



INSTITUTO FEDERAL DA PARAÍBA
PRÓ REITORIA DE GRADUAÇÃO
CAMPUS GUARABIRA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO COMERCIAL

MAYARA CARLA MARQUES

**PESQUISA SOBRE O INTERESSE EM AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL NAS
CIDADES DE PEQUENO PORTE, COM BASE NA PERCEPÇÃO DOS POTENCIAIS
USUÁRIOS**

GUARABIRA/PB

2018

Mayara Carla Marques

**PESQUISA SOBRE O INTERESSE EM AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL NAS
CIDADES DE PEQUENO PORTE, COM BASE NA PERCEPÇÃO DOS POTENCIAIS
USUÁRIOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso Superior de Tecnologia
em Gestão Comercial do Instituto Federal da
Paraíba – Campus Guarabira, como requisito
obrigatório para a obtenção do título de
tecnólogo em Gestão Comercial.

Orientador(a): Anna Cecília Chaves Gomes,
Dra.

GUARABIRA, PB

2018

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO IFPB - GUARABIRA

M357p Marques, Mayara Carla
Pesquisa sobre o interesse em automação residencial nas cidades de pequeno porte, com base na percepção dos potenciais usuários / Mayara Carla Marques. – Guarabira, 2018.
17f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Gestão Comercial) – Instituto Federal da Paraíba, Campus Guarabira, 2018.

"Orientação: Profa. Dra. Anna Cecília Chaves Gomes.
Coorientação: Prof. MSc. Jefferson Barbosa Belo da Silva."

Referências.

1. Pesquisa de mercado. 2. Automação residencial. 3. Viabilidade econômica. I. Título.

CDU 658.8.012.12

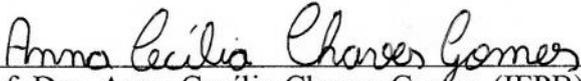
MAYARA CARLA MARQUES

**PESQUISA SOBRE O INTERESSE EM AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL NAS
CIDADES DE PEQUENO PORTE, COM BASE NA PERCEPÇÃO DOS
POTENCIAIS USUÁRIOS**

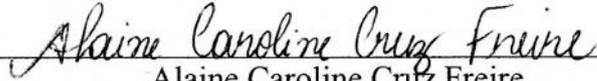
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Comercial do Instituto Federal da Paraíba – Campus Guarabira, como requisito obrigatório para a obtenção do título de tecnólogo em Gestão Comercial.

Defendida em: 13 / 11 / 2018.

BANCA EXAMINADORA


Prof. Dra. Anna Cecília Chaves Gomes (IFPB)
Orientadora


Prof. Ms. José Augusto Lopes Viana
Membro Examinador Interno


Alaine Caroline Cruz Freire
Membro Examinador Externo

RESUMO

A automação residencial caracteriza-se com a integralização do ambiente por meio de sistemas de comunicação comum, capaz de proporcionar inúmeros benefícios. Desse modo, este trabalho objetivou analisar a viabilidade econômica de sistemas de automação residencial para cidades de pequeno porte, através da percepção dos potenciais usuários. O estudo apresenta caráter exploratório-descritivo, com abordagem quantitativa. Foram realizados sorteios aleatórios das 5 cidades e das residências. Ao total foram entrevistados 900 indivíduos, os dados foram tabulados e analisados por meio do *International Business Machines Statistical Package for the Social Sciences* (IBM SPSS). Em relação aos resultados, o grupo de sistemas que se destacou em relação ao interesse em adquirir, foi o grupo relacionado a segurança, seguido pelo grupo referente aos sistemas de economia. No que tange a disponibilidade financeira para aquisição, os resultados apontam o valor de R\$1000,00 como o máximo pelo qual pagariam por qualquer um dos sistemas.

Palavras-chave: Automação Residencial. Pesquisa de Mercado. Viabilidade Econômica.

ABSTRACT

Home automation is characterized by the integration of the environment through common communication systems, capable of providing numerous benefits. In this way, this work aimed to analyze the economic viability of residential automation systems for small cities, through the perception of potential users. The study is exploratory-descriptive, with a quantitative approach. Random draws were made of the 5 cities and the residences. A total of 900 individuals were interviewed, the data were tabulated and analyzed through the International Business Machines Statistical Package for the Social Sciences (IBM SPSS). Regarding the results, the group of systems that stood out in relation to the interest in acquiring, was the group related to security, followed by the group referring to the systems of economy. Regarding the financial availability for acquisition, the results indicate the amount of R \$ 1000.00 as the maximum for which they would pay for any of the systems.

Key Words: Home automation. Market research. Economic viability,

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	6
2.1 DOMÓTICA.....	6
2.2. POTENCIAL MERCADO	8
3 METODOLOGIA.....	8
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	9
5 CONCLUSÕES OU CONSIDERAÇÕES FINAIS	13
REFERÊNCIAS	14

1 INTRODUÇÃO

A internet surgiu com o objetivo de facilitar a comunicação militar e, posteriormente, simplificar os afazeres da sociedade em seu cotidiano, promovendo auxílio, otimização e controle — pelos seus usuários — sobre as ações do dia-a-dia. A evolução dessa tecnologia disseminou-se de modo a proporcionar estudos e, conseqüentemente, transformações em locais que antes não eram cogitados, a título de exemplo, os ambientes comerciais e residenciais (TEZA, 2002). A ascensão dos estudos sobre ambientes inteligentes, fomentada pela integração entre moradia, internet e das pesquisas sobre controle e automação, possibilitou o processo de formação da automação residencial ou domótica, termo oriundo da computação ubíqua (ALAM; REAZ; ALI, 2012; MARIOTONI; ANDRADE JR, 2002).

Conforme Muratori e Dal Bó, (2011), as atividades relativas a estes sistemas automáticos realizam-se mediante a interatividade entre aparelhos eletrônicos e suas capacidades de seguirem instruções pré-programadas. Dessa forma, as atividades preestabelecidas podem ser manuseadas e executadas por intermédio de funções administrativas e operativas de acordo com a opção do usuário, que pode acessar estas aplicabilidades tanto presencialmente como de forma remota por meio de uma rede externa.

Para Angel, (1993), a automação residencial oferece uma maior satisfação em relação ao conforto, segurança e outras necessidades rotineiras, através de distintas funções, simplificando muito a realização de ações e/ou atividades em um ambiente. Ainda, é capaz de prover economia, praticidade e comodidade aos usuários.

Apesar das vantagens e benefícios trazidos por tal produto, sua utilização ainda se concentra, em sua maioria, nos países desenvolvidos, sendo pouco popularizado nos países em desenvolvimento, como o Brasil. Outro fator que contribui para tal situação, seria o alto custo de implementação dos sistemas, uma vez que este se torna inviável para consumidores das classes C, D e E, por exemplo. No entanto, no que se refere aos custos, foi possível constatar que é possível que haja a produção dessa tecnologia a um com redução desses ônus, fato que provavelmente viabiliza os preços para comercialização entre os consumidores das classes supracitadas.

Assim, com base nesse pressuposto, o trabalho teve como objetivo analisar a viabilidade econômica de sistemas de automação residencial para cidades de pequeno porte, através da percepção dos potenciais usuários. Para atingir tal propósito, analisou-se o nível de interesse em adquirir tal serviço, bem como o valor pelo qual a população estaria disposta a investir e, por fim, a caracterização do perfil da amostra.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 DOMÓTICA

A Domótica ou automação residencial constitui-se de uma das derivações da computação ubíqua, onde esta integra direta e constantemente a informática e tecnologia na rotina do usuário, de modo que mesmo não enxergando o computador, interage com este, assim como se estivesse lidando com outras pessoas. Tal derivação é aplicada à arquitetura, que se utiliza da tecnologia para a criação de ambientes inteligentes, simplificando a execução de tarefas rotineiras, de maneira automática, em um ambiente residencial ou comercial (MARIOTONI; ANDRADE, 2002; ALAM; REAZ; ALI, 2012).

Esses ambientes fazem uso de funções pré-programadas e integradas a casas, apartamentos, comércios ou escritórios, que possibilitam controlar, remotamente, vários sistemas, cômodos e aplicações; trazendo consigo comodidade e segurança aos seus usufrutuários. Em suma, de acordo com Lutolf (1992) a domótica baseia-se na integração e interação entre diferentes dispositivos e serviços, interligados em uma rede de comunicação de um ambiente.

Segundo Urban et al. (2016), o impulso e adoção, de modo contínuo, da automação residencial pela sociedade são reflexos dos benefícios suscitados por essa tecnologia, pois essas permitem que ações de básicas a até mesmo complexas, possam ser realizadas de forma autônoma e programadas, promovendo conforto (DAS, COOK; BATTACHARYA; HEIERMAN; TZE-YUN LIN, 2002); economia (TOSCHI; CAMPOS; CUGNASCA, 2017); segurança (INTILLE et al., 2005); praticidade (VAIDYA; PARK; YEO; RODRIGUES, 2011) e comodidade para seus usuários, além de atender as demandas mais requisitadas, tais como: flexibilidade, inteligência, monitoramento, eficiência energética, acesso local e remoto (GOMEZ; PARADELLS, 2010; ZAMORA-IZQUIERDO; SANTA; GOMEZ-SKARMETA, 2010).

Ainda, ambientes inteligentes melhoram os mecanismos tradicionais de segurança, usando monitoramento inteligente e controle de acesso que não necessitam da intervenção humana para serem ativados (LUTOLF, 1992). De modo geral, os sistemas de automação podem aumentar o conforto e a segurança em todo o ambiente e proporcionar benefícios econômicos através da conservação de energia (WACKS, 1991).

Apesar de todas as vantagens inerentes ao processo de automação, normalmente essa é uma tecnologia dispendiosa e que não atende a todos os públicos, sendo mais utilizada em grandes centros urbanos, onde sua população geralmente possui um maior poder aquisitivo. De acordo Brush et al. (2011), o sistema de automação residencial é um sistema consideravelmente oneroso e que pode variar entre o importe de R\$13.500,00 a R\$120.000,00 reais, tendo seu custo médio em torno de R\$40.000,00.

Tal custo se daria em virtude do fato de que os seus aparelhos componentes possuem um preço muito elevado, pois exigem diferentes níveis de comunicação em suas arquiteturas, além de requisitarem outros serviços e ferramentas, como: sensores, atuadores, internet, central de processamento local e aparelho de roteamento da rede; assim, adicionando uma complexidade ao sistema, de modo consequente, um elevado custo geral de adoção (GILL et al., 2009).

Além do custo, de acordo com Bojanczyk (2012), a baixa difusão de sistemas automáticos nessa área seria reforçada ainda pelo fato de se tratar de uma realidade nova, principalmente em países subdesenvolvidos como o caso do Brasil. Antagônico a Bolzani (2004), ao afirmar que em virtude do crescimento dos sistemas integrados, decorrente do avanço tecnológico, os ambientes inteligentes estão se propagando cada vez mais no decorrer do tempo. Mainardi et al. (2005) sustenta que a automação já está difusa em quase todos os países industrializados e está se tornando uma aplicação cada vez mais utilizada no cenário doméstico.

Em oposição aos valores apresentados por Brush et al. (2011), estudos apresentam capacidade de desenvolvimento de tecnologias modernas e de baixo custo que podem ser empregadas para a construção de um sistema automatizado robusto e acessível a diferentes classes sociais, maximizando a sua popularização (ALAM; REAZ; ALI, 2012; CHEN et al., 2016; CRUZ; ARIADNE ARRAIS; LISBOA, 2014), dentre as principais inovações, destaca-se o mini-microcomputador *Raspberry Pi*.

De acordo com Harshada (2015), o *Raspberry Pi* é um computador pessoal do tamanho de um cartão de crédito e com baixíssimo custo, custando, de acordo com Papp (2013), cerca de \$35 dólares quando lançado em 2006, mostrando-se como uma ferramenta ampla com diversas funcionalidades que integram o desenvolvimento de projetos eletrônicos controlados por *software*, sendo este uma sequência de instrução a ser executada na manipulação de um dado ou informação. Um diferencial de sua plataforma é a utilização de um processador de propósito geral, uma unidade central de CPU dedicada ao processamento gráfico, entrada para cartões de memória, USB, HDMI e seus respectivos programas de controle.

Adicionalmente, o *Raspberry Pi* também apresenta memória RAM, entrada de energia e barramentos de expansão. Como servidor, seu funcionamento necessita de baixíssimo consumo

de energia elétrica, o que torna a sua utilização estrategicamente viável para a tarefa de automação (CRUZ; ARIADNE ARRAIS; LISBOA, 2014).

2.2. POTENCIAL MERCADO

De acordo com o IBGE (2010), o Estado da Paraíba, localizado na região nordeste brasileira, possuía no último censo um total de 3.766.528 habitantes, com renda nominal per capita no valor de R\$928,00 reais, ocupando a 16ª posição em relação aos demais estados do Brasil. Ainda segundo o IBGE (2010), a mesorregião do agreste paraibano, localizada no nordeste brasileiro, possui uma população residente de 851.522 habitantes (cerca de 22,6% dos habitantes da região), sendo esta a segunda área com maior densidade populacional do estado, perdendo apenas para a zona da mata paraibana, que abrange cidades de maior porte do estado, incluindo a capital.

No estado da Paraíba, segundo dados do SEBRAE (2012), as Micro e Pequenas Empresas (MPE's) representam, aproximadamente, 97% dos empreendimentos formalizados e compreendem 60% da mão de obra existente nessa determinada localidade, proporcionando desenvolvimento econômico e social da microrregião. Apesar do alto potencial mercadológico e das vantagens competitivas que podem ser agregadas pela automação, de acordo com Mudialba (2016), limitações econômicas, referente a renda e o elevado custo dos sistemas automatizados, tornam inviável a comercialização de tais soluções para micro e pequenas empresas, bem como para os usuários domiciliares.

Desse modo, regiões como esta podem vir a constituir um forte mercado capaz de conter oportunidades de comercialização, caso a tecnologia seja acessível à população das classes C, D e E, classificadas com base nos rendimentos, que vai até R\$1.008,00 de acordo com o Departamento de Pesquisas e Estudos Econômicos do Bradesco (2017), tornando-se assim, um potencial mercadológico que poderia ser usufruído para gerar ganhos ao comércio local, em distintos municípios interioranos.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa tem caráter exploratório-descritivo, que para Gil (2007), visa proporcionar familiaridade com o tema, na intenção de explicitá-lo ou constituir hipóteses. Exigindo ainda, que se obtenham informações sobre o tema, com finalidade de descrever os

fatos sobre a realidade determinada (TRIVIÑOS, 1987). Em abordagem, seria ainda, quantitativa.

Referente à definição dos indivíduos que foram entrevistados, realizou-se sorteio aleatório das cidades da mesorregião do Agreste paraibano (com suas probabilidades ponderadas pelo número de habitantes, segundo o Censo 2010). Após excluir as cidades que não se enquadraram como sendo de pequeno porte, que segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) são cidades que possuem menos de cinquenta mil habitantes, os municípios sorteados foram Serraria, São Sebastião de Lagoa de Roça, Mogeiro, Massaranduba e Puxinanã.

Logo após, definiu-se os setores a serem analisados por cidade e, por fim, as residências a serem visitadas; ambas estas, mais uma vez, por sorteios aleatórios. Desse modo, obtiveram-se os direcionamentos necessários para aplicação dos questionários junto aos responsáveis pelo domicílio. Foram utilizados dados oriundos do Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos (CNEFE), (IBGE, 2010). Vale salientar que devido ao fato de todas as cidades possuírem no máximo nove setores e por existir viabilidade para percorrer todos eles, optou-se por extrair amostras de endereços de todos os setores, em todos os municípios. Quanto à amostra, foram sorteados trinta endereços por setor, em cada município, totalizando 900 indivíduos, no período de abril a agosto de 2017.

Na concretização do trabalho, foram utilizados dados obtidos por meio da aplicação de questionários, de elaboração própria, com moradores de residência localizados em cidades de pequeno porte. O questionário elaborado adotou trinta e seis perguntas, divididas em três blocos: caracterização dos entrevistados, o interesse em adquirir os sistemas e a disponibilidade financeira para a aquisição dos mesmos. Por fim, os sistemas foram classificados em três grupos: comodidade/conforto, economia e eficiência energética e segurança.

A amostragem foi assim probabilística, uma vez que houve aleatoriedade na escolha dos indivíduos da amostra, de conglomerados com dois estágios com as probabilidades proporcionais ao número de habitantes, seguida de amostragem aleatória simples. Todos os dados relativos à aplicação de questionários foram tabulados e analisados por meio de Estatística Descritiva e Inferencial, utilizando para tal o *International Business Machines Statistical Package for the Social Sciences* (IBM SPSS) versão 22.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para melhor compreensão dos resultados, os sistemas domóticos que foram listados para que os potenciais usuários respondessem a respeito de seu interesse em adquiri-los, ainda foram divididos em categorias funcionais, sendo elas: Comodidade/ Conforto, Segurança e Economia, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Descrição dos sistemas de automação residencial por grupo funcional

DEFINIÇÕES DOS SISTEMAS	
Categoria 1: COMODIDADE E CONFORTO	
Código	Descrição
C ₁	Abrir e Fechar portas e janelas, através do seu celular.
C ₂	Fechar, portas e janelas ao identificar chuva.
C ₃	Ajustar temperatura do ambiente.
C ₄	Controlar a potência da iluminação, através do seu celular.
C ₅	Comandar todos dispositivos de TV, áudio e vídeo pelo celular.
C ₆	Criado virtual (pedir ao celular para ele fazer algo e ele executar
Categoria 2: SEGURANÇA	
Código	Descrição
S ₇	Abrir e Fechar portas do imóvel apenas pela presença dos moradores
S ₈	Abrir e Fechar portas do imóvel através de reconhecimento facial
S ₉	Abrir e Fechar portas do imóvel através da digital dos moradores.
S ₁₀	Dispositivo que fecha a casa, ao perceber que todos moradores saíram da casa. (Sensor de presença)
S ₁₁	Observar as imagens das câmeras da casa, usando o smartphone, em tempo real.
S ₁₂	Campainha inteligente (mostra quem está chamando, interfona e permite abrir a porta, usando um smartphone)
Categoria 3: ECONOMIA E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	
Código	Descrição
E ₁₃	Identificar, quais lugares e eletrônicos estão desperdiçando energia na casa
E ₁₄	Ligar/Desligar a torneira ao colocar/tirar a mão.
E ₁₅	Ligar e Desligar luzes ao perceber que o morador entrou ou saiu do local.
E ₁₆	Identificar, o quanto cada espaço da casa gasta de água (redução da conta de água - saber quanto cada cômodo está gastando e ser alertado de possíveis vazamentos hidráulicos)
E ₁₇	Utilização de energias naturais na residência (Fontes Renováveis - Energia solar/Energia através de ventos - eólica)
E ₁₈	Tomada inteligente - informa o melhor horário para usar os aparelhos eletrônicos, economizando de energia

Fonte: Elaboração própria (2017).

As Tabelas 1 e 2 apresentam as taxas de demonstração de interesse com base no sexo dos indivíduos que compõem a amostra. Sobre esta, a maioria foi do sexo feminino (57,6%), possuidores de casa própria (73,6%), casados (54,6%), com idade média de 47 anos e, por fim, com renda de até um salário mínimo (73,6%), equivalente, na época da entrevista a R\$937,00 reais.

Tabela 1 – Média de demonstração de interesse em aquisição de sistemas domóticos de acordo com a categoria, por parte do público feminino e masculino – Brasil – 2017

CATEGORIA	NÍVEL DE INTERESSE									
	Nenhum		Pouco		Razoável		Muito		Extremo	
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
Comodidade	37,6%	23,0%	4,8%	4,1%	7,1%	5,0%	6,4%	7,4%	1,6%	3,0%
Segurança	36,0%	22,0%	3,6%	3,6%	7,4%	4,7%	7,2%	7,9%	3,2%	4,4%
Economia	35%	21%	4%	4%	7%	5%	8%	7%	3%	4%

Fonte: Elaboração própria (2017).

No que se refere aos níveis que apresentam relevância (“Muito” e “Extremo”), a categoria que apresentou melhores resultados, conforme apresentado na Tabela 1, foi a categoria “Segurança”, seguida pela categoria “Economia”, onde os maiores índices foram demonstrados entre os respondentes do sexo masculino. A categoria “Comodidade”, pode-se dizer que obteve o pior desempenho, já que “Nenhum” e “Pouco” interesse, apresentaram os maiores números.

Tabela 2 – Percentual de demonstração de interesse em aquisição de sistemas domóticos por parte do público feminino e masculino – Brasil – 2017

Sistemas	NÍVEL DE INTERESSE									
	Nenhum		Pouco		Razoável		Muito		Extremo	
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
C1	39%	23%	6%	4%	6%	4%	6%	8%	1%	3%
C2	37%	23%	5%	4%	7%	4%	7%	8%	1%	3%
C3	38%	24%	5%	4%	8%	5%	5%	6%	1%	3%
C4	37%	23%	5%	4%	8%	5%	6%	7%	2%	3%
C5	36%	22%	5%	4%	7%	5%	8%	8%	2%	4%
C6	38%	22%	4%	4%	6%	5%	7%	7%	3%	5%
S7	38%	23%	4%	4%	7%	5%	6%	7%	2%	3%
S8	37%	23%	4%	3%	8%	38%	6%	8%	3%	4%
S9	36%	22%	4%	3%	7%	4%	8%	8%	3%	5%
S10	35%	22%	3%	4%	8%	5%	7%	8%	3%	4%

S11	33%	20%	3%	3%	7%	4%	9%	9%	5%	7%
S12	36%	21%	3%	4%	6%	5%	7%	8%	5%	4%
E13	33%	20%	4%	4%	7%	5%	9%	8%	4%	5%
E14	37%	22%	5%	4%	6%	5%	7%	8%	3%	4%
E15	35%	21%	5%	5%	8%	6%	9%	8%	2%	3%
E16	33%	21%	3%	4%	9%	6%	8%	7%	3%	4%
E17	35%	21%	4%	4%	7%	5%	8%	7%	4%	6%
E18	35%	21%	4%	4%	8%	6%	8%	7%	3%	4%

Fonte: Elaboração própria (2017).

Observando os percentuais entre os sistemas na Tabela 2, é possível verificar os sistemas com melhores resultados para os níveis relevantes de interesse. Com destaque para o sistema de segurança que possibilita o monitoramento em tempo real da residência (S11), por meio de um smartphone.

Quando questionados sobre quanto pagariam pelos sistemas, 66% do total não pagaria, independente do interesse. Daqueles que pagariam, aproximadamente 14% seriam os que marcaram Muito e Extremo e Até R\$1.000,00. Ou seja, os indivíduos que apresentam resultados relevantes totalizam 14%, já que além do nível de interesse, também informaram quanto estariam dispostos a pagar para adquirir a tecnologia.

Através dos dados, é possível avaliar que sistemas de comodidade não se apresentam, de maneira geral, como muito ou extremamente viável por parte dos potenciais usuários avaliados, o que se pode entender como dispensável no cotidiano destas pessoas. O fato da classificação dos sistemas de comodidade e conforto possuírem o menor percentual médio dentre os tipos de sistemas, em presunção, pode ocorrer em razão do maior custo-benefício gerado pelos outros dois tipos de categorias de sistemas apresentados(segurança e economia), tendo em vista que os consumidores classificados como de “baixa renda” estabelecem critérios de prioridade para consumir, preterindo assim, os que proporcionem maior conforto e qualidade de vida. Desse modo, o item que se apresente com o maior custo-benefício, com base nesses critérios, entrará em suas listas de compras (CHAUVEL; MATTOS, 2008).

Retomando a ideia sobre satisfação que Angel (1993) apresenta em seu trabalho, é possível inferir, pela análise dos dados apresentados, que a mesma ainda não se apresenta de forma totalmente popularizada na preferência entre os indivíduos analisados. Babin, Darden, e Griffin (1994), demonstram que o consumidor se comporta orientado por valores utilitaristas, visando satisfazer suas principais necessidades funcionais ou econômicas de curtíssimo prazo. Tal fato poderia explicar o motivo de sistemas de segurança, se apresentarem como sendo os

mais viáveis, seguidos pelos de economia. Sendo assim, os potenciais usuários podem enxergar necessidade funcional e de guiar seu interesse nos tipos de tecnologias abordadas por aquelas que visam maximizar a qualidade de vida do morador.

No que tange à disponibilidade financeira para custear os sistemas, é possível observar que do grupo que apresenta relevância de interesse, o valor que se dispuseram a investir é próximo a renda apresentada pela maioria (R\$957,00), supondo-se capacidade de pagamento.

5 CONCLUSÕES OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente trabalho possibilitou uma análise acerca da viabilidade de sistemas de automação residencial em cidades de pequeno porte localizadas na mesorregião do Agreste Paraibano, atingindo assim, seus objetivos. Os dados obtidos mediante a aplicação dos questionários, que foram analisados ao decorrer do texto, em geral, demonstram que existe demanda que possa viabilizar a comercialização de sistemas de domótica na região. No entanto, sendo esta demanda por sistemas que possuam um baixo custo, por volta de R\$1.000,00 reais cada um, uma vez que a disponibilidade financeira média dos possíveis usuários se encontra pouco acima de um salário mínimo. Ainda, foi possível identificar as características da amostra, no que tange as características socioeconômicas.

Além disso, notou-se que o tipo de sistema que apresentou maior interesse médio por parte da população entrevistada foram os das categorias de segurança, seguido pelo de economia e eficiência energética; estando em último, o de comodidade. Deste modo, gera-se o pressuposto que a população das cidades entrevistadas, pertencentes à mesorregião do Agreste paraibano, apresenta um maior interesse em sistemas que propiciem proteção familiar e economia financeira do que os sistemas que possibilitem conforto e bem-estar.

Destarte, esta predileção pode ser explicada por diversos fatores, como o da criminalidade nas cidades ou até endividamentos das famílias. Contudo, para que essa assertiva seja concreta, são necessários outros estudos, para que se faça uma análise mais detalhada e complexa sobre essa conjuntura, e assim se evidencie os reais motivos da apresentada predileção

REFERÊNCIAS

- ALAM, M. R.; REAZ, M. B. I.; ALI, M. A. M. A Review of Smart Homes—Past, Present, and Future. **IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part C (Applications and Reviews)**, v. 42, n. 6, p. 1190–1203, nov. 2012.
- ANGEL, P. M. **No Title Introducción a la domótica: Domótica: controle e automação**. [s.l.] Escuela Brasileño-argentina de Informática: Ebai, 1993.
- BABIN, B. J.; DARDEN, W. R.; GRIFFIN, M. Work and/or Fun: Measuring Hedonic and Utilitarian Shopping Value. **Journal of Consumer Research**, v. 20, n. 4, p. 644, mar. 1994.
- BRUSH, A. J. B. et al. **Home automation in the wild**. Proceedings of the 2011 annual conference on Human factors in computing systems - CHI '11. **Anais...**New York, New York, USA: ACM Press, 2011Disponível em: <<http://dl.acm.org/citation.cfm?doid=1978942.1979249>>
- CHAUVEL, M. A.; MATTOS, M. P. DE A. Z. DE. Consumidores de baixa renda: uma revisão dos achados de estudos feitos no Brasil. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 6, n. 2, p. 01-17, jun. 2008.
- CHEN, D. et al. Platform choices and design demands for IoT platforms: cost, power, and performance tradeoffs. **IET Cyber-Physical Systems: Theory & Applications**, v. 1, n. 1, p. 70–77, 1 dez. 2016.
- CRUZ, ARIADNE ARRAIS ; LISBOA, E. F. WebHome – Automação residencial utilizando Raspberry PI. **Revista Ciência e Tecnologia**, v. 17, n. 31, 2014.
- DAS, S. K. et al. The role of prediction algorithms in the MavHome smart home architecture. **IEEE Wireless Communications**, v. 9, n. 6, p. 77–84, dez. 2002.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2007.
- GILL, K. et al. A zigbee-based home automation system. **IEEE Transactions on Consumer Electronics**, v. 55, n. 2, p. 422–430, maio 2009.
- GOMEZ, C.; PARADELLS, J. Wireless home automation networks: A survey of architectures and technologies. **IEEE Communications Magazine**, v. 48, n. 6, p. 92–101, jun. 2010.
- IBGE, I. B. DE G. E E. **Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos**. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/cnefe/>>.
- INTILLE, S. S. et al. **A living laboratory for the design and evaluation of ubiquitous computing technologies**. CHI '05 extended abstracts on Human factors in computing systems - CHI '05. **Anais...**New York, New York, USA: ACM Press, 2005Disponível em: <<http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=1056808.1057062>>
- LUTOLF, R. **Smart Home concept and the integration of energy meters into a home based system**. Seventh InternationalConferenceon,. **Anais...**1992Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/187310/>>
- MAINARDI, E. et al. **A Low-Cost Home Automation System Based on Power-Line**

Communication Links. 14 set. 2005Disponível em: <http://www.iaarc.org/publications/proceedings_of_the_22nd_isarc/a_lowcost_home_automation_system_based_on_powerline_communication_links.html>

MARIOTONI, C. A.; ANDRADE JR, E. P. Descrição de Sistemas de Automação Predial Baseados em Protocolos PLC Utilizados em Edifícios de Pequeno Porte e Residências. **Revista de Automação e Tecnologia de Informação**, 2002.

MURATORI, J. R.; DAL BÓ, P. H. Automação residencial: histórico, definições e conceitos. **O Setor elétrico**, p. 70, 2011.

PAPP, David. **The Credit Card Sized 35 Dollar Computer with Amazing Possibilities.** 2013. Disponível em: <<http://davidpapp.com/2013/04/17/Raspberrypi-the-credit-card-sized-35-dollar-computerwith-amazing-possibilities>>. Acesso em: 01 set. 2018.

TEZA, V. R. **Alguns aspectos sobre a automação residencial: domótica.** [s.l.] Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

TOSCHI, G. M.; CAMPOS, L. B.; CUGNASCA, C. E. Home automation networks: A survey. **Computer Standards & Interfaces**, v. 50, p. 42–54, fev. 2017.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.

URBAN et al. Energy Savings from Five Home Automation Technologies: A Scoping Study of Technical Potential. 2016.

VAIDYA, B. et al. Robust one-time password authentication scheme using smart card for home network environment. **Computer Communications**, v. 34, n. 3, p. 326–336, mar. 2011.

WACKS, K. P. No TitleUtility load management using home automation. **IEEE Consumer Electronics Society**, v. 37, n. 2, p. 168–174, 1991.

ZAMORA-IZQUIERDO, M. A.; SANTA, J.; GOMEZ-SKARMETA, A. F. An Integral and Networked Home Automation Solution for Indoor Ambient Intelligence. **IEEE Pervasive Computing**, v. 9, n. 4, p. 66–77, 2010.