



ConBRepro

XI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO



01 a 03
de dezembro 2021

Tecnologia da Informação e sistemas aplicados à Logística: impactos na Emissão do Registro Geral na Empresa Alfa.

Marcos da Silva Coelho

Graduando em Bacharelado em Administração – Instituto Federal do Maranhão (IFMA) – Campus Santa Inês

André Filipe Costa Gomes

Graduando em Bacharelado em Administração – Instituto Federal do Maranhão (IFMA) – Campus Santa Inês

Francisco Tanilson Silva

Graduando em Bacharelado em Administração – Instituto Federal do Maranhão (IFMA) – Campus Santa Inês

Alcione Lino de Araújo

Professor EBTT e Ensino Superior – Instituto Federal do Maranhão (IFMA) – Campus Santa Inês

Plínio Gonçalves Fahd

Professor do Departamento de Ciências Contábeis – Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) – Campus de Capanema

Resumo: Este trabalho tem como objetivo geral analisar como a tecnologia auxilia na logística do processo de emissão do Registro Geral (RG). O corpus desta pesquisa foi gerado a partir de pesquisas bibliográficas e análise dos sistemas utilizados dentro desse processo na empresa ALFA. Para a realização deste estudo fundamentou-se em pesquisas e contribuições teóricas na área de tecnologia, sistemas e logística. A presente pesquisa é classificada do ponto de vista de sua natureza como aplicada, com o objetivo de gerar conhecimentos, discussões e a necessidade do tema pelas empresas a partir de definições visto o cenário competitivo em que as empresas modernas se encontram; a pesquisa também se caracteriza como qualitativa. Os resultados da pesquisa mostram como os sistemas e tecnologias aplicadas à logística têm dado mais velocidade e praticidade aos processos da emissão de documentos. Concluiu-se, que essas ferramentas tecnológicas são de fundamental importância para as empresas terem mais agilidade, segurança e efetividade nos seus processos e na prestação dos seus serviços.

Palavras-chave: Tecnologia; Logística; Registro Geral (RG).

Abstract: This work aims to analyze how technology helps in the logistics of the General Registry (RG) issuance process. The corpus of this research was generated from bibliographic research and analysis of the systems used within this process in the ALFA company. This study was based on research and theoretical contributions in the area of technology, systems and logistics. The present research is classified from the point of view of its nature as applied, with the objective of generating knowledge, discussions and the need for the topic by companies based on definitions, considering the competitive scenario in which modern companies find themselves; the research is also characterized as qualitative. The survey results show how systems and technologies applied to logistics have given more speed and practicality to the processes of issuing documents; it was

concluded that these technological tools are of fundamental importance for companies to have more agility, security and effectiveness in their processes and in the provision of their services.

Keywords: Technology; Logistics; General Registry (RG).

1. Introdução

Tendo em vista os efeitos da globalização, com uso frequente da tecnologia, torna-se mais evidente a importância de utilizar sistemas que proporcionem maior agilidade no processo, rapidez, e menor custo a empresa e ao cliente. O cenário atual tem exigido das empresas uma alta velocidade de produção, bem como que essa ocorra com baixos custos, ocasionando um ambiente progressivamente competitivo. Nesse sentido, a exigência é maior em relação à capacidade da empresa em se adaptar a diversos cenários e com a quantidade massiva de informação e dados existentes. Assim, para as empresas se destacarem nos diversos mercados, é necessário otimizar seus processos e reduzir custos. Em contraponto, muitas empresas ainda utilizam modelos arcaicos que apostam em processos tradicionalistas de produção ou de prestação de serviços. Porém, observamos que outras, por sua vez, têm implementado processos para melhorar seus resultados com o uso de sistemas informacionais e tecnológicos, que quando bem aplicados podem ser o divisor entre o sucesso e o fracasso.

Segundo Porter (1989), a vantagem competitiva surge da maneira como as empresas desempenham suas atividades dentro da cadeia de valor. Com isso, fica claro que a utilização de sistemas, bem como a tecnologia aplicada a logística trará para a empresa redução de custos, segurança e agilidade. É por meio dessa conexão que se alcançará processos cada vez mais rápidos e efetivos.

Ao olharmos a etimologia da palavra “tecnologia” que tem sua origem no grego antigo, observamos “*techne*”, significa técnica, junto a “logos”, que pode ser interpretado como argumento, razão ou discussão. Pode-se entender então a tecnologia como uma forma de estudar os processos e melhorar as técnicas de forma a reduzir o esforço humano.

Ademais, logística também é uma palavra de origem grega, que significa habilidade de cálculo e de raciocínio lógico, que atualmente seu conceito tem se ampliado por abranger diversas áreas como, de engenharia, economia, marketing, estatística, tecnologia e recursos humanos. Em linhas gerais, logística é uma operação integrada que cuida de suprimentos e distribuição de produtos, o que proporcionará à empresa, o planejamento, a coordenação e a execução do produto. Além do processo de controle de todas as atividades ligadas à aquisição de materiais, para a formação de estoque, desde sua concepção até a disponibilização do cliente final.

Esse conceito não se resume apenas a “menor distância entre dois pontos”, está presente de forma direta na vida das pessoas, e em várias atividades do dia a dia. Como é o caso da compra de algum objeto em sites, onde o cliente tem a opção de escolher o que deseja, selecionar no carrinho de compra, efetuar o pagamento, e ainda acompanhar seu pedido em tempo real através de aplicativos de rastreamento. O que só é possível através de um bom planejamento logístico e uso de equipamentos modernos, a fim de tornar rápido e eficiente toda a cadeia.

Nos órgãos públicos, ambientes que dispõem de bens e serviços essenciais ao cidadão, é necessário o uso da tecnologia aplicada à logística, a fim de possibilitar melhorias no processo, tornando-o mais ágil, capaz de alcançar melhores resultados.

Apesar de ser um documento de caráter obrigatório, muitas pessoas ainda não têm conhecimento acerca de sua importância. O RG ou Registro Geral, considerado o

documento mais importante do cidadão, possui informações de caráter individualizado, como as suas impressões digitais e assinatura. Possui validade em todo o território nacional e é conhecido como documento “mãe”, pois garante a emissão dos demais documentos. De acordo com a Lei nº 7.116/83, todo cidadão tem direito a carteira de identidade, com isso o Governo Federal em parcerias com Estados garante a isenção da primeira carteira, incentivando a todo cidadão adquirir seu documento de identificação.

A tecnologia e a logística na atual conjuntura da competitividade das empresas, é necessário a aplicação de ferramentas para dinamizar os processos. A tecnologia tem sido uma das principais ferramentas para as empresas alcançarem esses resultados. Ela busca reduzir os esforços humanos com o aprimoramento das técnicas e aplicação de sistemas de informação, fazendo uma conexão entre diversos setores da empresa. Segundo Spinola e Pessoa (1998, p.98), um “Sistema de Informação (S.I.) é um sistema que cria um ambiente integrado e consistente, capaz de fornecer as informações necessárias a todos os usuários”. Desta maneira, é possível evitar diversos serviços burocráticos outrora existentes.

Com isso, percebe-se como a informação é importante para os processos logísticos. Adotando-se os ensinamentos de Novaes (2001, p.36), pode-se conceituá-los como “o processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo e a armazenagem de produtos, bem como os serviços e informações associados, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor”. Fazendo uma correlação com a física, é possível entendê-la como a menor distância entre dois pontos. Dito isso, é possível através da tecnologia e sistemas de informação reduzir de forma considerável o tempo e custos nos processos logísticos.

No tocante a relevância social do presente trabalho, essa encontra-se na necessidade de reflexão acerca da tecnologia e sistemas aplicados à logística. Tal discussão vem da notória conjuntura de grande parte dos órgãos públicos, os quais ainda não utilizam dessas ferramentas durante seus procedimentos, o que acarreta uma quantidade expressiva de prejuízos na qualidade do atendimento, na ergonomia dos funcionários e na prestação do serviço.

Além do aumento de despesa, o excesso da burocracia no Brasil resulta em estímulo à corrupção, desestímulo aos negócios, afeta o dia a dia dos brasileiros e é um dos principais entraves ao crescimento econômico do País, conforme informações da Secretaria Especial de Comunicação Social do Ministério das Comunicações prestadas ao Tribunal de Contas da União em 2018. Percebe-se que um dos grandes problemas ainda excessivas etapas burocráticas em diversos setores em especial o serviço público.

Ante a necessidade da adoção de novas tecnologias, verifica-se como viável a aplicação da intercessão do Sistema de Informação com a Tecnologia da Informação. Rezende e Abreu (2000, p.62) definem esta junção como “um conjunto de software, hardware, recursos humanos e respectivos procedimentos que antecedem e sucedem o software”. Nota-se pela fala dos autores, existe um logica e toda uma organização para que essas ferramentas atuem do modo correto e traga benefícios ao seu usuário.

Um estudo da Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Tecnologia da Informação e Comunicação (ABEP), a cada R\$ 1 (um real) investido em tecnologia, os governos conseguem economizar em média R\$ 9,79 (nove reais e setenta e nove centavos) no ano seguinte evidenciando que aplicação dessas tecnologias podem trazer resultados positivos aos que investem nela. O investimento tem que ser estratégico. Não somente colocar um computador dentro da unidade e pensar que melhorou tecnologicamente. É preciso entender qual a necessidade do serviço, quais equipamentos necessários, treinar os funcionários e saber incluir a população.

De acordo com o levantamento do Ministério da Comunicação de 2021, 82,7% dos domicílios nacionais possuem acesso à internet, um aumento de 3,6 pontos percentuais em relação a 2018. Neste sentido, percebe-se que o brasileiro está cada vez mais conectado. Porém, ainda resta uma parcela da população que não tem acesso a esses recursos. Assim, a implementação estratégica dessas ferramentas deve pensar na parte da população, olhando para o público alvo em que ela está inserida.

Dito isso, verifica-se a necessidade do aprofundamento desse estudo. Visando demonstrar como uso dessas ferramentas tecnológicas impacta de maneira positiva a prestação de serviços públicos.

Diante do exposto, este artigo tem por objetivo analisar os sistemas e tecnologias aplicados ao processo de emissão do RG em um órgão público na cidade de Santa Inês - MA, mediante o serviço prestado pela terceirizada ALFA, como subsídio para aprofundamento da reflexão e debate sobre o tema.

A abordagem metodológica utilizada neste artigo caracteriza-se como: quanto à natureza é aplicada; quanto à forma de abordagem do problema é uma pesquisa qualitativa; quanto aos objetivos é exploratória e descritiva; e quanto aos procedimentos técnicos é caracterizada como levantamento, pois se trata de uma pesquisa bibliográfica.

2. Materiais e métodos

A presente pesquisa é classificada, do ponto de vista de sua natureza, como aplicada, com o objetivo de gerar conhecimentos para aplicabilidade prática e dirigida à solução de problemas específicos. Pode ser também caracterizada como qualitativa, visto que traduz em opiniões as informações para sua classificação e análise, mas, também porque foram analisados o fluxo de atendimento, bem como os sistemas informacionais que são utilizados durante esse processo (DA SILVA e MENEZES, 2005).

No que diz respeito aos objetivos, pode ser classificada como explicativa. Visa identificar o papel da tecnologia dentro da logística. Quanto aos procedimentos técnicos, trata-se de uma pesquisa descritiva, pois foram observados o fluxo operacional da empresa em questão para alcançarmos os dados descritos nesta pesquisa. O método científico utilizado foi histórico-dialético, pois foram feitas pesquisas cronológicas dos procedimentos utilizados na empresa, como também pode ser considerada como experimental, visto que foi a análise do impacto que a tecnologia e os sistemas informacionais influenciaram os procedimentos da prestação do serviço.

A pesquisa foi realizada através da observação do fluxo de atendimento de um dia normal de trabalho. Foram analisados os sistemas que são utilizados desde o início no agendamento *online*, passando pelo cadastramento e chegando na entrega do produto ao fim do fluxo.

Para esse trabalho, foram abordados tópicos referentes aos impactos da tecnologia na logística, sendo a coleta de dados realizada por meio de um questionário com perguntas abertas e fechadas, num total de quatro blocos com cerca de cinco questões cada ao final foram utilizadas ferramentas de software para criação dos fluxos observados. O mesmo foi respondido (escrito) por funcionários e clientes da empresa em questão.

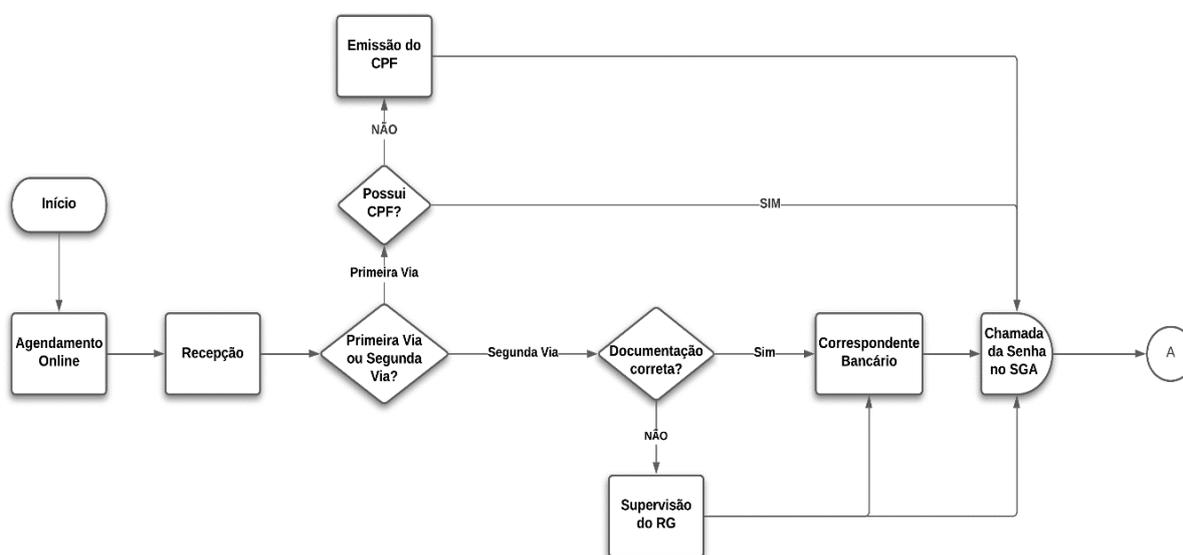
3. Resultado e Discussões

Nesta seção, discutem-se aspectos quanto a aplicação da Tecnologia na Logística da emissão do RG. Compreendido a importância da tecnologia para os processos logísticos, analisaremos como ela atua dentro de uma empresa na emissão de um documento de identificação.

Percebe-se ainda hoje que muitos órgãos públicos têm dificuldades de implementar processos que melhorem e deem agilidade nos serviços oferecidos. O excesso de burocracia é facilmente notado em diversas instituições. Ao olhar-se o histórico do processo de emissão do RG na cidade de Santa Inês - MA, percebe-se uma grande evolução e a exclusão de diversos trâmites administrativos demorados. Até o ano de 2009, a emissão acontecia com atendimentos presenciais na prefeitura da cidade, muitas pessoas chegavam de madrugada para conseguirem garantir uma senha para ser atendido. O serviço era centralizado somente em algumas cidades e muitas vezes o cidadão precisava se deslocar por quilômetros para conseguir um atendimento.

No ano de 2010 foi inaugurado na cidade um órgão que conseguiu fornecer alguns serviços aos cidadãos com o auxílio da empresa Alfa, como terceirizada, aplicando tecnologias e sistemas para esse órgão conseguir atender o cidadão de forma mais ágil, com segurança e com menos custos. É o que se observa no fluxo na figura 01:

Figura 01 – Atendimento inicial



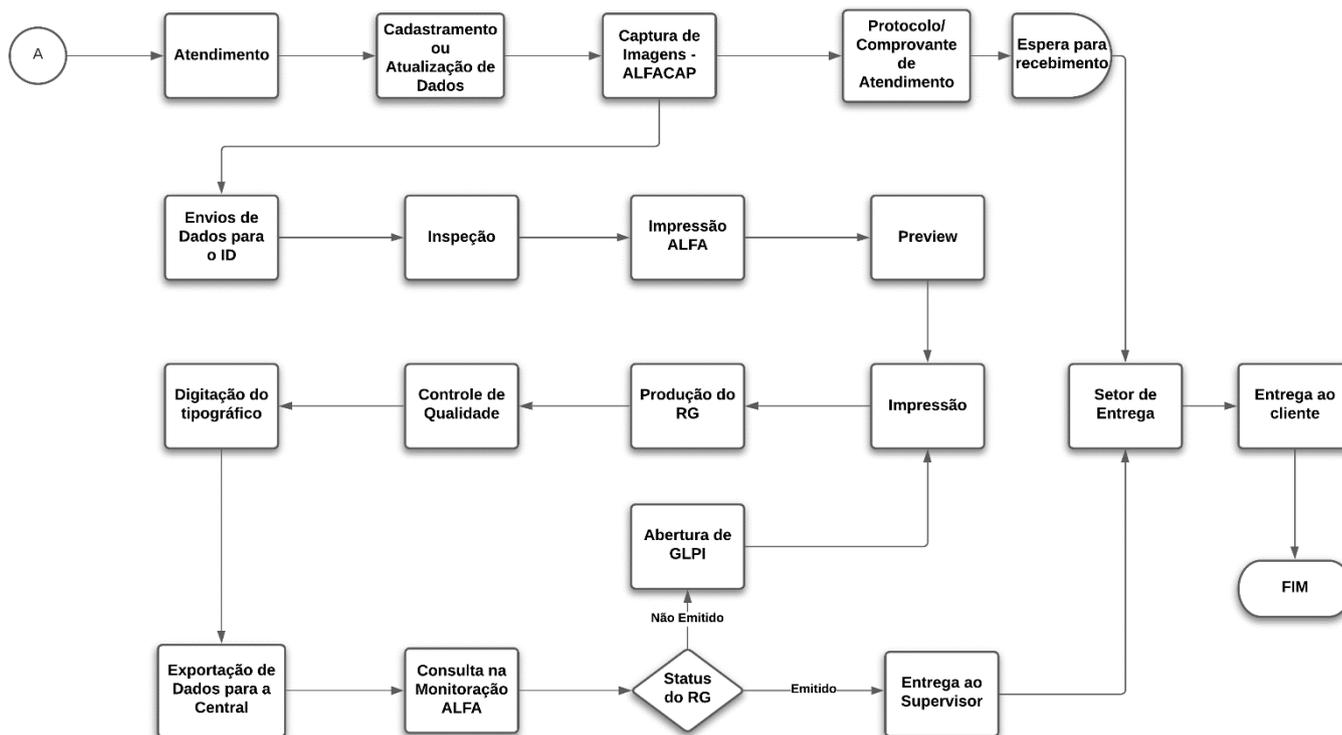
Fonte: Autoria Própria (2021)

Como visto na figura acima, o serviço de agendamento que antes era feito de forma presencial. Atualmente, pode ser feito através do site do órgão, no qual o interessado escolhe o serviço, o dia e horário que deseja ser atendido. Porém, como ainda existe uma parcela da população sem acesso à internet, o agendamento pode ainda ser feito presencialmente com o atendente da unidade, que por sua vez acessa o site do órgão e faz o agendamento e emite uma senha para o cidadão. Outro serviço que antes não era oferecido e passou a ser ofertado foi a emissão do CPF (Cadastro de Pessoa Física), pois antes o cidadão tinha que se deslocar aos correios ou a Receita Federal para sua emissão, porém, como esse outro documento também se utiliza de sistemas informações sendo possível, dentro do órgão por um profissional capacitado, emitir esse documento.

Um grande avanço com implementação da logística é a possibilidade da consulta da regularidade do documento totalmente pelo sistema devido a um grande banco de dados disponível. Segundo Korth (1994), um banco de dados “é uma coleção de dados inter-relacionados, representando informações sobre um domínio específico”. Sendo assim, facilitando aos funcionários acessarem de maneira interativa os dados, sem necessitar procurar entre vários arquivos, evitando uma das funções burocráticas, a qual Merton (1970) definiu como “excesso de papelório”.

Observa-se ainda na Figura 01 a existência de um correspondente bancário dentro da unidade, benefício possível devido a existência de sistemas bancários *online* que são capazes de fazer essa conexão entre correspondentes e as agências. No final desse fluxo, pode-se atentar ainda ao sistema de chamada de senhas, pois é comum observar-se em algumas instituições funcionários chamando verbalmente o cliente, porém, com a inclusão desse sistema o atendente na praticidade do seu computador é capaz de chamar através de um programa a senha que por sua vez aparecerá em um monitor e com chamada vocal computadorizada.

Figura 2 – Cadastramento ao recebimento



Fonte: Aurtoria Própria (2021)

Anteriormente, o cadastramento dos dados era realizado de forma manual, coletando-se as informações e as encaminhando ao Instituto de Identificação. No modelo antigo, acontecia muitos casos de perdas de cédulas de identidade, visto que não existiam sistemas capazes de confrontar os dados ou corrigir qualquer falha antes que fosse impresso na cédula. Além desses erros, aconteciam muito casos de duplicidade, pois não existia um banco de dados que permitisse o registro desses documentos.

Como visto na Figura 02, hoje o atendimento pode ser feito na própria unidade do município, com o uso do sistema ALFA de cadastramento, que permite uma análise mais precisa dos dados, sendo possível em questões de segundos verificar casos de duplicidades ou erros de cadastramentos anteriores. Atualmente, é possível adicionar nesse banco de dados uma série de informações que são impressos na cédula, como a numeração da carteira de trabalho, cartão nacional de saúde, título de eleitor entre outros, como também informações sobre todos os tipos de deficiências e tipo sanguíneo, sendo esse conhecido como “RG Mais”. Antes de ir para a análise, passa pela captura das imagens, coleta de impressões digitais e assinatura em um sistema ALFACAP, sistema

bem avançado que permite uma rapidez no envio de dados ao Instituto de Identificação e elimina a necessidade de papeis para cadastramento do cidadão.

Quando as informações chegam ao Instituto de Identificação, passam por uma equipe especializada, os papiloscopistas, que fazem uma operação minuciosa, onde é acessado o banco de dados as imagens onde contém as fotos, assinaturas e digitais, buscando possíveis duplicidades ou tentativas de falsificação e com o auxílio de um software, fazem o cruzamento desses dados, que após o término liberam para a impressão.

Nessa outra etapa, como exposto na Figura 02, o operador tem acesso a uma parte do sistema, o PREVIEW, que gera a imagem real do RG para impressão, e permite fazer a correção da carteira de identidade caso apresente algum erro nas informações cadastradas, evitando gastos e desperdícios de materiais. E por fim, se confecciona a carteira e digitaliza o código (tipográfico) que vem no verso da cédula, no sistema impressão ALFA, após isso é feito o Controle de Qualidade com uma máquina que emite uma luz ultravioleta que permite verificar na cédula de identidade algumas características de segurança, para que assim este seja exportado para a Central, sendo, nesta etapa, entregue ao supervisor que encaminha para o setor de entrega.

Outro avanço da tecnologia nesses sistemas é a possibilidade de resolver quando há casos de RG's bloqueados, por conta de duplicidade ou pendências com maior rapidez, o que anteriormente demorava cerca de trinta a noventa dias, o interessado precisava se deslocar até a capital munido de muitos papeis que comprovassem a veracidade dos seus dados, e muitas vezes tinham gastos adicionais com advogados, para auxiliarem nesse processo. Atualmente esse problema pode ser solucionado com menos de trinta dias, onde o supervisor da unidade reuni os documentos necessários e faz a solicitação da liberação totalmente de forma online.

Outro grande benefício da tecnologia e sistemas informacionais é em relação a abertura de chamados. Antes, era necessário o deslocamento de um técnico de suporte para qualquer falha encontrada durante o processo. Com a inclusão de um sistema de chamados técnicos, o GLPI, é possível abrir um chamado e em questões de minutos o técnico de suporte entra em contato com o operador, se necessário acessa remotamente a máquina e faz as devidas correções necessárias.

4. Conclusão

O presente artigo buscou analisar o impacto da tecnologia da informação aplicado à logística, bem como os sistemas utilizados no atendimento, emissão e entrega do RG ao cliente pela empresa ALFA.

Conclui-se que a tecnologia é de fundamental importância para garantir a praticidade, segurança e redução de custos necessários para o sucesso da empresa. Ao analisar os órgãos públicos, que muitas vezes se utilizam de métodos antiquados, foi possível notar de forma cronológica que a tecnologia só trouxe benefícios à empresa estudada.

Atendimentos que antes demoravam cerca de 60 a 90 dias para sua conclusão, hoje podem ser feitos em questões de horas. Possibilitando redução de processos burocráticos, bem como gastos e deslocamentos desnecessários dos clientes.

Ao olharmos do ponto de vista da segurança, os sistemas utilizados são capazes de analisar mais detalhadamente as características individuais, assim, reduzindo a quase zero os casos de duplicidades e falsificações, um problema comum antes da aplicação dos métodos atuais.

Apesar do constante avanço tecnológico na logística, ainda existem grandes desafios a serem vencidos nesses órgãos, e para que se alcance um bom êxito é preciso investir cada vez mais em recursos dessa natureza, além de implantá-los quando necessários nos diversos setores, a fim de trazer celeridade e segurança ao cidadão.

Outro desafio encontrado é quanto a resistência e barreiras burocráticas dos prestadores de serviços públicos, que muitas vezes estão acostumados com os métodos tradicionais que são aplicados. Ou ainda a resistência dos próprios servidores que já trabalham a anos no modelo antigo e não querem aprender novos métodos de trabalho, criando assim outra dificuldade que é escassez de mão de obra qualificada. Uma possível solução para o último problema é a contratação de empresas que oferecem o serviço especializado de forma terceirizada, que é o caso da empresa estuda.

Outra melhoria está relacionada à quantidade de pessoas atendidas por dia. Devido ao excesso de burocracia, custos adicionais como tirar foto 3x4 para levar ao atendimento, deslocamento a unidade e até a quantidade insuficiente de funcionários, era possível atender por dia em média 20 pessoas. Com a chegada da prestadora de serviços ALFA, houve uma descentralização dos serviços, sendo possível observar durante os dias da pesquisa, um fluxo médio de 200 pessoas diariamente, graças a velocidade proporcionada por equipamentos tecnológicos e sistemas que foram introduzidos dentro dessa unidade.

Dessa forma, foi possível verificar os diversos benefícios que a tecnologia e os sistemas aplicados a logística, quando bem executados, trazem para qualquer órgão público. No entanto, há um longo caminho a ser percorrido para que muitos desses órgãos deixem seus sistemas obsoletos de lado e invistam em tecnologia e sistemas informacionais.

Diante do cenário apresentado nesta pesquisa, sugere-se que este artigo contribua para novas pesquisas sobre a importância da tecnologia e sistemas informacionais aplicados à logística, tal qual sua aplicação em órgãos públicos, visto os aspectos apresentados e que servem como parâmetros para futuras pesquisas.

Referências

ARAUJO, Fernanda. **O que é RG? Entenda Tudo Sobre o Documento. Serasa ensina.** Disponível em: <<https://www.serasa.com.br/ensina/dicas/o-que-e-rg>> Acesso 21 Set. 2021.

Assessoria do Ministério das Comunicações. **Pesquisa mostra que 82,7% dos domicílios brasileiros têm acesso à internet.** Atualizado em 06/09/2021. Disponível em <<https://www.gov.br/mcom/pt-br/noticias/2021/abril/pesquisa-mostra-que-82-7-dos-domicilios-brasileiros-tem-acesso-a-internet>>. Acesso 25 Set. 2021.

BRASIL. **LEI Nº 7.116, DE 29 DE AGOSTO DE 1983.** Planalto. Casa Civil. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1980-1988/l7116.htm>. Acesso 25 Set. 2021.

DA SILVA, Edna Lúcia; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.** UFSC, Florianópolis, 4 ed, v. 123, 2005.

DIGIX. Tecnologia no setor público: quais são os desafios e necessidades? 29 de outubro de 2019. Disponível em <<https://www.digix.com.br/tecnologia-no-setor-publico-quais-sao-os-desafios-e-necessidades/#>>. Acesso 25 Set. 2021.

KORTH, H.F. e SILBERSCHATZ, A. Sistemas de Bancos de Dados. Makron Books, 2a. edição revisada, 1994.

MONTEIRO, José. **Logística aplicada à organização pública.** Administradores, 19/11/2010. Disponível em: <<https://administradores.com.br/artigos/logistica-aplicada-a-organizacao-publica>> Acesso 20 Set. 2021.

NOVAES, Antônio G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição: Estratégia, Operação e Avaliação.** Rio de Janeiro: Campus, 2001.

PORTER, M. **Vantagem Competitiva - Criando e Sustentando um Desempenho Superior.** 17a ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

PRADO, André. **A LOGÍSTICA 4.0 NA PERCEPÇÃO DO CLIENTE.** Mundo Logística, 29/07/2021. Disponível em: < <https://revistamundologistica.com.br/artigos/a-logistica-40-na-percepcao-do-cliente>> Acesso 19 Set. 2021.

REZENDE, Denis A., ABREU, Aline F., **Tecnologia da Informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas.** São Paulo: Atlas, 2000.

Secretaria de Comunicação. **Brasil, campeão de burocracia.** Tribunal de Contas da União. Disponível em <<https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/brasil-campeao-de-burocracia.htm>>. Acesso 25 Set. 2021.

SPINOLA, Mauro, PESSÔA, Marcelo. **Tecnologia da Informação. In: Gestão de Operações.** 2a ed. Professores do Departamento de Engenharia da escola Politécnica da USP e da Fundação Carlos Alberto Vanzolini. São Paulo: Editora Edgard Blücher,1998, cap.4. p.97-104.