



Revista de Administração - RAUSP
ISSN: 0080-2107
rausp@edu.usp.br
Universidade de São Paulo
Brasil

Beuren, Ilse Maria; Rengel, Silene; Hein, Nelson
Ciclo de vida organizacional pautado no modelo de Lester, Parnell e Carraher (2003) e na lógica
fuzzy: classificação de empresas de um segmento industrial de Santa Catarina
Revista de Administração - RAUSP, vol. 47, núm. 2, abril-junio, 2012, pp. 197-216
Universidade de São Paulo
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=223423645003>

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

Ciclo de vida organizacional pautado no modelo de Lester, Parnell e Carraher (2003) e na lógica fuzzy: classificação de empresas de um segmento industrial de Santa Catarina

RESUMO

Neste estudo, objetiva-se identificar os estágios do ciclo de vida organizacional pautados no modelo de Lester, Parnell e Carraher (2003) das empresas do segmento industrial de máquinas, aparelhos e materiais elétricos do estado de Santa Catarina. Pesquisa descritiva, com abordagem quantitativa, foi realizada por meio de levantamento com aplicação de questionário aos gestores das empresas. A população constituiu-se das 264 empresas desse segmento econômico, listadas na Secretaria da Fazenda do Estado de Santa Catarina, e a amostra não aleatória das 40 empresas que responderam a pesquisa. As variáveis de identificação dos estágios de ciclo de vida utilizadas no questionário foram extraídas de Lester, Parnell e Carraher (2003). Os dados da pesquisa foram submetidos à técnica estatística denominada lógica *fuzzy*. Os resultados da pesquisa demonstraram que 57,5% das empresas foram classificadas no estágio do nascimento, 15% do, 7,5% da Maturidade, 10% do rejuvenescimento e 10% do declínio. Concluiu-se que determinados estágios do ciclo de vida organizacional estão próximos uns dos outros e que não se pode perceber claramente uma progressão determinista nas fases do ciclo de vida, como uma sequência única, definitiva e irreversível, no sentido tradicional biológico.

Palavras-chave: ciclo de vida organizacional, estágios, modelo de Lester, Parnell e Carraher, lógica *fuzzy*, segmento industrial.

Ilse Maria Beuren
Silene Rengel
Nelson Hein

Recebido em 26/janeiro/2011
Aprovado em 12/março/2012

Sistema de Avaliação: *Double Blind Review*
Editor Científico: Nicolau Reinhard

DOI: 10.5700/rausp1034

Ilse Maria Beuren, Doutora em Controladoria e Contabilidade pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, é Professora do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Regional de Blumenau (CEP 89012-900 – Blumenau/SC, Brasil). E-mail: ilse@furb.br
Endereço:
Universidade Regional de Blumenau
Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis
Rua Antônio da Veiga, 140 – Sala D 202
Bairro Victor Konder
89012-900 – Blumenau – SC

Silene Rengel é Mestre em Ciências Contábeis pela Universidade Regional de Blumenau (CEP 89012-900 – Blumenau/SC, Brasil). E-mail: silene@cgconteg.com.br

Nelson Hein, Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federeal de Santa Catarina, é Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Regional de Blumenau (CEP 89012-900 – Blumenau/SC, Brasil). E-mail: hein@furb.br

1. INTRODUÇÃO

Além das mudanças externas que afetam o ambiente organizacional interno, as empresas, ao longo de seu desenvolvimento, passam por períodos com características similares quanto a estratégias, estruturas e processos. Esses períodos são denominados pela literatura como estágios do ciclo de vida organizacional. De acordo com O'Rang e Krecker (1990), a teoria do ciclo de vida organizacional estuda as mudanças das características das empresas ao longo do tempo e de suas capacidades de adaptação ao ambiente.

Na teoria do ciclo de vida, a mudança nas organizações é iminente e é apresentada por Van de Ven e Poopple (1995) como uma das explicações para o desenvolvimento organizacional. As mudanças constantes no ambiente organizacional levam as empresas à busca de soluções para melhor enfrentarem esse processo. Os autores destacam ainda que a organização se desenvolve de uma forma subjacente, por uma lógica programada ou código que regulamenta o processo de mudança e movimentos da organização a partir de determinado ponto de partida para uma extremidade posterior, que se prefigura no estado atual. Progressivamente, a organização torna-se madura e diferenciada.

Ferreira, Azevedo e Cruz (2008, p.35) afirmam que • “o desenvolvimento de qualquer organização, independentemente de sua dimensão, tende a seguir um modelo previsível que normalmente é caracterizado por etapas sequenciais e progressivas”.

O conhecimento desse modelo poderá auxiliar na elaboração de um mapa que ajuda o gestor a identificar as transições organizacionais críticas, bem como as armadilhas que a organização deve evitar para crescer em tamanho e complexidade (HANKS *et al.*, 1993). Destacam ainda que um modelo de ciclo de vida pode fornecer um calendário para adição de níveis de gestão, formalização de procedimentos e sistemas organizacionais e revisão de prioridades organizacionais.

Com base no exposto, elaborou-se a seguinte pergunta de pesquisa:

- Em qual estágio do ciclo de vida organizacional as empresas do segmento industrial de máquinas, aparelhos e materiais elétricos de empresas do estado de Santa Catarina se encontram, entre aqueles propostos por Lester, Parnell e Carraher?

A partir da questão de pesquisa formulada, neste estudo objetiva-se identificar os estágios do ciclo de vida organizacional pautados no modelo de Lester, Parnell e Carraher (2003) das empresas do segmento industrial de máquinas, aparelhos e materiais elétricos de empresas do estado de Santa Catarina.

Esse segmento de atividade econômica empresarial foi selecionado devido a sua representatividade na economia do estado e ao que vem apresentando – 76,5%, se comparados os meses de dezembro de 2008 e dezembro de 2009 –, além

de ser determinante para a expansão global da indústria no estado (IBGE, 2009). Esse número sugere que novas empresas surgiram e que houve desenvolvimento das já existentes, o que motivou a escolha desse setor para a pesquisa.

Quase todos os modelos de ciclo de vida têm contado com alguma medida do contexto organizacional, uma orientação estratégica, estilos de tomada de decisões ou ainda características estruturais, para descrever cada estágio de desenvolvimento, de acordo com Lester, Parnell e Carraher (2003). Inclusive o estudo de Frezatti *et al.* (2010), com base no qual se classificaram as variáveis para identificar os respectivos estágios do ciclo de vida das empresas, utilizou como referência o modelo proposto por Lester, Parnell e Carraher (2003) para analisar o perfil das empresas brasileiras no que se refere à estruturação do processo de planejamento, associado aos estágios do ciclo de vida.

Assim, este estudo justifica-se na perspectiva teórica por buscar-se validar o modelo de ciclo de vida organizacional proposto por Lester, Parnell e Carraher (2003) sem o associar a nenhuma medida de contexto organizacional, aplicando-o numa amostra de empresas para identificar o estágio em que se encontram em seu ciclo de vida. De forma prática, justifica-se pela relevância de conhecer-se a fase do ciclo de vida em que a empresa se encontra. O gestor pode adotar medidas preventivas para evitar problemas organizacionais futuros, por conhecer características dos estágios seguintes.

2. MUDANÇAS E DESENVOLVIMENTO DAS ORGANIZAÇÕES

O aumento na instabilidade ambiental e o acirramento da competição, segundo Wood Jr., Curado e Campos (1995, p.221), “colocaram a questão da mudança como central para a sobrevivência das organizações”. Para os autores, é necessário mudar para criar um desempenho competitivo. Mudar não é uma opção à disposição das organizações, mas uma condição imposta por ambientes modificados e mais dinâmicos que as obrigam a se adaptarem a esses novos cenários.

A mudança organizacional é acelerada pela dinâmica do ambiente, por isso nem sempre previsível. Silveira Júnior e Vivacqua (1996, p.3-5) afirmam que “a mudança organizacional, ao contrário de ser rotineira e previsível, é instável, acelerada e até certo ponto revolucionária”. Os autores afirmam que a mudança nas organizações insere-se tanto no contexto conjuntural, respondendo a situações momentâneas, como no contexto estrutural, num sentido mais profundo, de um processo histórico que provoca alterações importantes na sociedade e seus agentes.

Sobre os elementos da mudança organizacional, Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2006, p.153) destacam que ela

- “inclui estratégia e estrutura, englobando desde o conceitual até o concreto e de comportamentos altamente formais até aqueles muito informais”.

Os autores advertem que não faz sentido mudar estrutura sem mudar sistemas e pessoas, ou mudar visão sem repensar posições estratégicas e sem reprojetar programas e produtos.

Wood Jr., Curado e Campos (1995, p.222) apontam que estudiosos tentam construir um quadro de referências que traga racionalidade à discussão sobre mudança organizacional. No entanto “a defasagem entre teoria e prática faz a regra”. Em alguns momentos, a teoria avança, agregando novos conhecimentos para a compreensão das mudanças; em outros, a prática surpreende, abrindo novos caminhos ainda não alcançados pela teoria. Apesar da dificuldade de criar um quadro de referência, é relevante nesta discussão saber se o processo de mudança conduz a organização a seu desenvolvimento.

2.1. Processo de mudança organizacional

- Mudança, de modo geral, segundo Mello (1978, p.39),
- “pode ser definida como modificação de um estado, condição ou situação. É uma transformação de características, uma alteração de dimensões ou aspectos mais ou menos significativos”.

No contexto organizacional, o autor considera condição vital para as organizações a capacidade de perceber e entender as mudanças e seus reflexos, além de adaptarem-se às exigências de novos fatos.

No mesmo sentido, Nadler, Gerstein e Shaw (1993) consideram condição primordial para o êxito das empresas a capacidade de reagir a novos desafios. Segundo os autores, as empresas precisam prever a mudança e desenvolver antecipadamente suas estratégias para administrar a mudança. A reação a fatos novos do ambiente no qual as organizações estão inseridas, conforme Melo (1978, p.40), pode acontecer de diferentes maneiras:

- “a) negação da realidade – desconhecer, negar, ignorar ou desprezar o fato novo;
- b) resistência (passiva ou ativa) – resistir ao fato novo, opor-se a mudanças antecipativas ou consequentes ao fato novo;
- c) acomodação inercial – acomodar-se, aceitar amorfamente, deixar-se levar inercialmente, esperar passivamente que as coisas aconteçam;
- d) mudança planejada – perceber, entender e assimilar o fato novo, integrando-o com o que já existe: desenvolver(-se), evoluir, inovar, aperfeiçoar, criar, prever e planejar soluções e ações, mudar de modo intencional, aproveitando toda a potencialidade de pessoal ou organizacional;
- e) subversão ou revolução – atacar ou destruir o que já existe, reconstruir só em função do fato novo, rejeitando e eliminando o atual, por ter-se tornado totalmente obsoleto e ineficaz, ou por ter o germe da resistência-à-mudança ou do retrocesso inercial”.

De acordo com Mello (1978, p.41), o desenvolvimento organizacional depara-se com todas essas maneiras de reagir a fatos novos do ambiente, mas o autor aponta a mudança

planejada “[...] como único modo de a organização e seus responsáveis comandarem o processo de mudança”. Nadler, Gerstein e Shaw (1993) explicam que o processo de planejamento de mudanças requer que as organizações aumentem sua flexibilidade e sua capacidade de previsão, desenvolvendo recursos básicos eficientes e organizando seus esforços na busca de vantagem competitiva.

O processo de mudança organizacional é normalmente abordado na literatura sob a designação de desenvolvimento organizacional, embora este último termo possa sugerir maior amplitude. De acordo com Gibson, Ivancevich e Donnelly Jr. (1988, p.369), “a literatura e a prática que tratam do processo de mudança organizacional não podem ser classificadas de modo conveniente”. Destacam ainda que, devido a controvérsias conceituais e teóricas, a tendência é usar o termo desenvolvimento organizacional para expressar o processo de mudança e sua administração.

2.2. Desenvolvimento organizacional

O desenvolvimento organizacional apresenta, conforme Oliveira (1979), um conjunto de premissas e de pressupostos oriundos de fontes diversas: das teorias dos cientistas do comportamento ligados à teoria da organização; das mudanças econômicas, tecnológicas, políticas e sociais; ou ainda da teoria dos sistemas, segundo a qual, a organização é visualizada como um sistema aberto de transações com seu ambiente.

Para Wood Jr., Curado e Campos (1995, p.224), o desenvolvimento organizacional é uma corrente substituta da abordagem sociotécnica. Para os autores,

- “qualquer tipo de análise que se propuser a estudar tanto os aspectos sociais quanto os aspectos técnicos de uma organização, pode ser denominada sociotécnica”.

Mello (1978, p.23) aduz que o desenvolvimento organizacional

- “[...] é um processo de mudanças planejadas em sistemas sociotécnicos abertos, visando aumentar a eficácia e a saúde da organização, para assegurar o mútuo da empresa e seus empregados”.

Gibson, Ivancevich e Donnelly Jr. (1988, p.371) explicam que o desenvolvimento organizacional refere-se a um programa planejado, sistemático, iniciado pela administração da organização, com a finalidade de torná-la mais efetiva mediante o uso de vários métodos destinados a mudar o comportamento organizacional. Os autores ressaltam que o programa deve estar

- “baseado no pressuposto de que a eficácia organizacional aumenta à medida que o programa facilita a integração dos objetivos individuais e organizacionais”.

Em relação à base científica do desenvolvimento organizacional, Oliveira (1979, p.53) observa que há uma

- “identificação com teorias e generalizações teóricas das ciências comportamentais, sobretudo da psicologia social e da sociologia, generalizações que, rigorosamente, não formam ainda uma teoria”.

Wood Jr. (1995, p.15) sustenta que

- “a dificuldade maior é construir um corpo coerente de ideias diante de um universo teórico e prático multifacetado, que evolui de forma turbulenta”.

Pela característica de dinamicidade do tema, correntes dominantes logo se tornam ultrapassadas e dão lugar a novas abordagens.

Conforme Van de Ven e Poopple (1995), é a interação entre diferentes perspectivas que ajuda na compreensão mais abrangente da vida organizacional, pois qualquer perspectiva teórica, invariavelmente, oferece apenas uma explicação parcial de um fenômeno complexo. A aplicação de diferentes perspectivas teóricas no estudo do desenvolvimento das organizações põe

em foco pontos de vista contrários de mudança social e desenvolvimento, tornando oportuno o desenvolvimento de uma nova teoria.

Entretanto, a integração deve preservar a distinção das diferentes teorias sobre mudança organizacional e desenvolvimento. De acordo com Van de Ven e Poopple (1995), isso pode ser conseguido por meio da identificação dos pontos de vista de cada teoria, sua aplicação e circunstâncias que fazem com que essas teorias sejam interligadas.

2.3. Teorias de desenvolvimento para explicar processos de mudanças organizacionais

Van de Ven e Poopple (1995) apresentam quatro teorias básicas de desenvolvimento que podem servir como blocos de construção para explicar processos de mudanças nas organizações: ciclo de vida, evolutiva, dialética e teleológica. O quadro 1 mostra as características dos quatro tipos básicos de teorias de desenvolvimento organizacional.

Quadro 1

Tipos Básicos de Teorias de Desenvolvimento

Itens	Ciclo de Vida	Evolutiva	Dialética	Teleológica
Elementos	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento • Ontogênese • Metamorfose • Modelos de Estágios e Ciclos 	<ul style="list-style-type: none"> • Evolução darwiniana • Genética mendeliana • Saltacionismo • Equilíbrio pontual 	<ul style="list-style-type: none"> • Teoria do conflito • Materialismo dialético • Pluralismo • Ação coletiva 	<ul style="list-style-type: none"> • Definição de metas e planejamento • Funcionalismo • Construção social • Interação simbólica
Pioneiros	<ul style="list-style-type: none"> • Comte (1798-1857) • Spencer (1820-1903) • Piaget (1896-1980) 	<ul style="list-style-type: none"> • Lamarck (1744-1829) • Darwin (1809-1882) • Mendel (1822-1884) • Gould (1941-2002) • Eldridge (1943-) 	<ul style="list-style-type: none"> • Hegel (1770-1831) • Marx (1818-1883) • Freud (1856-1939) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mead (1863-1931) • Weber (1864-1920) • Simon (1916-2001)
Metáfora-Chave	<ul style="list-style-type: none"> • Crescimento orgânico 	<ul style="list-style-type: none"> • Sobrevivência competitiva 	<ul style="list-style-type: none"> • Oposição • Conflito 	<ul style="list-style-type: none"> • Cooperação intencional
Lógica	<ul style="list-style-type: none"> • Programa obrigatório • Sequência pré-configurada • Adaptação 	<ul style="list-style-type: none"> • Seleção natural entre competidores numa população 	<ul style="list-style-type: none"> • Forças contraditórias • Tese, antítese e síntese 	<ul style="list-style-type: none"> • Visão do estado final • Construção social • Equifinalidade
Progressão de Eventos	<ul style="list-style-type: none"> • Sequência linear e irreversível de estágios predefinidos, como decorrência de potenciais imanentes presentes no início 	<ul style="list-style-type: none"> • Sequência de variação – seleção –, retenção recorrente, cumulativa e probabilística 	<ul style="list-style-type: none"> • Sequência recorrente e descontínua de confrontação, conflito e síntese entre valores e eventos contraditórios 	<ul style="list-style-type: none"> • Sequência recorrente e descontínua de definição de metas, implementação e adaptação de meios para alcançar o estado final desejado
Mecanismos Geradores	<ul style="list-style-type: none"> • Programa/regra pré-figurado pela natureza, lógica ou institucional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Escassez populacional • Concorrência • Comensalismo 	<ul style="list-style-type: none"> • Conflito e confronto entre forças opostas, interesses ou classes 	<ul style="list-style-type: none"> • Promulgação de meta consensual sobre cooperação/simbiose

Fonte: Van de Ven e Poopple (1995, p.514).

O tipo básico da teoria do ciclo de vida institui que existe uma sequência única de progressão entre os estágios de desenvolvimento, adotando a metáfora do orgânico. O tipo básico da teoria evolutiva explica a mudança como uma progressão periódica, cumulativa e probabilística de variação, seleção e retenção entre organizações de uma mesma população. No tipo básico da teoria dialética, a estabilidade e a mudança são explicadas pelo equilíbrio de poder entre as organizações em conflito, com teses opostas. A mudança ocorre quando esses valores opostos ganham poder suficiente para confrontar e envolver o *status quo*. A teoria do tipo básico teleológica não prescreve uma sequência necessária de eventos para explicar o desenvolvimento das organizações, baseia-se na filosofia de que os objetivos e as metas causam as mudanças.

Diversas outras teorias organizacionais têm buscado explicar o desenvolvimento organizacional, dentre elas pode-se citar a abordagem da ecologia organizacional. De acordo com Cunha (1999, p.23), a teoria ecológica,

- “ao realçar a escassez dos recursos e a competição interorganizacional pela posse desses recursos, ajuda a compreender fenômenos normalmente esquecidos ou ignorados, como o nascimento e a morte das organizações”.

O autor afirma que essa teoria “representa um passo significativo na aplicação da metáfora biológica às organizações”.

Por ser o foco deste estudo, deu-se ênfase à teoria do ciclo de vida que, segundo Van de Ven e Poopple (1995), talvez seja a explicação mais comum para o desenvolvimento organizacional.

3. MODELOS DE CICLO DE VIDA ORGANIZACIONAL

As empresas, assim como os seres humanos, passam por processos de e desenvolvimento. Essa área de conhecimento é denominada de ciclo de vida organizacional. Investigar o ciclo de vida organizacional implica estudar fenômenos que influenciam o desenvolvimento das organizações, as características de estratégias, processos e estruturas em cada uma de suas etapas. Para Oliveira e Escrivão Filho (2009, p.160),

- “a teoria do ciclo de vida organizacional analisa os fenômenos relacionados às mudanças das características das organizações ao longo do tempo e das suas capacidades de adaptação ao ambiente”.

Lester, Parnell e Carraher (2003) destacam que estudos anteriores, como os de Kimberly e Miles (1980), Tichy (1980), Mintzberg (1989), associam conceitos do ciclo de vida biológico ao ciclo de vida organizacional, ou seja, as organizações nascem, crescem e morrem. Ressaltam também que, para esses autores, a noção teórica do ciclo de vida é claramente determinista, uma perspectiva de que as organizações passam inexoravelmente de uma fase para outra ao longo do tempo.

Embora diversos pesquisadores concordem com a ideia de que as empresas transpõem períodos e situações previsíveis ao

longo de seu desenvolvimento, Lester, Parnell e Carraher (2003) mencionam que há outra corrente de pesquisadores, entre os quais eles se incluem, que tem questionado essa perspectiva determinista, afirmando que o ciclo de vida vai além da interpretação do ambiente organizacional pela alta administração. A maioria das empresas não passa inexoravelmente de um estágio de desenvolvimento para outro, no sentido tradicional biológico.

Ao longo do tempo, diversos modelos de ciclo de vida organizacional foram desenvolvidos, testados e apresentados pela literatura. Levie e Hay (1999) destacam que diversos estudos multiplicaram os modelos teóricos. No entanto, identificaram premissas comuns a todos os modelos de ciclo de vida, quais sejam: é possível identificar estágios organizacionais distintos; os estágios ocorrem em determinada sequência, e que esta é comum às organizações no escopo de cada modelo. Essas premissas estão baseadas na analogia do desenvolvimento dos organismos vivos.

Adizes (2002, p.2) alerta que as organizações, ao ingressarem numa nova fase de seu desenvolvimento, enfrentam problemas usuais de transição, embates e dificuldades normais que existem em cada estágio do ciclo de vida organizacional. O autor cita que

- “o crescimento e o envelhecimento das organizações manifestam-se primordialmente na inter-relação de dois fatores: flexibilidade e controlabilidade”.

Explica, ainda, que

- “as organizações quando jovens são bastante flexíveis, mas nem sempre são controláveis. A medida que as organizações envelhecem, essa relação se altera. A controlabilidade aumenta e a flexibilidade diminui”.

Na literatura verificam-se percepções distintas sobre as fases ou estágios do ciclo de vida organizacional. Diversos modelos de ciclo de vida organizacional são encontrados, que divergem quanto às denominações das fases, suas características e quantidade de estágios. No quadro 2, apresentam-se alguns modelos de ciclo de vida organizacional e seus estágios, abordados por pesquisadores como Borinelli (1998); Lucena e Vieira (2000); Frohlich (2005); Novello (2006); Souza, Necyk e Frezatti (2008); Oliveira e Escrivão Filho (2009); e Frezatti *et al.* (2010).

Cada um dos modelos listados no quadro 2 tem características e abordagens específicas. Dentre os modelos de ciclo de vida encontrados na literatura, optou-se pelo modelo de Lester, Parnell e Carraher (2003) para a realização desta pesquisa, por apresentar características que mais se aproximam do objetivo deste estudo.

4. MODELO DE CICLO DE VIDA DE LESTER, PARNELL E CARRAHER (2003)

O estudo de Lester, Parnell e Carraher (2003) objetivou propor um modelo de ciclo de vida de cinco fases e testá-lo em-

Quadro 2**Modelos de Ciclo de Vida Organizacional**

Modelos/Autores	Ano	Número de Estágios	Estágios/Fases
Churchill e Lewis	1983	5	Existência, Sobrevivência, Sucesso, Decolagem, Maturidade
Quinn e Cameron	1983	4	Estágio empresarial, Estágio de coletividade, Estágio de formalização e controle, Estágio de elaboração e adaptação da estrutura
Miller e Friesen	1984	5	Nascimento, Crescimento, Maturidade, Rejuvenescimento, Declínio
Scott e Bruce	1987	5	Início, Sobrevivência, Crescimento, Expansão, Maturidade
Kaufmann	1990	4	Nascimento, Crescimento, Maturação e institucionalização, Renovação
Adizes	1993	9	Namoro, Infância, Toca-toca, Adolescência, Plenitude, Estabilidade, Aristocracia, Burocracia incipiente, Burocracia e morte
Macedo	1993	5	Crescimento pela criatividade, Direção, Delegação, Coordenação, Cooperação
Mount, Zinger e Forsyth	1993	5	Empresa operada pelo dono, Transição para uma empresa administrada pelo dono, Empresa administrada pelo dono, Transição para uma empresa profissional, Administração profissional
Marques	1994	9	Estágio conceitual, Organizativo, Produtivo, Caçador, Administrativo, Normativo, Participativo, Adaptativo, Inovativo
Reynolds, Storey e Westhead	1994	3	Concepção, Gestação e nascimento, Infância e crescimento
Gersick <i>et al.</i>	1997	3	Inicial, Expansão/Formalização, Maturidade
Greiner	1998	5	Criatividade, Orientação, Delegação, Coordenação, Colaboração
Machado-da-Silva, Vieira e Dellagnelo	1998	3	Empreendimento, Formalização, Flexibilização
Moreira	1999	6	O dono, O dono e seus assessores, O dono, seus assessores e uma estrutura, Estrutura, Vocação dos negócios, Desestruturação da organização
Lester, Parnell e Carraher	2003	5	Nascimento, Crescimento, Maturidade, Rejuvenescimento, Declínio

piricamente. Os autores desenvolveram uma escala para classificar as organizações e analisar as relações entre o ciclo de vida organizacional, estratégia competitiva e desempenho. O modelo de cinco estágios proposto por Lester, Parnell e Carraher (2003) está baseado no estudo de Miller e Friesen (1984).

O estudo desenvolvido por Miller e Friesen (1984) apresenta um modelo com profundidade conceitual e está embasado em diversos testes empíricos, o que o tornou um modelo reconhecido e utilizado como base para novos estudos empíricos, dentre eles os que o relacionam com a contabilidade gerencial.

Lester, Parnell e Carraher (2003) apontam as diferenças de seu modelo, que também apresenta cinco fases, para os demais, explicando que ele não é destinado somente a empresas de pequeno porte, como os de Churchill e Lewis (1983) e Scott e Bruce (1987), nem é concebido apenas para organizações maiores, como os de Miller e Friesen (1984), Smith, Mitchell e Summer (1985) e Hanks *et al.* (1993). Segundo Lester, Parnell e Carraher (2003), o modelo proposto é relevante para todas

as organizações, pois incorpora as melhores características de vários modelos de liderança.

O ponto fraco do modelo proposto por Lester, Parnell e Carraher (2003), apontado pelos próprios autores, é que ele não consegue capturar as várias subfases das pequenas empresas como outros modelos, colocando-as em uma das duas primeiras fases: existência ou sobrevivência. Sobre as semelhanças, Lester, Parnell e Carraher (2003) destacam que quase todos os modelos de ciclo de vida utilizam alguma medida do contexto organizacional, uma situação ou orientação estratégica, processo de tomada de decisões ou ainda características estruturais para descrever cada estágio de desenvolvimento.

Ao estudar os estágios de ciclo de vida organizacional, Lester, Parnell e Carraher (2003) levaram em conta quatro elementos organizacionais: tamanho da empresa, estrutura organizacional, processamento de informações e tomada de decisão. As cinco fases do modelo e suas características constam no quadro 3.

Quadro 3**Estágios do Ciclo de Vida do Modelo Lester, Parnell e Carraher (2003)**

Estágios	Características
1 – Existência (Nascimento)	Fase que marca o início do desenvolvimento organizacional. Também conhecida como fase de Nascimento. O foco é identificar a viabilidade dos negócios. A tomada de decisão é centralizada e está nas mãos de poucas pessoas ou de uma só. O ambiente organizacional é criado e ordenado pela própria organização.
2 – Sobrevivência (Crescimento)	Neste estágio, as empresas buscam o crescimento, desenvolvem algumas formalizações estruturais e estabelecem suas competências. Objetivos e metas são estabelecidos buscando gerar receita suficiente para continuar suas operações, financiar o crescimento e manterem-se competitivas. Neste estágio, algumas organizações crescem e prosperam, permitindo entrar na terceira fase (sucesso), e outras não conseguem continuidade operacional.
3 – Sucesso (Maturidade)	Neste estágio, a estrutura organizacional é formalizada e burocrática. As descrições de funções, políticas e procedimentos, bem como as relações de subordinação hierárquica se tornam mais formais. Como já passaram pelo estágio de nascimento e crescimento, as organizações podem tanto proteger o que conquistaram como partir para novos mercados. A alta administração concentra-se no planejamento estratégico, delegando as operações diárias aos gerentes de nível médio.
4 – Renovação (Rejuvenescimento)	No estágio de renovação, as organizações desejam voltar para um período em que a colaboração e o trabalho de equipe fomentavam a inovação e a criatividade. A estrutura matricial é bastante utilizada e o processo de tomada de decisão é descentralizado. As necessidades dos clientes são colocadas acima daquelas dos sócios.
5 – Declínio	Embora o ciclo de vida de uma organização possa encerrar-se em qualquer um dos estágios apresentados, a fase do declínio tende a iniciar sua morte. O estágio do declínio é caracterizado pela decadência política de poder. Os sócios estão mais preocupados com os objetivos pessoais do que com os objetivos organizacionais. O controle e a decisão voltam a ser centralizados. Para algumas organizações, a incapacidade de atender às demandas externas em uma fase anterior, levou-as à fase de declínio, com prejuízos e perdas de mercado.

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Lester, Parnell e Carraher (2003) e em Frezatti *et al.* (2010).

Da pesquisa realizada com 242 gestores de indústrias do sudeste dos Estados Unidos e da análise da relação entre o ciclo de vida organizacional e a estratégia competitiva das empresas, os autores concluíram que:

- as organizações, na fase de existência ou nascimento, eram pequenas, com estrutura simples e informal e dependentes do fundador, sem preferência por alguma estratégia;
- a maior parte das organizações estava nos estágios intermediários: sobrevivência e renovação. Possuía vários proprietários com alguma especialização, e sistemas de informação para monitorar o desempenho e auxiliar na tomada de decisão;
- as empresas na fase de renovação tinham estrutura divisional, o processamento das informações era complexo;
- as empresas na fase de sucesso eram maiores do que seus concorrentes, possuíam estrutura formal e funcional e sofisticados sistemas de processamento de informações;
- as grandes organizações relataram possuir maior capacidade de processamento das informações do que as mais novas e menores;
- as pequenas e novas organizações dependiam fortemente do fundador, enquanto empresas maiores e mais antigas tinham o poder descentralizado.

Lester, Parnell e Carraher (2003) tinham como pressuposto que o ciclo de vida influencia a escolha da estratégia e que as empresas de sucesso, integrantes da pesquisa, estavam em determinadas fases do ciclo de vida por causa das estratégias que adotaram. Concluíram que a estratégia e o desempenho podem ser vistos como elementos-chave do ciclo de vida da organização.

5. MÉTODO E PROCEDIMENTOS DA PESQUISA

Neste estudo, pesquisa descritiva foi realizada por meio de levantamento, com corte seccional e abordagem quantitativa. De acordo com Hair Jr. *et al.* (2005, p.86),

- “os planos de pesquisa descritiva em geral são estruturados e especificamente criados para medir as características descritas em uma questão de pesquisa”.

A característica descritiva está presente ao se descreverem os estágios do ciclo de vida organizacional em que se encontram as empresas pesquisadas.

Pesquisa de levantamento foi realizada com a utilização de um questionário, técnica de coleta de dados adotada para

responder à questão da pesquisa. Segundo Raupp e Beuren (2006, p.85),

- “os dados referentes a esse tipo de pesquisa podem ser coletados com base em uma amostra retirada de determinada população ou universo que se deseja conhecer”.

A população do estudo compreende as empresas do estado de Santa Catarina, do segmento de atividade econômica empresarial denominado de fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos. O agrupamento das empresas no segmento de atividades foi feito de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), sob a seção C, Indústrias de Transformação, na divisão 27, Fabricação de Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos.

Para identificar o tamanho da população, solicitou-se à Secretaria da Fazenda do Estado de Santa Catarina uma listagem das empresas enquadradas no segmento selecionado. Os dados solicitados foram os seguintes: razão social, endereço, telefone e endereço eletrônico. Na listagem fornecida identificou-se um total de 388 empresas, cuja população foi contatada para confirmar se a atividade principal da empresa se enquadrava no segmento escolhido para esta pesquisa, além de confirmar o endereço e o nome da pessoa para enviar o instrumento de pesquisa.

A partir desse contato, foram identificadas algumas situações que alteraram o número inicial de empresas porque as impediam de prosseguir na pesquisa. Das 388 empresas, subtraíram-se 57 pertencentes a um grupo empresarial, 7 inativas e em processo de baixa, 15 sem unidade de negócios em Santa Catarina, 18 de endereço inexistente ou desconhecido e 27 sem atividade industrial, resultando 264 empresas nesse segmento de atividade, as quais constituem a população do estudo.

O instrumento de pesquisa foi enviado para as 264 empresas do segmento industrial escolhido. Quarenta empresas responderam a pesquisa, representando uma amostra aleatória, por acessibilidade. Para Colauto e Beuren (2006), nesse tipo de amostragem, o pesquisador apenas obtém os elementos a que tem maior facilidade de acesso, admitindo que eles possam efetivamente representar de forma adequada a população.

Na elaboração do questionário, os estágios do ciclo de vida organizacional foram pautados no modelo de Lester, Parnell e Carraher (2003), e as variáveis classificadas por estágio, conforme a pesquisa de Frezatti *et al.* (2010), que teve como referência o mesmo modelo. Características específicas de cada fase do ciclo de vida foram consideradas como variáveis na elaboração do questionário, a fim de identificar o estágio do ciclo de vida em que se encontram as empresas pesquisadas, conforme demonstrado no quadro 4.

As variáveis de identificação dos estágios do ciclo de vida organizacional expostas no quadro 4, extraídas de Lester, Parnell e Carraher (2003) e classificadas por estágio conforme Frezatti *et al.* (2010), foram utilizadas nesta pesquisa. Na classificação proposta por Frezatti *et al.* (2010) incluíram-

-se duas variáveis, sinalizadas com (*) no quadro 4. Ainda, duas variáveis foram excluídas nos respectivos estágios: no rejuvenescimento, a “estrutura organizacional da empresa é formalizada”; e, no declínio, o “processamento de informações é utilizado de maneira não plena”.

O instrumento de coleta de dados compreendeu um questionário com perguntas fechadas, em que o respondente da pesquisa possuía uma escala limitada de opções, no intervalo inteiro de zero a quatro, para indicar o nível característico do estágio do ciclo de vida de sua empresa, com as seguintes correspondências: 0 = não sei, 1 = discordo totalmente, 2 = discordo, 3 = concordo e 4 = concordo plenamente. O questionário foi enviado ao gestor da empresa pelos correios eletrônico e convencional, nos meses de março a maio de 2010.

Como as perguntas se referiam a um determinado momento da empresa, a pesquisa caracteriza-se como sendo de corte seccional ou transversal. Richardson (1989, p.93) explica que nesse enfoque

- “os dados são coletados em um ponto no tempo, com base em uma amostra selecionada para descrever uma população nesse determinado momento”.

A abordagem desta pesquisa é de natureza quantitativa. Os dados coletados foram quantificados e analisados utilizando-se técnicas estatísticas. Segundo Richardson (1989, p.29), o método quantitativo de pesquisa

- “é frequentemente aplicado nos estudos descritivos, naqueles que procuram descobrir e classificar a relação entre variáveis, bem como nos que investigam a relação de causalidade entre fenômenos”.

Os dados foram submetidos à técnica estatística denominada lógica *fuzzy*, além da classificação das empresas com base na observação das respostas que predominaram em determinado estágio do ciclo de vida organizacional. Hair Jr. *et al.* (2005, p.306) afirmam que “a escolha de uma técnica específica depende do número de variáveis e da escala de mensuração”. Os graus de incerteza e ambiguidade de informações, as chamadas imperfeições intrínsecas da informação, foram tratados estatisticamente pela teoria dos conjuntos difusos ou lógica *fuzzy*.

O artigo *Fuzzy Sets* publicado por Lotfi A. Zadeh, nos Estados Unidos, na década de 1960, resumiu os conceitos dos chamados conjuntos *fuzzy* que, posteriormente, evoluíram para a lógica *fuzzy*. A tese principal de Zadeh era a de que um elemento, não necessariamente, pertence ou não pertence a um conjunto, sem que haja um contínuo grau de pertinência, ou seja, em que a passagem da pertinência para a não pertinência seja gradual e não abrupta (ZIMMERMANN, 1991).

O termo *fuzzy* significa confuso, vago, impreciso, motivo pelo qual essa teoria é também conhecida como teoria nebulosa (HEIN e DADAM, 2009). Com a lógica *fuzzy* é possível avaliar conceitos não quantificáveis, como discordo totalmente, discordo, concordo, concordo plenamente. Neste estudo, o

Quadro 4**Variáveis de Identificação dos Estágios do Ciclo de Vida Organizacional**

Variáveis de Identificação de Cada Estágio do Ciclo de Vida	Estágio
Nossa organização é pequena em tamanho, quando comparada com nossos concorrentes.	Nascimento
O poder decisório de nossa empresa está principalmente nas mãos do fundador.	
A estrutura organizacional da empresa pode ser considerada simples.	
O processamento de informação em nossa empresa pode ser descrito como simples, no estilo boca a boca .	Crescimento
O poder decisório de nossa empresa é dividido entre muitos donos e investidores.	
Em nossa organização, temos várias especializações (contadores, engenheiros etc.) e, com isso, nos tornamos diferenciados.	
O processamento das informações pode ser descrito como monitorador de desempenho e facilitador de comunicação entre os departamentos.	Maturidade
A maioria das decisões na nossa empresa é tomada por grupos de gestores de nível intermediário que utilizam alguma sistemática ainda bem superficial.	
Como empresa, somos maiores do que a maioria de nossos concorrentes, mas não tão grandes como deveríamos ser.	
O poder decisório de nossa empresa está concentrado nas mãos de um grande número de acionistas.	Rejuvenescimento
A estrutura organizacional da empresa é baseada na visão departamental e funcional.	
O processamento de informações é sofisticado e necessário para a produção eficiente e para atingir os resultados requeridos.	
Somos uma organização com diretores e acionistas.	Declínio
A estrutura organizacional é divisional ou matricial com sofisticado sistema de controle.	
O processamento de informações é muito complexo e utilizado na coordenação de diversas atividades para melhor servir aos mercados.	
(*) A maioria das decisões na nossa empresa é feita por gerentes, forças-tarefa, equipes de projeto, que estão tentando facilitar o crescimento por meio da participação.	
A estrutura organizacional da empresa é centralizada, com poucos sistemas de controle.	
O processamento de informações não é muito sofisticado.	
O processo decisório é centralizado na alta administração e considerado não muito complexo.	
(*) A maioria das decisões na nossa empresa é feita por alguns gerentes conservadores.	

Nota: Foram incluídas as variáveis sinalizadas com (*) e excluídas duas variáveis.

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Lester, Parnell e Carraher (2003) e Frezatti *et al.* (2010).

instrumento de coleta de dados possui essa escala e foi transformado em um esquema cromossômico com nível de ploidia 4 (tetraploide). As respostas obtidas foram convertidas em alelos e sua *fuzzification* foi realizada de modo a distribuir parte do valor latente da resposta entre os cromossomos.

6. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

O modelo do ciclo de vida organizacional considerado na pesquisa foi o proposto por Lester, Parnell e Carraher (2003) para caracterizar cada estágio: nascimento, crescimento, matur-

idade, rejuvenescimento e declínio. Para as variáveis de cada estágio, extraídas de Frezatti *et al.* (2010), solicitou-se aos respondentes da pesquisa que opinassem à luz do ciclo de vida organizacional de sua empresa. As respostas ao instrumento de pesquisa foram tabuladas e vislumbraram-se duas formas de análise: observação das respostas e lógica fuzzy.

A classificação das empresas nos estágios do ciclo de vida organizacional foi baseada inicialmente apenas na observação das respostas obtidas, considerando-se o maior grau de concordância com as questões que caracterizam cada estágio, conforme as variáveis de identificação expostas no quadro 4.

Em seguida, utilizou-se a técnica estatística da lógica *fuzzy* para mitigar os graus de incerteza e ambiguidade de informações na classificação das empresas em seus respectivos estágios, considerando-se que a passagem da pertinência para a não pertinência é gradual e não abrupta.

6.1. Classificação das empresas nos estágios do ciclo de vida pela observação

A análise baseada apenas na observação das respostas, para classificação da empresa em um ou outro estágio do ciclo de vida, considerou o maior grau de concordância no conjunto das quatro questões de cada estágio em comparação com os demais. Seguindo esses critérios, procedeu-se à classificação das empresas da amostra da pesquisa em seus respectivos estágios do ciclo de vida, conforme demonstrado na tabela 1.

Tabela 1

Enquadramento das Empresas por Observação nos Estágios do Ciclo de Vida

Estágio do Ciclo de Vida	Quantidade de Empresas	Frequência %
Nascimento	23	57,5
Crescimento	6	15,0
Maturidade	3	7,5
Rejuvenescimento	4	10,0
Declínio	4	10,0
Total	40	100,0

A fase do ciclo de vida organizacional que predominou na maioria das empresas pesquisadas (57,5%) é a do nascimento. Segundo Lester, Parnell e Carraher (2003), essa fase marca o início do desenvolvimento organizacional e tem como características principais: ser pequena comparativamente aos concorrentes; centralização do poder decisório no fundador ou proprietário; estrutura organizacional e processamento das informações considerados simples. As demais fases não foram fortemente observadas entre as empresas pesquisadas.

6.2. Classificação das empresas nos estágios do ciclo de vida pela lógica *fuzzy*

A classificação das empresas por meio da lógica *fuzzy* ilustra-se com uma empresa, a fim de melhor compreender os procedimentos adotados. Primeiramente apresentam-se, no quadro 5, as opiniões (respostas assinaladas) de uma das empresas participantes da pesquisa (Empresa 11), para cada uma das variáveis do quadro 4, contidas no questionário.

Essa empresa foi classificada no estágio da maturidade, de acordo com os critérios de classificação por observação definidos na seção 6.1. Vale lembrar que, no instrumento de coleta de dados, essas afirmativas não estavam agrupadas por estágio do ciclo de vida, mas dispostas em ordem aleatória. As opções de respostas 1, 2, 3 e 4 do quadro 5 significam, respectivamente, discordo totalmente, discordo, concordo e concordo plenamente. As afirmativas cuja opção de resposta assinalada foi “não sei”, foram descartadas para efeito de enquadramento das empresas nos estágios do ciclo de vida pela lógica *fuzzy*.

Em seguida, formou-se um esquema cromossômico tetraploide, composto de quatro cromossomos (C_1 , C_2 , C_3 e C_4), com comprimento de 20 *locus*. Esse esquema cromossômico está demonstrado no quadro 6, cujos números de 1 a 20 da primeira linha representam as 20 afirmativas listadas no quadro 5. Nesse caso, cada cromossomo tem comprimento máximo de vinte *locus*, cada qual abrigando um gene, cuja característica (valor ou alelo) dependerá da opção de resposta assinalada pelo respondente da pesquisa para cada afirmativa.

Para efeito da lógica *fuzzy*, os valores das respostas podem variar de 1 (discordo totalmente) a 4 (concordo plenamente). A característica dos genes do cromossomo C_1 é a de terem valor igual a 1 sempre que a opção de resposta, assinalada para cada afirmativa, for a “discordo totalmente”. Do mesmo modo, a característica dos genes dos cromossomos C_2 , C_3 e C_4 é a de terem, respectivamente, valor igual a 2, 3 e 4 sempre que as respectivas opções de resposta, assinaladas para cada afirmativa, forem: discordo, concordo e concordo plenamente. Os valores máximos de cada gene dos cromossomos C_1 , C_2 , C_3 e C_4 serão, respectivamente, 1, 2, 3 e 4. Contudo os genes dos cromossomos C_1 a C_4 poderão possuir valores inferiores ao máximo sempre que a opção de resposta que lhes corresponda não for assinalada por meio do processo de *fuzzyficação*, conforme demonstrado no exemplo do quadro 7.

A *fuzzyficação* é elaborada de modo a distribuir verticalmente, para os genes de outros cromossomos, o valor atribuído a determinado gene de um cromossomo específico, em virtude da resposta assinalada pelo respondente. A variação da distribuição vertical corresponde à redução de uma unidade entre um cromossomo e outro em função da distância que separa o gene que recebeu o valor da resposta dos demais.

No quadro 7, os valores em destaque (4, 3, 2 e 1) representam aqueles atribuídos a cada gene dos cromossomos C_4 a C_1 de acordo com a opção de resposta escolhida pelo respondente para cada afirmativa. Poder-se-ia efetuar de outras maneiras essa *fuzzyficação*, porém os resultados não seriam distintos do apresentado.

Com base na metodologia de *fuzzyficação* apresentada, no quadro 8 demonstra-se o sistema genético da Empresa 11, participante da pesquisa, antes da *fuzzyficação*.

Os valores destacados no quadro 8 representam as opções de resposta dessa empresa para as afirmativas do quadro 5. O

Quadro 5**Respostas da Empresa 11 às Questões Relativas aos Estágios do Ciclo de Vida Organizacional**

Estágios	Perguntas do Questionário	Respostas			
		1	2	3	4
Nascimento	1 Nossa organização é pequena em tamanho, quando comparada com nossos concorrentes.		X		
	2 O poder decisório de nossa empresa está principalmente nas mãos do fundador.		X		
	3 A estrutura organizacional da empresa pode ser considerada simples.			X	
	4 O processamento de informação em nossa empresa pode ser descrito como simples, no estilo boca a boca		X		
Crescimento	5 O poder decisório de nossa empresa é dividido entre muitos donos e investidores.	X			
	6 Em nossa organização temos várias especializações (contadores, engenheiros etc.) e, com isso, nos tornamos diferenciados.		X		
	7 O processamento das informações pode ser descrito como monitorador de desempenho e facilitador de comunicação entre os departamentos.			X	
	8 A maioria das decisões em nossa empresa é tomada por grupos de gestores de nível intermediário que utilizam alguma sistemática ainda bem superficial.			X	
Maturidade	9 Como empresa, somos maiores do que a maioria de nossos concorrentes, mas não tão grande como deveríamos ser.			X	
	10 O poder decisório de nossa empresa está concentrado nas mãos de um grande número de acionistas.	X			
	11 A estrutura organizacional da empresa é formal, baseada na visão departamental e funcional.			X	
	12 O processamento de informações é sofisticado e necessário para a produção eficiente e para atingir os resultados requeridos.			X	
Rejuvenescimento	13 Somos uma organização com diretores e acionistas.	X			
	14 A estrutura organizacional é divisional ou matricial, com sofisticado sistema de controle.	X			
	15 O processamento de informações é muito complexo e utilizado na coordenação de diversas atividades para melhor servir aos mercados.	X			
	16 A maioria das decisões na nossa empresa é feita por gerentes, forças-tarefa, equipes de projeto, que estão tentando facilitar o Crescimento por meio da participação.			X	
Declínio	17 A estrutura organizacional da empresa é centralizada, com poucos sistemas de controle.			X	
	18 O processamento de informações não é muito sofisticado.			X	
	19 O processo decisório é centralizado na alta administração e considerado não muito complexo.		X		
	20 A maioria das decisões em nossa empresa é feita por alguns gerentes conservadores.	X			

Nota: Respostas – 1 = discordo totalmente, 2 = discordo, 3 = concordo, 4 = concordo plenamente.

sistema genético dessa empresa após a *fuzzyficação* consta no quadro 9.

Os valores destacados no quadro 9 para cada gene em cada cromossomo representam as opções de resposta dessa empresa

para as afirmativas do quadro 5. Os valores dos demais genes, abaixo e acima, estão diminuídos em uma unidade.

Para dar continuidade ao processo de classificação das empresas nos estágios do ciclo de vida de acordo com a lógi-

Quadro 6**Esquema Cromossômico Tetraploide com Comprimento de 20 Locus**

P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C ₁																				
C ₂																				
C ₃																				
C ₄																				

Quadro 7**Exemplo de Valores Fuzzyficados**

Cromossomos	Afirmativas			
	1	2	3	4
C ₁	1	1	1	1
C ₂	2	2	2	0
C ₃	3	3	1	0
C ₄	4	2	0	0

ca *fuzzy*, foi necessário elaborar um esquema genético difuso artificial (modelo) para cada estágio, também denominado de matriz pura. A obtenção do modelo deu-se por meio da atribuição de valores máximos de resposta para as quatro afirmativas que caracterizam cada estágio do ciclo de vida. O esquema genético, já *fuzzyficado*, para cada estágio do ciclo de vida é apresentado no quadro 10.

Nota-se que, no caso do estágio do nascimento, o valor máximo de resposta (4) foi atribuído aos genes do cromossomo C₄, denotando concordância plena com as afirmativas de 1 a 4 do quadro 5, as quais objetivam caracterizar esse estágio. Em contrapartida, os valores dos genes dos outros cromossomos, acima de C₄, nesse estágio, tiveram seus valores diminuídos em

Quadro 8**Interpretação Genética das Respostas da Empresa 11 Antes da Fuzzyficação**

P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C ₁					1					1									1	
C ₂	2	2		2		2							2	2	2			2		
C ₃		3				3	3	3			3	3				3	3	3		
C ₄																				

Quadro 9**Fuzzyficação do Valor das Respostas da Empresa 11**

P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C ₁	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
C ₂	2	2	2	2	0	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	
C ₃	1	1	3	1	0	1	3	3	3	0	3	3	1	1	1	3	3	3	1	
C ₄	0	0	2	0	0	0	2	2	2	0	2	2	0	0	0	2	2	0	0	

Quadro 10**Esquema Genético Difuso Artificial para Cada Estágio do Ciclo de Vida**

		Nascimento																			
P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
C ₁	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
C ₂	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	2	2	2	2	
C ₃	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	
C ₄	4	4	4	4	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Crescimento																					
P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
C ₁	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
C ₂	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	
C ₃	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	0	0	0	0	
C ₄	2	2	2	2	4	4	4	4	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
Maturidade																					
P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
C ₁	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
C ₂	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
C ₃	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	
C ₄	0	0	0	0	2	2	2	2	4	4	4	4	2	2	2	2	0	0	0	0	
Rejuvenescimento																					
P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
C ₁	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
C ₂	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
C ₃	0	0	0	0	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
C ₄	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	4	4	4	4	2	2	2	2	
Declínio																					
P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
C ₁	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
C ₂	2	2	2	2	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
C ₃	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	
C ₄	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	4	4	4	4	

uma unidade por cromossomo, pelo processo de *fuzzyficação*. Essa mesma situação ocorre nos demais esquemas genéticos dos outros estágios do ciclo de vida, para as afirmativas que caracterizam cada estágio.

Para melhor entendimento do quadro 10, descreve-se como deveria ser o comportamento das respostas de uma empresa para

ser considerada geneticamente pura no estágio do nascimento: a empresa classificada nesse estágio concordaria plenamente (4) com todas as afirmativas (1 a 4) que o caracterizam; concordaria (3) com todas as afirmativas do estágio do crescimento (5 a 8); discordaria (2) de todas as afirmativas do estágio maturidade (9 a 12); discordaria totalmente (1) de todas as afirmativas do es-

tágio rejuvenescimento (13 a 16); e discordaria (2) de todas as afirmativas do estágio do declínio (17 a 20).

O grau de concordância admitido entre as afirmativas dos cinco estágios do ciclo de vida em uma mesma matriz pura considerou a proximidade de um estágio com o outro em face de suas características. O enquadramento das empresas em cada estágio do ciclo de vida, de acordo com a lógica *fuzzy*, levou em conta a menor distância existente entre o esquema genético de cada empresa, elaborado de acordo com as respostas para cada afirmativa do quadro 5, e a matriz pura de cada estágio.

A medida utilizada no cálculo das distâncias cromossômicas, segundo Hein, Beuren e Novello (2011), é dada pela expressão:

$$d(e_i, e_j) = \left[\max_{n=1, \dots, 4} (\text{eig}((e_i - e_j)^* (e_i - e_j)^t)) \right]^{\frac{1}{2}} \quad [1]$$

A matriz e_i será carregada com os alelos difusos das empresas pesquisadas. A matriz e_j será de referência, ou seja, ela assume, durante os testes, a posição de alguma fase pura. A menor distância irá apontar a qual grupo pertence a empresa pesquisada em maior grau.

Cada empresa pode ser escrita na forma de uma matriz de 4 linhas e 20 colunas, assim $(e_i - e_j)$ dará origem a uma nova matriz 4×20 . Multiplicando-se essa matriz por sua transposta $(e_i - e_j)^t$, chega-se a uma matriz quadrada homogênea 4×4 , cuja soma dos elementos de seu traço é igual à soma de seus autovalores (*eigenvalues*), que no caso são 4 valores. A distância cromossônica entre duas dadas empresas foi usada como sendo a raiz quadrada do maior autovalor encontrado. A matriz de distâncias entre as fases (geneticamente puras) consta na tabela 2.

Na tabela 2 constam as distâncias entre as fases geneticamente puras. Uma empresa pura do nascimento, por exemplo, estará menos distante do crescimento (7,6405) do que do rejuvenescimento (17,8073). Após submeter as 40 empresas respondentes ao cálculo da distância entre seu esquema genético e a matriz pura de cada um dos estágios do ciclo de vida, foi elaborada a tabela 3.

Para cada empresa respondente, mediu-se a distância dela com cada uma das fases geneticamente puras e a menor distância apresentada classificou-a naquela fase. Na tabela 4, demonstra-se a classificação difusa de todas as empresas pesquisadas, bem como o estágio em que cada empresa foi classificada pela observação, segundo critérios estabelecidos.

Das 40 empresas pesquisadas, o sistema classificador concordou com 30 das classificações feitas anteriormente por observação segundo critérios definidos, ou seja, com 75%. Tomando o caso da Empresa 9, por exemplo, ela foi classificada inicialmente como estando na maturidade e re-classificada pela lógica *fuzzy* no crescimento. Contudo, fazendo uma análise difusa, sua classificação geral poderia ser entendida como: nascimento (39,63%), crescimento (40,99%), maturidade (40,27%), rejuvenescimento (28,91%) e declínio (28,16%). Esses cálculos foram obtidos mediante uma função de pertinência dada por

$$\phi = 1 - \left(\frac{d(e_i, e_j)}{18,0913} \right) \quad [2]$$

em que 18,0913 é a maior distância verificada entre os cálculos apresentados (tabela 3).

Nove das dez empresas que não foram classificadas conforme observação preliminar foram classificadas em fases imediatamente laterais, ou seja, em alguma fase imediatamente anterior ou posterior. Com base na literatura, especialmente em Lester, Parnell e Carraher (2003), pode-se justificar essa classificação em fases imediatamente anteriores ou posteriores.

As empresas do estágio do crescimento caracterizam-se, segundo Lester, Parnell e Carraher (2003), como: busca pela sobrevivência, estrutura formalizada e estabelecimento de competências próprias. Os autores constataram que, nesse estágio, algumas organizações prosperam com sucesso para a fase da maturidade, enquanto outras podem adotar estratégias frustradas. Pelas respostas desta pesquisa, parece haver uma tendência de evolução das empresas classificadas no estágio

Tabela 2

Distâncias entre as Fases Geneticamente Puras

Fase/Fase	Nascimento	Crescimento	Maturidade	Rejuvenescimento	Declínio
Nascimento	0	7,6405	14,3383	17,8073	16,1444
Crescimento	7,6405	0	9,2308	16,1444	17,8073
Maturidade	14,3383	9,2308	0	9,2308	7,6405
Rejuvenescimento	17,8073	16,1444	9,2308	0	7,6405
Declínio	16,1444	17,8073	7,6405	7,6405	0

Tabela 3***Distâncias das Empresas e as Fases Geneticamente Puras***

Empresa	Nascimento	Crescimento	Maturidade	Rejuvenescimento	Declínio	Classificação Fuzzy
e1	9,5995	11,4426	12,3461	12,4126	10,6145	Nascimento
e2	8,3770	13,0888	16,5314	17,8827	14,8053	Nascimento
e3	7,5495	11,7185	14,0985	13,7727	10,9504	Nascimento
e4	7,6643	9,2315	11,8075	13,5087	12,5129	Nascimento
e5	11,2750	11,5359	11,3684	11,8364	11,6591	Nascimento
e6	9,2544	14,7658	17,4529	17,1435	12,7435	Nascimento
e7	8,7418	13,3076	15,2103	16,0393	12,5410	Nascimento
e8	10,3869	14,6998	16,5896	16,4590	12,3406	Nascimento
e9	10,9214	10,6762	10,8067	12,8603	12,9977	Crescimento
e10	14,0984	10,9600	7,7460	10,8892	14,1141	Maturidade
e11	11,6852	11,2506	10,1780	11,2829	11,6236	Maturidade
e12	12,6187	11,7061	11,3578	13,6780	14,5609	Maturidade
e13	8,1581	11,5705	14,9763	17,1011	14,9794	Nascimento
e14	11,7340	15,1543	15,4750	13,7221	9,7624	Declínio
e15	9,4123	7,8178	8,8652	12,5957	13,5938	Crescimento
e16	12,5946	12,3935	11,4258	12,4020	12,5562	Maturidade
e17	10,9155	10,9978	10,9793	12,5761	12,2924	Nascimento
e18	15,2074	11,7507	9,9258	7,2128	13,7778	Rejuvenescimento
e19	10,4425	13,5642	15,0879	15,4131	12,7367	Nascimento
e20	8,1001	9,9591	11,9557	13,4460	11,9952	Nascimento
e21	7,8083	12,0943	14,9823	15,9145	12,9717	Nascimento
e22	8,7576	9,4425	11,5010	14,0618	13,5544	Nascimento
e23	8,8434	10,0181	12,0044	13,7006	12,9839	Nascimento
e24	10,8450	12,7950	13,1930	13,2116	11,3879	Nascimento
e25	10,6807	14,5179	15,7933	14,9116	11,3352	Nascimento
e26	9,6502	12,2713	13,5210	13,4859	11,0236	Nascimento
e27	10,3398	12,9279	13,8564	14,3639	12,2222	Nascimento
e28	13,0069	14,0503	12,5901	11,5607	10,2641	Declínio
e29	12,5236	15,3148	16,2301	16,3311	13,7505	Nascimento
e30	10,9246	15,7731	17,4516	16,4574	11,8888	Nascimento
e31	13,1423	11,3989	8,7573	10,4412	12,3964	Maturidade
e32	9,8875	10,5811	11,3125	12,5485	11,8818	Nascimento
e33	8,8547	11,8567	13,7455	14,3358	11,8920	Nascimento
e34	7,9020	11,0854	14,0010	15,5029	13,4036	Nascimento
e35	9,8504	9,8504	10,3246	11,9007	11,9007	Nascimento/Crescimento
e36	11,8945	13,1546	12,6546	11,9090	10,4907	Declínio
e37	9,4514	10,4543	11,3490	12,3913	11,5772	Nascimento
e38	11,4637	10,4044	8,7050	10,1990	11,6102	Maturidade
e39	10,6030	16,0341	18,0913	17,3248	12,4650	Nascimento
e40	11,0938	14,3417	15,9485	16,0679	13,2476	Nascimento

Tabela 4**Classificação Difusa das Empresas nas Fases Geneticamente Puras**

Empresa	Nascimento	Crescimento	Maturidade	Rejuvenescimento	Declínio	Classificação Fuzzy	Estágio Observado
e1	0,4694	0,3675	0,3176	0,3139	0,4133	Nascimento	Nascimento
e2	0,5370	0,2765	0,0862	0,0115	0,1816	Nascimento	Nascimento
e3	0,5827	0,3523	0,2207	0,2387	0,3947	Nascimento	Nascimento
e4	0,5764	0,4897	0,3473	0,2533	0,3083	Nascimento	Nascimento
e5	0,3768	0,3624	0,3716	0,3457	0,3555	Nascimento	Crescimento
e6	0,4885	0,1838	0,0353	0,0524	0,2956	Nascimento	Nascimento
e7	0,5168	0,2644	0,1592	0,1134	0,3068	Nascimento	Nascimento
e8	0,4259	0,1875	0,0830	0,0902	0,3179	Nascimento	Nascimento
e9	0,3963	0,4099	0,4027	0,2891	0,2816	Crescimento	Maturidade
e10	0,2207	0,3942	0,5718	0,3981	0,2198	Maturidade	Maturidade
e11	0,3541	0,3781	0,4374	0,3763	0,3575	Maturidade	Maturidade
e12	0,3025	0,3529	0,3722	0,2439	0,1951	Maturidade	Crescimento
e13	0,5491	0,3604	0,1722	0,0547	0,1720	Nascimento	Nascimento
e14	0,3514	0,1623	0,1446	0,2415	0,4604	Declínio	Declínio
e15	0,4797	0,5679	0,5100	0,3038	0,2486	Crescimento	Crescimento
e16	0,3038	0,3149	0,3684	0,3145	0,3060	Maturidade	Rejuvenescimento
e17	0,3966	0,3921	0,3931	0,3049	0,3205	Nascimento	Crescimento
e18	0,1594	0,3505	0,4514	0,6013	0,2384	Rejuvenescimento	Rejuvenescimento
e19	0,4228	0,2502	0,1660	0,1480	0,2960	Nascimento	Nascimento
e20	0,5523	0,4495	0,3391	0,2568	0,3370	Nascimento	Nascimento
e21	0,5684	0,3315	0,1719	0,1203	0,2830	Nascimento	Nascimento
e22	0,5159	0,4781	0,3643	0,2227	0,2508	Nascimento	Crescimento
e23	0,5112	0,4462	0,3365	0,2427	0,2823	Nascimento	Nascimento
e24	0,4005	0,2928	0,2708	0,2697	0,3705	Nascimento	Nascimento
e25	0,4096	0,1975	0,1270	0,1758	0,3734	Nascimento	Nascimento
e26	0,4666	0,3217	0,2526	0,2546	0,3907	Nascimento	Nascimento
e27	0,4285	0,2854	0,2341	0,2060	0,3244	Nascimento	Declínio
e28	0,2810	0,2234	0,3041	0,3610	0,4327	Declínio	Declínio
e29	0,3078	0,1535	0,1029	0,0973	0,2399	Nascimento	Nascimento
e30	0,3961	0,1281	0,0354	0,0903	0,3428	Nascimento	Nascimento
e31	0,2736	0,3699	0,5159	0,4229	0,3148	Maturidade	Rejuvenescimento
e32	0,4535	0,4151	0,3747	0,3064	0,3432	Nascimento	Crescimento
e33	0,5106	0,3446	0,2402	0,2076	0,3427	Nascimento	Nascimento
e34	0,5632	0,3873	0,2261	0,1431	0,2591	Nascimento	Nascimento
e35	0,4555	0,4555	0,4293	0,3422	0,3422	Nascimento/Crescimento	Nascimento
e36	0,3425	0,2729	0,3005	0,3417	0,4201	Declínio	Declínio
e37	0,4776	0,4221	0,3727	0,3151	0,3601	Nascimento	Nascimento
e38	0,3663	0,4249	0,5188	0,4362	0,3582	Maturidade	Rejuvenescimento
e39	0,4139	0,1137	0,0000	0,0424	0,3110	Nascimento	Nascimento
e40	0,3868	0,2073	0,1184	0,1118	0,2677	Nascimento	Nascimento

do crescimento para o estágio da maturidade em virtude da segunda menor distância entre as fases geneticamente puras.

Segundo Lester, Parnell e Carraher (2003), o estágio da maturidade é caracterizado como o do sucesso, em que a burocracia, a formalização e o controle são as regras. Nessa fase, as organizações tendem a serem maiores do que a maioria dos concorrentes, mas não tão grandes como deveriam ser. Para os autores, nessa fase as empresas passam por uma espécie de teste de sobrevivência, tendem a proteger o que já conquistaram em vez de investir em novos projetos.

As respostas das empresas classificadas no estágio da Maturidade aproximaram-se, pela menor distância entre as fases geneticamente puras, do estágio do crescimento, fase anterior à maturidade. Tais resultados sugerem que, se as empresas evoluíram do estágio do crescimento para a maturidade, sua posição nesse último parece não estar consolidada. Essa situação pode estar relacionada com o teste de sobrevivência, típico da fase, como mencionado por Lester, Parnell e Carraher (2003), que permite levá-las ao rejuvenescimento e investir em novos projetos, ou à fase anterior de crescimento.

O estágio do rejuvenescimento é marcado pelo trabalho em equipe, que fomenta a inovação e a criatividade (LESTER, PARRELL e CARRAHER, 2003). Destaca-se que as respostas das empresas classificadas nesse estágio as aproximam dos estágios de crescimento e maturidade. Interpretando as características descritas por Lester, Parnell e Carraher (2003), pode-se inferir que a proximidade do estágio rejuvenescimento com o estágio crescimento está na inovação, na busca pela conquista de novos mercados, características presentes nos dois estágios. Já a proximidade com o estágio da maturidade encontra-se na formalização dos procedimentos, na complexidade do processamento da informação e na formalização da estrutura, características presentes nos estágios da maturidade e do rejuvenescimento.

O estágio do rejuvenescimento de Lester, Parnell e Carraher (2003) pode ser equiparado ao estágio do ciclo de vida denominado por Adizes (2002) de plenitude. Em seus estudos, esse autor considera que nesse estágio a organização é ao mesmo tempo flexível e controlável, possui as vantagens da juventude e da maturidade, a flexibilidade e a controlabilidade. Aparentemente, os resultados obtidos por esta pesquisa para as empresas classificadas no estágio do rejuvenescimento reforçam seu posicionamento nesse estágio, principalmente por apresentarem menor distância entre as fases geneticamente puras nos estágios do crescimento e da maturidade, imediatamente anteriores ao rejuvenescimento.

Somente uma empresa foi classificada em grupos longínquos, é o caso da Empresa 27, classificada como declínio e reclassificada como nascimento. No entanto, são estágios que também podem ser considerados próximos, tendo em vista que existe uma linha tênue que separa o estágio do nascimento daquele do declínio. Segundo Lester, Parnell e Carraher (2003), na fase do declínio as organizações regredem, o poder vol-

ta a ser centralizado, há poucos sistemas de controle e o processamento da informação torna-se simplificado. Devido a esse retrocesso, existe similaridade entre as características do estágio do nascimento e do declínio.

Essa proximidade entre os dois grupos de características fica mais fácil de ser entendida se for considerado o fato de que empresas na fase de nascimento podem evoluir para qualquer outra fase ou simplesmente serem extintas, em função de ser o estágio de nascimento aquele no qual as empresas estão mais suscetíveis aos riscos que envolvem qualquer atividade empresarial.

Resumindo a classificação das empresas nos estágios do ciclo de vida organizacional pela técnica *fuzzy*, a tabela 5 apresenta o enquadramento geral.

Tabela 5

Enquadramento das Empresas pela Lógica Fuzzy nos Estágios do Ciclo de Vida

Estágios do Ciclo de Vida	Quantidade de Empresas	Frequência %
Nascimento	28	70,0
Crescimento	2	5,0
Maturidade	6	15,0
Rejuvenescimento	1	3,0
Declínio	3	8,0
Total	40	100,0

Da mesma forma como a classificação pelos critérios da observação, na análise difusa a fase de nascimento também predominou entre as empresas (70%).

7. CONCLUSÕES

Neste estudo, objetivou-se identificar os estágios do ciclo de vida organizacional pautados no modelo de Lester, Parnell e Carraher (2003) das empresas do segmento industrial de máquinas, aparelhos e materiais elétricos do estado de Santa Catarina. Pesquisa descritiva, com abordagem quantitativa, foi realizada por meio de levantamento, com aplicação de questionário aos gestores das 264 empresas desse segmento econômico listadas na Secretaria da Fazenda do Estado de Santa Catarina. A amostra não aleatória constituiu-se das 40 empresas que responderam o questionário.

O instrumento de coleta de dados permitiu, por meio das respostas e de sua análise, a classificação das empresas por estágios do ciclo de vida. As respostas foram tabuladas e depois analisadas sob duas formas: observação das respostas e lógica

fuzzy. A classificação das empresas nos estágios do ciclo de vida organizacional, baseada apenas na observação das respostas obtidas, considerou o maior grau de concordância com as questões que caracterizam cada estágio, conforme as variáveis de identificação expostas no quadro 4. Os resultados dessa classificação foram os seguintes: 57,5% das empresas estão no estágio do nascimento; 15%, no do crescimento; 7,5%, no da maturidade; 10%, no do rejuvenescimento; e 10%, no do declínio.

Além da classificação nos estágios do ciclo de vida organizacional a partir da observação das respostas, utilizou-se a técnica estatística da lógica fuzzy ante os graus de incerteza e ambiguidade de informações na classificação das empresas em seus respectivos estágios. Assim, assumindo-se que a passagem da pertinência para a não pertinência é gradual e não abrupta, a classificação em um ou outro estágio seguiu os critérios expostos na seção específica da aplicação da lógica fuzzy e chegou-se aos seguintes resultados: 70% das empresas foram classificadas no estágio do nascimento; 5%, no do crescimento; 15% maturidade; 3%, no do rejuvenescimento; e 8%, no do declínio.

Concluiu-se que determinados estágios do ciclo de vida organizacional estão muito próximos uns dos outros e que não se pode perceber claramente uma progressão determinista nas fases do ciclo de vida, como uma sequência única, definitiva e irreversível, no sentido tradicional biológico. Esse resultado

corrobora os estudos de Miller e Friesen (1984) e de Lester, Parnell e Carraher (2003), que questionam a perspectiva determinista e afirmam que a maioria das empresas não passa inexoravelmente de um estágio de desenvolvimento para outro, no sentido tradicional biológico.

Outro aspecto a ser considerado é que a mudança organizacional tende a ser acelerada pela dinâmica do ambiente, conforme Silveira Júnior e Vivacqua (1996). Assim, é condição vital para as organizações a capacidade de perceber e entender as mudanças e seus reflexos, além de se adaptarem às exigências de novos fatos, como preconizado por Mello (1978). Ele aponta a mudança planejada como único caminho para a organização e seus responsáveis comandarem o processo de mudança, já que o desenvolvimento organizacional se depara com maneiras diversas de reagir a fatos novos do ambiente, além de requerer aumento de flexibilidade e capacidade de previsão.

Nesse sentido, recomenda-se que futuras pesquisas explorem outros quadros de referência de mudança e desenvolvimento organizacional, por exemplo a abordagem da ecologia organizacional que, ao enfatizar a escassez dos recursos e a competição interorganizacional pela sua posse, pode ajudar a compreender os fenômenos normalmente esquecidos ou ignorados, como o nascimento e a morte das organizações, o que, segundo Cunha (1999), representa um passo importante na aplicação da metáfora biológica às organizações. ♦

REFERÊNCIAS

- ADIZES, I. *Gerenciando mudanças*. São Paulo: Pioneira, 1993.
- ADIZES, I. *Os ciclos de vida das organizações: como e por que as empresas crescem e morrem e o que fazer a respeito*. São Paulo: Pioneira/ Thomson Learning, 2002.
- BORINELLI, M.L. *A identificação do ciclo de vida das pequenas empresas através das demonstrações contábeis*. 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia da produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 1998.
- CHURCHILL, N.C.; LEWIS, V.L. The five stages of small business growth. *Harvard Business Review*, Boston, v.61, p.30-50, May/June 1983.
- COLAUTO, R.D.; BEUREN, I.M. Coleta, análise e interpretação dos dados. In: BEUREN, I.M. (Org.). *Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2006. p.117-144.
- CUNHA, M.P. Ecologia organizacional: implicações para a gestão e algumas pistas para a superação de seu caráter anti-management. *Revista de Administração de Empresas* (RAE), São Paulo, v.39, n.4, p.21-28, out./nov./dez. 1999.
- FERREIRA, J.J.M.; AZEVEDO, S.G.; CRUZ, M.R.P. A logística e o processo de das organizações: a teoria do ciclo de vida. *Panorama socioeconômico*, Talca/Chile, v.26, n.36, p.34-48, jan./jun. 2008.
- FREZATTI, F.; RELVAS, T.R.S.; NASCIMENTO, A.R.; JUNQUEIRA, E.R.; BIDO, D.S. Perfil de planejamento e ciclo de vida organizacional nas empresas brasileiras. *Revista de Administração da Universidade de São Paulo* (RAUSP), São Paulo, v.45, n.4, p.383-399, out./nov./dez. 2010.
- FROHLICH, L. *Ciclo de vida das empresas e as práticas organizacionais: o caso Dudalina*. 2005. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade do Vale do Itajaí, Biguaçu, Santa Catarina, Brasil, 2005.
- GERSICK, K.; DAVIS, J.A.; HAMPTON, M.M.; LANSBERG, I. *De geração para geração: ciclo de vida das empresas familiares*. São Paulo: Negócio, 1997.
- GIBSON, J.L.; IVANCEVICH, J.M.; DONNELLY JR., J.H. Organizações: comportamento, estrutura, processos. São Paulo: Atlas, 1988.
- GREINER, L.E. Evolution and revolution as organizations grow. *Harvard Business Review*, Boston, v.76, n.3, p.55-67, May/June 1998.
- HAIR JR., J.F.; BABIN, B.; MONEY, A.H.; SAMOUEL, P. *Fundamentos de métodos de pesquisa em administração*. Porto Alegre: Bookman, 2005.

REFERÊNCIAS

- HANKS, S.H.; WATSON, C.J.; JANSEN, E.; CHANDLER, G.N. Tightening the life cycle construct: a taxonomic study of growth stage configurations in high technology organizations. *Entrepreneurship Theory and Practice*, Hoboken, v.18, n.2, p.5-29, Winter 1993.
- HEIN, N.; BEUREN, I.M.; NOVELLO, A.A. Sistema classificador híbrido do ciclo de vida organizacional. *Revista de Administração da Unimep*, São Paulo, v.9, n.2, p.1-23, maio/ago. 2011.
- HEIN, N.; DADAM, F. *Teoria unificada dos conjuntos*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Pesquisa industrial mensal produção física regional*. Dez./2009. Disponível em: <www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/industria/pimpfregional>. Acesso em: 5 jan. 2010.
- KAUFMANN, L. *Passaporte para o ano 2000: como desenvolver e explorar a capacidade empreendedora para ter com sucesso até o ano 2000*. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.
- KIMBERLY, J.; MILES, R. *The organizational life cycle*. San Francisco: Jossey-Bass, 1980.
- LESTER, D.L.; PARRELL, J.A.; CARRAHER, S. Organizational life cycle: a five stage empirical scale. *The International Journal of Organizational Analysis*, Bingley, v.11, n.4, p.339-354, Sept./Dec. 2003.
- LEVIE, J.; HAY, M. *Progress or just proliferation? A historical review of stages models of early corporate growth*. Working Paper. London: London Business School, 1999.
- LUCENA, E.A.; VIEIRA, M.M.F. Estrutura, ciclo de vida e desempenho organizacionais: um estudo comparativo nas malharias do estado de Pernambuco. *Revista de Administração da Universidade de São Paulo (RAUSP)*, São Paulo, v.35, n.3, p.57-65, abr./maio/jun. 2000.
- MACEDO, J.F. *Uma metodologia para verificação do ciclo de vida das organizações com estudo de caso*. 1993. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 1993.
- MACHADO-DA-SILVA, C.L.; VIEIRA, M.M.F.; DELLAGNELO, E.H.L. Ciclo de vida, controle e tecnologia: um modelo para análise das organizações. *Organização & Sociedade*, Salvador, v.5, n.11, p.77-104, jan./abril. 1998.
- MARQUES, A.C.F. *Deterioração organizacional: como detectar e resolver problemas de deterioração e obsolescência organizacional*. São Paulo: Makron Books, 1994.
- MELLO, F.A.F. *Desenvolvimento das organizações: uma opção integradora*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978.
- MILLER, D.; FRIESEN, P.H. Successful and unsuccessful phases of the corporate life cycle. *Organization Studies*, s.1, v.4, n.3, p.339-356, July 1984.
- MINTZBERG, H. *Mintzberg on management: inside our strange world of organizations*. New York: The Free Press, 1989.
- MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. Transformando organizações. In: MINTZBERG, H.; LAMPEL, J.; QUINN, J.B.; GHOSHAL, S. (Org.). *O processo da estratégia: conceitos, contextos e casos relacionados*. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. p.152-159.
- MOREIRA, B.L. *Ciclo de vida das empresas: uma análise do comportamento e desenvolvimento organizacional*. São Paulo: STS, 1999.
- MOUNT, J.; ZINGER, J.T.; FORSYTH, G.R. Organizing for development in the small business. *Long Range Planning*, Vienna/Austria, v.26, n.5, p.111-120, Oct. 1993.
- NADLER, D.A.; GERSTEIN, M.S.; SHAW, R.B. *Arquitetura organizacional: a chave para a mudança empresarial*. 5.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1993.
- NOVELLO, A.A. *Controles de gestão utilizados em cada fase do ciclo de vida organizacional: um estudo nas indústrias do setor metal mecânico do município de Joaçaba/SC*. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, Santa Catarina, Brasil, 2006.
- OLIVEIRA, G.A. *Desenvolvimento organizacional: teoria e diagnóstico*. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1979.
- OLIVEIRA, J.; ESCRIVÃO FILHO, E. Ciclo de vida organizacional: alinhamento dos estágios das pequenas empresas em quatro dimensões. *Revista Gestão Industrial*, Ponta Grossa, v.5, n.1, p.155-176, jan./mar. 2009.
- O'RANG, A.M.; KRECKER, M.L. Concepts of the life cycle: their history, meaning, and uses in the social sciences. *Annual Review Social*, North Carolina, v.16, p.241-262, Aug. 1990.
- QUINN, R.E.; CAMERON, K. Organizational life cycles and shifting criteria of effectiveness: some preliminary evidence. *Management Science*, Providence, v.29, n.1, p.33-51, Jan. 1983.
- RAUPP, F.M.; BEUREN, I.M. Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais. In: BEUREN, I.M. (Org.). *Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2006. Cap.3, p.76-97.
- REYNOLDS, P.; STOREY, D.J.; WESTHEAD, Paul. Cross-national comparisons of the variation in new firm formation rates. *Regional Studies*, Routledge, v.28, n.4, p.443-456, July 1994.
- RICHARDSON, R.J. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1989.

- SCOTT, M.; BRUCE, R. Five stages of growth in small business. *Long Range Planning*, London, v.20, n.3, p.45-52, June 1987.
 [DOI: 10.1016/0024-6301(87)90071-9]
- SILVEIRA JÚNIOR, A.; VIVACQUA, G.A. *Planejamento estratégico como instrumento de mudança organizacional*. Brasília: Universidade de Brasília, 1996.
- SMITH, K.G.; MITCHELL, T.R.; SUMMER, C.E. Top level management priorities in different stages of the organizational life cycle. *Academy of Management Journal*, Birmingham, v.28, n.4, p.799-820, Dec. 1985.
- SOUZA, B.C.; NECYK, G.A.; FREZATTI, F. Ciclo de vida das organizações e a contabilidade gerencial. *Enfoque Reflexão Contábil*, Maringá, v.27, n.1, p.09-22, jan./abr. 2008.
- TICHY, N. Problem cycles in organizations and the management of change. In: KIMBERLY, J.; MILES, R. (Ed.).
- The organizational life cycle*. San Francisco: Jossey-Bass, 1980. p.164-183.
- VAN DE VEN, A.H.; POOPLE, M.S. Explaining development and change in organizations. *Academy of Management Review*, Birmingham, v.20, n.3, p.510-540, July 1995.
- WOOD JR., T. Mudança organizacional: introdução ao tema. In: WOOD JR., T. (Org.). *Mudança organizacional: aprofundando temas atuais em administração de empresas*. São Paulo: Atlas, 1995. p.15-31.
- WOOD JR., T.; CURADO, I.B.; CAMPOS, H.M. Vencendo a crise: mudança organizacional na Rhodia Farma. In: WOOD JR., T. (Org.). *Mudança organizacional: aprofundando temas atuais em administração de empresas*. São Paulo: Atlas, 1995. p.210-238.
- ZIMMERMANN, H. *Fuzzy sets theory and applications*. Boston: Kluwer Academic, 1991.

Organizational life cycle based on the model of Lester, Parnell and Carraher (2003) and on fuzzy logic: classification of the companies of an industrial sector in Santa Catarina

The goal of this study is to identify the stages of the organizational life cycle, based on the model of Lester, Parnell and Carraher (2003), of companies in the industrial sector of electrical materials, devices and machines of the State of Santa Catarina. The authors conducted a descriptive study using a quantitative approach, also based on a survey that involved submitting company managers to a questionnaire. The population consisted of the 264 companies of the said sector listed with the Finance Bureau of the State of Santa Catarina, and a non-random sample of the 40 companies that answered the survey. The identification variables of the lifecycle stages used in the questionnaire were drawn from Lester, Parnell and Carraher (2003). A statistical technique called fuzzy logic was applied to the research data. The research results showed that 57.5% of the companies were in the startup stage, 15% in the growth stage, 7.5% in the maturity stage, 10% in the rejuvenation stage and 10% in the decline stage. The authors concluded that certain stages of the organizational lifecycle are close to each other and that one cannot clearly perceive a deterministic progression in the stages of the lifecycle as a unique, definitive and irreversible sequence, in the traditional biological sense.

Keywords: organizational life cycle, stages, Lester, Parnell and Carraher model, fuzzy logic, industrial segment.

Ciclo de vida de la organización basado en el modelo de Lester, Parnell y Carraher (2003) y en la lógica difusa: clasificación de empresas industriales de Santa Catarina

El objetivo en este estudio es identificar las etapas del ciclo de vida de la organización basado en el modelo de Lester, Parnell y Carraher (2003) de las empresas de la industria de maquinaria, equipos y suministros eléctricos del Estado de Santa Catarina. Un estudio descriptivo, con enfoque cuantitativo, se llevó a cabo por medio de una encuesta aplicada a los gestores corporativos. La población fue compuesta de las 264 empresas de ese segmento económico, que figuran en la Secretaría de Hacienda del Estado de Santa Catarina, y la muestra no aleatoria de las 40 empresas que respondieron a la encuesta. Las variables de identificación de las etapas de ciclo de vida utilizadas en el cuestionario fueron extraídas de Lester, Parnell y Carraher (2003). Los datos del estudio se sometieron a la técnica estadística llamada lógica difusa. Los resultados indicaron que el 57,5% de las empresas fueron clasificadas en la etapa de nacimiento, el 15% en el crecimiento, el 7,5% en la madurez, el 10% en el rejuvenecimiento y el 10% en declive. Se concluyó que ciertas etapas del ciclo de vida de la organización están muy cerca una de otra y que no se puede observar claramente una progresión determinista en dichas etapas, como una secuencia única, definitiva e irreversible, en el sentido tradicional biológico.

Palabras clave: ciclo de vida de la organización, etapas, modelo de Lester, Parnell y Carraher, lógica difusa, segmento industrial.