

# (Co)EVOLUÇÃO ORGANIZACIONAL: TRAJETÓRIAS DE REGULAMENTAÇÃO AMBIENTAL DAS INDÚSTRIAS DE FERRO-GUSA E DE SILVICULTURA E DA PLANTAR<sup>1</sup>

Cinthya Rocha Tameirão\*  
Sérgio Fernando Loureiro Rezende\*\*  
José Márcio de Castro\*\*\*  
Ângela França Versiani\*\*\*\*

## Resumo

Tomando-se como referência teórica a perspectiva coevolucionária, o presente estudo tem como objetivo analisar a evolução organizacional. Considera-se que tal evolução é um fenômeno entrelaçado e, portanto, indissociável das alterações que ocorrem na população organizacional e no ambiente. Com esse enquadramento teórico, realizou-se um estudo de caso de caráter qualitativo e perspectiva longitudinal, o qual permitiu a identificação de três trajetórias interdependentes que representaram os níveis coevolucionários macro (ambiente), meso (população organizacional) e micro (organização). Os resultados da pesquisa indicam que a evolução organizacional foi marcada por múltiplos níveis causais e alteração de papéis das três trajetórias em relação à direção causal. Ademais, tais alterações se manifestaram em intervalos temporais assíncronos. Em nível teórico, tal resultado chama atenção para a atuação, ora isolada, ora conjunta, dos mecanismos de seleção e adaptação na evolução organizacional.

**Palavras-chave:** Coevolução. Trajetória. Adaptação. Organizacional. Seleção organizacional.

Organizational (Co)Evolution: environmental regulation, pig-iron and forestry industries and Plantar trajectories

## Abstract

Based on the coevolutionary theoretical perspective, this article aims to analyze organizational evolution. We view this evolution as a nested phenomenon which therefore cannot be analyzed separately from the changes that emerge at the levels of the organizational population as well the environment. Based on this theoretical concept, we carried out a qualitative and longitudinal case study which enabled us to identify three interdependent trajectories that represented the macro (environment), meso (organizational population) and micro (focal organization) levels. The results of this research indicate that organizational evolution is influenced by multiple causal levels as well as by the alteration of the roles of the three trajectories in terms of the causal direction. In addition, we found that these alterations were manifested in different temporal lags. At the theoretical level, these results shed some light on how the mechanisms of selection and adaptation influence organizational evolution.

**Keywords:** Coevolution. Trajectory. Organizational adaptation. Organizational selection.

<sup>1</sup> *Agradecemos aos dois pareceristas que, com suas críticas e sugestões, nos instigaram a produzir uma versão mais refinada do trabalho. Possíveis erros remanescentes são de nossa responsabilidade.*

\* *Mestre em Administração pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUC/MG. Professora da Universidade Federal dos Vales do Mucuri e Jequitinhonha – UFVJM, Minas Gerais/Brasil. Endereço: Rodovia MGT 367. Km 583, nº 5000, Alto da Jacuba. Diamantina/ MG CEP: 39.100-000. E-mail: crtameirao@gmail.com*

\*\* *Doutor em Marketing pela Lancaster University. Professor da PUC/MG, Belo Horizonte/MG/Brasil. E-mail: srezende@pucminas.br*

\*\*\* *Doutor em Administração pela Universidade de São Paulo – USP. Professor da PUC/MG, Belo Horizonte/MG/Brasil. E-mail: josemarcio@pucminas.br*

\*\*\*\* *Doutora em Administração pela USP. Professora da PUC/MG, Belo Horizonte/MG/Brasil. E-mail: versiani@pucminas.br*

## Comentários Iniciais

A literatura em organizações reconhece que a perspectiva denominada coevolução ou coevolucionária tem se constituído em uma importante abordagem para o entendimento da evolução organizacional (McKELVEY, 1997; LEWIN; VOLBERDA, 1999; RODRIGUES; CHILD, 2008). Em linhas gerais, tal perspectiva sugere que essa evolução está sujeita a múltiplos fatores causais, internos e externos à organização (LEWIN; VOLBERDA, 1999) e, assim, pode ser mais bem compreendida se estudada a partir do contexto institucional em conexão com o legado histórico tanto da organização quanto da população organizacional (DJELIC; AINAMO, 1999). Nesse sentido, enfoca-se a interdependência de três níveis de análise: a do ambiente, a da população organizacional e a da organização propriamente dita (RODRIGUES; CHILD, 2003).

A despeito do reconhecimento de tal aporte teórico, principalmente no que diz respeito ao seu potencial de elucidar como os mecanismos de seleção e adaptação operam na evolução das organizações (CHILES; MEYER; HENCH, 2004), observa-se que estudos coevolucionários encontram-se ainda em estágio embrionário (VOLBERDA; LEWIN, 2003). Se considerarmos o contexto brasileiro, verifica-se que, à exceção dos trabalhos de Rodrigues e Child (2003, 2008), não se tem conhecimento de algum estudo que buscou investigar a evolução de organizações brasileiras a partir da utilização da perspectiva coevolucionária.

Visando contribuir para o desenvolvimento da perspectiva co-evolucionária, sustentando-a empiricamente, relata-se, neste artigo, uma pesquisa que contempla a criação e recriação de uma determinada organização, considerando-a como fenômeno entrelaçado e indissociável das transformações da população organizacional e de seu ambiente (LEWIN; VOLBERDA, 1999; HITT *et al.*, 2007). Nesta investigação, utilizou-se, em consonância com a proposta metodológica sugerida pelos pioneiros dos estudos coevolucionários no âmbito organizacional (McKELVEY, 1997; LEWIN; VOLBERDA, 1999; RODRIGUES; CHILD, 2003), o método de estudo de caso único de natureza qualitativa e perspectiva longitudinal. O foco de análise contemplou como os níveis macro (ambiente), meso (população organizacional) e micro (organização) se articularam na evolução organizacional em um longo período de tempo (no caso do presente trabalho, aproximadamente quarenta anos). Os resultados de pesquisa sinalizam que a evolução organizacional foi marcada por múltiplos níveis causais e por alteração de papéis das três trajetórias em relação à direção causal, os quais se manifestaram em intervalos temporais assíncronicos. Em nível teórico, tal resultado chama atenção para a atuação, ora isolada, ora conjunta, dos mecanismos de seleção e adaptação na evolução organizacional.

A fim de detalhar tais resultados de pesquisa, o presente artigo foi estruturado da seguinte forma. Para além desses comentários iniciais, na próxima seção, apresenta-se a revisão de literatura, para, em seguida, detalhar os procedimentos metodológicos. A seção seguinte é dedicada à apresentação dos resultados de pesquisa, aos quais se seguem a discussão desses resultados e suas implicações teóricas. O trabalho se encerra com os comentários finais, procurando sintetizar os argumentos desenvolvidos no decorrer do artigo.

## Revisão de Literatura

A idéia de coevolução surgiu inicialmente na biologia e foi inspirada pela análise do processo evolutivo de espécies ecologicamente interdependentes, o qual se caracteriza, de acordo com Norgaard (1984), pela existência de adaptações mútuas ao longo do tempo. Isso significa que uma determinada espécie, além de se ajustar às mudanças no ambiente em que habita, também se adapta àquelas espécies as quais, de alguma forma, lhe influenciam em termos de sua sobrevivência. Assim, a designação coevolução foi utilizada para, por exemplo, explicar a adaptação de presas em relação aos seus predadores e dos herbívoros em relação às plantas (BERGH; STAGL, 2003) ou, ainda, a adaptação do bico do beija-flor às flores das quais se alimenta (NORGAARD, 1984) e vice-versa.

Para Kauffman (1995), adaptações mútuas entre espécies ecologicamente interdependentes tendem a ocorrer, em condições *ceteris paribus* (BERGH, 2007), indefinidamente. Isso quer dizer que, se uma determinada espécie, inicialmente, suscita adaptações, ela, posteriormente, responde às mudanças iniciadas pela espécie que foi, no primeiro momento, influenciada pelo seu processo adaptativo e, assim, sucessivamente. Ao longo do tempo, essa dinâmica coevolucionária tende a se assemelhar a uma corrida armamentista (BARNETT; HANSEN, 1996), em que espécies interdependentes adaptam-se paulatinamente, porém, de forma constante, para que, apenas, possam manter o atual estágio de adaptação (DERFUS *et al.*, 2008). Dito de outra maneira, a dinâmica coevolucionária implica, necessariamente, a existência de múltiplos circuitos causais nas trajetórias evolutivas das espécies (WEICK, 1979), o que significa que existem *feedbacks*, positivos e/ou negativos, entre tais trajetórias, os quais lhes conferem, ao longo do tempo, certo grau de interdependência (McKELVEY, 2002).

A transposição da idéia de coevolução para o âmbito organizacional foi inicialmente proposta por McKelvey (1997) como uma tentativa de integrar ou, mais modestamente, conciliar o quase eterno debate entre seleção (HANNAN; FREEMAN, 1977; DIMAGGIO; POWELL, 1983) e adaptação organizacional (CHILD, 1972; TEECE; PISANO; SHUEN, 1997). Nesse sentido, a perspectiva coevolucionária parte do princípio de que a organização está em constante interação com o ambiente e com outras organizações (LEWIN; VOLBERDA, 1999), muitas vezes sob a forma de relacionamentos interorganizacionais (MEYER; BROOKS; GOES, 1990). No decorrer do processo evolucionário, a organização, por um lado, sofre influências do ambiente e da população organizacional a qual pertence e, por outro lado, é dotada de capacidade discricionária, a qual lhe confere o poder de interferir na dinâmica não só dessa população organizacional, mas também do ambiente (ROND; THIETART, 2007; RODRIGUES; CHILD, 2008).

Em outras palavras, a coevolução implica a análise da evolução da organização, da população e do ambiente como interdependentes (McKELVEY, 1999; DERFUS *et al.*, 2008), cuja configuração em um determinado contexto espaço-temporal (WINDER; McINTOSCH; JEFFREY, 2005; FERREIRA, 2010) é resultado de escolhas estratégicas feitas no plano da organização e de pressões seletivas emanadas do ambiente institucional; esse último caracterizado pela “elaboração e difusão de regras e procedimentos, que proporcionam às organizações legitimidade e suporte contextual” (FONSECA, 2003, p. 55).

Calcado nessa discussão, McKelvey (1997) salienta três condições necessárias e, quiçá, suficientes para a realização de estudos coevolucionários. Na primeira condição, é imperativo isolar, pelo menos, duas trajetórias evoluindo em níveis distintos, porém entrelaçados (McKELVEY, 1999; HENDERSON; STERN, 2004). Tomando como exemplo alguns estudos empíricos já realizados sobre o tema (DJELIC; AINAMO, 1999; RODRIGUES; CHILD, 2003, 2008), tem-se, em um primeiro nível de análise, a dinâmica coevolucionária intraorganizacional. Denominado por McKelvey (1997) de microevolucionário, enfoca-se, neste nível, a coevolução de rotinas, capacidades dinâmicas e formas organizacionais (BOSCH; VOLBERDA; BOER, 1999) ou de estratégias de exploração e exploração, operando em um contexto de recursos escassos (MARCH, 1991). Para Madsen e McKelvey (1996), a coevolução em nível micro equivale a uma seqüência de variação, seleção e retenção intraorganizacional. Em um segundo nível de análise, observa-se a coevolução entre organizações, o que significa contextualizar a trajetória de uma determinada organização na trajetória da população organizacional (LEWIN; LONG; CARROLL, 1999; BURGELMAN; GROVE, 2007) com o intuito de desvendar como a dinâmica competitiva (RODRIGUES; CHILD, 2008) e/ou a racionalidade da indústria (GAVETTI; RIVKIN, 2007) são modificadas ao longo do tempo. O terceiro e último nível de análise é representado pela inserção da organização em um determinado ambiente (LEWIN; VOLBERDA, 1999; HITT *et al.*, 2007), o que pode ser ilustrado, dependendo do estudo, por distintos indicadores, tais como regulamentações (FLIER; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2003), mercado de capitais (LEWIN; LONG; CARROLL, 1999) e regime político (RODRIGUES; CHILD, 2008).

A segunda condição para a realização de estudos coevolucionários se refere à natureza causal dos eventos selecionados (ROND; THIETART, 2007). A esse respeito, alguns aspectos merecem ser detalhados. Diferentemente da existência de uma hierarquia causal, que preconiza que eventos originados em nível meso e/ou micro são primordialmente influenciados por eventos localizados na esfera macro (KING; FELIN; WHETTEN, 2010), os estudos coevolucionários subscrevem, de maneira oposta, à idéia de múltiplos níveis causais (HITT *et al.*, 2007; ADRIANI; McKELVEY, 2009). Ou seja, causas originam-se em diferentes níveis e podem exercer influências em níveis mais ou menos agregados (KLEIN; DANSEREAU; HALL, 1994). Por exemplo, eventos inseridos em um nível mais agregado, tal como o macro, podem ter sua origem na esfera meso e/ou micro. Ademais, ao invés de uma relação unidirecional de causa (variável independente) e efeito (variável dependente), nos estudos coevolucionários, abre-se espaço para relações bidirecionais (LEWIN; VOLBERDA, 1999); o que significa que a relação entre tais variáveis são passíveis de serem alteradas ao longo do tempo (LICHTENSTEIN, 2000): o que era causa em um primeiro momento pode se transformar em efeito em um segundo momento e, assim, sucessivamente (WEICK, 1979). Para essas relações, cabe salientar a posição de Meyer, Gaba e Colwell (2005 p. 463), os quais sugerem que a definição da variável dependente torna-se uma “questão empírica e não teórica”. Por último, tem-se que a relação entre causa e efeito pode produzir o que Lewin e Volberda (1999) denominam “resultados contraintuitivos”, já que a alteração na variável dependente pode não ser direta, tampouco inversamente proporcional à modificação dos valores na variável independente (BURGELMAN; GROVE, 2007).

Esses aspectos relativos à natureza causal, quando considerados em conjunto, ajudam a explicar as razões pelas quais a (co)evolução de trajetórias tende a ser eminentemente não linear (ANDERSON, 1999) e, portanto, imprevisível (McKELVEY, 2002). Isso significa que é difícil, senão impossível, determinar *ex ante* o(s) caminho(s) a ser(em) percorrido(s) por essas trajetórias (DOOLEY; VAN DE VEN, 1999). Assim, em dinâmicas coevolucionárias, o futuro permanece em aberto, estando sujeito a múltiplos, quase-infinitos, cursos de evolução (WINDER; McINTOSCH; JEFFREY, 2005).

A terceira e última condição de um estudo coevolucionário diz respeito à necessidade de se explicitar a variável tempo (ABBOTT, 2001). Mais especificamente, isso quer dizer que, em trajetórias que apresentam efeitos recíprocos ao longo do tempo, observa-se que o horizonte temporal de causa e efeito não é, necessariamente, de curto prazo (PIERSON, 2004). Podem existir *lags* ou intervalos temporais importantes entre a variável independente e dependente (ABBOTT, 2001). Pelo lado da causa, tem-se que infimas variações podem ser acumuladas gradualmente ao longo do tempo antes de, efetivamente, provocar alteração na variável dependente (CHILES; MEYER; HENCH, 2004). Esse período de latência é caracterizado pelo aumento paulatino de intensidade e tensão da relação causa-efeito (LICHTENSTEIN, 2000), que é somente aliviado quando um pequeno evento, o qual isoladamente seria considerado insignificante, é capaz de provocar alterações na variável dependente. Nesse caso, observa-se que o horizonte temporal da causa é longo, enquanto o do efeito é considerado curto (PIERSON, 2004). Pelo lado do efeito, nota-se o reverso do argumento anterior à medida que o período de latência diz respeito à variável dependente, ou seja, entre o horizonte temporal da causa, aqui considerado de curto prazo, e o do efeito pode-se decorrer um intervalo de tempo razoavelmente longo (BURGELMAN; GROVE, 2007). Para Pierson (2004), tais efeitos são chamados de remotos à medida que somente são manifestados em um horizonte temporal distante da origem causal.

## Metodologia

O método utilizado para a condução do presente estudo é o estudo de caso de natureza qualitativa (EISENHARDT, 1989) e perspectiva longitudinal (PETTIGREW, 1990). Além de ser congruente com os estudos coevolucionários de caráter empírico (KOZA; LEWIN, 1999; RODRIGUES; CHILD, 2003, 2008), tal método torna possível a análise de trajetórias (AMINZADE, 1992), ou seja, uma seqüência de eventos teo-

ricamente relevantes (GEORGE; BENNETT, 2005) e interligados por relações causais (ROND; THIETART, 2007). A partir da definição do método, iniciou-se o processo de coleta de dados com a seleção do caso a ser investigado. Em termos de coevolução, tal decisão deve ser balizada pela escolha dos níveis coevolucionários. Neste estudo, estão representados pelos níveis macro, meso e micro (McKELVEY, 1997, 2004) e, correspondem, respectivamente, ao macroambiente, à população organizacional e à organização focal. Sobre o macroambiente, optou-se pelo ambiente institucional e, como consequência dessa decisão, enfocaram-se as regulamentações obrigatórias e voluntárias que regulam a atividade produtiva e sua relação com o meio ambiente (RUGMAN; VERBEKE, 2001). Para a população organizacional, escolheram-se duas indústrias sujeitas a essas regulamentações (SCHMIDHEINY, 1992; ALMEIDA, 2002): a indústria de ferro-gusa não integrada e a de silvicultura. No que se refere ao nível micro, optou-se por uma organização, aqui representada pela Plantar, cujas atividades poderiam ser enquadradas em ambas as indústrias. Fundada em 1967, em Belo Horizonte (MG), a Plantar atua nos segmentos de gestão florestal, o que inclui, desde a produção de mudas e sementes, até a produção de insumos diversos, tais como o carvão vegetal. Além disso, atua na produção de ferro-gusa para venda ao mercado, o que a caracteriza como uma siderúrgica não integrada.

A partir da definição dos níveis coevolucionários, foi feita uma extensa pesquisa documental nos mais diversos instrumentos legais, tais como leis, decretos, deliberações normativas nas esferas federal e estadual, em livros que tratavam da evolução da legislação ambiental (ver, por exemplo, QUADROS *et al.*, 1985), relatórios setoriais e em *sites* tais como o da Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM), Ministério do Meio Ambiente (MMA), entre outros. Como resultado, foram identificados 80 documentos, totalizando 2.518 páginas. Tal coleta de dados foi suplementada por uma entrevista com o Gerente da Divisão da Indústria Metalúrgica de Minerais não Metálicos da FEAM, órgão estadual que tem como finalidade propor e executar a política ambiental relacionada à atividade produtiva, e por seis entrevistas junto a diretores e gerentes da Plantar, sendo que alguns desses indivíduos foram entrevistados uma segunda vez a fim de dirimir dúvidas que surgiram no processo de análise de dados. Tais entrevistas ocorreram entre junho e setembro de 2005 e duraram, aproximadamente, uma hora cada uma.

De posse desses dados, aprofundou-se a análise de dados que, de alguma forma, havia começado no decorrer da coleta de dados (EISENHARDT, 1989). Essa tarefa se revelou particularmente complexa, pois compreendeu a construção de três trajetórias de eventos (VAN DE VEN; ENGLEMAN, 2004), contextualizadas em termos territoriais e temporais. (FERREIRA, 2010). Nesta etapa, foi-nos particularmente útil a proposta de Langley (1999). De maneira geral, a autora sugere a utilização de algumas estratégias para análise de seqüências de eventos, tais como o mapeamento visual, a narrativa e o agrupamento temporal.

Com base na estratégia de mapeamento visual, foram construídos, indutivamente, mapas cronológicos das trajetórias do ambiente institucional, das indústrias de ferro gusa e de silvicultura e da Plantar. Já a narrativa, segunda estratégia utilizada, envolveu ressaltar a ordem e a duração dos eventos críticos de cada trajetória (MARCH; SPROULL; TAMUZ, 1991). No caso do presente estudo, os eventos críticos dessas trajetórias foram selecionados a partir dos seguintes critérios. Na trajetória institucional, escolheu-se, inicialmente, o Novo Código Florestal Brasileiro e seus desdobramentos, alterações e incentivos fiscais a reflorestamentos. Também foi considerado todo um conjunto de regulamentações obrigatórias e voluntárias que tratava da relação da atividade produtiva com a preservação de florestas e floras nacionais, bem como da poluição do ar, do solo e da água. Como exemplo de regulamentações obrigatórias, tem-se, em nível estadual, as deliberações normativas do Conselho da Política Ambiental de Minas Gerais (COPAM) e, em nível federal, as resoluções normativas do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Para as regulamentações voluntárias, decidiu-se pela inclusão das normas ISO 14.000, FSC (*Forest Stewardship Council*) e Protocolo de Quioto, por serem as mais relevantes para a população organizacional em foco.

Em termos da trajetória das indústrias de ferro gusa e de silvicultura, buscou-se entender a dinâmica competitiva da indústria (RODRIGUES; CHILD, 2008), a qual foi ilustrada por eventos relacionados ao tamanho do mercado, capacidade instalada, novas tecnologias, novos entrantes, reputação e limitações institucionais (LEWIN; LONG; CARROLL, 1999). Posteriormente, tais eventos foram classificados em três tipos: expansão, retração e neutro. Os de expansão se relacionam àquelas ocorrências que ampliam quantitativamente o mercado e/ou renda agregada, ou melhoram a reputação da indústria. Por sua vez, eventos de retração dizem respeito a fatos desfavoráveis à indústria em relação ao período antecedente, tais como redução de mercado e diminuição de renda agregada. Por fim, os eventos neutros são aqueles que mantêm o comportamento da indústria estabelecido anteriormente, não a afetando, nem positiva, nem negativamente. Para a trajetória da Plantar, decidiu-se pela análise da competição interna por recursos escassos sugerida por March (1991). Segundo a proposta do autor, as estratégias da organização podem ser classificadas em exploração e exploração. Enquanto as primeiras representam eventos de inovação, busca de novos mercados e produtos, a segunda se refere a eventos de especialização e otimização de recursos e/ou atividades.

Finalmente, a última estratégia de análise de dados utilizada neste estudo foi o agrupamento temporal, ou seja, a divisão das trajetórias em períodos (LANGLEY, 1999). Para tanto, levou-se em conta a existência de descontinuidades na sequência de eventos (MAHONEY, 2000), as quais são, normalmente, marcadas por pontos de inflexão ou ruptura (AMINZADE, 1992). No caso do presente estudo, distinguiram-se três períodos distintos. O primeiro deles tem como evento inicial (MARCH; SPROULL; TAMUZ, 1991) a promulgação do novo Código Florestal Nacional, ocorrido na trajetória do ambiente institucional, e compreende os anos de 1965 e 1978. O período seguinte abarca os anos de 1979 a 1989 e representa uma ruptura do *status quo* vigente até então entre as trajetórias, em função do fim dos incentivos fiscais ocorrido na trajetória do ambiente institucional. O último período, 1990 a 2004, é marcado pelo fim do equilíbrio existente entre as três trajetórias, o qual foi, de alguma forma, sustentado no primeiro período e parcialmente rompido no segundo. Isso pode ser ilustrado, por exemplo, pela inversão da relação entre eventos de expansão e retração em nível da população organizacional e exploração e exploração em nível da organização.

Com a separação das trajetórias em três períodos, foi possível efetuar a análise comparativa entre elas, a qual foi, principalmente, balizada por dois procedimentos (FLIER; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2003). Primeiro, identificou-se a frequência e, em seguida, a proporção dos eventos de cada trajetória nos três períodos, gerando assim, razões entre regulamentações obrigatórias e voluntárias em nível do ambiente institucional, eventos de expansão e retração em nível da população organizacional e estratégias de exploração e exploração em nível da organização. Segundo, identificou-se a direção e frequência das interações entre as trajetórias nos períodos analisados, o que nos possibilitou caracterizar a dinâmica coevolucionária entre os níveis macro, meso e micro. Com isso, encerrou-se a análise de dados, acreditando ter alcançado um nível bastante satisfatório de saturação de dados. O resultado desse esforço pode ser visto na próxima seção, que contém a parte empírica do presente trabalho.

## Resultados e Análise de Dados

Os resultados aqui apresentados abrangem um horizonte temporal de 36 anos, iniciando-se no ano de 1965 e finalizando no ano de 2004, e estão divididos em três períodos distintos: 1965 a 1978, 1979 a 1988 e 1989 a 2004. Tendo realizado a análise individual de cada período, em seguida, os resultados dos três períodos são justapostos a fim de proporcionar um panorama geral de como as trajetórias do ambiente institucional, da população organizacional e da organização co-evoluíram ao longo de quase quatro décadas

## Período 1: 1965 a 1978

No primeiro período analisado, 1965-1978, foram observadas 22 interações entre as trajetórias do ambiente institucional, da população organizacional e da organização. O evento inicial é representado pela promulgação do Código Florestal ocorrido em 1965. De maneira geral, essa lei não somente regulamentou e determinou exigências para a indústria de silvicultura, como também criou subsídios, via incentivos fiscais, para a organização e desenvolvimento dessa indústria. Pode-se ainda dizer que a promulgação do Código Florestal, juntamente com o desenvolvimento das organizações produtoras de ferro-gusa para a indústria automobilística e a organização inicial da indústria de silvicultura foram decisivos para a fundação da Plantar. Ou seja, os dados analisados apontam que a confluência de eventos oriundos das trajetórias do ambiente institucional e da população organizacional pode ser associada ao surgimento de um novo agente cuja atuação inicial destinava-se à elaboração e implantação de projetos florestais para terceiros.

Após o evento inicial, múltiplas interações foram observadas no período 1965-1978 entre os três níveis analisados. Inicialmente, cabe destacar que o teor da regulamentação sobre as questões relativas às indústrias de ferro-gusa e de silvicultura e o seu papel frente à preservação ambiental segue orientação desenvolvimentista, o que deu origem a uma política de expansão de incentivos fiscais que foi, sistematicamente, alterada em anos subsequentes. Esses eventos originados na esfera do ambiente institucional estimularam, por sua vez, inúmeras respostas, tanto no nível meso quanto no nível micro.

Especificamente no nível da população organizacional, foram observadas quatro respostas ao ambiente institucional. A primeira delas se refere a respostas aos incentivos por parte de organizações produtoras de ferro-gusa realizando plantios florestais. Isso ocorreu de forma direta ou, em grande parte, investindo em cotas de participação geridas por outras organizações, como no caso da Plantar. Esses investimentos eram propiciados pela condição favorável de custos existentes, já que podiam ser abatidos dos valores a pagar do Imposto de Renda, conforme a política de incentivos fiscais. As demais respostas partiram da indústria de silvicultura e apontam para três respostas positivas e uma negativa. As positivas dizem respeito à expansão dessa indústria com destaque para o surgimento e expansão de reflorestadoras independentes. Referem-se, também, à formação de uma grande extensão de florestas em Minas Gerais, sobretudo na área abrangida pela SUDENE, constituindo-se, assim, uma fase inicial do desenvolvimento florestal nesse estado. A resposta negativa relaciona-se à constatação, ao final do período analisado, de que a produtividade dessa indústria em termos marginais era negativa, uma vez que estava sustentada por fatores externos, como custos baixos de terra e de mão de obra, e existência de incentivos fiscais.

Ainda sobre a interdependência entre os níveis macro e meso, é interessante salientar um movimento oposto ao descrito acima, qual seja, eventos originados na indústria da silvicultura geraram respostas no nível institucional. Explicam-se tais interações a partir do fato de que, apesar do crescimento apresentado pela silvicultura ao final da década de 70, os investimentos nesta indústria ainda eram considerados insuficientes para atender a enorme demanda da época. Nesse sentido, a expansão dos incentivos fiscais teve como finalidade acelerar a expansão da indústria de silvicultura, cuja reação foi vista como tímida em relação aos primeiros incentivos fiscais. Com isso, geraram-se *feedbacks* positivos que atrelaram o crescimento da indústria aos incentivos fiscais.

Sobre a interdependência entre o nível do ambiente institucional e o nível da organização, observaram-se quatro interações no período 1965-1978. A primeira delas aponta para a influência da política de incentivos fiscais no redirecionamento das atividades da Plantar. Se, inicialmente, a organização foi fundada para elaborar e implantar projetos florestais para terceiros, com a política de incentivos fiscais, ela passa a executar projetos florestais próprios. As demais respostas se referem a estratégias de exploração, indicando que eventos originados na trajetória do ambiente institucional estimularam a adoção, por parte da Plantar, de estratégias que proporcio-

navam ganhos de escala e/ou escopo de atividades já realizadas por ela. Finalmente, analisando-se a interdependência entre os níveis meso e micro, observou-se que a indústria de ferro-gusa, partindo de eventos unicamente relacionados a processos de expansão, criou condições para a emergência de três respostas no nível da organização, sendo uma relacionada a um evento de exploração e outras duas relacionadas a eventos de exploração. Como exemplo de uma estratégia de exploração, tem-se a opção da Plantar de não manter a diversificação. Tal opção se amparava na existência e expansão do setor produtor independente de ferro-gusa, já que a Plantar constituía-se como reflorestadora independente que, por sua vez, dependia de uma demanda de mercado para dar destino à sua produção de carvão vegetal. Sendo assim, o momento favorável de expansão da atividade de reflorestamento limitava o uso de recursos internos para a diversificação de suas atividades.

## Período 2: 1979 a 1989

O segundo período analisado, 1979 a 1989, contém 10 interações. É caracterizado por uma desestabilização do *status quo* mantido até então entre as três trajetórias em virtude, principalmente, de mudanças no nível do ambiente institucional que afetaram fortemente as demais trajetórias. Inicialmente, observa-se que, por meio do Decreto nº 79.046, de 1976, foi instituída, neste período, a possibilidade de se aplicar uma parcela de até 1% do valor total do projeto em pesquisas florestais. Isso repercutiu na indústria de silvicultura em termos de desenvolvimento de várias pesquisas, com o objetivo de melhorias genéticas, de técnicas de manejo, de adaptação de espécies, entre outras. Nota-se aqui que tal possibilidade influenciou a trajetória da organização focal à medida que a Plantar passou a realizar pesquisas florestais, visando o aumento da produtividade das florestas de eucalipto que a colocaram, posteriormente, em um patamar de excelência ao figurar-se entre as organizações que desenvolveram a tecnologia de clonagem de mudas de eucalipto.

Ainda neste período, observou-se que a trajetória do ambiente institucional estimulou três respostas, sendo uma no nível da população organizacional e duas no nível da organização. Quanto à resposta no nível meso, tem-se que o fim dos incentivos fiscais, regulamentado pela Lei nº 7.714, de 1988, desencadeou uma grave crise na indústria de silvicultura, já que o crescimento e grande parte da produtividade das organizações que atuavam com reflorestamento estavam atrelados aos recursos a baixos custos, os quais elas obtiveram por meio de incentivos fiscais. Principalmente em relação às reflorestadoras independentes, o término dos incentivos fiscais representou praticamente o fim desse nicho, já que, segundo os entrevistados, o investimento em longo prazo sem os subsídios era inviável em função da instabilidade econômica do país à época.

Em relação ao nível micro, notam-se, nesse período, duas interações. A primeira sinaliza que a Plantar aumentou os investimentos na região de abrangência da SUDENE em função de mudanças na política de incentivos fiscais - redirecionamento de 50% dos recursos disponíveis do Fiset para aplicação em investimentos naquela região. Já a segunda indica que, após realizar tais aportes, a Plantar paralisou novos investimentos em função do término da política de incentivos fiscais. Isso afetou diretamente a estrutura da organização, a qual foi reduzida substancialmente. De acordo com os entrevistados, os dois anos seguintes ao fim dos incentivos fiscais foram praticamente de "reduções e indecisões quanto à continuidade da Plantar".

Ainda neste período, observou-se que a trajetória da população organizacional estimulou três respostas no nível da organização e uma no nível institucional. Quanto ao nível da organização, a expansão da indústria de ferro-gusa observada desde a década de 70 criou condições para que a Plantar adotasse ações de exploração, com a diversificação para a indústria de siderurgia, e de exploração, por meio da qual é dada continuidade à expansão dos plantios florestais com recursos do Fiset. No caso das estratégias de exploração, vários entrevistados citaram que a Plantar escolheu um novo setor que tivesse sinergia com suas atividades correntes - a realização e manutenção de projetos florestais e a produção de carvão -, que fosse atrativo finan-

ceiramente e, também, compatível com a capacidade de investimento da organização. Essa diversificação, por sua vez, é um evento que apresenta grande influência em uma nova direção da trajetória da Plantar a partir de 1989. Quanto ao nível institucional, o fato de a indústria de ferro-gusa não ter aderido a tecnologias antipoluentes e não ter cumprido exigências de reposição florestal fez com que o governo estadual estabelecesse sanções e institucionalizasse uma regulamentação mais rígida. Mais especificamente, no início da década de 80, não existiam filtros de poluentes para altos-fornos que funcionassem a carvão vegetal. Surgiram novas tecnologias adequadas a esse tipo de alto-forno, mas as organizações produtoras de ferro-gusa não integradas não absorveram tal tecnologia, que, segundo um dos entrevistados, era “incompatível com a capacidade de investimento do setor na ocasião”. A manutenção de altos índices de poluição, dessa indústria e de outras, influenciou a intensificação de medidas por parte do governo estadual, inclusive com a instituição de novas leis.

### Período 3: 1990 a 2004

O último período analisado inicia-se em 1990 e encerra-se em 2004. Neste período, foram analisadas 25 interações, sendo que oito delas envolvem eventos de períodos anteriores. Iniciando-se com a interdependência entre os níveis macro e meso, observou-se que a trajetória do ambiente institucional estimulou cinco respostas, sendo três na indústria de ferro-gusa e duas na indústria de silvicultura. Por exemplo, quanto à primeira, nota-se que regulamentações de natureza obrigatória forçaram não somente as organizações de ferro-gusa a adotarem medidas ambientais, como as estimularam a investir em equipamentos e em propaganda, a fim de melhorar a imagem junto à opinião pública. Mais detalhadamente, a indústria de ferro-gusa, apesar de ter feito um acordo com o COPAM no sentido de se adequar à lei de emissão de poluentes, não aderiu às exigências ambientais e pouco realizou efetivamente nesse sentido. Uma resposta à pequena adesão da indústria a estas leis ambientais foi a reação do COPAM que, por meio de uma das deliberações normativas, definiu a paralisação da atividade de 24 organizações. Apesar de ter tido pequena repercussão prática, já que as organizações, na maioria, não paralisaram a atividade, tal ação foi a primeira determinação legal que impôs uma restrição ou limitação à atividade produtiva do setor, contribuindo para que algumas organizações percebessem a necessidade de mudanças em relação a tais legislações ambientais, as quais tendiam a um maior endurecimento. Dessa maneira, como resposta à desatenção da indústria de ferro-gusa às exigências ambientais, tem-se um maior rigor do órgão regulador que, posteriormente, viria implementar novas exigências e restrições legais a uma parcela importante da indústria de ferro-gusa

Por sua vez, eventos originados na trajetória da indústria afetaram a trajetória do ambiente institucional. Nesse sentido, a indústria de ferro-gusa participou, por intermédio de representantes de 29 organizações e do SINDIFER, de discussões envolvendo diversos grupos de interesse e instituições ambientais governamentais e não governamentais. Tais encontros tinham como objetivo discutir as condições possíveis para que a indústria de ferro-gusa realizasse investimentos visando melhorias produtivas que tivessem impacto ambiental positivo. Essas discussões, por sua vez, influenciaram a instituição de uma nova Deliberação Normativa da COPAM, de número 49, específica para as produtoras independentes de ferro-gusa.

Para a interdependência entre os níveis do ambiente institucional e da organização, nota-se que regulamentações obrigatórias e voluntárias geraram, nesse período, cinco estratégias de exploração e uma estratégia de exploração. É interessante salientar que três destas estratégias emergiram a partir de um único evento ocorrido na esfera institucional, qual seja, a criação da certificação FSC, instituída em 1993; são elas: certificação FSC para área florestal e carvão ensacado, re-certificação e início das exportações de carvão. Por exemplo, as exportações de carvão podem ser explicadas pelo fato de que o aumento da consciência ambiental, principalmente por parte de alguns países europeus, passou a criar barreiras não tarifárias à importação de produtos florestais. A obtenção de uma certificação internacional, nesse sentido,

estimulou a Plantar a iniciar tais exportações. Em 2007, a totalidade dessa produção foi destinada aos mercados externos o que, segundo os entrevistados, à época gerava maiores receitas do que a comercialização no mercado interno.

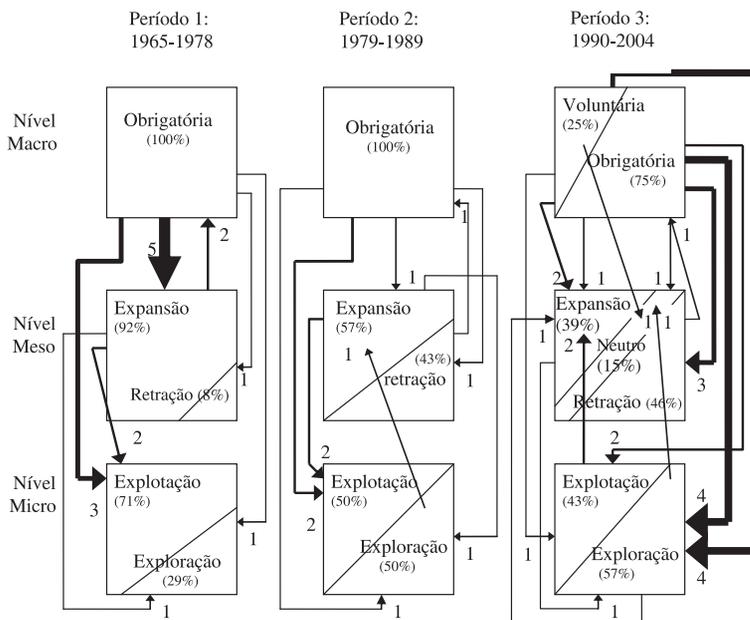
As demais estratégias se referem às diversas melhorias empreendidas pela Plantar, entre as décadas de 90 e 2000, em resposta à DN COPAM 49, legislação ambiental especificamente destinada às produtoras de ferro-gusa, à adequação a certificação ISO 14.000 em resposta a esta regulamentação voluntária e, finalmente, à elaboração e aprovação de projeto para emissão de créditos de carbono, realizado em função do MDL – Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - pelo Protocolo de Quioto, o qual definiu metas de redução na emissão de poluentes para países em desenvolvimento. Cabe pontuar que o projeto da Plantar foi o primeiro, dentro das condições do MDL, a ser aprovado no Brasil e foi motivo de grande repercussão nacional e internacional para a empresa.

Neste período, destaca-se, ainda, que a organização gerou duas respostas no nível meso. De maneira geral, as estratégias de exploração adotadas pela Plantar, especificamente a certificação FSC e a elaboração e aprovação do projeto de emissão de créditos de carbono, serviram não somente de *benchmarking*, bem como foram utilizadas como ilustrativas do esforço da indústria na melhoria da sua imagem institucional. Quanto a essa última interação, destaca-se que o projeto da Plantar, posteriormente conhecido como Gusa Verde, influenciou a indústria de ferro-gusa a investir em propagandas que procuravam vincular a sua imagem aos benefícios de produzir o ferro-gusa com carvão vegetal, uma fonte de energia renovável, e, também, ressaltavam os benefícios do mesmo para diminuir o aquecimento global.

### Análise comparativa dos dados

Tendo descrito e analisado a interdependência das trajetórias do ambiente institucional, da população organizacional e da organização nos três períodos enfocados (1965 a 1978, 1979 a 1988 e 1989 a 2004), esta seção contém a análise comparativa entre esses períodos. A Figura 1, abaixo, mostra como cada trajetória evoluiu e coevoluiu ao longo de quase quatro décadas.

**Figura 1 – Análise Comparativa das Trajetórias**



Fonte: elaborada pelos autores.

Legenda: o número ao lado das setas indica o número de interações ocorridas entre os níveis analisados, o qual, por sua vez, é retratado pela espessura das setas.

Como ponto de partida da análise comparativa, nota-se, no primeiro período, a existência de um ambiente institucional constituído unicamente por regulamentações obrigatórias. Por meio da concessão de benefícios fiscais, tais regulamentações serviram de estímulo às indústrias de ferro-gusa e de silvicultura - 92% dos eventos ocorridos neste nível estão relacionados a eventos de expansão - bem como à criação da Plantar. Por sua vez, a expansão inicial de ambas as indústrias interferiu no ambiente institucional à medida que suscitou a manutenção e aprofundamento dos benefícios fiscais. O resultado foi o estabelecimento de *feedbacks* positivos entre as trajetórias do ambiente e da população organizacional. Em outras palavras, no período de 1965-1978 a expansão das indústrias de ferro-gusa e de silvicultura esteve atrelada à concessão, manutenção e aprofundamento dos benefícios fiscais instituídos em diversas regulamentações obrigatórias. Neste contexto, se inseriu a Plantar, priorizando, algumas vezes intencionalmente, outras vezes não, estratégias de exploração (71%), o que significou que a organização, diante de um contexto favorável, deu ênfase ao desenvolvimento e especialização de atividades e/ou recursos já existentes.

Tal dinâmica apresenta uma configuração distinta no período dois. Ainda que o nível macro seja novamente caracterizado por regulamentações obrigatórias, houve alterações significativas no conteúdo de tais regulamentações, sendo que a principal delas foi o fim dos incentivos fiscais. Nesse sentido, pode-se dizer que o ambiente institucional tornou-se mais hostil às indústrias de ferro-gusa e de silvicultura. Como consequência, verifica-se uma proporção aproximada de eventos de retração (43%) e de expansão (57%) no nível meso; situação esta não observada no período anterior. Em outras palavras, se no período um observou-se a existência de *feedbacks* positivos entre as trajetórias do ambiente institucional e da população organizacional, no período dois, rompeu-se tal mecanismo, o que significou a desvinculação das atividades das indústrias de ferro-gusa e de silvicultura da concessão de benefícios fiscais. A Plantar adaptou-se a esse novo contexto, explorando novos cursos de ação (50%); ou seja, à medida que as condições de expansão e otimização de recursos foram parcialmente comprometidas, novas estratégias que envolvem maior risco e, portanto, retorno mais incerto foram adotadas, tais como investimentos em atividades de P&D e diversificação de atividades. Ainda neste período, é interessante observar que uma estratégia de exploração implementada pela Plantar foi selecionada em nível meso, indicando uma primeira influência do nível micro em um nível mais agregado.

O terceiro e último período apresenta uma configuração bastante distinta dos períodos anteriores. O ambiente institucional passou a ser caracterizado não somente por regulamentações de natureza obrigatória (75%), mas também de natureza voluntária (25%). No âmbito da população organizacional, os eventos de retração (46%) ultrapassaram em quantidade os eventos de expansão (39%). Já no que concerne à Plantar, tem-se, de alguma forma, priorizadas as estratégias de exploração (57%). Tais indicadores apontam, neste período, para um contexto mais dinâmico e com maior restrição de regulamentações ambientais, indústrias mais competitivas - uma vez que se encontravam sob forte pressão seletiva emanada do ambiente institucional - e, ainda, uma organização mais sujeita a experimentações, cujos resultados foram posteriormente selecionados em nível meso.

Tendo em vista esse panorama geral, tem-se que o padrão de interação entre as trajetórias de regulamentação ambiental, das indústrias de ferro-gusa e de silvicultura e da Plantar tornou-se mais complexo ao longo do período analisado. Tal complexidade pode ser vista a partir de dois pontos. Primeiro, há um crescente grau de interdependência entre as três trajetórias, o que significa que uma determinada trajetória ficou mais suscetível a influências emanadas de outra trajetória e vice-versa. Isso é representado na Figura 1 pela quantidade de interações que possuem múltiplas direções. Segundo, há uma maior variedade da direção causal ao longo do tempo. Se no período um a direção causal é eminentemente de natureza hierárquica - do nível macro para o nível meso ou micro, ou do nível meso para o micro -, no período dois, direções causais distintas começam a se manifestar com mais frequência. O ápice é atingido no período três, o qual pode ser observado não somente pela quantidade e direção, mas também pela intensidade de interações contidas na Figura 1.

Em suma, a análise comparativa chama atenção para a crescente complexidade do padrão de interação das três trajetórias ao longo do período analisado. Nesse sentido, observam-se com maior frequência múltiplos níveis causais e alterações da direção causal à medida que as trajetórias interagiram temporalmente. Assim, pode-se dizer que os caminhos percorridos pelas três trajetórias tornaram-se mais sinuosos e, portanto, mais difíceis de serem previstos *ex ante*. Esses resultados são discutidos, teoricamente, na próxima seção.

## Discussão dos Resultados e Implicações Teóricas

Os resultados revelados pela análise comparativa podem ser enquadrados, teoricamente, da seguinte forma. Primeiro, apesar de haver nos três períodos uma “tendência” de que os eventos localizados na esfera macro tenham sido os determinantes dos eventos inseridos no nível meso e/ou micro, pode-se observar várias interações que apresentam diferentes níveis causais. Por exemplo, no período dois, têm-se influências que ocorrem tanto do nível meso para o macro, quanto do nível micro para o meso. Porém, é no terceiro período que se observam, de maneira mais nítida, os múltiplos níveis causais (HITT *et al.*, 1997), ou seja, causas que se originaram em níveis diversos. Tal achado é interessante, pois se contrapõe aos estudos organizacionais, em especial àqueles alinhados à teoria contingencial, os quais subcrevem a proposição de que há uma hierarquia causal: do nível macro para o meso e, deste, para o micro (KING; FELIN; WHETTEN, 2010). Também ressalta uma primeira propriedade da coevolução organizacional, qual seja: não há, *a priori*, um nível causal determinante; causas podem emergir em diversos níveis e afetarem eventos inseridos em níveis mais ou menos agregados (KOZLOWSKI; KLEIN, 2000).

Segundo, a despeito de as interações ocorrerem ao longo dos três períodos analisados de forma a abarcar as trajetórias do ambiente institucional, da população organizacional e da organização, elas não mantiveram entre si, ao longo desse tempo, a mesma direção causal (WEICK, 1979). Tal fato significa que os dados não nos permitem destacar alguma trajetória que contenha somente eventos causais de natureza independente daquelas que possuem eventos causais unicamente de natureza dependente (LEWIN; VOLBERDA, 1999). Como resultado, é difícil, senão impossível, distinguir, no caso aqui analisado, uma relação de causa e efeito entre pelo menos duas trajetórias que mantenham direção constante ao longo dos três períodos (LICHTENSTEIN, 2000). Por exemplo, no período um, o nível macro influenciou o nível meso em um primeiro momento, para ser influenciado por aquele nível num segundo momento. No período dois, a alteração da direção causal ocorreu entre os níveis macro e meso, e meso e micro. Essa situação se repete no último período analisado. É interessante ressaltar que essa alteração da direção é outra importante propriedade da coevolução organizacional à medida que relaxa o pressuposto de estabilidade da variável independente. Assim, para a perspectiva coevolucionária, em um determinado horizonte temporal, uma trajetória influencia (variável independente), para, no intervalo de tempo seguinte, ser por ela influenciada (variável dependente) (LICHTENSTEIN, 2000).

Terceiro, além de alternarem papéis em relação à direção causal, os efeitos recíprocos das trajetórias possuem intervalos ou *lags* temporais assíncronicos (ABBOTT, 2001). Se, por um lado, a presença de um determinado evento de natureza causal independente provoca efeitos imediatos em eventos de natureza dependente, tal como a criação da Plantar em resposta “rápida” à regulamentação da política de incentivos fiscais, por outro lado, os dados revelam também a existência de intervalos temporais longos entre causa e efeito. Pelo lado da causa, tem-se a decorrência de um intervalo de tempo significativo até que a variável independente atinja um patamar que seja capaz de provocar alterações na variável dependente (PIERSON, 2004). Isso pode ser ilustrado, entre outros exemplos, pelo processo que levou à institucionalização pelo COPAM de uma norma específica, a DN-49, que foi, na verdade, resultado de outras três normas introduzidas no período de 20 anos, as quais não surtiram o efeito esperado na indústria de ferro-gusa. Já pelo lado do efeito, verifica-se a existência de

inúmeros efeitos remotos (PIERSON, 2004), em que a presença da causa não indica, necessariamente, a manifestação do efeito num horizonte temporal imediato (CHILES; MEYER; HENCH, 2004). Por exemplo, parte dos eventos que emergiu na trajetória da indústria de silvicultura decorre de um evento na trajetória ambiental – regulamentação da lei que permitia o pleito de até 1% do total de projeto de reflorestamento para aplicação em pesquisas florestal – ocorrido 10 anos antes.

De alguma forma, os níveis causais, a alternância de papéis em relação à direção causal e a existência de *lags* temporais entre as três trajetórias revelam, em um nível mais refinado de análise, como os mecanismos de seleção e adaptação atuam na evolução organizacional (McKELVEY, 1997, 2002, 2004, 2006). Assim, em determinados períodos, tal como no período um, o ambiente, aqui representado pelas regulamentações obrigatórias e voluntárias, constituiu-se em força motriz do processo evolutivo, determinando a seleção de agentes, eventos e/ou estratégias organizacionais (HANNAN; FREEMAN, 1977). Por outro lado, é nítido que os agentes possuem capacidades discricionárias e denotam, portanto, comportamentos adaptativos (CHILD, 1972) à medida que estratégias de exploração e, principalmente, de exploração que emergiram no nível da organização (MARCH, 1991) foram, posteriormente, selecionadas pela população organizacional.

Ao se ilustrar empiricamente como os processos de seleção e adaptação em níveis distintos influenciaram a evolução da Plantar, o presente trabalho é um exemplo de como as perspectivas teóricas – seleção e adaptação organizacional –, que historicamente têm sido consideradas diametralmente opostas (VOLBERDA; LEWIN, 2003; PELI, 2009), podem ser utilizadas conjuntamente, sob a rubrica coevolução, para se entender a evolução organizacional. Para Lewin e Volberda (1999, p. 523), os estudos que, de alguma forma, se esforçam por considerar tanto o determinismo ambiental quanto a escolha estratégica estão ganhando fôlego no âmbito organizacional à medida que se constituem em alternativa teórica para minimizar os vieses inerentes à utilização isolada de uma dessas perspectivas. Dessa forma, sedimentam-se elementos que, paulatinamente, permitirão avançar a idéia de que seleção e adaptação são processos entrelaçados e, portanto, indissociáveis tanto do ponto de vista teórico quando empírico (MADSEN; McKELVEY, 1996). Em outras palavras, a perspectiva coevolucionária, tal como retratada neste estudo, tem o potencial de conjugar determinismo ambiental e escolha estratégica em um mesmo quadro de análise (ROND; THIETART, 2007) e, com isso, avançar o nosso entendimento acerca da evolução organizacional.

Como a dinâmica coevolucionária aqui discutida salienta os níveis causais, a alternância de papéis em relação à direção causal e a existência de intervalos temporais, tem-se uma segunda implicação teórica do trabalho, qual seja, a que indica que a organização pode ser modelada a partir da noção de sistemas adaptativos complexos (DOOLEY; VAN DE VEN, 1999), cujo processo evolutivo tende a ser não linear, e, portanto, marcada pela imprevisibilidade (MEYER; GABA; COLWELL, 2005; BURGELMAN; GROVE, 2007). Como resultado, a noção de que a organização e o ambiente evoluem em direção a um estado de equilíbrio e/ou por meio do mecanismo de equilíbrio pontuado (GERSICK, 1991) tende a ceder lugar para concepções teóricas em que esse pressuposto é relaxado (BROMILEY; PAPENHAUSEN, 2003), tais como os modelos de equilíbrio dinâmico (ANDERSON, 1999), múltiplos equilíbrios (NELSON, 1995) ou desequilíbrios pontuados (CHILES; MEYER; HENCH, 2004). Em comum, tais modelos sugerem que a evolução da organização é uma combinação de seleção e escolha e, portanto, tende a ser mais errática do que sugerem os atuais modelos de evolução organizacional (McKELVEY, 1997, 2004).

A terceira e última implicação teórica deste estudo aponta para uma diminuição da ênfase em estudos transversais no âmbito organizacional (BARNETT; CAROLL, 1995), principalmente aqueles elaborados com o intuito de estabelecer correlações entre diversos fatores, de ordem micro e/ou macro, e desempenho da organização (MARCH, 2006), a fim de se abrir espaços para estudos longitudinais e/ou construções de modelos formais (ANDERSON *et al.*, 1999). Isso porque a dinâmica coevolucionária, em cujo bojo se manifestam o mecanismo de reversão causal e os intervalos temporais, é, de acordo com Meyer, Brooks e Goes (1990), mais facilmente interpre-

tada em estudos que façam uso de algum desses aportes metodológicos. Além disso, a perspectiva da coevolução, ao acomodar o pressuposto de que existem múltiplos caminhos evolucionários da organização, os quais são difíceis de serem previstos *ex ante* (DOOLEY; VAN DE VEN, 1999), representa um contraponto à idéia, implícita nos estudos transversais, de que o desempenho da organização, principalmente o de caráter sustentável, possa ser associado a fatores que, uma vez manifestados atualmente, estarão também presentes no futuro (MARCH, 2006).

Em outras palavras, a terceira implicação do nosso estudo indica que, por meio da perspectiva coevolucionária, pode-se contribuir para diminuir o fosso existente entre os pressupostos ontológico e metodológico acerca da evolução organizacional. Se o ontológico aponta para o uso corrente e, por vezes banal, da idéia de que a organização é um agente em constante transformação, pois está inserida em ambiente dinâmico (e, para alguns, hipercompetitivo), o metodológico, com sua ênfase nos estudos transversais, está arraigado numa concepção diametralmente oposta, qual seja: a organização é estática e, portanto, pouco afeita a mudanças, além de se encontrar em equilíbrio, permanente ou pontuado, com o ambiente.

## Comentários Finais

Tendo como aporte teórico a perspectiva coevolucionária, o presente estudo teve como objetivo analisar a criação e recriação organizacional, considerando-a como fenômeno entrelaçado e, portanto, indissociável das alterações da população organizacional e do ambiente. Para tanto, procedeu-se a elaboração de um estudo de caso de natureza qualitativa e perspectiva longitudinal, por meio do qual foram construídas três trajetórias que representaram os níveis macro, meso e micro da evolução organizacional. Os resultados apontam que essa evolução é resultado da interdependência das trajetórias do ambiente, da população organizacional e da organização, as quais são marcadas por múltiplos níveis causais, pela alternância de papéis em relação à direção causal e pela existência de intervalos temporais. No âmbito teórico, tal resultado significa entender como os mecanismos de seleção e adaptação atuam na evolução das organizações.

Tendo tais considerações em vista, pode-se dizer que o presente estudo não somente atende a sugestão de pesquisa de Volberda e Lewin (2003, p. 2128), os quais chamam atenção para a escassez de estudos coevolucionários no âmbito organizacional, como também alinha-se aos trabalhos de Winder, McIntosh e Jeffrey (2005), Burgelman e Grove (2007) e Rond e Thietart (2007). Com isso, a perspectiva coevolucionária, tal como utilizada neste trabalho, permite acomodar noções como múltiplos caminhos evolutivos (BARNETT; CARROLL, 1995), acaso (ROND; THIETART, 2007) e imprevisibilidade (CHILES; MEYER; HENCH, 2004).

Para aqueles que, apressadamente, tendem a argumentar que essas noções podem, de maneira eventual, comprometer a busca por resultados passíveis de serem generalizados estatisticamente, cabe-nos lembrar que tais noções são triviais no cotidiano organizacional e, de alguma forma, fazem parte do discurso dos indivíduos ali inseridos (MARCH, 2006). Assim, ao incorporá-las, de maneira rigorosa, no âmbito organizacional por meio da coevolução, não estaremos contribuindo para produzir resultados de pesquisa que se assemelham ao fenômeno que estamos investigando e, com isso, tornando-os mais relevantes (McGAHAN, 2007) e interessantes (BARTU-NEK; RYNES; IRELAND, 2006)?

A despeito de tais contribuições, cabe salientar, além das limitações relacionadas ao método de pesquisa (EISENHARDT, 1989), uma limitação importante do presente estudo. A utilização da perspectiva coevolucionária, tal como retratada neste trabalho, não levou em conta a variável poder. Nesse sentido, estudos coevolucionários futuros poderiam considerar a noção de que as interações entre as trajetórias selecionadas podem, eventualmente, ser contingentes às relações de poder estrutural e/ou relacional entre os atores (RODRIGUES; CHILD, 2008).

- ABBOTT, A. *Time matters*. Chicago: University of Chicago Press, 2001.
- ADRIANI, P.; McKELVEY, B. From Gaussian to Paretian thinking: causes and implications of power laws in organizations. *Organization Science*, v. 20, n.6, p. 1053-1071, nov./dez., 2009.
- ALMEIDA, F. *O bom negócio da sustentabilidade*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.
- AMINZADE, R. Historical sociology and time. *Sociological Methods & Research*, v. 20, n. 4, p. 456-480, mai.,1992.
- ANDERSON, P. Complexity theory and organization science. *Organization Science*, v. 10, n. 3, p. 216-232, mai./jun.,1999.
- \_\_\_\_\_.; MEYER, A.; EISENHARDT, K.; CARLEY, K.; PETTIGREW, A. Introduction to the special issue: applications of complexity theory to organization science. *Organization Science*, v. 10, n. 3, p. 233-236, mai./jun.,1999.
- BARNETT, W.; CARROLL, G. Modeling internal organizational change. *Annual Review of Sociology*, v. 21, p. 217-236, ago., 1995.
- \_\_\_\_\_.; HANSEN, M. The Red Queen in organizational revolution. *Strategic Management Journal*, v. 17, p. 139-157, 1996.
- BARTUNEK, J.; RYNES, S.; IRELAND, S. What makes management research interesting, and why does it matter? *Academy of Management Journal*, v. 49, n. 1, p. 9-15, fev., 2006.
- BERGH, J. van den. Evolutionary thinking in environmental economics. *Journal of Evolutionary Economics*, v. 17, n. 5, p. 521-549, 2007.
- \_\_\_\_\_.; STAGL, S. Coevolution of economic behavior and institutions: towards a theory of institutional change. *Journal of Evolutionary Economics*, v. 13, n. 3, p. 289-317, 2003.
- BOSCH, F. van den.; VOLBERDA, H.; BOER. Coevolution of firm absorptive capacity and knowledge environment: organization forms and combinative capabilities. *Organization Science*, v. 10, n. 5, p. 551-568, set./out., 1999.
- BROMILEY, P.; PAPANHAUSEN, C. Assumptions of rationality and equilibrium in strategy research: the limits of traditional economic analysis. *Strategic Organization*, v. 1, n. 4, p. 413-437, nov., 2003.
- BURGELMAN, R.; GROVE, A. Let chaos reign, then rein in chaos – repeatedly: managing strategic dynamics for corporate longevity. *Strategic Management Journal*, v. 28, n. 10, p. 965-979, out., 2007.
- CHILD, J. Organizational structure, environment and performance: the role of strategic choice. *Sociology*, v. 6, n. 1, p. 01-22, jan., 1972.
- CHILES, T.; MEYER, A.; HENCH, T. Organization emergence: the origin and transformation of Branson, Missouri's musical theaters. *Organization Science*, v. 15, n. 5, p. 499-519, set./out., 2004.
- DERFUS, P.; MAGGITT, P.; GRIMM, C.; SMITH, K. The Red Queen effect: competitive actions and firm performance. *Academy of Management Journal*, v. 51, n.1, p. 61-80, fev., 2008.
- DIMAGGIO, P.; POWELL, W. The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, v. 48, p. 147-160, abr.,1983.

- DJELIC, M.; AINAMO, A.. The coevolution of new organizational forms in the Fashion Industry: a historical and comparative study of France, Italy, and the United States. *Organization Science*, v. 10, n. 5, p. 622-637, set./out., 1999.
- DOOLEY, K.; VAN DE VEN, A. Explaining complex organizational dynamics. *Organization Science*, v.10, n.3, p.358-372, mai./jun., 1999.
- EISENHARDT, K. Bulding theories from case study research, *Academy of Management Review*, v. 14, n. 4, p. 532-50, 1989.
- FERREIRA, F. Potencialidades da análise histórica nos estudos organizacionais brasileiros. *RAE*, v. 50, n. 1, p. 37-47, jan./mar., 2010.
- FLIER, B.; VAN DEN BOSCH, F.; VOLBERDA, H. Co-evolution in strategic renewal behaviour of British, Dutch and French financial incumbents: interaction of environmental selection, institutional effects and managerial intentionality. *Journal of Management Studies*, v. 40, n. 8, p. 2163-2187, dez., 2003.
- FONSECA, V. A abordagem institucional nos estudos organizacionais: bases conceituais e desenvolvimentos contemporâneos. In: VIEIRA, M.; CARVALHO, C. *Organizações, instituições e poder no Brasil*. Rio de Janeiro: FGV, 2003. p.47-66.
- GAVETTI, G.; RIVKIN, J. On the origin of strategy: action and cognition over time. *Organization Science*, v. 18, n. 3, p. 420-439, mai./jun., 2007.
- GEORGE, A.; BENNETT A. *Case studies and theory development in the social sciences*. Cambridge : MIT Press, 2005.
- GERSICK, C. Revolutionary change theories: a multilevel exploration of the punctuated equilibrium paradigm. *Academy of Management Review*, v. 16, n. 1, p. 10-36, 1991.
- HANNAN, M.; FREEMAN, J. The population ecology of organizations. *American Journal of Sociology*, v. 82, n. 5, p. 929-964, mar., 1977.
- HENDERSON, A.; STERN, I. Selection-based learning: the coevolution of internal and external selection in high-velocity environments. *Administrative Science Quarterly*, v. 49, n. 1, p. 39-75, mar., 2004.
- HITT, M.; BEAMISH, P.; JACKSON, S.; MATHIEU, J. Building theoretical and empirical bridges across levels: multilevel research in management. *Academy of Management Journal*, v. 50, n. 6, p. 1385-1399, 2007.
- KING, B.; FELIN, T.; WHETTEN, D. Finding the organization in organizational theory: a meta-theory of the organization as a social actor. *Organization Science*, v. 21, n. 1, p. 290-305, jan./fev., 2010.
- KLEIN, K.; DANSEREAU, F.; HALL, R. Levels issues in theory development, data collection, and analysis. *Academy of Management Review*, v. 19, n. 2, p. 195-229, 1994.
- KOZA, M.; LEWIN, A. The co-evolution of strategic alliances. *Organization Science*, v. 9, n. 3, p. 255-264, mai., 1999.
- KOZA, M.; LEWIN, A.. The coevolution of network alliances: a longitudinal analysis of an international professional service network. *Organization Science*, v. 10, n. 5, p.638-653, set./out., 1999.
- KOZLOWSKI, S.; KLEIN, K. A multilevel approach to theory and research in organizations: contextual, temporal, and emergent processes. In: KLEIN, K.; KOZLOWSKI, S. (Eds.). *Multilevel theory, research, and methods in organizations: foundations, extensions, and new directions*. San Francisco, California: Jossey-Bass, 2000. p. 3-90.
- LANGLEY, A. Strategies for theorizing from process data. *Academy of Management Review*, v. 24, n. 4, p. 691-710, 1999.

- LEWIN, A.; LONG, C.; CARROLL, T. The coevolution of new organizational forms. *Organization Science*, v. 10, n. 5, p. 535-550, set./out., 1999.
- LEWIN, A.; VOLBERDA, H. Prolegomena on coevolution: a framework for research on strategy and new organizational forms. *Organization Science*, v. 10 n. 5, p. 519-534, set./out., 1999.
- LICHTENSTEIN, B. Self-organized transitions: a pattern amid the chaos of transformative change. *Academy of Management Executive*, v. 14, n. 2, p. 128-141, 2000.
- MADSEN, T.; McKELVEY, B. Darwinian dynamic capability: performance of balanced intrafirm selection processes. *Academy of Management Meetings*, Cincinnati, Ohio, p. 26-30, ago., 1996.
- MAHONEY, J. Path dependence in historical sociology. *Theory and society*, v. 29, n. 4, p. 507-548, ago., 2000.
- MARCH, J. Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, v. 2, n. 1, p. 71-87, fev., 1991.
- MARCH, J. Rationality, foolishness, and adaptive intelligence. *Strategic Management Journal*, v. 27, n. 3, p. 201-214, mar., 2006.
- MARCH, J.; SPROULL, L.; TAMUZ, M. Learning from samples of one or fewer. *Organization Science*, v. 2, n. 1, p. 1-13, fev., 1991.
- McGAHAN, A. Academic research that matters to managers: on zebras, dogs, lemmings, hammers and turnips. *Academy of Management Journal*, v. 50, n. 4, p. 748-753, 2007.
- McKELVEY, B. Quasi-natural organization science. *Organization Science*, v. 8, n. 4, p. 352-77, jul./ago., 1997.
- McKELVEY, B. Avoiding complexity catastrophe in coevolutionary pockets: strategies for rugged landscapes. *Organization Science*, v. 10, n. 3, p. 294-321, mai./jun., 1999.
- McKELVEY, B. Postmodernism vs. truth in management theory. In: LOCKE, E. (Ed.). *Post: modernism & management: pros, cons and alternatives*. Amsterdam: NL Elsevier, 2002. p.113-168.
- McKELVEY, B. Toward a complexity science of entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, v. 19, n. 3, p. 313-341, mai., 2004.
- McKELVEY, B. Managing coevolutionary dynamics. *18<sup>th</sup> EGOS Conference*, Barcelona, 2002b. Disponível em: <[http://www.billmckelvey.org/comp\\_papers.html](http://www.billmckelvey.org/comp_papers.html)> Acesso em: 6 maio 2006.
- MEYER, A.; BROOKS, G.; GOES, J. Environmental jolts and industry revolutions: organizational responses to discontinuous change. *Strategic Management Journal*, v. 11, p. 93-110, 1990.
- MEYER, A.; GABA, V.; COLWELL, K. Organizing far from equilibrium: nonlinear change in organizational fields. *Organization Science*, v. 16, n. 5, p. 456-473, set./out., 2005.
- NELSON, R. Recent evolutionary theorizing about economic change. *Journal of Economic Literature*, v. 33, n. 1, p. 48-90, mar., 1995.
- NORGAARD, R. Coevolutionary development potential. *Land Economics*, v. 60, n. 2, p. 160-73, mai., 1984.
- PELLI, G. Fit by founding, fit by adaptation: reconciling conflicting organization theories with logical formatization. *Academy of Management Review*, v. 34, n. 2, p. 343-360, 2009.
- PETTIGREW, A. Longitudinal field research on change: theory and practice. *Organization Science*, v. 1, n. 3, p. 267-291, ago., 1990.

- PIERSON, P. *Politics in time: history, institutions and social analysis*. Princeton: Princeton University Press, 2004.
- QUADROS, J.; FONSECA, A.; ROFFANO, A.; RAMOS, F. *Incentivos fiscais e a pesquisa florestal no Brasil*. Brasília: IBDF, 1985.
- RODRIGUES, S.; CHILD, J. Co-evolution in an institutionalized environment. *Journal of Management Studies*, v. 40, n. 8, p. 2137-62, dez., 2003.
- RODRIGUES, S.; CHILD, J. *Corporate co-evolution: a political perspective*. Oxford: Wiley, 2008.
- ROND, M.; THIETART, R. A. Choice, chance, and inevitability in strategy. *Strategic Management Journal*, v. 28, n. 5, p. 535-551, mai., 2007.
- RUGMAN, A.; VERBEKE, A. Environmental policy and international business. In: RUGMAN, A.; BREWER, T. (Eds.). *The Oxford handbook of international business*. Oxford: Oxford University Press, 2001. p. 537-557.
- SCHMIDHEINY, S. *Mudando o rumo: uma perspectiva empresarial global sobre o desenvolvimento e meio ambiente*. Rio de Janeiro: FGV, 1992.
- TEECE, D.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, v. 18, n. 7, p. 509-533, ago., 1997.
- VAN DE VEN, A.; ENGLEMAN, R. Eventand outcome-driven explanations of entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, v. 19, n. 3, p. 343-358, mai., 2004.
- VOLBERDA, H.; BADEN-FULLER, C.; van den BOSCH, F. Mastering strategic renewal: mobilizing renewal journeys in multi-unit firms. *Long Range Planning*, v. 34, n. 2, p. 159-178, abr., 2001.
- VOLBERDA, H.; LEWIN, A. Co-evolutionary dynamics within and between firms: from evolution to co-evolution. *Journal of Management Studies*, v. 40, n. 8, p. 2111-36, dez., 2003.
- WEICK, K. *The social psychology of organizing*. 2. ed. New York: McGraw-Hill, 1979.
- WINDER, N.; McINTOSCH, B.; JEFFREY, P. The origin, diagnostic attributes and practical application of co-evolutionary theory. *Ecological Economics*, v. 54, n. 4, p. 347-361, set., 2005.

**Artigo recebido em 18/06/2010.**

**Artigo aprovado, na sua versão final, em 19/10/2010.**