



REVISTA HOMEM, ESPAÇO E TEMPO

Revista do Centro de Ciências Humanas - CCH
Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA

IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE VIDEOMONITORAMENTO NA CIDADE DE SOBRAL/CE COMO ESTRATÉGIA PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA CIDADE INTELIGENTE

IMPLEMENTATION OF VIDEO SURVEILLANCE SYSTEMS IN THE CITY OF SOBRAL/CE AS A STRATEGY FOR BUILDING A SMART CITY

IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE VIDEOVIGILANCIA EN LA CIUDAD DE SOBRAL/CE COMO ESTRATEGIA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA CIUDAD INTELIGENTE

Artigo recebido: 22/11/2024

Artigo aceito: 20/12/2024

André Rodrigues da Silva¹

Glauciana Alves Teles²

RESUMO

O presente artigo analisa a crescente utilização da tecnologia na segurança pública na cidade de Sobral, Ceará. Com o aumento da urbanização, a demanda por soluções inovadoras na área da segurança se intensifica. Desse modo, buscamos neste artigo trabalhar com o conceito de inovação para entender Sobral como uma cidade inteligente, por meio de ações na área da segurança pública. O conceito de "cidade inteligente" é, portanto, apresentado como uma resposta a esses desafios, utilizando tecnologias para melhorar a qualidade de vida dos cidadãos, além de otimizar a gestão urbana. Sendo assim, a implementação de sistemas como a CIOPS (Célula Integrada de Operações de Segurança) em Sobral é um exemplo de como a tecnologia pode ser utilizada para fortalecer a segurança pública mediante sistema de videomonitoramento local. Por fim, entendemos que existe a necessidade de explorar e compreender como a cidade de Sobral está utilizando a tecnologia para construir seu modelo de segurança de forma eficiente, contribuindo para a construção de um futuro mais seguro para seus habitantes através da cidade inteligente.

Palavras-chaves: Sobral; Cidade Inteligente; Inovação; Videomonitoramento.

¹ Graduado em Geografia e Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual Vale do Acaraú – PROPGE/UVA. E-mail: andresilvageo@gmail.com. ORCID: 0000-0002-0410-6609.

² Doutora em Geografia e docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual Vale do Acaraú – PROPGE/UVA. E-mail: glauciana_teles@uvanet.br. ORCID: 0000-0002-6952-8837.

ABSTRACT

This article analyzes the growing use of technology in public security in the city of Sobral, Ceará. With the rise of urbanization, the demand for innovative solutions in the field of security has intensified. Thus, this study seeks to explore the concept of innovation to understand Sobral as a smart city through actions in public security. The concept of a "smart city" is presented as a response to these challenges, leveraging technologies to improve citizens' quality of life while optimizing urban management. Accordingly, the implementation of systems such as CIOPS (Integrated Security Operations Center) in Sobral serves as an example of how technology can be used to enhance public security through local video surveillance systems. Finally, it is emphasized that there is a need to explore and understand how the city of Sobral is utilizing technology to build its security model efficiently, contributing to a safer future for its residents through the smart city approach.

Keywords: Sobral; Smart City; Inovation; Videomonitoring.

RESUMEN

El presente artículo analiza el creciente uso de la tecnología en la seguridad pública en la ciudad de Sobral, Ceará. Con el aumento de la urbanización, se intensifica la demanda de soluciones innovadoras en el área de seguridad. De este modo, este artículo busca trabajar con el concepto de innovación para entender a Sobral como una ciudad inteligente, a través de acciones en el ámbito de la seguridad pública. El concepto de "ciudad inteligente" se presenta, por lo tanto, como una respuesta a estos desafíos, utilizando tecnologías para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, además de optimizar la gestión urbana. Así, la implementación de sistemas como la CIOPS (Célula Integrada de Operaciones de Seguridad) en Sobral es un ejemplo de cómo la tecnología puede ser utilizada para fortalecer la seguridad pública mediante sistemas de videovigilancia local. Finalmente, entendemos que existe la necesidad de explorar y comprender cómo la ciudad de Sobral está utilizando la tecnología para construir su modelo de seguridad de manera eficiente, contribuyendo a la construcción de un futuro más seguro para sus habitantes a través del enfoque de ciudad inteligente.

Palabras clave: Sobral; Ciudad Inteligente; Innovación; Videovigilancia.

INTRODUÇÃO

Ao passo que as cidades crescem, os desafios e problemas cotidianos também se ampliam. Adversidades como as da segurança pública têm se tornado crônicas em vários lugares do mundo e, com isso, estatísticas relacionadas à violência tornaram-se bastante comuns e presentes no dia a dia da população, causando medo e insegurança.

Quando se fala de segurança pública, é preciso lembrar que essa deve ser oferecida pelo Estado como é descrito na Constituição Federal do Brasil de 1988, como um direito a ser cumprido com os cidadãos, portanto, as cidades devem ser locais de paz, cuja sensação é de segurança. Entretanto, com o grande inchaço populacional nas grandes metrópoles, o tema da segurança tem se tornado sensível diante dos números crescentes de violência urbana. Esse fato

**IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE VIDEOMONITORAMENTO NA CIDADE DE SOBRAL/CE
COMO ESTRATÉGIA PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA CIDADE INTELIGENTE**

Revista Homem, Espaço e Tempo, nº 18, volume 2, p. 85-102. - ISSN: 1982-3800



faz com que a gestão da segurança pública das cidades realize melhoramentos e busque estratégias para ofertar segurança aos seus moradores, sendo um desses caminhos através do uso das tecnologias digitais.

Diante do processo atual de globalização que vem acelerando a transição do mundo analógico para o tecnológico em uma velocidade jamais vivenciada em tempos pretéritos, as tecnologias têm sido uma grande aliada para o desenvolvimento das cidades neste período. Cada vez mais a inserção de aparatos técnicos e tecnológicos tem colaborado para que as cidades se tornem modernas e inovadoras no desempenho de funções importantes para o melhoramento de atividades do dia a dia dos seus cidadãos, como tem sido inserido na cidade média de Sobral, Ceará, Brasil.

Nessa perspectiva, um novo paradigma tem se evidenciado com o surgimento das cidades que inovam e que criam inteligências na tentativa de melhorar a vida da população através das tecnologias. Diante desse processo, as cidades inteligentes surgem e têm sido importantes para o desenvolvimento de uma nova expressão de forma e significado de cidade no século das tecnologias e das informações. Essas cidades, chamadas inteligentes, buscam fazer uso de forma massiva de tecnologias em vários setores, tais como: educação, saúde, segurança, mobilidade, economia etc. para o desenvolvimento no seu espaço local.

A temática das cidades inteligentes tem sido bastante discutida no âmbito acadêmico como forma de capturar detalhes para uma melhor compreensão desse fenômeno que ocorre no aspecto urbano. “Diante dos desafios urbanos que se acumulam rapidamente nesse campo, o emprego da tecnologia, vinculado à ideia de cidade inteligente, ganhou popularidade e apelo, tanto entre autoridades locais quanto entre acadêmicos (Sales e Lui, 2023, p. 85)”.

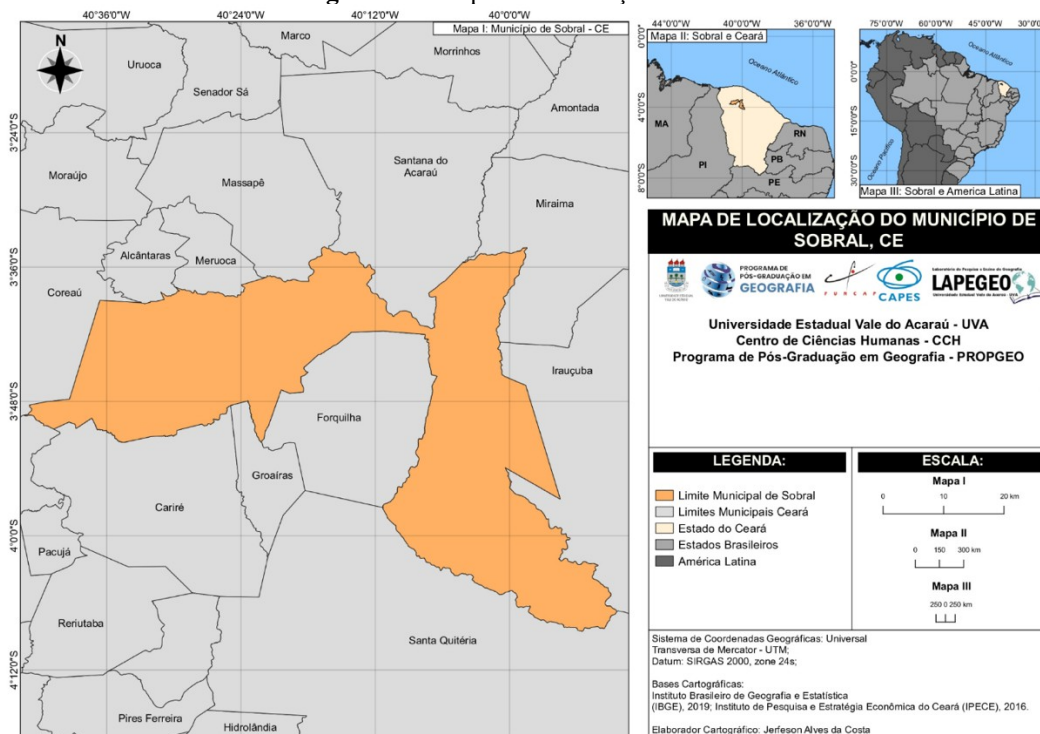
Com isso, a nossa discussão entra neste campo com a justificativa de discutir e apresentar o que a cidade de Sobral tem realizado na lógica da cidade inteligente na área da segurança pública, com o uso de tecnologias. O objetivo central deste trabalho é, portanto, a identificação e a discussão dos elementos que constituem a cidade de Sobral como cidade inteligente, com foco nas ações desenvolvidas na segurança pública por meio da Célula Integrada de Operações de Segurança – CIOPS. A pesquisa realizada para a construção deste artigo conta com levantamento bibliográfico e trabalho de campo para a construção dos resultados apresentados de forma qualitativa.

A CIDADE DE SOBRAL

Sobral é uma cidade localizada no norte do estado do Ceará, possuindo a maior aglomeração urbana da região e é caracterizada por seu desenvolvimento urbano e regional nas últimas décadas, o que dá notoriedade às suas características de um local em constante crescimento.

Em meio ao semiárido brasileiro, a cidade média de Sobral é destaque em algumas políticas de inovação, o que tem auxiliado no processo de desenvolvimento local. O município é ainda destaque em educação, saúde e preservação cultural, ressaltando a alta nos índices educacionais da cidade que têm chamado atenção nas últimas duas décadas, especialmente após os anos 2000, com políticas de incentivo ao desenvolvimento da educação básica local. A partir disso, a cidade tem sido notada com novos olhos por diversas pessoas, instituições e outras agentes que observam Sobral como uma cidade do futuro.

Figura 01 - Mapa de localização de Sobral



Fonte: Arquivo pessoal, elaborado em 2024.

Nesse texto, traremos um breve olhar para o passado de Sobral para compreender seu desenvolvimento acelerado. Ainda no século XVIII, quando Sobral possuía a condição de vila, já exercia um papel central na economia regional, especialmente como importante centro comercial e de distribuição de produtos como o algodão e a carne seca.

A passos largos, já no século XIX, por volta de 1841, Sobral passa de vila à cidade, diante do crescimento do aglomerado urbano que se firmava com força, tanto em população

quanto na diversificação das suas atividades econômicas e culturais (Aguilar Júnior, 2005). Assim, os investimentos que chegaram a Sobral naquele período, impulsionados pela produção de algodão e carne seca, promoveram profundas transformações na cidade, e o acúmulo de capital gerado por essas atividades econômicas dinamizaram o comércio local e alterou significativamente o modo de vida da população, que passou a ter acesso a novos bens e serviços.

Hoje, a cidade já possui uma dinâmica bem diferente e diversa, uma nova Sobral, com novas funções e atividades. Em sua gênese, a cidade de Sobral sempre esteve fortemente apoiada nas atividades econômicas desenvolvidas na região do Vale do Acaraú (pecuária/algodão), que influenciaram no processo de expansão e estruturação da cidade no decorrer dos séculos XVIII e XIX (Catunda e Santana, 2015). Toda essa base econômica deu auxílio para o crescimento da cidade e suas transformações que se sucederam ao longo dos anos.

Dessa forma, a cidade tem crescido constantemente e se consolidado como um importante centro regional no interior do Ceará, atraindo investimentos em diversos setores como comércio, indústria e educação. Nos últimos trinta anos, tem demonstrado um desenvolvimento acelerado, ampliando cada vez mais seu polo de referência e exercendo uma influência econômica e social significativa sobre a Região Metropolitana e municípios vizinhos, como é evidenciado pelos estudos de Holanda (2010 & 2011).

“A dinâmica verificada na cidade média de Sobral, não obstante o poder centralizador das metrópoles e capitais regionais deve-se tanto a condição que assumiu no processo histórico de formação do sistema de cidades quanto às transformações econômicas, políticas e sociais vivenciadas na sociedade nordestina como um todo e no âmbito nacional e global nas últimas décadas (Holanda, 2011, p. 104).

Sobre isso, Holanda sugere que a posição estratégica de Sobral dentro do sistema de cidades, moldada ao longo do tempo, foi fundamental para seu crescimento e influência regional. Portanto, diante da sua imponência há séculos, Sobral ganha destaque por meio da forma com que a função comercial e os investimentos inseridos no município tiveram papel crucial na formação do território sobralense, o que se reflete até o presente e, dessa forma, ganha notoriedade com seu papel fundamental na economia local e dentro do contexto estadual.

No entanto, não só do potencial do comércio vive a cidade de Sobral. Na atualidade, a cidade tem ganhado destaque em muitas atividades com inovações em várias áreas da gestão pública e serviços privados, o que tem feito diferença na fase de desenvolvimento atual da cidade. Dessa forma, considera-se que a inovação é um dos pilares do desenvolvimento da

cidade e que vai além do comércio tradicional. Investimentos em diversas áreas, como educação, segurança, indústria e infraestrutura têm modernizado a cidade e impulsionado o desenvolvimento local, com reflexos positivos no contexto regional e metropolitano.

SOBRAL, INOVAÇÃO E CIDADE INTELIGENTE

Nesta perspectiva de crescimento a cidade de média de Sobral tem sido observada como um celeiro para o campo das inovações. Sobre isso, Pasciaroni (2013) diz que as cidades de tamanho médio são centros em desenvolvimento e por isso são espaços propícios para inovações. Com isso, as cidades médias concentram infraestruturas, diversas políticas e um potencial de atividades produtivas, formação, produção de conhecimento e educação.

Diante desse entendimento, a inovação urbana nas cidades médias abrange diversas áreas, desde a produção industrial e a criação de novos modelos de habitação até o desenvolvimento de tecnologias para melhorar a mobilidade, a gestão de recursos e a qualidade de vida. Essas cidades são os laboratórios onde tais inovações são testadas e aprimoradas, e o que acontece em Sobral não é diferente da realidade de muitas outras cidades espalhadas pelo mundo.

Para Costa *et al* (2020), “esses centros urbanos passaram a representar uma alternativa de superar a concentração do processo de urbanização.”, desse modo as cidades médias são exemplos de centralidades de funções e da capacidade de desenvolver inovações para seu núcleo urbano e para seus cidadãos. Além disso, algumas delas – como no caso de Sobral – caminham rumo a ser uma cidade mais inteligente, e para isso as tecnologias têm sido aliadas no que se refere ao desenvolvimento de ações, considerando o processo de criação e implantação de sistemas e redes de tecnologias nas cidades através das inovações.

Por meio dessa ótica inovadora, é visível que o incremento de sistemas e redes tem se ampliado com mais frequência nas cidades a partir do surgimento e da “moda” das cidades inteligentes em diferentes partes do mundo. Essa tem como uma das suas principais estruturas a expansão de sistemas e redes, que se tornaram cada vez mais comuns no cenário urbano mundial, impulsionados pela busca por soluções inovadoras para os desafios contemporâneos (Camacho, 2017; Fariniuk *et al*, 2020; Weiss *et al* 2017).

As cidades inteligentes e a inovação caminham juntas, e esse entendimento se dá pelo processo de união que é criado e praticado dentro delas, na configuração de estruturas e de desenvolvimento de tecnologias inovadoras. Por essa razão, segundo Barbosa e Filho *et al* (2024), “A aplicabilidade do conceito de cidades inteligentes é sofisticar o funcionamento

urbano por meio do uso de dados e de inovações tecnológicas, a fim de fornecer serviços mais eficientes aos cidadãos (Barbosa Filho *et al*, 2024, p.13)”, e com isso oferecer inovações que sejam capazes de gerar mudanças mais significativas para a cidadinos.

Com isso, a imersão da cidade nessa perspectiva das inovações é um fator relevante quando se tem a modernidade mais afluída a cada dia através dos processos e produtos inovadores. Assim, (Tunes, 2015 & Gomes, 2019), ao abordarem a inovação a descrevem pelo significado da criação de algo novo ou o melhoramento de um bem ou serviço etc., em modo de ressignificação, ideação e criação, baseando-se na teoria de Joseph Schumpeter, economista austríaco e protagonista da teoria da inovação.

Logo, este conceito e a teoria da inovação não se limitou apenas às características econômicas, mas sim tem se tornando um fetiche e é extremamente utilizado em vários seguimentos desde a indústria, até ao desenvolvimento das cidades modernas. Esse é então para (Tunes, 2021), um dos motivos da propagação rápida desse conceito aplicado a múltiplas possibilidades de criação de algo novo diante da sua usabilidade desenfreada.

Portanto, a inovação como conceito polissêmico constrói um novo paradigma para as cidades com a difusão das mais variadas tecnologias digitais e sociais. Com isso, as inovações têm transformado as cidades em um campo fértil para a criação de ferramentas, serviços, conhecimentos, processos e outros elementos inovadores no contexto da morfologia e da urbanidade dos aglomerados urbanos no envolvimento de múltiplos agentes os quais constituem a inovação a partir de processos interativos e de aprendizagem coletiva, como aborda (Ferrão, 2002 e Vale, 2009).

Já sobre a relação entre os conceitos de inovação e cidades, muitas ciências têm se dedicado neste debate, como, por exemplo, a arquitetura e a geografia, bem como alguns ramos das engenharias. Estas ciências tratam desse assunto como atual e emergente diante do crescimento urbano acelerado que o mundo e as cidades do século XXI vem passando, necessitando que os gestores públicos possam pensar em novas possibilidades para um planejamento urbano de forma mais inovadoras no que tange aos espaços públicos e ao desenho das cidades neste momento, especialmente quando tratamos de cidades inteligentes (Sutti, 2020).

Com este debate, observa-se que o surgimento e a expansão das ideias da cidade inteligente têm se difundido cada vez mais na tentativa de oferecer melhorias e soluções para os problemas urbanos, mesmo diante de muitas contradições nas suas definições. Dessa forma, podemos observar que as cidades inteligentes, assim como a inovação, ainda têm um conceito polissêmico, abrindo caminhos para muitas discussões a respeito de tema de forma

bem interpretativa para aqueles que desejam abordar o assunto, assim como se tem feito na academia com esses conceitos.

Por outro lado, Silva e Egler (2004) discutem a inovação como um tema que renasce em decorrência de novas perspectivas socioespaciais atuais, de invenções e inovações técnico-científicas de outros campos do conhecimento e do saber geográfico, em particular. Desse modo, a apropriação deste conceito no contemporâneo é uma saída importante para a propagação das ideias inovadoras. Nesse âmbito, o caso da cidade de Sobral entra nesta perspectiva das inovações na busca de inovar e criar em várias áreas, sobretudo, na educação e no planejamento urbano como forma de melhorar o desenvolvimento econômico e urbano local como discutem Silva e Teles (2023).

“As ações públicas e privadas no espaço urbano de Sobral, no que refere as inovações, são frutos de um sistema estratégico para venda da ideia de uma cidade que inova e que está procurando aprimoramento para o seu desenvolvimento local e regional por meio das diferenciações que o município detém (Silva e Teles, 2023, p. 13)”.

Dessa forma, a inserção de novos elementos e a implementação de iniciativas inovadoras em Sobral em áreas como saúde, educação e moradia têm impulsionado o desenvolvimento local, conferindo à cidade uma notável capacidade de resiliência. Isso é baseado na rica história da cidade que é marcada por sucessivas transformações urbanas e se entrelaça com o dinamismo da cidade contemporânea.

Então, observa-se que a cidade vive um processo de rápidas transformações, procurando melhoramento e evolução em todas as áreas para que seus moradores possam desfrutar de uma melhor qualidade de vida e de acesso a conhecimentos na corrida incessante pelo desenvolvimento global, com base nos objetivos de desenvolvimento sustentável da Organização das Nações Unidas para cidades e comunidades mais seguras, resilientes e sustentáveis. Desse modo, a busca por caminhos que ofereçam soluções inteligentes para as cidades está em alta, como o surgimento do movimento da cidade inteligente.

Para Ferreira *et al* (2023), “a conceituação de cidades inteligentes figura numa união entre gestão da cidade, negócios locais, criação de valor para o cidadão, *big data* urbano, desenvolvimento e aplicação de inovações tecnológicas, economia e outras áreas”. Os autores descrevem que a ideia da cidade inteligente é um processo de aglomeração de elementos que juntos são capazes de tornar uma cidade inteligente a partir de novas ferramentas e aparatos tecnológicos para o melhoramento da vida cotidiana, como estuda Fariniuk *et al* (2020).

“A presença e proliferação das mais diversas tecnologias nos ambientes tende a remeter a ideia de espaços desenvolvidos, mas também torna visível – ou cria –

problemáticas até então desconhecidas. A disseminação de tecnologias cada vez mais invisíveis e pervasivas confere às pessoas a participação em uma rede onde compartilhamentos são capazes de influenciar comportamentos. Assim, tudo o que compõe o cotidiano urbano – mobilidade, circulação, segurança pública, saúde, etc. – pode tornar-se dados na rede, objetos de troca entre cidadãos” (Fariniuk *et al*, 2020, p.162).

Já na literatura tradicional, a *Smart Citie* ou Cidade inteligente é um complexo e sem definição pronta, sobre a qual podemos identificar várias interpretações e diferentes colocações, o que tem causado um grande volume de entendimentos e de produções acadêmicas por várias ciências e estudiosos com diferentes abordagens.

“Devido à falta de precisão retórica que defina uma cidade que faça uso de TIC para o desenvolvimento da criatividade das indústrias e a transformação das áreas urbanas de forma econômica, social e espacial, a doutrina, estudiosos e inúmeros exploradores de casos acabaram criando uma “etiquetagem ou rotulagem” diferenciada para as cidades que adotam tecnologias disruptivas” (Sutti, 2020, p.42).

Essa rotulagem criada trata-se de uma cidade contemporânea (inteligente, inovadora, criativa etc), sendo esta transformada, construída e enriquecida com a presença de novas tecnologias, preparando-se para solucionar os problemas urbanos e pronta para responder às demandas sociais. Para Carli e Ribas (2021), o desenvolvimento de uma cidade inteligente parte da perspectiva de que a tecnologia é um fator indispensável para que a cidade possa se modernizar e oferecer uma melhor infraestrutura à população, mas para além disso atores como (Camacho, 2017; Fariniuk *et al*, 2020; Weiss *et al* 2017) acreditam que a cidade inteligente é constituída pela evolução da educação, economia sustentável, direito à moradia e o desenvolvimento urbano.

O desenvolvimento das cidades a partir dos fatores expostos são, portanto, consequência da evolução e da popularização da Tecnologia da Informação e Comunicação - as (TICs) e Internet das Coisas (IoT) - as quais trouxeram mudanças para a dinâmica do ser humano e um modo de vida diferente, ou seja, mais conectado através de aparelhos digitais. Nesse aspecto, destaca-se assim a segurança pública com uso massivo de ferramentas, tais como as câmeras de vigilância com alto grau de tecnologia, que têm sido um elemento indispensável em uma cidade inteligente.

Ressalta-se, com isso que um dos importantes eixos de discussão das características da cidade inteligente tem sido a da segurança diante dos grandes problemas que esta área enfrenta em vários locais do mundo. Assim, além da tentativa de oferecer facilidades, as cidades inteligentes têm como um dos objetivos centrais a segurança pública, e dessa forma essa área tem sido trabalhada com muita frequência especialmente com o incremento de tecnologias, sistemas de rastreamento, câmeras de videomonitoramento, sensores e outras

ferramentas para auxiliar na proteção do cidadão e da cidade, sendo o videomonitoramento um dos principais elementos incorporados a essa lógica. Barbosa Filho *et al* (2024) dizem que o videomonitoramento “trata-se do próprio monitoramento do vídeo gerado pelas câmeras espalhadas nas casas, prédios, empresas, ruas, parques etc., o qual se dá através do uso de sistemas apropriados intitulados sistemas de videomonitoramento” (Barbosa Filho *et al*, 2024, p.16).

Sobre isso, o acompanhamento da vida cotidiana dos moradores das cidades através do videomonitoramento tem se tornado cada vez mais comum em lugares com sistemas de reconhecimento de veículos, placas, situação de regularidade etc., assim como tem dado auxílio nos procedimentos de busca de foragidos pela polícia, por exemplo.

Essa ferramenta tem se tornado muito importante para a segurança pública, assim como para o melhoramento de cidades em outros aspectos. Nesse quesito Ferreira *et al*, (2023) abordam que:

“Na segurança pública, tecnologias de vigilância são peças-chave para as iniciativas que buscam aplicações de cidades inteligentes – ainda que não sejam exclusivas, pois são capazes de prevenir e detectar crimes, além de oferecer, à população, maior sensação de segurança” (Ferreira *et al*, 2023, p.19).

Sendo assim, neste desafio da segurança, a análise geográfica dos espaços e dos crimes auxilia na aplicação das tecnologias necessárias para o melhoramento da oferta de segurança nos locais mais sensíveis. Com a apropriação das tecnologias pelos gestores para as cidades, os sistemas de videomonitoramento ou vídeo vigilância dão aportes técnicos para o desenvolvimento de estratégias para a segurança nas cidades inteligentes (Ferreira *et al*, 2023).

Ressalta-se, ainda, que a utilização de tecnologias como as câmeras na função de patrulhamento se dá no desenvolvimento de estratégias militares, especialmente no contexto da Guerra Fria e foram se expandido enquanto ideia e prática para uma sociedade de vigilância (Alves & Sabará, 2014), mesmo fugindo do direito à privacidade individual, caso este que também se discute na perspectiva do controle das pessoas nas cidades e da biopolítica, assunto esse para uma outra discussão.

Ainda sobre a segurança pública nas cidades inteligentes, o uso de mecanismos tecnológicos nesta cidade é determinante para a melhoria das atividades diárias como a possibilidade de paz e tranquilidade, já que os sistemas de segurança por videomonitoramento buscam “garantir ordem e disciplina” da população, gerando assim, a sensação de segurança.

“A primeira aparição das câmeras de vigilância no convívio da população brasileira se deu com a Lei 1.034 de 21 de outubro de 1969, como produto do Estado Militar,

autorizando a iniciativa privada, sob a justificativa de combater assaltos a bancos associados aos movimentos de oposição ao Regime Militar. O reconhecimento legal e a difusão dos serviços de segurança se intensificaram a partir de 1996, quando as câmaras de vigilância se tornaram obrigatórias em diversas instituições, destacando-se várias iniciativas em forma de projetos de lei que intencionaram tornar obrigatória a instalação de câmeras em variados tipos de estabelecimentos ou locais com grande fluxo de movimento” (Alves & Sabará, 2014, p. 7).

Esses equipamentos, apesar de existirem a muito tempo, são uma inovação nas cidades quando incorporados a sistemas militarizados de vigilância que não se restringem somente a observação de imagens, mas no acompanhamento em tempo real de movimentos (de pessoas e veículos), reconhecimentos e levantamento de informações em simultâneo ao movimento com o auxílio de vários órgãos de segurança em rede chamado neste meio de “ação de inteligência integrada”.

Cada vez mais se tem implantado esses modelos de sistemas nas cidades, sejam elas pequenas, médias ou grandes metrópoles. Porém, as cidades inteligentes se diferenciam e propagam com mais ênfase esse tipo de ferramenta e de forma mais aperfeiçoada. Neste horizonte, as cidades inteligentes estão mais adaptadas e preparadas para lidar com a segurança. Portanto, a segurança de monitoramento é um importante produto que se vende na perspectiva da cidade inteligente, como no caso de Sobral.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa se constitui de forma exploratória com atividade de campo e abordagem qualitativa dos elementos observados por meio da experiência no campo de estudo Gil (2002), com caráter exploratório, como trata Gil (2002). A pesquisa se volta, ainda, para o estudo bibliográfico, analisando fatores que identificam o tema principal e a delimitação do assunto explorado. Sua abordagem qualitativa privilegia a análise de dados empíricos e informações obtidas e se constitui em três momentos: 1) Pesquisa bibliográfica com aprofundamento sobre temas centrais da pesquisa, tais como: inovação, cidades inteligentes, urbanização e tecnologias digitais, Sobral e o uso de câmera para a segurança da cidade, 2) Pesquisa de campo para realização de observações e entrevista a agentes públicos, e 3) Compilamento e análise de dados e informações para a formação do artigo final.

Os procedimentos realizados nesta pesquisa buscam mostrar como a cidade de Sobral no interior do Ceará, Brasil, vem se configurando como cidade inteligente a partir dos aspectos da segurança pública na utilização de inovação e tecnologias digitais por meio da Célula Integrada de Operações de Segurança – CIOPS, que integra um conjunto de importantes elementos para sua constituição na área da segurança pública na cidade de Sobral.

SOBRAL E O VIDEOMONITORAMENTO COMO ESTRATÉGIA DA CIDADE INTELIGENTE

A pesquisa realizada, que incluiu revisão bibliográfica e trabalho de campo, permitiu aprofundar a leitura sobre cidade inteligente e sua relação com a inovação a partir da cidade de Sobral. Nesse contexto, a Célula Integrada de Operações de Segurança (CIOPS) emergiu como um elemento-chave para a inovação na área de segurança pública local. A implementação da CIOPS, por sua vez, viabilizada por investimentos conjuntos dos governos estadual e municipal, demonstra o compromisso com a construção de uma cidade mais segura e eficiente por meio do uso de tecnologia de videomonitoramento em tempo real.

Na atividade de campo e levantamento bibliográfico foi possível identificar que a segurança pública na cidade de Sobral conta com sistema de videomonitoramento desde 2001, como registrado em informações do *Boletim Municipal*¹ em publicação sobre obras do município em setembro de 2001, contando com câmeras e central de monitoramento próprio. Além disso, essa ferramenta tem sido ampliada e modernizada ao longo dos últimos vinte anos.

Registro do Boletim Municipal, setembro de 2001:

“Como resultado de um convênio entre a Prefeitura e a Telemar visando ampliar o sistema de telecomunicações, Sobral está ganhando 42 quilômetros de fibra ótica, atingindo pontos estratégicos da cidade, nos quais serão implantados 20 quiosques de Internet e 15 câmeras de captação e transmissão de imagens, que permitirão o acesso gratuito dos moradores à rede mundial de computadores e o monitoramento dos seus principais pontos, tanto para a visualização de internautas em qualquer parte do mundo como para o acompanhamento dos que fazem a segurança local.”

“Tantos os quiosques como as câmeras estarão sendo instalados em locais de fácil acesso dos moradores, como Museu Dom José, Becco do Cotovelo, Aeroporto, Rodoviária, Pontes Prefeito José Euclides e Otho de Alencar, Mercado Central, dentre outros de grande movimentação. No que tange à participação da Prefeitura nos recursos, o investimento é de R\$ 260.000,00. Os trabalhos deverão estar prontos até o final do mês de setembro e o início do funcionamento dos serviços previsto para o mês de novembro.”

A notícia do Boletim informa que a prefeitura de Sobral, na gestão do Prefeito Cid Ferreira Gomes nos anos 2000, dava início às atividades de instalação das primeiras câmeras e recebia os primeiros cabos de fibra ótica da região norte do estado do Ceará. Esses equipamentos deram o pontapé inicial para o surgimento de tecnologias mais “avançadas” no espaço público urbano da cidade de Sobral.

¹ Portal de informações da Prefeitura de Sobral nos anos 2000.

Com esses equipamentos de segurança, o município passou a ter “controle e acesso” da movimentação da cidade em diferentes pontos, desde as principais vias de entrada e saída da cidade a prédios públicos, praças, parques, avenidas e diversos outros equipamentos.

Como parte da estratégia de segurança da cidade e avanço nas políticas públicas municipais, no ano de 2013, o município fez uma revitalização do sistema de videomonitoramento local, substituindo as câmeras de tecnologia analógica por equipamentos mais modernos. Além disso, integrou a o sistema de segurança da Guarda Civil Municipal à Célula Integrada de Operações de Segurança – CIOPS (órgão do governo do estado do Ceará) para um trabalho conjunto dos órgãos de segurança do estado e do município.

Em visita¹ ao prédio da Célula Integrada de Operações de Segurança – CIOPS, em Sobral, pudemos observar a estrutura de organização da célula. Atualmente, a central conta com os atendimentos integrados da Polícia Militar, Corpo de Bombeiros, Serviço Móvel de Urgência (SAMU), Defesa Civil e a Guarda Civil Municipal que representa várias secretarias do município, além de ser conectado ao banco de dados de segurança nacional no compartilhamento de informações e ocorrências. Dados dos canais oficiais do município apresentam que:

“O Sistema de Videomonitoramento do Município possui integração com Alerta Brasil, banco de dados do Governo Federal que monitora placas de veículos furtados e roubados e podem ser identificadas com análise das imagens como marca, modelo e placa (Prefeitura Municipal, 2023).”

Dessa forma, com a integração de órgãos de segurança e as tecnologias, o CIOPS tem sido um modelo de equipamento de segurança para o contexto local e regional de Sobral, especialmente na perspectiva da cidade inteligente e da sua funcionalidade, já que o sistema de videomonitoramento da Guarda Civil Municipal de Sobral possibilita o monitoramento em tempo real de um grande número de câmeras de segurança, chamado de “VideoWall” (uma série de monitores conectados fisicamente em 23 arranjos, de modo a formar uma grande tela), instalado no CIOPS (Prefeitura de Sobral, 2023) que atualmente faz o sistema contar com o apoio de 109 câmeras instaladas por toda a cidade.

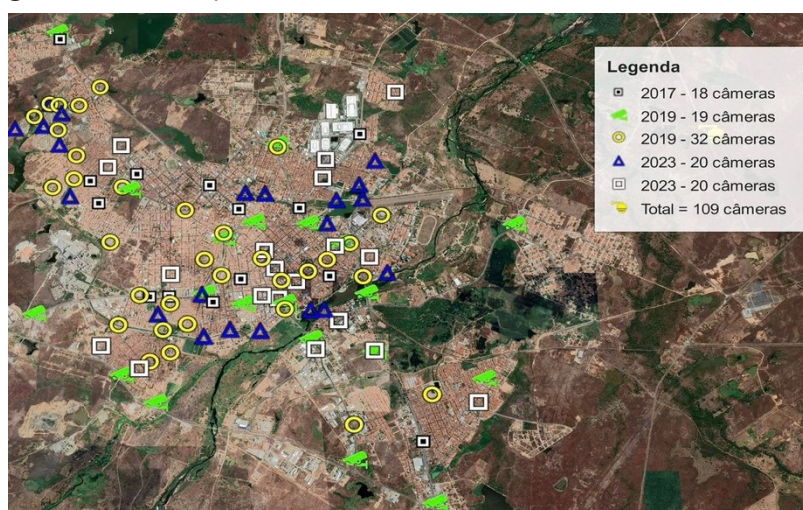
¹ A visita à Célula Integrada de Operações de Segurança – CIOPS, em Sobral, foi realizada como parte do trabalho de campo da pesquisa, no mês de abril de 2024. A visita foi previamente agendada para que coordenador e técnicos do órgão pudessem atender à solicitação de visita.

Imagem 01 – Sala de videomonitoramento de Sobral Célula Integrada de Operações de Segurança (CIOPS)



Fonte: Prefeitura de Sobral, 2023.

Imagem 02 – Distribuição das câmeras de videomonitoramento na cidade de Sobral



Fonte. Reprodução da rede social do prefeito de Sobral, Ivo Gomes, 2023.

Imagem 03 – Câmeras no centro da cidade de Sobral



Fonte: Arquivo pessoal, captado em campo, 2024.

**IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE VIDEOMONITORAMENTO NA CIDADE DE SOBRAL/CE
COMO ESTRATÉGIA PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA CIDADE INTELIGENTE**

Revista Homem, Espaço e Tempo, nº 18, volume 2, p. 85-102. - ISSN: 1982-3800

Através da implementação de novas tecnologias de videomonitoramento de alta resolução em 2023, Sobral deu um grande passo em direção à modernização de seu sistema de segurança pública, através da expansão do sistema de videomonitoramento. A integração desses equipamentos ao CIOPS permite uma vigilância mais eficaz e colaboração entre os diversos órgãos envolvidos auxiliando no controle da segurança dentro da cidade de Sobral, seja identificando veículos roubados ou prendendo suspeitos¹.

As câmeras de videomonitoramento estão localizadas em pontos estratégicos da cidade, desde o centro aos pontos mais distantes, realizando o controle do tráfego de veículos, monitoramento de vias, segurança do cidadão e de prédios e espaços públicos. Com tais equipamentos, as entidades públicas buscam passar uma sensação de segurança aos cidadãos por meio do acompanhamento em tempo real. Além disso, a prefeitura monitora atividades irregulares, identificando obras não autorizadas² e o descarte inadequado de lixo nas ruas, o que permite uma intervenção ágil na solução dos problemas.

A inovação de Sobral ao implementar este modelo se encaixa perfeitamente no conceito de Cidades Inteligentes, que se baseiam na utilização de tecnologias avançadas para otimizar serviços urbanos, como a segurança pública. Para Freitas (2018), planejar suas atividades preventivas e monitorar os aspectos de segurança é maximizar os serviços aos seus cidadãos na cidade inteligente.

As câmeras de alta resolução, portanto, integradas ao sistema de gestão urbana de segurança de Sobral, evidenciam as características de uma cidade inteligente. Ao permitir o monitoramento em tempo real e a análise de dados, esses equipamentos contribuem para o melhoramento dos serviços públicos, a redução da criminalidade, agilidade no atendimento de ocorrências policiais e o aumento da sensação de segurança da população, consolidando Sobral como um modelo de cidade inteligente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos processos de inovação que se relacionam com as cidades e as mudanças nos espaços da urbe, verifica-se uma tendência no aumento de tecnificação de processos e serviços nos quais as cidades estão imersas englobando novas características para a segurança, saúde,

¹ SOBRAL. Videomonitoramento da Guarda Civil Municipal de Sobral identifica veículos roubados e Polícia Militar prende suspeitos. Disponível em: <https://www.sobral.ce.gov.br/informes/principais/videomonitoramento-da-guarda-civil-municipal-de-sobral-identifica-veiculos-roubados-e-policia-militar-prende-suspeitos>. Acesso em: 19 dez. 2024.

² SOBRAL. SEUMA e AMA autuam e notificam empresas do ramo alimentício do centro após flagrante de descarte irregular de resíduos sólidos. Disponível em: <https://www.sobral.ce.gov.br/informes/principais/seuma-e-ama-autuam-e-notificam-empresas-do-ramo-alimenticio-do-centro-apos-flagrante-de-descarte-irregular-de-residuos-solidos>. Acesso em: 19 dez. 2024.

educação, mobilidade, moradia e outros aspectos em que as cidades concentram, como acontece em Sobral. Com isso, a inovação tem feito parte de forma significativa para o desenvolvimento dos centros urbanos, especialmente no século das tecnologias e das informações.

No caso da cidade inteligente Sobral, observamos que o sistema de videomonitoramento integrado é um importante equipamento no desenvolvimento de Sobral como cidade inteligente, e que o equipamento é apenas um, dentro de vários outros elementos que estão presentes no contexto da cidade, que poderá ser objeto para outros estudos.

Dessa forma, compreendemos que as tecnologias utilizadas para melhorar a segurança na captação de imagens e o acompanhamento delas em tempo real mostra que a gestão da cidade tem se preocupado em modernizar, gerar conhecimento e implementar inteligência na segurança da cidade para uma melhor sensação de segurança para seus moradores com o auxílio das tecnologias.

REFERÊNCIAS

ALVES, D. A.; SABARÁ, M. T. R. **Disciplinamento e controle:** análise de uma rede de monitoramento visual. *Revista Tecnologia e Sociedade*, v. 11, n. 21, p. 98-113, 2014.

BARBOSA FILHO, N.; SANTOS, A. A. R. dos; LIMA, H. C. P. de. **Manaus como cidade inteligente – vantagens e desvantagens do videomonitoramento aplicado à segurança pública.** *Revista Contemporânea*, [S. l.], v. 4, n. 7, p. e4937, 2024. DOI: 10.56083/RCV4N7-010. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/4937>. Acesso em: 14 dez. 2024.

CAMACHO, J. F. **Cidades inteligentes: uma reflexão sobre o conceito e a aplicação de uma de suas ferramentas no campus Santa Mônica da Universidade Federal de Uberlândia.** 2017.

CAVALCANTE, P. **Inovação no setor público: teoria, tendências e casos no Brasil.** Organizador: *et al.* Brasília: Enap, Ipea, 2017. 266 p.

CATUNDA, L. A.; SANTANA, A. N. C. **Mobilidade urbana na cidade de Sobral/CE:** discussão de conceitos e constatações preliminares. *Revista da Casa da Geografia de Sobral (RCGS)*, v. 17, n. 1, p. 160-177, 2015.

CARLI, F. G. de; RIBAS, L. M. **Smart Cities:** extrafiscalidade como indutora do desenvolvimento de cidades inteligentes. *Interações (Campo Grande)*, v. 22, p. 131-150, 2021.

CONTEL, F. B. **Rede Urbana e Cidades Médias no Brasil:** abordagens clássicas, abordagens contemporâneas. In: HOLANDA, V. C. C.; AMORA, Z. B. *Leituras e Saberes Sobre o Urbano: cidades do Ceará e Mossoró no Rio Grande do Norte.* Fortaleza: Expressão Gráfica Editora, 2010, p. 15-40.

CURY, M. J. F.; MARQUES, J. A. L. F. **A cidade inteligente: uma reterritorialização.** *REDES: Revista do Desenvolvimento Regional*, v. 22, n. 1, p. 102-117, 2017.

FARINIUK, T. M. D. *et al.* **O estereótipo smart city no Brasil e sua relação com o meio urbano.** *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, p. 159-179, 2020.

FERREIRA, D. L. de S.; NOVAES, S. M. de; MACEDO, F. G. L. **Cidades inteligentes e inovação: a videovigilância na Segurança Pública de Recife, Brasil.** *Cadernos Metr pole*, v. 25, p. 1095-1122, 2023.

FERR O, J. **Intervir na cidade: complexidade, visão e rumo.** In: *Políticas Urbanas – Tendências, estratégias e oportunidades*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.

FREITAS, J. A. de. **A invenção da cidade inteligente Rio: uma análise do Centro de Operações Rio pela lente das mobilidades (2010-2016).** 2018. Tese de Doutorado, 209 f.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, M. T. S. **Espaço, inovação e novos arranjos espaciais: algumas reflexões.** In: OLIVEIRA, F. *et al* (org.). *Espaço e economia: geografia econ mica e a economia política*. Rio de Janeiro: Consequência, 2019, p. 163-198.

HOLANDA, V. C. C. Sobral-Ceará: Aspectos das verticalidades e horizontalidades em uma cidade média do interior do nordeste brasileiro. ***Caminhos de Geografia***, v. 12, n. 40, 2011.

KON, F.; SANTANA, E. F. Z. **Cidades Inteligentes: Conceitos, plataformas e desafios.** *Jornadas de atualização em informática*, v. 17, 2016.

SALES, E. R. de; LUI, L. **Perspectivas sobre segurança pública em cidades inteligentes: uma revisão da literatura de 2002 a 2022.** *Revista de Gestão dos Países de Língua Portuguesa*, [S. l.], v. 22, n. 2, p. 83-101, 30 nov. 2023. Fundação Getúlio Vargas. DOI: <http://dx.doi.org/10.12660/rgplp.v22n2.2023.88882>.

SILVA, A. R. da; TELES, G. A. Da educação inteligente   cidade inteligente: reflexões sobre Sobral, Ceará. In: ***Anais do XV ENANPEGE***. Campina Grande: Realize Editora, 2023. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/94272>. Acesso em: 01 ago. 2024.

SILVA, F. A. dos S.; TELES, G. A. A centralidade educacional de Sobral no Noroeste do Ceará: (re)construção de uma rede de Educação Básica: reconstruction of a Basic Education network. *Revista GeoUECE*, [S. l.], v. 11, n. 21, p. e202207, 2022. DOI: 10.59040/GEOUECE.2317-028X.v11.n21.e202207.

SOBRAL. **Sistema de Videomonitoramento do Município de Sobral   Ampliado.** *Prefeitura de Sobral*. Disponível em: <https://www.sobral.ce.gov.br/informes/principais/sistema-de-videomonitoramento-do-municipio-de-sobral-e-ampliado>. Acesso em: 24 abr. 2024.

SOBRAL. **Prefeitura de Sobral inicia instalação das novas câmeras de videomonitoramento do município.** *Prefeitura de Sobral*. Disponível em:

<https://sesec.sobral.ce.gov.br/noticias/principais/prefeitura-de-sobral-inicia-instalacao-das-novas-cameras-de-videomonitoramento-do-municipio>. Acesso em: 22 abr. 2024.

SOBRAL. Prefeitura de Sobral investe em ampliação das câmeras de videomonitoramento no município. *Sobral em Revista*. Disponível em: <https://sobralemrevista.com.br/2023/05/13/prefeitura-de-sobral-investe-em-ampliacao-das-cameras-de-videomonitoramento-no-municipio/>. Acesso em: 23 abr. 2024.

SOBRAL. Sobral Entra Em Fase Final De Instalação Das Novas Câmeras De Videomonitoramento. *Boletim Municipal*. Disponível em: https://www.sobral.ce.gov.br/boletim/2013/b_julho2013/02.htm. Acesso em: 24 abr. 2024.

SOBRAL. Videomonitoramento da Guarda Civil Municipal de Sobral identifica veículos roubados e Polícia Militar prende suspeitos. *Prefeitura de Sobral*. Disponível em: <https://www.sobral.ce.gov.br/informes/principais/videomonitoramento-da-guarda-civil-municipal-de-sobral-identifica-veiculos-roubados-e-policia-militar-prende-suspeitos>. Acesso em: 19 dez. 2024.

SOBRAL. SEUMA e AMA autuam e notificam empresas do ramo alimentício do centro após flagrante de descarte irregular de resíduos sólidos. *Prefeitura de Sobral*. Disponível em: <https://www.sobral.ce.gov.br/informes/principais/seuma-e-ama-autuam-e-notificam-empresas-do-ramo-alimenticio-do-centro-apos-flagrante-de-descarte-irregular-de-residuos-solidos>. Acesso em: 19 dez. 2024.

SUTTI, A. A. *Smart cities: sociedade da informação - políticas públicas – tecnologia disruptiva*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020.

TUNES, R. H. *Geografia da inovação: território e inovação no Brasil no século XXI*. 2015. 526f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo – USP.

TUNES, R. H. *Uma abordagem crítica da inovação e do conhecimento na geografia do capitalismo contemporâneo*. In: OLIVEIRA, Floriano *et al* (org.). *Espaço e economia: geografia econômica e a economia política*. Rio de Janeiro: Consequência, 2019, p. 135-162.

TUNES, R. H. **Ambientes Inovadores Urbanos:** um ensaio conceitual para a compreensão da relação urbano e inovação no Brasil. *Revista Ra'e Ga. Espaço Geográfico em Análise*, v. 8, p. 1-17, 2020.

VALE, M. **Conhecimento, inovação e território.** *Finisterra*, v. 44, n. 88, 2009.

WEISS, M. C.; BERNARDES, R.; CONSONI, F. L. **Cidades inteligentes:** casos e perspectivas para as cidades brasileiras. *Revista Tecnológica da Fatec Americana*, v. 5, n. 1, p. 01-13, 2017.