

FUNDAÇÃO DOM CABRAL

**ESTUDO DE VIABILIDADE PARA O DESENVOLVIMENTO DE
APLICATIVO DE CONSULTA DE ESCALA PROGRAMADA PARA
MOTORISTAS E COBRADORES DE TRANSPORTE URBANO E
RODOVIÁRIO DE PASSAGEIROS**

Eloá Rodrigues Laranja

Guilherme Duque

Jone Novaes da Silva

Josimara de Andrade Rangel

Katiuscia Agulhari (Coordenadora)

Valdete de Oliveira Rodrigues

Vitória

2019

Eloá Rodrigues Laranja
Guilherme Duque
Jone Novaes da Silva
Josimara de Andrade Rangel
Katiuscia Agulhari (Coordenadora)
Valdete de Oliveira Rodrigues

**ESTUDO DE VIABILIDADE PARA O DESENVOLVIMENTO DE
APLICATIVO DE CONSULTA DE ESCALA PROGRAMADA PARA
MOTORISTAS E COBRADORES DE TRANSPORTE URBANO E
RODOVIÁRIO DE PASSAGEIROS**

**Projeto apresentado à Fundação Dom
Cabral como requisito parcial para a
conclusão do Programa de Especialização
em Gestão de Negócios.**

**Professor Orientador:
Paulo César Pêgas Ferreira, DSc.**

Gerente do Programa: Paula Oliveira

**Vitória
2019**

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pelos nossos empregos e pela oportunidade de participar deste curso.

Às empresas nas quais atuamos e aos Diretores, por permitirem a nossa ausência nos períodos de aula e por apoiarem o nosso crescimento e desenvolvimento profissional.

Às nossas famílias, por todo apoio e compreensão nas horas em que precisamos nos dedicar aos estudos.

Ao nosso professor e orientador, DSc Paulo César Pêgas Ferreira, pelas dicas e orientações no decorrer do desenvolvimento do trabalho.

Aos nossos colegas de curso, pela troca de experiências, pela vivência e relacionamento construído ao longo deste período.

À coordenadora Tânia, por toda dedicação, atenção e cuidado para conosco.

Por fim, agradecemos - e parabenizamos - a todos os professores, à equipe da Fundação Dom Cabral, ao ITL e SEST SENAT, pelo excelente curso!

“A chave do sucesso nos negócios é perceber para onde o mundo está indo e chegar lá primeiro.”

Bill Gates

RESUMO

Este projeto visa propor um estudo de viabilidade para o desenvolvimento de um aplicativo para a divulgação e consulta da escala de trabalho de motoristas e cobradores que atuam em empresas de transporte urbano e rodoviário de passageiros. Para o estudo, foram utilizadas pesquisas junto a colaboradores e gestores das empresas de transporte coletivo e rodoviário da Grande Vitória/ES, pesquisas em literaturas, em internet, e fez-se uma análise de campo. Para um melhor entendimento, foi importante conceituar a história do transporte e sua evolução, em que se pôde observar o surgimento e os tipos de transportes coletivos existentes. Como o foco do projeto é a implantação do aplicativo, foi importante explicar também sobre a evolução tecnológica, citar os *cases* de sucessos e os aplicativos para os transportes de pessoas mais utilizados atualmente. Tendo em vista que o aplicativo proposto tem o objetivo de consultar a escala de trabalho, julgou-se importante citar a legislação trabalhista, a qual rege a jornada de trabalho. Após a conceitualização, partiu-se para a fase do estudo de viabilidade e foi apresentado o resultado obtido através da pesquisa; para auxiliar nesse contexto, inseriram-se os gráficos que demonstram esse resultado. De posse do resultado da pesquisa e do protótipo do aplicativo demonstrado neste trabalho, chega-se à conclusão e às recomendações identificadas no decorrer do desenvolvimento do projeto aplicativo.

Palavras-chave: Aplicativo. Consulta. Tecnologia. Escala. Colaboradores. Operacional. Transcol. CETURB. *Smartphone*. Motorista. Cobrador. Gestores. Processos. Agilidade. Assertividade. Comunicação. Transporte.

ABSTRACT

This project is aimed at proposing a feasibility study for the development of a software application for the dissemination of a consultation and the scale of the job, including drivers and guards who work at the enterprises of transport and road passenger transport. For the study, they were used in the research together with the staff and managers of the transportation companies and the road to the Big Win (S), the research in the literature, the internet, and an on-site examination. For a better understanding, it was important to understand the history of transportation and development, where we can see the emergence of, and the types of public transportation to existing ones. The focus of this project is to deploy the application, it is important to explain also the evolution of the technology, citing the success of the successful, and the application for the transport of persons, most commonly used at present. In view of the proposed application has the goal to see the scale of the work, we think it is important to mention about the labor law, which governed the working day. After the conceptualization, we moved on to the stage of the feasibility study, where it was presented the results obtained through the survey and to assist it in this context, we put the graphs that show this to be the outcome. The ownership of the results of the survey, and in the embodiment of the application shown in this work, we have the conclusion and the recommendations that have been identified during the course of the development the project application.

Keywords: Application. Consultation. Technology. Scale. Collaborators. Operational. Transcol. CETURB. *Smartphone*. Driver. Collectors. Managers. Processes. Agility. Assertiveness. Communication. Transportation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Serviço de bondes com tração animal do povoado de Nichteroy, 1871.....	16
Figura 2 – Primeiros bondes elétricos em circulação no Brasil, Rio de Janeiro, 08/10/1892.....	17
Figura 3 – Primeiro ônibus do subúrbio de Campo Grande Rio de Janeiro	18
Figura 4 – Aplicativo: tela de acesso ao sistema	45
Figura 5 – Aplicativo: menu de acesso ao sistema	46
Figura 6 – Aplicativo: escala diária	47
Figura 7 – Aplicativo: escala diária detalhada	48
Figura 8 - Cronograma do Desenvolvimento do Projeto Aplicativo.....	52
Figura 9 - Cronograma de implantação do aplicativo	53

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Resultado da pesquisa: tipo de análise	39
Gráfico 2 – Resultado da pesquisa: opinião sobre viabilidade do aplicativo	40
Gráfico 3 – Resultado da pesquisa: acesso à internet	40
Gráfico 4 – Resultado da Pesquisa: <i>download</i> de aplicativos	41
Gráfico 5 – Resultado da pesquisa: utilização de outros aplicativos no dia a dia	42
Gráfico 6 – Resultado da pesquisa: recebimento ou consulta da escala por aplicativo ...	43

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC	<i>Activity Based Costing</i> (Custeio Baseado em Atividade)
ADEPARÁ	Agência de Defesa Agropecuária do Pará
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CF	Custo Fixo
CPC	Comitê de Pronunciamentos Contábeis
CV	Custos Variáveis
DF	Despesa Fixa
DRE	Demonstrativo de Resultado do Exercício
DV	Despesas Variáveis
GRIS	Gerenciamento de Risco e Segurança
IDE	Ambiente de Desenvolvimento Integrado
MC	Margem de Contribuição
MCU	Margem de Contribuição Unitária
NBC	Normas Brasileiras de Contabilidade
NCG	Necessidade de Capital de Giro
PCP	Planejamento e Controle de Produção
PE	Ponto de Equilíbrio
PEC	Ponto de Equilíbrio Contábil
PEE	Ponto de Equilíbrio Econômico
PEF	Ponto de Equilíbrio Financeiro
PIB	Produto Interno Bruto
PNB	Produto Nacional Bruto
PV	Preço de venda
SRI	Stanford Research Institute
TI	Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Definição do problema	12
1.2 Objetivos.....	12
<i>1.2.1 Geral.....</i>	<i>12</i>
<i>1.2.2 Específicos</i>	<i>12</i>
1.3 Justificativa	13
1.4 Metodologia de pesquisa	13
2 ESTUDO SOBRE TRANSPORTE: DEFINIÇÃO E CONCEITOS.....	14
2.1 A evolução do transporte coletivo urbano.....	15
2.2 Tipos de transporte coletivo urbano	19
3 O SURGIMENTO DE APLICATIVOS	22
3.1 Tipos de aplicativos para usuários de transporte público	23
3.2 Revolução nos transportes urbanos trazidas pelas novas tecnologias	23
3.3 Revolução do transporte por aplicativos	24
3.4 Aplicativos para transporte de pessoas	26
<i>3.4.1 Uber.....</i>	<i>26</i>
<i>3.4.2 99.....</i>	<i>27</i>
<i>3.4.3 VI</i>	<i>28</i>
<i>3.4.4 Cabify</i>	<i>29</i>
4 TECNOLOGIAS DE MONITORAMENTO DE FROTA	31
5 NOVAS SOLUÇÕES POR APLICATIVOS	32
6 ESCALA E JORNADA DE TRABALHO	34
6.1 Tipos de escala de trabalho.....	35
6.2 Transtornos causados pela falta de comunicação/alteração na escala de trabalho....	36
7 ESTUDO DE VIABILIDADE PARA O DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO DE CONSULTA DE ESCALA PROGRAMADA PARA MOTORISTAS E COBRADORES DE TRANSPORTE URBANO E INTERMUNICIPAL DE PASSAGEIROS.....	38
7.1 Pesquisa de aceitação junto a empresas de transporte	38
8 DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA DE SOLUÇÃO.....	44
8.1 Proposta de solução: o desenvolvimento de um aplicativo	44
<i>8.1.1 Tela de acesso ao aplicativo</i>	<i>45</i>
<i>8.1.2 Menu de acesso</i>	<i>45</i>
<i>8.1.3 Acesso à escala diária.....</i>	<i>46</i>

<i>8.1.4 Acesso à escala diária detalhada</i>	47
<i>8.1.5 Disponibilidade do aplicativo para colaboradores</i>	48
8.2 Benefícios da utilização do aplicativo	49
8.3 Análise de Viabilidade	49
<i>8.3.1 Viabilidade técnica</i>	50
<i>8.3.2 Viabilidade operacional</i>	50
<i>8.3.3 Viabilidade estratégica</i>	50
<i>8.3.4 Viabilidade financeira</i>	51
8.3 Cronograma de implementação	51
9 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	54
REFERÊNCIAS	55
GLOSSÁRIO	59
APÊNDICE A – Formulário de Pesquisa	60

1 INTRODUÇÃO

Há um grande esforço das empresas em melhorar a gestão da produtividade, uma vez que a eficiência está se tornando cada vez mais crucial para os negócios. Desta forma, para sobreviver no mercado, a gestão da produtividade está se tornando um dos quesitos essenciais na formulação das estratégias de competitividade, sobretudo na redução de custos. A empresa Viação Serrana Ltda. atua no segmento de Transporte de Passageiros, mais precisamente falando, “Transporte Coletivo de Passageiros Municipal e Intermunicipal”, na região Metropolitana da Grande Vitória/ES, operando no Sistema Transcol, o qual é gerenciado pelo Órgão Gestor do Governo, a Companhia Estadual de Transportes Coletivos de Passageiros (CETURB). A empresa possui aproximadamente 700 colaboradores e uma frota de 135 ônibus. Desses 700 colaboradores, aproximadamente 610 são motoristas e cobradores.

As linhas e os horários os quais a empresa opera são definidos pelo Órgão Gestor, e a empresa, por sua vez, e de acordo com o contrato de licitação, deve providenciar os veículos e os operadores para realizar o serviço determinado na OSO “Ordem de Serviço de Operação”. A partir daí, surge a necessidade de programar a escala dos ônibus e dos motoristas/cobradores para que o serviço seja executado. Essa escala é elaborada levando em consideração a Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT) e a Convenção Coletiva de Trabalho (CCT). No dia a dia surge a necessidade de novas linhas, novos horários, as alterações, os atestados e as faltas, entre outras intercorrências que exigem alteração dessa escala programada.

A elaboração e a divulgação das escalas de trabalho de motoristas vêm se transformando em problemas críticos dadas as dificuldades de as informações chegarem aos operadores em tempo hábil, que permita o cumprimento das escalas sem transtornos e que garanta o funcionamento operacional sem nenhum tipo de prejuízo ao usuário e à empresa. A melhoria no processo é necessária para que isso não comprometa o desenvolvimento das atividades do setor de tráfego, uma vez que, diante do cenário atual, qualquer mudança nos processos que venha a contribuir para o desenvolvimento das atividades com mais eficiência gera uma vantagem competitiva para a empresa, pois o processo irá se tornar mais fácil e ágil. Segundo Bouzada (2000), a mão de obra operacional é um dos componentes que mais pesa na planilha de custos, e motoristas e/ou cobradores podem chegar a 80% do custo operacional total.

Segundo Barnes (1982 apud ALBERTIN; PONTES, 2016, p. 17), através da análise do processo é possível reduzir e eliminar o trabalho desnecessário, combinar, modificar e simplificar as operações essenciais.

1.1 Definição do problema

Atualmente, na empresa Viação Serrana Ltda., as escalas de trabalho dos motoristas e cobradores são consultadas em documentos físicos disponibilizados pelo setor de Tráfego da empresa ou por telefone, através da ligação dos colaboradores para o setor de Tráfego, em que consultam o dia de sua folga, sua jornada de trabalho, bem como a linha em que irão operar. Essa prática pode ocasionar falha na comunicação e, conseqüentemente, gerar prejuízo para a empresa, uma vez que os colaboradores podem não se apresentar no horário programado de sua escala. Além desse transtorno, essa prática também gera custos, com impressão de documentos e mão de obra não programada. Ao analisar esse problema, levanta-se a necessidade de utilizar a tecnologia para otimizar esse processo e melhorar a comunicação entre empresa e colaborador. Para tanto, é preciso saber se existe o interesse de mercado em um serviço que possibilite a consulta da escala operacional por aplicativo para colaboradores da área de transporte.

1.2 Objetivos

1.2.1 Geral

Realizar estudo de viabilidade que possibilite desenvolver um sistema para consulta da escala operacional através de aplicativo voltado para colaboradores e gestores da área de transporte, possibilitando a gestão da comunicação entre empresa e colaborador, bem como melhorar os processos, minimizar retrabalho, melhorando a qualidade e proporcionando mais agilidade, além de contribuir para a redução de custos.

1.2.2 Específicos

- Analisar os principais gargalos envolvendo os problemas com as escalas operacionais das empresas de transporte.
- Analisar práticas de sucesso em relação ao gerenciamento das escalas (*benchmarking*).
- Analisar a percepção das empresas em relação ao gerenciamento das escalas.
- Propor uma plataforma para a consulta de escalas operacionais para o setor de transportes.

- Analisar a viabilidade do projeto.

1.3 Justificativa

Com foco na inovação, temos como objetivo apresentar uma proposta de desenvolvimento de uma plataforma tecnológica para possibilitar a consulta das escalas operacionais das empresas de transporte de passageiros, bem como informar alterações pertinentes à área operacional. Com isso, buscamos agilidade, eficiência, redução de custos, otimização de tempo e melhoria dos processos.

1.4 Metodologia de pesquisa

Para este projeto, a metodologia empregada será de uma pesquisa explicativa em suas nuances quantitativa e qualitativa, focando um estudo de caso específico. Serão realizadas pesquisas junto aos gestores de empresas de transporte de passageiros e a motoristas e cobradores, de forma a levantar se há interesse na utilização de um aplicativo, entender as principais dificuldades enfrentadas e quais os ganhos trazidos pela implantação de um aplicativo para consultas de escalas. Além da pesquisa de campo, será feita uma pesquisa bibliográfica sobre casos de sucesso na implantação de aplicativos.

A pesquisa de estudo de caso, segundo Vergara (2009), é restrita a uma ou poucas unidades, entendidas como pessoas, produto e empresa, que está sendo o foco deste artigo. A pesquisa tem caráter de profundidade e detalhamento, podendo ou não ser realizada em campo.

2 ESTUDO SOBRE TRANSPORTE: DEFINIÇÃO E CONCEITOS

O sistema de transportes é o componente logístico que tem como finalidade movimentar carga, passageiros e serviços. Sua importância é ainda maior quando se analisa do ponto de vista dos gastos logísticos, pois os custos para executá-lo são altos e absorvem percentuais significativos dentro da logística (SOUZA, 2011).

O termo transporte, na Física e Geografia, está associado a mudanças paralelas no espaço físico. Na área de engenharia, a denominação é dada ao deslocamento de pessoas e produtos. O deslocamento de pessoas é referido como transporte de passageiros, ao passo que o de produtos é referido como transporte de cargas (PILON, 2009).

A palavra transporte tem origem no latim e significa mudança de lugar. Assim, transportar é conduzir, levar pessoas ou cargas de um lugar para outro. Desta forma, podemos dizer que os Sistemas de Transporte são conjuntos formados pelos elementos de meio de transporte, via de transporte, instalações e sistema de controle (SOUZA, 2007).

O transporte está bastante relacionado ao cotidiano da cidade, influenciando a vida das pessoas em seus deslocamentos diários. As cidades brasileiras cresceram muito rapidamente, desordenadamente e sem planejamento nas últimas décadas (PILON, 2009).

A infraestrutura de transporte consiste em direitos de acesso de veículos e pessoas que fornecem serviços para uso próprio ou terceiros; a natureza da infraestrutura também determina uma variedade de características econômicas e legais para cada sistema de modal. Os tipos de modais de transporte básicos são o ferroviário, o rodoviário, o aquaviário, o dutoviário e o aéreo. Cada tipo de modal é utilizado levando em consideração sua importância (BOWERSOX; CLOSS, 2001).

Para um sistema de transporte ser eficaz, é necessária uma visão sistêmica, que consiste em compreender os sistemas tendo um conhecimento do todo, de modo que se permita uma análise ou interferência neles, identificando as ligações de fatos particulares do sistema como um todo, o que envolve diretamente o planejamento. Mas, para isso, é preciso conhecer os fluxos nas diversas áreas do sistema de transporte, o serviço atual, o serviço desejado pelo cliente e sua demanda (RIBEIRO; FERREIRA, 2002).

A discussão sobre transporte bem como sua definição e conceito podem conceber diversas pesquisas. Entretanto, para esta pesquisa e nas próximas seções, é destacado o transporte urbano, que acontece quando os deslocamentos ocorrem no interior das cidades. Para

afunilar ainda mais a temática, é tratado o transporte coletivo urbano (FERRAZ; TORRES, 2004 apud PILON, 2009).

2.1 A evolução do transporte coletivo urbano

Segundo Pilon (2009), o deslocamento de pessoas, no início do século XVII, realizava-se a pé, por montaria em animal ou em carruagem própria puxada por animais. Em 1600, na cidade de Londres, e 1612, na cidade de Paris, surgiram os primeiros serviços de transporte coletivo urbano, que eram realizados por carruagens de aluguel puxadas por animais.

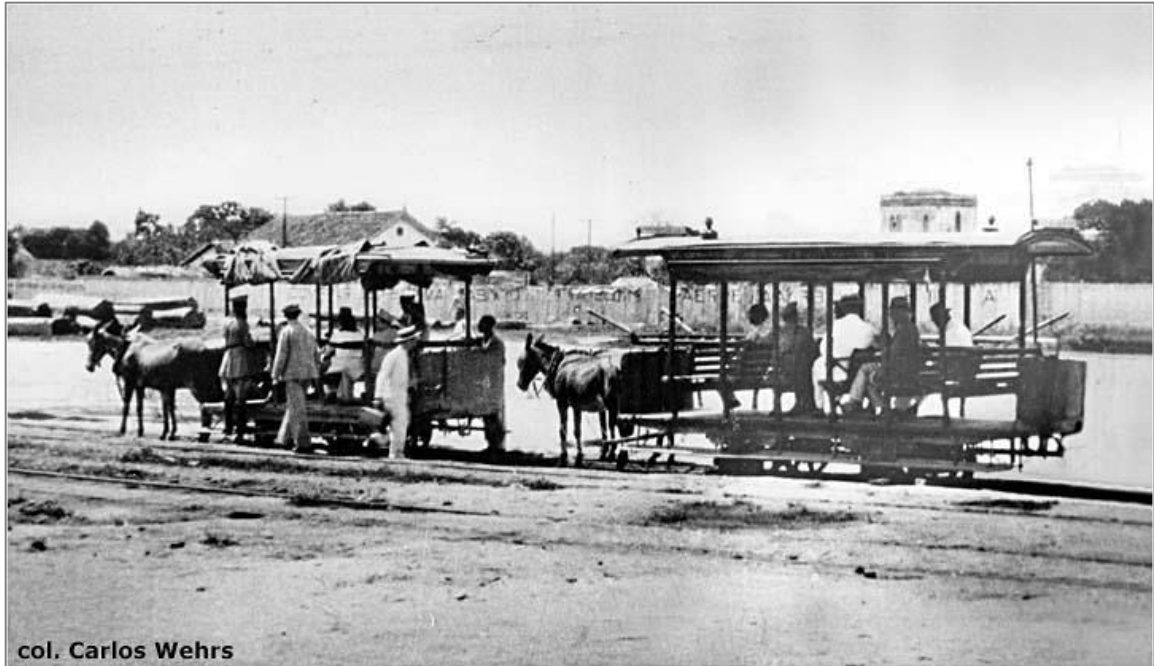
No ano de 1826, um comerciante francês chamado Stanislav Baudry, dono de uma casa de banhos na cidade de Nantes na França – cidade francesa com aproximadamente 270.000 habitantes, colocou um serviço de diligências para deslocar seus fregueses do centro até o local de seu negócio. O ponto final dessas diligências ficava em uma praça onde havia uma loja de um chapeleiro de nome Omnes. Naquele tempo, as casas não tinham números. O Sr. Omnes, então, usou o lema *omnes omnibus*, que significa “omnes para todos”. Logo, todos passaram a usar o termo *omnibus*, para as diligências, e que depois veio a se chamar ônibus (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS, 2019).

Segundo Costa (2006), o serviço de diligências passou a ser usado por várias pessoas apenas para se locomoverem, e não para frequentarem a casa de banhos. Dessa forma, solicitou-se uma autorização oficial para implantar um serviço de viaturas públicas, criando a primeira linha que cortava pelo centro de Nantes, e foi a primeira cidade do mundo a ter o serviço de transporte público com o nome de ônibus.

De acordo com Costa (2006), o primeiro transporte do tipo ônibus que surgiu no Brasil foi no Rio de Janeiro, em 1817, quando D. João VI concedeu a Sebastião Fábregas de Suriquê, que era sargento da Guarda Real de barbeiro do Rei, uma concessão para exploração de duas linhas de transporte de passageiros.

No Brasil, o transporte coletivo urbano se deu no século XIX, com o surgimento dos bondes a tração animal, seguidos pelos bondes a vapor e elétricos. A Figura 1 apresenta um exemplar em circulação pelo então povoado de Nichteroy (atual Niterói), em 1871 (AUTOCLASSIC, 2019).

Figura 1 – Serviço de bondes com tração animal do povoado de Nichteroy, 1871



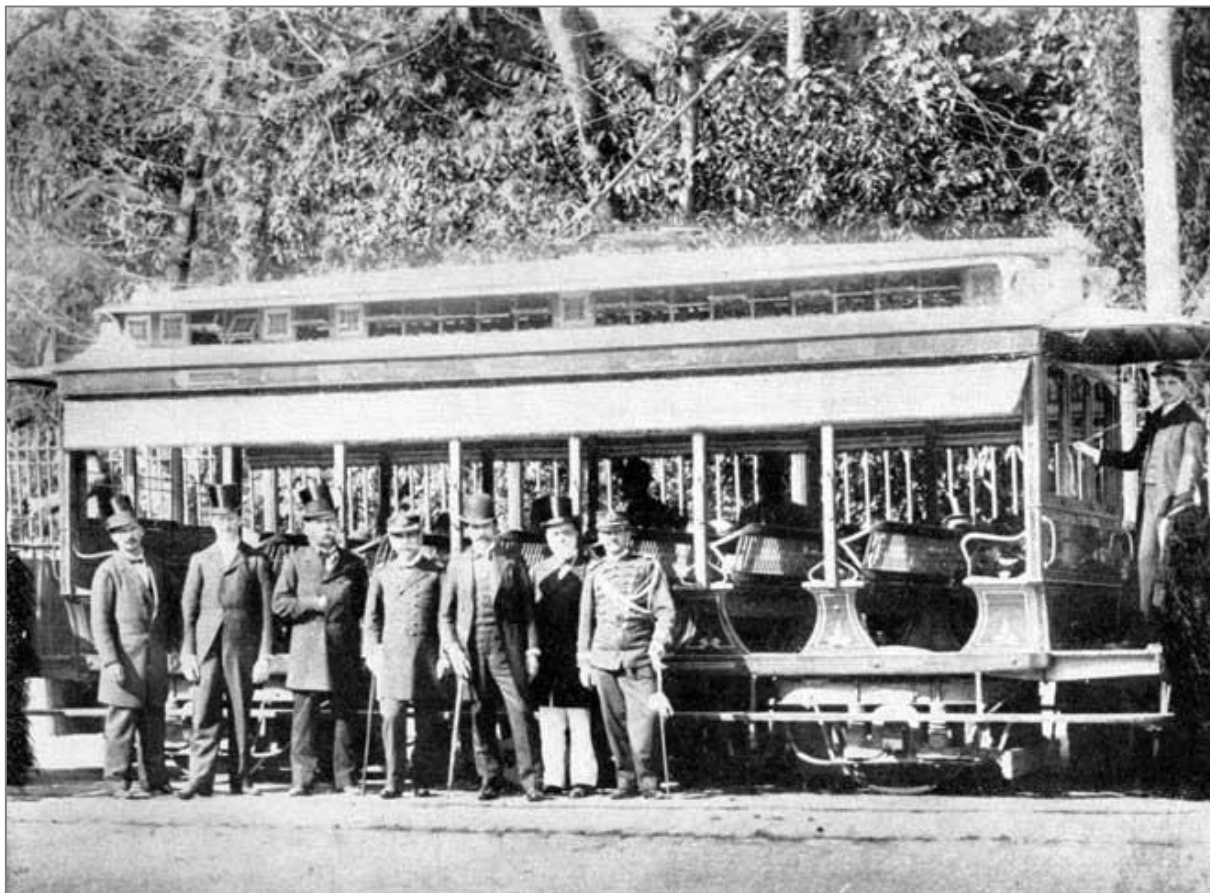
Fonte: Bondes do Brasil - Niterói RJ Foto: Carlos Wehrs (s. d.).

O serviço de bondes com tração animal começou a circular na cidade de Niterói em 9 de outubro de 1871, quando a empresa Ferro Carril Nichtherohyense inaugurou a linha das barcas até São Domingos, começando a operar a rota para Icaraí, em 1º de novembro de 1871. Em 31 de outubro de 1906, foi inaugurada a primeira linha eletrificada da cidade e, em 15 de agosto de 1908, trafegou o último bonde com tração animal pela cidade (AUTOCLASSIC, 2019).

Já na cidade do Rio de Janeiro, no dia 08 de outubro de 1892, foi inaugurada a primeira linha de bondes elétricos instalada em caráter permanente no país. A linha pertencia à Companhia Ferro-Carril do Jardim Botânico e ligava o Largo dos Leões, no bairro de Botafogo, ao Largo do Machado, entre os bairros do Catete e Laranjeiras, servindo também ao bairro do Flamengo e adjacências. O presidente Floriano Peixoto foi o primeiro passageiro (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS, 2019).

A Figura 2 apresenta os primeiros bondes eletrificados a circular no Rio de Janeiro.

Figura 2 – Primeiros bondes elétricos em circulação no Brasil, Rio de Janeiro, 08/10/1892

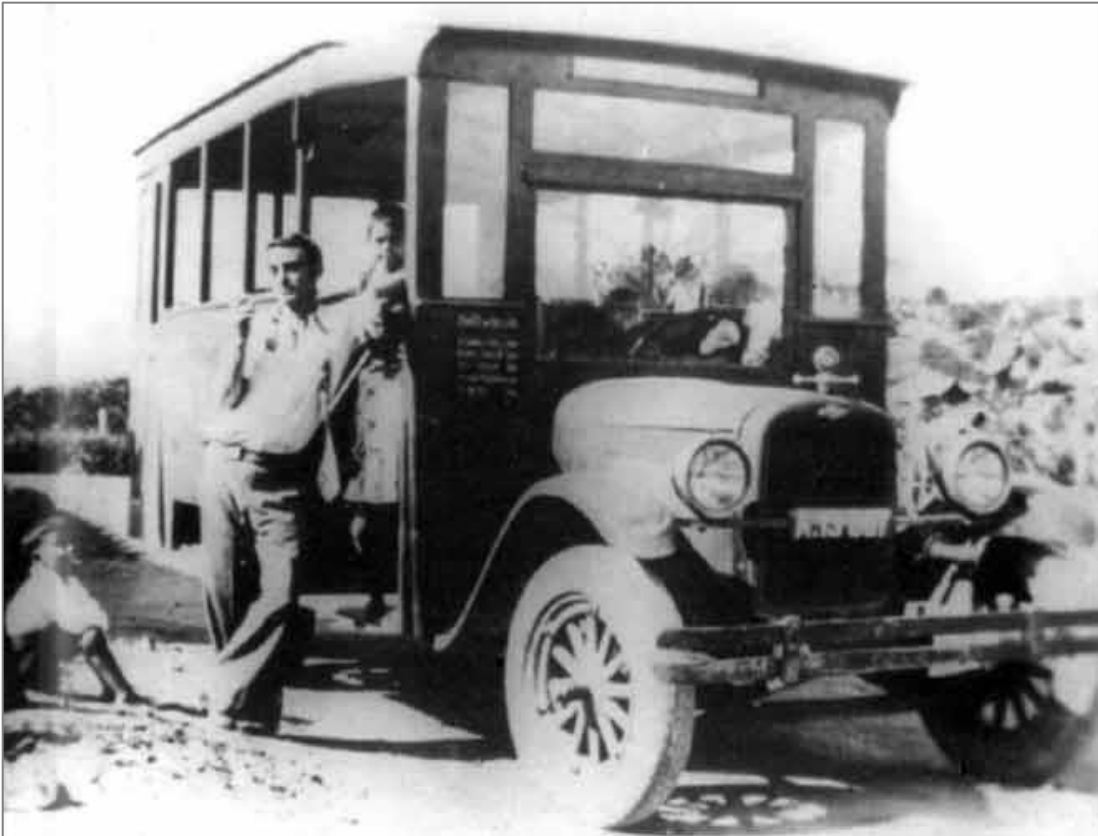


Fonte: Museu Virtual do Transporte Urbano (s.d.).

Em 1908, no Brasil, foi introduzido o primeiro serviço regular de ônibus a gasolina. Fora realizado naquela época na Praia Vermelha a Exposição Nacional comemorando os 100 anos da abertura dos portos por D. João VI. O empresário Otávio da Rocha Miranda obteve da prefeitura em caráter provisório uma concessão para a implantação de uma linha de auto-ônibus que circulava ao longo da avenida Central, hoje chamada de Rio Branco. Os veículos realizavam viagens extraordinárias do centro da cidade até o local da Exposição, na Praia Vermelha. A mecânica dos veículos era desenvolvida pelo fabricante Daimler, e a carroceria tinha origem na França (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS, 2019).

A Figura 3 mostra o primeiro ônibus a realizar o serviço de transporte de passageiros para a localidade de Campo Grande, no município do Rio de Janeiro. O veículo exibido é um Chevrolet 1927.

Figura 3 – Primeiro ônibus do subúrbio de Campo Grande Rio de Janeiro



Fonte: Autoclassic (2010).

Com a implantação da indústria automobilística nacional, consolidou-se a adoção do modelo norte-americano de transporte urbano de pessoas, baseado no consumo do petróleo. Como resultado, os bondes foram perdendo espaço para os automóveis, sendo, ao mesmo tempo, substituídos pelo ônibus a diesel, até a sua total desativação (SILVA, 2000 apud PILON, 2009).

O crescimento acelerado das metrópoles em países não desenvolvidos como o Brasil acentuou e tornou perceptível uma série de desequilíbrios, principalmente quando se trata de transporte coletivo urbano. Há escassez de habitações, o que tem levado ao surgimento de favelas; o tráfego está saturado; são insuficientes os serviços urbanos; são precários os serviços relacionados a saúde, segurança, educação e transporte urbano. Embora nos últimos anos o transporte coletivo urbano tenha evoluído significativamente em relação à oferta, não podemos dizer o mesmo da qualidade dos serviços oferecidos, atrasos nas viagens, superlotação dos coletivos, congestionamentos por causa da saturação das vias (CORRÊA, 1989 apud TOBIAS, 2004).

2.2 Tipos de transporte coletivo urbano

De acordo com Gorni (2010), o serviço de transporte coletivo é primordial para o desenvolvimento das cidades, pois tem um papel econômico e social de muita importância. O transporte coletivo democratiza a mobilidade, facilitando a locomoção da população e contribuindo para a redução dos congestionamentos. Um sistema de transporte coletivo planejado e estruturado melhora o uso dos recursos públicos, possibilitando assim investimentos em outros setores de maior relevância social, tendo uma ocupação mais humana e racional do solo urbano.

Para Cardoso (2008), “o transporte coletivo exerce papel de fixador do homem no espaço urbano, podendo influenciar na localização das pessoas, serviços, edificações, rede de infraestruturas e atividades urbanas”.

Os locais de moradia e de trabalho são os principais lugares onde o cidadão urbano de hoje se “ancora” territorialmente. Segundo Cardoso (2008), para sobreviver na cidade, especialmente as do terceiro mundo, a população urbana, principalmente aquela pertencente às camadas de mais baixa renda, é obrigada a fazer uma infinidade de deslocamentos, em geral penosos, para atingir os destinos desejados. As diversas possibilidades de deslocamentos são muito importantes para o homem urbano. Em função de diferentes condições de transporte para distintas classes sociais, cada ponto do espaço oferece possibilidades diferenciadas de deslocamento para os demais pontos da cidade.

Para Tobias (2007), o transporte coletivo pode ser dividido em quatro tipos: rodoviário, ferroviário, aéreo e hidroviário.

- **Rodoviário:** transporte terrestre que circula sobre rodovias em terra ou pavimentadas; veículos sobre rodas e propulsão predominante por motor a combustão interna. Como exemplos: veículos automotores, caminhões e ônibus. Esse transporte é prático e eficiente em rotas de curta e média distâncias, sendo frequentemente o meio de transporte mais utilizado no transporte público, por constituir uma opção econômica.
- **Ferrovário:** transporte terrestre que circula sobre trilhos em aço, chamados de via permanente. Sua composição é de locomotiva e vagões, podendo funcionar por propulsão elétrica e a diesel. É utilizado quando os ônibus não atendem à demanda de transporte de passageiros em certas rotas da cidade. Isto acontece quando os passageiros precisam percorrer longas distâncias ou se as rotas de ônibus ficam frequentemente congestionadas.

- **Aéreo:** transporte aéreo que circula no ar, mediante coordenadas geográficas, chamadas de aerovias, que são controladas por equipamentos. Os veículos mais modernos possuem turbinas acionadas com propulsão por querosene. O transporte aéreo pode ser efetivado dentro do país ou envolvendo outros países, sendo também continental ou intercontinental. Quando realizado no país, é denominado doméstico, nacional ou cabotagem; já o que envolve mais de um país é o internacional.
- **Hidroviário:** transporte hidroviário que circula sobre águas, em canais navegáveis como rios, oceanos e hidrovias. Esse veículo possui motor a vapor e a diesel. Cobre certos trechos entre dois pontos separados por um corpo de água, que não possuem acesso entre si por meio de pontes ou túneis, ou quando tais conexões estão muito afastadas de certas rotas de interesse público.

Atualmente contamos também com outros meios de mobilidade urbana, os quais utilizam a tecnologia para o seu funcionamento, como:

- **Bicicletas públicas e patinetes:** um meio alternativo de serviço por aplicativo para locomoção em determinadas regiões das cidades. Com o aluguel de bicicletas e patinetes é possível estabelecer um tempo específico de uso, controlar o valor e aderir aos pacotes diários, mensais ou anuais, de acordo com o perfil de cada usuário, e pagar por dia, mês ou ano.
- **Serviços eletrônicos por aplicativos:** um dos meios mais atuais de transporte e mobilidade são os serviços eletrônicos por aplicativos prestados por empresas privadas que permitem a busca de veículos com motoristas próximos ao local de partida do usuário. Oferecendo um serviço semelhante ao táxi, existem Uber, 99 Táxi, Cabify, V1, entre outros.

De acordo com Neves (2009), os principais meios de transporte urbano de passageiros são o ônibus, o automóvel, o trem e o metrô, podendo ser agrupados em três classes: o transporte rodoviário composto por ônibus e automóvel; o transporte ferroviário composto por trem e metrô, e o transporte hidroviário utilizando barca e balsas como meio de transporte.

Já para Pilon (2009), os veículos para transporte coletivos urbanos podem ser divididos em dois grupos: veículos sobre pneus e veículos sobre trilhos. No primeiro grupo destacam-se a perua ou van, o micro-ônibus, o ônibus convencional, o ônibus padrão, o ônibus articulado e

o ônibus biarticulado. Esses veículos utilizam energia de origem fóssil ou biológica, com exceção dos trólebus, ônibus movidos a energia elétrica, presentes em algumas cidades brasileiras e em outras partes do mundo. No grupo dos veículos operados sobre trilhos, denominado sistema metroviário, encontramos o bonde ou veículo leve sobre trilho, o metrô e o trem ou trem de subúrbio ou metrô de superfície. Na tração desses veículos podem ser utilizadas energias de origem fóssil, biológica ou elétrica. A regulamentação do transporte coletivo urbano ou intermunicipal segue um modelo geral em que os municípios e estados, na qualidade de Poder Público, definem itinerários, os tipos de veículos que serão utilizados, qual será a frequência das unidades transportadoras e qual será o valor das tarifas cobradas dos usuários, conforme a Federação Nacional dos Engenheiros (FNE, 2009).

3 O SURGIMENTO DE APLICATIVOS

Para Lima (2016), ao pararmos para pensar um pouco mais sobre a evolução da tecnologia da informação, como surgiu e a sua evolução, a conclusão é, para muitos, assustadora. Observa-se que saímos de um imenso computador, que pesava toneladas, para *smartphones*, os quais nos auxiliam a fazer praticamente tudo em nosso dia a dia.

O primeiro computador surgiu há aproximadamente 69 anos. Ocupava um andar inteiro de um prédio. Naquela época, era uma inovação maravilhosa para o ramo das comunicações. Esse tipo de computador, o *mainframe*, que é um computador de grande porte dedicado normalmente ao processamento de um volume enorme de informações, foi sendo aperfeiçoado e, aproximadamente em 1965, surgia um dos primeiros computadores pessoais. Dez anos depois surgiram empresas como a Intel, Microsoft, IBM e, ainda, Apple, contribuindo para avanço exponencial dos computadores pessoais e de sistemas operacionais, como do MS-DOS para Windows, Linux, OS X, além de avanços de processadores, expansão de memórias, entre outros. Ainda no século XX, surgem as redes sociais, tais como: Facebook, Twitter, Orkut e MySpace. É evidente como a tecnologia da informação em consonância com a Internet modificaram a forma como as pessoas se comunicam, não se tratando apenas de gerar informações, mas sim de construir conhecimentos (LIMA, 2016).

De acordo com Lima (2016), os telefones celulares entraram no mercado por volta de 1970, no Japão e Suécia; já nos EUA, por volta da década de 80. Os *smartphones* ou telefones inteligentes entraram no mercado em 2007 pela Apple (iPhone) e, em 2008, pelo Google (Android). Os telefones inteligentes foram sendo aperfeiçoados, e outras empresas passaram também a lançar suas novidades no mercado.

Os aplicativos móveis ou Apps surgiram com a necessidade de se criarem aplicações ou softwares para os *smartphones*. Esses celulares inteligentes, além de conseguirem conectar as pessoas através de sua função primária, que é realizar uma ligação, conseguem conectar várias pessoas através dos inúmeros Apps disponíveis no mercado. Além disso, o usuário consegue realizar tarefas para as quais antes precisava se deslocar. Existem aplicativos para quase tudo o que se possa imaginar, facilitando a execução de várias tarefas, e muitos deles têm papel fundamental na vida de muitas pessoas atualmente. É possível realizar transações bancárias, leitura de jornais, acompanhar bolsa de valores, publicar fotos e *status* de forma imediata em aplicativos de redes sociais (LIMA, 2016).

3.1 Tipos de aplicativos para usuários de transporte público

De acordo com Lenz (2017), além dos aplicativos que visam à melhoria do transporte de forma individual, existem alguns que funcionam em determinadas cidades específicas com o objetivo de facilitar o uso de ônibus e metrô.

Segundo Shimabukuro (2015), em pesquisa realizada no transporte coletivo de Curitiba, foi questionado aos usuários de *smartphone* sobre a utilização ou conhecimento de algum aplicativo para o uso de ônibus. Após pesquisa, dentre os aplicativos indicados estavam o Busão Curitibano, Próximo Ônibus e Moovit. Dos três citados, somente Busão Curitibano e Moovit possuem versões para os sistemas operacionais IOS e Android. O resultado da pesquisa apontou o Busão Curitibano como o mais citado na entrevista com os usuários. Esse aplicativo utiliza informações disponíveis no *site* das URBS e as fornece através do aplicativo sem a necessidade de conexão com a internet.

Outro sistema que foi desenvolvido para realizar a gestão completa e o monitoramento de transportes coletivos é o Sistema Pontual, que permite planejamento, organização e administração de viagens. Seu objetivo é proporcionar controle da frota, melhor gerenciamento de erros por parte da empresa de transporte e também maior agilidade e eficiência no atendimento ao passageiro. O sistema conta com localização dos veículos, extraída em tempo real através do GPS, e dados cadastrados pela empresa relativos às viagens, como horários, identificação dos veículos, motoristas, trajetos e rotas. Outro ponto importante é que, através do cruzamento das informações, o operador consegue avaliar se as viagens estão seguindo conforme o que foi planejado ou se há alguma intercorrência, possibilitando soluções mais rápidas e efetivas quando necessário (GEOCONTROL, 2019).

Outro ponto importante é que as informações em tempo real também são transmitidas ao passageiro. Através do aplicativo Pontual, ele consegue consultar pelo aplicativo ou *site* a previsão do horário de chegada do ônibus que deseja embarcar, no ponto desejado, assim como o itinerário dos ônibus e as opções de linhas disponíveis, otimizando o tempo do passageiro (GEOCONTROL, 2019).

3.2 Revolução nos transportes urbanos trazidas pelas novas tecnologias

No atual quadro brasileiro, alguns conceitos têm sido recorrentemente discutidos, como IoT (*Internet of Things*) e Indústria 4.0, conceitos que não simplesmente se limitam à área industrial, mas também aos meios de transporte urbano. A tecnologia é a grande aliada do

transporte quando se trata de facilitar a vida do usuário. Hoje com o GPS (*Global Positioning System*) é possível localizar e definir a melhor rota que deve ser seguida para se chegar a um destino, juntamente com *softwares* capazes de indicar a melhor rota que devemos seguir, facilitando também o sistema de entregas porta a porta. Além disso, a tecnologia nos trouxe mais conforto e qualidade de vida. Pode-se comprar e vender sem sequer sair de casa, ou saber precisamente quando determinado ônibus passará num ponto, o quão próximo está o Uber. Conseguem-se até mesmo pagar pelo transporte que usamos através da Internet. Todas essas operações podem ser realizadas através de aplicativos, que visam facilitar a vida do usuário com tarefas específicas.

Um exemplo de aplicativo para localização de rotas é o “Waze”; para transporte de pessoas usa-se o “Uber”; para compra e venda a “OLX”, ou para localizar o ônibus na região metropolitana da Grande Vitória, o “Meu Transcol”. Mas, além de aplicativos, é válido citar alguns sistemas desenvolvidos para melhorar o transporte atual.

Um bom exemplo são os *smart cards*, usados diariamente por pessoas ao embarcarem no ônibus, nos quais é creditado um valor de acordo com as suas viagens, evitando que o consumidor tenha que carregar dinheiro consigo. De acordo com Blumenfeld (2014), se cada passageiro deixa de gastar 30 segundos no embarque ao automatizar o pagamento, uma cidade como a de São Paulo economiza mais de duas mil horas nos transportes por dia! Exemplos como esse mostram como novas tecnologias podem aumentar a eficiência dos sistemas, melhorando o serviço oferecido aos usuários, que, por sua vez, ganham horas para se dedicar a outras atividades.

3.3 Revolução do transporte por aplicativos

O setor de transportes abrange diversas modalidades, como terrestres, aquáticos, dutoviários e aéreos. Entretanto, no Brasil, o transporte mais utilizado, seja para o transporte de carga ou de pessoas, é, sem dúvida, o transporte terrestre rodoviário, realizado pelas estradas e rodovias por veículos como carro, ônibus, caminhão, dentre outros, segundo a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT).

Com o surgimento do capitalismo, sistema definido por Karl Marx (1974), em que o homem passa a vender sua força de trabalho recebendo por ela, a sociedade se dividiu entre os que detêm os meios de produção – capital – e os que detêm a força de trabalho – os assalariados. Segundo Marx, o capitalismo baseia-se na relação entre trabalho

assalariado e capital, mais especificamente na produção do capital por meio da expropriação do valor do trabalho do proletário pelos donos dos meios de produção.

Conforme entrevista realizada com Ferreira (2019),

Quando D. Pedro II resolveu sobre as construções das ferrovias, ele conversou com o Barão de Mauá e, a ideia era segmentar os trechos de ferrovias para interiorizar a colonização. O que acontecia na época do Brasil Império e acontece até hoje é que se você pegar uma faixa litorânea de 500 quilômetros a partir do litoral, 95% é constituído por mar, então por esse motivo as ferrovias não se interiorizaram.

No ano de 1955, no governo de Juscelino, o então presidente tinha o desafio de fazer o Brasil crescer 50 anos em 5, o que ele fez foi tentar trazer a indústria automobilística para o Brasil. Na época a indústria era o que fomentava a economia e gerava empregos, só que tinha um problema, o Brasil só tinha duas rodovias asfaltadas naquela época, dessa forma ele tentou construir rodovias para mobilizar as indústrias a virem para o Brasil. Levando em consideração a Constituição de 1955, não podia haver rodovias federais, exceto no Distrito Federal, mas as ferrovias eram concessões do governo federal, a solução encontrada foi desativar os leitos de ferrovias e criar rodovias em cima dos leitos das ferrovias, dessa forma deu-se início a construção das rodovias federais. Considerando a Constituição em vigor da época as rodovias eram uma atribuição dos Estados e municípios, estes recebiam recursos do ICMS, IPVA para fazer a gestão. Com a interferência na arrecadação tributária, o governo federal passou a receber esses recursos, dando início ao desenvolvimento rodoviário, este por sua vez aconteceu de forma desordenada. Talvez esse seja o maior problema para as rodovias no Brasil que não têm um plano-piloto, um plano plurianual, não se pensou em longo prazo e, pior, as rodovias são colocadas para cobrir trechos muito longos que seriam perfeitos para linhas férreas. Com a não utilização das ferrovias e a falta de demanda para o interior do Brasil, nos anos 60 o caminhão começou a assumir o transporte de cargas e o ônibus conseqüentemente.

Fica claro que o principal agravo foi a falta de visão, de planejamento estratégico, pensando em redução de custos, transporte em massa tanto de carga como de passageiro. Em consonância com a falta de estrutura, o governo tentando minimizar o problema dos transportes tenta viabilizar o transporte rodoviário com subsídio ao diesel, subsídio ao caminhão até que a corda estourou.

O fato de trazer a indústria automobilística para fabricar automóveis, caminhão e ônibus acabou sendo um tiro no pé, pois o transporte acima de 500 quilômetros ele é antieconômico, então na verdade, quem faz transporte em intervalo de espaço curto paga o custo do transporte longo, consolidando dessa forma o atual cenário desordenado do transporte no Brasil.

Como forma de escoar os produtos, os meios de transporte ganharam força. No Brasil, os sistemas de transportes iniciaram no século XIX, com a construção de algumas ferrovias e, mais tarde, com a expansão da malha rodoviária. A denominada “Era das Ferrovias” marcou o período de expansão da malha ferroviária no país, que durou de 1870 a 1920, sendo a “Estrada de Ferro Mauá” a primeira ferrovia do país, inaugurada em 1854.

Com o advento da indústria no século XX, o governo, na tentativa de alavancar o desenvolvimento econômico e social no país, buscou a construção de estradas, deixando o sistema férreo de lado.

Os transportes no Brasil sofrem de muitas carências. São inúmeros os pontos negativos que apontam para a precariedade do sistema público de transporte no país, sobretudo o transporte terrestre, posto que apresentam problemas como a superlotação, a insegurança e os preços bem elevados.

O advento do uso das tecnologias fez nascer os aplicativos com a importante missão de dinamizar e atender de forma rápida e segura os usuários.

Como já colocado, os aplicativos tiveram seu ápice no atendimento diário como um mecanismo que os clientes/usuários encontraram para fugir da precariedade dos transportes públicos, gerando assim, e como marca de uma sociedade mergulhada na oferta e procura, a concorrência.

Grau (1988) afirma:

O princípio da livre concorrência tem uma dupla face. Por um lado, ele limita o Estado, que não pode instituir restrições excessivas que impeçam os agentes econômicos de ingressar, atuar e competir livremente no mercado. Por outro, o princípio impõe que o Poder Público atue sobre o mercado, para proteger a sua higidez, prevenindo e coibindo abusos do poder econômico e práticas anticoncorrenciais, como a formação de monopólios, oligopólios, cartéis etc. É que o princípio não pressupõe, romanticamente, a existência de um mercado atomizado, formado por agentes econômicos de igual poder, competindo em condições equânimes pela preferência do consumidor. Pelo contrário, diante da constatação de que, quando livre de todas as amarras, o poder econômico tende a se concentrar patologicamente em detrimento da concorrência, o princípio impõe a atuação comissiva do Estado, em favor da saúde do próprio mercado.

Dessa forma, o que se pode observar é que o uso dos aplicativos passou a trabalhar em larga escala, atendendo às grandes metrópoles como um mecanismo modernizado.

3.4 Aplicativos para transporte de pessoas

Em meio ao atual cenário tecnológico, é comum ver pessoas em busca de alternativas eficientes para sua locomoção. Diante dessa necessidade, podemos encontrar diversos aplicativos que fornecem serviço de transporte através de carros particulares em qualquer horário. A seguir, um pouco sobre alguns serviços por aplicativos que estão em alta.

3.4.1 Uber

Conforme o site Monografias Brasil Escola (2019), foi fundada em 2009 por Garrett Camp e Travis Kalanick, os quais tinham como objetivo disponibilizar um serviço diferenciado

com veículos de luxo, oferecendo carros como Mercedes S550 e Escalade na cidade turística de São Francisco (Califórnia). Em 2010, após estudos, lançaram o aplicativo, tornando-se pioneiros em *E-hailing* (Requisitante de serviços via aplicativo para Androide e IOS).

De 2010 até 2011, foram investidos quase 50 milhões de dólares por investidores-anjo e venture *capitalists*. Com investimento, a empresa ampliou seus negócios para outros estados e países, e nesse período iniciaram testes a fim de incluir a requisição de táxis convencionais através do aplicativo. De olho no sucesso da Uber, a Microsoft também investiu na empresa.

O *E-hailing* traz muitas vantagens comparado à maneira tradicional de pedir táxi. Ele permite ao usuário requisitar um veículo através de um dispositivo eletrônico (celular ou *Smartphone*), gera segurança e certeza do valor que a pessoa pagará, proporciona facilidade e agilidade para pagamento, possibilita a informação precisa do tempo de espera e chegada do veículo, bem como informa dados do carro e nome do motorista, além de a pessoa ter informações do GPS em tempo real (SILVA, 2018).

Hoje a Uber opera em vários países, principalmente naqueles em que não há uma legislação clara para uso da tecnologia, e com o crescimento intelectual e entendimento das autoridades, algumas mudanças vêm ocorrendo de acordo com as exigências locais e com base na legislação (MONOGRAFIAS BRASIL ESCOLA, 2019).

3.4.2 99

Conforme consulta a Trindade (2018), a empresa 99 hoje é conhecida como o primeiro unicórnio brasileiro. Foi fundada no ano 2012 inicialmente como 99 Táxi. Veio para concorrer com outras empresas utilizando uma ferramenta que não estava sendo utilizada no momento, a frota de táxis.

Com essa expertise, a empresa surgiu como um aplicativo que conectava taxistas com passageiros, e começou o serviço "99POP". A empresa passou a ser vista como uma nova opção, e para aqueles que ainda utilizavam táxi, uma oportunidade. A empresa passou a participar de licitações e, no ano de 2017, ganhou maior visibilidade com a aprovação da licitação de R\$ 50 milhões de reais da Prefeitura de São Paulo, para utilização dos funcionários públicos. Iniciou-se então uma grande movimentação tecnológica no mercado nacional, despertando o interesse de investidores.

Adquirida pela Chinesa Didi Chuxing, a *startup* brasileira chegou ao valor de mercado de US\$ 1 bilhão, um fenômeno inédito para o Brasil. Os três cofundadores da empresa, Ariel Lambrecht, Paulo Veras e Renato Freitas, ficaram nesse projeto por mais de 5 anos. Nesse

período, o Brasil passou por uma crise, e a Uber vinha com uma concorrência feroz. Foi preciso trabalho em equipe para, juntos, superarem a concorrência da Uber e a dificuldade da economia brasileira. Em meio à crise econômica e política do país e a concorrência feroz da Uber, a empresa 99 conseguiu superar as dificuldades e se manteve competitiva. Tal fato atraiu o investimento bilionário da Didi, que já havia investido US\$ 100 milhões na *startup* no começo de 2017. Segundo Renato Freitas, “durante esses cinco anos, a gente teve muitos altos e baixos. Se tem um motivo para ter conseguido virar unicórnio foi que nos momentos de baixa a gente precisava se virar mesmo sem dinheiro e conseguimos sair desse período mais fortes”.

3.4.3 V1

O V1 é uma opção de transporte por aplicativo e se concentra na Região Metropolitana da Grande Vitória/ES. De acordo com a entrevista realizada com o Assessor de Comunicação da empresa V1, Costa (2019), o V1 é o serviço de transporte por aplicativo criado pelo Grupo Águia Branca no início de 2018. Naquele momento, era restrito ao atendimento do público empresarial. Vendo que a aceitação foi muito boa, em julho do mesmo ano a plataforma foi aberta para atendimento de toda a população da Grande Vitória que desejava se locomover com conforto e segurança.

Com o modelo de governança adotado, o sistema possui total controle sobre a qualidade da frota e o comportamento dos motoristas, que passam por um rigoroso processo de seleção, treinamento e avaliação permanente. O passageiro do V1 percebe a diferença desde o primeiro momento. Quando o carro chega para buscá-lo, o motorista desce para abrir a porta, pergunta a preferência de rádio, temperatura interna do veículo e rota de preferência. Todo esse procedimento faz parte do padrão dos serviços prestados pelo V1.

O V1 tem como diferencial a segurança dos seus passageiros garantida por uma equipe própria de motoristas profissionais contratados e treinados. Além disso, conta com frota Toyota Etios e Prius, os quais seguem rigorosos padrões de manutenção preventiva. O V1 também tem por objetivo encantar com a excelência no atendimento. O trabalho é executado para que o cliente tenha a melhor experiência de viagem de ponta a ponta, desde a solicitação do traslado até o seu desembarque. A qualidade e a manutenção periódica e permanente dos veículos do V1 têm foco em conforto e segurança. O cliente que pede um V1 não tem surpresas desagradáveis e sabe exatamente o que está esperando.

Para as empresas, existem ganhos em abolir os reembolsos e recibos de táxis. O módulo Pessoa Jurídica permite que a empresa faça uma gestão da logística da sua equipe. Pode

determinar, por exemplo, quais funcionários podem solicitar o serviço no aplicativo em nome da empresa. Além de gerir as permissões de uso, a empresa recebe um relatório mensal com todos os chamados, a identificação do funcionário, origem e destino, horário de saída e chegada e o custo da corrida.

Em termos de inovação busca soluções criativas e inteligentes que façam a diferença na vida das pessoas. O V1 nasceu com esse propósito: oferecer um serviço diferenciado e de alta qualidade.

Talvez a principal evolução tenha sido a expansão do negócio para Pessoa Física, já que, em seu surgimento, o foco inicial foi atuar no ramo empresarial, porém, diante do sucesso do serviço, houve a expansão para todo o público da Grande Vitória.

Atualmente o V1 atende a toda a população da Grande Vitória. Hoje se encontra em fase avançada de definição de novas cidades para ampliação da oferta do V1. Ainda em 2019 serão desbravados novos mercados com esse serviço genuinamente capixaba. O grupo acredita no sucesso do projeto focando em segurança, conforto e excelência no atendimento!

Ainda é cedo para falar sobre retorno, mas o V1 está crescendo e com números animadores, com ótima aceitação do público da Grande Vitória.

3.4.4 Cabify

Segundo o *site* (CABIFY, 2019) e de Smyth (2019), a Cabify, parte da *holding* Maxi Mobility, conecta usuários particulares e empresas com as formas de transporte que melhor atendam às suas necessidades. Com o objetivo de fazer das cidades melhores lugares para se viver, criou-se um modelo de negócio sustentável, guiado por princípios básicos de ética, possibilitando ser cada vez mais comprometido. Mais que mobilidade como serviço, a Cabify busca oferecer um futuro de novas possibilidades às mais de 130 cidades onde está presente, respeitando as pessoas e o meio ambiente.

Nascida em 2011, em Madrid, a Cabify expandiu-se em poucos meses para a América Latina. Atualmente opera na Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, Espanha, México, Panamá, Peru, Portugal, República Dominicana e Uruguai. Em 2018, reafirmou o compromisso com a diversidade e a igualdade ao se unir ao Pacto Mundial das Nações Unidas, maior projeto de Responsabilidade Social Corporativa do mundo. Hoje conta com mais de mil empregados diretos e oferece oportunidades de trabalho autônomo a milhares de motoristas parceiros.

Juan de Antônio, fundador da Cabify, vivenciou experiências de desconfiança nas redes de transporte públicas quando tentava pegar táxis e carros particulares para realizar viagens

corporativas em cidades como México, Buenos Aires e Lima, onde as frotas de táxis não ofereciam garantias de segurança nem certeza sobre o custo do serviço. Além disso, muitos táxis operam de maneira independente, não sendo possível emitir recibos de despesas, fazendo com que o serviço não seja satisfatório para os clientes corporativos que precisam justificar suas despesas. Assim, traçou os pilares estratégicos da empresa como serviços A+, que são carros de alta categoria com todo tipo de detalhes, como água ou seleção de música por conta do passageiro. Com suporte local, em todas as cidades há um serviço de atendimento ao cliente. Viagem segura, motoristas escolhidos um por um, com a formação necessária. Possibilidade de compartilhar a viagem para que amigos, familiares e colegas de trabalho possam saber onde está cada passageiro.

Os motoristas dos veículos que compõem a rede de transporte da Cabify são os proprietários dos carros e devem passar por um rigoroso processo de seleção. No começo de 2016, atingiu mais de um milhão de viagens em nível mundial, dos quais a grande maioria é da América Latina e o restante da Espanha e Portugal.

4 TECNOLOGIAS DE MONITORAMENTO DE FROTA

A tecnologia vem através dos tempos facilitando cada vez mais a vida das pessoas. Se para o cidadão comum ela assume várias formas, para as empresas de transportes a tecnologia surge como uma expectativa na redução de custo e otimização de tempo.

Ballou (2009) coloca que o transporte normalmente representa o elemento mais importante em termos de custos logísticos para inúmeras empresas. A movimentação de carga absorve de um a dois terços dos custos logísticos totais. Para que seja executado todo o contexto dentro da empresa, é imprescindível o uso da logística. Ballou (2009) descreve que logística é a junção de quatro atividades básicas: aquisição, movimentação, armazenagem e entrega de produtos. Para que essas atividades funcionem, são necessários planejamento logístico bem como interação de processos.

Bowersox (2001) afirma que o conceito de logística está diretamente ligado à satisfação do cliente. Ainda para Bowersox, logística é um esforço integrado com o intuito de ajudar a criar valor ao cliente pelo menor custo total possível, pois esse esforço existe para satisfazer as necessidades dos clientes.

A partir das considerações desses autores, pode-se afirmar que a logística nasce para fazer com que a empresa transcenda e juntamente satisfaça o cliente.

Para tal, faz-se necessário o uso das tecnologias da informação, estas, por sua vez, surgem como uma maneira de aperfeiçoar, agilizar e satisfazer as necessidades tanto das empresas quanto dos colaboradores e clientes.

Para Rezende (2008, p. 46), são benefícios da TI:

Contribuição para o desempenho efetivo da organização, auxílio às organizações na obtenção de melhor desempenho com baixos custos, diferenciação do concorrente, concentração de mercado, utilização como uma ferramenta de gestão, apoio à geração de oportunidades e vantagens competitivas ao negócio, planejamento de novas tecnologias para a organização, apoio na vantagem competitiva e promoção da capacidade criativa.

Desse modo, percebe-se que as TI conseguem exercer uma função admirável na execução efetiva da logística, assumindo assim um papel proeminente à sua funcionalidade na competitividade de mercado, na organização dos colaboradores e na satisfação do cliente e dos usuários. O importante é considerar que a TI dentro da logística não pode ser vista apenas como um suplemento, mas sim como administradora em nível funcional.

5 NOVAS SOLUÇÕES POR APLICATIVOS

No começo da década de 1960, em um contexto de guerra e de corrida armamentista, espacial e tecnológica entre Estados Unidos da América (EUA) e União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), finalmente foram dadas as condições para o que mais tarde veio a ser chamado de revolução digital, marcada pelo surgimento da microinformática e dos primeiros computadores. Conforme Lemos (2013, p.69):

O que chamamos de novas tecnologias de comunicação e informação surge a partir de 1975, com a fusão das telecomunicações analógicas com a informática, possibilitando a veiculação, sob um mesmo suporte – o computador - de diversas formatações de mensagens. Essa revolução digital implica, progressivamente, a passagem do Mass media (cujos símbolos são a TV, o rádio, a imprensa, o cinema) para formas individualizadas de produção, difusão e estoque de informação.

No final do século XX a Internet, surgida no contexto da guerra fria como um sistema de informação militar americano, começou a se popularizar entre a sociedade civil, e a ideia do computador pessoal impulsionada pela Microsoft® e seu mais novo sistema operacional, o Windows®, começou a ganhar força. “Com a difusão da Internet, uma nova forma de comunicação interativa surge, caracterizada pela capacidade de enviar mensagens de muitos para muitos, em tempo real ou não”. (CASTELLS, 2017, p.55).

A partir desse contexto, o mundo digital começou a tomar forma, um exemplo é o uso cada vez mais peculiar de aplicativos. Os métodos de consumo vêm se reestruturando por meio do uso das tecnologias, o mundo físico e o *on-line* estão cada vez mais perto.

A partir do uso dos aplicativos, as empresas precisam estar cientes das barreiras que precisam eliminar, para, então, estabelecer uma relação mais próxima de seu cliente.

Os aplicativos não faziam parte de nosso costume de consumo, sendo algo inovador. Instalar e manter um aplicativo só fará sentido se ele entregar algo a mais que o acesso ao próprio *site*. Deve facilitar a vida do usuário, disponibilizar funcionalidades e recursos exclusivos para os usuários; todavia, a limitação de espaço e *performance* dos dispositivos tornam ainda mais importante esses diferenciais. (IMPrensa MERCADO E CONSUMO, 2017)

Quando uma empresa busca se comunicar, fazer promoções e vendas através do uso de aplicativos, deve fazê-lo de forma mais personalizada e simples, gerando percepção clara de benefício pelo consumidor. Completando o contexto do uso dos aplicativos, encontra-se a

abundante corrida das empresas para cada vez mais buscar meios de fidelizar seus clientes.
(IMPrensa MERCADO E CONSUMO, 2017)

Perfazendo o contexto do uso dos aplicativos, encontra-se a abundante corrida das empresas para cada vez mais buscar meios de fidelizar seus clientes/usuários.

6 ESCALA E JORNADA DE TRABALHO

Escala de trabalho é a maneira como cada empresa organiza a jornada de trabalho dos seus funcionários. Para essa organização, são observados alguns pontos como bem-estar dos funcionários, maior produtividade e regulamentação da jornada (CLT, 2017).

Em empresas de transporte coletivo de passageiros, no ato da admissão, os colaboradores recebem a informação de que seu horário de trabalho é sob o regime de escala e que esta poderá variar de acordo com a necessidade da empresa.

A jornada de trabalho é o número de horas (por dia ou por semana) que o colaborador está disponível para trabalhar, porém devem ser respeitados todos os artigos e incisos da CLT (2017). Para exemplificar, listam-se a seguir alguns itens relevantes da CLT (2017) que devem ser observados na hora da elaboração de uma escala de trabalho:

Seção II – Da Jornada de Trabalho

Segundo o Art. 58 da CLT (2017) - A duração normal do trabalho, para os empregados em qualquer atividade privada, não excederá de 8 (oito) horas diárias, desde que não seja fixado expressamente outro limite.

§ 1º Não serão descontadas nem computadas como jornada extraordinária as variações de horário no registro de ponto não excedentes de cinco minutos, observado o limite máximo de dez minutos diários.

§ 3º As horas suplementares à duração do trabalho semanal normal serão pagas com o acréscimo de 50% (cinquenta por cento) sobre o salário-hora normal.

§ 5º As horas suplementares da jornada de trabalho normal poderão ser compensadas diretamente até a semana imediatamente posterior à da sua execução, devendo ser feita a sua quitação na folha de pagamento do mês subsequente, caso não sejam compensadas.

Art. 59. A duração diária do trabalho poderá ser acrescida de horas extras, em número não excedente de duas, por acordo individual, convenção coletiva ou acordo coletivo de trabalho.

§ 1º A remuneração da hora extra será, pelo menos, 50% (cinquenta por cento) superior à da hora normal.

§ 6º É lícito o regime de compensação de jornada estabelecido por acordo individual, tácito ou escrito, para a compensação no mesmo mês.

Parágrafo único. Excetuam-se da exigência de licença prévia as jornadas de doze horas de trabalho por trinta e seis horas ininterruptas de descanso.

§ 2º - Nos casos de excesso de horário por motivo de força maior, a remuneração da hora excedente não será inferior à da hora normal. Nos demais casos de excesso previstos neste artigo, a remuneração será, pelo menos, 25% (vinte e cinco por cento) superior à da hora normal, e o trabalho não poderá exceder de 12 (doze) horas, desde que a lei não fixe expressamente outro limite.

Seção III - Dos períodos de descanso

Art. 66 - Entre 2 (duas) jornadas de trabalho haverá um período mínimo de 11 (onze) horas consecutivas para descanso.

Art. 67 - Será assegurado a todo empregado um descanso semanal de 24 (vinte e quatro) horas consecutivas, o qual, salvo motivo de conveniência pública ou necessidade imperiosa do serviço, deverá coincidir com o domingo, no todo ou em parte.

Parágrafo único - Nos serviços que exijam trabalho aos domingos, com exceção quanto aos elencos teatrais, será estabelecida escala de revezamento, mensalmente organizada e constando de quadro sujeito à fiscalização.

Art. 68 - O trabalho em domingo, seja total ou parcial, na forma do art. 67, será sempre subordinado à permissão prévia da autoridade competente em matéria de trabalho.

Parágrafo único - A permissão será concedida a título permanente nas atividades que, por sua natureza ou pela conveniência pública, devem ser exercidas aos domingos, cabendo ao Ministro do Trabalho, Indústria e Comércio, expedir instruções em que sejam especificadas tais atividades. Nos demais casos, ela será dada sob forma transitória, com discriminação do período autorizado, o qual, de cada vez, não excederá de 60 (sessenta) dias.

Art. 71 - Em qualquer trabalho contínuo, cuja duração exceda de 6 (seis) horas, é obrigatória a concessão de um intervalo para repouso ou alimentação, o qual será, no mínimo, de 1 (uma) hora e, salvo acordo escrito ou contrato coletivo em contrário, não poderá exceder de 2 (duas) horas.

Seção IV - Do trabalho noturno

Art. 73. Salvo nos casos de revezamento semanal ou quinzenal, o trabalho noturno terá remuneração superior à do diurno e, para esse efeito, sua remuneração terá um acréscimo de 20 % (vinte por cento), pelo menos, sobre a hora diurna.

§ 1º A hora do trabalho noturno será computada como de 52 minutos e 30 segundos.

Seção V - Do quadro de horário

Art. 74 - O horário do trabalho constará de quadro, organizado conforme modelo expedido pelo Ministro do Trabalho, Indústria e Comércio, e afixado em lugar bem visível. Esse quadro será discriminativo no caso de não ser o horário único para todos os empregados de uma mesma seção ou turma.

§ 1º - O horário de trabalho será anotado em registro de empregados com a indicação de acordos ou contratos coletivos porventura celebrados.

§ 2º - Para os estabelecimentos de mais de dez trabalhadores será obrigatória a anotação da hora de entrada e de saída, em registro manual, mecânico ou eletrônico, conforme instruções a serem expedidas pelo Ministério do Trabalho, devendo haver pré-assinalação do período de repouso.

§ 3º - Se o trabalho for executado fora do estabelecimento, o horário dos empregados constará, explicitamente, de ficha ou papeleta em seu poder, sem prejuízo do que dispõe o § 1º deste artigo.

6.1 Tipos de escala de trabalho

Nonato (2019) cita que, segundo o conceito organizacional, escala de trabalho é a forma como a empresa organiza o seu quadro de horário para se tornar mais produtiva. Ela pode variar de acordo com as necessidades de cada empresa, com o tipo de negócio, e sempre deve levar em consideração o acordo coletivo do sindicato de cada área. Seguem as principais escalas praticadas:

Escala de trabalho 5×1: a cada cinco dias de trabalho, o colaborador tem direito a uma folga. Sendo assim, trabalham-se seis dias na semana e é necessário folgar um dia. Na escala 5×1, a jornada de trabalho é de 07h20min. A grande questão dessa escala é que a folga pode cair em qualquer dia da semana, independentemente de sábados, domingos e feriados.

Escala de trabalho 5×2: a cada cinco dias trabalhados são necessários dois dias de folga, que podem ou não ser consecutivos. Isso confere uma carga diária de 8h48min horas, totalizando 44 horas semanais. Vale lembrar que o trabalho realizado nos domingos e feriados, quando não compensados, devem ser pagos em dobro pelo empregador.

Escala de trabalho 6×1: a cada seis dias trabalhados o colaborador deve ter um dia de folga.

Escala de trabalho 12×36: Nessa escala, cada doze horas trabalhadas dão direito ao colaborador de trinta e seis horas de descanso.

Escala de trabalho 24×48: na escala 24×48, a cada vinte e quatro horas trabalhadas o funcionário tem direito a quarenta e oito horas de descanso.

Como pudemos observar, existem vários tipos de escalas de trabalho, que ajudam a empresa na hora de organizar os horários de suas equipes. De acordo com o tipo de negócio, a empresa escolhe aquela escala que garante maior produtividade, porém deve levar em conta a saúde, a satisfação e a qualidade de vida de seus colaboradores.

6.2 Transtornos causados pela falta de comunicação/alteração na escala de trabalho

Na empresa Viação Serrana, as escalas de trabalho dos motoristas e cobradores são comunicadas atualmente através de documento físico, impresso e disponibilizado para consulta no Setor de Tráfego e nos terminais de integração ou através de consulta por ligação telefônica realizada pelos colaboradores para o setor responsável por essa comunicação.

A alteração de horário pode acontecer quando o Órgão Gestor solicita ou quando há ocorrências internas, como atestados ou faltas de colaboradores. Para que a empresa consiga cumprir com o que foi acordado em contrato firmado com o governo do Estado, foi necessário implantar mecanismos para minimizar a falta de pessoal nos postos de trabalho. Por isso, quando ocorrer qualquer tipo de alteração no que foi programado, é necessário que a empresa comunique ao colaborador essa alteração, porém, muitas vezes, a empresa não consegue realizar essa comunicação pela falta de atendimento telefônico (celular fora de serviço, caixa postal, alteração de número, entre outros). Essa falha na comunicação atrasa os processos internos e pode gerar penalidade para a empresa através da supressão de horário, ou seja, o horário estabelecido pelo Órgão Gestor foi suprimido, portanto, a empresa não será remunerada pela viagem e ainda pagará multa correspondente a 50 km, que representam atualmente R\$ 327,47 por evento. No cenário atual, a quantidade de ocorrência de supressão gira em torno de 4 (quatro) mensais, gerando um prejuízo aproximado de R\$ 1.309,88.

A dificuldade de comunicação causa também transtornos na escala programada, pois é necessário manter colaboradores “reservas” para suprir as ausências, gerando assim custo com essa mão de obra. Esses reservas têm o papel de suprir colaboradores que faltaram, que estão de atestados e aqueles com os quais a empresa não conseguiu contato para comunicar que houve alteração na escala.

Atualmente a empresa mantém em seu quadro 21 (vinte e um) colaboradores reservas, custando mensalmente uma média de R\$ 60.000,00 (sessenta mil reais). Com a implantação do aplicativo e a facilidade de comunicação que essa tecnologia irá proporcionar, a empresa poderá reduzir o número de colaboradores reservas, e, conseqüentemente, também esse custo. Além da redução do custo com a mão de obra, a ferramenta proporcionará redução de multas pela supressão de viagens, papéis para impressão das escalas e custo com telefonia.

7 ESTUDO DE VIABILIDADE PARA O DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO DE CONSULTA DE ESCALA PROGRAMADA PARA MOTORISTAS E COBRADORES DE TRANSPORTE URBANO E INTERMUNICIPAL DE PASSAGEIROS

O uso constante de *smartphone* já é realidade para a maior parte da população brasileira. De acordo com a matéria divulgada pelo Jornal Gazeta On Line (2018), segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 139,1 milhões, ou 78,3% da população do país com mais de 10 anos têm celular, que é também o principal meio de acesso à internet e usado por 92,1% dos domicílios brasileiros para acessar a rede mundial de computadores. Esse número mostra um grande potencial para o mercado de desenvolvedores de tecnologia.

Observando que a utilização de aplicativos pelas pessoas vem aumentando cada vez mais, levanta-se então a oportunidade de utilizar a tecnologia para desenvolver e implantar um aplicativo para melhorar a divulgação das escalas programadas aos colaboradores de empresas de transporte coletivo de passageiros. A implantação dessa ferramenta possibilitará a diminuição das falhas de comunicação, agilizará a divulgação da escala, bem como suas alterações, diminuirá custos com ligações telefônicas, impressão, papéis e mão de obra, conforme citado.

A seguir explanaremos sobre a pesquisa realizada e o resultado obtido.

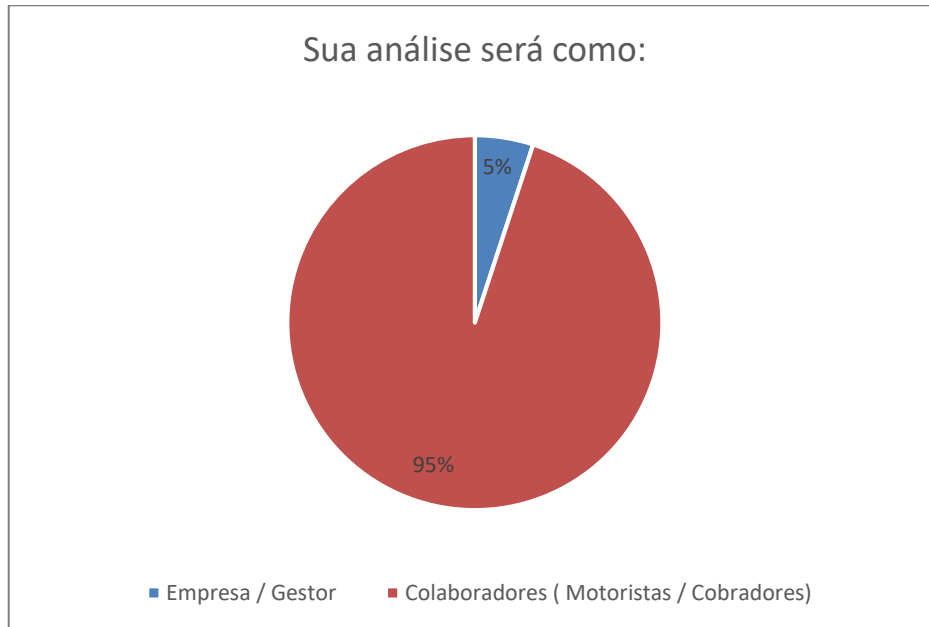
7.1 Pesquisa de aceitação junto a empresas de transporte

Para um melhor levantamento sobre o interesse e aceitação da utilização do *smartphone* para consulta de escala de trabalho, também para levantar os principais problemas encontrados por colaboradores do transporte coletivo e mapear algumas das necessidades do aplicativo, foi realizada uma pesquisa através da ferramenta *Google Form*. Essa ferramenta serve para coletar informações de pessoas através da realização de pesquisa ou votação, com base na elaboração de um questionário.

Esse questionário foi enviado aos colaboradores e gestores que trabalham no transporte coletivo urbano e rodoviário de passageiros. Não é possível saber quantas pessoas receberam esse questionário, porém foi respondido por 258 pessoas, sendo o foco das questões verificar a viabilidade para o desenvolvimento de aplicativo de consulta de escala programada para

motoristas e cobradores, conforme se pode observar no formulário de questões anexado neste trabalho (Apêndice A) e também nos Gráficos de 1 a 6 a seguir.

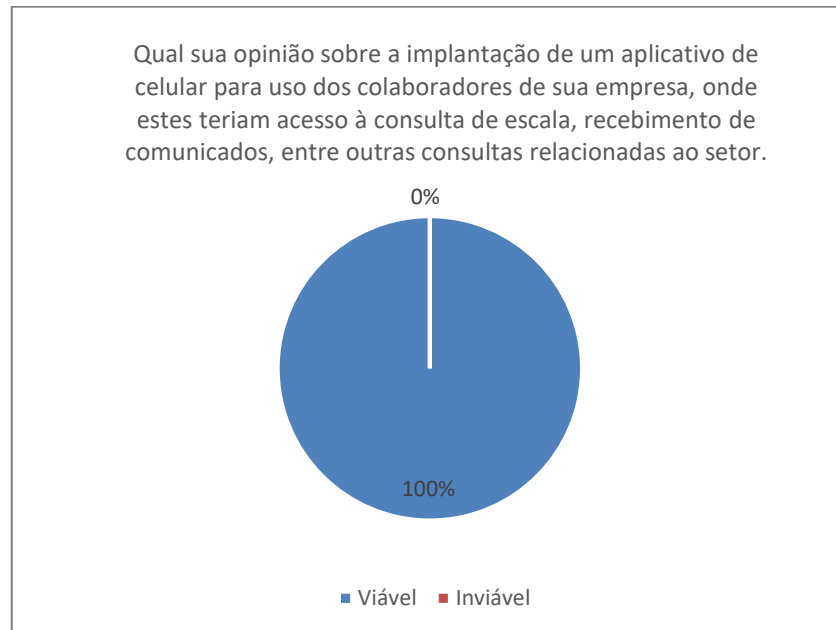
Gráfico 1 – Resultado da pesquisa: tipo de análise



Fonte: Elaborada pelos autores (2019).

A primeira questão da pesquisa foi identificar o perfil do pesquisado, ou seja, se a análise foi feita com empresa/gestor ou colaborador (motoristas e cobradores), objetivando identificar o público inicial a responder ao questionário. De acordo com o resultado dessa questão, o Gráfico 1 demonstra que foi possível obter 245 (duzentos e quarenta e cinco) respostas de motoristas e cobradores e 13 (treze) de empresa/gestor, o que é considerado satisfatório para a pesquisa em questão, tendo em vista que o número de colaboradores do sistema é muito superior ao número de gestores.

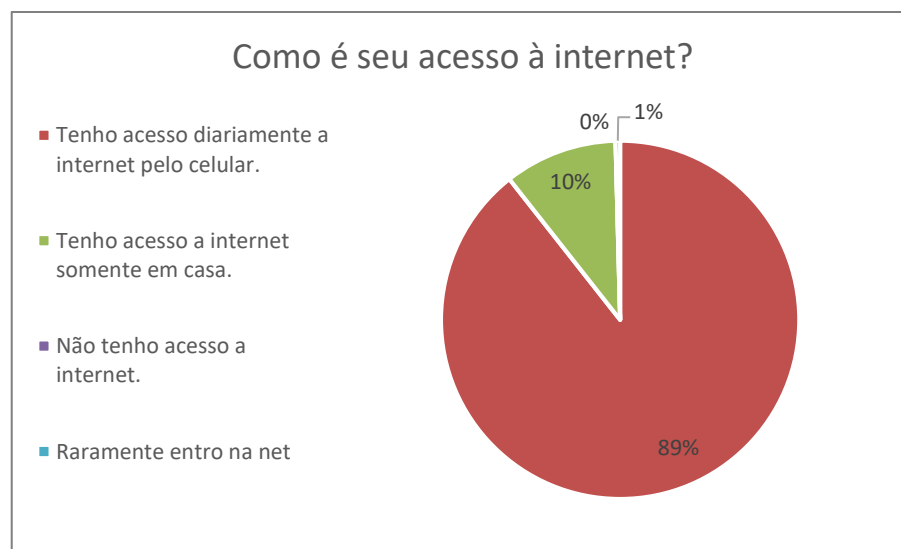
Gráfico 2 – Resultado da pesquisa: opinião sobre viabilidade do aplicativo



Fonte: Elaborada pelos autores (2019).

No Gráfico 2 observa-se o resultado da segunda questão, a qual demonstra a opinião da empresa/gestor sobre a implantação de um aplicativo de celular para o uso dos colaboradores possibilitando a consulta da escala, recebimento de comunicados, entre outras consultas relacionadas ao setor. De acordo com o resultado obtido, é possível verificar que 100% responderam ser viável. Sendo assim, considera-se o resultado positivo, demonstrando o interesse da empresa/gestor na implantação do aplicativo.

Gráfico 3 – Resultado da pesquisa: acesso à internet

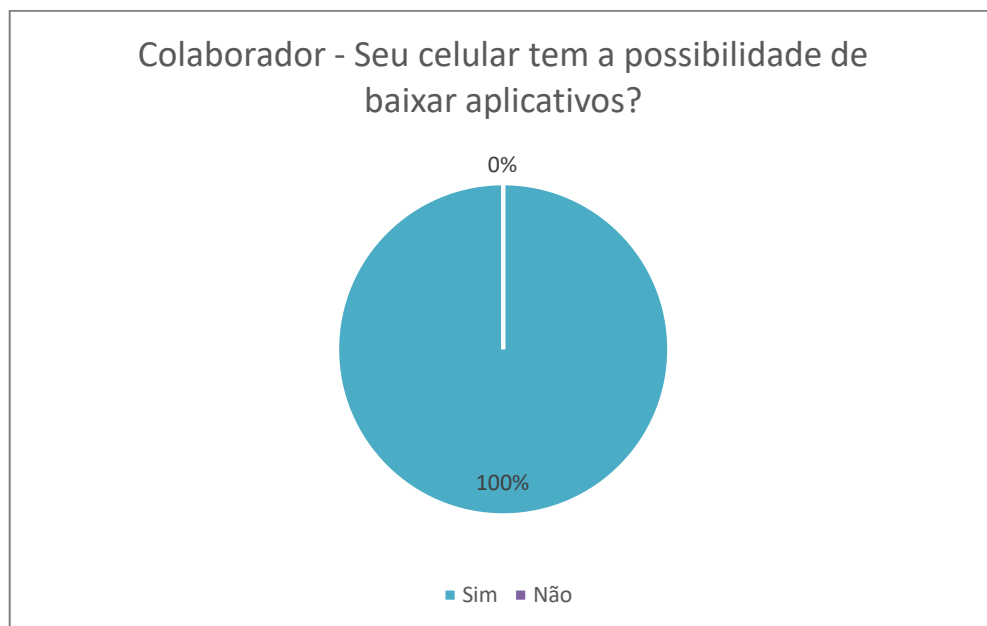


Fonte: Elaborada pelos autores (2019).

A terceira questão representa o resultado obtido através das respostas dos colaboradores (motorista e cobrador) sobre seu acesso à internet. O Gráfico 3 demonstra que apenas 1% relata que raramente entra na internet. 10% possuem acesso à internet somente em casa, e o restante dos 89% dos colaboradores acessam diariamente a internet pelo celular, o que demonstra que acesso à internet não seria um dificultador. Com relação aos que responderam que o acesso é somente em casa, esse público poderá utilizar a internet gratuita, que está sendo disponibilizada dentro dos coletivos através do acesso ao Wi-fi, projeto em andamento em parceria com o Governo do Estado do ES através do aplicativo “Ônibus GV”. Nele, além do acesso ao *wi-fi*, o passageiro pode saber horário dos ônibus, itinerário e localização do veículo. De acordo com a notícia divulgada pelo site G1 (2019), 100 (cem) ônibus do Sistema Transcol estão oferecendo serviço de internet sem fio dentro dos coletivos na Grande Vitória. A previsão é de que até o fim do ano, 600 (seiscentos) ônibus da frota estejam equipados com o serviço.

Diante desse cenário, a facilidade do acesso à internet será uma grande oportunidade para que os colaboradores utilizem o aplicativo em questão sem maiores dificuldades.

Gráfico 4 – Resultado da Pesquisa: *download* de aplicativos

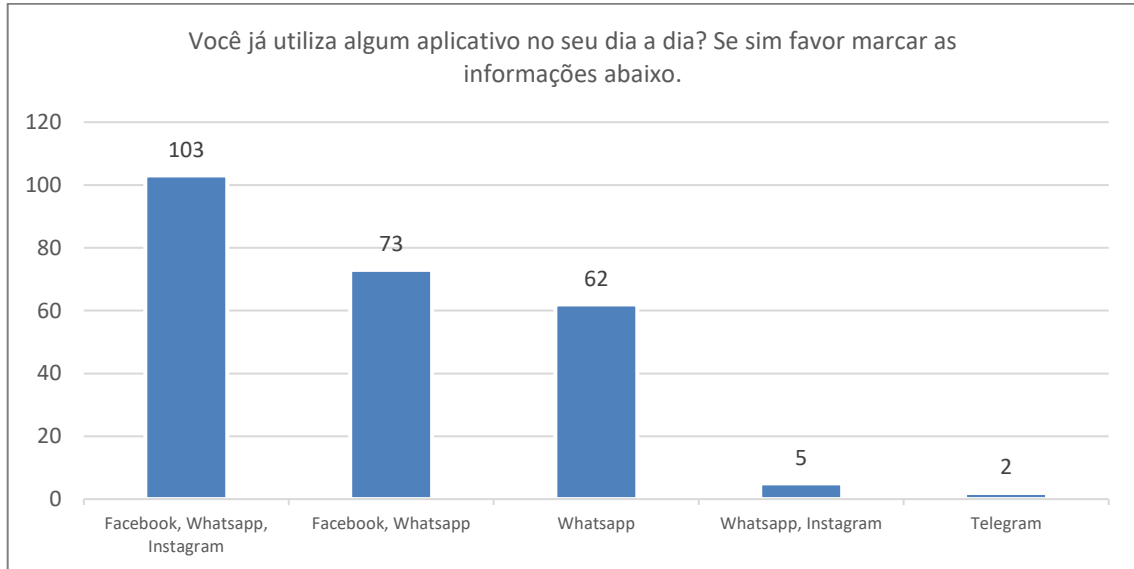


Fonte: Elaborada pelos autores (2019).

A quarta questão representa o resultado obtido com os colaboradores (motorista e cobrador), quando é questionada a possibilidade de se baixarem aplicativos pelo celular. O Gráfico 4 apresenta o resultado obtido nessa questão, cuja resposta foi considerada muito satisfatória, pois 100% dos colaboradores têm essa opção. Esse resultado demonstra que, em

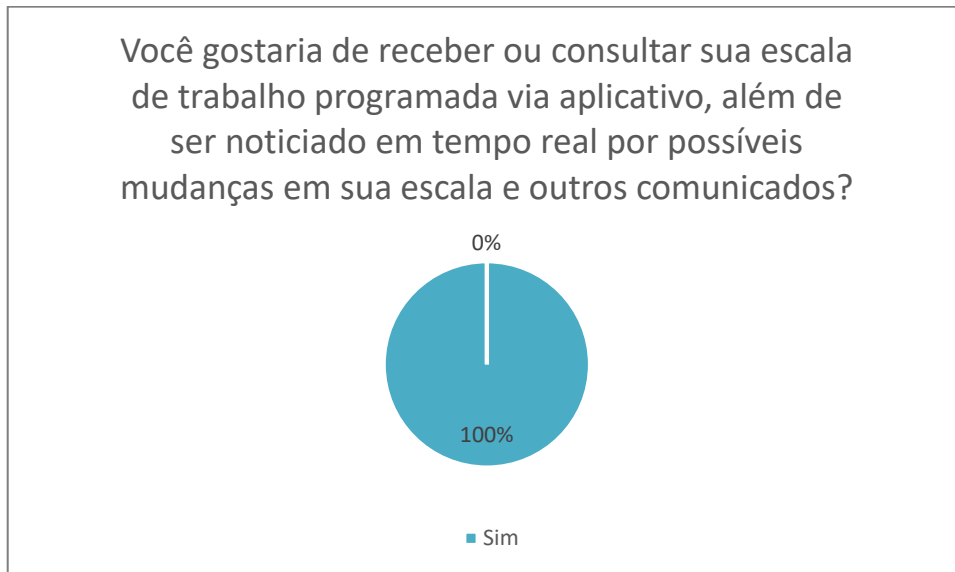
caso de implantação do aplicativo proposto neste trabalho, não haveria dificuldades para o colaborador baixar o aplicativo.

Gráfico 5 – Resultado da pesquisa: utilização de outros aplicativos no dia a dia



Fonte: Elaborada pelos autores (2019).

A quinta questão representada no Gráfico 5 demonstra o resultado obtido pelas respostas dos colaboradores (motorista e cobrador), quando é questionado se já utiliza algum aplicativo no seu dia a dia. Pode-se observar que existe uma prática de uso de aplicativos pelo celular, o que pode facilitar a implantação desse, uma vez que já existe familiaridade com outros aplicativos. Além do resultado obtido no Gráfico 5, a questão também tinha a opção de preencher o campo “outros” e exemplificar. Foi identificado que 15 dos 245 colaboradores que responderam também usam outros aplicativos, como os de acesso a bancos, pesquisas, entretenimento, compras coletivas. Diante da coleta dessas informações, considera-se viável a implantação, pois o uso de diversos aplicativos é habitual entre os pesquisados.

Gráfico 6 – Resultado da pesquisa: recebimento ou consulta da escala por aplicativo

Fonte: Elaborada pelos autores (2019).

A última questão, a qual, segundo o nosso entendimento, é uma das mais importantes, objetivava identificar o grau de interesse dos colaboradores em receber ou consultar sua escala de trabalho via aplicativo, além de ser noticiado de possíveis mudanças e até mesmo recebimento de comunicados. O Gráfico 6 apresenta os resultados obtidos com essa pergunta. 100% das pessoas responderam que gostariam de contar com essa facilidade. Tendo em vista o total interesse do público-alvo, julga-se viável a implantação do aplicativo, pois há uma grande probabilidade de sucesso.

As respostas obtidas demonstram que um aplicativo para essa funcionalidade solucionaria os problemas ocasionados pela falta de comunicação da escala de trabalho programada, assim como quanto à possibilidade de comunicação com os colaboradores através de comunicados pelo aplicativo e também quanto à velocidade com que a comunicação chegará ao colaborador. Esse aplicativo pode ser de grande utilidade para os colaboradores e para a empresa, pois, além de melhorar a comunicação entre colaboradores e empresa, proporcionará diversos outros benefícios.

8 DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA DE SOLUÇÃO

Após estudo para a solução do problema apresentado anteriormente, chegamos à conclusão de que desenvolver e implantar um aplicativo para acesso via celular é uma ótima solução para sanar as dificuldades enfrentadas pela empresa na prática de divulgação da escala e comunicados aos colaboradores.

Para conhecer melhor os detalhes desse processo de trabalho, foi necessário observar as etapas *in loco* e conversar com os envolvidos nessa atividade da empresa, assim foi possível levantar informações para auxiliar no desenvolvimento do projeto. Essas informações foram de suma importância para que o grupo pudesse trabalhar nas falhas levantadas e sugerir a implantação de melhorias através do aplicativo.

De posse das informações levantadas, foi possível desenhar o protótipo do aplicativo e definir as necessidades e ferramentas que seriam utilizadas para o seu desenvolvimento, conforme se pode observar nos itens a seguir.

8.1 Proposta de solução: o desenvolvimento de um aplicativo

Para o desenvolvimento do aplicativo proposto, foram feitos testes utilizando a ferramenta IDE (Ambiente de Desenvolvimento Integrado). Essa é a ferramenta oficial para o desenvolvimento de aplicativos *mobile* para Android Studio na versão 3.4, e sua linguagem de programação é Java 8. Para a persistência de dados foi utilizado o banco de dados do Google, que é o *Firebase* na sua versão gratuita.

A partir da ferramenta e do conhecimento técnico da equipe interna da empresa envolvendo os setores de TI (Tecnologia da Informação) e PCP (Planejamento e Controle de Produção), foi possível buscar informações sobre a escala de trabalho junto ao sistema da empresa, em que é programada e acompanhada diariamente. O aplicativo acessa o banco de dados e gera a informação referente à escala através da matrícula do colaborador, sendo possível ser consultado via aplicativo. Quando houver necessidade de alteração, o sistema do aplicativo será configurado para identificar essa alteração junto ao sistema, e ele emitirá um alerta de mensagem para que o colaborador atente que há uma alteração em sua escala. O aplicativo móvel foi desenvolvido utilizando recursos nativos da plataforma Android, o aparelho de celular deverá estar conectado à Internet

Para auxiliar na visualização do modelo do aplicativo, no item a seguir é possível observar o passo a passo do acesso.

8.1.1 Tela de acesso ao aplicativo

Na Figura 4, é possível ver a tela de acesso ao aplicativo, à qual, após o cadastro, o colaborador poderá ter acesso digitando sua matrícula e senha.

Figura 41 – Aplicativo: tela de acesso ao sistema



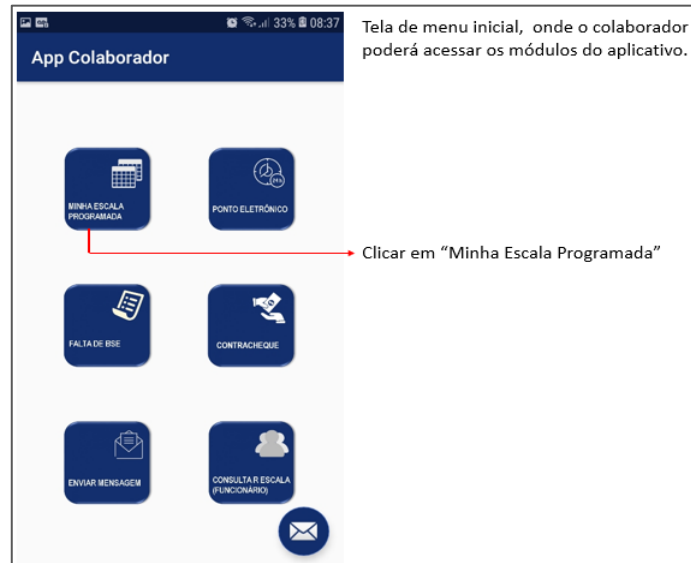
Fonte: Elaborada pelos autores (2019).

Após realizar o *login* utilizando a matrícula e senha, o colaborador terá acesso à aplicação, podendo assim realizar a consulta da sua escala. É importante frisar que as demais aplicações presentes na imagem estão sendo objeto de estudos, podendo ser implementadas futuramente.

8.1.2 Menu de acesso

A Figura 5 apresenta a aplicação/módulo da “Minha Escala Programada” no menu de acesso, que é simples e de boa interação com o colaborador dentro do aplicativo. A facilidade de sua utilização é um dos pontos positivos.

Figura 5 – Aplicativo: menu de acesso ao sistema



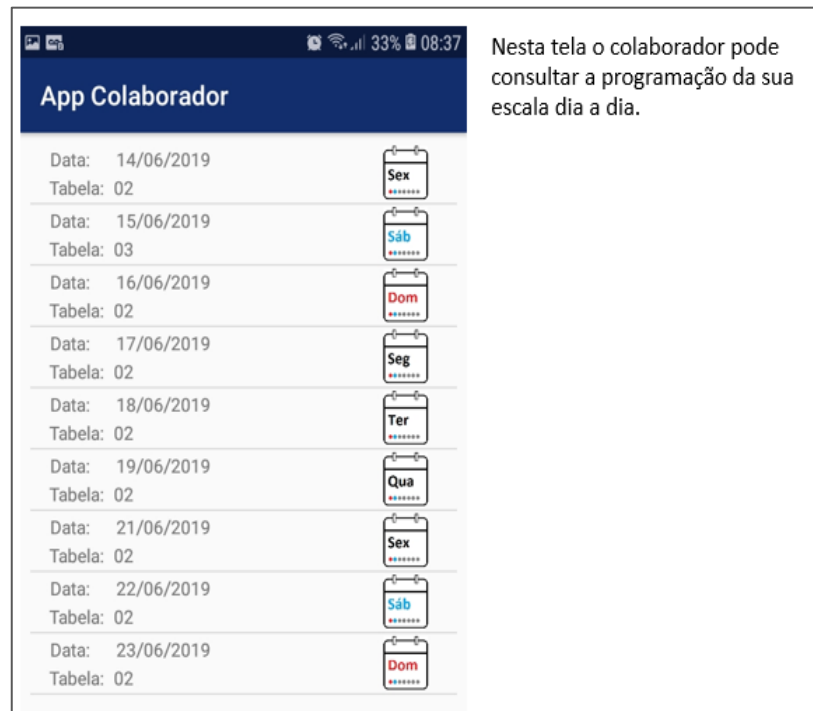
Fonte: Elaborada pelos autores (2019).

Após clicar na aplicação/módulo da “Minha Escala Programada”, o colaborador terá acesso à consulta de sua escala. Essa funcionalidade possibilitará ao colaborador verificar qual será a sua escala de trabalho nos dias que estão disponíveis no aplicativo, evitando as ligações telefônicas ou deslocamentos até a empresa em que ele trabalha para tomar ciência da sua escala.

8.1.3 Acesso à escala diária

A Figura 6 apresenta a programação da escala de trabalho do colaborador no dia a dia.

Figura 6 – Aplicativo: escala diária



Fonte: Elaborada pelos autores (2019).

Ao clicar em um dia específico disponível, o colaborador terá acesso a todas as informações necessárias da sua escala de trabalho programada. Esse detalhamento poderá ser observado a seguir.

8.1.4 Acesso à escala diária detalhada

Na Figura 7 é apresentada a tela com as informações da escala de trabalho do colaborador, possibilitando-lhe saber onde será o início da sua jornada, início e fim de intervalo, bem como o fim da jornada de trabalho em cada dia que ele realizar a consulta.

Figura 7 – Aplicativo: escala diária detalhada



Fonte: Elaborada pelos autores (2019).

Esta informação facilitará a comunicação com o colaborador, pois ele saberá de forma antecipada qual será a sua escala de trabalho, evitando o não comparecimento ao local e/ou o não cumprimento do horário estipulado. O local de trabalho é representado pelas siglas demonstradas na Figura 7. Os colaboradores que trabalham nas empresas que fazem parte do sistema Transcol recebem treinamento e conhecem o seu significado, sendo:

- GAR – Garagem.
- LAR – Terminal de Laranjeiras.
- JAC – Terminal de Jacaraípe.

8.1.5 Disponibilidade do aplicativo para colaboradores

Para que o colaborador tenha acesso ao aplicativo, ele poderá ser disponibilizado para *download* e instalação diretamente pela equipe técnica responsável pelo desenvolvimento do projeto na organização. Poderá ser disponibilizado também através de *link* direto, via grupos de *WhatsApp*® e outros que forem necessários. Futuramente, após estudo de viabilidade técnica, o aplicativo poderá ser disponibilizado na *Play Store*® com o nome “APP Colaborador”, o que

poderá facilitar o *download* do aplicativo, caso seja viável, após análises técnica, estratégica e financeira.

8.2 Benefícios da utilização do aplicativo

De acordo com o estudo realizado para o desenvolvimento do aplicativo, demonstraremos a seguir alguns benefícios que a implantação dessa tecnologia irá proporcionar não só à empresa mas também aos colaboradores:

1. Agilidade na comunicação entre empresa x colaborador, uma vez que a informação estará disponível em tempo real e poderá ser acessada a qualquer momento.
2. Comunicação assertiva, minimizando falhas e ruídos, pois a informação está registrada de forma visual e poderá ser confirmada a qualquer momento. A informação via telefone é passível de erros por parte de quem fala e/ou por quem escuta.
3. Promoção de segurança no trânsito, tendo em vista que não será necessário atender ao telefone enquanto dirige, pois o colaborador poderá verificar as mensagens via aplicativo no momento mais oportuno.
4. Diminuição de custos com a utilização de papel e toner de impressora, uma vez que toda a escala hoje é impressa e disponibilizada em vários pontos de apoio. Haverá a diminuição do custo com telefone, pois é necessário ligar para o colaborador nos casos de alteração da escala. Nessa mesma linha de raciocínio, haverá uma redução também com mão de obra, pois atualmente é necessário que ao menos um colaborador fique à disposição para atender aos telefonemas para sanar dúvidas sobre escalas de trabalho.
5. Futuramente, esse aplicativo abrangerá outras áreas da empresa, reduzindo mão de obra e tempo para execução de outras atividades.

8.3 Análise de Viabilidade

Diante dos benefícios listados e das informações levantadas através da análise de campo, julgamos que a solução proposta neste projeto aplicativo é viável. A seguir, falaremos sobre a avaliação de viabilidade sob as perspectivas técnica, operacional, estratégica e financeira.

8.3.1 Viabilidade técnica

Do ponto de vista técnico, considera-se o projeto viável, tendo em vista que o aplicativo será desenvolvido pela equipe interna de colaboradores da empresa, a qual possui conhecimento técnico suficiente para essa finalidade. Sendo assim, não haverá custo com a contratação de mão de obra de terceiros. Do ponto de vista legal (Leis), não existe restrição quanto ao uso do aplicativo, portanto, não há risco quanto à sua implementação. O que deverá ser feito no primeiro momento após a implantação é manter por um curto período o antigo método de divulgação das escalas, para que, no período inicial, os colaboradores acostumem com essa nova tecnologia e abandonem automaticamente o antigo método, tendo em vista a facilidade e comodidade que irá oferecer. Além disso, a empresa não poderá obrigar o colaborador a ter um *smartphone* por sua conta, por isso é necessário manter em paralelo os dois métodos, evitando transtornos com reclamações futuras. Todavia, de acordo com o resultado da pesquisa e com o comportamento das pessoas diante do uso de aplicativos, acreditamos que a adesão será total, voluntária e positiva.

8.3.2 Viabilidade operacional

Do ponto de vista operacional, a solução proposta também é viável, pois a empresa possui computadores e pessoas suficientes para desenvolver e implantar esse projeto, pois não será necessário adquirir novos equipamentos, somente para viabilizar a implantação do aplicativo, o qual será desenvolvido pela equipe de T.I, que já possui sua ferramenta de trabalho numa configuração mais do que suficiente para o seu desenvolvimento, implantação e manutenção. Com a instalação de *wi-fi* dentro dos coletivos através do projeto em andamento do Governo do Estado do ES, o uso do aplicativo será facilitado.

8.3.3 Viabilidade estratégica

A implantação desse projeto vai ao encontro dos objetivos estratégicos da organização, pois se trata de implantação de melhoria nos processos, a qual irá agilizar as atividades, reduzir erros e retrabalhos, além de reduzir custo, como foi citado. Como a empresa é certificada pela

NBR ISO 9001 (2015), a busca pela melhoria contínua é item de suma importância e está inserida nos princípios e na Política da Qualidade.

8.3.4 Viabilidade financeira

Como não será necessário investimento financeiro com aquisição de equipamentos, custo com licença de *softwares*, contratação de mão de obra, a solução aqui apresentada é considerada viável, pois o resultado esperado é a redução de custos, além dos demais benefícios que o aplicativo trará à empresa. Com a sua implantação, haverá uma redução de riscos financeiros com penalizações do Órgão Gestor quando ocorrem atrasos nas saídas dos veículos dos terminais e pontos finais, pois é bem provável que essas falhas não existam, tendo em vista que o colaborador terá acesso em tempo real à sua escala e horário de trabalho. Haverá também a redução de custo com impressão da escala.

8.3 Cronograma de implementação

Para organizar o desenvolvimento desse projeto, foi necessário elaborar um cronograma com as principais etapas, bem como definir o período de execução das atividades programadas.

Primeiramente, foi necessário definir o grupo do projeto e, posteriormente, o assunto a ser desenvolvido. Para isso, contamos com a ajuda técnica dos professores da FDC e com a experiência profissional dos integrantes do grupo. Após definição do tema a ser trabalhado, iniciou-se o desenvolvimento do trabalho de acordo com o cronograma seguinte (Figura 8).

Figura 8 - Cronograma do Desenvolvimento do Projeto Aplicativo

CRONOGRAMA DO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO APLICATIVO														
Etapas	Status	2018		2019										
		Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	
Pré-requisitos														
Reunião com o grupo para definir o projeto	concluído	■												
Apresentação da ideia ao Orientador	concluído		■											
Iniciação														
Brainstorming entre os participantes	concluído			■										
Divisões da pesquisa entre o grupo	concluído			■										
Desenvolvimento														
Elaboração e desenvolvimento da pesquisa	concluído				■	■	■							
Pesquisa apresentada ao Orientador	concluído					■	■	■						
Pesquisa disponibilizada para coleta de dados	concluído						■	■	■					
Análise da pesquisa	concluído								■					
Operações														
Configuração do Software	Em progresso									■	■	■		
Teste do Sistema	Em progresso									■	■	■		

Fonte: Elaborada pelos autores (2019).

Após a análise de viabilidade e aceitação da implantação do aplicativo proposto neste projeto junto à empresa estudada, será necessário programar a implantação na prática. Em paralelo ao estudo de viabilidade e desenvolvimento do projeto, o programa foi desenvolvido pela equipe interna da empresa e está pronto para sua implantação, a qual poderá ser realizada de acordo com a sugestão do cronograma (Figura 9). Como observado no *layout* do aplicativo demonstrado, o acesso é bem fácil e simples, porém recomendamos que o setor de Recursos Humanos da empresa, responsável pelo *endomarketing*, realize divulgações positivas sobre o aplicativo desenvolvido para facilitar a consulta da escala de trabalho dos colaboradores. Em paralelo à divulgação, a empresa deverá definir a equipe de pessoas que irão treinar os colaboradores para o acesso ao aplicativo. Neste momento, o *link* para baixar o app também deverá ser disponibilizado nos quadros de avisos, nos grupos de WhatsApp, entre outros meios de divulgação existentes na empresa. O fato de alguns ônibus já possuírem no seu interior acesso ao *wi-fi* gratuito poderá ser um grande incentivo.

Como todo projeto, a avaliação e a análise pós-implantação deverão ser realizadas para saber se houve algum erro e realizar correções, e também para avaliar a satisfação do usuário. Deverá ser avaliado também se houve redução de tempo, de custos e de falhas no processo interno de divulgação da escala, para saber se o objetivo do projeto foi atingido.

Figura 9 - Cronograma de implantação do aplicativo

CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO APLICATIVO NA EMPRESA															
Etapas	2018		2019											2020	
	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan
Levantamento da necessidade															
Definição do Público Alvo															
Análise de campo para levantar as dificuldades															
Planejamento															
Definição da equipe interna de treinamento															
Definição da forma de treinamento															
Execução															
Preparação da equipe que será responsável em treinar os envolvidos															
Divulgação de mídias internas para adesão dos colaboradores ao APP															
Disponibilização do APP															
Avaliação															
Avaliação técnica do funcionamento do APP															
Análise de adesão ao APP															
Pesquisa de satisfação															

Fonte: Elaborada pelos autores (2019).

9 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Diante da aceitação observada pelo resultado da pesquisa e também pela experiência profissional dos autores deste trabalho junto à área de transporte, julga-se viável a implantação do aplicativo, tendo em vista o baixo custo para sua implementação e os benefícios que ele proporcionará às empresas do setor. A adesão ao aplicativo será opcional, tendo em vista que a empresa não poderá obrigar o colaborador a ter um *smartphone* por conta própria e utilizar o aplicativo, por isso, sabemos que no primeiro momento será necessário manter em paralelo a prática atual de divulgação das escalas. Todavia, presumimos que a adesão de 100% dos colaboradores será em curto prazo, pois o aplicativo trará comodidade e facilidade. Além disso, o Governo do Estado do ES está colocando em prática o projeto de instalação de *wi-fi* dentro dos coletivos para uso gratuito; sendo assim, julgamos ser uma oportunidade de incentivar o uso desse aplicativo, pois o colaborador terá acesso gratuito à internet.

O projeto aqui apresentado facilitará a comunicação entre empresa e colaborador, tornando a área mais eficiente, proporcionando maior agilidade nos processos e assertividade das informações, além da redução de custos, de atrasos e de retrabalhos.

Para garantir a segurança das informações e dos dados, cada colaborador deverá ter sua senha pessoal de acesso, sendo possível trocá-la periodicamente no seu *login*. A equipe de TI será a responsável pelo gerenciamento do acesso e das atualizações.

No período de desenvolvimento deste projeto e após estudos, concluímos que este aplicativo futuramente poderá ser customizado para outros segmentos, por exemplo: setor de transporte de cargas, área hospitalar, indústria, entre outros setores que utilizam escalas de trabalho. Além da consulta da escala, vimos a possibilidade de inserir outras funcionalidades que irão trazer diversos benefícios tanto para as empresas como para os colaboradores. Será possível acessar contracheque, visualizar comunicados da empresa para o colaborador, registrar a frequência/ponto, consultar a programação de férias, divulgação de vagas, entre outras funcionalidades.

Através deste projeto, surge então a ideia de patentear o aplicativo e comercializá-lo futuramente, proporcionando, assim, uma nova oportunidade de negócio para a empresa. Não se pode fugir da evolução tecnológica que cerca as organizações, tem-se que aproveitar as oportunidades e criar ambientes criativos para acompanhar esse cenário de mudanças constantes e se destacar diante do mercado altamente competitivo.

REFERÊNCIAS

ALBERTIN, Marcos Ronaldo; PONTES, Heráclito Lopes Jaguaribe. **Gestão de processos e técnicas de produção enxuta**. Curitiba: Ed. InterSaberes, 2016.

ANTT. **Agência Nacional de Transportes Terrestres**. Disponível em: <<http://www.antt.gov.br/>>. Acesso em: 8 abr. 2019.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS. **Museu Virtual do Transporte Urbano**. [s.d]. Disponível em: <<http://www.museudantu.org.br>>. Acesso em: 02 jul. 2019.

AUTOCLASSIC. **História do Transporte Urbano no Brasil – Curiosidades**. Disponível em: <<http://www.autoclassic.com.br/historia-do-transporte-urbano-no-brasil-secao-curiosidades/>>. Acesso em: 20 jul. 2019.

BALLOU, R. H. **Logística Empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 2009.

BALLOU, Ronald. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: logística empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BLUMENFELD, Marcelo. The City Fix Brasil. **Novas tecnologias e transportes inteligentes no século 21**. 2014. Disponível em: <<https://thecityfixbrasil.com/2014/04/23/novas-tecnologias-e-transportes-inteligentes-no-seculo-21/>>

BOUZADA, C. **Análise de despesas administrativas no custo do transporte a coletivo por ônibus no município de Belo Horizonte**. Dissertação de M.Sc., Escola de Governo Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, MG, Brasil, 2000.

BOWERSOX, Donald J; CLOSS, David J. **Logística empresarial**: o processo de integração da cadeia de suprimentos. São Paulo: São Paulo, 2001.

CABIFY. **Mais segurança, maior qualidade e uma cidade ao seu alcance**. Disponível em: <<https://cabify.com/pt-BR>>. Acesso em: 19 maio 2019.

CARDOSO, Carlos Eduardo de Paiva. **Análise do Transporte Coletivo Urbano Sob a Ótica dos Riscos e Carências Sociais**. 2008. 139 p. Tese (Doutorado em Serviço Social) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.

CASTELLS, Manuel. **O poder da comunicação**. 2017. Disponível em: <<https://ciberculturauerj.wordpress.com/2017/01/08/o-poder-da-comunicacao-manuel-castells>>.

COSTA, Elisângela Azevedo Viana Gomes da. **A história do ônibus, o transporte público nos dias de hoje e o exercício da profissão de motorista de ônibus**. Rio de Janeiro, 2006. p. 16-25. Disponível em: <http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/9036/9036_3.PDF>. Acesso em: 3 jul. 2019.

COSTA, Felipe Alves da. **Assessor de Comunicação Externa V1**. Entrevista concedida a Valdete Rodrigues. Abril, 2019.

FEDERAÇÃO NACIONAL DOS ENGENHEIROS. FNE. **Nota Técnica Produzida Para o Projeto Crescer Brasil**. Brasília, 2009.

FERREIRA, Paulo César Pêgas. **Revolução do transporte por aplicativos**. Entrevista concedida a Guilherme Duque. Maio, 2019.

G1. **Ônibus do Transcol passam a ter wi-fi gratuito na Grande Vitória**. Disponível em: <<https://g1.globo.com/es/espírito-santo/noticia/2019/05/17/onibus-do-transcol-passam-a-ter-wifi-gratuito-na-grande-vitoria.ghtml>>. Acesso em: 23 jul. 2019.

GAZETA ON LINE. **Apps desenvolvidos por capixabas ganham projeção no Brasil**. Disponível em: <<https://www.gazetaonline.com.br/noticias/economia/2018/03/apps-desenvolvidos-por-capixabas-ganham-projecao-no-brasil-1014122404.html>>. Acesso em: 23 jul. 2019.

GEOCONTROL. **Gestão e Planejamento para Transportes**. Disponível em: <<http://www.geocontrol.com.br/area/gestao-e-planejamento-para-transportes>>. Acesso em: 27 abr. 2019.

GORNI, Daniel. **Modelagem Para Operação de Bus Rapid Transit**. 2010. 114 p. Dissertação (Mestre em Engenharia) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

GRAU, Eros Roberto. **A Ordem Econômica na Constituição de 1988** - interpretação e crítica. São Paulo, Malheiros, 1998. 362 p.

IMPrensa Mercado e Consumo. **Novas soluções novos hábitos**. Disponível em: <<https://www.mercadoeconsumo.com.br/2017/12/12/novas-solucoes-novos-habitos/>>. Acesso em: 05 abr. 2019.

MARX, Karl. **O Capital**. Volume I. Trad. J. Teixeira Martins e Vital Moreira, Centelha - Coimbra, 1974. Disponível em: <<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/sociologia/mais-valor.htm>>. Acesso em: 08 abr. 2019.

MONOGRAFIAS BRASIL ESCOLA. **A constitucionalidade da Uber**: um estudo multidisciplinar no ordenamento jurídico. 2019. Disponível em: <<https://monografias.brasilecola.uol.com.br/direito/a-constitucionalidade-uber-um-estudo-multidisciplinar-no-ordenamento-juridico.htm>>. Acesso em: 19 abr. 2019.

MUSEU VIRTUAL DO TRANSPORTE URBANO. S.d. Disponível em: <<http://www.museudantu.org.br/QBrasil.htm>>

NEVES, Mayra Regina Pires. **Análise do Desenvolvimento do Transporte**: um estudo sobre o Programa “atende” da Prefeitura de São Paulo. 2009. 78 p. Monografia (Tecnólogo em Logística com ênfase em Transporte) – Faculdade de Tecnologia da Zona Leste, São Paulo, 2009.

NONATO, Letícia. **Conheça os diferentes tipos de escala de trabalho e suas vantagens**. Disponível em: <<https://saiadolugar.com.br/escala-de-trabalho>>. Acesso em: 19 abr.2019.

PILON, José Aguilar. **Sistema de Informação ao Usuário do Transporte Coletivo por Ônibus na Cidade de Vitória-ES**. 2009. 125 p. Dissertação (Mestre em Engenharia da Produção) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2009.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Consolidação das leis do trabalho**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del5452compilado.htm>. Acesso em: 19 abr. 2019.

REZENDE, D. A. **Planejamento de sistemas de informação e informática**: guia prático para planejar a tecnologia da informação integrada ao planejamento estratégico das organizações. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

RIBEIRO, Priscilla Cristina Cabral; FERREIRA, Karine Araújo. Logística e transporte: uma discussão sobre os modais de transporte e o panorama brasileiro. In: XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. 2002. **Anais do ENEGEP**: a energia que move a produção. Curitiba, PR, Brasil, 23 a 25 de outubro de 2002.

SILVA, Marcelo Dantas da. Uber – Uma análise do serviço oferecido ao usuário na cidade do Rio de Janeiro. **Revista dos Transportes Públicos** - ANTP - Ano 40 - 2018 - 2º quadrimestre Disponível em: <<http://files.antp.org.br/2018/7/31/rtp149-4.pdf>>. Acesso em: 27 abr. 2019.

SMYTH, David. **Effective Business Intelligence**. Disponível em: <<https://www.ingenico.com.br/binaries/content/assets/latin-america/br-ingsight/ingenico-cabify-por.pdf>>. Acesso em: 19 maio 2019.

SOUZA, Marcio Coutinho de. **Tipos de Transporte**: Cursos de Tecnólogo e Bacharelado em Administração, 16 de Ago. de 2007. 15 f. Notas de Aula.

TOBIAS, Maisa Sales Gama. Condicionantes históricos da evolução do transporte público na região metropolitana de Belém. In: XVIII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transporte. 2004. **Anais ANPET**: Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transporte. Belém, PA, Brasil, 2004.

TOBIAS, Maisa Sales Gama. **Tipos de Modalidade de Transportes**: curso engenharia dos transportes, 7 de dez. de 2007. 5 f. Notas de Aula.

TRINDADE, Rodrigo. **Após venda bilionária, onde estão os fundadores da 99?** Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/tecnologia/noticias/redacao/2018/04/11/apos-o-unicornio-onde-foram-os-fundadores-da-99-desde-venda-a-chineses.htm>>. Acesso em: 11 abr. 2018.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisas em Administração**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GLOSSÁRIO

E-hailing - ato de se requisitar um táxi através de um dispositivo eletrônico, geralmente um celular ou *Smartphone*.

Firebase - plataforma do Google que contém várias ferramentas e uma excelente infraestrutura para ajudar desenvolvedores web e móbil do Google.

Holding - sociedade gestora de participações sociais que administra conglomerados de um determinado grupo.

Investidores-anjo - pessoa física ou jurídica que faz investimentos com seu próprio capital em empresas nascentes com um alto potencial de crescimento, como as *startups*.

Link - elemento de hipermídia formado por um trecho de texto em destaque ou por um elemento gráfico que, ao ser acionado (ger. mediante um clique de mouse), provoca a exibição de novo hiperdocumento.

Mass media - conjunto dos meios de comunicação de massa (jornal, rádio, televisão etc.).

Mobility – mobilidade.

Play Store - loja oficial de apps para *smartphones* e *tablets* com sistema operacional Android.

Smart cards - cartões inteligentes.

Smartphones - telefone inteligente. É um celular com tecnologias avançadas, o que inclui programas executados um sistema operacional, equivalente aos computadores.

Venture capitalists – capital de investimento.

WhatsApp - *software* para *smartphones* utilizado para troca de mensagens de texto instantaneamente.

Wi-fi ou *wireless* - tecnologia de comunicação que não faz uso de cabos, e geralmente é transmitida através de frequências de rádio, infravermelhos, entre outros

APÊNDICE A – Formulário de Pesquisa

Formulário de pesquisa com o objetivo de verificar a viabilidade do desenvolvimento de aplicativo de consulta de escala programada para motoristas e cobradores.

FORMULÁRIO

Esta pesquisa tem o objetivo verificar a viabilidade para o desenvolvimento de aplicativo de consulta de escala programada para motoristas e cobradores

Pesquisa de trabalho de conclusão do Curso de Gestão de Negócios da Turma 30 da Fundação Dom Cabral.

Pesquisa com o objetivo realizar estudo de viabilidade que possibilite desenvolver um sistema para consulta da escala operacional através de aplicativo voltado para colaboradores da área de transporte, possibilitando a gestão da comunicação entre empresa e colaborador.

***Obrigatório**

Sua análise será como: *

- Empresa / Gestor
- Colaboradores (Motoristas / Cobradores)

Qual sua opinião sobre a implantação de um aplicativo de celular para uso dos colaboradores de sua empresa, onde estes teriam acesso à consulta de escala, recebimento de comunicados, entre outras consultas relacionadas ao setor. *

- Viável
- Inviável (Se sua resposta for inviável, gentileza comentar o motivo)

Comentário *

Sua resposta _____

Como é seu acesso à internet? *

- Tenho acesso diariamente à internet pelo celular.
- Tenho acesso à internet somente em casa.
- Não tenho acesso à internet.
- Outro: _____

Seu celular tem a possibilidade de baixar aplicativos? *

- Sim
- Não

Você já utiliza algum aplicativo no seu dia a dia? Se sim favor marcar as informações abaixo. *

- Facebook
- Whatsapp
- Instagram
- Outro: _____

Você gostaria de receber ou consultar sua escala de trabalho programada via aplicativo, além de ser noticiado em tempo real por possível mudanças em sua escala e outros comunicados? *

- Sim
- Não

Motivo

Sua resposta _____

Sugestões e Críticas

Sua resposta _____