

## CARRETEIRO CONTROLE FINANCEIRO PARA CAMINHONEIROS INFORMAIS

## CARRETEIRO FINANCIAL CONTROL FOR INFORMAL TRUCK DRIVERS

*Mateus Guilherme de Camargo*  
<https://orcid.org/0000-0001-7356-5350>  
421.274.968.84

*Centro Paula Souza – Fatec Sorocaba/SP*  
*gcmateus@hotmail.com*

*Orientadora: Profa.Me.Maria Angélica Calixto de Andrade Cardieri*  
<https://orcid.org/0000-0002-3386-4847>  
040.036.728-95

*Centro Paula Souza – Fatec Sorocaba/SP*  
*angelica.cardieri@fatec.sp.gov.br*

**RESUMO:** Os Transportadores Autônomos de Cargas, representam um grande número entre os profissionais que atuam no sistema de transportes do Brasil. Estes profissionais são motoristas com veículo próprio que prestam serviço a empresas, muitas vezes sem contrato formal de trabalho. É comum que os Transportadores Autônomos, donos dos veículos, terceirizem o transporte das cargas a outros motoristas, que podem ser considerados trabalhadores informais. Estes motoristas informais necessitam fazer o registro das ocorrências vividas durante a viagem e enfrentam uma série de problemas no que diz respeito à falta de processos formais que facilite este registro. Estes dados são importantes para a contabilização do montante a receber do proprietário do veículo pesado com o qual o motorista acordou seu serviço. Diante dessa problemática real, foi desenvolvido um aplicativo para atender às necessidades dos motoristas e facilitar a computação do valor acordado que eles deverão receber ao final do transporte. Para o levantamento dos requisitos e mapeamento dos processos foi utilizada a metodologia de observação participante, pois houve a possibilidade de se obter as informações diretamente com a população pesquisada através do contato direto, o que permitiu a imersão em todo processo realizado de maneira manual pelos motoristas. As ferramentas utilizadas para o desenvolvimento do aplicativo foram o framework React Native e o banco de dados Firebase Realtime Database, que é um banco de dados banco NoSQL, orientado a documentos hospedado em nuvem. Espera-se que com esse aplicativo, esse nicho extremamente específico de mercado, porém não pequeno, que são os motoristas informais, possa ter maior controle dos documentos fiscais referentes aos fretes realizados e as suas despesas, facilitando o fechamento das contas com a proprietário do caminhão.

**ABSTRACT:** Autonomous truck drivers represent a large number of professionals working in the transport system in Brazil. They have their own truck and they provide services to companies, often without a formal employment contract. Commonly Autonomous drivers, owners of vehicles, outsource their cargo transportation to other drivers, who may be considered informal workers. This group of workers, without a formal employment contract, deal with a series of problems with regard to the lack of formal processes, lack of patterns and records of events experienced in their daily lives. These data are important for accounting the amount receivable from the truck owner with which the driver has agreed to service and the income amount. Noticing this real problem, an application was developed to fulfill the

driver's needs and to make it easy the agreed amount they should receive checking. For the survey of requirements and processes mapping, the participant observation methodology was used, as it was possible to obtain information directly from the population surveyed through direct contact, which allowed immersion in the entire process carried out manually by the drivers. The tools used to develop the application were the React Native framework and the Firebase Realtime Database, which is a NoSQL document-oriented database hosted in the cloud. It is expected that with this application, this extremely specific but not small target, which are informal truck drivers, will be able to have greater control of tax documents relating to transportation and their expenses, facilitating the checking settling with the truck owner, weekly, biweekly or monthly.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aplicativo. Controle Financeiro. Caminhoneiro. Informalidade. Tecnologia.

**KEYWORD:** Application. Financial Control. Trucker. Informality. Technology

## 1 INTRODUÇÃO

No Brasil, uma parcela consideravelmente grande de trabalhadores são trabalhadores informais. Segundo Matias (2021), “no trabalho informal não há o registro da profissão na carteira assinada”. Esse trabalhador não tem direito aos benefícios previstos em lei que o trabalhador formal possui. Dessa forma, o informal fica desamparado financeiramente em caso de algum imprevisto, como doenças, gravidez, acidentes, e outras adversidades”. Já Mendonça (2021), define que:

“Considera-se trabalho formal a atividade realizada com vínculo, ou seja, carteira assinada, seguindo padrões da legislação trabalhista vigente e dando ao trabalhador e patrão todos os direitos previstos na lei. Já o trabalho informal é aquele em que o trabalhador não tem carteira assinada e também não conta com os direitos trabalhistas e prerrogativas da lei”.

Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), realizada pelo IBGE (2020), no trimestre de maio a julho de 2020, o país possuía 82 milhões de pessoas ocupadas e 37,4% desta população se encontrava na informalidade. Já para o primeiro trimestre de 2021, a PNAD realizada pelo IBGE( 2021) aponta 85,7 milhões de pessoas ocupadas, sendo que taxa de informalidade foi de 39,6%, que corresponde a 34,1 milhões de pessoas, demonstrando um aumento na população que se encontra na informalidade.

No Brasil, o transporte rodoviário de cargas é realizado por empresas, cooperativas e transportadores autônomos, além de motoristas informais. A Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT,2020), apresenta em seu portal denominado “Registro Nacional de Transportadores Rodoviários de Carga”, a existência de 918.166

transportadores, sendo que 704.931 são Transportadores Autônomos de Cargas registrados em seus sistemas.

Segundo a lei 11.442/2007 (Código Civil, 2021), o Transportador Autônomo de Cargas (TAC) é a “pessoa física que tenha no transporte rodoviário de cargas a sua atividade profissional”. Normalmente esses são motoristas com veículo próprio que prestam serviço a empresas e se incluem no conjunto de profissionais que trabalham por conta própria. No entanto, um grande grupo de trabalhadores desta área trabalha na informalidade, pois é comum que os Transportadores Autônomos terceirizem o serviço contratando outros motoristas para se realizar o frete. Estes motoristas terceirizados se enquadram no grupo de trabalhadores informais. São motoristas sem veículo próprio que prestam serviço para os Transportadores Autônomos de Cargas.

Com base neste cenário, o objetivo deste trabalho foi desenvolver uma aplicação para dispositivos móveis que auxilie estes motoristas informais na contabilização das despesas realizadas durante as viagens, calculando o valor do pagamento a receber do Transportador Autônomo que o contratou.

## 2 METODOLOGIA

Para Cervo, Bervian e Silva (2014, p. 31), “observar é aplicar atentamente os sentidos físicos a um amplo objeto, para dele adquirir um conhecimento claro e preciso”. Neste trabalho, foi utilizada a metodologia de observação participante para obter informações, requisitos e mapeamento dos processos, que “Consiste na participação real do pesquisador com a comunidade ou grupo. Ele se incorpora ao grupo, confunde-se com ele. Fica tão próximo quanto um membro do grupo que está estudando e participa das atividades normais deste” (MARCONI e LAKATOS, 2003, p. 194).

Durante um período de 3 meses, houve a possibilidade de imersão e vivência no processo que envolve o transporte de cargas realizado por motoristas autônomos terceirizados, o que possibilitou identificar as dificuldades relativas ao controle financeiro que precisa ser realizado para acerto das contas com o contratante, proprietário do veículo.

As ferramentas utilizadas para o desenvolvimento do aplicativo foram o framework React Native e o banco de dados Firebase Realtime Database, que é um banco de dados NoSQL, orientado a documentos e hospedado em nuvem.

## 2 DESENVOLVIMENTO

O transporte de cargas rodoviárias é o meio de transporte mais utilizado no Brasil, contribuindo significativamente para o desenvolvimento econômico do país. Devido à grande extensão da malha rodoviária existente, deverá se manter nesta posição por muito tempo (PEREIRA et al.,2015).

Neste contexto, a tecnologia da Informação tem um papel importante para melhoria no desempenho e competitividade das empresas deste mercado e pode ser vista como um fator chave para o sucesso do transporte de cargas(DALLA SANTA et al., 2016).

Segundo Marchet et al. (2009), alguns dos principais tipos de softwares disponíveis para o setor de transporte de cargas envolvem a área de gerenciamento de transporte, gestão de frotas ou fretes e ainda distribuição envolvendo cadeia de suprimentos.

De forma geral, as empresas de transportes e cargas são as que mais rapidamente incorporaram as inovações tecnológicas visando impulsionar os seus negócios e integrar processos e diminuir custos. A terceirização da atividade de transporte pelas empresas por meio da contratação de prestadores de serviços logísticos ou empresas de transportes de cargas é também um fator importante para a redução de custos(DALLA SANTA et al., 2016).

Segundo a ANTT(2020), grande parte dos transportadores terrestres se enquadram na categoria de Transportador Autônomo de Cargas (TAC). Estes são motoristas que se incluem no conjunto de profissionais que trabalham por conta própria e possuem veículo próprio. É comum que o frete combinado pelo TAC seja terceirizado para motoristas autônomos, trabalhadores informais sem veículo próprio, envolvidos no processo de transporte rodoviário que são contratados para realizar o frete de cargas.

Nesta relação, os gastos com combustível e manutenção do veículo são de inteira responsabilidade do TAC. Uma vez que o motorista informal não é um funcionário registrado, o seu pagamento é realizado pelo contratante sem encargos trabalhistas. Para o cálculo deste pagamento é necessário que todas as despesas realizadas durante a viagem sejam registradas para que seja possível calcular o valor final a receber pelo motorista.

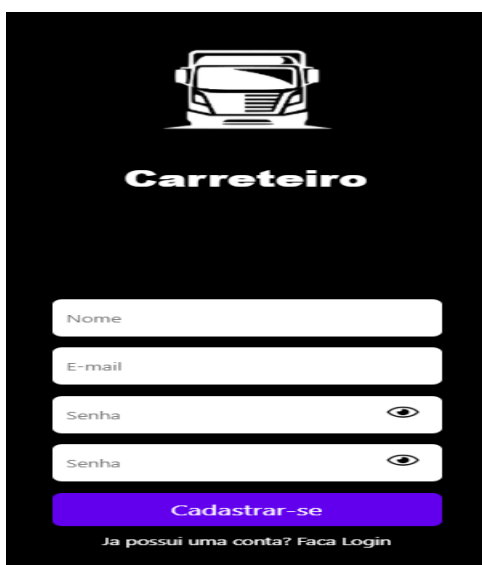
O trabalho desenvolvido buscou desenvolver um aplicativo que auxilie o motorista informal no controle financeiro das despesas realizadas durante a viagem para o qual ele foi contrato. Para o desenvolvimento deste trabalho, a análise de requisitos foi realizada

através da metodologia de observação participante, sendo possível identificar as necessidades do usuário e elencar alguns problemas que os motoristas informais enfrentam durante suas tarefas diárias, tais como: divergências de valores nas contas realizadas pelo motorista e nas realizadas pelo proprietário do caminhão devido ao processo manual; acúmulo de documentos para comprovação do faturamento e das contas; extravio ou omissão de informações; falta de padrão no processo e demora na execução do fechamento.

#### 4 RESULTADOS OBTIDOS

Para que o processo de registro de informações ocorra de forma rápida e concisa, buscou-se desenvolver interfaces simples e intuitivas, de forma a facilitar a interação com o usuário. Com os cadastros oferecidos pela aplicação e a padronização dos procedimentos espera-se diminuir os problemas enfrentados pelos motoristas informais em relação ao controle das despesas realizadas durante a viagem. Ganha-se também agilidade na realização do fechamento, com os valores a serem recebidos pelas partes envolvidas. As Figuras de 1 a 4 apresentam as telas principais da aplicação.

Figura 1: Tela de Cadastro



Fonte: Autoria própria

Figura 2: Tela de Viagens



Fonte: Autoria própria

Para usar a aplicação é necessário realizar o cadastro do usuário, conforme apresentado na tela da Figura 1. A tela para o cadastro das viagens é apresentada na Figura 2, e deverá ser informada a origem, destino e data da viagem a ser contabilizada.

As despesas podem ser cadastradas na tela apresentada na Figura 3 e a Figura 4 corresponde a tela de fechamento da viagem, na qual ocorrem os cálculos monetários para que as partes envolvidas recebam conforme acordado

**Figura 3:** Tela de tipo de Despesas



**TIPO DE DESPESAS**

Informe o tipo de despesa. Ex: Diesel, pedágio, borracharia...

Tipo de Despesa

SALVAR

Aqui estão listados os seus tipos de despesas

**TIPOS DE DESPESA**

- Tipo de Despesa: Diesel
- Tipo de Despesa: Pedágio
- Tipo de Despesa: Borracharia

Fonte: Autoria própria

**Figura 4:** Tela de Fechamentos



**Viagens em Aberto**  
R\$ 120,00

Selecione o período do Fechamento:

Início Fim

FECHAR

**FECHAMENTOS**

|                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| Início: 06/04/2021    | Fim: 19/04/2021     |
| Viagens: R\$3700,00   | Despesas: R\$700,00 |
| Motorista: R\$1850,00 | Lucro: R\$1150,00   |
|                       | ☞ ☐                 |
| Início: 18/04/2021    | Fim: 18/04/2021     |
| Viagens: R\$123,33    | Despesas: R\$0,00   |
| Motorista: R\$0,00    | Lucro: R\$123,33    |
|                       | ☞ ☐                 |

Fonte: Autoria própria

A Figura 5 apresenta um relatório de fechamento gerado pelo aplicativo, que poderá ser utilizado para comprovação e realização do acerto das contas. Neste relatório de fechamento estarão presentes as seguintes informações:

- Nome do motorista, conforme cadastro inicial;
- A data de início e de fim do fechamento selecionado;
- A porcentagem cadastrada para o motorista;
- Todas as viagens do fechamento e suas respectivas informações;
- Todas as despesas do fechamento e suas respectivas informações;
- O valor que o motorista deve receber pelo período realizado;
- O valor que o motorista deverá entregar ao dono do caminhão;

A automatização oferecida por meio do aplicativo proposto neste trabalho, poderá solucionar as divergências nos valores das contas, visto que elas não serão mais realizadas manualmente. O acúmulo dos documentos físicos passa a ter papel secundário porque as informações mais importantes poderão estar inseridas no aplicativo e o extravio dos documentos não será mais um empecilho ao fechamento, pois pressupõe-se que o

motorista alimentará o aplicativo. Mesmo que ocorra o extravio de documentos físicos, suas principais informações estarão registradas no aplicativo para fins de contabilização. Por fim, a falta de compartilhamento das informações poderá ser solucionada pela possibilidade de exportação do fechamento em formato PDF e seu posterior compartilhamento em mensageiros instantâneos.

Figura 5: Relatório de Fechamento

Gerado em: 07/05/2021

| <b>Relatório de Fechamento</b>          |                                      |
|---|--------------------------------------|
| <b>Nome:</b> Mateus Camargo             | <b>Porcentagem do Motorista:</b> 10% |
| <b>Período:</b> 01/05/2021 à 15/05/2021 |                                      |
| <b>Viagens</b>                          |                                      |
| <b>Data:</b> 01/05/2021                 | <b>NF:</b> 123456                    |
| <b>Origem:</b> Votoran                  | <b>Destino:</b> Votorantim           |
| <b>Peso:</b> 28000 KG                   | <b>Valor RS:</b> 2000,00             |
| <b>Data:</b> 05/05/2021                 | <b>NF:</b> 123333                    |
| <b>Origem:</b> Santa Helena             | <b>Destino:</b> Itu                  |
| <b>Peso:</b> 32000 KG                   | <b>Valor RS:</b> 5000,00             |
| <b>Despesas</b>                         |                                      |
| <b>Data:</b> 01/05/2021                 | <b>Valor:</b> RS 250,00              |
| <b>Tipo de Despesa:</b> Diesel          |                                      |
| <b>Data:</b> 05/05/2021                 | <b>Valor:</b> RS 250,00              |
| <b>Tipo de Despesa:</b> Borracharia     |                                      |
| <b>Fechamento</b>                       |                                      |
| <b>Total das Viagens:</b> RS 7000,00    | <b>Total do Motorista:</b> RS 700,00 |
| <b>Total das Despesas:</b> RS 500,00    | <b>Lucro:</b> RS 5800,00             |

Fonte: Autoria própria

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve por objetivo desenvolver uma aplicação para auxiliar os motoristas autônomos a contabilizar o faturamento dos seus períodos de trabalho sejam eles diários, semanais, quinzenais, mensais ou qualquer outra periodicidade. Além disso, deve possibilitar o compartilhamento do fechamento de forma digital para que o acerto possa ser realizado entre as partes envolvidas de forma não presencial. Também será gerado um histórico para que o trabalhador informal consiga comprovar o seu trabalho. Para o desenvolvimento deste trabalho foi utilizada a metodologia de observação participante, com a imersão no processo que envolve o transporte de cargas por motoristas autônomos. Algumas funcionalidades ainda poderão ser incrementadas ao aplicativo já desenvolvido, tais como o preenchimento dos dados das viagens e despesas via leitura de imagem com

tecnologia de reconhecimento óptico de caracteres (OCR) e até mesmo o armazenamento da imagem do documento na base de dados.

## REFERÊNCIAS

ANTT 2020. Disponível em:

<[https://public.tableau.com/views/RNTRCemNmeros/Dashboard?:language=pt&:display\\_count=y&publish=yes&:origin=viz\\_share\\_link?:showVizHome=no](https://public.tableau.com/views/RNTRCemNmeros/Dashboard?:language=pt&:display_count=y&publish=yes&:origin=viz_share_link?:showVizHome=no)>. Acesso em: maio 2021.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. D. Metodologia científica. 6.ed. São Paulo: Pearson Education, 2014.

Código Civil, 2021. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Lei/L11442.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11442.htm)>> Acesso em: 02 Ago. 2021.

DALLA SANTA, E. D.; MUSSI, C.; NASCIMENTO, G. (2016). Uso da tecnologia da informação e desempenho do serviço de transporte rodoviário de cargas  
Revista Gestão & Tecnologia, Pedro Leopoldo, v. 16, n. 1, p. 210-233, jan./abr. 2016

IBGE 2020 - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Publicado em 30/09/2020 - Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28998-pnad-continua-taxa-de-desocupacao-e-de-13-8-e-taxa-de-subutilizacao-e-de-30-1-no-trimestre-encerrado-em-julho-de-2020>>. Acesso em: 02 out. 2020.

IBGE 2021 - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Publicado em 27/05/2021 - Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/30793-desemprego-chega-a-14-7-no-primeiro-trimestre-maior-desde-2012-e-atinge-14-8-milhoes-de-pessoas>>. Acesso em: 1 jul. 2021.

MARCHET, G., PEREGO, A., & PEROTTI, S. (2009). An exploratory study of ICT adoption in the Italian freight transportation industry. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 39(9), 785-812.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. Fundamento de metodologia científica. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MATIAS, Átila. "Trabalho informal"; Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/empregos-informais.htm>>. Acesso em 24 de jul. de 2021.

MENDONÇA, Gustavo Henrique. Trabalhos Informais. Disponível em: <<https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/trabalhos-informais.htm>>. Acesso em: 24 jul. 2021.

PEREIRA, F.O. ; SOUZA, R. F.; PORTUAL, P. S. Jr; Oliveira G.F.; Oliveira,F.F.  
Logística de transporte: um estudo de caso dos desafios do transporte rodoviário para as operações de comércio exterior no Sul de Minas Gerais. SEGeT – XVII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia – Outubro, 2015