

SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS PARA A GESTÃO EFICAZ DE ESTACIONAMENTOS PRIVADOS

Willian Pereira Mendes*¹
Renato Nogueira Perez Ávila*²
Antonia Maria Gimenes*³

RESUMO: O presente artigo apresenta um novo modelo de negócio orientado para estacionamentos privados. Sendo assim, justifica-se a relevância deste estudo de como tornar estacionamentos privados mais rentáveis. Percebemos a necessidade de as empresas de estacionamentos adotarem soluções tecnológicas para a gestão eficaz de seus empreendimentos e com isso solucionar problemas com a mobilidade em grandes centros urbanos. Dessa forma, as metodologias empregadas neste artigo foram o estudo de caso utilizando dados qualitativos coletados a partir de observações realizadas em algumas unidades da empresa em questão e também mediante consultas de algumas referências bibliográficas relacionadas ao objeto de estudo. O objetivo geral deste estudo tem o intuito de reduzir prejuízos com a operação e maximizar os lucros dos estacionamentos privados com base em soluções tecnológicas. Já os objetivos específicos possibilitou analisar a viabilidade econômica que a automação traz para as empresas que atuam no segmento da administração de estacionamentos privados; evidenciar os prós e contras relativos à automação dentro das empresas; identificar soluções tecnológicas direcionadas aos estacionamentos; propor estratégias de melhorias na gestão de estacionamentos e romper velhos paradigmas presentes não só no ambiente corporativo mas também fora dele. De modo geral, novas tecnologias estão transformando o *modus operandi* e o *status quo* das empresas mundo afora. Pois, através de soluções tecnológicas direcionadas para uma gestão eficaz de estacionamentos privados, elas estão trocando processos operacionais manuais, por sistemas automatizados. Porém, essa ideologia não se aplica a realidade atual. Porque a automação é modular, podendo ser customizada e personalizada de acordo com a necessidade de cada estacionamento. Contudo, conclui-se que deverá ser considerada como um investimento de longo prazo.

PALAVRAS-CHAVE: Automação. Estacionamentos. Gestão. Investimentos. Tecnologia.

ABSTRACT: *This article presents a new business model oriented towards private parking. Therefore, the relevance of this study on how to make private parking more profitable is justified. We realize the need for parking companies to adopt technological solutions for the effective management of their enterprises and thereby solve problems with mobility in large urban centers. Thus, the methodologies used in this article were the case study using qualitative data collected from observations made in some units of the company in question and also by*

¹ Acadêmico em Administração pelo INESUL – Instituto do Ensino Superior de Londrina - E-mail: willianoxford@gmail.com

² Graduado em Tecnologia em Processamento de Dados, Graduado em Licenciatura Plena em Informática, Especialista em Ciência da Computação, Doutor em Ciência da Educação, Coordenador de Pesquisa do INESUL

³ Graduada em Administração, Especialista Executiva em Gestão de Negócios, Gestão de Pessoas e de Recursos Humanos, Professora e Coordenadora de cursos superiores, palestrante e Instrutora de Cursos Técnicos.

SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS PARA A GESTÃO EFICAZ DE ESTACIONAMENTOS PRIVADOS

consulting some bibliographic references related to the object of study. The general objective of this study is to reduce losses with the operation and maximize the profits of private parking lots based on technological solutions. The specific objectives made it possible to analyze the economic viability that automation brings to companies that operate in the private parking administration segment; highlight the pros and cons related to automation within companies; identify technological solutions directed to parking lots; propose improvement strategies for parking management and break old paradigms present not only in the corporate environment but also outside it. In general, new technologies are transforming the modus operandi and the status quo of companies worldwide. Because, through technological solutions aimed at an effective management of private parking lots, they are exchanging manual operational processes for automated systems. However, this ideology does not apply to the current reality. Because automation is modular, it can be customized according to the needs of each parking lot. However, it is concluded that it should be considered as a long-term investment.

KEYWORDS: Automation. Parking. Management. Investments. Technology.

INTRODUÇÃO

Com o advento da Indústria 4.0, constata-se a origem de importantes inovações tecnológicas criadas no âmbito da automação e compartilhamento de dados fundamentados em conceitos inovadores como: Sistemas ciberfísicos, Internet das Coisas (*IoT*) e Computação em Nuvem (*Cloud Computing*). Através da computação em nuvem tais sistemas comunicam-se entre si e com as pessoas em tempo real, gerando novas oportunidades de negócios, agregando valor aos clientes e incrementando a produtividade das empresas. Entretanto, atrelada a Indústria 4.0 nasce também o conceito de Cidades Inteligentes que por meio da rede *IoT* proporciona uma gestão urbana mais eficiente, qualidade de vida para os cidadãos, mais economia para empresas públicas e privadas, fomentando a sustentabilidade do meio ambiente.

No contexto atual, diante da crise econômica, concorrência acirrada e para manterem-se competitivas no mercado, as organizações são obrigadas a reinventarem seus antigos modelos de negócios. Portanto, algumas empresas de estacionamentos privados vão gradativamente, transformando seus estacionamentos convencionais em estacionamentos inteligentes gerando mais segurança e comodidade para seus usuários.

Sendo assim, justifica-se a relevância deste estudo de como tornar estacionamentos privados mais rentáveis? Percebemos a necessidade de as empresas de estacionamentos adotarem soluções tecnológicas para a gestão eficaz de seus empreendimentos e com isso solucionar problemas com a mobilidade urbana em grandes centros urbanos.

Dessa forma, as metodologias empregadas neste artigo foram o estudo de caso utilizando dados qualitativos coletados a partir de observações realizadas em algumas unidades da empresa em questão e também mediante consultas de algumas referências bibliográficas relacionadas ao objeto de estudo.

Tendo em vista esses aspectos, o objetivo geral deste artigo tem o intuito de reduzir prejuízos com a operação e maximizar os lucros dos estacionamentos privados com base em soluções tecnológicas disponíveis no mercado corporativo. Já os objetivos específicos compreendem em analisar a viabilidade econômica que a automação traz para as empresas que atuam no segmento da administração de estacionamentos privados; evidenciar os prós e contras relativos à automação dentro das empresas; identificar soluções tecnológicas direcionadas aos estacionamentos; propor estratégias de melhorias na gestão de estacionamentos e romper barreiras e velhos paradigmas presentes não só no ambiente corporativo mas também fora dele. Partindo desses pressupostos, despertou-se o interesse em elaborar este artigo.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Atualmente, existem no mercado, diversas soluções tecnológicas focadas no cliente possibilitando automações sob medida para qualquer tipo de empreendimento. Dessa forma, a automação de estacionamentos é uma tendência que vem crescendo nos últimos tempos e a passos acelerados devido as inúmeras vantagens que ela oferece para o negócio como por exemplo: redução de custos, otimização de processos e aumento da produtividade da empresa. Dessa forma, antes de mais nada, precisamos compreender melhor o conceito de automação.

“Automação é a substituição do trabalho humano ou animal por máquina. Automação é a operação de máquina ou de sistema automaticamente ou por controle remoto, com a mínima interferência do operador humano. Automação é o controle de processos automáticos. Automático significa ter um mecanismo de atuação própria, que faça uma ação requerida em tempo determinado ou em resposta a certas condições.” (RIBEIRO, 2003, p. 9).

Em outras palavras significa dizer que através da tecnologia, programas de computadores são frequentemente criados e desenvolvidos com a finalidade de automatizar tarefas manuais otimizando processos e facilitando a vida da sociedade.

Tendo em vista esses aspectos, a estrutura necessária para a automação de estacionamentos é composta basicamente por *hardwares* (equipamentos) e *softwares* (sistemas de gerenciamento) que possuem arquitetura aberta, os quais podem ser integrados com sistemas complementares e mediante uma rede de comunicação são capazes de comandar automaticamente, todos os equipamentos dos estacionamentos, promovendo dessa forma, uma gestão centralizada e sem necessidade de intervenção humana para seu funcionamento, conforme ilustra a figura a seguir:

SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS PARA A GESTÃO EFICAZ DE ESTACIONAMENTOS PRIVADOS

Figura 1 – Princípio de funcionamento de estacionamentos autônomos



Fonte: Perto, 2020

Nesse contexto, torna-se cada vez mais comum em grandes centros urbanos, o surgimento de estacionamentos inteligentes, ou seja, estacionamentos automatizados com soluções tecnológicas inovadoras. Esses empreendimentos possuem sistemas integrados que através de atuadores, circuitos lógicos e sensores que de forma automática, comunicam-se entre si e também com o usuário possibilitando a operação. Portanto, significa dizer que esses estabelecimentos são autônomos e funcionam no formato de *self service* (autoatendimento) para que o próprio usuário se sirva dos serviços oferecidos por eles.

É certo que a automação de estacionamentos traz diversas vantagens para o empreendedor, dentre elas estão: Maior lucratividade; Redução de mão de obra e encargos trabalhistas; Novas oportunidades de negócios; Otimização de processos operacionais; Controle centralizado em tempo real; Agilidade e rapidez no atendimento; Redução de fraudes e Maior segurança, comodidade e satisfação dos usuários, entre outras mais.

Em primeira análise, muitos empresários podem até pensar que os custos com implantação de estacionamentos automatizados sejam um grande entrave ou até mesmo, uma desvantagem para este modelo de estacionamento, ledô engano. Pois, o investimento depende do tamanho do estacionamento e também da sofisticação da tecnologia empregada. E mesmo que o custo inicial seja relativamente alto, estacionamentos autônomos se bem planejados garantem rápido retorno de investimento.

Portanto, quando se trata de infraestrutura para estacionamentos automatizados, o mercado oferece inúmeros modelos de *hardwares* e *softwares*, desde os mais simples até os mais sofisticados. Porém, os itens básicos para operação de estacionamentos destes modelos são:

1. *Software* de gerenciamento: através desse sistema é possível controlar e operar estacionamentos remotamente, além de consultar relatórios estatísticos e financeiros, cadastros, históricos de acessos, entre outros. E são os *softwares* que garantem o funcionamento mecânico de todos os dispositivos do estacionamento;

2. *Totens* e Cancelas Automáticas: são terminais localizados nas entradas e saídas dos estacionamentos que em conjunto com as cancelas operam de forma autônoma. Entretanto, são eles que determinam a abertura das cancelas. Esses dispositivos possuem sistemas de orientação por voz que auxiliam os usuários durante a utilização do estacionamento. As mensagens gravadas nesses equipamentos podem ser customizadas e utilizadas até mesmo para o *marketing* de empresas parceiras. Todavia, no momento em que os usuários chegam na entrada do estacionamento, o totem é ativado e orienta os mesmos a retirarem seus respectivos *tickets* (bilhetes). Em seguida a cancela é liberada para entrada de cada usuário. Já no caso de usuários credenciados, o sistema reconhece a placa cadastrada e libera a cancela simultaneamente quando estes se aproximam da entrada ou da saída. Portanto, quando o usuário vai até a saída com seu *ticket* pago, dependendo do modelo do dispositivo presente no estacionamento, a cancela poderá tanto ser aberta automaticamente através de leitura de placa quanto se o usuário passar o *ticket* no leitor de código de barras do totem de saída. Contudo, *totens* e cancelas são equipamentos fundamentais para estacionamentos automatizados, porque são eles que controlam o fluxo de veículos;
3. Terminais de autoatendimento: são estações de pagamento de *tickets* de estacionamentos com capacidade para receber em dinheiro ou com cartão de débito ou crédito. Além da eficiência operacional, segurança e multifuncionalidade, esses terminais de autoatendimento, podem até reciclar cédulas e moedas, efetuar trocos, saques, depósitos, etc;
4. *LPR (License Plate Recognition)*: são câmeras específicas para leitura de placa de veículos. No momento em que o usuário chega na entrada do estacionamento, ela captura a placa do veículo, efetua a consulta na base de dados e diferencia clientes avulsos de clientes mensalistas antes da liberação dos mesmos. Geralmente, essas câmeras são instaladas nas entradas e saídas dos estacionamentos.
5. Câmeras de segurança e monitoramento: existem diversos tipos de câmeras com essa finalidade e devem ser instaladas em pontos estratégicos localizados tanto no interior quanto na parte externa do estacionamento. Sua principal função consiste em gravar imagens e servir de sistema antifurto. Existem modelos mais elaborados que possuem até biometria facial facilitando a operação;
6. Sensores de Vagas: são dispositivos de monitoramento de vagas localizados na parte superior das mesmas e sua função é sinalizar vagas disponíveis para os usuários que acabaram de chegar no estacionamento. Existem sensores de vagas que permitem não só a sinalização de vagas livres e ocupadas, como também a gravação de imagens quando há movimentos de objetos ou pessoas próximo aos veículos estacionados. Eles também possibilitam consultas de cadastros, históricos de acessos além de gerar relatórios estatísticos de cada estacionamento.

SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS PARA A GESTÃO EFICAZ DE ESTACIONAMENTOS PRIVADOS

Diante do exposto, para garantir o bom funcionamento da operação em estacionamentos autônomos (sem funcionários), torna-se imprescindível a fundação de um Centro de Controle Operacional (CCO) que consiste em uma central de controle equipada com uma infraestrutura que atenda às demandas de toda a operação. Suas responsabilidades baseiam-se no controle, monitoramento e segurança de todos os estacionamentos da Empresa, conforme ilustra a figura abaixo:

Figura 2 – Centro de Controle Operacional



Fonte: Próprio Autor, 2020

2 ESTUDO DE CASO

A Organização escolhida para elaboração deste estudo de caso, é uma rede de estacionamentos presente em seis Estados brasileiros (PR, SC, MS, RJ, MG e SP), 36 cidades e mais de 25 mil vagas de estacionamentos. Ela atua há mais de 25 anos no segmento de prestação de serviços orientada para o mercado de administração de estacionamentos privados. Sua missão consiste em oferecer alternativas de qualidade, segurança dos veículos e praticidade aos seus clientes. Portanto, através da melhoria contínua e excelência no atendimento ela busca agregar valores aos empreendimentos. Atualmente, ela é referência nacional na prestação de serviços personalizados e possui excelente *know how*⁴ na administração de estacionamentos privados. Atualmente, seu *market share*⁵, está direcionada para estabelecimentos como: aeroportos, bancos, centros comerciais, centros médicos, edifícios comerciais, universidades, hotéis, instituições, shoppings centers, supermercados e outros. Sua sede está localizada na cidade de Londrina situada ao Norte do Paraná e conta com mais dois escritórios de apoio nas regiões de Curitiba e São Paulo.

Há aproximadamente dois anos atrás, seus gestores identificaram que fraudes e mão de obra eram os principais gargalos operacionais de seus estacionamentos, impactando diretamente no crescimento corporativo devido aos custos com mão de obra e evasão de receitas que geravam prejuízos significativos para a Organização. Diante destas dificuldades, a Empresa abandonou velhos paradigmas e decidiu investir em projetos de automação de estacionamentos, compostos por soluções tecnológicas orientadas para a

⁴ Conhecimento de normas, métodos e procedimentos em atividades profissionais, esp. as que exigem formação técnica ou científica.

⁵ Grau de participação de uma empresa no mercado em termos das vendas de um determinado produto; fração do mercado controlada por ela.

gestão eficaz de seus empreendimentos. Entretanto, através de investimentos tecnológicos realizados, ela otimizou seus processos operacionais, centralizando suas operações, aumentando suas receitas e reduzindo despesas com pessoal.

A Empresa conta com um centro de controle operacional bem estruturado com tecnologias de ponta e profissionais altamente qualificados, capazes de analisar e gerenciar o fluxo de informações geradas pela operação de seus empreendimentos. Dessa forma, para assegurar a eficiência da operação e o bom funcionamento dos estacionamentos autônomos, o CCO deve seguir com rigor todas as normas e procedimentos operacionais pré-definidos pelos gestores da Organização, focando sempre na excelência do atendimento.

É notório que, toda operação de estacionamentos autônomos é realizada mediante intervenções remotas realizadas pelos operadores de CCO em detrimento de ocorrências surgidas durante todo período de funcionamento.

Sabe-se que a maioria das ocorrências estão relacionadas a *tickets* perdidos. Quando isso acontece, os usuários interfonam via *voip* (voz sobre IP) da estação mais próxima informando o ocorrido. O operador ao atender a ocorrência, efetua a coleta de informações pessoais e dados do veículo.

Em seguida, é acionado o comando de impressão e em poucos segundos um novo *ticket* é impresso podendo ser retirado do terminal de onde o usuário solicitou. Porém, isto só é possível graças à *internet* e a tecnologia de *cloud computing* que por sua vez, hospeda arquivos, informações, programas e outros recursos na *internet*, podendo ser acessados ou modificados a qualquer momento e de qualquer lugar. Portanto, através dessas tecnologias, o operador de CCO acessa a base de dados disponível em um servidor remoto, emite comandos do computador da operação para a *cloud* transformando esses *inputs* (envio de comandos) elétricos em *outputs* (execução de comandos) mecânicos gerados pelos *hardwares* alocados nos estacionamentos autônomos. Tal tecnologia permite a gestão remota dessas unidades garantindo a manutenção operacional das mesmas desde uma simples abertura de cancela até a gestão de cadastros, equipamentos, controle do fluxo de veículos, entre outros. Tais sistemas de gerenciamento permite auditar unidade por unidade, consultar *logs* de acessos dos operadores, garantindo dessa forma, fraudes e possibilitando maior segurança para o negócio e para os usuários.

No entanto, os *softwares* de estacionamentos, também possuem *dashboard* (painel de controle) responsáveis por disponibilizar informações gerenciais orientadas ao processo de tomadas de decisão. Por meio dele, também é possível acompanhar a operação em tempo real, consultar taxas de ocupação de cada estacionamento, gerar relatórios sintéticos e analíticos, controlar dispositivos e verificar *status* de funcionamento de cada um conforme ilustra a figura abaixo:

SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS PARA A GESTÃO EFICAZ DE ESTACIONAMENTOS PRIVADOS

Figura 3 – *Dashboard* Operacional



Fonte: Perto, 2020

No entanto, quando se trata de qualidade e segurança de *softwares* de estacionamentos autônomos, podemos dizer que eles são extremamente eficientes e compostos por mecanismos que impedem qualquer tentativa de fraude. Características essas, que devem ser levadas em consideração durante o processo de aquisição.

Há de considerar que para o sucesso da operação deste modelo de estacionamentos, recomenda-se que o CCO seja integrado com os departamentos de tecnologia de informação e suporte técnico por serem fundamentais para a Organização, sendo responsáveis pelas verificações e manutenções da infraestrutura alocada nos estacionamentos autônomos.

Outro aspecto de suma importância para o negócio e que muitos donos de estacionamentos ficam receosos é o investimento necessário para automação de estacionamentos por apresentar um custo inicial relativamente alto. Porém, a aquisição de soluções tecnológicas orientadas para este segmento de mercado pode ser customizada e varia de acordo com a necessidade e o tamanho de cada empreendimento.

É certo que estacionamentos autônomos são altamente lucrativos e apresenta ótima escalabilidade do negócio e mesmo que o investimento seja a longo prazo, todo o capital investido acaba retornando em pouco tempo para as empresas que aderem a esta ideia.

Ainda que, a automação de estacionamento não seja mais novidade para os empreendedores desse ramo, mas pelo fato dela otimizar processos e reduzir custos com mão de obra, não restam dúvidas que qualquer investimento nesse sentido é sim considerado um ótimo negócio e além do mais, possui uma excelente relação custo-benefício.

Certamente, existem muitos fornecedores especializados nesse nicho de mercado, oferecendo orçamentos gratuitos e ótimas condições de aquisição de *hardwares* e *softwares* direcionados para o gerenciamento de estacionamentos automatizados constituindo uma grande vantagem para as empresas desse segmento.

Cabe ressaltar que, de acordo com este estudo, os principais entraves identificados durante a operação de estacionamentos automatizados, residem no momento da escolha dos produtos e fornecedores disponíveis no mercado e sempre que possível, preferir produtos e serviços de qualidade e que possuem assistência técnica na região. Outro aspecto de suma importância é a *internet* utilizada na operação desses estacionamentos.

A internet tem que ser boa e atender as necessidades da operação, porque todo o funcionamento dos estacionamentos automatizados depende dela. Ao mesmo tempo, devemos possuir mecanismos de redundância que deem suporte tanto para a *internet* quanto para o resto da infraestrutura porque se houver eventuais falhas, estaremos prevenidos contra impactos negativos gerados pela ausência de infraestrutura adequada.

Portanto, graças ao desenvolvimento tecnológico, estacionamentos autônomos inteligentes têm sido uma maneira inovadora de solucionar problemas de mobilidade urbana (congestionamentos e engarrafamentos) em determinadas cidades do mundo afora e cada vez mais, são bem-vistos pela sociedade. Pois, suas políticas de funcionamento, visam economia e preservação do meio ambiente como é o caso do conceito de *ticketless* (sem bilhete) utilizado em muitos estacionamentos autônomos. O *ticketless* é um produto que funciona da seguinte forma: o veículo ao entrar no estacionamento tem sua placa capturada por uma *LPR* armazenando-a na base de dados disponível na *cloud*.

Antes do usuário deixar o estacionamento, ele vai até o terminal de autoatendimento, digita a placa do seu veículo e aguarda a máquina computar o valor do *ticket* baseado no tempo de permanência do mesmo. Após o pagamento, ele é liberado automaticamente do estacionamento. A principal característica desse modelo de sistema, é que ele não emite *tickets*, evitando dessa forma, consumo de papel, reduzindo o lixo e ocorrências com *tickets* presos nos totens de entradas, evitando assim, transtornos para a operação.

Finalmente, quando se trata de evolução tecnológica, não existem mais limites para grandes desenvolvedores de *softwares*. Portanto, em alguns países do mundo, inclusive no Brasil, já existem estacionamentos robóticos controlados por aplicativos de *smarthphones* (celulares), onde o usuário com apenas um toque no celular, deixa no estacionamento o veículo estacionando sozinho. Logo, isso é possível através da interação de tecnologias automotivas com infraestruturas inteligentes de estacionamentos possibilitando muito mais comodidade e praticidade para seus usuários.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa forma, este artigo teve o intuito de apresentar algumas soluções tecnológicas para a gestão eficaz de estacionamentos privados através da automação, levando em consideração seus prós e contras e, principalmente, a viabilidade econômica que projetos elaborados nesse segmento podem trazer para o negócio.

SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS PARA A GESTÃO EFICAZ DE ESTACIONAMENTOS PRIVADOS

Portanto, de acordo com os últimos censos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018), a frota de veículos no Brasil está crescendo cada vez mais, beneficiando o mercado de estacionamentos no país. Sendo assim, este setor está evoluindo a passos largos com os avanços tecnológicos que, constantemente, são desenvolvidos pela ciência com a finalidade de solucionar problemas de mobilidade em grandes centros urbanos.

É inegável que a automação significa um grande êxito para as organizações e um enorme ganho para a sociedade. No entanto, parte dos trabalhadores brasileiros ainda possuem um pensamento um tanto ultrapassado referente ao desenvolvimento tecnológico, pois eles acreditam que a evolução seja a principal ameaça para os empregos no país sendo que na realidade não é. Primeiro porque, somos nós que criamos as tecnologias e elas dependem do fator humano para serem implementadas e desenvolvidas. Segundo porque, em decorrência do desenvolvimento científico e tecnológico do planeta, é normal que algumas profissões se tornem obsoletas após algum tempo. E isso é bom porque forçam as pessoas a deixarem para trás velhos paradigmas e a buscarem mais conhecimento para se qualificarem profissionalmente.

Embora a automação de estacionamentos seja atrativa aos proprietários de estacionamentos convencionais, recomenda-se um projeto bem estruturado, considerando fatores como: custo-benefício; suporte técnico regional; qualidade e confiabilidade dos sistemas.

Entretanto, durante a fase de pesquisa deste estudo, constatou-se logo de início, determinada resistência dos usuários de estacionamentos em aceitarem as mudanças ocasionadas pelas transformações dos estacionamentos convencionais em estacionamentos autônomos devido a inércia que o fator humano possui em ter que abandonar a zona de conforto para lidar com o desconhecido. Porém, esta fase é passageira e logo os usuários vão se adaptando as mudanças de tal maneira que eles começam a desfrutar da nova experiência ao utilizar os estacionamentos autônomos e com isso toda a comodidade e segurança que esses empreendimentos possam lhes oferecer.

Mediante a alguns levantamentos sobre o tema sugere-se expandir gradativamente a tecnologia pela empresa e logo após a implantação dos estacionamentos autônomos, disponibilizar um funcionário devidamente treinado no local para oferecer suporte inicial aos usuários com dificuldades. Ultrapassando esta fase, o funcionário pode ser realocado para outro estabelecimento, uma vez que os usuários se sintam confortáveis e seguros com as novas implementações ficando o restante da operação aos encargos da equipe do CCO.

Conclui-se que, a pesquisa de campo e a fundamentação teórica realizada a partir da consulta de determinados artigos, livros e *sites* da *internet* foram elementos essenciais que proporcionaram conhecimentos suficientes para a elaboração deste artigo, o qual poderá servir de apoio acadêmico a futuras pesquisas.

REFERÊNCIAS:

RIBEIRO, Marco Antônio. **Fundamentos da Automação**. Salvador: Tek Treinamento e Consultoria Ltda., 2003.

Frota de Veículos. IBGE, 2018 <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/22/0?ano=2018>>. Acesso em 13 abr. 2020.

GAREN, Clube do Instalador. **Automação de Estacionamento: conheça a tecnologia e os equipamentos necessários**. Disponível em: <<https://garen.com.br/clube/automacao-de-estacionamento/>>. Acesso em 03 abr. 2020.

Gestão com Tecnologia, Negócios com Resultados. Perto, 2020 <<https://www.per2park.com.br/>>. Acesso em 12 abr. 2020.

REICHERT, Rogers Guilherme Et al. **Estacionamentos Inteligentes como Solução ao Congestionamento de Grandes Centros Urbanos**. Disponível em: <<http://www.abenge.org.br/cobenge/arquivos/8/sexoestec/art1991.pdf>>. Acesso em 03 abr. 2020.

Soluções para Estacionamentos. Skidata, 2020 <<https://www.skidata.com/pt-br/estacionamentos/>>. Acesso em 10 abr. 2020.

WPS Estacionamentos Inteligentes. Blog WPS Brasil, 2020 <<https://blog.wpsbrasil.com/>>. Acesso em 11 abr. 2020.