que as empresas selecionam as indústrias em que atuam em função dos ciclos de negócios (variações de indicadores macroeconômicos em torno de uma tendência) e da sazonalidade existente entre as indústrias, de forma que os picos em uma indústria compensam os vales de outra. Ainda de acordo com Rumelt (1977), as empresas diversificadas apresentavam tendência a melhorar o desempenho após a adoção de tal estratégia e apresenta dois padrões básicos de comportamento: (a) empresas que modificaram sua postura de dependência em relação a somente um negócio para uma estratégia de negócios limitados relacionados tendem a obter taxas de retornos sobre o capital acima do padrão das demais empresas que adotam a primeira postura e (b) empresas que alteraram sua postura para negócios não relacionados ou ligados apresentaram taxas de crescimento acima da média das demais empresas, mas as suas taxas de lucratividade ficaram abaixo da média.

Ainda no tocante às relações entre estratégias de diversificação e competição, Rumelt (1982) propõe que, desde que os efeitos da variação da lucratividade da indústria sejam controlados, ainda restará um padrão único de efeitos relacionados às categorias de diversificação adotadas pelas empresas estudadas. Para verificar a validade de tal assertiva, o autor desenvolve modelos que incorporam variáveis relacionadas às estratégias de diversificação adotadas pelas empresas estudadas, à participação de mercado e ao desempenho financeiro, concluindo que (a) as empresas que atuam em uma maior gama de negócios relacionados tendem a desenvolver fatores de produção que viabilizem a diversidade em função dos retornos crescentes e dos custos de transação e (b) aquelas empresas que são menos diversificadas tendem a obter maiores médias de participação de mercado.

2.2.2 TAMANHO DA FIRMA COMO ESTRATÉGIA CORPORATIVA

Considerando que a empresa diminui os custos de transação, por que estudar o tamanho das empresas? Segundo Coase (1937), à medida que crescem, as empresas podem aumentar os custos da organização das transações adicionais dentro da empresa, chegando a um ponto em que esses

custos sejam iguais aos custos que ocorrem na realização da transação no mercado aberto, ou aos custos da organização por outro empresário, dificultando, ou mesmo impossibilitando que o empresário faça o melhor uso dos fatores de produção. Se a empresa detém sua expansão em um ponto abaixo dos custos de comercialização no mercado aberto, e em um ponto igual ao dos custos da organização em toda empresa, isto implicará uma transação no mercado. Assim, a empresa tenderá a ser maior quando: a) forem menores os custos da organização mesmo ao aumentar o número das transações organizadas; b) houver menor probabilidade de erros por parte do empresário; c) for maior a redução do preço de oferta dos fatores de produção para empresas de maior tamanho.

Para que as firmas possam exercer seu papel de alocadoras eficientes de recursos e esforços, a compreensão e adequação da estrutura organizacional às oportunidades e necessidades oriundas do mercado são cruciais, viabilizando a constituição das firmas como estruturas nas quais as relações são controladas e ajustadas de acordo com os interesses predominantes. Assim, o alinhamento entre estrutura e custos de transação permite a minimização dos últimos, levando a um ponto de equilíbrio nas relações de conflito inerentes às transações de dependência bilaterais, nas quais a especialização de firmas faz com que os contratos sejam estabelecidos numa relação fornecedor x comprador, considerando-se, também, a impossibilidade de cobrirem todas as situações passíveis de virem a ocorrer numa relação entre firmas, em razão da racionalidade limitada de seus gestores, e o oportunismo das partes na busca pelo melhor resultado (Williamson, 1998).

A integração vertical, uma das opções de desenvolvimento da estrutura organizacional, ameniza os efeitos da assimetria da informação existente nas transações de mercado e o desequilíbrio de forças de negociação quando há um número reduzido de atores, além de facilitar o controle e a coordenação das ações no contexto interno das organizações. Os custos de transação são reduzidos em consequência da propriedade dos fatores de produção, e o oportunismo – atitudes não éticas ou de busca de vantagens num relacionamento ganha x perde – também pode ser amenizado.

Outros pontos abordados por Williamson (1991) são as influências da complexidade e da incerteza nas configurações e nas relações entre empresas, tendo em vista a amplitude de pontos a serem analisados quando do processo de tomada de decisão, tendo como referência a racionalidade limitada, a cultura organizacional, a formação dos gestores e a dinâmica das mudanças setoriais. Tais aspectos serão direcionadores das estratégias corporativas e são diretamente dependentes da estrutura de governança adotada, como meio de gestão dos custos de agência.

2.2.3 ESTRUTURA DE GOVERNANÇA E ESTRATÉGIA DE *INTERLOCKING*

Assim como os aspectos ambientais anteriormente apresentados, um outro fator condicionante das escolhas estratégicas por parte dos gestores é a estrutura de governança, a qual é adotada pelos proprietários na busca pela redução dos custos de agência e da incerteza acerca do alinhamento entre seus interesses e as decisões dos gestores, no tocante à estratégia corporativa. Esse relacionamento de agência, conforme definido por Jensen e Meckling (1976), é estabelecido com referência num contrato com base no qual um ou mais indivíduos, também chamados de *principais*, contrata outros indivíduos, os *agentes*, para desempenhar determinada atividade sob sua representação, delegando autoridade sobre tomadas de decisão.

De acordo com Silveira, Barros e Famá (2003), uma das formas dos fornecedores de recursos, os principais, aumentarem a probabilidade de garantirem o retorno de seus investimentos é pela constituição do Conselho de Administração, principalmente se tomarmos por base a hipótese de que “a estrutura de governança afeta a qualidade da gestão e, consequentemente, o desempenho financeiro da empresa” (Silveira, Barros & Famá, 2003, p. 57). Os autores constroem sua abordagem sobre a relação entre governança corporativa e desempenho financeiro, no estudo de três variáveis: (a) separação dos cargos de diretor executivo e presidente do conselho; (b) tamanho do conselho; e (c) grau de independência do conselho, identificando o tamanho do conselho como a variável de maior influência no desempenho financeiro e que as empresas com quatro a oito membros no Conselho de Administração alcançaram melhor resultado financeiro.

Ao analisarem a composição de Conselhos de Diretores, em termos de tamanho, de endogenia da diretoria executiva e do principal executivo, e sua relação com o desempenho de empresas australianas, Kiel e Nicholson (2003) identificaram que grandes empresas buscam monitorar e controlar a organização por meio de um conselho de diretores com um grande número de participantes, de um maior número de diretores exógenos à organização e da separação entre os papéis de presidente da empresa e de presidente do conselho. Quanto à relação com o desempenho, os autores identificaram uma correlação significante entre o tamanho do conselho e o desempenho de mercado, mensurado por meio do Q de Tobin. Tal resultado também foi apurado para a relação entre desempenho de mercado e exogenia da diretoria executiva, aspecto que não apresentou correlação significante com o desempenho mensurado por meio de variáveis de cunho contábil (ROA – Retorno sobre o Ativo).

Por outro lado, Conyon e Peck (1998), ao pesquisarem as relações entre tamanho do conselho e desempenho de corporações europeias, identificaram uma relação negativa entre o

tamanho do conselho e o retorno para os acionistas, direcionando para o reforço da posição de Jensen (1993) de que grandes conselhos não são um mecanismo efetivo de controle corporativo. Os autores destacam que os resultados apurados podem ser dependentes das variáveis de desempenho utilizadas. Já Barnhart e Rosenstein (1998) reafirmaram os resultados de Conyon e Peck (1998), ao identificarem que organizações com conselhos de menor tamanho apresentaram melhor desempenho que aquelas com conselhos com maior número de integrantes.

Tomando por referência os resultados apresentados, justifica-se a busca pela identificação de tais relações, quando da análise em empresas brasileiras.

2.3 RECURSOS E VANTAGENS COMPETITIVAS

A teoria baseada em recursos tem por fundamentos básicos as premissas de que os recursos à disposição das empresas são, ao mesmo tempo, significativamente heterogêneos entre elas, implicando que cada empresa possui um conjunto de recursos único e apresentam mobilidade imperfeita; ou seja, os recursos de uma empresa não são facilmente encontrados e adquiridos pela concorrência (Hunt, 2000).

Wernerfelt (1984) propôs a abordagem dos aspectos relacionados às empresas com base nos seus recursos – visão baseada em recursos – em substituição a uma avaliação das capacidades e resultados organizacionais focados somente na linha de produtos disponibilizados, afirmando que o crescimento da empresa está diretamente ligado ao equilíbrio entre o aproveitamento dos recursos disponíveis e o desenvolvimento de novos recursos, não significando, no entanto, que a diversificação da aplicação dos recursos irá garantir um melhor desempenho, visto que há uma tendência de intensificação da competição por eles.

De acordo com Hunt (2000), as competências organizacionais são recursos diferenciados que contribuem, de forma distinta, para a capacidade da empresa em produzir bens que têm valor para um determinado segmento de mercado. Além disso, quando detém uma competência que é difícil de ser conquistada pela concorrência, a empresa tem o potencial de gerar uma vantagem comparativa que, posteriormente, poderá vir a se tornar uma vantagem competitiva.

Hunt e Morgan (1995) propuseram a teoria da vantagem comparativa e apresentam suas premissas, dentre as quais se destacam: a) a demanda é altamente heterogênea e dinâmica, variando conforme as preferências dos clientes; b) o acesso dos clientes à informação acerca dos produtos disponíveis no mercado que atendam a suas necessidades é imperfeito e caro; c) em condições de acesso a informações acerca de consumidores e competidores que são imperfeitas e caras, o desempenho

Uma Perspectiva Evolucionária das Relações entre Estratégias Corporativas e Desempenho, com a Aplicação de Redes Neurais Artificiais e Algoritmos Genéticos

financeiro é mensurado em termos de lucros e retornos sobre o investimento e; d) recursos, categorizados em financeiros, físicos, legais, humanos, organizacionais, de informação e relacionais, são entidades tangíveis e intangíveis, disponíveis para a empresa, que a capacitam a produzir um bem que tem valor para um ou mais segmentos de mercado.

No curto prazo, a competitividade de uma empresa é originada dos atributos relacionados a preço e desempenho financeiro dos produtos, ao passo que no longo prazo é derivada de sua habilidade em construir, a um custo menor e mais rapidamente que seus competidores, as competências que lhes permitam desenvolver produtos ainda não planejados (Prahala & Hamel, 1990). Segundo os autores, as verdadeiras fontes de vantagem estão na habilidade dos gestores em consolidar capacitação tecnológica e produtiva em competências, as quais fortalecem a capacidade da organização de adaptar-se rapidamente a novos cenários.

Para sustentar a liderança em suas áreas de domínio, as empresas buscam maximizar sua participação no mercado de produtos essenciais, que consiste na ligação entre as competências essenciais e os produtos finais, a expressão física de um conjunto de competências (Prahala & Hamel, 1990). Além de manter uma posição de mercado já estabelecida, as empresas também visam à conquista de novos mercados, multiplicando o número de aplicações às quais direcionam seus produtos essenciais e, consequentemente, reduzindo custo, tempo e risco relacionados ao desenvolvimento de novos produtos, levando a economias tanto de escala como de escopo.

Segundo Prahala e Hamel (1990), as competências essenciais compreendem o aprendizado coletivo na organização, estreitamente relacionado à coordenação de diversificadas capacidades produtivas e à integração de múltiplas tecnologias; o envolvimento, a comunicação e o comprometimento dos indivíduos com a organização, em seus diversos níveis; e o referencial para ações de diversificação e penetração em mercados, conjuntamente com a atratividade destes. Os autores apresentam três características que possibilitam às empresas identificar suas competências essenciais: a) contribuem significativamente para os benefícios percebidos pelo consumidor em relação ao produto; b) são difíceis de ser copiadas pelos competidores; e c) proporcionam acesso a uma ampla gama de mercados, favorecendo a adoção de ações mercadológicas mais agressivas perante a ação da concorrência, conjuntamente com uma planejada alocação de recursos.

3 METODOLOGIA

3.1 OPERACIONALIZAÇÃO DA MENSURAÇÃO DAS VARIÁVEIS

Nesta subseção são apresentados os métodos utilizados para a mensuração das variáveis que compõem o modelo analisado, assim como as fontes dos dados utilizados para sua operacionalização.

Quanto às variáveis utilizadas como representativas das **Estratégias Corporativas**, tem-se: (a) o **perfil do endividamento** – *DIVCPT* – que reflete a postura de longo ou curto prazo adotada pela organização, foi calculado como a razão entre as dívidas de curto prazo e as dívidas totais, conforme processado por Dias (2004); (b) a postura agressiva é expressa por meio do nível de **investimento em ativos** – *COAFATIV* – calculado como a razão entre os recursos investidos na compra de ativos fixos e o total de ativos; (c) o **tamanho da empresa** – *SIZE* – foi estimado pela transformação logarítmica do ativo total apurado pelas empresas ao final do período fiscal, método utilizado por Hansen e Wernerfelt (1989) e Mendes-da-Silva e Pontual (2005) e; (d) o **nível de diversificação** – *CONCPRDN* – foi obtido pelo cálculo do índice Herfindahl-Hirschman para a concentração das vendas por linha de produtos, obtido por meio da soma dos quadrados dos porcentuais de contribuição de cada linha de produtos comercializados pela firma para o faturamento bruto total; quanto menor o índice, mais diversificada a empresa. Os dados necessários para a sua elaboração foram obtidos nos relatórios de informações anuais fornecidas pelas empresas à Comissão de Valores Mobiliários – CVM.

Os dados utilizados para o cálculo das três primeiras variáveis foram obtidos nos demonstrativos financeiros disponibilizados na base Economática ®.

Para a elaboração das variáveis representativas da estrutura de governança adotada pelas organizações analisadas, primeiramente foi estabelecida a posição ocupada pelo indivíduo na diretoria executiva, no conselho de administração ou em ambos. Posteriormente, por meio do número do cadastro de pessoa física – CPF –, foram identificados os indivíduos com vínculos com outras organizações que compõem a base de dados. A variável utilizada como representativa das estratégias de *interlocking* foi apurada com base no porcentual de membros do conselho que mantêm relações formais com outras instituições (*VINCBRD*). Também foram utilizadas informações referentes ao número de componentes do conselho de administração (*TAMANBRD*).

A **Capacidade de Gestão de Recursos** reflete a competência da organização na utilização dos recursos disponíveis para a geração de resultados líquidos. É composta pelas variáveis

Uma Perspectiva Evolucionária das Relações entre Estratégias Corporativas e Desempenho, com a Aplicação de Redes Neurais Artificiais e Algoritmos Genéticos

intensidade de vendas – *INTVEN* (proporção entre despesas gerais, administrativas e com vendas e vendas líquidas), **eficiência** – *EFICIENC* (proporção entre custo do produto vendido e vendas líquidas) e **gastos de capital** – *GASTOSK* (proporção entre gastos líquidos com capital e vendas líquidas), desenvolvidas por Hambrick (1983) e utilizadas por Berman, Wicks, Kotha, & Jones (1999). Para sua operacionalização foram utilizados dados oriundos dos demonstrativos financeiros constantes da base Económatica ®.

O **Desempenho das organizações** foi mensurado utilizando-se as variáveis *RENTAT* (razão entre o lucro líquido e o ativo total) e *Q de Tobin* (resultado da divisão do somatório do valor de mercado das ações ordinárias, das ações preferenciais e o valor contábil da dívida total, pelo valor contábil do ativo total). Para sua apuração foram utilizados, respectivamente, dados obtidos nos demonstrativos financeiros e cotações das ações ordinárias e preferenciais, disponibilizados na base Económatica ®.

3.2 UNIDADES DE ANÁLISE

As unidades de análise foram companhias brasileiras de capital aberto com ações negociadas na Bovespa, durante o período compreendido entre os anos 2005 e 2006.

3.3 UNIDADES DE OBSERVAÇÃO

Para a consecução dos objetivos da pesquisa, foram considerados como unidades de observação dados secundários de várias fontes, tais como Económatica ® e CVM, relativos a desempenho econômico-financeiro, diversificação de produtos e fornecedores, alocação de recursos por parte das empresas, os quais foram trabalhados de forma a permitir a operacionalização dos indicadores.

4 ANÁLISE DE DADOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA ESTUDADA E DAS BASES DE DADOS

Como critérios de seleção das empresas a serem incluídas na amostra, foram utilizadas como unidades de análise empresas brasileiras de capital aberto, ativas nos anos de 2005 e 2006, que apresentaram informações contábeis na base Económatica ® e que publicaram informações trimestrais na base da Comissão de Valores Mobiliários. Por limitações inerentes à disponibilidade

de dados, compuseram a amostra 44 empresas inseridas nas categorias 15 – Fabricação de produtos alimentícios e bebidas, 17 – Fabricação de produtos têxteis, 18 – Confecção de artigos do vestuário e acessórios, 24 – Fabricação de produtos químicos, 27 – Metalurgia básica e 28 – Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos, segundo a classificação de 3 dígitos da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), adotada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tendo em vista a possível ocorrência de inconsistências no procedimento de estimação dos parâmetros dos modelos oriundas de valores negativos da variável RENTAT, em virtude da apuração de prejuízo por alguma das empresas analisadas em um ou mais dos períodos analisados, foi somado ao índice original de todas as organizações da amostra o valor de 344,709, simétrico da rentabilidade do ativo apurada pela organização de pior resultado (prejuízo). Este procedimento não insere viés nos dados e limita a exclusão dos casos somente aos identificados como discrepantes, evitando a redução do tamanho da amostra a ponto de inviabilizar o desenvolvimento dos trabalhos.

4.2 ANÁLISE DO PROCESSAMENTO POR REDES NEURAIS ARTIFICIAIS E POR ALGORITMOS GENÉTICOS

O objetivo principal do processamento do modelo por meio de algoritmos genéticos foi estimar os valores das variáveis independentes, representativas da capacidade de gestão de recursos, das estratégias corporativas e da estrutura de governança, que igualem o desempenho médio da amostra ao maior valor apurado no período de referência.

Os pesos das variáveis para a estimação dos valores de desempenho foram obtidos por meio do processamento dos dados com a utilização de redes neurais artificiais, com o *software* Neural Tools®, versão de teste.

4.2.1 ESTIMAÇÃO DE REDES NEURAIS ARTIFICIAIS

Com o objetivo de identificar qual a configuração de rede mais adequada à estimação das variáveis dependentes (RENTAT e QTOBIN) por meio das variáveis independentes (DESOP – intven, eficienc, gastosk –, ESTRATÉGIA – size, concprdn, coafativ e divcpt – e GOVERNANÇA – vincbrd e tamanbrd), foram processados modelos de redes neurais de pós-alimentação multicamadas (MLFN) com duas, três, quatro, cinco e seis camadas, de redes neurais de predição linear e de regressão genérica (GRNN).

Foram utilizados 80% dos casos componentes da amostra para treinamento da rede e os demais 20% para teste. A margem de erro aceita para as previsões foi estipulada em 20% e o

Uma Perspectiva Evolucionária das Relações entre Estratégias Corporativas e Desempenho, com a Aplicação de Redes Neurais Artificiais e Algoritmos Genéticos

porcentual de tolerância de teste da rede foi fixado em 30%. Caso o erro da previsão fique acima do parâmetro estabelecido, essa será classificada como ruim e se o porcentual de teste da rede ficar acima do limite de 30%, esta será considerada não apta para o processamento das predições (Cardoso, 2007).

Os porcentuais de tolerância de teste da rede ficaram abaixo do parâmetro de 30%, tanto para a subamostra de treinamento (0,00%), como para a subamostra de teste (1,89%), quando considerada a variável dependente RENTAT. Já para a variável dependente QTOBIN, o porcentual de tolerância para a subamostra de treinamento ficou em 5,21% e para a amostra de teste em 35,85%.

Os resultados estimados apontam para a rede neural de regressão genérica – GRNN - como a mais adequada à estimativa do desempenho financeiro, assim como para o desempenho de mercado – TABELA 1 –, seguida pelo modelo de predição linear. No entanto, considerando-se os porcentuais estimados para o teste de rede, identifica-se a não adequação das redes neurais artificiais para o estudo do desempenho de mercado, inviabilizando o processamento por meio de algoritmos genéticos para essa variável.

Tabela 1 – Erro médio quadrático –RMS.

Modelo	Variável dependente	
	RENTAT	QTOBIN
Predição linear	24,42	1,83
GRNN	22,77	1,64
MLFN 2 camadas	45,04	1,98
MLFN 3 camadas	46,73	4,35
MLFN 4 camadas	40,11	4,15
MLFN 5 camadas	25,29	2,51
MLFN 6 camadas	25,32	2,92

Fonte: Dados da pesquisa.

4.2.2 ESTIMAÇÃO DO MODELO DE ALGORITMOS GENÉTICOS PARA O DESEMPENHO FINANCEIRO

Quando do processamento dos algoritmos genéticos por meio do *software* Evolver®, foram estimados valores para a variável RENTAT, conforme equação 1, elaborada com referência nos parâmetros estimados por meio do modelo de predição linear.

$\text{RENTATe} = 364,79 - 0,499x\text{INTVEN} - 0,569x\text{EFICIENC} - 0,153x\text{GASTOSK} +$ + 1,908Xsize + 0,197xCONCPRDN + 1,606xCOAFATIV – 0,227xDIVCPT + + 0,109xVINCBRD + 0,235Xtamanbrd	Equação (1)
---	-------------

Onde **RENTATe** = desempenho financeiro estimado.

O modelo de algoritmos genéticos foi elaborado com o objetivo de identificar quais os valores para as variáveis independentes que igualem o valor médio do desempenho financeiro estimado ao valor máximo da mesma variável, identificado na amostra original.

Foram utilizados para processamento do modelo dados da amostra referentes ao ano de 2005, como meio de viabilizar a avaliação comparativa com o ano de 2006. Na TABELA 2 são apresentados os dados originais para o ano de 2005 e na TABELA 3 os resultados do processamento.

Uma Perspectiva Evolucionária das Relações entre Estratégias Corporativas e Desempenho, com a Aplicação de Redes Neurais Artificiais e Algoritmos Genéticos

Tabela 2 – Dados originais para o ano de 2005.

Caso	VARIÁVEIS										
	rentat	intven	eficienc	gastosk	size	concprndn	coafativ	divcprt	vincbrd	tamanbrd	
1	345,417	36,699	60,005	1,777	8,904	96,694	3,734	100,000	0,000	5,000	
2	340,664	20,749	79,454	0,000	11,105	67,561	0,000	68,761	0,000	5,000	
3	260,077	28,673	84,720	0,514	10,644	41,281	0,136	100,000	0,000	8,000	
4	358,578	11,061	67,359	4,109	14,415	41,254	3,080	46,620	12,500	16,000	
5	351,779	13,576	79,178	1,870	11,628	33,662	2,974	100,000	0,000	9,000	
6	352,665	7,280	76,549	16,325	12,375	34,130	12,589	100,000	0,000	14,000	
7	351,591	12,726	77,342	15,262	12,027	100,000	14,344	45,116	0,000	16,000	
8	348,262	11,500	73,158	11,775	14,019	40,697	5,582	82,755	48,387	31,000	
9	350,943	20,586	70,684	0,000	11,159	88,456	0,000	63,177	0,000	12,000	
10	346,649	16,644	80,466	3,265	11,604	31,226	3,795	43,687	100,000	4,000	
11	352,911	8,964	54,478	8,853	16,162	13,083	3,635	16,645	0,000	15,000	
12	361,302	13,916	62,999	6,841	11,492	23,200	6,633	19,633	70,000	20,000	
13	346,017	25,638	68,271	3,205	11,598	19,393	3,801	32,629	11,111	9,000	
14	352,590	8,989	81,128	8,531	12,362	15,250	10,222	22,776	0,000	11,000	
15	369,299	9,301	64,787	2,647	13,084	85,313	4,190	24,053	14,286	14,000	
16	350,014	45,376	54,765	7,348	13,362	22,395	7,481	100,000	0,000	8,000	
17	343,573	22,289	89,065	2,172	11,716	13,353	1,555	97,485	0,000	9,000	
18	341,032	27,512	62,497	8,347	12,637	46,917	3,129	100,000	100,000	5,000	
19	351,722	14,860	70,316	8,156	10,412	30,070	16,033	100,000	0,000	5,000	
20	358,976	8,018	78,799	1,831	12,405	24,834	1,578	100,000	94,118	17,000	
21	332,315	16,110	92,907	1,162	10,394	78,400	0,863	94,705	0,000	7,000	
22	338,640	16,043	77,524	5,996	13,436	13,503	5,085	74,950	12,500	8,000	
23	351,605	13,306	74,341	8,986	10,298	100,000	12,174	94,763	0,000	7,000	
24	348,992	22,834	65,916	6,954	12,110	64,501	5,205	68,319	0,000	10,000	
25	210,404	61,040	88,672	2,688	9,142	16,653	1,295	100,000	0,000	4,000	
26	250,997	21,266	85,223	2,552	10,357	37,024	2,771	32,888	0,000	4,000	
27	346,888	15,613	82,328	5,565	10,246	100,000	7,622	83,480	0,000	9,000	
28	347,279	15,874	77,946	6,640	10,540	68,166	6,876	62,275	0,000	4,000	
29	356,442	15,687	74,647	2,336	10,415	14,177	4,616	95,786	0,000	15,000	
30	345,934	22,753	70,750	3,401	12,593	18,676	3,933	47,042	57,143	7,000	
31	335,131	82,182	101,455	0,364	9,703	64,000	0,006	0,000	0,000	4,000	
32	330,470	27,145	83,990	1,584	12,388	33,837	0,739	95,573	0,000	13,000	
33	354,064	7,666	76,412	5,126	12,289	79,300	3,229	68,499	0,000	5,000	
34	345,941	19,578	78,400	5,639	13,375	35,970	7,280	61,990	66,667	9,000	
35	348,226	42,517	55,765	18,720	11,135	100,000	5,879	11,104	0,000	5,000	
36	346,791	23,395	73,296	10,989	11,189	55,433	12,975	66,533	0,000	13,000	
37	370,597	3,047	82,083	3,037	13,748	18,593	7,795	62,392	36,364	11,000	
38	366,244	3,757	58,473	3,560	15,866	7,395	2,552	33,429	7,143	28,000	
39	349,944	2,904	91,833	2,973	13,419	15,806	5,199	8,185	38,462	13,000	
40	346,472	12,879	82,904	7,352	12,938	56,414	6,670	40,217	14,286	14,000	
41	342,749	8,495	89,154	1,700	13,096	40,592	1,589	61,326	16,667	6,000	
42	351,006	25,734	62,808	1,688	12,255	31,656	1,099	21,114	0,000	11,000	
43	352,948	11,755	80,604	3,823	14,255	37,062	4,942	10,731	8,333	12,000	
44	354,787	17,761	72,571	8,774	14,840	7,492	9,845	44,678	2,941	34,000	
Média	342,248	19,857	75,364	5,328	12,117	44,623	5,108	61,439	16,157	11,045	
Máximo	370,597	82,182	101,455	18,720	16,162	100,000	16,033	100,000	100,000	34,000	
Mínimo	210,404	2,904	54,478	0,000	8,904	7,395	0,000	0,000	0,000	4,000	
Desvio-padrão	29,583	14,964	10,811	4,375	1,652	29,175	4,034	32,244	29,085	6,888	

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 3 – Resultado do processamento – ano de 2005.

Caso	VARIÁVEIS										
	rentate	rentat	intven	eficienc	gastosk	size	concpnd	coafativ	divcpt	vincbrd	tamanbrd
1	349,443	345,417	51,577	57,513	0,000	16,162	7,395	11,719	68,106	0,000	31,770
2	384,715	340,664	6,750	54,478	1,571	9,922	55,727	10,929	21,868	100,000	4,826
3	389,453	260,077	2,904	54,478	1,038	9,553	7,395	16,033	0,000	100,000	4,000
4	389,576	358,578	2,904	54,478	15,264	14,487	53,698	5,212	0,000	100,000	8,859
5	331,779	351,779	35,536	57,595	7,545	14,588	63,827	0,000	100,000	0,000	4,000
6	393,384	352,665	2,904	54,478	8,026	14,753	100,000	0,000	9,334	78,479	34,000
7	380,042	351,591	3,181	69,442	3,099	12,273	100,000	10,556	54,591	65,955	8,351
8	389,283	348,262	2,904	79,005	0,000	16,162	100,000	13,194	38,771	0,000	34,000
9	372,501	350,943	2,904	54,478	9,563	16,162	43,633	7,523	78,908	0,331	34,000
10	412,909	346,649	2,904	60,131	9,360	14,157	82,700	16,033	0,000	100,000	22,414
11	330,194	352,911	45,043	101,455	5,523	8,904	24,513	15,352	23,716	40,745	4,000
12	362,480	361,302	2,904	88,644	0,000	16,162	39,651	0,000	4,875	56,725	25,008
13	352,362	346,017	55,586	54,478	8,907	8,904	96,043	2,902	25,219	76,334	19,144
14	348,901	352,590	2,904	101,455	12,642	13,192	28,408	7,885	44,202	100,000	4,000
15	374,439	369,299	2,904	91,137	9,796	10,656	80,862	16,033	24,337	0,000	34,000
16	385,031	350,014	2,904	101,455	0,000	16,162	100,000	10,385	0,000	100,000	5,626
17	370,517	343,573	2,904	56,134	2,955	12,114	100,000	0,000	90,620	100,000	27,307
18	353,887	341,032	20,835	98,387	4,117	10,447	7,395	16,033	0,000	46,338	16,769
19	330,919	351,722	19,496	54,478	0,000	8,904	7,395	0,000	100,000	28,620	34,000
20	379,434	358,976	2,904	54,478	18,720	8,904	100,000	16,033	63,045	0,000	7,786
21	352,967	332,315	29,807	61,662	18,720	10,354	78,439	0,501	41,006	90,181	19,000
22	399,480	338,640	34,325	54,478	18,720	16,162	100,000	16,033	0,000	12,954	34,000
23	363,230	351,605	2,904	54,478	10,409	16,162	7,395	4,498	65,830	0,000	33,684
24	394,730	348,992	2,904	54,478	11,660	13,605	30,847	8,251	0,000	100,000	34,000
25	380,405	210,404	3,836	54,478	12,102	11,267	7,395	16,033	0,000	0,000	7,194
26	395,680	250,997	2,904	54,478	18,720	8,904	76,160	16,033	0,000	64,575	6,060
27	394,065	346,888	2,904	73,235	18,720	16,162	66,165	9,381	0,000	100,000	23,113
28	382,479	347,279	2,904	77,394	7,008	10,818	7,395	16,033	10,914	100,000	34,000
29	401,651	356,442	2,904	54,478	13,316	16,162	39,243	16,033	0,000	0,000	29,978
30	370,333	345,934	2,904	54,478	0,000	16,162	99,488	0,000	58,932	0,000	4,000
31	350,706	335,131	10,975	87,328	8,840	12,815	100,000	11,664	100,000	12,088	4,000
32	325,682	330,470	43,986	54,478	6,271	13,429	7,395	1,209	100,000	4,480	34,000
33	393,303	354,064	2,904	54,478	0,000	9,377	43,521	16,033	13,623	100,000	4,000
34	402,454	345,941	2,904	54,478	0,000	13,980	71,807	13,979	4,993	0,000	34,000
35	375,502	348,226	2,904	68,399	11,091	12,120	100,000	0,000	0,000	76,255	7,024
36	376,320	346,791	42,668	54,478	12,318	10,766	100,000	8,480	0,000	100,000	4,000
37	362,996	370,597	3,401	54,478	5,892	8,904	39,530	9,451	100,000	100,000	15,480
38	350,892	366,244	57,467	54,478	15,346	16,162	49,450	0,000	0,000	50,000	8,938
39	348,498	349,944	48,716	54,478	3,588	13,417	100,000	0,000	60,453	0,000	34,000
40	378,472	346,472	2,904	101,455	18,720	12,529	100,000	16,033	0,000	50,000	4,000
41	326,357	342,749	2,904	101,455	8,864	16,162	31,937	0,000	100,000	0,000	32,739
42	376,364	351,006	2,904	54,478	10,519	9,840	47,481	16,033	83,992	84,899	6,625
43	359,923	352,948	27,806	76,800	18,334	13,179	100,000	4,411	0,000	0,000	15,319
44	362,548	354,787	2,904	101,455	0,000	15,153	83,263	0,000	0,000	63,388	20,159
Média	370,597	342,248	14,011	67,376	8,347	12,867	61,035	8,543	33,803	50,053	18,481
Máximo	412,909	370,597	57,467	101,455	18,720	16,162	100,000	16,033	100,000	100,000	34,000
Mínimo	325,682	210,404	2,904	54,478	0,000	8,904	7,395	0,000	0,000	0,000	4,000
Desvio-padrão	22,416	29,583	17,986	18,005	6,456	2,702	35,457	6,578	38,008	42,760	12,546

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme pode ser observado na TABELA 4, não foram identificadas diferenças estatisticamente significantes entre os valores estimados e originais para as variáveis INTVEN e SIZE. Quanto às demais variáveis, a seguir é apresentada a análise das diferenças médias entre os valores estimados e originais, por constructo:

Uma Perspectiva Evolucionária das Relações entre Estratégias Corporativas e Desempenho, com a Aplicação de Redes Neurais Artificiais e Algoritmos Genéticos

- **Constructo capacidade de gestão de recursos** – variável EFICIENC – a diferença negativa indica a necessidade de incremento da capacidade de utilização de matéria-prima e de recursos de produção, representada pela redução da proporção entre o custo do produto vendido e vendas líquidas; variável GASTOSK – a diferença positiva representa a necessidade das organizações investirem em fatores produtivos como forma de incrementar o desempenho;
- **Constructo estratégia corporativa** – variável COAFATIV – o valor positivo apurado indica a relevância do aumento da proporção dos recursos investidos na compra de ativos fixos em relação ao total de ativos, para a obtenção de um melhor nível de desempenho. Quanto à variável representativa da estratégia de diversificação – CONCPRDN – a diferença média positiva entre os valores estimados e os valores originais indica a maior probabilidade de incremento do desempenho, para as organizações que adotem uma estratégia de concentração de vendas em uma linha menor de produtos. O valor negativo apurado para a variável DIVCPT indica a probabilidade de realização de melhor desempenho, para as organizações que adotem uma estrutura de endividamento com perfil de longo prazo.
- **Constructo estrutura de governança** – variável VINCBRD – a diferença positiva aponta a possibilidade de incremento do desempenho, à medida que a organização mantenha, no conselho, um número maior de membros com vínculos formais com outras instituições. Em relação ao tamanho do conselho – TAMAMBRD –, o valor positivo apurado para a diferença indica a tendência de organizações com um maior número de indivíduos no conselho obterem melhores patamares de desempenho.

Tabela 4 – Testes de diferenças – valores estimados x valores originais.

Pares de variáveis	Diferença média	Desvio-padrão	Erro médio padrão	Intervalo de confiança a 95%	
				Inferior	Superior
rentate - rentat	28,349	39,917	6,018	16,213	40,485 *
intvene - intven	-5,846	23,974	3,614	-13,134	1,443
eficiency - eficienc	-7,988	22,263	3,356	-14,757	-1,220 *
gastoske - gastosk	3,019	8,189	1,234	0,530	5,509 *
sizee - size	0,751	3,009	0,454	-0,164	1,665
concprdne - concprdn	16,412	47,566	7,171	1,951	30,874 *
coafative - coafativ	3,436	8,351	1,259	0,897	5,975 *
divcpte - divcpt	-27,636	47,167	7,111	-41,976	-13,296 *
vincbrde - vincbrd	33,896	55,958	8,436	16,884	50,909 *
tamanbrde - tamanbrd	7,436	13,841	2,087	3,228	11,644 *

Fonte: dados da pesquisa.

* diferença estatisticamente significante.

Variáveis estimadas - rentate, intvene, eficiency, gastoske, sizee, concprdne, coafative, divcpte, vincbrde e tamanbrde.

Variáveis originais - rentat, intven, eficienc, gastosk, size, concprdn, coafativ, divecpt, vincbrd e tamanbrd.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tomando por base o embasamento teórico da Teoria Evolucionária, foi estabelecido como objetivo principal desta pesquisa identificar **a relação entre Estratégia Corporativa e Desempenho, sob a perspectiva da Teoria Evolucionária**. Para responder à questão proposta foram apresentados modelos de redes neurais e algoritmos genéticos.

Com referência no papel da estratégia corporativa para a determinação dos níveis de desempenho das organizações estudadas, foi processado modelo baseado em algoritmos genéticos, sob a perspectiva da Teoria Evolucionária.

O objetivo principal do processamento do modelo por meio de algoritmos genéticos foi estimar os valores das variáveis independentes, representativas da capacidade de gestão de recursos, das estratégias corporativas e da estrutura de governança, que igualem o valor médio do desempenho financeiro estimado ao valor máximo da mesma variável, identificado na amostra original.

Não foram identificadas diferenças estatisticamente significantes entre os valores estimados e os originais para as variáveis representativas da intensidade de vendas e tamanho da organização. Quanto à capacidade de gestão de recursos, os resultados indicam a necessidade de incremento da capacidade de utilização de matéria-prima e de recursos de produção e a necessidade das organizações investirem em fatores produtivos como forma de incrementar o desempenho.

Em relação à estratégia corporativa, os resultados do processamento do modelo indicam a relevância do aumento da proporção dos recursos investidos na compra de ativos fixos em relação ao total de ativos, para a obtenção de um melhor nível de desempenho. Quanto à variável representativa da estratégia de diversificação, foi apurada a maior probabilidade de incremento do desempenho para as organizações que adotem uma estratégia de concentração de vendas em uma linha menor de produtos.

Também foram obtidas informações que indicam a probabilidade de realização de melhor desempenho para as organizações que adotem uma estrutura de endividamento com perfil de longo prazo, assim como para aquelas que mantenham um maior número de indivíduos na formação do conselho de administração, composto por um número maior de membros com vínculos formais com outras instituições.

Uma Perspectiva Evolucionária das Relações entre Estratégias Corporativas e Desempenho, com a Aplicação de Redes Neurais Artificiais e Algoritmos Genéticos

Os resultados dos processamentos dos modelos de redes neurais e de algoritmos genéticos apontam para a relevância das estratégias corporativas na determinação do desempenho. Sob a perspectiva evolucionária ressalta-se a importância do investimento nas operações como fator influenciador da adequação da organização de forma a obter melhores níveis de desempenho, assim como do estabelecimento de relações com outras organizações, por meio dos membros do conselho de administração.

REFERÊNCIAS

- Amit, R., & Livnat, J. (1988). A concept of conglomerate diversification. *Journal of Management*, 14(4), 593-604.
<http://dx.doi.org/10.1177/014920638801400409>
- Barnhart, S. W., & Rosenstein, S. (1998). Board composition, managerial ownership, and firm performance: an empirical analysis. *The Financial Review*, 33(4), 1-16.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6288.1998.tb01393.x>
- Berman, S. L., Wicks, A. C., Kotha, S., & Jones, T. M. (1999). Does stakeholder orientation matter? The relationship between stakeholder management models and firm financial performance. *Academy of Management Journal*, 42(5), 488-506.
<http://dx.doi.org/10.2307/256972>
- Camargos, M. A., & Dias, A. T. (2003). Estratégia, administração estratégica e estratégia corporativa: uma síntese teórica. *Caderno de Pesquisas em Administração*, 10(1), 27-39.
- Cardoso, D. (2007). *Um modelo relacional entre macroambiente, ambiente competitivo, postura estratégica e desempenho organizacional: um estudo no setor siderúrgico*. 2007. Tese de doutorado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.
- Christensen, H. K. (1999). Estratégia corporativa: gerenciando um conjunto de negócios. In L. Fahey, & R. M. Randall. *MBA curso prático: estratégia* (pp. 67-99) (2 ed.) Rio de Janeiro: Campus.
- Coase, R. (1937). The nature of the firm. *Economica*, 4, 386–405.
- Conyon, M. J., & Peck, S. I. (1998). Board size and corporate performance: evidence from European countries. *The European Journal of Finance*, 4(3), 291-304.
<http://dx.doi.org/10.1080/135184798337317>

Dias, A. T. (2004). *Competição, orientação estratégica e desempenho de empresas em ambiente turbulento: uma abordagem empírica*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

Dosi, G., & Nelson, R. R. (1994). An introduction to evolutionary theories in economics. *Journal of Evolutionary Economics*, 4(3), 153-172.
<http://dx.doi.org/10.1007/BF01236366>

Hambrick, D. C. (1983). High profit strategies in mature capital goods industries: a contingency approach. *Academy of Management Journal*, 26(4), 687-707.
<http://dx.doi.org/10.2307/255916>

Hansen, G. S., & Wernerfelt, B. (1989). Determinants of firm performance: the relative importance of economic and organizational factors. *Strategic Management Journal*, 10(5), 399-411.
<http://dx.doi.org/10.1002/smj.4250100502>

Hunt, S. D. (2000). *A general theory of competition: resources, competences, productivity, economic growth*. Thousand Oaks: Sage Publications.

Hunt, S. D., & Morgan, R. M. (1995). The comparative advantage theory of competition. *Journal of Marketing*, 59(2), 1-15.
<http://dx.doi.org/10.2307/1252069>

Jensen, M. C. (1993). The modern industrial revolution, exit, and the failure of internal control mechanisms, *Journal of Finance*, 48(3), 831-880.
[http://dx.doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](http://dx.doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)

Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360.
<http://dx.doi.org/10.2307/2329018>

Kiel, G. C., & Nicholson, G. J. (2003). Board composition and corporate performance: how the Australian experience informs contrasting theories of corporate governance. *Corporate Governance: An International Review*, 11(3), 189-205.
<http://dx.doi.org/10.1111/1467-8683.00318>

Mendes-da-Silva, W., & Pontual, L. O. (2005). Diversificação de fornecedores e desempenho financeiro: um estudo empírico com indústrias brasileiras. *Revista Eletrônica de Administração*, 11(1), 1-27.

Nelson, R. R., & Winter, S. G. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Uma Perspectiva Evolucionária das Relações entre Estratégias Corporativas e Desempenho, com a Aplicação de Redes Neurais Artificiais e Algoritmos Genéticos

Porter, M. E. (1999). *Competição*: estratégias competitivas essenciais (4 ed.). Rio de Janeiro: Campus.

Prahald, C. K., & Hamel, G. (1990). The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, 68(3), 79-91.

Rumelt, R. P. (1982). Diversification strategy and profitability. *Strategic Management Journal*, 3(4), 359-369.

Rumelt, R. P. (1977). Corporate diversification strategies and financial performance (Working Paper MGL-54). Los Angeles, CA: Managerial Studies Center.

<http://dx.doi.org/10.1002/smj.4250030407>

Silveira, A. M., Barros, L. A. B. C., & Famá, R. (2003). Estrutura de governança e desempenho financeiro nas empresas abertas brasileiras: um estudo empírico. *Caderno de Pesquisas em Administração*, 10(1), 57-71.

Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180.

<http://dx.doi.org/10.1002/smj.4250050207>

Williamson, O. E. (1998). The institutions of governance. *American Economic Review*, 88(2), 75-79.

<http://dx.doi.org/10.2307/2393356>

Williamson, O. E. (1991). Comparative economic organization: the analysis of discrete structural alternatives. *Administrative Science Quarterly*, 36(2), 269-296.

Wright, P., Kroll, M., & Parnell, L. (2000). *Administração estratégica: conceitos*. São Paulo: Atlas.

Recebido: 22/07/2010

Aprovado: 09/11/2010