



Revista de Administração - RAUSP

ISSN: 0080-2107

rausp@edu.usp.br

Universidade de São Paulo

Brasil

Del Prá Netto Machado, Denise; Castro de Carvalho, Luciano; Heinzmann, Lúcia Maria
Ambiente favorável ao desenvolvimento de inovações e cultura organizacional: integração de duas
perspectivas de análise

Revista de Administração - RAUSP, vol. 47, núm. 4, outubro-diciembre, 2012, pp. 715-729

Universidade de São Paulo

São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=223424748004>

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

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Ambiente favorável ao desenvolvimento de inovações e cultura organizacional: integração de duas perspectivas de análise

Denise Del Prá Netto Machado
Luciano Castro de Carvalho
Ligia Maria Heinzmann

Recebido em 03/dezembro/2010
Aprovado em 11/julho/2012

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

DOI: 10.5700/rausp1069

RESUMO

O objetivo neste trabalho foi propor uma perspectiva de análise do ambiente propício à inovação com a incorporação da variável cultura organizacional. A base da análise recai sobre a adaptação da metodologia proposta por Van de Ven, Angle e Poole (2000). A contribuição proposta neste trabalho situa-se na adaptação da metodologia, retirando o foco do **processo de inovação** para o **ambiente de inovação**. Para que fosse contemplado todo o ambiente, foi necessária a inclusão de uma análise dos comportamentos coletivos organizacionais. Incorporaram-se questões que envolvem aspectos relacionados com a cultura organizacional, sob a perspectiva dos estudos de Bates *et al.* (1995). O questionário proposto pelo *Minnesota Innovation Research Program* (MIRP), com 45 questões adaptadas para o levantamento do ambiente de inovação, foi aplicado a 349 empregados de uma empresa de grande porte do setor metal-mecânico. Com a técnica de modelagem de equações estruturais (MEE), testou-se o modelo apresentado pelo MIRP, considerando as dimensões externas e internas ao grupo de inovação e os resultados decorrentes do ambiente de inovação. Em um segundo momento, um novo teste com a incorporação da variável cultura organizacional foi realizado. Os resultados apontaram que o segundo teste obteve um melhor ajuste, em torno de 27%, indicando que a variável impactou o resultado da modelagem. Convém ressaltar que o construto apresentado foi baseado em um levantamento teórico e para sua validação necessita de gama maior de resultados empíricos.

Palavras-chave: ambiente de inovação, cultura organizacional, estudos organizacionais.

Denise Del Prá Netto Machado, Doutora em Administração pela Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, é Professora dos Programas de Pós-Graduação em Administração e Ciências Contábeis da Universidade Regional de Blumenau (CEP 89012-900 – Blumenau/SC, Brasil).
E-mail: delpira@furb.br

Endereço:
Universidade Regional de Blumenau
Programa de Pós-Graduação em Administração
Rua Antônio da Veiga, 140
89012-900 – Blumenau – SC

Luciano Castro de Carvalho, Mestre em Administração pela Universidade Regional de Blumenau, é Doutorando na Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas de São Paulo (CEP 01313-001 – São Paulo/SP, Brasil), com estágio em *Indiana University – Purdue University Indianapolis* (IUPUI), Estados Unidos, com foco em Gestão de Operações e Competitividade.
E-mail: luccar@hotmail.com

Ligia Maria Heinzmann, Doutora em Ciências Contábeis e Administração pela Universidade Regional de Blumenau, é Professora no Departamento de Administração da Universidade Federal de Mato Grosso, *Campus Cuiabá* (CEP 78060-900 – Cuiabá/MT, Brasil).
E-mail: ligiamhz@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

As transformações ocorridas no ambiente afetaram significativamente a forma de as organizações se posicionarem em seus mercados competitivos nas últimas décadas. Mudanças de ordem social estão fortemente associadas a mudanças tecnológicas, econômicas ou estruturais. Não se pode mais dizer que uma pequena organização está menos sujeita às oscilações ambientais do que uma grande organização.

Procura-se explicar essa dinâmica entre ambiente interno e externo por meio de várias teorias (CUNHA, 1993), além de as organizações se posicionarem como agentes e não mais objeto do processo (LAWRENCE e LORSCH, 1967). Essa dinâmica denota uma troca para o outro lado de um *continuum*: flexibilidade, descentralização, horizontalização na comunicação, efetividade e rapidez nos sistemas de informação e sua utilização. Nesse contexto competitivo, torna-se imperativo para sua sobrevivência que as organizações inovem constantemente, não só na criação de novos serviços e produtos, nas formas estratégicas de conduzir a organização, como também nas ações cotidianas, em processos ou na gestão.

Nesse contexto, duas abordagens dominantes discutem as mudanças tecnológicas: uma visão sugere que a inovação tecnológica é impulsionada pelas exigências externas do mercado (SCHMOOKLER, 1966), enquanto a outra defende que as capacidades internas da organização são os principais motores da inovação (DOSI, 1982). Consideradas isoladamente, cada uma destaca aspectos fundamentais do desenvolvimento tecnológico, no entanto a argumentação é que a maior percepção do desenvolvimento deriva da junção das duas abordagens (MOWERY e ROSENBERG, 1979).

Considerando os fatores internos à organização para o surgimento de novas tecnologias e consequente inovação, percebe-se que a avaliação interna, no intuito de apontar as forças e fraquezas, torna-se de suma importância para a organização. Dentre os fatores que podem ser analisados no ambiente interno às organizações, encontram-se os aspectos organizacionais, pessoais, *marketing*, produção, financeiros e a cultura.

Apesar de todo o arcabouço teórico existente na área de inovação alegando a necessidade premente de mudanças, se uma organização não possuir uma cultura propícia ao desenvolvimento de inovações, ela tende ao fracasso. Knox (2002) defende o argumento de que a sustentação de uma organização inovadora se dá, principalmente por sua cultura, pois a capacidade de inovar está nas habilidades e atitudes das pessoas que trabalham na organização. Essas habilidades e atitudes dependem de uma cultura que evoque e encoraje a participação, propiciando o trabalho em times, tendo na empresa 3M o exemplo dessa situação.

Nessa perspectiva, no presente trabalho tem-se como objetivo a proposição de integração de um modelo de avaliação de ambiente propício à inovação com a incorporação da variável cultura organizacional. A base da análise ambiental recai sobre

a adaptação do modelo proposto por Van de Ven, Angle e Poole (2000), que estudaram processos longitudinais de inovação, em pesquisas desenvolvidas durante os anos 1980. A contribuição proposta neste trabalho situa-se na adaptação desse modelo, retirando o foco do **processo de inovação** para o **ambiente de inovação**. Entende-se processo como uma sequência de quatro passos, envolvendo a concepção da ideia, sua proposição, decisão sobre sua adoção ou seu desenvolvimento, culminando com sua implementação (DAFT, 1978). Acerca do ambiente, o foco dirige-se para os relacionamentos internos da organização que motivam e incitam o desenvolvimento de inovações. Portanto, a análise do ambiente de inovação recai não só sobre o processo, vai além, avaliando o antes e o depois da geração da ideia. Assim, além das relações entre os indivíduos envolvidos com a inovação, um ambiente propício a ela, engloba também pessoas que interagem com as áreas desenvolvedoras de inovação, ou formalizadas em algumas organizações, como áreas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Para que seja contemplado todo o ambiente, faz-se necessária a inclusão de uma análise mais profunda dos comportamentos coletivos organizacionais. Incorpora-se, portanto, nesta avaliação, questões que envolvem aspectos relacionados com a cultura organizacional, sob a perspectiva dos estudos de Bates *et al.* (1995). Assim, a contribuição que se pretende é a inclusão da análise da cultura organizacional sob a perspectiva de Bates *et al.* (1995) agregada ao modelo de Van de Ven, Angle e Poole (2000), proporcionando, assim, uma análise mais robusta do ambiente propício à inovação.

O presente trabalho está dividido em seis seções, além desta introdução. Na segunda busca-se a caracterização das variáveis que envolvem inovação, ambiente e cultura organizacional. Na terceira seção, apresenta-se o modelo de Van de Ven, Angle e Poole (2000), que serviu de base para a proposição do ambiente de inovação. Na quarta seção, consta a apresentação da adaptação do modelo incorporando as variáveis de cultura organizacional de Bates *et al.* (1995). Na quinta, apresenta-se a metodologia que serviu de base para testar o modelo adaptado, e, na sexta seção, são mostrados os resultados de sua aplicação em uma grande organização. As considerações finais são apresentadas na sétima seção e o trabalho encerra-se com as referências utilizadas para a consecução da pesquisa aqui apresentada.

2. INOVAÇÃO E CULTURA ORGANIZACIONAL

A palavra inovação é frequentemente usada para descrever um objeto, que pode ser um microcomputador ou um novo modelo de carro. Embora se referindo a algo concreto, tangível, os teóricos do assunto concordam que inovação pode assumir outras formas de definição. Como exemplo, pode-se citar Rogers e Shoemaker (1971) que argumentam que uma inovação pode ser uma nova ideia, uma nova prática ou também um novo material a ser utilizado em determinado processo. Dessa forma, pode-se visualizar a inovação em diferentes naturezas que po-

dem ser refletidas em esquemas classificatórios, diferenciando-se entre inovações administrativas e técnicas (KIMBERLY e EVANISKO, 1981), inovação no trabalho organizacional, inovações em produtos e inovações em processos (WHIPP e CLARK, 1986).

O estudo da inovação diferencia algumas abordagens teóricas sob três perspectivas. A primeira fixa-se na visão pessoal da inovação, levando em consideração o ser humano como agente inovador. A segunda foca as abordagens mais estruturais da inovação, em que a estrutura organizacional é que propicia as inovações. A terceira perspectiva é uma interação entre as duas perspectivas anteriores, recursos humanos e estrutura organizacional. Nesta última abordagem, a perspectiva de análise da inovação como um processo interativo parece responder mais prontamente as questões acerca da inovação. Essa visão abarca a inovação como um processo e tem nos trabalhos de Van de Ven *et al.* (1999) o principal expoente, focalizando aspectos humanos e estruturais que envolvem a inovação.

O tipo de processo analisado pelo grupo de pesquisa de Van de Ven *et al.* (1999) envolve a descrição e a análise de sequências temporais que ocorrem no desenvolvimento e na implementação de inovações. Essa abordagem possibilita a visualização dos eventos que propiciaram ou inibiram o processo de inovação, fornecendo com isso a interação entre comportamentos humanos, pela análise de grupos organizacionais, bem como da estrutura organizacional que possibilitou esses agrupamentos. A análise desses eventos é feita por meio da triangulação entre percepção dos agentes organizacionais, da interação entre eles e das formas de agrupamento existentes na organização, envolvendo a estrutura e as comunicações organizacionais. Nessa perspectiva, inicia-se a análise não mais da inovação em si, mas do ambiente que se torna propício a seu desenvolvimento.

Apesar de os conceitos se diferenciarem, a maioria dos autores concorda que uma organização inovadora possui a habilidade de criar valor superior ao cliente. Isso implica que as habilidades são julgadas pela referência que se tem comparativamente com os competidores, colocando a empresa como a **melhor no mercado**, buscando obsessivamente aumentar esse valor aos clientes (KNOX, 2002). Essa busca reverte-se na disponibilização ao mercado de melhores soluções a seus problemas.

Knox (2002) enumera quatro aspectos que sustentam uma organização inovadora: cultura e clima organizacional; capacidades e habilidades de gerenciamento; controle e estrutura organizacional; e novos produtos e desenvolvimento de processos. O autor enfoca principalmente as questões de mercado, mas salienta que a inovação contínua está baseada nas capacidades e atitudes das pessoas que trabalham na organização. Essas capacidades e atitudes, segundo Knox (2002), que tem como empresa referência a 3M, dependem de uma cultura que encoraja o empreendedorismo individual e o trabalho em times.

A cultura organizacional, por sua vez, pode ser impactada por vários aspectos da configuração organizacional, como a

estrutura, as expectativas de seus participantes, a designação das funções, a forma personalizada na resolução de problemas, o estilo do tomador de decisões, as ações cotidianas que envolvem os atores organizacionais bem como normas e práticas da indústria à qual a organização pertence (HOFSTEDE *et al.*, 1990). Essa perspectiva cultural abarca as variáveis internas da organização, seu sistema de autoridade, incluindo as estruturas de autoridade formal, sistemas de controle, estruturas de tarefas e regras da organização.

Conforme Fleury (1996), as pesquisas sobre cultura organizacional têm sido conduzidas sob os mais variados enfoques teóricos e metodológicos. Encontra-se na literatura, desde abordagens que envolvem teorias antropológicas com metodologias etnográficas (D'IRIBARNE, 2009), até estudos advindos da aplicação de metodologias simplistas como diagnósticos de clima, sob uma perspectiva de levantamento de opiniões e percepções de membros organizacionais.

Para Fleury (1996, p.21), essa abordagem clínica de estudo dos fenômenos culturais é

“uma das vertentes mais promissoras para o estudo da cultura nas organizações, balizando e propiciando o referencial teórico e metodológico para a maioria das pesquisas”.

Nessa abordagem clínica, encontram-se os trabalhos de Schein (1984). Para o autor, a cultura organizacional:

“É o conjunto de pressupostos básicos que um grupo inventou, descobriu ou desenvolveu ao aprender como lidar com os problemas de adaptação externa e integração interna e que funcionaram bem o suficiente para serem considerados válidos e ensinados a novos membros como a forma correta de perceber, pensar e sentir em relação a esses problemas” (SCHEIN, 1984, p.3).

Essa forma coletiva pode ser ameaçada por situações que coexistem no ambiente organizacional tanto interno quanto externo. Uma alteração na estrutura ou uma mudança tecnológica imposta por uma concorrente pode afetar significativamente as interações e percepções individuais. No entanto, para o diagnóstico da cultura sob essa perspectiva mais positivista, absorvem-se somente as capacidades dos atores organizacionais de comunicação e a expressão de um todo consensual sobre a organização. Ficam à margem dessa análise aspectos relacionados a dimensões mais subjetivas da vida organizacional, como o poder e a busca de sua legitimação. As contradições entre os atores e as relações de domínio e submissão não aparecem nesse tipo de levantamento (FLEURY, 1996).

As técnicas qualitativas e quantitativas de investigação da cultura são largamente utilizadas. Fleury (1996, p.25) afirma que elas “derivam das propostas teórico-metodológicas de-

envolvidas pelos autores”. Essas opções advêm de técnicas diferenciadas. Para fins deste trabalho, a atenção será focada nas abordagens quantitativas que, sob uma perspectiva mais funcionalista com a utilização de questionários com perguntas fechadas, podem “mostrar estratégia para referendar diagnóstico visando à intervenção” (FLEURY, 1996, p.25).

Várias tipologias de cultura já foram apresentadas na literatura (MACHADO e CARVALHO, 2008). Neste trabalho serão usados os estudos de Bates *et al.* (1995) por meio da congruência cultural, que é medida pela escala da lealdade e da filosofia, apontando os valores que indicam a credibilidade, apoiados nas crenças que consubstanciam a identificação do indivíduo com os preceitos da organização. Os autores utilizam, também, para medir a cultura, duas dimensões: distância hierárquica (IDH) e individualismo *versus* coletivismo (IDV). A IDH reflete a forma de gerir as desigualdades entre os homens e pode ser definida como a aceitação do poder entre desiguais. O IDV caracteriza a preocupação com os indivíduos que cercam cada empregado, ou seja, nas culturas individualistas, o empregado é considerado por suas necessidades psicológicas e econômicas, enquanto em uma cultura coletivista o empregado atuará de acordo com os interesses do grupo ao qual ele pertença, mesmo que esses interesses não coincidam com suas pretensões pessoais. Inovações organizacionais – como a adoção de uma nova tecnologia, o lançamento de um novo produto, uma nova forma de analisar um processo ou de fazê-lo diferente ou, ainda, uma nova forma de gestão – podem alterar ou ser alteradas pela cultura organizacional.

Como afirmam Price e Chen (1993), a organização necessita escolher o equilíbrio próprio entre a **velha** e a **nova** cultura. O estilo gerencial, as contribuições que os indivíduos devem dar à organização e a forma como os negócios são efetuados indicam uma nova forma de exteriorização de seus valores. Para Fleury (1993, p.34), a inovação tecnológica que se explicita na adoção de um novo sistema

“implica mudanças culturais significativas, para que os novos valores sejam, realmente, incorporados à prática organizacional”.

A autora salienta que empresas que adotaram novas estratégias produtivas e organizacionais desenvolveram uma

“cultura da qualidade”, envolvendo não apenas novas relações com o mercado, com o cliente, mas também novas formas de interação interna” (FLEURY, 1993, p.34).

Por outro lado, Corral (1993, p.80), com base em estudos em um grupo de empresas mexicanas, conclui que a relação entre cultura e inovação é “natural como o próprio desenvolvimento da cultura”, afirmando que os trabalhadores necessitam conviver com a inovação para assimilá-la, resultando em uma mudança cultural.

3. MODELOS DE EMBASAMENTO

No presente trabalho, tem-se como objetivo geral integrar duas abordagens para averiguação do ambiente organizacional. Uma delas utilizando um modelo de análise de ambiente propício ao desenvolvimento de inovações e, outra, o de análise da cultura organizacional. Na sequência, os dois modelos serão apresentados.

3.1. Ambiente de inovação

Este trabalho, propondo um modelo conceitual que engloba aspectos do ambiente de inovação, teve por base os estudos do *Minnesota Innovation Research Program* (MIRP). Apresentam-se, a seguir, as explicações necessárias para o entendimento do modelo utilizado como base.

O MIRP formou-se pelo agrupamento de vários pesquisadores engajados em estudos interdisciplinares de inovação. Para a congruência dos resultados, sob a perspectiva de interesse tanto das organizações envolvidas quanto dos próprios pesquisadores, três critérios foram estabelecidos: parcimônia, significância e generalidade (VAN DE VEN, ANGLE e POOLE, 2000).

O centro de estrutura que pautou os estudos alicerçou-se sobre cinco conceitos básicos: ideias, pessoas, transações, contexto e resultados. Assim, o processo de inovação consiste na motivação e na coordenação de **pessoas** para desenvolver e implementar **ideias** por meio do engajamento em **transações** (ou relacionamento) com outros e fazendo as adaptações necessárias para se chegar aos **resultados** desejados dentro de um **contexto** institucional e organizacional (VAN DE VEN, ANGLE e POOLE, 2000, p.9).

Com base nesses cinco elementos, considerados como o cerne da estrutura de pesquisa do MIRP, foi elaborado um questionário com 29 dimensões que estariam ligadas ao processo de inovação. Esse questionário, testado com procedimentos psicométricos, tornou-se uma metodologia de medida dos processos de inovação nas organizações, sendo conhecido como *Minnesota Innovation Survey* (MIS) (VAN DE VEN e CHU, 2000). As dimensões pertencentes ao questionário foram aglutinadas em quatro grandes grupos que estariam interligados para a análise do processo de inovação. Conforme consta na figura 1, esses grupos são: dimensões internas de inovação, dimensões externas de inovação, resultados (efetividade da inovação percebida) e fatores contingenciais. As dimensões estão numeradas à frente de sua descrição na figura apresentada, conforme sequência do trabalho original de Van de Ven, Angle e Poole (2000).

Esses grupos foram testados por meio de uma técnica estatística denominada modelagem de equações estruturais (MEE), que permite separar as relações de cada um dos conjuntos de variáveis consideradas dependentes. Essa técnica é caracterizada por dois componentes básicos que, por meio de regressões múltiplas, calcula as correlações entre as variáveis

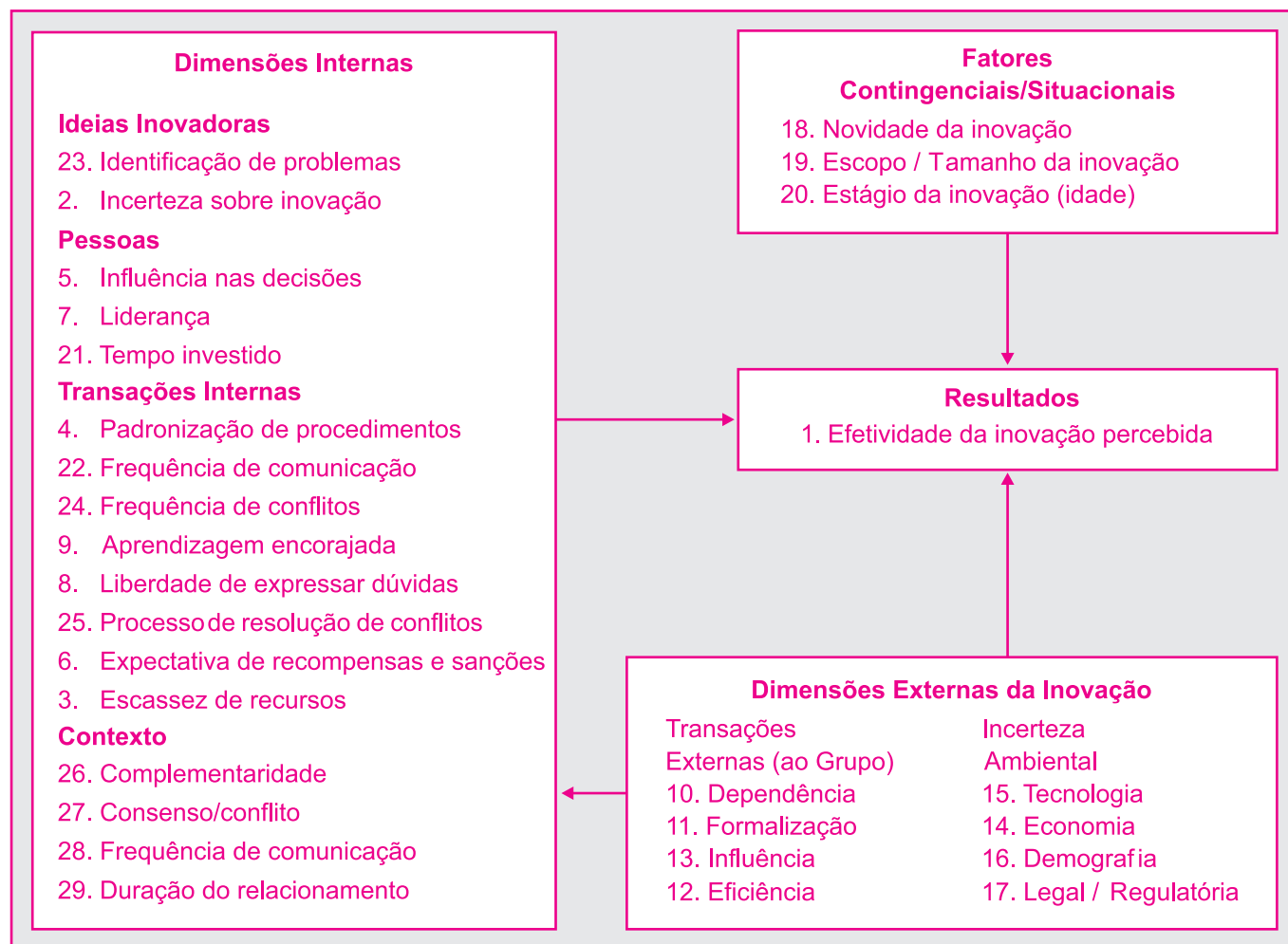


Figura 1: Modelo de Medida das Dimensões do MIS

Fonte: Van de Ven, Angle e Poole (2000, p.56).

analisadas (HAIR Jr. *et al.*, 2005). Esses componentes são o modelo estrutural, que no caso do MIRP está demonstrado pela figura 1, e o modelo de mensuração. O modelo estrutural indica os **caminhos** que delimitam as previsões entre variáveis independentes e dependentes, ou seja, a teoria fornece a base conceitual, que é testada pela modelagem. Assim, no modelo apresentado na figura 1, as variáveis preditoras são as que dão origem às setas, enquanto as preditivas, ou que são preditas, são as que estão indicadas pelas setas. Pode-se afirmar que a variável preditora impacta a formação daquela que é predita. Já o modelo de mensuração avalia a contribuição de cada indicador da escala, ou seja, cada uma das questões que forma cada dimensão. Nesse modelo é medida a confiabilidade das questões que formarão o conceito base.

Para condução dos testes psicométricos do MIS, os dados utilizados foram coletados em dois momentos, com diferença de seis meses entre eles, com pessoas envolvidas em nove tipos de

inovações (sendo cinco tecnológicas e quatro administrativas), localizadas em diferentes organizações. No primeiro momento, foram computados 193 respondentes e, no segundo, participaram da pesquisa 179 respondentes. Cerca de 100 respondentes participaram de ambos os momentos de pesquisa (VAN DE VEN e CHU, 2000).

Em termos de medição, os procedimentos psicométricos baseados na análise fatorial foram usados para avaliar as propriedades de medidas das escalas levantadas com o instrumento MIS. A metodologia de avaliação psicométrica leva em consideração a validade convergente, discriminante, simultânea e construto de vários índices na escala do MIS (VAN DE VEN e CHU, 2000).

A convergência pode ser definida como uma quantidade de afirmações entre as múltiplas medidas sobre a mesma variável latente. O indicador utilizado para validar a convergência de um índice específico é o teste formal da estrutura do fator

hipotético e o indicador de consistência interna de um índice (VAN DE VEN e CHU, 2000).

A validade discriminante estabelece o grau no qual as medidas de diferentes construtos são particulares de cada um. A confirmação dessa validade, para cada variável latente, é uma pré-condição para a avaliação da singularidade entre eles. A análise fatorial confirmatória é utilizada como uma forma de avaliar o grau de discriminação, analisando a matriz de intercorrelação entre os fatores no modelo fornecido com ajuste aceitável (VAN DE VEN e CHU, 2000).

Por fim, a validade do construto das dimensões do MIS foi avaliada por considerar o quão bem estimadas estão as correlações entre os fatores correspondentes e o padrão teoricamente esperado de relações entre variáveis latentes. De uma forma especial, a importância da teoria está na correlação entre o índice de efetividade da inovação percebida e os índices que medem várias dimensões relacionadas a ideias, pessoas, transações e contexto.

Com isso, não se esperou que as correlações existentes no tempo 1 e no tempo 2 fossem uniformes, mas, sim, por tratar-se de uma pesquisa longitudinal, que a relação estrutural entre as características do processo de inovação e os resultados da inovação mudasse ao longo do tempo, dependendo da fase ou estágio de uma inovação específica. Portanto, a desigualdade das duas amostras foi imposta nas duas matrizes conforme análise dos fatores estruturais do tempo 1 e do tempo 2 simultaneamente. Dessa forma, foi construído um intervalo de confiança dessas matrizes de correlações para o tempo 1 e para o tempo 2 separadamente (VAN DE VEN e CHU, 2000).

A validade do construto pôde ser verificada por meio de modelagem de equações estruturais que incorpora a causalidade contingente e o tempo de atraso no impacto causal, visto que ambos são esperados para atenuar a correlação bivariada temporal (VAN DE VEN e CHU, 2000). Finalmente, dada a validação do construto para as demais dimensões do MIS, uma medida paralela da efetividade da inovação percebida foi usada em entrevistas no sentido de validar as escalas do MIS. As entrevistas foram conduzidas com os mesmos indivíduos que responderam o questionário e foram feitos os seguintes questionamentos:

- Quais são os critérios utilizados para julgar o sucesso da inovação? (Questão aberta).
- Como você pontua a inovação sobre esse critério? (Questão fechada, em que A = 5, B = 4, C = 3, D = 2 e E = 1).

Embora a indicação da validade de simultaneidade possa ser obtida por meio da inter-relação entre o grau de efetividade obtida na entrevista e os itens das dimensões do MIS, a abordagem não leva em conta erros de medidas randômicas que estão explicitamente na escala de efetividade da inovação percebida. Sendo assim, a análise fatorial confirmatória estima a correlação não atenuada entre duas medidas paralelas e, portanto, um mais forte e mais conclusivo teste para a validade simultânea (VAN DE VEN e CHU, 2000).

Com base nesses resultados preliminares, puderam-se filtrar os índices que não convergem para os construtos da dimensão e, em seguida, trabalhar gradualmente em direção a uma análise global que inclui apenas os índices de aprovação de dois testes de fator de convergência do modelo (VAN DE VEN e CHU, 2000).

3.2. Cultura organizacional

Bates *et al.* (1995) delimitaram três dimensões para caracterizar a cultura organizacional. São elas: individualismo *versus* coletivismo, distância do poder e congruência cultural. Originalmente, a escala individualismo *versus* coletivismo foi elaborada por Georgopoulos e Mann (1962) e Taylor e Bowers (1972). Bates *et al.* (1995) utilizaram quatro escalas para **medir** as práticas que representam essas relações no ambiente organizacional. São elas: coordenação de tomada de decisões; supervisores como líderes de grupos; recompensas pelo desempenho dos grupos; e resolução de problemas por pequenos grupos.

As escalas que integram a dimensão distância do poder foram originalmente desenvolvidas por Mowday e Steers (1981). Bates *et al.* (1995) utilizaram três escalas: contato no chão de fábrica; centralização de autoridade; e índice hierárquico. Nessas perspectivas, quanto mais igualitárias forem as práticas no ambiente organizacional, menor será a distância do poder.

Price e Mueller (1986) foram os responsáveis pela elaboração das escalas que integram a dimensão congruência cultural. Bates *et al.* (1995) dividem-na em lealdade e filosofia. Lealdade identifica os valores individuais de pertencimento à organização, ou seja, se o indivíduo se identifica com os valores da organização, sentir-se-á orgulhoso de trabalhar nela. Filosofia mede o grau no qual os indivíduos acreditam no conjunto de crenças organizacionais e que coincidem com suas próprias crenças. A congruência cultural existe a partir da forte filosofia, na qual a cultura é homogênea.

Observou-se que o instrumento de coleta de dados de Bates *et al.* (1995) foi utilizado em outros nove trabalhos, sendo o de Machado, Heinzmann e Loesch (2009) no Brasil e os outros de fontes internacionais. Kanungo, Sadavarti e Srinivas (2001) utilizam a versão original, fazendo a relação entre estratégia e cultura; Balthazard e Cooke (2004) relacionam cultura e gestão do conhecimento; Nahm, Vonderembse e Koufteros (2004) estudam o impacto da cultura da manufatura com base no tempo e no desempenho; Balthazar, Cooke e Potter (2006) avaliam as normas de comportamento que formam a cultura sobre o desempenho organizacional; Koufteros *et al.* (2007) analisam o impacto da cultura sobre o desempenho da produção; Khazanchi, Lewis e Boyer (2007) estudam o impacto da cultura e dos valores organizacionais sobre o processo de inovação; Moran e Meso (2008) avaliam a estratégia de manufatura como um recurso raro e inimitável (RBV) e suas implicações para a cultura organizacional; e Naor, Linderman e Schroeder (2010)

estudam a globalização das operações, avaliando a relação entre cultura nacional e organizacional e o impacto que esta impinge no desempenho da manufatura.

O questionário original proposto por Bates *et al.* (1995) contém 35 questões relacionadas a escalas que medem estratégias de manufatura e 41 questões para medir a cultura organizacional, conforme conceitos já expostos. Para efeitos deste trabalho, focaram-se as questões relacionadas às escalas de cultura organizacional.

Na perspectiva da cultura organizacional, o questionário foi construído com 41 questões fechadas em escala Likert de cinco pontos. A perspectiva das respostas é semelhante ao ambiente de inovação, sendo o número 1 para a discordância total e o 5 para a concordância total.

O questionário original, levando em consideração a cultura organizacional e o seu relacionamento com as estratégias de manufatura, foi tratado sob duas abordagens. Em um primeiro momento, Bates *et al.* (1995) medem a confiabilidade do instrumento por meio do alfa de Cronbach dos construtos utilizados, quais sejam, estratégia de manufatura e suas subdivisões e cultura organizacional na perspectiva utilizada neste trabalho: individualismo *versus* coletivismo, distância do poder e congruência cultural. A primeira abordagem utilizada pelos autores foi a correlação de Pearson, empregando as respostas da chefia como base para as análises. A segunda, com a utilização das respostas dos subordinados e das chefias, foi a correlação canônica.

Por meio da correlação de Pearson, Bates *et al.* (1995) buscaram medir a associação linear entre duas variáveis métricas, que foram a estratégia de manufatura e a cultura organizacional. Nessa fase, quanto maior o coeficiente de correlação, mais forte a ligação ou o nível de associação entre os construtos. Os coeficientes de correlação podem ser positivos ou negativos, dependendo da direção da relação entre as variáveis. Se há um coeficiente de correlação positivo entre X e Y, então os aumentos no valor de X estão associados com os aumentos no valor de Y e vice-versa (BATES *et al.*, 1995). Nessa fase, os autores encontraram forte correlação entre a cultura e a estratégia de manufatura, sob a perspectiva das chefias.

Na segunda abordagem, Bates *et al.* (1995) utilizaram a correlação canônica sob a perspectiva de extensão lógica da análise de regressão múltipla. Nesse tipo de análise, o objetivo é correlacionar simultaneamente diversas variáveis dependentes métricas e diversas variáveis independentes métricas. Nessa fase, os autores buscaram as correlações entre as respostas de chefias e subordinados, encontrando congruência entre a cultura organizacional e a estratégia de manufatura (BATES *et al.*, 1995).

Para efeitos deste trabalho, adaptou-se o instrumento de coleta da cultura organizacional. Observou-se, em um primeiro momento, a confiabilidade dos dados e, em um segundo momento, o impacto que a cultura teve sobre o ambiente de inovação. Essas análises serão apresentadas nos próximos tópicos.

4. ADAPTAÇÃO DO MODELO DE AMBIENTE DE INOVAÇÃO COM INCORPORAÇÃO DA VARIÁVEL CULTURA ORGANIZACIONAL

Com base no modelo proposto pelo MIRP, neste trabalho utilizaram-se os construtos advindos das relações do grupo de inovação salientados, na figura 1, pela cor rosa. Essa opção baseia-se na perspectiva de delineamento de fatores preditores de um ambiente de inovação, tendo como base a cultura da organização. Em toda a estrutura do MIRP, a efetividade da inovação percebida é hipotetizada por ser uma função da dimensão interna da organização, contemplando questões como: incerteza e dificuldade da ideia inovadora; liderança; influência no processo decisório; tempo investido; habilidades das pessoas envolvidas no desenvolvimento da inovação; padronização dos procedimentos; frequência de comunicação; conflitos; métodos de resolução de conflitos nas relações ou transações entre pessoas engajadas no desenvolvimento da inovação; e contexto organizacional, em termos de clima organizacional, recompensas e escassez de recursos (VAN DE VEN e CHU, 2000).

A opção pelas variáveis internas baseia-se no pressuposto de que o ambiente interno é que vai propiciar o surgimento de inovações. Inovação, por si só, é o aparato originário de um ambiente que lhe possibilitou o surgimento. Dessa forma, a própria cultura serve de base para esse surgimento. Assim, o modelo proposto tem como base originária do ambiente interno, ou variável preditora, a cultura organizacional, aqui representada pelas duas dimensões de Bates *et al.* (1995), índice de distância hierárquica (IDH) e índice de individualismo ou coletivismo (IDV), e a congruência cultural foi composta pelos trabalhos de Mowday e Steers (1981) e Price e Mueller (1986, *apud* BATES *et al.*, 1995), indicando valores que implicitamente impulsionam os indivíduos em direção a inovar e as variáveis do ambiente externo ao grupo envolvido com a inovação. A base conceitual sugere que o modelo pode ser exemplificado conforme a figura 2.

Observa-se que foram utilizadas as mesmas variáveis do modelo do MIRP, incluindo-se na análise a variável cultura organizacional. Convém salientar que as medições caracterizadas como sendo de ambiente externo referem-se às relações ocorridas entre os grupos de inovação e outras áreas da própria organização. Em outras palavras, o ambiente é externo ao grupo, não à organização. Dessa forma, das 29 dimensões apresentadas pelo modelo original, foram retiradas aquelas que se relacionavam com o ambiente externo à organização, ou seja, sete que envolviam aspectos estratégicos e visão de mercado. São elas as dimensões de incertezas ambientais: econômica (dimensão 14), tecnológicas (dimensão 15), demográficas (dimensão 16), legal/reguladora (dimensão 17), novidade da inovação (dimensão 18), escopo/tamanho da inovação (dimensão 19), estágio da inovação/idade (dimensão 20). Além dessas, a dimensão 21, que identifica o tempo despendido no desenvolvimento da inovação, não se enquadra neste estudo

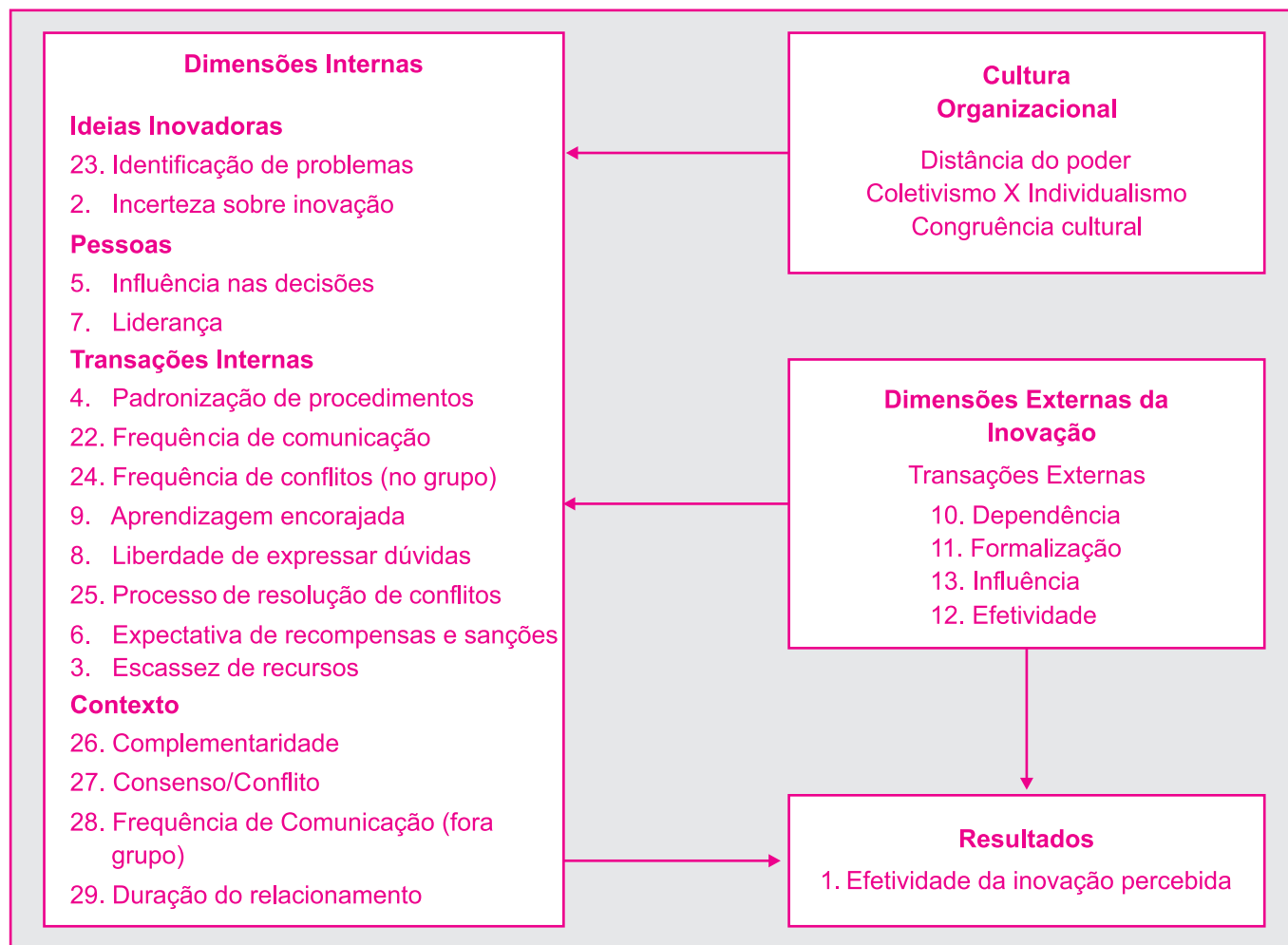


Figura 2: Modelo de Ambiente de Inovação com Incorporação da Variável Cultura Organizacional

devido ao aspecto de supor-se que a inovação é uma constante no ambiente. Essa diminuição deve-se ao propósito do presente trabalho, que se baseia na análise das relações internas da organização objetivando o delineamento de um ambiente propício ao desenvolvimento de inovações, permanecendo, portanto, 21 dimensões do modelo original.

O questionário original possui o foco no processo de inovação e nas relações entre as áreas e grupos com ela envolvidos. Neste trabalho, a adaptação do questionário ocorreu sob o foco de diagnóstico do ambiente de inovação. A principal diferença encontra-se na terminologia adotada. Como processo, as perguntas focam aspectos referentes a uma inovação específica, enquanto o levantamento do ambiente indica comportamentos e ações contínuos, existentes no dia a dia da organização, sob a percepção dos respondentes. Dessa forma, perguntas que se dirigiam especificamente a uma inovação foram transformadas para o âmbito geral, indicando a suposição de permanência de um determinado comportamento.

5. APLICAÇÃO DA PROPOSTA

Para a validação da proposta apresentação, na delimitação do ambiente de inovação, aplicou-se questionário MIS adaptado. A organização estudada é composta por capital brasileiro, possui 991 empregados e atua há 55 anos no mercado no setor metal-mecânico, sendo classificada como a terceira maior empresa em sua especialidade. Conta com três unidades fabris espalhadas geograficamente nos estados de São Paulo, Rio Grande do Sul e Goiás. Possui reconhecimento nacional e internacional em inovação tecnológica, fruto do Projeto Simplificação que foi implantado em 1987 e teve por base o Sistema Toyota de Sugestões.

Em 20 anos, a organização contabilizou centenas de milhares de sugestões e ideias, com grande número de implantações bem-sucedidas, gerando novos produtos e, de forma positiva, impactando no desenvolvimento e na melhoria dos processos produtivos, na otimização dos sistemas administrativos e nas

condições gerais do trabalho. Em 2008 foram recebidas 134.756 ideias, o que representa uma média de 145,2 ideias enviadas por empregado por ano, um número elevado até mesmo para o padrão japonês. Como resultado da implantação desse sistema, a empresa recebeu no ano de 2008 o prêmio Finep (Financiadora de Estudos e Projetos) de organização inovadora.

O questionário proposto pelo MIRP, com 45 questões adaptadas para o levantamento do ambiente de inovação, foi aplicado em 349 empregados. Conforme Barbetta (2001), esse tamanho de amostra, considerada significativa da população estudada, garante um grau de significância de 95,69%, ou seja, um erro amostral de 4,31%. Nas 45 questões propostas existem desdobramentos em algumas delas, havendo questões que originavam outras. Dessa forma, a quantidade de opções multiplicou-se para um total de 69 respostas a serem marcadas.

O período de realização da pesquisa, incluindo coleta de dados, foi de setembro de 2009 a janeiro de 2010, caracterizando-se como de corte temporal transversal. Esse tipo de corte propicia um panorama dos elementos estudados em dado ponto no tempo (HAIR Jr. *et al.*, 2005), sendo os dados sintetizados estatisticamente. Na caracterização da cultura, utilizou-se a mesma amostragem com questionário adaptado de Bates *et al.* (1995) com 16 questões que abordaram o individualismo *versus* o coletivismo e 11 questões para a análise da distância do poder; para a congruência cultural, foram utilizadas 14 questões. Todas as questões, tanto no questionário de levantamento de aspectos relacionados ao ambiente de inovação quanto no de levantamento da cultura, foram formadas em escala *Likert* de 5 pontos, totalizando, portanto, 110 questões, sendo 69 de inovação e 41 de cultura.

6. RESULTADOS ENCONTRADOS

Os dados obtidos por meio dos questionários adaptados foram tabulados em planilha do *software Microsoft Excel*[®], sendo as perguntas agrupadas às dimensões às quais pertencem, no que tange ao ambiente de inovação. Cada dimensão obteve uma média que correspondeu ao somatório das respostas das perguntas da dimensão por respondente e dividido pela quantidade de perguntas daquela dimensão. A base de dados contida na planilha do Excel foi importada pelo *software* estatístico SPSS[®] (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 17 e para o LHSTAT[®] (LOESCH e HOELTGEBAUM, 2005).

A primeira análise realizada foi a de frequência, pela qual se evidenciaram as dimensões percebidas no ambiente, e o teste de confiabilidade das respostas por meio do Alfa de Cronbach, o qual aponta o grau de convergência das respostas, ou seja, quanto menor a dispersão dos dados, maior a sua confiabilidade. Segundo Hair Jr. *et al.* (2005), esse indicador, geralmente utilizado nas áreas de ciências sociais, é também conhecido como coeficiente de fidedignidade e pode variar de 0 a 1, sendo aceitáveis valores superiores a 0,6 para a confiabilidade das dimensões. Dessa forma, percepção menor do que 50% e/ou

Alfa de Cronbach menor do que 0,6 indicam que as dimensões não farão parte das análises seguintes devido à dispersão de dados e à baixa confiabilidade. Os resultados da análise de frequência e do Alfa de Cronbach são apresentados na tabela 1.

Das 21 dimensões utilizadas, três não foram observadas na percepção dos 349 empregados da organização, o que sugere que a dimensão não esteja presente no ambiente. São elas:

- dimensão 2 – incerteza sobre a inovação, indicando que ainda não estão claras, aos respondentes, as condições de certeza quanto aos passos a serem seguidos no desenvolvimento da inovação. A dispersão das respostas indica que alguns percebem a existência de um método processual de desenvolvimento da inovação, enquanto outros não o percebem;
- dimensão 24 – conflitos: não se observou um conjunto acerca da frequência com que ocorrem conflitos e o nível de disputa entre os grupos organizacionais. Os dados sugerem que, pela dispersão deles, algumas áreas podem ter níveis diferenciados de conflitos, indicando que um estudo setorizado poderia mostrar uma solução para sua resolução;
- dimensão 27 – consenso/conflito: enquanto a dimensão 24 trata da disputa, esta delimita as formas consensuais entre os grupos. Igualmente à anterior, a dispersão pode estar relacionada às diferentes áreas da organização.

A percepção de ausência dessas dimensões na amostra estudada as exclui das análises seguintes, mas elas continuam como parâmetros de medida do modelo sugerido.

Estando os dados em concordância com os objetivos propostos, passou-se à segunda etapa da validação do modelo proposto por meio da técnica de modelagem de equações estruturais. Dessa forma, testou-se o modelo apresentado pelo MIRP, considerando como construtos exógenos as dimensões externas ao grupo inovação e como endógenos as dimensões internas e os resultados decorrentes do ambiente de inovação. Isso significa que as relações de causa e efeito entre eles possuem como preditoras as dimensões externas, em relação às internas e aos resultados que são, portanto, os indicadores preditos.

A representação gráfica do modelo de equações estruturais é feita pelo diagrama de caminhos, que ilustra o grau de correlação entre os construtos, determinando o grau de relação de causa e efeito entre eles. Esse modelo apresenta, em sua construção e cálculo das correlações, alguns indicadores de confiabilidade (HAIR Jr. *et al.*, 2005; LOESCH e HOELTGEBAUM, 2005):

- **RMSEA** (*Root Mean Square Error of Approximation*) – definido como a raiz do erro médio de aproximação, indicando a diferença média por grau de liberdade entre o modelo proposto e os dados disponíveis da população. Teoricamente, se $RMSEA < 0,05$, o ajuste é considerado bom e, se pertencente ao intervalo 0,05 e 0,08, o valor é considerável aceitável. Para valores superiores a 0,08, considera-se o ajuste como fraco (HAIR Jr. *et al.*, 2005);
- **r²** – que é a “medida da proporção da variância da variável dependente em torno de sua média que é explicada pelas

Tabela 1

Percepção e Confiabilidade das Dimensões

Grupos		Dimensões	Alfa de Cronbach	Índice de Percepção	Média	Desvio Padrão
Inovação	Resultados	D1. Efetividade da inovação percebida	0,829	95,20%	4,7765	0,64453
	Dimensões Internas	D2. Incerteza sobre a inovação	0,431	44,10%	3,8080	1,12462
		D3. Escassez de recursos	0,851	52,70%	3,7564	1,46246
		D4. Padronização de procedimentos	0,670	51,00%	3,6304	1,45163
		D5. Influência nas decisões	0,742	56,70%	3,9456	1,32609
		D6. Expectativas de recompensas/sanções	0,600	58,50%	4,0544	1,20817
		D7. Liderança	0,871	92,00%	4,8109	0,67704
		D8. Liberdade de expressar dúvidas	0,720	85,70%	4,6562	0,89497
		D9. Aprendizagem encorajada	0,720	86,20%	4,6676	0,88643
		D22. Frequência da comunicação (no grupo)	0,913	16,30%	2,0143	1,52086
		D23. Identificação de problemas	0,900	75,40%	4,3696	1,19062
		D24. Conflitos	-0,206	72,50%	4,4040	1,01148
		D25. Processo de resolução de conflitos	0,834	71,10%	4,2607	1,25633
		D26. Complementaridade	0,653	82,80%	4,5931	0,95023
		D27. Consenso / Conflito	0,104	73,10%	4,4269	0,97878
		D28. Frequência comunicação (fora do grupo)	1,000	56,10%	3,3782	1,67304
		D29. Duração do relacionamento	1,000	62,80%	3,6304	1,83619
	Dimensões Externas	D10. Dependência	0,610	62,20%	4,0544	1,32609
		D11. Formalização	0,601	70,80%	4,2493	1,26776
		D12. Eficiência	0,710	78,80%	4,5186	0,98133
		D13. Influência	1,000	66,80%	4,2092	1,21027
Cultura	Cultura	Individualismo X Coletivismo	0,832	82,80%	4,6160	0,88498
		Distância do poder	0,608	67,00%	4,2837	1,07334
		Congruência cultural	0,901	88,30%	4,7077	0,85465

variáveis independentes ou preditoras” (HAIR Jr. *et al.*, 2005, p.132). Pode-se estimar que, quanto mais próximo de 1, maior o poder de explicação da equação proposta, conforme a tabela 2, segundo Loesch e Hoeltgebaum (2005).

A avaliação do ambiente de inovação, conforme proposta de Van de Ven, Angle e Poole (2000), apresentou resultado consistente com a teoria no que se refere aos índices de ajuste do modelo. Assim, o modelo apresentou um **RMSEA** de 0,0695, indicando um ajuste aceitável. Para apresentação do r^2 , foi utilizado o diagrama de caminhos que ilustra o grau de correlações entre os construtos. Esses dados podem ser observados na figura 3.

Tabela 2

Intervalos do Coeficiente de Determinação

Intervalo	Correlação
$0 \leq r^2 < 0,30$	Fraca
$0,30 \leq r^2 < 0,60$	Moderada
$0,60 \leq r^2 < 0,90$	Forte
$0,90 \leq r^2 \leq 1,00$	Muito Forte

Fonte: Adaptado de Loesch e Hoeltgebaum (2005).

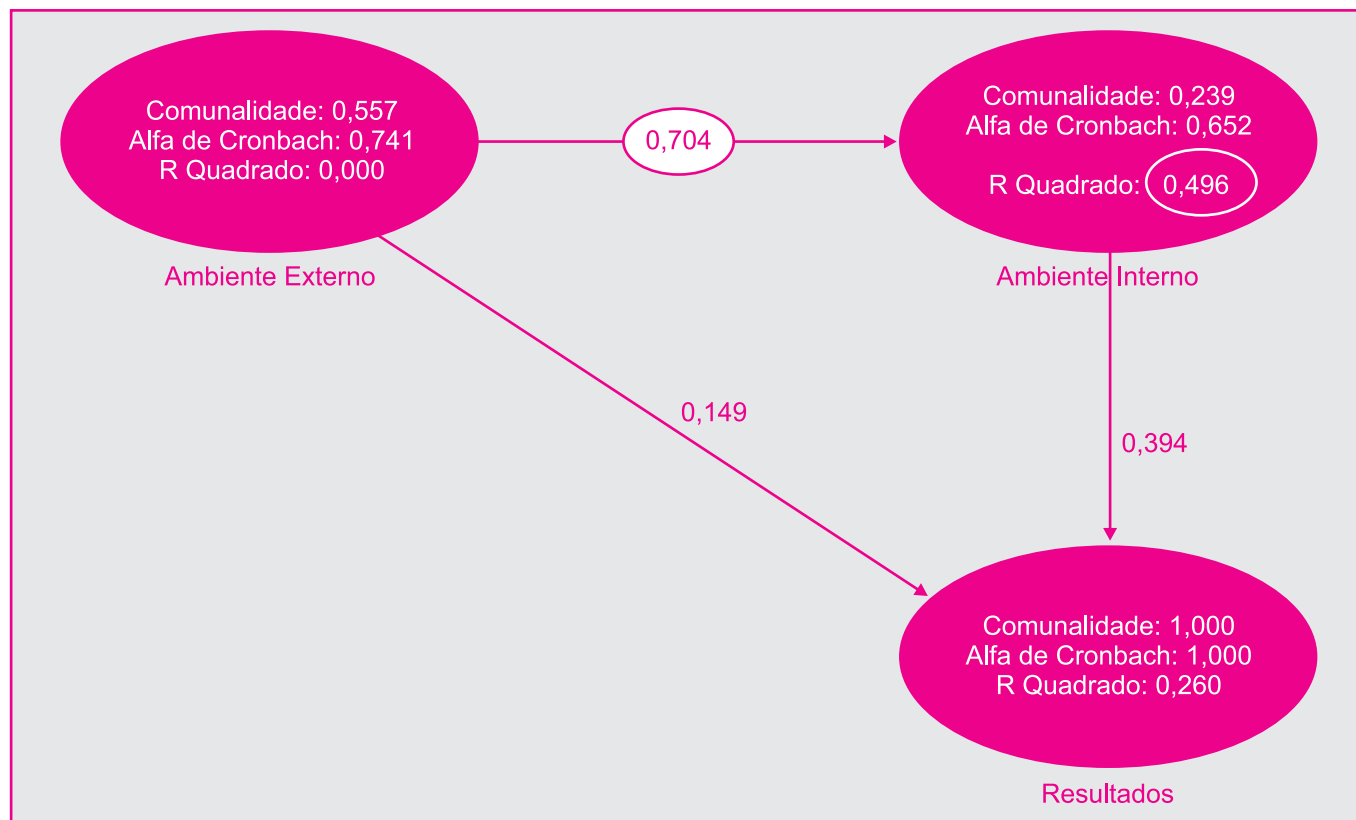


Figura 3: Diagrama de Caminhos dos Construtos de Ambiente de Inovação e suas Respectivas Correlações

O modelo estrutural demonstrado na figura 3 evidencia, por meio dos círculos, as associações significativas entre as dimensões estudadas. A relação mais significativa situa-se entre as dimensões do ambiente externo e interno ao grupo de inovação, indicando o impacto entre esses ambientes. O valor do impacto da variável preditora, no caso o ambiente externo sobre o ambiente interno, com um valor de 70,4%, sugere que o ambiente interno pode ser explicado em 49,6% pelo ambiente externo. Apesar de ser baixo, ainda assim, conforme Hair Jr. *et al.* (2005) e Loesch e Hoeltgebaum (2005), esse valor indica que as dimensões externas ao grupo impactam a percepção de ser o ambiente propício ao surgimento de inovações.

Para validação da perspectiva apresentada, passou-se, então, à incorporação das variáveis de cultura organizacional. Para isso, utilizaram-se exatamente os mesmos dados e a formulação proposta adaptada do MIRP, delimitando, no entanto, a cultura como um construto também exógeno ao modelo, ou seja, juntamente com as dimensões externas, foram alocadas as variáveis de distância do poder e congruência cultural (BATES *et al.*, 1995), indicando os **valores** da cultura e o *versus* coletivismo como resultante deles.

A junção das variáveis distância do poder e congruência cultural fundamentou-se nos conceitos teóricos de cada cons-

truto. Para Van de Ven, Angle e Poole (2000), ambientes em que ocorrem inovações possuem maior liberdade de expressão e as distâncias não são percebidas entre subordinados e chefias. Essas assertivas podem ser observadas pelas dimensões 5, 6, 7 e 8. Já a congruência cultural, tendo como pressuposto dois conceitos definidos como filosofia e lealdade (BATES *et al.*, 1995), leva em consideração crenças individuais acerca da permanência do indivíduo na organização, bem como a importância que ele dá por trabalhar na empresa e o quanto ele se percebe importante para ela. Na perspectiva proposta, a junção desses dois construtos formou o que se indica como **valores**.

Utilizou-se, também, a dimensão de individualismo *versus* coletivismo, na perspectiva de Bates *et al.* (1995). Os resultados apontam para uma forte visão coletivista na organização. A cultura coletivista indica a preferência para trabalhos em grupo e com aspectos de maior democracia sem a busca constante da competitividade dentro do grupo. Esses delineamentos também são divididos por Van de Ven, Angle e Poole (2000) nos construtos que formam as dimensões 22, 26, 28 e 29.

Com a incorporação da variável cultura organizacional, foi gerado um novo modelo e testado por meio da MEE. Os índices de ajustes apresentaram como resultado um **RMSEA** de 0,0507, considerado um ajuste aceitável com um aumento

comparativo ao primeiro modelo de 0,0188. Para apresentação do r^2 , foi utilizado o diagrama de caminhos para ilustrar o grau de correlação entre os construtos de pesquisa. Esses dados podem ser observados na figura 4.

Os círculos indicam as relações mais significativas encontradas na perspectiva proposta. Valores possuem forte associação com a dimensão de coletivismo (69,8%), tendo o ambiente externo também forte associação com o ambiente interno (70,6%).

Na observância do r^2 , o ambiente interno pode ser explicado em 50,2% pelas dimensões externas, valores e coletivismo, e, dos três, o ambiente externo ao grupo de inovação é o que possui relação mais significativa com o ambiente interno ao

grupo de inovação (70,6%). Na comparação com o modelo anterior, sem a incorporação da cultura como variável preditora de um ambiente propício à inovação, este se apresenta mais significativo e as variáveis explicam melhor as correlações, aumentando inclusive o impacto do ambiente externo sobre o interno, de 70,4% para 70,6%.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente trabalho, tinha-se como objetivo a proposição de uma nova perspectiva de avaliação de ambiente propício à inovação com a incorporação da variável cultura organizacional. Foram utilizados os construtos apresentados por Van de

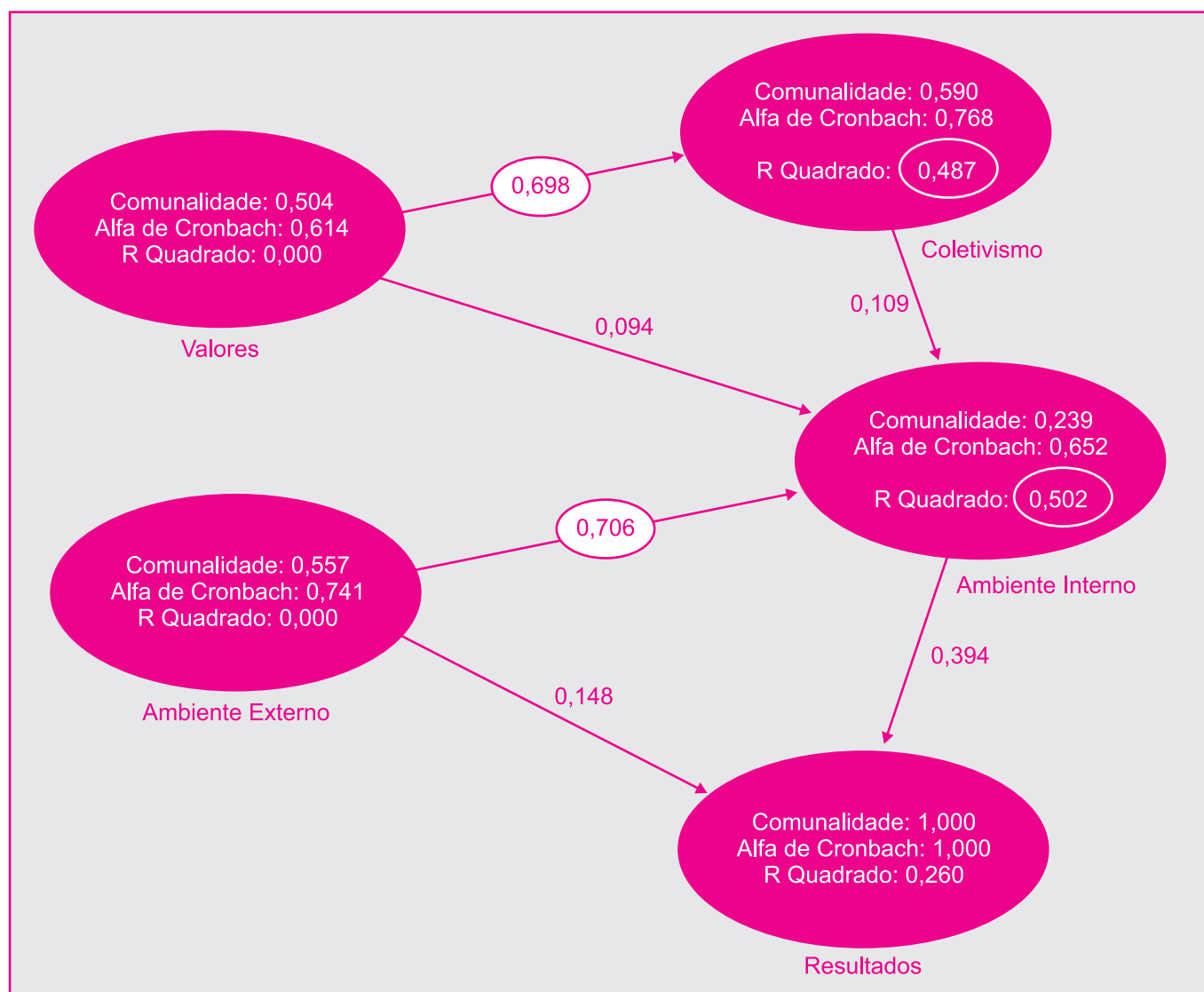


Figura 4: Diagrama de Caminhos dos Construtos de Cultura e Ambiente de Inovação e suas Respectivas Correlações

Ven, Angle e Poole (2000) por meio do modelo do *Minnesota Innovation Research Program* (MIRP) que utiliza o instrumento definido como *Minnesota Innovation Survey* (MIS). A alteração do modelo iniciou-se com a mudança de foco do **processo de inovação** para o **ambiente de inovação**. Para isso, utilizou-se o instrumento com adaptação das questões, focando as relações existentes no ambiente e não mais com o foco no processo.

Os dados obtidos pela aplicação do instrumento em uma organização reconhecidamente inovadora indicaram a não percepção das três dimensões. Conforme o modelo já proposto pelo MIRP, encontrou-se no presente trabalho a mesma configuração de variáveis preditoras e preditas.

Em posse desses resultados, incluíram-se ao modelo as variáveis de cultura organizacional. Para tanto, utilizaram-se duas dimensões propostas por Bates *et al.* (1995), coletivismo *versus* individualismo e distância do poder, obtendo-se percepções de baixa distância do poder e alto ambiente coletivista. Além desses construtos, incorporou-se o relativo à congruência cultural, também de Bates *et al.* (1995).

A simulação com os dados referentes à cultura organizacional apresentou melhora nos resultados apresentados pela modelagem de equações estruturais. Apesar de os resultados não apresentarem valores altamente representativos, a melhoria significa que a variável cultura organizacional impacta, de alguma forma, o ambiente organizacional.

A proposta apresentada, na figura 2, e testada, tendo como resultado a figura 4, procura ressaltar a necessidade de incorporar-se aos estudos de inovação a perspectiva subjetiva com que a cultura impregna o ambiente organizacional. A relação entre cultura e ambiente objetiva, em essência:

- uma perspectiva de análise que contribua para o entendimento das relações subjetivas relacionadas ao ambiente organizacional e ao impacto que a cultura possui sobre elas. Nesse contexto, quando relacionada com inovações, ou com um ambiente propício ao desenvolvimento delas, evoca também aspectos relacionados a tecnologia, poder, formas coletivistas ou individualistas, interações entre feminino e masculino, controle e colaboração, bem como ao foco no trabalho ou no indivíduo;
- a incorporação da cultura organizacional busca resgatar a importância dessa variável de estudo no ambiente organizacional, após verificação de declínio na quantidade de

publicações sobre o assunto (HEINZMANN, MACHADO e ROPELATO, 2010). Com a crescente internacionalização das organizações, bem como a gestão do capital intelectual e das formas de posicionamento nos diversos mercados, essa variável torna-se imprescindível para a análise e a consequente incorporação aos estudos;

- uma base conceitual que viabilize o desenvolvimento de ambientes propícios ao desenvolvimento de inovações, tendo como base as diferenças de cada uma das organizações.

Convém ressaltar que o construto apresentado foi baseado em um levantamento teórico e que, apesar da aplicação em uma só organização, para sua validação, necessita de gama maior de resultados empíricos. Nesse sentido, é oportuno lembrar que uma teoria pode ser construída por um conjunto sistemático de afirmações que, relacionadas, podem ser testadas empiricamente. Em alguns casos, a validade consolida-se na prática, em outros são apenas expectativas sob circunstâncias específicas. De qualquer forma, as dúvidas são expressas em hipóteses ou pressupostos que irão validar, ou não, as previsões (HAIR JR. *et al.*, 2005).

Outro ponto a ser destacado é a utilização de uma abordagem quantitativa para o levantamento da cultura organizacional. Essa postura empírica, caracterizando o pesquisador como “um fotógrafo da realidade social” (FLEURY, 1996, p.15), pode estar levantando uma parcialidade da cultura, por meio da leitura de uma forma consensual da realidade. No entanto, para os propósitos do presente trabalho, essa é a opção que mais se adequou. Sugere-se, contudo, para pesquisas futuras, a utilização de triangulação de dados que podem ser obtidos por meio de observação, análise documental e entrevistas.

As teorias, com uma grande frequência, são incompletas e, mesmo testadas em organizações, apresentam ainda a necessidade de ajustes para completa validação. Em decorrência disso, este trabalho possui a limitação proveniente dessa premissa. Assim sendo, sugerem-se, a partir deste, estudos que possam comprovar as afirmações feitas para validação do presente modelo construído neste artigo. Espera-se que a discussão proposta aqui estimule outras pesquisas em níveis teórico e prático, na busca do entendimento e da descrição de um ambiente propício ao surgimento de inovações e suas relações com a cultura organizacional. ♦

REFERÊNCIAS

- BALTHAZARD, P.A.; COOKE, R.A. Organizational culture and knowledge management success: assessing the behavior-performance continuum. In: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES, 37., 2004, Hawaii. *Proceedings...* Hawaii, 2004. [DOI: 10.1109/HICSS.2004.1265577].
- BALTHAZARD, P.A.; COOKE, R.A.; POTTER, R.E. Dysfunctional culture, dysfunctional organization: capturing the behavioral norms that form organizational culture and

drive performance. *Journal of Managerial Psychology*, UK, v.21, n.8, p.709-732, Nov./Dec. 2006. [DOI: 10.1108/02683940610713253].

BARBETTA, Pedro A. *Estatística aplicada às ciências sociais*. Florianópolis: UFSC, 2001.

BATES, Kimberly A.; AMUNDSON, Susan D.; SCHROEDER, Roger G.; MORRIS, William T. The crucial interrelationship between manufacturing strategy and organizational culture. *Management Science*, v.41, n.10, p.1565-1580, Oct. 1995.

- CORRAL, M.J.S. Cultura e assimilação de inovações tecnológicas em empresas mexicanas. *Revista de Administração (RAUSP)*, São Paulo, v.28, n.1, p.75-80, jan./fev./mar. 1993.
- CUNHA, M.P. Organizações, recursos e a luta pela sobrevivência. *Revista de Administração de Empresas (RAE)*, São Paulo, v.33, n.5, p.34-47, set./out. 1993.
- DAFT, Richard L. A dual-core model of organizational innovation. *The Academy of Management Journal*, v.21, n.2, p.193-210, June 1978. [DOI: 10.2307/255754].
- D'IRIBARNE, Philippe. Conceituando culturas nacionais: uma abordagem antropológica. In: BARBOSA, Lívia. *Cultura e diferença nas organizações*. São Paulo: Atlas, 2009.
- DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories. *Research Policy*, UK, v.11, n.2, p.147-162, June 1982. [DOI: 10.1016/0048-7333(82)90016-6].
- FLEURY, Maria Tereza Leme. Cultura da qualidade e mudança organizacional. *Revista de Administração de Empresas (RAE)*, São Paulo, v.33, n.2, p.26-34, mar./abr. 1993.
- FLEURY, Maria Tereza Leme. O desvendar da cultura de uma organização – uma discussão metodológica. In: FLEURY, Maria Tereza Leme; FISCHER, Rosa Maria. *Cultura e poder nas organizações: reflexões sobre nós e os outros*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- GEORGOPOULOS, B.S.; MANN, F.C. *The community general hospital*. New York: MacMillan, 1962.
- HAIR JR., Joseph F.; MONEY, Arthur; BABIN, Barry; SAMOUEL, Phillip. *Fundamentos de métodos de pesquisa em administração*. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- HEINZMANN, Lígia M.; MACHADO, Denise D.N.; ROPELATO, Márcio. Cultura organizacional: redes formadas na literatura nacional. In: ENCONTRO DE ESTUDOS ORGANIZACIONAIS (ENEO), 6., 2010, Florianópolis. *Anais...* Santa Catarina: Anpad, 2010.
- HOFSTEDE, Geert; NEUIJEN, Bram; OHAYV, Denise D.; SANDERS, Geert. Measuring organizational cultures: a qualitative and quantitative study across twenty cases. *Administrative Science Quarterly*, New York, v.35, n.2, p.286-316, June 1990.
- KANUNGO, S.; SADAVARTI, S.; SRINIVAS, Y. Relating it strategy and organizational culture: an empirical study of public sector units in India. *Journal of Strategic Information Systems*, Washington, v.10, n.1, p.29-57, Feb. 2001. [DOI: 10.1016/S0963-8687(01)00038-5].
- KHAZANCHI, S.; LEWIS, M.W.; BOYER, K.K. Innovation-supportive culture: the impact of organizational values on process innovation. *Journal of Operations Management*, UK, v.25, n.4, p.881-884, June. 2007.
- KIMBERLY, John R.; EVANISKO, Michael R. Organizational innovation: the influence of individual, organizational, and contextual factors on hospital adoption of technological and administrative innovations. *Academy of Management Journal*, New York, v.24, n.4, p.689-713, Dec. 1981.
- KNOX, S. The boardroom agenda: developing the innovative organization. *Corporate Governance*, Bradford, UK, v.2, n.1, p.27-36, Jan./Feb. 2002. [DOI: 10.1108/14720700210418698].
- KOUFTEROS, X.A.; NAHM, A.Y.; CHENG, T.C.E.; LAIC, K.H. An empirical assessment of a nomological network of organizational design constructs: from culture to structure to pull production to performance. *International Journal Production and Economics*, UK, v.106, n.2, p.468-492, Apr. 2007. [DOI: 10.1016/j.ijpe.2006.08.001].
- LAWRENCE, P.R.; LORSCH, J.W. *Organization and environment: managing differentiation and integration*. Boston: Harvard University Press, 1967.
- LOESCH, Cláudio; HOELTGEBAUM, Marianne. *Métodos estatísticos multivariados aplicados à economia de empresas*. Blumenau: Nova Letra, 2005.
- MACHADO, Denise D.P.N.; CARVALHO, Carlos E. Cultural typologies and organizational environment: a conceptual analysis. *Latin American Business Review*, Philadelphia, v.9, n.1, p.1-32, Aug. 2008.
- MACHADO, D.D.P.N.; HEINZMANN, L.M.; LOESCH, C. Estratégia de produção e cultura organizacional: podem estar inter-relacionadas? In: SEMINÁRIO LATINO-IBEROAMERICANO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA, 13., 2009, Cartagena. *Anales...* Colombia, 2009.
- MORAN, T.J.; MESO, P. A resource based view of manufacturing strategy and implications to organizational culture and human resources. *Journal of Business & Economics Research*, Colorado, v.6, n.11, p.99-109, Nov. 2008.
- MOWDAY, R.; STEERS, R.M. The measurement of organizational commitment. *Journal of Vocational Behavior*, UK, v.14, p.224-227, 1981. [DOI: 10.1016/0001-8791(79)90072-1].
- MOWERY, D.; ROSENBERG, N. The influence of market demand on innovation: a critical review of some recent empirical studies. *Research Policy*, UK, v.8, n.2, p.103-153, Apr. 1979.
- NAHM, A.Y.; VONDEREMBSE, M.A.; KOUFTEROS, X.A. The impact of organizational culture on time-based manufacturing and performance. *Decision Sciences*, v.35, n.4, 2004. [DOI: 10.1111/j.1540-5915.2004.02660.x].
- NAOR, M.; LINDERMAN, K.; SCHROEDER, R. The globalization of operations in Eastern and Western countries: unpacking the relationship between national and organizational culture and its impact on manufacturing

REFERÊNCIAS

- performance. *Journal of Operations Management*, UK, v.28, n.3, p.194-205, May 2010.
[DOI: 10.1016/j.jom.2009.11.001].
- PRICE, M.J.; CHEN, E.E. Total quality management in a small, high-technology company. *California Management Review*, California, v.35, n.3, p.96-117, Spring 1993.
[DOI: 10.2307/41166746].
- PRICE, J.L.; MUELLER, C.H. *Handbook of organizational measurement*. Marshfield, MA: Pitman, 1986.
- ROGERS, E.M.; SHOEMAKER, F.F. *Communication of innovations*. New York: Free Press, 1971.
- SCHEIN, Edgar H. Coming to a new awareness of organizational culture. *Sloan Management Review*, Boston, Massachusetts Institute of Technology, v.25, n.2, p.3-16, Winter 1984.
- SCHMOOKLER, J. *Invention and economic growth*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1966.
- TAYLOR, J.C.; BOWERS, D.B. *Survey of organizations: a machine scored standardized questionnaire instrument*. Ann Arbor, MI: Institute of Social Research, University of Michigan, 1972.
- VAN DE VEN, A.H.; ANGLE, H.L.; POOLE, M.S. *Research on the management of innovation: the Minnesota studies*. New York: Oxford University, 2000.
- VAN DE VEN, A.H.; CHU, Y. A psychometric assessment of the Minnesota innovation survey. In: VAN DE VEN, A.H.; ANGLE, H.L.; POOLE, M.S. (Ed.). *Research on the management of innovation: the Minnesota studies*. New York: Oxford University, 2000. Chapter 3.
- VAN DE VEN, A.H.; POLLEY, D.E.; GARUD, R.; VENKATARAMAN, S. *The innovation journey*. New York: Oxford University Press, 1999.
- WHIPP, R.; CLARK, P. *Innovation and the auto industry: product, process and work organization*. London: Francis Pinter, 1986.

ABSTRACT

A favorable environment for the development of innovations and organizational culture: integration of two analytical perspectives

The objective of this study was to propose an analytical view of innovation-friendly environments, including the Organizational Culture variable in them, however. The basis of the analysis is the adaptation of the methodology proposed by Van de Ven, Angle and Poole (2000). The contribution of this article lies in an adaptation of the methodology, by transferring its focus from innovation process to innovation environment. To take the entire environment into account, it was necessary to incorporate an analysis of collective organizational behaviors. Issues involving aspects of organizational culture were added from the viewpoint of the studies of Bates et al. (1995). The questionnaire proposed by the Minnesota Innovation Research Program (MIRP), with 45 questions adapted to survey the environment of innovation, was applied to 349 employees of a large company in the metalworking-mechanics sector. Using the technique of structural equation modeling (SEM), the researchers tested the model that resulted from the MIRP, considering the internal and external dimensions of the innovation group and the results derived from the innovation environment. After this, a new test with the incorporation of the variable organizational culture was performed. The results showed that the second test resulted in a better fit (roughly 27%), indicating that the variable had an impact on the modeling results. It is worth highlighting that the presented construct was based on a theoretical survey and that its validation calls for a wider range of empirical results.

Keywords: innovation environment, organizational culture, organizational studies.

RESUMEN

Entorno favorable al desarrollo de innovaciones y cultura organizacional: integración de dos perspectivas de análisis

El objetivo en este trabajo fue proponer una perspectiva de análisis del entorno favorable a la innovación con la incorporación de la variable cultura organizacional. Se tiene como base del análisis la adaptación de la metodología propuesta por Van de Ven, Angle y Poole (2000). La contribución propuesta por este trabajo radica en la adaptación de la metodología, al cambiar el foco del proceso de innovación al entorno de innovación. Para que se contemplase todo el entorno, fue necesario incluir un análisis de los comportamientos colectivos organizacionales. Se añadieron cuestiones relacionadas con aspectos de la cultura organizacional, desde la perspectiva de los estudios de Bates et al. (1995). Se aplicó el cuestionario propuesto por el *Minnesota Innovation Research Program* (MIRP), con 45 preguntas adaptadas al estudio del entorno de innovación, a 349 empleados de una gran empresa del sector metalmecánico. Con la técnica de modelos de ecuaciones estructurales, se probó el modelo presentado por el MIRP, teniendo en cuenta las dimensiones internas y externas del grupo de innovación y los resultados oriundos del entorno de innovación. Posteriormente, se realizó una nueva prueba con la integración de la variable cultura organizacional. Los resultados mostraron que la segunda prueba presentó un mejor ajuste, en torno al 27%, lo que indica que la variable afectó los resultados del modelo. Es conveniente mencionar que el constructo que se presenta tiene base en un estudio teórico y su validación requiere una gama más amplia de resultados empíricos.

Palabras clave: entorno de innovación, cultura organizacional, estudios organizacionales.