

O Uso de Portarias Virtuais em Condomínios Residenciais: Um Estudo de Caso Sobre a Adoção de Tecnologia na Zona Oeste do Rio de Janeiro

MICHEL CHAMOVITZ

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO (UFRRJ)

ANDRÉ YVES CRIBB

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA

MÁRCIA CRISTINA RODRIGUES COVA

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO (UFRRJ)

O Uso de Portarias Virtuais em Condomínios Residenciais: Um Estudo de Caso Sobre a Adoção de Tecnologia na Zona Oeste do Rio de Janeiro

RESUMO

Os avanços tecnológicos estão cada vez mais velozes e com relação à segurança predial não é diferente. O presente artigo apresenta o estudo de caso de adoção de tecnologia, em especial aquela utilizada em acessos autônomos às moradias, também chamados de portarias virtuais, particularmente de um condomínio residencial da Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro. Encontra justificativa do lado prático diante da crescente demanda por segurança, bem como na utilização otimizada dos investimentos em tecnologia. Pelo ponto de vista teórico sua relevância reside no fracionamento do processo em etapas para que a adoção de novas tecnologias transcorra com maior naturalidade e minimize-se eventuais pontos de atrito. O estudo apresentou como objetivo caracterizar os fatores que influenciam a adoção, por parte dos condôminos, de portarias virtuais ou acessos autônomos nos condomínios residenciais na cidade do Rio de Janeiro. Para tanto, como procedimentos metodológicos foi adotada a pesquisa qualitativa, baseada no método do estudo de caso, a partir de técnicas de coletas de dados com entrevistas semiestruturadas e bibliográfica. Os dados foram analisados através da análise de conteúdo do questionário aplicado. Como resultados, pode-se considerar que as razões para a adoção da tecnologia de acesso autônomo residem intrinsecamente na redução de custos, no aumento da segurança e no treinamento dos usuários. Em termos de contribuição, este estudo fornece subsídios a adoção de outras tecnologias e a tomada de decisão de moradores em condomínios a respeito da adoção de portarias virtuais.

Palavras-chave: Portaria virtual, acesso autônomo, adoção de tecnologia, condomínios.

INTRODUÇÃO

A cada ano, mês ou dia, a tecnologia se aproxima mais do homem. Muitos já incorporaram este conceito em suas vidas. A internet das coisas, que segundo Lima (2017), consiste na integração do mundo real e do digital, conectando, automatizando e facilitando a vida dos usuários, está cada vez mais presente. A adoção de novas tecnologias vem ganhando relevância no dia a dia dos grandes centros.

A interação entre organizações e tecnologia ocorre de maneira dinâmica e veloz, buscando um ajuste ideal. (RUBEN *et al*, 2003). Segundo Baccega (2009), a tecnologia está em constante evolução ou modificação. Cribb *et al*. (2011), descrevem o processo de adoção tecnológica como uma escalada de degraus.

Ao direcionar os estudos da adoção de tecnologias para os condomínios residenciais pode-se observar que uma das mais adotadas está ligada à proteção e à segurança. São inúmeros alarmes, botões, interfones inteligentes, câmeras de vigilância, cercas elétricas, portões acionados por controle remoto e câmeras nas quais o acompanhamento “ao vivo” pode ser realizado a partir de computadores pessoais ou smartphones (MATTOS, 2011).

Entretanto, o que pode ser divulgado como a solução dos problemas dos condôminos, pode se transformar em problemas ainda maiores. A tecnologia existente e amplamente divulgada pode enfrentar limitações nos conhecimentos e habilidades que os condôminos

possuem para manusear os equipamentos adequados. Essa tecnologia, se de um lado precisa ser transferida, de outro, necessita ser adotada.

Em determinados casos, nem sempre o adotante está disposto ou tem conhecimentos para aceitá-la. O problema reside especificamente no fato de que esta adoção de tecnologia não ocorreu de forma completa ou não foi concluída com sucesso alcançando sua fase final. A falta de treinamento, ausência de suporte técnico, a resistência cultural à mudança, o tempo exigido para torná-la eficiente e produtiva e o custo de sua implantação podem interferir durante os processos de implantação e adoção. (SANTOS JUNIOR ET AL., 2005).

Nesse sentido, o processo de transferência de tecnologia nos acessos aos condomínios residenciais tem sido uma prática cada vez mais intensa, entretanto, nem todos os moradores se adaptam ou estão de acordo com a utilização dessas tecnologias.

O foco aqui não está na tecnologia propriamente dita, mas sim na adoção tecnológica. Nesse sentido chega-se à seguinte questão: quais os fatores que determinam, motivam e influenciam a adoção de portarias eletrônicas nos condomínios residenciais?

Para possibilitar a teorização dos dados empíricos, a pesquisa sobre a adoção de tecnologia, em especial aquela utilizada em acessos autônomos às moradias, também chamados de portarias virtuais foi realizada em um condomínio residencial da Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro, selecionado por ter experimentado todas as etapas da adoção em 2018.

Visando responder à questão estabelecida neste trabalho, buscou-se como objetivo principal caracterizar os fatores internos que contribuem para a adoção da tecnologia por parte dos condôminos, usuários de portarias virtuais ou acessos autônomos nos condomínios residenciais na cidade do Rio de Janeiro.

Para dar sustentação para o alcance do objetivo principal, foram desenvolvidos os seguintes objetivos intermediários: definir o perfil dos moradores que adotam a tecnologia; identificar as características da administração do local; formular recomendações para potenciais usuários da tecnologia.

Além da preocupação social com a violência, a presente pesquisa encontra relevância teórica ao se concentrar especialmente no que concerne à exploração da adoção tecnológica em um determinado segmento visando estabelecer caminhos, que se percorridos, podem identificar as soluções para problema da violência nas residências e portarias de condomínios.

Do ponto de vista prático, a relevância reside além da redução de custo mensal para cada condômino e no aumento efetivo da segurança ou sensação de segurança, dos funcionários dos condomínios e de seus respectivos moradores, em contribuir de forma prática para a adoção de outras tecnologias.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Inovação

Encontrar uma definição uníssona para inovação não é uma dificuldade recente. Seu conceito começa a ganhar destaque logo após o desenvolvimento industrial no século XX. Na década de 90, o conceito de inovação foi registrado a partir da elaboração do Manual de Oslo, pela OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico) e a Comissão Europeia (OCDE, 1997), que tem como objetivo principal orientar a coleta de dados sobre inovação tecnológica. Em 1995, a Comunidade Europeia entendia o conceito de inovação como sendo a “[...] produção, assimilação e exploração com sucesso de novidades nas esferas econômicas e sociais”. A inovação “[...] oferece novas soluções para os problemas e assim torna possível satisfazer as necessidades tanto do indivíduo como da sociedade” (EUROPEAN COMMISSION, 1995, p.2).

Pensadores e pesquisadores, já no início do século XXI, mantêm o conceito de “novidade”, mas acrescentam algumas novas percepções e relações. Para Hamel (2000), nem sempre a inovação é percebida, sendo necessário pensar fora da caixa, sair da mesmice, desafiar paradigmas para se perceber uma oportunidade. Inovação implica em benefícios. Segundo Gouveia (2003), se a mudança for proveitosa, já se considera a existência de uma inovação. É o mesmo que produzir, assimilar e explorar com sucesso a novidade nas áreas econômicas e sociais. Para ele, consegue-se responder as demandas da sociedade e soluções são criadas a partir de algo inédito.

No Brasil, a inovação foi marcada pela Lei nº 10.973/04, que dispõe sobre incentivos à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e à inovação e define a inovação como a “introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços” (art.2º, inciso IV). A Lei contempla dispositivos que estimulam ou facilitam fusões e compartilhamento de inovações de micro e pequenas empresas ou até mesmo de universidades, de tal forma que se sintam incentivadas a transferirem tecnologia entre si.

Segundo Prahalad (2005), é necessário que a inovação resulte em melhoria de custos, eficiência, qualidade e padrões de entrega de serviços e de produtos. Já para Quinello e Nicoletti (2009), não são apenas novos bens e serviços, mas uma organização remodelada, uma nova maneira de agir ou de pensar também estariam incluídos neste conceito. Quem acompanha este mesmo raciocínio é Hashimoto (2006), pois para o autor basta uma singela alteração ou inovação que já será suficiente para uma quebra de paradigmas que ocasionem um melhor resultado de forma geral.

Laranja, Simões e Fontes (1997), resumem a inovação tecnológica quando é alcançada uma significativa melhora de atributos, criação de novos produtos e processos que surgiram por meio da aplicabilidade de conceitos ligados diretamente a tecnologia. Apenas ressaltam a necessidade de as alterações apresentarem boa receptividade e aderência do mercado.

Segundo o Manual de Oslo, em sua versão mais recente OCDE (2018), uma inovação é um produto ou processo (ou combinação destes) novo ou melhorado que difere significativamente dos produtos ou processos anteriores e que foi disponibilizado aos potenciais utilizadores (produto) ou colocado em serviço pela unidade (processo).

Além dos diversos conceitos como acima enumerados, existem ainda diferentes formas e classificações quando se trata de inovação. Seja no que tange a sua aplicabilidade, ao impacto ou mesmo a capacidade inovadora como se demonstra a seguir.

A OCDE (2005) classificava basicamente quatro tipos distintos de inovação. No Manual de Oslo, nesta versão, constam: 1) inovação de produto; 2) inovação de processo; 3) inovação organizacional; e 4) inovação em marketing.

Com a atualização do Manual de Oslo, OCDE (2018), e o peso que foi dado à implementação da inovação, a definição de inovação empresarial reduziu os quatro tipos da tabela acima para apenas dois tipos principais: inovações de produtos e inovações de processos de negócios.

Uma inovação de produto é um bem ou serviço novo ou aprimorado que difere significativamente dos produtos ou serviços anteriores da empresa e que foi introduzido no mercado.

Uma inovação de processo de negócios é um processo de negócios novo ou aprimorado para uma ou mais funções de negócios que difere significativamente dos processos de negócios anteriores da empresa e que foi colocado em uso pela empresa. (Traduzido de Manual de Oslo, OECD, European Union, 2018, p. 20)

A taxonomia para classificar a inovação é ampla e abordada por vários autores. Em relação ao impacto ou intensidade, Henderson e Clark (1990) ressaltam a existência de duas dimensões: horizontal e vertical. A dimensão horizontal compreende o impacto de uma

inovação em componentes e a dimensão vertical capta seu impacto sobre as ligações entre esses componentes. Na dimensão horizontal, esses componentes são classificados em inovação incremental ou radical, e inovação modular ou arquitetural. A dimensão vertical, que está ligada ao impacto, possui dois resultados: mutável ou imutável.

A inovação incremental é aquela que se modifica um detalhe ou um percentual pequeno se comparado ao todo. Pode ser uma pequena melhoria ou a ampliação de algum benefício ou vantagem já existente. A inovação radical, como o próprio nome já diz, envolve grandes alterações, e até mesmo a inclusão de novos atributos ou processos. Não é raro a inovação radical resultar em descontinuidade de um produto ou serviço e, por essa razão, é considerada por vários autores como descontínua.

Especificamente com relação aos processos, Davenport (1993), separa inovação de melhoria sugerindo designações distintas. Segundo este autor, a melhoria de processo envolve um nível menor de alterações, como se houvesse uma gradação em que inovações radicais caracterizam efetivamente uma inovação e para os casos ligados a eficiência ou eficácia, simples melhoria.

Sobre o impacto entre os componentes, ressalta-se que quando existe a substituição de um módulo ou de um componente mantendo sua arquitetura, esta é chamada de modular. Entretanto, caso haja uma nova configuração refazendo os componentes em diversos módulos, a arquitetura será modificada e será chamada de inovação arquitetural. (HENDERSON; CLARK, 1990).

Outra possibilidade de classificação da inovação é quanto à capacidade inovadora de forma empreendedora, por meio da matriz de oportunidades proposta por Muzyka e Churchill (1995). Nesta matriz, também existem duas dimensões: a fonte de inovação e a natureza da oportunidade. As fontes ou recursos, por sua vez, podem ser internas a empresa ou externas, ou redes mistas, que envolvem fontes internas e externas. (HASHIMOTO, 2006).

Na matriz, a natureza da oportunidade inclui além da inovação incremental e radical anteriormente citada, a evolucionária, contribuindo com novos modelos (HASHIMOTO, 2006).

Outra classificação, agora com o foco nos modelos de inovação segundo Rothwell (1994), são os modelos adiante descritos que partem de modelos lineares e evoluem para modelos interativos.

A inovação não compreende apenas produtos e serviços, mas também a organização e o mercado, e muitas vezes pode ser disruptiva. Assim, capacidade de inovação guarda correlação aos processos executados pela organização, às suas práticas e estes, por sua vez, geram efeitos sobre os resultados da empresa (SAUNILA; UKKO, 2012). Soete (2005) acompanha este raciocínio e reforça a importância da empresa no mercado como agente disruptor, uma vez que, para ele, é essa facilidade de substituição do antigo pela inovação disruptiva que interfere no grau de sucesso.

A ideia de disrupção não é nova. Schumpeter (1961) também registrava a importância da quebra de paradigmas. O avanço das tecnologias pode estimular a disrupção. Clayton Christensen (1997), no livro “O Dilema da Inovação”, chama a atenção para o caráter disruptivo das tecnologias, sem medo de enfrentar o novo. Entretanto, muitas vezes uma estrutura já solidificada, pode se interferir muito além desse próprio medo. Segundo Naím (2013), as empresas de pequeno porte, neste item, levam vantagem em relação às grandes empresas, em especial no quesito flexibilidade.

Diante do exposto, verifica-se que não existe unanimidade em relação a definição de inovação. Entretanto, uma vez existindo a inovação, independente de sua definição, em especial aquela considerada tecnológica, resta enfrentar o caminho ou processo de sua transferência para quem de direito.

A Transferência de Tecnologia

A transferência de tecnologia teve seu marco durante a revolução industrial, momento em que a Inglaterra desenvolveu tecnologias que foram transferidas para as indústrias da América, Europa e Rússia (CYSNE, 2005). A partir deste momento, a transferência de tecnologia se fez presente praticamente em todas as áreas, e ao longo da história, diversas definições surgiram para explicar seu conceito.

Santos (1977), com interesse em identificar os fatores que influenciam a adoção de práticas agropecuárias no Estado de Minas Gerais, especificou o nível tecnológico adotado mediante um índice determinado pelo número de práticas empregadas. Marcovitch et al. (1983, p. 439-451) acredita que para que a transferência exista “é necessário que a tecnologia seja incorporada em algum tipo de operação”. Para Cysne (1996, p. 8), esta suposta operação deve considerar as etapas de “aquisição, entendimento, absorção e aplicação de uma tecnologia ou de um processo tecnológico”.

Almeida (1986) de uma forma mais simplista entende que pelo ponto de vista de um leigo, o conceito de tecnologia se resume a uma máquina ou invenção. Este autor cita os conceitos de diversos industriais e conclui que enquanto existe uma noção associada a um conjunto de conhecimento, existe outra que aponta para a linha de equipamentos. (MARCOVITCH et al., 1986). Em relação à difusão e transferência de tecnologia, o autor citado explica que difusão é a divulgação da informação. Nesse sentido, difusão trata da distribuição de elementos de estoque. Outra definição que acompanha o raciocínio acima considera a transferência de tecnologia como a tradução e a transferência do conhecimento técnico, utilizado no desenvolvimento de novos produtos ou processos, entre organizações. Tal conhecimento está ou pode estar incorporado em equipamentos de produção ou em produtos manufaturados (Mt. Auburn Associates, 1995).

Segundo Ramsey (1995), a transferência de tecnologia é um processo formal e legal para um usuário final, e tem por finalidade a comercialização tecnológica. Pode ser entendida como o conjunto de etapas que descrevem a transferência formal de invenções resultantes das pesquisas científicas realizadas pelas universidades ao setor produtivo (STEVENS, TONEGUZZO, & BOSTROM, 2005). Em uma definição de transferência de tecnologia não muito distante dos autores acima citados está a interpretação como um processo de aquisição, desenvolvimento e uso de conhecimentos tecnológicos pelos indivíduos que o geraram (LIMA, 2004). Outra ótica, diferentemente da abordada acima, e que traz a inovação com ponto central é o enfoque de Whitney e Leshner (2004), pois apresentam a transferência de tecnologia como sendo o compartilhamento ou o fluxo de conhecimentos especificamente durante o processo de inovação, que pode abranger tanto as etapas iniciais de geração da ideia, até a etapa final para a criação do produto.

Como é possível perceber, transferência de tecnologia é um termo que pode abranger vários tipos e formas de transações. Quando a tecnologia é transferida por meio de contratos, tais negócios jurídicos compreendem certas categorias de contratos típicos e atípicos, que podem ser celebrados isoladamente, mas usualmente são conjugados (ASSAFIM, 2005).

Em alguns casos, a transferência de tecnologia é delimitada através de um contrato. Nele “um transmitente ou concedente transmite direitos de propriedade intelectual temporária ou definitivamente, mediante a imposição de certos limites ao seu exercício” (ASSAFIM, 2005, p. 102). Por outro lado, conforme definição da United Nations Conference on Trade and Development – Unctad (2001), é o processo pelo qual a tecnologia objeto de comércio é distribuída. Independentemente da formação de contrato, tal transferência significa comunicação entre o titular da tecnologia e o receptor. Na visão de Czelusniak (2010, p. 12),

a tecnologia pode ser definida como “uma combinação entre técnica e conhecimento organizado”.

No caso das indústrias e universidades, por exemplo, o processo da transferência de tecnologia pode ser extremamente importante. As empresas são capazes de acompanhar as rápidas mudanças de novas tecnologias e integrar novos produtos em seus portfólios (PHILBIN, 2008; MALIK et al., 2011). Reciprocamente, as universidades têm acesso a diferentes fontes de financiamento e uma melhor compreensão empírica sobre o acesso às estratégias atuais e ideias futuras das empresas (VEUGELERS e CASSIMAN, 2005; MALIK et al., 2011).

No agronegócio, Schiefer e Zazueta (2004) relataram que a Tecnologia da Informação tem o potencial de promover suporte ao setor agroalimentar. Alguns autores já objetivaram mensurar o nível de adoção tecnológica no setor agrícola e verificar seus aspectos condicionantes. Para analisar os fatores determinantes da adoção de tecnologia na cajucultura cearense, Carbajal (1991) calculou o nível tecnológico, atribuindo escores às tecnologias utilizadas, e os ponderou pelas suas importâncias relativas. Silva e Carvalho (2002) também usaram o método da contagem para especificar o nível tecnológico e avaliar os fatores que determinam a sua adoção em regiões paulistas

Em um mundo globalizado e dinâmico, o leque de definições de transferência de tecnologia chama a atenção. Não somente pela quantidade de conceitos, mas também em razão de suas mutações ao longo da história e suas convergências em um eixo central.

Mesmo com o avançar dos anos, o conceito continua a contemplar a transferência de conhecimentos técnicos, econômicos e comerciais entre as organizações (VILA ET AL, 2013; BOZEMAN ET AL., 2015). Martinez e Medina (2013) em seu trabalho direcionado para adolescentes consideraram três enfoques: um, associado ao modelo de apropriação do qual, uma vez gerada a ideia, esta é disponibilizada e divulgada para a sociedade. Outro ponto, na ótica de Dearing (2013), concentra-se na difusão e parte da premissa de que as inovações devem ser difundidas entre os seus usuários de forma natural. O terceiro e último enfoque preconiza um modelo de conhecimento de utilidade universal e que, na hipótese de não ser adotado, imputa a inconsistência à responsabilidade do destinatário final. (MARTÍNEZ Y MEDINA, 2013; LÓPEZ ET AL., 2015).

Com tantas definições, torna-se evidente que a expressão “transferência de tecnologia” é considerada genérica e utilizada para designar o repasse de um conhecimento específico para um terceiro (BARBOSA JUNIOR et al., 2013).

Segundo Tapscott (1997, p. 86), a técnica implica diretamente na eficiência do processo, como se demonstra: “a adoção de tecnologias de informação permite que as pessoas façam mais em menos tempo, de forma que a eficiência resulta em economia de tempo que, por sua vez, pode ser reinvestida na eficácia pessoal.”

Uma vez entendido que o conhecimento permite a evolução tecnológica, essa tecnologia precisa ser transferida ao adotante. Assim como a portaria virtual possui um emissor e pelo menos um receptor, além do agente transmissor de tecnologia, é preciso existir um potencial adotante disposto a recebê-la. Em alguns casos, segundo Cribb (1999), os interesses das partes podem não ser facilmente conciliáveis. São dois lados e dois pontos de vista: a do usuário e o das organizações (ROGERS, 2003). Segundo Marques (2017), a complexidade, ou ainda, como a inovação é percebida pelo adotante, influencia nos níveis de taxa de adoção de determinada tecnologia. Assim, a percepção de algo mais claro obtém maior propensão à utilização por parte do adotante. Dessa maneira, sintetiza, quanto maior a complexidade da inovação, menor será a taxa de adoção e vice-versa.

Todavia, a ideia exclusivamente de transferir não é suficiente. Após a transferência, é importante constatar se a adoção da tecnologia transferida foi concluída com sucesso. É neste

sentido que a definição e a compreensão do conceito de adoção tecnológica se fazem necessárias.

Adoção de Tecnologia

Rogers (2003) registra que nos processos com foco em inovação a adoção é considerada a etapa mais importante. Primeiro, um adotante absorve e, na sequência, outros adotantes seguem o exemplo. Dessa forma, alcança-se a prática do que foi proposto. Segundo Rogers (1995), antes da decisão a favor da adoção ou não, existe um processo que tem como objetivo escolher a alternativa mais favorável e que seja factível. Nesta direção, Perez (2006) contribui quando ressalta a necessidade de uma ação planejada de forma adequada para que sua implementação gere um resultado favorável, pois improvisos geram um risco alto e aumentam a probabilidade de insucesso. Quando a inovação é bem planejada e implementada de forma adequada, a tecnologia tem maiores chances de ser potencializada gerando um benefício maior para todos os stakeholders. Desta forma, o planejamento é fundamental. Antes da implantação de uma tecnologia nova, é necessário pesquisar e definir estratégias que sejam mais adequadas à cultura organizacional ou ao perfil da empresa adotante. Para Dias (1998), os possíveis impactos e eventuais conflitos com a história da organização podem ser evitados com um bom planejamento de medidas e estratégias preventivas. Independente da área ou setor que ocorre a adoção, seus estudos demonstram um padrão conforme adiante demonstrado.

No meio rural, há quem trate da adoção de tecnologias basicamente por meio de dois núcleos: a motivação e a velocidade da adoção. A motivação preocupa-se com os argumentos que motivaram a escolha por adotar ou não o que os produtores consideraram inovação. Assumem esta corrente, Batte (2005), Marra, Pannell e Ghadim (2003), Sheikh, Rehman e Yates (2003), Alvarez e Nuthall (2006) e Pannell et al. (2006). Outro ponto é entender porque os produtores adotam uma tecnologia em velocidades distintas chegando até a serem chamados de retardatários (ROGERS,1995). São estudos relatados por Norwood e Mask (2005), Batz, Janssen e Peters (2003), Diederer et al. (2003), Hollifield e Donnermeyer (2003).

Além dos fatores acima, Rogers (1995) chama a atenção para a influência do ambiente interno da organização. Um ambiente favorável ou não, tem influência diretamente no resultado da adoção de uma inovação tecnológica. Seguindo o raciocínio de Rogers (1995), existe uma taxa de adoção na qual a velocidade da adoção de determinada inovação é resultado de diversas variáveis.

Segundo De Abreu (2017), é importante registrar a existência de um processo que se inicia quando o indivíduo toma conhecimento da inovação e que termina quando este decide pela adoção ou não. Como as pessoas possuem formação distinta, a velocidade deste processo varia entre os próprios indivíduos da organização. O autor registra que dependendo dos meios de divulgação, a adoção pode acontecer de forma mais veloz, inclusive alcançando mais ou menos indivíduos para aderirem a inovação implementada. Por fim, registra que líderes ou pessoas de destaque são fundamentais para propagar a implementação e quebrar objeções. O estudo de Rogers (1995), quando ressalta os fatores que influenciam determinada adoção no setor de Tecnologia da Informação, os classifica segmentando-os em três grandes grupos: Status socioeconômico;

O autor prossegue esclarecendo que fazem parte do primeiro grupo os fatores ligados a educação, cultura, status e outros. Relata que os possuidores de propriedades maiores, status social e condições econômicas favoráveis são os primeiros a adotar uma tecnologia. Souza (2000) em sua pesquisa também caminhou nesta direção, quando estabeleceu uma relação entre os proprietários de terra e a efetiva adoção de nova tecnologia. O fato de um indivíduo

possuir terras, ser o dono de propriedades, o exonera do pagamento de aluguéis e outras despesas, influenciando de forma positiva na obtenção de financiamentos, créditos, investimentos etc. No caso específico estudado pelo autor retro citado, houve mais disponibilidade para se investir na cultura da bananicultura.

Mais uma vez, a velocidade da adoção é evidenciada. A adoção de tecnologia guarda uma correlação com a disponibilidade para adoção tecnológica, bem como com as expectativas e histórico de experiências do consumidor (PARASURAMAN, 2000; PARASURAMAN; COLBY, 2001).

Rocha e Christensen (1999) destacaram cinco categorias de adotantes ideais, que embora úteis na construção do conhecimento, não encontram perfeita correspondência na realidade e que são apresentadas abaixo a partir de Rogers (1995):

- Inovador – são pessoas abertas a novas ideias, que lidam bem com a incerteza e que são propensos a correr risco. São fundamentais no processo de difusão nas organizações.
- Adotante adiantado – geralmente são líderes e costumam ser seguidos pelos colegas. Funcionam como modelo.
- Maioria adiantada – conseguem agir antes da média, mas não costumam exercer papel de liderança. Valorizam o planejamento e calculam risco moderadamente.
- Maioria atrasada – aguardam a maioria já ter adotado e, diante da situação, se rendem ao novo sistema. Averso ao risco.
- Atrasado ou Retardatário – são os últimos ou retardatários na adoção de determinada tecnologia. Não correm risco.

A revisão de literatura evidencia que a tecnologia inapropriada é mais comum do que a transferência inadequada como causa de sua baixa adoção pelos usuários. Fujisaka (1994) sugere que uma pesquisa que não possui o escopo bem definido de seu objetivo pode influenciar e dificultar a adoção de novas tecnologias. Isto porque não existe congruência entre o problema que os pesquisadores definiram e a realidade dos adotantes. Nesse sentido, Schlottfeldt (1991) considera o sentimento de transferência de tecnologia como um simples comunicado do resultado de determinada pesquisa, mesmo existindo uma extrema dedicação por parte dos estudiosos daquela tecnologia.

Na opinião de Schaun (1981), todo o esforço despendido para construção de conhecimento é devidamente evidenciado quando ocorre a transferência de tecnologia e sua adoção. Existe a possibilidade de a tecnologia não dialogar com os costumes e com a realidade da organização, caso não haja um mínimo de interação entre as áreas de pesquisa e a área de aplicação do resultado desta (WILDNER et al., 1993).

O trabalho realizado por Santoro & Gopalakrishnan (2001) conclui ser fundamental a existência de confiança, a proximidade geográfica e a flexibilidade das políticas dos centros para os direitos de propriedade intelectual, de patentes e licenças para que ocorra com sucesso a transferência de tecnologia. A pesquisa demonstrou que existe uma relação direta e uma confiança mútua na relação empresa-pesquisadores, e quanto maior a flexibilidade nas regras de propriedade intelectual, de patentes e de licenças, mais amplo será o grau de extensão das atividades de transferência de tecnologia.

Há na literatura diversos modelos de adoção de tecnologia, como por exemplo, o de Frambach e Schillewaert, que consideram características dos adotantes, influências ambientais, redes sociais, características percebidas da inovação, entre outras. Na visão de Araújo (2016), o modelo conceitual com múltiplos níveis é utilizado para verificar o comportamento da empresa em termos de adoção de inovações, incluindo alguns aspectos, como as características percebidas do adotante. Contudo, como esses autores não desenvolveram nenhuma escala, a fim de medir efetivamente o seu modelo para identificar os

principais fatores que levam as empresas a adotar uma inovação tecnológica, Araújo (2016) teve como foco identificar quais são os principais fatores que impulsionam as empresas a adotá-las no campo das mídias sociais para processos de negócios.

O modelo acima tem relevância, pois, assim como naquela pesquisa, houve interesse em saber quais eram os principais fatores que motivaram as empresas a adotar as mídias sociais. No presente trabalho procura-se entender os determinantes da adoção de tecnologia do sistema de acesso autônomo. Assim sendo, é necessário ressaltar os critérios para que essa adoção seja de sucesso ou não.

A transferência de tecnologia não é instantânea. Para Deitos (2002), esse processo compreende seis etapas: seleção da tecnologia a ser utilizada pela empresa, seleção dos fornecedores, negociação para a aquisição, realização do processo, assimilação da tecnologia transferida e implementada, adaptação e melhoramentos (DEITOS, 2002).

Cribb et al. (2011) também consideram a adoção tecnológica como um processo encadeado e utiliza outra nomenclatura diferentemente de Deitos (2002) mas que converge no mesmo entendimento. Seu processo inicia-se na fase de seleção, passando pelas etapas de aquisição, implementação e, por fim, absorção da tecnologia. Cribb et al. (2011) consignaram as quatro etapas do processo de adoção em seu estudo sobre a adoção tecnológica na agricultura familiar dentro de uma perspectiva cooperativista. Essas etapas são fundamentais para o estudo, uma vez que representam o núcleo das perguntas do questionário semiestruturado realizado com os entrevistados.

A seleção da tecnologia consiste na primeira etapa e concentra-se, sobretudo, na escolha das características da tecnologia e no desempenho que se busca, tal qual sua utilidade, seu desempenho, sua funcionalidade, a relação custo-benefício e o tempo de retorno do investimento. Quando existem opções de escolha, aquela que apresentar o maior retorno econômico será escolhida. O adotante deve basicamente responder o porquê de ter escolhido determinada tecnologia. Na maioria das vezes, a opção vem para neutralizar uma dor ou minimizar um problema existente. (ARTHUR, 1989).

A aquisição da tecnologia pode decorrer de uma demanda específica por parte do adotante ou de uma apresentação por parte do ofertante. Diante do desejo da aquisição de determinada tecnologia, esta pode ser criada internamente ou adquirida no mercado externamente. Muitas delas demandam pesquisas e altos investimentos que inviabilizam seu desenvolvimento e aquisição a nível interno.

A implantação da tecnologia é aquela etapa em que ocorrem os treinamentos dos funcionários, capacitações e a instalação da tecnologia no dia a dia das organizações. (ROGERS, 2003). Muitas vezes é necessário estabelecer parcerias com empresas especializadas, terceirizadas e convênios. Isto pode reduzir custos e tornar o processo mais profissional e especializado.

A absorção da tecnologia é considerada a última etapa do ciclo da adoção de uma tecnologia e refere-se à assimilação da tecnologia adquirida. É fundamental identificar se a expectativa anterior à aquisição por parte do adotante se concretizou. E ainda, se o adotante pretende continuar com a sua utilização e até mesmo se a recomendaria a outras pessoas.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este artigo fundamenta-se em uma pesquisa qualitativa a partir do estudo de caso, pois, que conforme Yin (2005) inclui fenômenos que acontecem no dia a dia e, conseqüentemente, contribui para a pesquisa e para o desenvolvimento sem que se alterem os fatos.

O campo de estudo utilizado para a realização da coleta de dados empíricos foi um condomínio que adota o procedimento autônomo de acesso, localizado na Barra da Tijuca, Zona Oeste do Rio de Janeiro. O universo investigado foi composto por 20 proprietários, sendo a amostra composta por 11 respondentes escolhidos de forma aleatória conforme a disponibilidade e predisposição dos mesmos. Foi estabelecida a entrevista como procedimento de coleta de dados, a partir da aplicação de um questionário semiestruturado durante o prazo de um mês. O questionário foi elaborado a partir das quatro etapas da adoção tecnológica trazida por Cribb et al. (2011).

A coleta de dados foi realizada por acessibilidade. Em um primeiro momento foi enviado para cada proprietário uma versão do questionário por e-mail, entretanto, a partir da falta de retorno, o questionário passou a ser aplicado pelo critério da acessibilidade, uma vez que os moradores eram entrevistados ao passar pela portaria. Nesse caso, alguns não puderam responder na primeira abordagem, mas responderam posteriormente. De acordo Creswell (2014), é igualmente importante obter a permissão do entrevistado, a fim de se evitar qualquer tipo de contrariedade. Neste sentido, e foi obtida a assinatura do Síndico do condomínio no Termo de Consentimento para a realização da entrevista com os condôminos e foi entregue a cada entrevistado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido no qual se esclarece o propósito da pesquisa, suas características e limitações, proporcionando, assim, maior segurança para ambas as partes.

Na fase de análise dos dados foi utilizada a técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 2011). A técnica é consubstanciada em três fases: inicialmente, temos a pré-análise, momento de preparação de todos os detalhes anteriores à pesquisa propriamente dita. Após a coleta dos dados, estes foram divididos por categorias que serviram de massa crítica para a última fase, que consiste na análise dos resultados do caso escolhido.

RESULTADOS EMPÍRICOS

O campo empírico deste projeto concentrou-se nos fatores internos e nas informações dos condôminos e do síndico que são usuários da tecnologia de portaria virtual ou acesso autônomo. Trata-se de um condomínio localizado na Barra da Tijuca, Zona Oeste do município do Rio de Janeiro, distante a pelo menos 3 km de comunidades carentes, composto por 28 lotes dos quais 24 já possuem casas construídas ou semiconstruídas, sendo que 20 delas foram finalizadas. Do universo de 20 casas ocupadas, 11 respondentes participaram da pesquisa, escolhidos conforme disponibilidade dos mesmos e de forma aleatória, e cujo amostra representa um número superior a 50%.

O procedimento de utilização desta tecnologia se divide basicamente em duas vertentes: a ótica do usuário e o ponto de vista da empresa de manutenção. O usuário pode entrar exclusivamente por dois acessos: com veículo ou sem veículo. São dois portões distintos no local. Um para cada finalidade. Para aqueles que entram andando pelo condomínio, existe uma eclusa de porta dupla, na qual o usuário abre a primeira porta com seu chaveiro, celular ou acesso a central de monitoramento via interfone. Uma vez fechada esta porta, repete o procedimento para a segunda porta, indistintamente se o morador está entrando ou saindo do condomínio. Quando o condômino entra ou sai com seu veículo, basta acionar o controle remoto, aguardar a abertura do portão, ultrapassar o portão e aguardar o seu fechamento automático.

Os moradores do condomínio podem enviar convites para seus funcionários e prestadores de serviço de modo que eles tenham acesso através de uma imagem em seu celular denominada *QRcode* temporário, que possui um prazo definido pelo morador que enviou. Neste raciocínio percebe-se que os moradores possuem acesso autônomo e seus convidados e prestadores, também. Resta, então, o grupo daqueles que não possuem chave de

acesso. São entregadores de correio, visitas esporádicas ou não previstas. Esses precisam acessar a central de monitoramento através do interfone, cujo atendente entra em contato com o morador e, então, libera ou não o acesso. Tudo em tempo real.

Tanto as imagens quanto todos os acessos e aberturas de porta são filmados, gravados e é gerado inclusive um relatório de fluxo de movimento.

Neste condomínio, especificamente, existe a figura de um zelador. Ele possui uma carga horária regular no horário comercial, cuida da limpeza, algumas vezes recebe encomenda, eventualmente atua como pintor ou ajudante e em caso de necessidade ou urgência a pedido de algum morador estará sempre disponível.

Foram encontradas 5 categorias de análises a partir dos dados empíricos, a saber:

Quadro 1. Categorização das entrevistas

ENTREVISTAS	CATEGORIAS
<p>“Acho que o valor do condomínio deveria baixar, já que diminuiu os custos. Deveria ter um telefone à disposição dos condôminos para tirar dúvidas e em caso de emergências.” (Entrevistado 1, 2019)</p>	<p>CATEGORIA 1. Diminuição de Custos</p>
<p>“algumas pessoas não obedecem às regras que foram colocadas; é tipo assim, tem duas casas e as pessoas abrem o portão pra quem elas querem, eu visualizo isso aqui da minha varanda quando venho olhar a jardineira, vejo assim coisas muito ruins acontecendo; já procurei uma empresa de segurança que é pra fazer serviço pra mim que vai onerar mais ainda o que era o condomínio anteriormente.” (Entrevistada 5, 2019)</p>	<p>CATEGORIA 2. Segurança</p>
<p>“enquanto inovação é ótimo, mas se as pessoas realmente levassem a sério.” (Entrevistada 5, 2019)</p>	<p>CATEGORIA 3. Inovação Tecnológica</p>
<p>“Os funcionários da empresa demoraram muito para corrigir os telefones solicitados por mim desde o primeiro dia. Houve alguns problemas devido a isso (bastante desagradáveis). Acho que existe a necessidade de uma pessoa durante a noite, não pode ser somente a portaria remota. Já fiquei meia hora presa dentro do condomínio junto com outros moradores precisando aguardar um funcionário chegar da empresa para abrir, isso às 19h, mais ou menos.” (Entrevistado 1, 2019)</p>	<p>CATEGORIA 4. Transferência Tecnológica</p>
<p>“Às vezes, o <i>QRcode</i> que você passou de um filho, do convidado para eles entrarem quando você não está em casa; várias vezes ele tentou ver aqui e não conseguiu. Teve de pedir ajuda para a pessoa do interfone porque não funcionou. O meu, por exemplo, <i>QRcode</i> do meu telefone também não está funcionando; eu vou procurar ver isso o mais rápido possível.” (Entrevistada 5, 2019)</p>	<p>CATEGORIA 5. Adoção de Tecnologia</p>

Fonte: Dados da pesquisa 2019 a partir da análise de conteúdo.

O tema não é unânime. Ficou evidente que os problemas foram percebidos após a fase de implantação da tecnologia. Isto porque durante a fase de seleção e de aquisição, não se vislumbra eventuais problemas que poderiam acontecer.

DISCUSSÃO EMPÍRICO-CONCEITUAL

Os determinantes da adoção da tecnologia, tais como observados ao longo da pesquisa, foram caracterizados através de seu encaixamento nas cinco categorias identificadas no Quadro 1. Para cada um, foi analisada sua natureza e estimado seu potencial de impacto em comparação com os achados na literatura.

A primeira categoria encontrada está voltada para a preocupação dos condôminos com a “Diminuição dos Custos”. É notório que tal redução está associada com a redução de pessoal e da substituição do homem pela tecnologia, grande parte dos moradores demonstrou interesse na redução do custo mensal. Um dos pontos que mereceu mais atenção dos contratantes foi a redução do custo de mão de obra e a liberação de um passivo trabalhista. Tal preocupação coincide com o que foi apresentado segundo Prahalad (2005), quando enfatiza a melhoria de custos como resultado da inovação, entretanto as demais categorias mostram que essa melhoria não foi acompanhada de eficiência, qualidade e padrões de entrega de serviços e de produtos, conforme defendido por Prahalad (2005).

A segunda categoria foi a da “Segurança” que juntamente com o desejo pela redução de custos pode ser considerada como fator preponderante para a tomada de decisão da adoção ou não da tecnologia. Observou-se ao longo das entrevistas que a percepção que os condôminos tinham em relação ao aumento da segurança e do controle de acesso a partir da implantação da portaria virtual foi frustrada, uma vez que as respostas mostraram que existe uma falha de segurança, que o acesso pode ser burlado se o veículo estranho entrar junto com o veículo autorizado. Essa constatação confirma o que foi evidenciado por Wildner *et al.* (1993) quando destacam que a podem existir problemas quando tecnologia não dialoga com os costumes e com a realidade da organização (WILDNER *et al.*, 1993).

A “Inovação Tecnológica” foi a terceira categoria encontrada na pesquisa. Esta fase inicial do processo consiste basicamente na seleção da tecnologia que será adotada. É nesta etapa que se escolhe a tecnologia que irá resolver o problema existente. Algo que ficou evidente com o resultado da pesquisa foi a importância de cada fase do processo de adoção. Cada qual tem seu poder de reforço ou não no caminho da motivação pelo prosseguimento na adoção ou de sua desistência. Na ótica de Cribb *et al.* (2011), o processo se inicia na fase de seleção, passando pelas etapas de aquisição, implementação e, por fim, absorção da tecnologia. Obedecendo esta esteira, a pesquisa registrou que 60% dos respondentes entenderam que a tecnologia foi “puxada” pelo condomínio, ou seja, partiu de dentro para fora, inclusive com participação notória do gestor, neste caso, do síndico, que foi registrada por 70% dos respondentes.

A “Transferência Tecnológica” foi a quarta categoria identificada a partir das respostas dos entrevistados. A transferência de tecnologia não é instantânea. Para Deitos (2002), esse processo compreende seis etapas: seleção da tecnologia a ser utilizada pela empresa, seleção dos fornecedores, negociação para a aquisição, realização do processo, assimilação da tecnologia transferida e implementada, adaptação e melhoramentos (DEITOS, 2002). Com início dos treinamentos e capacitação e a instalação propriamente dita que os moradores começaram a perceber as mudanças e necessidades de adaptação. No princípio existia 70% dos respondentes a favor da tecnologia. Tal classificação e o grau de facilidade da tecnologia foram considerados por Soete (2005) como acelerador da implementação e interfere no seu grau de sucesso. Cerca de 90% dos moradores considerou a tecnologia de fácil utilização.

Vale, ainda, ressaltar a velocidade de aderência e o perfil inovador dos integrantes do condomínio em relação à categorização dos adotantes com base na inovatividade.

A quinta e última categoria está relacionada com a “Adoção de Tecnologia” nesse momento surgiram vários problemas, ora relacionados com o desempenho da portaria, ora relacionados com o uso da portaria pelos condôminos e seus visitantes. Tais problemas fazem com que ocorra uma insatisfação relacionada com a implantação do processo. Considerando ser essa a fase mais importante de todo o processo, segundo Rogers (2003), observa-se que essa etapa foi inadequadamente absorvida pelos condôminos. Ficou evidente que os problemas não estão relacionados com o grau de escolaridade dos entrevistados, pois no delineamento sócio demográfico desta pesquisa foi constatado que todos os entrevistados possuíam nível superior. Tal situação vai de encontro ao que foi defendido por Rogers (1995), quando ressalta os fatores que influenciam determinada adoção de tecnologia estão ligados a educação, cultura, status e que os possuidores de propriedades maiores, status social e condições econômicas favoráveis são os primeiros a adotar uma tecnologia.

CONCLUSÃO

Visando alcançar o objetivo geral desta pesquisa, que foi o de analisar os fatores que influenciam a adoção, por parte dos condôminos, de portarias virtuais ou acessos autônomos nos condomínios residenciais na cidade do Rio de Janeiro, foi possível identificar que os fatores que determinam, motivam e influenciam a adoção de portarias não se apresentam como uma unanimidade. Entretanto, alguns fatores merecem destaque. A classe social por exemplo é um fator que contribui positivamente inclusive encontra respaldo na revisão bibliográfica. Outro ponto que ficou em evidência foi o interesse e a preocupação com a redução de custo. A inovação foi classificada pela grande maioria como radical o que guarda coerência com a fácil percepção que os próprios moradores registraram. Foi possível constatar que a administração local é peça chave no processo. Não é raro as empresas oferecerem produtos que os usuários nem sequer sabiam que necessitavam. Finalmente a título de recomendação vale destacar que o nível de satisfação do adotante se mostrou flutuante durante todo o processo e pode se alterar a cada fase do processo ou mesmo dentro da própria fase. Neste sentido a conclusão a que se chega é a da existência da necessidade urgente na implantação de processos de treinamento pós-adoção de tecnologia. Fica evidente nessa pesquisa que apesar do treinamento inicial, as dificuldades surgiram efetivamente no decorrer do dia-a-dia, no relacionamento com a nova tecnologia. O novo treinamento possibilitará a eliminação das dúvidas e das dificuldades, uma vez que os condôminos já fizeram uso dos procedimentos em que deverão ser treinados. Assim, a possibilidade de alcançar os resultados esperados por esses condôminos antes da fase de adoção de novas tecnologias será maior e mais eficiente. O estudo não se esgota aqui pois existem basicamente dois lados: a ótica do condômino contratante e a ótica da empresa ofertante. Neste trabalho, o conteúdo se ateve ao ponto de vista do usuário da tecnologia. Assim, o respondente entrevistado tem a oportunidade de julgar e externar toda a sua percepção a respeito da tecnologia e da forma como foi oferecida, implantada, treinada e finalmente adotada. Assim sendo, indicam-se estudos futuros sobre o uso de portarias virtuais sob a ótica das empresas ofertantes.

REFERÊNCIAS:

ARTHUR, W. B. Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events. **The Economic Journal**, Cambridge, v. 99, n. 394, p. 116-131, 1989.

ARAÚJO, J. B.; ZILBER, S. N. Que Fatores Levam as Empresas a Adotar Mídias Sociais em seus Processos: Proposta e Teste de um Modelo de Medição. *Brazilian Business Review*, v. 13, n. 6, p. 270-303, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-23862016000600260&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 1 abr. 2018

BACCEGA, M. A. Conhecimento, informação e tecnologia. **Comunicação & Educação**, n. 11, p. 7-16, 30 abr. 1998.

BARBOSA, F. *et al.* Empreendedorismo feminino e estilo de gestão feminina: estudos de casos múltiplos com empreendedoras na cidade de Aracaju – Sergipe. **Revista da Micro e Pequena empresa**, Campo Limpo Paulista, v.5, n.2, p.124-141, mai-ago 2011.

CRESWELL, J.W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa**: escolhendo entre cinco abordagens. 3ª ed. Porto Alegre: Penso, 2014.

CRIBB, A. Y. **Acumulação de capacidades biotecnológicas no sistema alimentar**: uma matriz de estratégias para países em desenvolvimento. 1999. 285p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ 1999.

CRIBB, A. Y. Sistema agroalimentar brasileiro e biotecnologia moderna: oportunidades e perspectivas. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.21, n.1, p. 169-195, 2004.

CRIBB, A. Y. Determinantes da transferência de tecnologia na agroindústria brasileira de alimentos: identificação e caracterização. **Journal of Technology Management and Innovation**, Santiago, v. 4, p. 89-100, 2009.

CRIBB, A. Y. *et al.* Adoção Tecnológica e Gestão Cooperativista: Um estudo de caso na Agricultura Familiar. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 28, n. 1, p. 133-157, jan.-abr., 2011. CYSNE, Maria do Rosário de Fátima Portela. Transferência de tecnologia entre a universidade e a indústria 10.5007/1518-2924.2005v10n20p54. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, Florianópolis, v. 10, n. 20, p. 54-74, jan. 2005. ISSN 1518-2924. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2005v10n20p54/315>>. Acesso em: 03 mai. 2019. doi: <<https://doi.org/10.5007/1518-2924.2005v10n20p54>>.

DEITOS, M. L. **A GESTÃO DA TECNOLOGIA EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS: FATORES LIMITANTES E FORMAS DE SUPERACÃO**. 1ª ed. Cascavel: Edunioeste, 2002. Disponível em: <http://www.unioeste.br/editora/pdf/livro_gestao_tecnologia_maria_lucia_deitos_protegido.pdf> Acesso em:08/05/2019

DIAS, Donaldo. Motivação e resistência ao uso da tecnologia da informação: um estudo entre gerentes. *Anais do ENANPAD (CD-R)*, 1998.

FRAMBACH, R. T.; SCHILLEWAERT, N. Organizational innovation adoption: A multi-level framework of determinants and opportunities for future research. *Journal of Business Research*. **Vrije Universiteit Amsterdam**, v. 55, p. 163-176, 2002. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(00\)00152-1](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(00)00152-1)> Acesso em: 20/05/2019

LIMA, I. A. Estrutura de referência para a transferência de tecnologia no âmbito da cooperação universidade-empresa: estudo de caso no CEFET-PR. 2004. 197 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

LIMA, Welton Dias. A Internet das Coisas. *TECNOLOGIAS EM PROJEÇÃO*, v. 8, n. 2, p. 67-78, 2017.

MATTOS, A. Tecnologias a serviço dos condomínios. *Jornal do síndico*, ano XI, ed. 121 – ago. 2015, Natal/RN.

MARQUES, N. S. *et al.* Adoção de Tecnologia na Organização: O Caso de uma Empresa Brasileira do Segmento de Automação Industrial. **Revista de Administração, Sociedade e Inovação**, v. 3, n. 1, p. 48-65, 2017.

OCDE. Organização para a Cooperação Econômica e Desenvolvimento. Manual de Oslo: proposta de diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. 3ª ed. 1997. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf>> Acesso em: 17 jun. 2017

ROGERS, E. M., *Diffusion of innovations*. 4th ed., New York: The Free Press, 1995.

ROGERS, E. M., *Diffusion of Innovations*. 5th ed., New York: Free Press, 2003.

SANTOS, Jean Carlos Silva dos. ANTUNES, Elaine Di Diego. Relações de gêneros e liderança nas organizações: rumo a um estilo andrógono de gestão. **Gestão Contemporânea**, Porto Alegre, ano 10, n. 14, p. 35-60, jul./dez. 2013.

SANTOS JUNIOR, S.; FREITAS, H.; LUCIANO, E. M. Dificuldades para o uso da tecnologia da informação. **RAE-eletrônica**, v. 4, n. 2, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/raeel/v4n2/v4n2a05.pdf>>. Acesso em: 02 dez. 2018.

TAPSCOTT, D. *Economia digital: promessa e perigo na era da inteligência em rede*. São Paulo: Makron Books, 1997.

YIN, Robert K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 3ª ed. São Paulo: Bookman, 2005.