



CONTRIBUCIONES A LA ECONOMÍA

latindex IDEAS EconPapers DOAJ Dialnet MIAR

A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOB A ÓTICA DA TEORIA DA CONTINGÊNCIA ESTRUTURAL

Fernando Negrini¹
Eugênio de Oliveira Simonetto²

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Fernando Negrini y Eugênio de Oliveira Simonetto (2021): "A tecnologia da informação e comunicação sob a ótica da teoria da contingência estrutural", Revista contribuciones a la Economía (Vol 19, Nº 1, p.p. 28-42, enero 2021). En línea:

<https://www.eumed.net/es/revistas/contribuciones-economia/ce-enero21/tecnologia-informacao-comunicacao>

Resumo

As ferramentas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) proporcionam vantagens às organizações, porém a sua utilização, implementação e modificação são influenciadas por diversas variáveis contingenciais, que influenciam também o desempenho organizacional das instituições. A Teoria da Contingência Estrutural estuda os elementos de mudança, fatores externos, ambientais, ou seja, as variáveis que afetam a estrutura das organizações, as quais sofrem influência do ambiente onde estão inseridas. Este estudo consiste em uma abordagem teórica, cujo objetivo é estabelecer relações da TIC com a Teoria da Contingência Estrutural, a fim de investigar os fatores contingenciais que se relacionam com a TIC. Pode-se observar que os fatores contingenciais exercem influência nas tecnologias de informação que são implantadas ou modificadas nas organizações, refletindo assim nas suas respectivas estruturas. Seja o ambiente, o mercado, as tecnologias, ou outras variáveis contingenciais, existe uma motivação desses fatores sob a estrutura de uma organização. Isso afeta o desenho organizacional, pois diferentes organizações, com operações distintas, requerem uma diferenciação de sistemas e tecnologias para que melhor operem, e isto impõe desafios internos às organizações, tanto nos níveis estratégicos como táticos e operacionais. Dessa forma, o sucesso da teoria da contingência estrutural está em não prescrever uma receita pronta e definitiva de sistemas de TIC para o sucesso de uma organização. A estrutura deve ser definida em

¹ Mestre em Gestão de Organizações Públicas pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Doutorando em Administração na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: negrinifnd@hotmail.com

² Mestre em Ciências da Computação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS). Doutor em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professor associado no Departamento de Ciências Administrativas da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: eosimonetto@gmail.com

função das forças ambientais, do tamanho, da tecnologia adotada, do ramo, da força da concorrência, enfim, das incertezas enfrentadas pelos administradores.

Palavras-chaves: Tecnologias da Informação e Comunicação; Teoria da Contingência Estrutural; Fatores contingenciais.

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY FROM THE PERSPECTIVE OF STRUCTURAL CONTINGENCY THEORY

Abstract

The tools of Information and Communication Technology (ICT) provide advantages to organizations, but their use, implementation and modification are influenced by several contingent variables, which also influence the organizational performance of the institutions. The Structural Contingency Theory studies the elements of change, external, environmental factors, that is, the variables that affect the structure of organizations, which are influenced by the environment in which they operate. This study consists of a theoretical approach, whose objective is to establish relations between ICT and Structural Contingency Theory, in order to investigate the contingent factors that are related to ICT. It can be seen that contingency factors influence the information technologies that are implemented or modified in organizations, thus reflecting on their respective structures. Be it the environment, the market, technologies, or other contingent variables, there is a motivation for these factors under the structure of an organization. This affects the organizational design, as different organizations, with different operations, require a differentiation of systems and technologies in order to operate better, and this imposes internal challenges on organizations, both at strategic, tactical and operational levels. Thus, the success of the structural contingency theory lies in not prescribing a ready and definitive recipe for ICT systems for the success of an organization. The structure must be defined according to the environmental forces, the size, the technology adopted, the industry, the strength of competition, in short, the uncertainties faced by administrators.

Keywords: Information and Communication Technology, Structural Contingency Theory, Contingency factors.

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN DESDE LA PERSPECTIVA DE LA TEORÍA DE LA CONTINGENCIA ESTRUCTURAL

Resumen

Las herramientas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) brindan ventajas a las organizaciones, pero su uso, implementación y modificación están influenciadas por varias variables de contingencia, que también influyen en el desempeño organizacional de las instituciones. La Teoría de Contingencias Estructurales estudia los elementos de cambio, factores externos, ambientales, es decir, las variables que afectan la estructura de las organizaciones, las cuales son

influenciadas por el entorno en el que operan. Este estudio consiste en un abordaje teórico, cuyo objetivo es establecer relaciones entre las TIC y la Teoría de Contingencia Estructural, con el fin de investigar los factores contingentes que se relacionan con las TIC. Se puede observar que los factores de contingencia influyen en las tecnologías de la información que se implementan o modifican en las organizaciones, reflejándose así en sus respectivas estructuras. Ya sea el medio ambiente, el mercado, las tecnologías u otras variables contingentes, existe una motivación para estos factores bajo la estructura de una organización. Esto afecta el diseño organizacional, ya que diferentes organizaciones, con diferentes operaciones, requieren una diferenciación de sistemas y tecnologías para operar mejor, y esto impone desafíos internos a las organizaciones, tanto a nivel estratégico, táctico como operativo. Por tanto, el éxito de la teoría de la contingencia estructural radica en no prescribir una receta lista y definitiva para los sistemas de TIC para el éxito de una organización. La estructura debe definirse de acuerdo con las fuerzas ambientales, el tamaño, la tecnología adoptada, la industria, la fuerza de la competencia, en definitiva, las incertidumbres que enfrentan los administradores.

Palabras clave: Tecnologías de la información y la comunicación, Teoría de la contingencia estructural, Factores de contingencia.

1 INTRODUÇÃO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) emergem como uma ferramenta estratégica, indispensável à sobrevivência de qualquer organização (Lunardi et al., 2014). Estas ferramentas de TIC têm apresentado contribuições em diversas direções, como melhorias de processos, desburocratização, maior oferta de serviços à população em geral, aumento da transparência ao consumidor, maior controle sobre contas, benefícios que atacam diretamente problemas enfrentados por empresas e instituições, e que dificilmente seriam alcançados sem o uso de TIC (Lunardi et al., 2014). Audy e Brodbeck (2003) reforçam a relevância do papel das TICs afirmando que esta área é considerada crucial para a sobrevivência e a estratégia competitiva das organizações, sendo que, em virtude desta importância e do alto investimento necessário para incorporar as novas tecnologias, as organizações devem procurar-se cercar do máximo de garantias para viabilizar seu uso com sucesso.

Conforme Castells (1999), iniciativas de implantação de TIC nas organizações ganharam força a partir da ampla difusão das novas tecnologias de informação na década de 70, o que acelerou seu desenvolvimento sinérgico e convergiu para um novo paradigma. A evolução das TICs não provocou mudanças apenas nas áreas de tecnologia e comunicação, mas em diversas áreas do conhecimento humano. As TICs foram responsáveis por alterações de conduta, de costumes, de consumo, no lazer, nas relações entre os indivíduos e nas formas como eles se comunicam. Novos hábitos sociais foram adquiridos, surgiram novas formas de interação, enfim, uma nova sociedade – A Sociedade da Informação.

Foina (2013) afirma que as TICs são munidas de vários recursos para atingir a integridade informacional e sistêmica de uma organização, e os resultados das ações destas tecnologias podem

ser aferidos através do sucesso das demais áreas envolvidas, ou seja, o esforço e os recursos aplicados pela área de TIC não trazem resultado para ela mesma, mas para as demais áreas da empresa. No entanto, a implantação de ferramentas de TIC é uma tarefa complexa. Mattos (2005) salienta que as dificuldades inerentes a esse processo se relacionam, dentre outras questões, às questões de cunho organizacional, humano e tecnológico. O autor salienta ainda que apenas uma parcela muito pequena dos projetos de sistemas de informação de fato consegue se estabelecer, enquanto a maioria é abandonado ou refeito. Dias (2008) alerta que a implantação de TIC nem sempre traz os resultados esperados, ainda que tenha sido institucionalizada, especialmente em organizações públicas, que demoram mais que as organizações privadas para incorporar TIC em suas estruturas e operações diárias.

Conforme Laudon e Laudon (2010), a implantação de TIC é um fator crítico para as organizações, uma vez que esse processo envolve e influencia fatores organizacionais, humanos e tecnológicos, o que muitas vezes resulta no enfrentamento de barreiras e grandes desafios para a implantação. Os autores ainda reforçam que as TICs não se restringem aos fatores tecnológicos, deve-se considerar também os operadores do sistema (fator humano) e os procedimentos organizacionais, sendo que o alinhamento destas três dimensões não é uma tarefa fácil de ser alcançada.

Neste contexto, o uso, a implementação ou a modificação das tecnologias da informação e comunicação utilizadas nas organizações podem ser influenciadas por fatores contingenciais, os quais exercem influência direta ou indiretamente no desempenho organizacional das instituições. A Teoria da Contingência Estrutural, que traz em seu escopo o pressuposto de que as organizações sofrem influências do ambiente onde estão inseridas, conforme descreve Donaldson (1999), pode auxiliar na análise de como são implantadas ou modificadas as TICs. Sob este aspecto Lacombe e Heilborn (2003, p. 428) esclarecem que “[...] a Teoria da Contingência parte da premissa básica de que as condições do ambiente é que causam as transformações no interior das organizações”. De forma semelhante, os autores citam os trabalhos de Burns & Stalker (1961) e Chandler (1962), sobre a Teoria da Contingência, os quais abordam o impacto das mudanças ambientais nas organizações, bem como a respectiva adaptação da estrutura organizacional.

Lex Donaldson (1999), um dos principais autores que estudou a Teoria da Contingência Estrutural, afirma que na teoria da contingência não existe uma estrutura organizacional única que seja efetiva para todas as organizações, sendo que a otimização da estrutura irá variar de acordo com determinados fatores, tais como estratégia, tamanho, incerteza com relação às tarefas e tecnologia, além da influência do ambiente onde está inserida a organização. Deste modo, para ser efetiva, a organização precisa adequar sua estrutura aos fatores contingenciais e assim ao ambiente. Ainda conforme Donaldson (1999), cada um dos diferentes aspectos da estrutura organizacional é contingente a um ou mais fatores contingenciais. Assim, o que realmente importa é identificar os fatores contingências que afetam e interferem na estrutura organizacional, e assim esta estrutura deve adequar-se à contingência.

Tendo em vista o panorama apresentado, da importância das TICs, bem como as dificuldades em sua implementação, o objetivo deste estudo é relacioná-las com a Teoria da

Contingência Estrutural, a fim de investigar os fatores contingências que exercem influência sob as TICs. Para tanto, este artigo está estruturado em cinco partes. A primeira parte contém a introdução, onde é apresentada a contextualização do tema; a segunda parte contém o referencial teórico, o qual aborda os tópicos *Tecnologia da Informação e Comunicação*, e *Teoria da Contingência Estrutural*; e na terceira parte é apresentada a descrição do método. A quarta parte contém as discussões, e a parte final contém as considerações finais do trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção são abordados os tópicos *Tecnologia da Informação e Comunicação*, e *Teoria da Contingência Estrutural*, os quais proporcionarão suporte às discussões, reflexões e considerações finais do trabalho.

2.1 A Tecnologia da Informação e Comunicação

O conceito de tecnologia da informação e comunicação, para Batista (2006, p.59), pode ser definido como “todo e qualquer dispositivo que tenha capacidade para tratar dados e/ou informações, tanto de forma sistêmica como esporádica, independentemente da maneira como é aplicada. O’Brien (2006) conceitua tecnologia da informação e comunicação de forma muito semelhante, como sendo o conjunto de *hardware*, *software* de computador, Internet, redes de telecomunicações, técnicas de administração de dados, que auxiliam no tratamento de dados.

Para Rezende e Abreu (2001), tecnologia da informação e comunicação são recursos tecnológicos e computacionais para geração e uso da informação. Complementando esse conceito, a tecnologia da informação está fundamentada nos componentes: *hardware* e seus componentes periféricos, *software* e seus recursos, sistemas de telecomunicações, gestão de dados e informações. Conforme o autor, todos esses componentes interagem e necessitam do componente fundamental que é o recurso humano, *peopleware*. Embora conceitualmente não faça parte da tecnologia da informação, sem ele esta tecnologia não teria funcionalidade. Neste trabalho, será adotado o seguinte conceito para o termo tecnologia da informação e comunicação: são os recursos tecnológicos e computacionais com capacidade para tratar dados e/ou informações.

Laudon e Laudon (2010) salientam que as tecnologias da informação não se restringem aos fatores tecnológicos. Para estes autores as TIC compreendem e afetam três dimensões: as organizações, as pessoas e a tecnologia.

Quadro 1 –*Capacitação em Tecnologia da Informação*

Dimensão	Principais aspectos
Organizacional	Estrutura (hierarquia), processos organizacionais, história, cultura, conflito, especializações funcionais, tomada de decisão, grupos internos de interesse, demandas, necessidades.
Humana	Pessoas competentes, resistências, treinamento, atitudes profissionais e comportamento da administração.
Tecnológica	Hardware computacional, software, atualizações, suporte ao usuário, tecnologia de administração de dados, tecnologia de redes e telecomunicações.

Fonte: Laudon e Laudon (2010)

A TIC tem apresentado contribuições em diversas direções, como melhorias de processos, desburocratização, maior oferta de serviços à população em geral, aumento da transparência ao consumidor, maior controle sobre contas, benefícios que atacam diretamente problemas enfrentados por empresas e instituições, tanto pública quanto privadas, e que dificilmente seriam alcançados sem o uso da TIC (Lunardi et al., 2014). Audy e Brodbeck (2003) reforçam a relevância do papel da TIC, afirmando que esta área é considerada crucial para a sobrevivência e a estratégia competitiva das organizações. Para Albertin (2009), a visão mais atual da TIC é a visão estratégica, onde as tecnologias da informação são utilizadas como diferenciais competitivos, servindo como base para processos transacionais e de decisão, e de mudança de processos, a fim de atingir os objetivos organizacionais.

Pesquisas sobre TIC revelam que ela é um facilitador essencial do desenvolvimento de recursos e capacidades de ordem superior. Pesquisadores descobriram que a TIC, se adequadamente aproveitada, pode facilitar o desenvolvimento de capacidades como agilidade, gestão do conhecimento, capacidade dinâmica de desenvolvimento de novos produtos, e competências funcionais (Benitez-Amado & Walczuch, 2012). Os benefícios das TICs também se traduzem na redução dos custos de produção, na maior flexibilidade de operações, no incremento da capacidade de inovação, na elevação da qualidade dos produtos e processos e, também, da produtividade da empresa (Albertin, 2009).

Desde os anos de 1990, a indústria de TI tem passado por significativas mudanças (Wang, 2010), o que tornou a TI mais homogênea, tornando-se mais fácil para empresas imitar, ou até mesmo exceder as capacidades de TI dos seus competidores. O advento da Internet, a terceirização, e o aumento da utilização de pacotes de *softwares*, como o *Enterprise Resource Planning* (ERP), juntamente com a diminuição do preço dos equipamentos de informática, são alguns dos acontecimentos que tornaram a TI mais prontamente disponível e homogênea, e com isso, ter uma capacidade superior de TI pode não ser mais traduzida em *performance* superior dos negócios (Chae, Koh & Prybutok, 2014). Neste sentido, alguns estudos indicam que investimentos em TI por si

só não garantem vantagens sustentáveis, mas a forma como as empresas alavancam seus investimentos para criarem recursos de TI únicos, e habilidades é que determina a eficácia empresarial (Bharadwaj, 2000).

2.2 A Teoria da Contingência Estrutural

Os trabalhos ligados a Teoria da Contingência Estrutural têm origem na década de 50, centrados na ideia de que a estrutura organizacional depende de fatores contingências, como pode ser observado nas contribuições clássicas de Woodward (1965), Thompson (1967) e Burns e Stalker (1961). Muitos analistas observaram que a contingência estrutural é uma maneira de combinar elementos importantes acerca dos objetivos, conflitos e das restrições ambientais. Existem dois pressupostos acerca da perspectiva da contingência estrutural: não existe uma melhor forma de se organizar, e cada caminho da organização não é igualmente efetivo (Nohria & Gulati, 1994).

A contingência estrutural considera que não há uma estrutura organizacional única e efetiva para todas as organizações (Donaldson, 1999). O autor destaca que a otimização da estrutura varia de acordo com determinados fatores, como a estratégia ou o seu tamanho. No trabalho clássico de Burns e Stalker (1961), os autores identificaram duas tipologias de organizações que se formam e se adaptam conforme o tipo de pressão ambiental: são as organizações orgânicas e mecânicas. As principais características das organizações mecanicistas são: estrutura burocrática e divisão do trabalho, cargos ocupados por especialistas, decisões altamente centralizadas, hierarquia rígida, amplitude mais estreita de controle e compatibilidade de atuação em ambientes estáveis. As principais características das organizações orgânicas são: estrutura flexível com pouca divisão de trabalho, redefinição dos cargos, decisões descentralizadas, amplitude mais ampla de controle, maior confiança na comunicação e atuação em ambientes dinâmicos.

Esses autores contribuem para o entendimento de que diferentes ambientes requerem diferentes tipos e estilos de organização. Assim, a organização ótima é aquela contingente aos fatores que a cercam (Donaldson, 1999). Algumas críticas são feitas por Hall (1990) ao modelo racional da contingência. Primeiramente, critica-se por ser uma abordagem tautológica, e também por ser uma teoria que não fornece uma explicação de como ou por que se desenvolve uma maneira ótima de se organizar. Enfatiza, de maneira exagerada, a racionalidade, pois existem aspectos que não podem ser antecipados. Ademais, existem pressões externas e internas que não podem ser resolvidas como processos racionais pela sua natureza contraditória. Ainda Nohria & Gulati (1994) destacam uma crença exagerada na capacidade adaptativa das organizações e uma estreita definição do que seja o ambiente organizacional.

Para Hinning (2003), a Teoria da Contingência Estrutural é uma abordagem importante, parcimoniosa e empiricamente testada para a compreensão das organizações. Ela surgiu de tentativas paralelas de compreender e explicar a diversidade na estrutura organizacional. Paralelamente existiam estudos que exploravam a burocracia weberiana, e havia questões de diferenciação e integração entre organizações. Com isso, os estudiosos começaram a explicar esses fenômenos examinando o contexto das organizações, considerando o tamanho, a tecnologia e a

incerteza ambiental. Dessa forma, cresceu a noção de ajuste, conforme descrevem Drazin e Van de Ven (1985), sugerindo que para ser eficaz e eficiente, ou seja, para alcançar um desempenho ótimo, a estrutura de uma organização devia ser adequadamente adaptada ao seu contexto. Assim, a teoria da contingência tem quatro áreas conceituais gerais:

- 1 Estrutura.
- 2 Contexto, que explica a estrutura.
- 3 Desempenho, que é o resultado de
- 4 O ajuste entre estrutura e contexto.

A teoria da contingência orienta a busca por uma estrutura organizacional otimizada diante de fatores internos e ao ambiente externo à organização, o qual também influencia internamente as organizações (Marques, 2012). Dessa forma, a teoria da contingência é uma perspectiva teórica do comportamento organizacional que enfatiza a maneira pela qual as contingências (tecnologias, pressões ambientais, dentre outras) afetam no desenvolvimento e funcionamento das organizações (Molinari & Guerreiro, 2004). Em síntese, os estudiosos descobriram que três tipos de contingências são particularmente importantes no processo de influenciar a estrutura de organizações das empresas: o tamanho, a tecnologia utilizada e o meio ambiente (Guerreiro; Pereira & Rezende, 2008).

Dentro da abordagem gerencial, a Teoria da Contingência Estrutural pode ser utilizada para proporcionar predições e/ou explicações esperadas, e/ou caracterizar as relações observadas, associadas a outras teorias tais como as teorias de economia, psicologia ou sociologia. Molinari e Guerreiro (2004) comprovam em seus estudos que a teoria da contingência é utilizada em diversas áreas no estudo da gestão empresarial, na qual uma contingência representa a circunstância do ambiente externo, algo não influenciado pela organização, mas capaz de influenciar a organização, e assim a empresa precisa adaptar-se as novas contingências para garantir seus objetivos e sua continuidade.

3 MÉTODOLOGIA

Este estudo se classifica como um ensaio teórico. O ensaio é um meio de análise em relação ao objeto, independentemente de sua natureza ou característica, para apreender a realidade, e não requer um sistema ou modelo específico, pois seu princípio está nas reflexões em relação aos próprios sistemas ou modelos (Meneghetti, 2011). Para Severino (2000), o ensaio consiste na exposição lógico-reflexiva com ênfase na argumentação e interpretação pessoal. Caracteriza-se pela sua natureza reflexiva e interpretativa, diferente da forma classificatória da ciência, e valoriza aspectos relacionados às mudanças qualitativas que ocorrem nos objetos ou fenômenos analisados (Meneghetti, 2011). Conforme este autor, a força de um ensaio, apesar de não estar atrelada ao rigor metodológico, como acontece na produção científica, está na capacidade reflexiva para compreender a realidade.

Neste trabalho, a Tecnologia da Informação e Comunicação, e a Teoria da Contingência Estrutural, são os dois tópicos analisados. Procurou-se estabelecer relações entre os temas do

estudo, a fim de possibilitar a reflexão e a compreensão do fenômeno estudado, dentro do contexto do ambiente organizacional.

4 DISCUSSÕES

A partir dos tópicos expostos na revisão de literatura, nesta seção são apresentadas as relações entre a TIC e a Teoria da Contingência Estrutural. Compreender o uso de tecnologias da informação e comunicação requer uma avaliação criteriosa de seu impacto e das mudanças que provoca na organização. Deve-se considerar que a tecnologia não pode ser separada dos fatores humanos e do contexto organizacional, e que a implantação ou modificação de TICs consiste em uma mudança tecnológica que afeta praticamente toda a organização, uma vez que ela visa interligar as diferentes áreas organizacionais, e depende também do ambiente onde a organização está inserida.

Considerando este ambiente onde as organizações estão inseridas, a contingência estrutural busca refletir sobre os fatores que condicionam as formas organizacionais. Como destacado por Donaldson (1999), a otimização da estrutura organizacional varia de acordo com determinados fatores, como a estratégia e o tamanho da organização. Há fortes indícios de que foi a contingência que inaugurou um novo ciclo teórico, que busca relacionar a organização ao seu ambiente. Aqui, as TIC's também têm que se adequar às contingências.

No artigo de Silva et al. (2014), os autores analisaram os fatores contingências que contribuíram para a modificação do sistema de custeio de uma empresa brasileira, identificando quais variáveis contingências exerceram influência, e quais variáveis não exerceram, possibilitando assim a visualização prática de como a contingência realmente interfere nas organizações. Neste artigo pode-se observar como a contingência influenciou na decisão dos gestores de alterar uma TIC utilizada em uma organização. Dentre os fatores contingenciais que contribuíram para a modificação da TIC na organização estudada estão: o ambiente (com a migração de um ambiente estático para um dinâmico), a concorrência, o mercado, o produto, a tecnologia, e o sistema de controle gerencial e regulamentação (desregulamentação) do mercado. Como isso entende-se que foram as contingências externas que deflagraram as modificações na TIC da organização estudada por Silva et al. (2014).

Em um estudo semelhante, Bueren e Fiorentin (2014) verificaram se os fatores contingenciais como o ambiente, a tecnologia, a estratégia, a estrutura e o porte organizacional influenciam nos atributos do Sistema de Contabilidade Gerencial em empresas têxteis do Estado do Rio Grande do Sul. Os resultados deste estudo indicaram que a variável externa ambiente se apresentou como a que mais influencia os atributos da ferramenta de TIC. Os autores citam alguns exemplos que enfocam a relação da abordagem contingencial com o sistema de controle gerencial, e indicam que um ambiente cada vez mais competitivo resultou em maior atenção às estratégias de diferenciação. Este, por sua vez, tem influenciado as mudanças na estrutura organizacional, tecnologia de fabricação e as práticas de gestão. Conclui-se que ajustar os atributos do Sistema de

Contabilidade Gerencial a cada contexto ambiental e organizacional resulta na utilização mais eficiente dos recursos aplicados neste sistema.

Bueren e Fiorentin (2014) citam os estudos realizados por Chenhall (2007), que buscou explicar a eficácia do Sistema de Controle de Gerencial, examinando projetos que melhor se adequam à natureza do ambiente, tecnologia, tamanho, estrutura, estratégia e cultura nacional. O autor concluiu que a teoria da contingência pode abranger percepções de uma variedade de teorias para ajudar a compreender o Sistema de Controle de Gerencial dentro do seu contexto organizacional. Guerra (2007) propôs verificar os arranjos entre fatores situacionais e Sistema de Contabilidade Gerencial sob a ótica da Teoria da Contingência, por meio de fatores como: ambiente, tecnologia, estratégia, estrutura organizacional, atributos do sistema de controle gerencial e desempenho organizacional.

Para Albertin e Albertin (2012, p. 3), as organizações devem definir suas diretrizes, estratégias e operacionalização, considerando o contexto em que atuam, aproveitando as oportunidades e vencendo os desafios apresentados. Neste cenário, a TIC é um dos componentes organizacionais mais importantes e tem permeado praticamente todas as ações internas e externas. Desta forma, o uso de TIC também deve considerar o contexto, incluindo as pressões de mercado, organizacionais, de indivíduo e da própria tecnologia, ou seja, elementos contingenciais.

No artigo “Dimensões do uso de tecnologia da informação: um instrumento de diagnóstico e análise”, de Albertin e Albertin (2012), os autores analisaram o uso de TI e verificaram que as dimensões do uso de TI e suas relações produzem efeitos internos e externos nas organizações, o que significa que elas também influenciam o contexto e seus direcionadores, alterando-os e sendo alteradas por eles. Na análise dos projetos de TI desenvolvidos em uma empresa que serviu de caso para a pesquisa dos autores, foram identificados fatores que justificaram a implantação de novos sistemas de informação, que neste ensaio teórico podemos considerar como parte da estrutura da organização. Identificou-se que os direcionadores de mercado são uma das principais bases para a justificativa de investimento de novos sistemas. Assim, as contingências do mercado influenciaram a estrutura de TI da empresa. Como exemplo pode-se citar uma ferramenta de TIC utilizada para o desenvolvimento de novos produtos, que considera a situação da concorrência e o potencial do mercado onde a empresa atua.

Em outro estudo, desenvolvido por Silva et al. (2016), os autores identificaram as mudanças organizacionais ocorridas em uma indústria siderúrgica, objeto do estudo, após a implantação de um Sistema Integrado de Gestão, o qual se caracteriza como uma ferramenta de TIC. Sob a ótica da Teoria da Contingência pode-se perceber que tanto o ambiente como a tecnologia e o comportamento das pessoas foram alterados e modificaram os processos de produção tornando-os mais eficazes.

No trabalho de Morás et al. (2015), identificou-se que ocorreram mudanças nas variáveis ambientais *contexto organizacional interno, estrutura organizacional interna, e contexto interorganizacional*, decorrentes da implantação de um novo sistema de informação, em três empresas que foram unidades de análise do estudo. Constatou-se que a implantação da ferramenta de TIC trouxe benefícios para as empresas pesquisadas, considerando as variáveis analisadas, mas

algumas falhas foram identificadas. Morton e Hu (2008) estudaram a questão do ajuste entre estruturas organizacionais e os sistemas ERP (Enterprise Resource Planning), com base no tipo de estrutura organizacional ideal, de Mintezberg (1979), e na teoria da contingência estrutural, de Donaldson (1999). Os autores desenvolveram um conjunto de proposições, e identificaram que os sistemas de ERP se ajustam bem a alguns tipos de organizações, mas não se ajustam bem a outros. Organizações cujas estruturas estão mais bem adequadas aos ERP têm maiores chances de implementações bem-sucedidas, enquanto que organizações que não se adequam bem aos sistemas de ERP são suscetíveis de encontrar resistência organizacional.

Pode-se observar nos estudos descritos acima que os fatores contingenciais exercem influência nas tecnologias de informação que são implantadas ou modificadas nas organizações, refletindo assim nas suas respectivas estruturas. Seja o ambiente, o mercado, as tecnologias, ou outras variáveis contingenciais, existe uma motivação desses fatores sob a estrutura de uma organização. Podemos citar o exemplo da tecnologia, a qual envolve aspectos físicos e concretos (*hardware*) – como máquinas, equipamentos, instalações, circuitos etc. – bem como aspectos conceituais e abstratos (*software*) – como políticas, diretrizes, processos, procedimentos, regras e regulamentos, rotinas, planos, programas e métodos de trabalhos. Isso afeta o desenho organizacional, pois diferentes organizações, com operações distintas requerem uma diferenciação de sistemas e tecnologias para que melhor operem, e isto impõe desafios internos às organizações, tanto nos níveis estratégicos como táticos e operacionais.

O enfoque sistêmico certamente tem muito potencial para explicar as situações e dinâmica dos fenômenos envolvidos na implementação e modificação de tecnologias de informação e comunicação, sobretudo no que diz respeito ao relacionamento das organizações com seus ambientes e às interações intra e interorganizações. Entretanto, a abordagem sistêmica examina a realidade sob uma ótica externa aos sujeitos individuais, e nessa linha teórica as pessoas não são incluídas como objeto de seu estudo, centrado sobre a organização. Quando as pessoas são reconhecidas no contexto organizacional, essas perspectivas vão se ocupar em mostrar o que ocorre, descrever padrões, situações, comportamentos, intenções, etc. que as pessoas atribuem aos contextos. Apesar de a abordagem sistêmica não abordar muito os aspectos humanos das organizações, Donaldson (1999) defende a teoria dizendo que certos fenômenos organizacionais, como centralização e desempenho organizacional, só podem ser discutidos com uma análise da organização em nível de coletividade e como sistema.

Seja qual for o tipo de organização, as mudanças de ambiente e tecnologia sempre indicarão alguma desconfiância, em diferentes níveis, mas sempre estarão presentes. Isso porque as organizações são formadas por pessoas, e quando se trata do ser humano, mudanças podem ser encaradas de diversas formas. Então cabe aos gestores conseguir uma adaptação positiva interna que foi determinada pela mudança da variável externa. Em outras palavras, a estrutura interna de uma organização será influenciada pelas variáveis contingencias, indo ao encontro dos principais estudos sobre o tema da teoria da contingência estrutural.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ferramentas de Tecnologia da Informação e Comunicação proporcionam vantagens às organizações, porém são influenciadas por diversas variáveis contingenciais, que exercem força no processo de implantação e alteração de projetos de TIC's. Apesar dos benefícios proporcionados pelas TIC's, a implantação e alteração de projetos envolvendo estas tecnologias não são tarefas simples, pois exigem a compreensão de funcionamento da organização como um todo, além de envolver aspectos tecnológicos, humanos e organizacionais. Muitas destas dificuldades são provenientes de fatores contingenciais, os quais exercem influência nas organizações.

De modo geral, as organizações são fortemente dependentes do ambiente no qual estão inseridas, onde a mudança é inerente ao ambiente, o que afeta as organizações e a forma como se estruturam. A Teoria da Contingência Estrutural estuda os elementos de mudança, fatores externos, ambientais, ou seja, as variáveis que afetam a estrutura das organizações. A capacidade de adaptação organizacional aos fatores ambientais é essencial, e para isso faz-se necessário utilizar controles gerenciais a fim de minimizar o efeito das variáveis ambientais sobre as empresas.

Esta abordagem teórica prioriza a relação das TICs, as quais fazem parte da estrutura organizacional, com as variáveis contingenciais. Deste modo, diante de uma determinada situação ambiental, é natural que as organizações reajam com vistas para se ajustar às exigências ambientais a fim de aumentar sua eficiência, eficácia e efetividade, tendo em vista o êxito de suas operações.

A prática administrativa é certamente um contínuo confronto com mudanças ambientais em que o administrador é submetido, entre elas as tecnológicas, competitivas, institucionais, culturais etc. necessitando o gestor estar sempre atento às mudanças que se processam no cotidiano administrativo. De acordo com esta concepção, não é possível o estabelecimento e manutenção de estruturas de TIC estanques, com níveis de rigidez que criam dificuldades para a geração de respostas rápidas às mudanças ambientais nos diversos escalões da estrutura organizacional. Cada vez mais há a necessidade das organizações, através dos seus gestores, tomarem decisões com agilidade suficiente para enfrentar as forças competitivas e as incertezas do mercado, principalmente num contexto de alta rivalidade.

Dessa forma, o sucesso da teoria da contingência estrutural está em não prescrever uma receita pronta e definitiva de sistemas de TIC para o sucesso de uma organização. Em última análise, significa a impossibilidade de se criar uma explicação padrão para a estrutura organizacional. Assim como não há um modelo prescrito, cada caso é um caso. A estrutura, a qual inclui a TIC, deve ser definida em função das forças ambientais, do tamanho, da tecnologia adotada, do ramo, da força da concorrência, enfim, das incertezas enfrentadas pelos administradores.

REFERENCIAS

Albertin, A. L., Albertin, R. M. DE. M. (2012). Dimensões do uso de tecnologia da informação: um instrumento de diagnóstico e análise. *Revista de Administração Pública*, 46(1), 125-151.

- Albertin, A. L. (2009). *Administração de informática: funções e fatores críticos de sucesso*. São Paulo: Atlas.
- Audy, J. L. N., Brodbeck, A. F. (2003). *Sistemas de informação: planejamento e alinhamento estratégico nas organizações*. Porto Alegre: Bookman.
- Bharadwaj, Anandhi. (2000). A Resource-Based Perspective on Information Technology Capability and Firm Performance: An Empirical Investigation. *MIS Quarterly*. 24. 169-196. 10.2307/3250983.
- Batista, E. de O. (2006). *Sistemas de informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento*. São Paulo: Saraiva.
- Benitez-Amado, J., Walczuch, R. M. (2012). Information technology, the organizational capability of proactive corporate environmental strategy and firm performance: a resource-based analysis. *European Journal of Information System*, 21(6), 664 – 679.
- Bueren, I. M., Fiorentin, M. (2014). Influência de fatores contingenciais nos atributos do sistema de contabilidade gerencial: um estudo em empresas têxteis do Estado do Rio Grande do Sul. *Revista de Ciências da Administração*, 16(38), 196-212.
- Burns, T.& Stalker, G. M. (1961). *The management of innovation*. London: Tavistock.
- Castells, M. (1999). *A sociedade em rede: a era da informação: economia, sociedade e cultura*. 8. ed. São Paulo: Paz e Terra.
- Chae, H., Koh, C. E. &, Prybutok, V. R. (2014). Information Technology Capability and Firm Performance: Contradictory Findings and Their Possible Causes. *MIS Quarterly*, v. 38(1), 305-326.
- Chandler, A. D. (1962). *Strategy and structure*. Cambridge: MIT Press.
- Dias, M. A. P. (2008). *Administração de materiais: uma abordagem logística*. 4º ed. São Paulo: Atlas.
- Donaldson, L. (1999). *Teoria da contingência estrutural*. In: Clegg, S., Hardy, C., Nord, W. (Orgs.). *Handbook de estudos organizacionais*. vol.1. São Paulo: Atlas.
- Drazin, R.; Van de Ven, A. (1985). Alternative Forms of Fit in Contingency Theory. *Administrative Science Quarterly*, 30(4), 514-539.

- Foina, P. R. (2013). *Tecnologia da informação: planejamento e gestão*. 3. ed. São Paulo: Atlas.
- Guerreiro, R., Pereira, C. A., Rezende, A. J. (2008). Em busca do entendimento da formação dos hábitos e das rotinas da contabilidade gerencial: um estudo de caso. *Revista de administração Mackenzie*, 7(2), 78-101.
- Guerra, A. R. (2007). *Arranjos entre fatores situacionais e sistema de contabilidade gerencial sob a ótica da teoria da contingência*. 2007. 105 f. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade). Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Hall, R.H. (1990). Desarrollos recientes en teoria organizacional: una revision. *Ciencia Y Sociedad*, 15(4).
- Lacombe, F. J. M., Heilborn, G. L. J. (2003). *Administração: princípios e tendências*. São Paulo: Saraiva.
- Laudon, K. C., Laudon, J. P. (2010). *Sistemas de Informação Gerenciais*. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Lunardi, G. L., Dolci, P.C., Maçada, A. C. G.; Becker, J. L. (2014). Análise dos mecanismos de governança de TI mais difundidos entre as empresas brasileiras. *Revista Alcance Eletrônica*, 21(1), 46-76.
- Marques, K. C. M. (2012). *Custeio alvo à luz da teoria da contingência e da nova sociologia institucional: estudo de caso sobre sua adoção, implementação e uso*. 2012. 1289 f. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, SP.
- Mattos, A. C. M. (2005). *Sistemas de informação: uma visão executiva*. São Paulo: Saraiva.
- Meneghetti, F. K. (2011). O que é um ensaio-teórico? *Revista de Administração Contemporânea*, 15(2), 320-332.
- Mintzberg, H. (1979). *The structuring of organizations*. Englewood Cliffs NJ: Prentice Hall.
- Molinari, S. K.R., Guerreiro, R. (2004). Teoria da contingência e contabilidade gerencial: um estudo de caso sobre o processo de mudança na controladoria do Banco do Brasil. In: *Congresso USP de Controladoria e Contabilidade*, São Paulo.
- Morás, V. R., Marassi, R. B., Guse, J. C., Rosa, F. S., Soares, F. R. (2015). Mudanças ocasionadas pelos Sistemas de Informações Contábeis em escritórios de contabilidade. *Revista Eletrônica*

de Administração e Turismo, 6(3), 610-626.

Morton, N. A., Hu, Q. (2008). *Implications of the fit between organizational structure and ERP: A structural contingency theory perspective*. *International Journal of Information Management*, 28(5), 391-402.

Nohria, N. & Gulati, R. (1994). *Firms and their environments*. In: Smelser, N.J.; Swedberg, R. *The handbook of economic sociology*. New Jersey: Princeton University Press.

O'Brien, J. A. (2006). *Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da Internet*. 2. ed. São Paulo: Saraiva.

Rezende, D. A. e Abreu, A. F. (2001). *Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais*. 2. ed. São Paulo: Atlas.

Severino, A. J. (2000). *Metodologia do trabalho científico*. 21. ed. São Paulo: Cortez.

Silva, J. S., Freitas, T. M., Junior, J. C. F., Portugal, G. T. (2016). Implantação de um sistema integrado de gestão sob a ótica da teoria da contingência: um estudo de caso em uma indústria do setor siderúrgico do Estado do Rio de Janeiro, *GeECont*, 3(1), 3-18.

Silva, M. Z., Scarpin, J. E., Rocha, W. (2014). Fatores contingenciais que contribuem para a decisão de modificação do sistema de custeio: estudo de caso em uma indústria moageira, *Revista de Administração*, 49(2), 267-279.

Wang, P. (2010). Chasing the Hottest IT: Effects of Information Technology Fashion on Organizations. *MIS Quarterly*, 34(1), 63-85.

Woodward, J. (1965). *Industrial organization: theory and practice*. London: Oxford University Press.