



CENTRO UNIVERSITÁRIO DOUTOR LEÃO SAMPAIO
ADMINISTRAÇÃO

JUANDERSON SILVA DA CRUZ

**ANÁLISE DA CIDADE DE JUAZEIRO DO NORTE NA PERSPECTIVA DE CIDADE
INTELIGENTE E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O EMPREENDEDORISMO
INFORMAL LOCAL**

Juazeiro do Norte-Ceará
2020

JUANDERSON SILVA DA CRUZ

**ANÁLISE DA CIDADE DE JUAZEIRO DO NORTE NA PERSPECTIVA DE CIDADE
INTELIGENTE E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O EMPREENDEDORISMO
INFORMAL LOCAL**

Projeto apresentado ao Centro Universitário Doutor Leão Sampaio/UniLeão, como requisito para a obtenção do grau de Bacharel em Administração, sob orientação da Prof. Alyne Leite de Oliveira.
Professor Orientador da Pesquisa: Prof. Alyne Leite de Oliveira.

Juazeiro do Norte-Ceará
2020

**ANÁLISE DA CIDADE DE JUAZEIRO DO NORTE NA PERSPECTIVA DE CIDADE
INTELIGENTE E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O EMPREENDEDORISMO
INFORMAL LOCAL**

Projeto apresentado ao Centro Universitário Doutor
Leão Sampaio/UniLeão, como requisito para a
obtenção do grau de Bacharel em Administração, sob
orientação da Prof. Alyne Leite de Oliveira.
Professor Orientador da Pesquisa: Prof. Alyne Leite
de Oliveira.

APROVADO EM 14 DE DEZEMBRO DE 2020

BANCA EXAMINADORA

ORIENTADOR(A): _____
Profª. Esp. Alyne Leite de Oliveira

PARECERISTA: _____
Prof. MSc. Welison de Lima Sousa/UniVS

PARECERISTA: _____
Prof. Esp. Antonio Raniel Silva Lima/UniLeão

ANÁLISE DA CIDADE DE JUAZEIRO DO NORTE NA PERSPECTIVA DE CIDADE INTELIGENTE E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O EMPREENDEDORISMO INFORMAL LOCAL

Juanderson Silva da Cruz ¹
Alyne Leite de Oliveira ²

RESUMO

A humanidade vem desenvolvendo cada vez mais novas tecnologias, com diversos objetivos diferentes e que circundam a ideia trazer alguma facilidade as pessoas e tornar possível talvez algo que antes parecia improvável. A superação de desafios neste sentido tem atingido diversas áreas da sociedade, onde um dos principais pontos é o convívio em meio às grandes cidades. As tecnologias vêm com o intuito de torna-las cada vez mais inteligentes, sustentáveis e econômicas. Neste sentido, a pesquisa tem como o objetivo central realizar uma análise da cidade de Juazeiro do Norte na perspectiva de cidade inteligente e suas contribuições para o empreendedorismo informal local. Explanando o conceito de *Smart Cities* ou cidades inteligentes, verificando a percepção dos participantes da pesquisa a respeito do assunto e qual a relevância dada por eles ao referido tema. Onde os dados relativos à tal pesquisa foram levantados de forma objetiva e descritiva visando a geração de novos conhecimentos a sociedade acerca do assunto. Foi, desse modo, realizada uma pesquisa de opinião com empreendedores informais por meio de redes sociais. Onde percebeu-se que, apesar de tímidas, há ações que favorecem o empreendedor informal, além da percepção desses empreendedores a respeito do assunto e que estes tem buscado acompanhar as tendências tecnológicas, mesmo que trabalhando na informalidade.

Palavras Chave: Empreendedorismo. Inovação. Tecnologias. Cidade Inteligente.

ABSTRACT

Humanity has been developing more and more new technologies, with several and different objectives that surround an idea of bringing the facility to people and make possible perhaps, something that before seemed unlikely. Overcoming challenges in this regard has reached different areas of society, which one of the main points is the coexistence in the big cities. The technologies have the intention to make them smart, sustainable, and thrifty. In this regard, the research has as the main objective to analyze the city of Juazeiro do Norte as a smart city and its contributions to informal local entrepreneurship. Explaining the concept of Smart Cities, checking the perception of the research participants about the subject and what level of relevance they gave to the referred topic, and identify what are their contributions to these microentrepreneurs. The data related to this research will be collected in an objective and descriptive way aiming at the generation of new knowledge to society on the subject. Where it is noticed that, although timid, there are actions that favor the informal entrepreneur, in addition to the perception of these entrepreneurs on the subject and that they have sought to follow up as technological trends, even if working in informality.

Keywords: Entrepreneurship. Innovation. Technologies. City. Smart.

¹Graduando do Curso de Administração do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio/Unileão_juanderson.admi@gmail.com

²Professora do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio/UNILEÃO, Especialista em Logística Empresarial, Mestranda em Direito da Empresa e dos Negócios/UNISINOS, Supervisora do Eixo de Operações de varejo_alyneleite@leaosmpaio.edu.br

1 INTRODUÇÃO

Tornaram-se crescentes e extensas as discussões que denotam o surgimento de novas tecnologias, seus impactos nas dimensões do desenvolvimento técnico, tecnológico e na produção de conhecimento são significativos, particularmente no que se refere à sua inovação e evolução (CORSATTO, 2016). Os últimos trinta anos trouxeram consigo o desenvolvimento de tecnologias da informação (TIC's), fazendo com que estas fossem integradas aos processos produtivos trazendo assim benefícios em toda a cadeia de valor. Com a evolução da capacidade tecnológica, houve o aumento da produtividade nas indústrias e custos reduzidos de produção. Além de atender aos clientes com velocidade, qualidade e melhor custo/benefício (CHENG et al., 2015).

Assim, o surgimento de um novo modelo de indústria vem sendo discutido mundialmente mediante a temática da Indústria 4.0 (HERMANN et al., 2016). Considerada por muitos como sendo a 4ª revolução industrial (BITKOM et al., 2016), se trata de um modelo disruptivo que objetiva mais competência e independência, buscando a modificação de um modelo na qual se fundamenta em indústria manufatureira focada em uma fabricação descentralizada (SILVEIRA; LOPES, 2016). Nesse sentido, a indústria 4.0 está pautada em quatro pilares: Internet das coisas, Fábricas inteligentes, Sistemas Ciber-Físicos e Internet de Serviços (HERMANN et al., 2016).

Tais mudanças estimulam o nascimento de conceitos como de cidades inteligentes ou *smart cities*, que se trata de uma ideia em desenvolvimento, uma ação instituída na consonância de novas tecnologias, na evolução da economia atrelada ao conhecimento, e no renascimento do interesse pelas cidades (SHARK, 2014). A fim de demonstrar uma das causas deste surgimento, a União Europeia (2017) afirma que há uma pressão objetivando a inovação e a utilização de tecnologias para acolher melhor os seus habitantes diante do aumento de forma espontânea das áreas urbanas.

Atualmente tal caracterização já é percebida no Brasil, a revista Época (2018) traz o ranking das 165 principais *Smart Cities* do mundo, elaborado pela Universidade de Navarra da Espanha. Na quinta edição elaborada no ano de 2018, apresentou as seis cidades brasileiras que estão presentes nesse ranking. Estas cidades são: São Paulo (116^a), Rio de Janeiro (126^a), Curitiba (135^a), Brasília (138^a) Salvador (147^a) e Belo Horizonte (151^a). No Nordeste não é diferente, uma cidade do interior cearense se destaca segundo a Confederação Nacional dos Municípios. Juazeiro do Norte foi o primeiro município do país a aprovar uma lei e o primeiro plano diretor de tecnologias e Cidades Inteligentes (CNM, 2019)

Conforme o Diário do Nordeste (2019) desde que a terra Juazeiro aprovou o projeto de lei tem tomado destaque no país e no mundo em diversos eventos do setor. Recebeu um prêmio pela *Microsoft* (multinacional) passando a integrar a Carta de Puebla, que se trata de um documento que tem por objetivo a colaboração recíproca de municípios do Brasil e México em prol da inovação, desenvolvimento tecnológica e cidades inteligentes latino-americanas.

Ainda conforme a edição outra importante premiação se trata da certificação que a torna um município membro da Alianza Smart Latam, onde entra como o 31º município do mundo e o 4º do país origem no programa global de cidades inteligentes, o *City Possible*. A fim de acompanhar os avanços das grandes cidades, em termos inovadores e tecnológicos, a metrópole cariense vem implementando o conceito de cidade inteligente (DIÁRIO DO NORDESTE, 2019).

Tendo como ponto de partida todo esse avanço, a pesquisa em questão visa identificar quais viriam a ser as contribuições ao empreendedorismo informal desta cidade. Acredita-se que os empreendedores e microempreendedores que atuam neste município deverão buscar atualizar-se mediante a implementação deste conceito. O objetivo geral é analisar a cidade de Juazeiro do Norte na perspectiva de cidade inteligente e identificar os principais benefícios para o empreendedorismo informal local. Os objetivos específicos são trazer a explanação do conceito de cidades inteligentes, verificar a percepção dos microempreendedores informais locais acerca do tema, identificando a relevância dada por estes ao tema.

Tal estudo tem fundamental relevância por estar trazendo à tona o conceito de *Smart Cities* que vem sendo discutido e implementado em diversas cidades pelo mundo, com uma visão focada em buscar entender e demonstrar as contribuições dessa tendência para os empreendedores informais de Juazeiro, além de apresentar as principais ações já executadas pela cidade.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 REVOLUÇÕES INDUSTRIAIS

A indústria impacta significativamente em vários setores que compõem a economia, além de ser o motivo que mais teve poder sob a agilidade do crescimento econômico (MARSON, 2014). O desenvolvimento industrial teve como ponto de extrema importância o avanço da tecnologia, fator derivado da busca constante pelo dinamismo no trabalho, de forma eficiente e cada vez mais qualificado. Somadas às revoluções industriais aos imensos avanços

tecnológicos, resultam no surgimento da chamada indústria 4.0 ou comumente conhecida como a quarta Revolução Industrial (BOETTCHER, 2015).

Portanto é primordial entender que previamente ao nascimento da indústria, a produção era realizada manualmente, ocasionando em um número pequeno de produções, tornando-se inviável perante o então crescimento populacional descontrolado. A produção de forma rápida e com maior volume era seio do capitalismo, objetivado principalmente pela lucratividade (CAVALCANTE; SILVA, 2011).

Nesse sentido, perante o capitalismo não se tinha mais interesse a produção manual. Ocorrida na Inglaterra no fim do século XVIII e início do século XIX, a primeira Revolução Industrial passou a chegar a outros países, entre eles França, Holanda, Rússia, Bélgica, Alemanha e Estados Unidos (BOETTCHER, 2015). Tal desenvolvimento de revolução tornou-se conhecido por suas invenções significativas, nas quais provocaram o desenvolvimento do setor produtivo e transporte. Era descoberta através da ciência a utilidade que se tinha o carvão na geração de energia e então a invenção da máquina a vapor, além da locomotiva (VENTURELLI, 2017).

Boettcher (2015) relata que a indústria 1.0 trouxe o melhoramento da máquina a vapor por de James Watt, sendo a indústria têxtil a primeira a fazer uso dessa tecnologia até então. Vale ressaltar que a primeira Revolução Industrial teve um papel de grande importância no surgimento do capitalismo, até então comercial e tornando-se industrial. Mudando de forma considerável a vida das pessoas e ainda nos tempos atuais é perceptível os reflexos dessa interferência que continua em constante transformação.

As Revoluções Industriais têm como ponto essencial a utilização de novas tecnologias, tanto para a modernização quanto o crescimento, despertando o interesse de proprietários de indústrias focados na expansão dos lucros (BOETTCHER, 2015). Diante da Segunda Revolução Industrial ou Indústria 2.0, se deu início ao Fordismo desenvolvido por Henry Ford no ano de 1914. Esse fordismo teve como referência o sistema de produção em massa, racionalizando a produção capitalista através das inovações técnicas, ocorrendo por um lado a produção em massa e por outro o consumo excessivo (BOETTCHER, 2015).

Ainda conforme Boettcher (2015) frente a essas inovações, as indústrias tiveram um alcance lucrativo ainda maior, qualificando o processo iniciando na aquisição de matéria-prima até o consumidor final. Outro aspecto positivo da Indústria 2.0 foi o controle dos gastos, ocasionando cálculos mais precisos mediante a margem de lucro.

Seguindo o fluxo das revoluções, Schwab e Davis (2018) afirmam que a era digital, ou do computador, se caracteriza como a Terceira Revolução Industrial (iniciada na década de

1960). Também conhecida como Revolução Técnico-Científica e Informacional, Boettcher (2015) diz que a essa revolução é marcada por avanços relacionados a informática, telecomunicações, robótica, transportes, química fina, biotecnologia e nanotecnologia.

Essa revolução teve seu impulso através da evolução dos semicondutores, da computação pessoal (PC) e da internet. A polarização dessa tecnologia faz com que haja a automatização dos processos industriais com o intuito de auxiliar e otimizar as atividades mecânicas e repetitivas. Tal implementação teve seu pontapé inicial a partir dos anos 70 e permanece até os dias atuais de forma ainda mais evoluída (SCHWAB; DAVIS, 2018)

Uma das grandes resultantes da revolução é a indústria 4.0 que, segundo Silveira e Lopes (2016) trata-se de um modelo disruptivo que objetiva mais competência e independência, buscando a modificação de um modelo o qual se fundamenta em indústria manufatureira centralizada para uma fabricação descentralizada. A nova proposta surge pela necessidade de criar uma abordagem que visasse o fortalecimento da competitividade industrial de manufatura da Alemanha (KAGERMANN et al, 2013).

Este novo sistema possibilita uma produtividade imensamente adaptável e personalizada, dessa maneira os empecilhos das formas tradicionais de produção, somem dando lugar âmbitos contemporâneos e configurações tecnológicas de colaboração encaminhando a conversão dos métodos em vigência na atualidade (SILVEIRA; LOPES, 2016). O novo modelo tende a ter como base a forma de tornar descrito a inclinação de digitalização e automação no meio manufatureiro (OESTERREICH; TEUTEBERG, 2016).

Deste modo, a indústria 4.0 está pautada nos seguintes pilares: Big Data, Internet das coisas, inteligência artificial e computação em nuvens, onde convivem em um cenário de conexão instantânea entre mecanismos e seres humanos, trocando informações simultaneamente entre os interessados, gerando grande quantidade de dados, que devem ser usados de maneira efetiva e segura, uma vez que sua nova plataforma de existência é a nuvem (VOGEL-HEUSER; HESS, 2016). Rubmann (2015) inclui nessa lista a segurança cibernética e a computação em nuvens como tecnologias que compõem a quarta revolução tecnológica.

2.2 TECNOLOGIA

Com a presença ainda mais forte das tecnologias na indústria, é de fundamental importância aprofundar-se sob um desses pilares tecnológicos da Indústria 4.0, definindo-as como:

- Big data: Silveira et al. (2015) afirmam que o Big Data nada mais é que um provimento de dados com vasta amplitude de armazenamento digital, mantido por proporções imensas de dados. Em contrapartida, Van Dijck (2018) versa sobre a ideia de que big data compõe um acontecimento coletivo consequência da conversão de padrão no qual o mundo contemporâneo tem passado;
- Internet das coisas: conforme afirma Mirčetić (2016), a Internet das Coisas (IoT) se refere a habilidade de comunicação entre quaisquer objetos físicos com a internet, tornando possível dessa forma a recepção e emissão de dados. Silveira (2017) adentra com uma explicação de que cada sistema que opera baseado em IoT, possuem sensores e atuadores que recebem o nome de sistemas *Cyber*-físicos, sendo assim a base industrial. Gagne (2013) proclama que a tecnologia se trata de um discernimento disciplinado originário de investigação científica. Além disso, tal autor afirma que a tecnologia é capaz de significar um processamento ininterrupto de novos recursos, métodos e ideologias;
- Segurança cibernética: Rubmann et al (2015) traz à tona a ideia de que a segurança cibernética surge com o intuito de tornar os meios de comunicação ainda mais sofisticados e confiáveis. Tendo como segurança o sucesso maior de um produto ou programa ligados a tecnologia, falhas ou problemas que ocorrerem podem impactar e comprometer o desenvolvimento de um trabalho (SILVEIRA, 2017);
- Computação em nuvens: essa ferramenta é vista por Rubmann (2015) como sendo um meio de acesso ao banco de dados de forma remota, em qualquer parte do mundo em poucos segundos, através de dispositivos que dispõem de conexão com a internet;
- Inteligência artificial: essa ferramenta é de fundamental relevância no tocante aos ganhos da indústria, pois pode vir a influenciar diretamente na redução dos custos o que proporciona um aumento nos ganhos de eficiência. Além disso, pode ser utilizada como meio de tornar os empregos ainda mais computadorizados (SCHWAB, 2016);

Complementando a ideia de uso das tecnologias, Cunha et al., (2016) traz à tona a ideia de que com o surgimento e desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), a chamada hiper conectividade torna-se ainda mais comum tanto entre pessoas quanto entre máquinas. Ainda conforme Cunha et al. (2016), essas inovações trazem consigo o desenvolvimento de mídias sociais, que são algumas das tendências mais importantes da economia digital e configuram-se como as principais alavancas da mudança. De acordo com

Schwab (2016) essas tecnologias advindas do mundo digital têm impacto significativo nas organizações, além dos governos, indivíduos, sociedade e no mercado de trabalho.

2.3 CIDADE INTELIGENTE

Desde a revolução científica, a espécie humana tornou-se capaz de controlar condições que até então ocasionaram inúmeros óbitos, como a mortalidade infantil, fome e demais doenças. Atualmente, a humanidade tem capacidade produtiva de 40 bi de toneladas de alimentos (ONU, 2013). Essa “segurança” no ambiente favoreceu o aumento da população mundial, onde estima-se que até 2050 os números ultrapassarão os 9 bilhões (ONU, 2018).

Esse crescimento de forma acelerada ocasiona um não planejamento da infraestrutura urbana, surgindo assim diversos problemas como: ineficiência do sistema de locomoção, moradia inadequada, deficiência na saúde, ausência de saneamento, precariedade na educação dentre outros pontos que levam a baixa qualidade de vida da população (FURTADO; KRAUSE; FRANÇA, 2013) Para amenizar os impactos desses fatores na população mundial, a Organização das Nações Unidas (ONU) em conjunto com 70 países, desenvolveu no ano de 2015 a agenda para 2030 subdividida em 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) (UNO, 2016).

Estes objetivos, acordados pela ONU, valida a categoria de cidades inteligentes que, apesar de ainda não haver uma concordância no tocante ao seu conceito (BIBRI; KROGSTIE 2017), utiliza-se a expressão com o intuito de conceituar cidades que fazem o uso de mecanismos digitais, com a intensão de automatizar os sistemas e serviços em sua sede (ALDAIRI; TAWALBEH 2017) a fim de otimizar os recursos e ofertar com exatidão os serviços públicos (SALGADO, 2016). O Relatório do Parlamento Europeu complementa essa informação relatando que essa é uma maneira inteligente de fazerem uso de informações e tecnologias da informação com o objetivo de dirigir seus desafios urbanos (PARLAMENTO EUROPEU, 2014).

Em si tratando de exemplos internacionais, segundo o que afirma Leite (2012), os continentes Europa e Ásia estão a frente nessa tendência. Nesse sentido, Cohen (2011) afirma que em primeiro lugar está a cidade de Barcelona, Espanha. Ainda conforme o autor, há diversos pontos que a colocam nessa posição: rede interligada de transporte de ônibus; coleta de lixo subterrânea por sucção a vácuo; uso compartilhado de 6000 bicicletas, além do uso de energias renováveis são apenas alguns dos exemplos. No ano de 2017 a edição do *Smart City Expo World Congress* concedeu uma premiação a cidade na categoria mobilidade, através do

projeto *Easy Urban Mobility: Towards the Digital World*, de autoria da organização espanhola de automotores SEAT e desenvolvido em Barcelona (FIRA BARCELONA, 2018).

Nesse sentido, é percebida ainda a mudança na cidade de Viena, Áustria. Destaque em primeiro lugar na lista das melhores cidades para viver segundo a Pesquisa de Qualidade de Vida da Mercer (MERCER, 2017). Viena lidera o abastecimento de carros elétricos, onde dispõe de mais de 400 estações, além disso participa ativamente no compartilhamento de bicicletas e carros. Destaca-se também no projeto *Citizen Solar*, onde concede a permissão a cidadãos para visitarem as usinas de energia solar (WIEN ENERGIE, 2017). As diversas ações dessas usinas podem ser adquiridas por qualquer um dos residentes da Áustria (DESOUZA, 2016)

Seguindo a tendência e no intuito de identificar as *Smart Cities* brasileiras, empresas que objetivam integrar as organizações e poder público no país criaram em 2015 o *Connected Smart Cities*. Conforme essa classificação, para considerar-se inteligente, a cidade tem como dever o crescimento de maneira planejada, aperfeiçoando os seguintes eixos: energia, tecnologia e inovação, urbanismo, meio ambiente, mobilidade, economia, segurança, governança, saúde, educação e empreendedorismo (JUNKES, 2017).

Sendo assim, pode-se ter como exemplo a cidade de Curitiba, Paraná. Destaque na revista Forbes, em 2010, foi apontada como a terceira cidade mais inteligente do mundo, ficando em primeiro lugar no ano de 2012 conforme o *ranking* das cidades digitais brasileiras pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (WEISS, BERNARDES e CONSONI, 2017). Dentre as ações desenvolvidas na cidade, está o incentivo da reciclagem por parte da prefeitura. O projeto “Câmbio Verde” oferta a população a um quilo de alimentos entre frutas e verduras locais em troca de quatro quilos de recicláveis (CURITIBA, 2018).

Diante dessa tendência, o Nordeste brasileiro tem seu destaque diante da cidade Cearense Juazeiro do Norte. A cidade saiu na frente com o intuito de estimular e fortalecer ações que visam a promoção a implantação de ações relacionadas ao conceito Cidade Inteligente ou *Smart City* segundo afirma a Cidades Humanas, Inteligentes, Criativas e Sustentáveis (2018). Ainda conforme a instituição, uma das primeiras ações do município foi associar-se a rede e tornando-se catalizador no seu estado. Outro destaque trazido pela instituição é a preparação da cidade para o lançamento da primeira *smart place* que ficará à disposição dos seus cidadãos com livre acesso à internet, vídeo monitoramento, espaço *friendly*, ciclo faixas e ambiente de práticas esportivas, além de ser uma das primeiras cidades do Brasil

a fazer uso da tecnologia *beacon* como forma de comunicação dos moradores, em parceria com organização que esteve em mentoria no Vale do Silício (CHICS, 2018).

Nesse sentido a grande Juazeiro ocupou a 37ª posição entre as melhores cidades brasileiras no item mobilidade urbana. Tal colocação justifica-se devido haver a integração dos meios de locomoção além da presença de aeroporto, metrô VLT, rodoviária, ciclofaixas, ciclovias e transportes alternativos e compartilhados. Outro ponto importante é a presença de cabo de fibra ótica em mais de 95% do seu território, rural e urbano (CHICS, 2018). Seguindo na ótica de mobilidade urbana, o Aeroporto Orlando Bezerra de Menezes localizado em Juazeiro terá seu terminal de passageiros ampliado para três vezes o seu tamanho (Diário do Nordeste, 2019). Segundo informações do Governo do Estado do Ceará, o investimento total no equipamento será na casa dos R\$198 milhões para ampliação e manutenção do aeroporto, que será concessionado pela Espanhola Aena Desarrollo Internacional (GOVERNO DO CEARÁ, 2019)

3 EMPREENDEDORISMO

Diante da literatura das inúmeras divergências da origem do termo empreendedorismo, Sarasvathy (2001) afirma que a palavra se originou por volta do século XVII, derivando-se do francês *enteprendre*, na qual refere-se empenho ou conclusão de algo, atividade ou projeto. Nesse sentido, McClelland (1961) relata que *entepreneur* tem origem na França por volta de 1437 definindo assim pessoa ousada que assume riscos. Praag (1999) diz que, em 175, Richard Cantillon tornou-se um dos estrepantes do empreendedorismo na linha econômica, estabelecendo o empreendedor como figura causadora de todas as variações na economia e considerando-o um especialista que se dispõe a correr riscos.

O empreendedorismo no Brasil teve seu início na década de 1920 com intervenção do estado, conforme afirma o acervo do Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão (MPOG). O número de indústrias subsidiadas a época eram quatro mil, possuindo proteção e autorização do governo federal para atuarem em contraposição a concorrência externa (MPOG, 2019). Diante disso, se tem os empreendedores que atuam de maneira informal. O informalismo pode ser conceituado segundo Lima (2010), como sendo uma atividade que não está regulamentada, localizada geralmente em setores com rentabilidade e produtividade baixa, como por exemplo a produção em meio a família e/ou ambulantes. Facchim (2010) traz o informalismo como uma ocorrência que vai além das barreiras do Brasil, tendo presença maior em lugares com

burocracia elevada. Thai e Turkina (2014) complementam essa informação afirmando que essa prática é encontrada na maioria dos países, mesmo dispendo de um desenvolvimento elevado.

Avançando no tempo, segundo pesquisa feita pelo *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM) e propagada pelo SEBRAE, no ano de 2018, o país esteve em segundo lugar entre os empreendedores conforme a Taxa de Empreendedores Estabelecidos (TEE). Foi identificado que, 17 em cada 100 brasileiros, empreenderam no ano que antecedeu a pesquisa (GEM, 2018). Ainda segundo a pesquisa verificou-se que, em 2018, cerca de 51,9 milhões de pessoas na faixa etária de 18 a 64 anos tinham um negócio ou envolvimento no desenvolvimento de um. Outro fato que se deve citar é a Taxa de Empreendedores em Estágio Inicial (TEA) do Brasil, que era superior à de países como Estados Unidos (7,6%) e Austrália (7,8%) (GEM, 2018). Nesse aspecto, Carvalho (2012) ressalta que as políticas públicas e ações advindas da iniciativa privada e não governamentais, têm de atuar sinergicamente em prol do desenvolvimento local, refletindo em um país competitivo e desenvolvido.

Nesse sentido, a cidade de Curitiba-PR criou o projeto Vale do Pinhão, direcionando suas ações ao bem comum da capital, onde empreendedores, poder público, startups, entidades de fomento à inovação e universidades, atuam de forma conjunta, visando o investimento em ideias e soluções inovadoras ligadas as áreas da saúde, meio ambiente, educação, mobilidade urbana e inclusive segurança alimentar, conforme afirma o portal UOL Paraná (2018). Gerido pela Agência Curitiba de Desenvolvimento, o portal Negócios RPC (2018) afirma que o projeto atua de forma alinhada com as ODS da ONU, abrangendo diversos ecossistemas de inovação e secretarias da cidade (NEGÓCIOS RPC, 2018).

A edição do portal Negócios RPC (2018), ressalta outras ações voltadas ao empreendedorismo curitibano rumo a inovação. São exemplos disso projetos como Empreendedor Curitiba, Espaço do Empreendedor e Paiol Digital. A *Microssofit* (2020) destaca outra ação da capital paranaense voltada ao fomento do empreendedorismo, trata-se do Workitiba. Conforme afirma a multinacional, o projeto é uma parceria da *Microssofit* com a prefeitura municipal, onde afirma ser os primeiros *coworkings* públicos voltados a empreendedores de forma gratuita e já conta com duas unidades ativas.

Ainda conforme a organização, devido a pandemia instaurada pelo novo Corona vírus, as unidades permanecem fechadas. Porém, o Vale do Pinhão inova mais uma vez criando o Workitiba Digital. Esse espaço funciona de forma digital, voltado a capacitar os 42 empreendedores até então inscritos no projeto, criando assim um networking entre eles. Trata-se de uma plataforma de serviços gratuitos opcional direcionada aos coworkers dos workitibas, disponibilizada por seis meses. Tal ideia é fruto de uma parceria inovadora entre a Agência

Curitibana de Desenvolvimento e Inovação e a *Microsoft*, que doou a plataforma *Microsoft Teams* durante a duração do projeto (MICROSSOFIT, 2020).

Seguindo esse mesmo caminho, a cidade de Juazeiro do Norte busca implementar no município, através de doação de imóvel em contrapartida, o Centro Regional de Inovação e Empreendedorismo – CRIE. Em parceria com a Universidade Federal do Cariri – UFCA e CDL Juazeiro, o projeto visa atuar em prol do desenvolvimento tecnológico, econômico, educacional, cultural, ambiental e social do município. Além da gestão de maneira sustentável de um ambiente de negócios naquela cidade (JUAZEIRO DO NORTE, 2019).

4 METODOLOGIA

A pesquisa em questão é de natureza básica visando a geração de novos conhecimentos. Descritiva que requer por parte do investigador uma gama de informações acerca do que deseja pesquisar. Vergara (2000) relata que a pesquisa descritiva evidencia as particularidades de alguma população ou fenômeno. Além disso, o referido tipo estudo faz uso comumente dos dados levantados e tem como característica hipóteses especulativas, sendo que estas não detêm relações de causalidade (AAKER et al. 2004). Sendo assim, a pesquisa contém uma abordagem quantitativa por meio de uma pesquisa do tipo *survey* que, ao contrário do que versa a qualitativa, traz a possibilidade de se quantificar os resultados obtidos (FONSECA, 2002).

Portanto, a pesquisa foi aplicada na cidade localizada no sul cearense na chamada Região Metropolitana do Cariri (RMC) instituída através da lei complementar nº 78, 26 de junho de 2009 segundo afirma Fórum Nacional de Entidades Metropolitanas (FNEM, 2018). A grande Juazeiro do Norte possui uma população estimada de 276.264 habitantes (IBGE, 2020) e detém aproximadamente 96% da sua área total urbanizada sendo a terceira cidade com a maior densidade demográfica do estado do Ceará (DIÁRIO DO NORDESTE, 2018). Além da qual a mesma ocupa a 5ª posição entre as maiores economias e que detêm a maior participação no Produto Interno Bruto (PIB) Cearense, com 3% da participação segundo o Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) (IPECE, 2018). A pesquisa visou como sujeito desta análise os microempreendedores informais locais da cidade, na qual se teve uma amostra de 150 participantes levando em consideração a disponibilidade dos mesmos durante a aplicação do questionário.

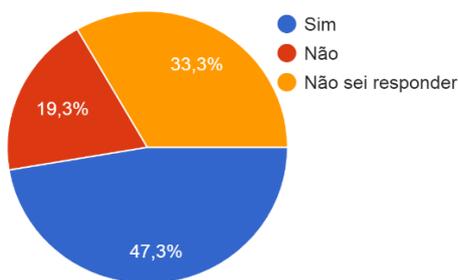
Sendo assim, a coleta dos dados foi realizada por meio de questionário digital do tipo *survey*, contendo perguntas objetivas que versam sobre os objetivos desta pesquisa, encaminhado aos participantes através de e-mail e/ou redes sociais. A análise de dados ocorreu mediante levantamento estatístico por intermédio do uso de planilha em Excel e em seguida

realizada a descrição dessas informações.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

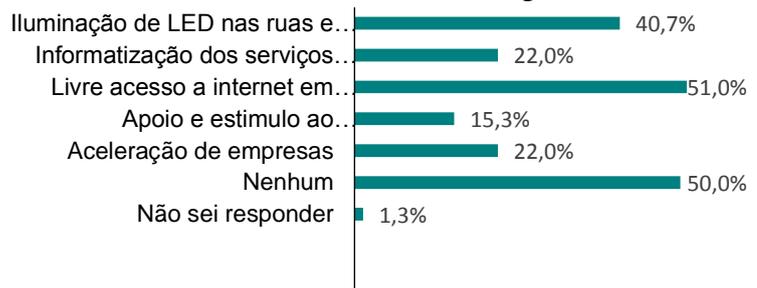
Após aplicação da pesquisa executada com 150 empreendedores informais da cidade de Juazeiro do Norte, angariou-se resultados no tocante a contribuição trazida para este no processo de implementação da ideia de cidade inteligente naquela localidade. Podendo assim, identificar a sua percepção e nível de conhecimento referente ao tema, visualizando qual a importância atribuída por eles ao assunto e as tecnologias da atualidade. Sendo possível verificar o nível de participação destas em suas atividades econômicas. Percebendo a tamanha busca por atualização constante dos seus negócios, rumo a uma utilização mais eficaz das ferramentas tecnológicas dentro das suas realidades.

Gráfico 1: Percepção de Juazeiro do Norte enquanto Cidade Inteligente



Fonte: Dados da pesquisa (2020) 150 participantes

Gráfico 2: Pontos que mais evidenciam Juazeiro como Cidade Inteligente



Fonte: Dados da pesquisa (2020) 150 participantes

Em concordância com os resultados da pesquisa, mais de 40% dos entrevistados afirmam ter conhecimento acerca do que se trata cidade inteligente, ficando claramente estabelecido que a sua maioria tem buscado ater-se sobre este assunto de maneira autodidata, através da internet por meio das redes sociais, sites de notícias e tendências e entre outras fontes. A busca por esse conhecimento não é por acaso, a cidade de Juazeiro do Norte tem tomado destaque nos últimos anos no tema cidade inteligente, conforme mostra matéria publicada através do UOL (2018) onde afirma que a cidade virou case no maior evento de cidades inteligentes da América Latina, o *Smart City Business América Congress & Expo* edição de 2018.

Nesse sentido, a cidade em parceria com o SEBRAE promoveu no ano de 2018 o E-Week. Desenhado com a cooperação dos atores que formam o ecossistema de inovação da

metrópole, o evento faz parte da Semana Global do Empreendedorismo (SGE), que se trata de um movimento de cunho global voltado ao incentivo ao empreendedorismo (SEBRAE, 2018). Pioneira na criação de uma lei de fomento a inovação após a regulamentação do Marco Federal de Ciência e Tecnologia, também foi a primeira cidade a elaborar um Plano Diretor de Cidade Inteligente, instrumento de fundamental relevância para a continuidade a longo prazo da criação e implementação das ações voltadas a inovação daquela localidade (CNM, 2018).

Por tanto, seguindo a ideia de inovação e migração vivido pela Juazeiro do Norte, objetivando entender se está sendo percebido pelos empreendedores informais daquela cidade, foi indagado em pesquisa realizada com participantes a respeito do conhecimento ou não do processo de mudança enfrentado pelo município. Além do qual buscando identificar quais os principais pontos que tornam possível essa percepção por parte dos respondentes. Sendo assim, é pode-se verificar a abaixo os resultados dessa análise e investigação.

A pesquisa realizada demonstra que mais de 50% dos respondentes desconhecem a busca da cidade de Juazeiro do Norte por tornar-se inteligente ou afirmam não saberem responder ao questionamento, demonstrando talvez o desconhecimento do que ocorre na cidade em que vive. Consolidada pela Constituição, a participação da população é de fundamental relevância no tocante a garantia da participação de forma democrática, através dos mais variados meios e iniciativas em prol do desenvolvimento da cidade (SILVA, 2014). Ordenar de forma íntegra o desenvolvimento da cidade e suas funções voltadas a sociedade é o objetivo da política urbana. Além da gestão de forma democrática através da cooperação da população e de várias ramificações da comunidade na elaboração, acompanhamento e implementação de planos, projetos e ações voltadas a desenvolvimento urbana (CARVALHO; ROSSBACH, 2010).

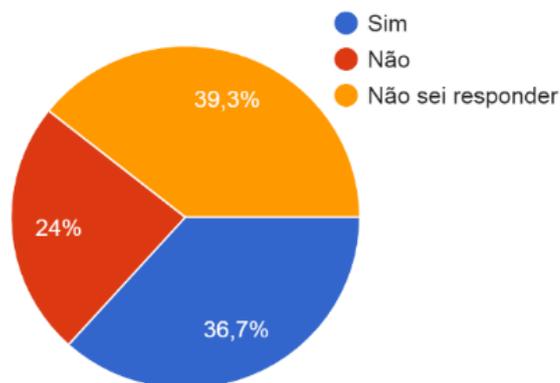
Entretanto a empreitada por se tornar inteligente iniciada pela grande Juazeiro é percebida por boa parte dos participantes da pesquisa. Alguns pontos são destaques nessa percepção, como a implementação da iluminação de LED, livre acesso à internet em espaços públicos e informatização dos serviços. Essa percepção não é à toa, pois, pensando na propagação das ideias implementadas e buscando o envolvimento dos cidadãos, a gestão municipal desenvolveu o aplicativo Cidade Iluminada e um número de telefone gratuito à disposição da população. Estes mecanismos são de uso público e servem para o acionamento da equipe técnica para a solução de problemas relacionados a iluminação, além da tradicional ouvidoria (DIÁRIO DO NORDESTE, 2018).

Essas ações são tendência, conforme afirma estudo elaborado pela Pike Research (2013) onde mostra que a maioria dos projetos de cidades inteligentes, acima dos 90% deles mundialmente falando, estão relacionados com energia. É possível comprovar esse estudo

através de relato feito pela *International Data Corporation* (IDC, 2013), demonstrando que no ano de 2013 os projetos ligados a cidades inteligentes tiveram suas despesas centrada nas áreas da energia, segurança e transporte.

Outro ponto que merece destaque trata-se da conectividade à internet em espaços públicos, onde mais de 50% dos entrevistados afirmam ter percebido essa ação. Isso põe a metrópole cariense em evidência novamente, pois segundo afirma em matéria o Exame (2015) dos 5.570 municípios brasileiros, apenas 1.457 destes é possível encontrar acesso livre a wi-fi em ao menos um ponto das cidades, seja gratuito ou não. Apesar de parecer pequeno, o número já representa 26% dos municípios brasileiros. Estes são alguns dos aspectos de uma cidade inteligente, pois o seu objetivo deve ser a busca pela qualidade dos serviços em prol dos que coexistem naquele lugar (AMORIM, 2016). No entanto, a pesquisa demonstra que a maioria dos entrevistados desconhecem ações no processo de mudança para cidade inteligente, direcionadas ao seu ramo de atuação.

Gráfico 3: Percepção das mudanças vindas da mudança de Juazeiro do Norte para cidade inteligente, dentro do ramo de atuação do empreendedor informal



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

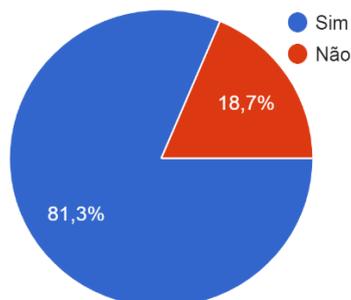
Mais de 60% dos entrevistados afirmam não saber informar se há alguma mudança em seus ramos de atuação, vindas do processo de implementação do conceito de cidade inteligente na grande Juazeiro do Norte, ou se percebem alguma mudança. É provável que isso se deva ao fato de trabalharem de maneira informal, no qual a escolha por atuarem dessa maneira muda de empreendedor para empreendedor, isso porque diversos deles executam suas atividades econômicas de maneira informal devido terem como base valores conscientes, diferentemente de alguma necessidade momentânea ou vantagem (GODFREY, 2011).

Barbosa (2011) conceitua o setor informal como sendo desorganizado, não capitalista, além de uma “economia subterrânea” e informal. Em Juazeiro do Norte em muitos dos casos o

que se trata de uma alternativa de trabalho para muitos moradores da cidade, tendo em vista o turismo religioso instalado por Padre Cicero que atrai pessoas de diversas partes do país (CARVALHO et al, 2011). Apesar dos resultados obtidos, a gestão daquele município tem desenvolvido alguns empreendedores do município tiveram uma certa atenção do município nos últimos anos, principalmente aqueles que atuam no entorno da principal praça da cidade. A recém inaugurada reforma da praça Padre Cicero possibilitou o reordenamento do comércio no entorno do local (DIÁRIO DO NORDESTE, 2019).

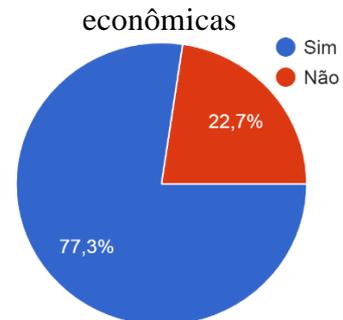
Tratando-se do empreendedorismo contemporâneo, os envolvidos se deparam com o acesso facilitado e de maneira rápida à informação, uma ferramenta de importância mais que relevante para as a manutenção da sobrevivência de pequenas e grandes empresas (REMEIKIENE, 2015). Seguindo também a tendência de reorganização e reinvenção, muitos empreendedores informais tem buscado atualizar-se mediante as tecnologias atuais e o seu uso em prol do desenvolvimento das suas atividades, conforme é percebido no resultado da pesquisa apresentados nos gráficos a seguir.

Gráfico 4: A importância do uso de tecnologias para o desempenho das atividades organizacionais



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

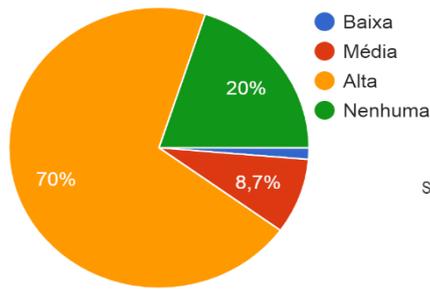
Gráfico 5: Acompanhamento de tendências tecnológicas que contribuem para o desempenho de suas atividades econômicas



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

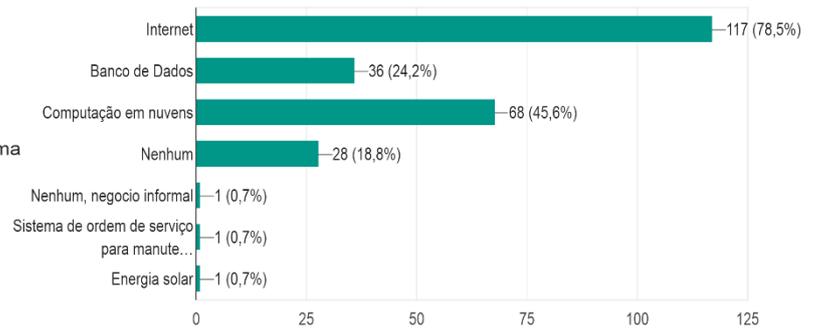
Conforme apresenta o gráfico, mais de 80% dos entrevistados afirmam considerar de suma importância o uso das tecnologias nas organizações, além de mais de 70% dos empreendedores informais participantes desta pesquisa estarem buscando atualizar-se mediante as tendências tecnológicas. Apesar de trabalhar na informalidade, o que muitas das vezes é maneira mais acessível para a efetivação do negócio, há uma consciência da relevância que se tem a tecnologia dependendo do seu ramo de atuação. Isso é demonstrado no gráfico a seguir, onde demonstra as principais tecnologias utilizadas pelos entrevistados.

Gráfico 6 - Nível de intensidade da internet na contribuição do desenvolvimento das atividades econômicas dos pesquisados



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Gráfico 7 - Tecnologias utilizadas nas atividades econômicas dos pesquisados



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

A internet mostrou-se expressivamente a ferramenta tecnológica mais utilizada pelos empreendedores informais, isso se dá pelo fato da popularização do acesso a essa tecnologia de acordo com o site Statista (2014) onde afirma que se teve um crescimento na faixa dos 1000% no número de pessoas que dispõem de conexão com a internet destacando a elevação no uso de dispositivos móveis, tornando mais acessíveis as notícias e fatos importantes. O IBGE (2018) vai de encontro a essa afirmação, onde afirma que o celular é o meio mais utilizado para o acesso a informação.

Nesse sentido, o que pode ter influenciado de forma ainda mais expressiva o acesso a essa e outras tecnologias é o abatimento no custo da infraestrutura de telecomunicações, com isso tornou-se popular a maneira de fazer negócio através do mundo digital, o que traz diversas oportunidades e benefícios a grande parte das empresas e negócios formais e informais (PEREIRA; BERNARDO, 2016). Novas tecnologias digitais que emergem como a mídia social, computação em nuvens e impressão 3D transformam a característica do processo empreendedor além dos resultados e as suas maneiras de agir mediante a essa incerteza, (NAMBISAN, 2016)

Dessa forma, Asghari e Gedeon (2010) afirma que há 3 mudanças que tiveram papel importante na configuração do empreendedorismo, que são elas: 1) a internet, que por sua vez veio a tornar mais barata a maneira de comunicar-se além de permitir que esta fosse feita de forma instantânea, possibilitando assim um público alvo não mais seccionado por localidade geográfica, classe social, etnia, definindo o alvo de acordo com a causa, redes sociais, serviços ou produtos; 2) o dispositivo de acesso, como os telefones móveis (smartphones); e 3) a “viralização” das introduções na web de maneira instantânea. Nesse sentido, reconhece-se que a oportunidade empreendedora e a internet dispõem de uma relação (MACK, MARRIE-PIERRE; REDICAN, 2017).

Desse modo, a pesquisa aplicada buscou também entender diante daqueles pouco mais de 45% dos entrevistados que afirmaram fazerem uso de banco de dados, quais seriam as ferramentas aplicadas nesse sentido. Sendo assim, as ferramentas que mais apareceram na pesquisa foram Excel, MySQL, IMDB e Redis. O Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) constitui-se de um agrupamento de dados, normalmente nomeado de banco de dados, que tem como objetivo propiciar um ambiente eficiente e propício para recuperar e armazenar informações do banco de dados (SILBERCHATZ et al., 2012).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise de resultados é percebido que o objetivo geral da pesquisa foi atingido, tendo em vista que o intuito foi analisar a cidade de Juazeiro do Norte enquanto cidade inteligente e identificar os principais benefícios para o empreendedorismo informal local. Apesar de poucos, existem benefícios direcionados a empreendedores informais como o reordenamento e alinhamento dos que atuam em torno da praça Padre Cícero, com cadastro dos mesmos e apoio da prefeitura da cidade. Nota-se que o projeto de migração para cidade inteligente, foca principalmente no empreendedor formal, devido a facilidade de acesso a essas pessoas que atuam na cidade por meio dos órgãos de apoio ao empreendedorismo. Estes órgãos direcionam suas ações principalmente para o formal, mas tem sempre buscado atrair os informais para esta realidade.

Nota-se que, apesar de atuarem na informalidade, a maioria dos participantes da pesquisa tem buscado acompanhar as tendências tecnológicas e usufruir em prol das suas atividades. O que deixa claro que a tecnologia veio para contribuir com o desenvolvimento dos negócios como um todo, sem levar em consideração a maneira na qual estão atuando no mercado. Outro ponto que vale ressaltar é a ideia de que a cidade tem ainda muito a fazer em prol da propagação da ideia de cidade inteligente, denotando que a “terra do Padre Cícero” tem buscado desenvolver-se mediante ao assunto.

Contudo, apesar de o movimento ainda ser considerado tímido no município, muitas ações são percebidas em meio a metrópole cariense. Sejam elas simples, como a colocação de lâmpadas de LED em ruas e avenidas, ou o desenvolvimento pioneiro de um plano diretor que norteia a ideia central de tornar-se inteligente. Para que se tenha um entendimento ainda maior do que representa esse movimento, fica como sugestão de pesquisa a os reflexos das ações inteligentes da cidade de Juazeiro do Norte no polo gastronômico do município.

REFERÊNCIAS

AAKER, D. A.; KUMAR, V.; DAY, G. S. **Pesquisa de marketing**. São Paulo: Atlas, 2004.

Agencia SEBRAE de notícias. **E-Week: três dias inovação e criatividade na região do Cariri**. Disponível em: <<http://www.ce.agenciasebrae.com.br/sites/asn/uf/CE/e-week-tres-dias-inovacao-e-criatividade-na-regiao-do-cariri,7b5bd0cc69737610VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acessado em: 01 de nov.2020

Aldairi, A. & Tawalbeh, L. (2017). **Cyber Security Attacks on Smart Cities and Associated Mobile Technologies**. *Procedia Computer Science*, **109**, 1086-1091. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.05.391>>. Acessado em: 01 nov.2020.

ASGHARI, Reza; GEDEON, Steven. **Significance and impact of Internet on the entrepreneurial process: E-entrepreneurship and completely digital entrepreneurship**. Disponível em: European Conference on Innovation and Entrepreneurship. Academic Conferences International Limited, 2010. p. 70

BARBOSA, Alexandre. **O conceito de trabalho informal, sua evolução histórica e o potencial analítico atual: para não jogar a criança fora junto com a água do banho**. Disponível em: OLIVEIRA, R. V.; GOMES, D.; TARGINO Ivan. Marchas e contramarchas da informalidade do trabalho: das origens às novas abordagens. João Pessoa: Ed. Universitária, 2011. p. 105-159.

BITKOM; VDMA; ZVI. **Implementation strategy industrie 4.0**: report on the results of the industrie 4.0 platform. Frankfurt, Alemanha, 2016

BOETTCHER, M. **Revolução Industrial - Um pouco de história da Indústria 1.0 até a Indústria 4.0**. LinkedIn. 26 nov. 2015. Disponível em:<<https://pt.linkedin.com/pulse/revolu%C3%A7%C3%A3o-industrial-um-pouco-de-hist%C3%B3ria-da-10-at%C3%A9-boettcher>>. Acesso em: 07 de nov. 2020

BRASIL. Ministério Do Planejamento, Desenvolvimento E Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Estatísticas por Cidade e Estado**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/por-cidade-estado-estatisticas.html?t=destaques&c=28>>.Acesso em: 13 out.2 020.

Câmara dos Dirigentes e Logistas de Juazeiro do Norte. **Juazeiro do Norte está entre as 100 melhores cidades para novos negócios do País**. 2018.

Disponível em: <<http://site.cdljuazeirodonorte.org.br/juazeiro-do-norte-esta-entre-as-100-melhores-cidades-para-novos-negocios-do-pais/>> Acesso em: 03 mai. 2020.

CARVALHO, G. M. Oliveira. et al. **O comércio da fé: o trabalho informal durante a romaria de juazeiro do norte-ce**. Seminário nacional estado e políticas sociais. Cascavel- PR, 2011. p.1-16

CARVALHO, Celso Santos e ROSSBACH, Ana Cláudia. **O Estatuto da Cidade**: comentado = The City Statute of Brazil: a commentary / São Paulo: Ministério das Cidades: Aliança das Cidades, 2010. 120 p.: il. Disponível em: <

http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNPU/Biblioteca/PlanelamentoUrbano/Es tatutoComentado_Portugues.pdf>. Acesso em: 12 nov.2020.

CHENG C.; GUELFIRAT, T.; MESSINGER, C.; SCHMITT, J.; SCHNELTE, M.; WEBER, P. **Semantic degrees for industrie 4.0 engineering**: deciding on the degree of semantic formalization to select appropriate technologies. In: European Software Engineering Conference And the acm Sigsoft Symposium On The Foundations Of Software Engineering, 10., 2015, Bergamo. Proceedings...Nova York: ACM New York, 2015. p.1010–1013

Cidades Humanas, Inteligentes, Criativas e Sustentáveis. **Postes de iluminação vão gerar energia e recarregar veículos elétricos em Juazeiro do Norte**. Disponível em: <<https://redebrasileira.org/materias/3323/postes-de-iluminacao-vao-gerar-energia-e--recarregar-veiculos-eletricos-em-juazeiro-do-norte>>. Acessado em: 03 nov. 2020

COHEN, B. **Barcelona: A Smart City Model For The Planet**. Fast Company, 2011. Disponível em: <<https://www.fastcodesign.com/1679017/barcelona-a-smart-city-model-for-the-planet>>. Acesso em: 28 out. 2020.

Confederação Nacional dos Municípios. **Juazeiro do Norte (CE) é o primeiro Município a aprovar lei relacionada às cidades inteligentes**. Disponível em: <<https://www.cnm.org.br/comunicacao/noticias/juazeiro-do-norte-ce-e-o-primeiro-municipio-a-aprovar-lei-relacionada-as-cidades-inteligentes>>. Acessado em: 25 out.2020

CORSATTO, Cássia Ap. A importância do conhecimento organizacional para a inovação: uma abordagem das mudanças técnicas, tecnológicas e a evolução da inovação para o conhecimento organizacional. In: HOFFMANN, Wanda Ap .M. (Org.). **Construções interdisciplinares em gestão do conhecimento**. São Carlos: Pedro&João Editores, 2016.

CICLOVIVO. **Programa em Curitiba troca resíduos recicláveis por alimentos**. Ciclovivo, 2018. Disponível em: <<http://ciclovivo.com.br/noticia/programa-em-curitiba-troca-residuos-reciclaveis-por-alimentos/>>. Acessado em: 19 set. 2020.

DESOUZA, K. C. **Cidade Inteligente**. In: KNOX, P. Atlas das Cidades. Tradução de André Botelho. São Paulo: Senac, 2016. p. 226-243.

Diário do Nordeste – Diário Cariri. **Prefeitura lança aplicativo e 0800 para serviços de iluminação em Juazeiro do Norte**. Disponível em: <<http://blogs.diariodonordeste.com.br/cariri/cidades/prefeitura-lanca-aplicativo-e-0800-para-servicos-de-iluminacao-em-juazeiro-do-norte/18623>>. Acessado em: 02 de nov.2020

Diário do Nordeste. **Centro de Gastronomia de Juazeiro do Norte será inaugurado nesta sexta-feira (31)**. Disponível em: <http://blogs.diariodonordeste.com.br/cariri/cidades/juazeiro-do-norte/centro-de-gastronomia-de-juazeiro-do-norte-sera-inaugurado-nesta-sexta-feira-31/23666>. Acessado em: 02 de nov.2020

Diário do Nordeste. **Aproximadamente 96% do território de Juazeiro do Norte são urbanizados**. Disponível em:<https://www.ipece.ce.gov.br/2018/10/18/dez-municipios-sao>

responsaveis-por-67-do-pib-cearense-que-em-2015-totaliza-13062-bilhoes/. Acessado em: 06 de nov.2020

Época. **Conheça as 10 cidades mais inteligentes de 2018**. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Mundo/noticia/2018/07/conheca-10-cidades-mais-inteligentes-de-2018.html>. Acessado em: 01 nov. 2020.

Exame. **As cidades brasileiras que têm wi-fi gratuito para moradores**. Disponível em: <https://exame.com/brasil/as-cidades-brasileiras-que-tem-wi-fi-gratuito-para-moradores/>. Acessado em: 02 de nov.2020

FACCHIM, T. **A sociedade unipessoal como forma organizativa da micro e pequena empresa**. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, 2010

FIRA BARCELONA. **World Smart City Awards 2017**. Smart City Expo World Congress, 2018. Disponível em: <<http://www.smartcityexpo.com/en/>>. Acesso em: 20 set. 2020

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UECE, 2002. Apostila.

FURTADO, B. A., KRAUSE, C., & FRANÇA, K. C. B. **Território metropolitano, políticas municipais**: por soluções conjuntas de problemas urbanos no âmbito metropolitano. Brasília: Ipea. 2013.

GAGNE, R. M. **Instructional Technology: Foundations**. Routledge, NY, 16 de dez de 2013.

HALLER, S. The Things in the Internet of Things, Proceedings of Internet of Things Conference 2010, Tokyo, 2010.

GASPARËNIENË, Ligita; REMEIKIENE, Rita. **Digital shadow economy: A critical review of the literature**. Mediterranean Journal of Social Sciences, v. 6, n. 6 S5, p. 402, 2015.

GEM – **Global Entrepreneurship Monitor. Empreendedorismo no Brasil** – Relatório Executivo. 2018.

Governo do Estado do Ceará. **Empresa espanhola vence leilão para administrar o Aeroporto de Juazeiro do Norte**. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/2019/03/15/empresa-espanhola-vence-leilao-para-administrar-o-aeroporto-de-juazeiro-do-norte/>. Acessado em: 09/11/2020

IBGE. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/juazeiro-do-norte/panorama>. Acessado em: 06 de nov.2020

IBGE Educa. **USO DE INTERNET, TELEVISÃO E CELULAR NO BRASIL**. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/20787-uso-de-internet-televisao-e-celular-no-brasil.html#subtitulo-1>. Acessado em: 30 de out.2020

JUAZEIRO DO NORTE. **Centro Regional de Inovação e Empreendedorismo poderá abrir as portas em Juazeiro do Norte se projeto for aprovado no legislativo**. Disponível

em: <https://www.juazeirodonorte.ce.gov.br/noticia/7661-centro-regional-de-inovacao-e-empendedorismo-podera/>. Acessado em: 18 nov. 2020

JUNKES, D. **Como mensurar cidades inteligentes?** VIA - Estação Conhecimento, 2017. Disponível em: <<http://via.ufsc.br/como-mensurar-cidades-inteligentes/>>. Acesso em: 14 set. 2020.

KAGERMANN, H et al. **Recommendations for implementing the strategic initiative Industrie**. 2013.

LEITE, C. **Cidades sustentáveis, cidades inteligentes - desenvolvimento sustentável num plano urbano**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

LIMA, J. C. **Participação, empreendedorismo e autogestão: uma nova cultura do trabalho?** Sociologias, Ano 12, N. 25, 2010, p. 158-198.

LOPES, G. C. **O que é Indústria 4.0 e como ela vai impactar o mundo**. 2016. Disponível em: <<https://www.citisystems.com.br/industria4-0/>>. Acesso em: 04 abr. 2020

MACK, Elizabeth A.; MARIE-PIERRE, Lisa; REDICAN, Kyle. **Entrepreneurs' use of internet and social media applications**. Telecommunications Policy, v. 41, n. 2, p. 120-139, 2017.

MARSON, M. D. **A industrialização brasileira antes de 1930: uma contribuição sobre a evolução da indústria de máquinas e equipamentos no estado de São Paulo, 1900-1920**. SciELO, São Paulo, out/dez. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-41612015000400753>. Acesso em: 01 de julho.2020

MCCLELLAND, D. Characteristics of successful entrepreneurs. **The journal of creative**. 1961. The Achieving Society. New York: The Free Press.

MERCER. **Quality of Living City Rankings**. Mercer, 2017. Disponível em: <<https://mobilityexchange.mercer.com/Insights/quality-of-living-rankings>>. Acesso em: 17 out. 2020.

MICROSSOFIT. **Prefeitura cria Worktiba Digital para empreendedores de Curitiba com apoio de tecnologias Microsoft**. Disponível em: <https://news.microsoft.com/pt-br/prefeitura-cria-worktiba-digital-para-emprededores-de-curitiba-com-apoio-de-tecnologias-microsoft/>. Acessado em: 18 out. 2020.

MASLARIĆ, Marinko; NIKOLIČIĆ, Svetlana; MIRČETIĆ, Dejan. **Logistics Response to the Industry 4.0: the Physical Internet**. Gruyter. Novi Sad, Servia, p. 511-517. ago. 2016.

NAMBISAN, Satish. **Digital entrepreneurship: Toward a digital technology perspective of entrepreneurship**. Entrepreneurship Theory and Practice, 2016

OESTERREICH, T. D.; TEUTEBERG, F. **Understanding the implications of digitisation and automation in the context of Industry 4.0: A triangulation approach and elements of a research agenda for the construction industry**. Computers in Industry. 2016.

OLIVEIRA, Francisco de: Jeitinho e jeitão: uma tentativa de interpretação do caráter brasileiro. Revista Piauí, São Paulo, n. 73, ano 7, out. 2012.

ONU – United Organization (2014). **World Urbanization Prospects, The 2014 revision**. Disponível, com acesso em 23/06/2015, sob: <http://esa.un.org/unpd/wup/Highlights/WUP2014-Highlights.pdf>. Acessado em: 01 de mai. 2020.

ONU – United Organization (2016) **Sustainable Development Goals - Goal 11: Make cities inclusive, safe, resilient and sustainable - Facts and Figures**. Disponível em: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/cities/>. Acessado em: 15 de out. 2020.

ONU, United Organization (2018). **68% of the world population projected to live in urban areas by 2050, says UN**. Disponível em: <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html>. Acessado em 15 de out. 2020.

ONU – Resilient People, Resilient Planet: **A Future Worth Choosing, Relatório do Painel de Alto Nível sobre Sustentabilidade Global do Secretário-geral das Nações Unidas**, 2012.

PEREIRA, Jaiane Aparecida; BERNARDO, Adriana. **Empreendedorismo Digital. Estudo do Projeto Negócios Digitais Realizado pelo Sebrae-PR em Maringá**. Desenvolvimento em Questão, v. 14, n. 37, 2016.

Pike Research – **Research Report: Smart City Tracker 1Q13**, 2013.

PRAAG, V. C. M. (1999). **Some classic views on entrepreneurship**. De Economist, 147, 311-335. doi:10.1023/A:1003749128457. Disponível em: [http://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkposzje\)/journal/paperinformation.aspx?paperid=35526](http://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkposzje)/journal/paperinformation.aspx?paperid=35526). Acessado em 10 out. 2020.

Rede Brasileira de Cidades Inteligentes e Humanas. **Juazeiro do Norte se destaca com o projeto de Cidade Inteligente no Ceará**. Disponível em: <https://www.redebrasileira.org/materias/3285/juazeiro-do-norte-se-destaca-com-o-projeto-de-cidade-inteligente-no-ceara>. Acessado em: 01 de nov. 2020

Rede Paranaense de Comunicação. **Curitiba chega aos 327 anos mais moderna e inovadora**. Disponível em: <https://www.negociosrpc.com.br/deolhonomercado/inovacao/2020-03-19-curitiba-327-anos-inovadora/>. Acessado em: 10 de out. 2020.

RUBMANN, M.; LORENZ, M.; GERBERT, P.; WALDNER, M.; JUSTUS, J.; ENGEL, P.; HARNISCH, M. **Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries**. The Boston Consulting Group: BCG, 2015.

SARASVATHY, S. D., **What makes entrepreneurs entrepreneurial?** Darden Business Publishing, 2001b. Disponível em: <<http://www.effectuation.org/paper/what-makes-entrepreneurs-entrepreneurial>> Acessado em: 03 ago. 2020.

STATISTA. **Internet usage worldwide** - 2014. Disponível em: <<http://www.statista.com/topics/1145/internet-usage-worldwide/>>. Acesso em: 15 out. 2020.

SHARK, A. R. What makes smart cities smart?. In: SHARK, A. R.; TOPOTKOFF, S.; LÉVY, S. **Smarter cities for a bright sustainable future: A global perspective**. Alexandria: Public Technology Institute, 2014. p. 1-9.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H F.; SUDARSHAN. S. **Sistemas de banco de dados**. Rio de Janeiro: 6ª ed., Elsevier, 2012

SILVA, João Maria Gonçalves da. **A importância da participação popular no desenvolvimento municipal**. In: Âmbito Jurídico, Rio Grande, XVII, n. 124, maio 2014. Disponível em: Acesso em: 12 nov. 2020.

SILVEIRA, C. B. **O que é a Indústria 4.0 e como ela vai impactar o mundo**. Citisystems. 2017. Disponível em: <<https://www.citisystems.com.br/industria-4-0/>>. Acesso em: 09 de set. 2020.

SILVEIRA, Cristiano Bertulucci; LOPES, Guilherme Cano. **O que é Indústria 4.0 e como ela vai impactar o mundo**. 2016. Disponível em: <https://www.citisystems.com.br/industria4-0/>>. Acessado em: 25 jun. 2020.

SILVEIRA, M.; MARCOLIN, C.; FREITAS, H. **O big data e seu uso corporativo: uma revisão de literatura**. São Paulo: SINGEP, 4, 2015.

SCHWAB, K. **The fourth industrial revolution**. Geneva: World Economic Forum, 2016.

SCHWAB, K.; DAVIS, N. **Shaping the future of the fourth industrial revolution**. New York: Currency, 2018

Thai, M. T. T., & Turkina, E. (2014). **Macro-level determinants of formal entrepreneurship versus informal entrepreneurship**. Journal of Business Venturing, v. 29(4), pp. 490-510

UNIÃO EUROPEIA (UE). **União Europeia apresenta exemplos de sucesso de cidades inteligentes durante Encontro dos Municípios com o Desenvolvimento Sustentável**. 2017. Disponível em: https://eeas.europa.eu/delegations/brazil/24990/uniãoeuropeia-apresenta-exemplos-de-sucesso-de-cidades-inteligentes-durante-encontro-dos_ru>. Acesso em: 01 de mai. 2020.

UOL Paraná. **Curitiba investe em inovação para manter liderança entre cidades inteligentes**. Disponível em: <https://paranaportal.uol.com.br/patrocinaados/436-curitiba-smart-city-patrocinado/>. Acessado em: 29 out. 2020

UOL Notícias Tecnologia. **Juazeiro do Norte: é possível uma cidade inteligente com baixo orçamento.** Disponível em: <https://tecnologia.uol.com.br/blogs-e-colunas/coluna/renato-de-castro/2018/05/11/juazeiro-do-norte-e-possivel-uma-cidade-inteligente-com-baixo-orcamento.htm>. Acessado em: 29 de out. 2020.

VENTURELLI, M. **Indústria 4.0: uma visão da automação industrial.** Automação Industrial, nov. 2017. Disponível em: < <https://www.automacaoindustrial.info/industria-4-0-uma-visao-da-automacao-industrial/>>. Acesso em: 09 de set. 2020.

VERGARA, Sylvia C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 3.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2000.

VOGEL-HEUSER, Birgit; HESS, Dieter. Guest Editorial Industry 4.0–Prerequisites and Visions. **IEEE Transactions on Automation Science and Engineering**, v. 13, n. 2, p. 411-413, 2016.

WIEN ENERGIE. **Citizen solar power plants.** Wien Energie, 2017. Disponível em: <<https://www.wienenergie.at/eportal3/ep/channelView.do/pageTypeId/67860/channelId/-51749>>. Acesso em: 28 out. 2020.

WEISS, M. C.; BERNARDES, R. C.; CONSONI, F. L. **Cidades Inteligentes: casos e perspectivas para as cidades brasileiras.** Revista Tecnológica da Fatec Americana, Rio de Janeiro, 5, n. 1, mar. 2017. Disponível em: <http://www.fatec.edu.br/revista_ojs/index.php/RTecFatecAM/article/view/137/126>. Acessado em: 28 out. 2020.