

## TRANSPORTE INDIVIDUAL DE PASSAGEIROS POR CARONA REMUNERADA: CONTEXTUALIZAÇÃO E APLICAÇÃO DE FERRAMENTA PARA ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA DE NEGÓCIO

**Filipe Batista Ribeiro**  
**Reinaldo Moreira Del Fiaco**  
**Wesley Braytiner de Souza Silva**  
**Camila Maestrelli Leobons**

Instituto Militar De Engenharia  
Engenharia de Fortificação e Construção  
Mestrado em Engenharia de Transportes

**Victor Lima Barreto**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Departamento de Engenharia Civil  
Escola Politécnica

### RESUMO

Diante da atual crise econômica na qual se encontra o país, e da falta de oportunidades no mercado formal, aliada à demanda de um transporte de passageiros eficiente, muitos brasileiros tem visto na área de Transporte Individual de Passageiros (TIP) a chance de gerar renda para pelo menos manter o sustento de suas famílias. Logo, o presente estudo propõe uma ferramenta de análise de viabilidade econômica, através das teorias tradicionais de investimentos. Para análise foram usadas três plataformas baseadas em aplicativos feitos para smartphone, a fim de verificar qual se torna mais interessante para o empreendedor. Finalmente, o resultado mostrou-se eficaz ao prover uma ferramenta no qual as restrições de validação do negócio sejam agrupadas e que garanta a agilidade na tomada de decisão para entrar no mercado de transportes.

### ABSTRACT

Given the current economic crisis in which it is the country, and the lack of opportunities in the formal market, coupled with the demand for an efficient passenger transport, many Brazilians have seen in the area Individual Passenger Transportation (TIP) the chance to generate income to at least maintain the livelihood of their families. Therefore, the present study proposes an analysis tool of economic viability through the traditional theories of investment. For analysis were used three platforms based on applications made to smartphone, to check which makes it more interesting for the entrepreneur. Finally, the result was effective to provide a tool in which the constraints of business validation are grouped together and to guarantee agility in decision-making to enter in the transportation market.

### 1. INTRODUÇÃO

A taxa de desocupação em seis regiões metropolitanas (Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre) era de 5,3% em 2015, e no ano corrente de 2016 se encontra em 8,2% da população economicamente ativa. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2016) o perfil do brasileiro desempregado é representado pelo adulto entre 25 e 49 anos, com pelo menos ensino médio, tem experiência profissional anterior e espera até seis meses para se recolocar no mercado.

Logo, uma vez que o mercado de trabalho formal está com baixa absorção (IBGE, 2016), ou mesmo retração, ocorre a migração de desempregados para o empreendedorismo (Global Entrepreneurship Monitor, 2009). O setor de transporte por estar constantemente na mídia e por permitir baixos investimentos é um dos setores que mais permite a percepção da oportunidade de empreender. O transporte individual de passageiros através de carona remunerada não exige alta qualificação, a oportunidade é imediata, há demanda de

profissionais e pode ser um negócio lucrativo (Souza, 2016). Portanto, como todas as áreas de um empreendimento deve-se considerar os riscos envolvidos.

Devido à recente operação no mercado brasileiro, muitas cidades não possuem legislação específica para o transporte individual de passageiro por carona remunerada. Além disso, a concorrência de um mercado de transporte individual de passageiro tradicional teve reação imediata demonstrada através de manifestações contrárias à legalização dos aplicativos utilizados para a realização do transporte por carona remunerada (Olmos e Favera, 2015).

A despeito dos obstáculos mencionados anteriormente, a necessidade de proventos faz com que os trabalhadores encarem o desafio de entrar no crescente mercado do transporte de passageiros. Para tanto, reafirma-se a importância da propagação de informações, trabalhos e ferramentas de fácil uso e assimilação, que mostrem o caminho assertivo na tomada de decisões para permitir que novos empreendedores invistam em suas carreiras.

Finalmente, apesar das indefinições atuais acredita-se que assim como em tantos outros exemplos na história, como o impacto da criação da TV sobre o rádio, do avião sobre os navios e, da internet sobre as bibliotecas, a tecnologia dos aplicativos já permite a criação de novos segmentos de mercado que serão consumidos por nichos específicos. Como resposta comercial os meios tradicionais se adequam à nova realidade do mercado, pois não há fator econômico que justifique a proibição de novos prestadores de serviços de transporte individual de passageiro (Esteves, 2015).

O objetivo deste trabalho é desenvolver um modelo de ferramenta para análise de viabilidade econômica, por meio das teorias tradicionais de investimentos, com enfoque no Fluxo de Caixa Descontado. O capítulo dois faz uma revisão da literatura sobre transporte individual de passageiros (TIP) e as iniciativas tecnológicas que mudaram este modelo de negócio. O capítulo 3 contém a metodologia para o desenvolvimento da ferramenta para tomada de decisão do empreendedor, conforme as teorias tradicionais de investimentos. O artigo segue com a aplicação do modelo em um estudo de caso, conclusões e referências bibliográficas.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

A concorrência entre novas e antigas empresas com diferentes formas de entrega de produtos e serviços já existentes, provocam incômodo nas empresas veteranas (Pereira e Carneiro, 2015). Muitas empresas veteranas não estão dispostas a mudar sua forma de entrega de seus produtos, e ou de renovar o modelo de negócio para adequação de novas tecnologias (Gutiérrez, 2015).

Segundo Gutiérrez (2005) as empresas tradicionais são vistas pelos governantes como peça fundamental das estruturas econômicas e são essas empresas as responsáveis pela geração em emprego e renda para o país. O Governo Brasileiro tente a levantar barreiras de protecionismo econômico para defender empresas tradicionais por creditarem a elas a geração de renda do país (Leal e Tassigny, 2015). Entretanto, a aceitação de um novo serviço ou produto no mercado nacional depende da adaptação do usuário e da carência do mercado para suprir uma necessidade (Aveni, Fiaco e Gois, 2016).

Para Gomes e Romão (2012) as empresas para se manterem vivas dentro do mercado de inovação precisam pensar de forma dinâmica com abordagens rápidas, melhores e de

aplicações mais baratas para a entrega de seus produtos e serviços. Armas, Taño e Rodríguez (2014) mostram como que o Airbnb é um exemplo de negócio disruptivo e que demandou do mercado de hotéis mudanças na forma de vender seus serviços para a concorrência. O Airbnb oferece o serviço de anúncio para que usuários ofereçam quartos em suas casas e que sejam remunerados por isto.

Sem nenhum quarto próprio e com menos de cem funcionários, o Airbnb conseguiu em 2015 atingir um *valuation* de 25.5 bilhões enquanto uma das maiores redes de hotéis, a rede Marriot, chegou no mesmo ano em um *valuation* de 20.9 bilhões e com milhares de quartos próprios e funcionários (BARBASCHOW, 2015). Para competir com os serviços oferecidos pelo Airbnb as redes de hotéis estão adaptando seus serviços para fazerem que seus hóspedes tenham a sensação de estarem em casa, além de melhores ofertas de fidelidade e parcerias com outros prestadores de serviços que agreguem valor ao *core business* (Armas, Taño e Rodríguez, 2014).

Para Lee e Vonortas (2004) o correto emprego do termo *negócios disruptivos* para designar quais empresas que entregam produtos e serviços diferenciados e competitivos impacta a forma de validar modelos de negócios tradicionais e novos. As empresas com suas mídias (aplicativos) para entregas de serviços como Uber, Netflix e Facebook causaram uma ruptura nos modelos tradicionais de transporte individual de passageiro, *streaming* de vídeo e interação social, respectivamente, e que cuja criação se deu em um espaço de tempo de menos de dez anos (FORBES, 2016). No mercado de transporte individual de passageiro, o Uber, foi fundado em 2009 e em 2015 oferecia seus serviços em 474 cidades no mundo (UBER, 2016), e tem apresentado reais vantagens em seu modelo de negócio ao comparar com outras empresas que atuam no mesmo setor.

Laurell e Sandström (2016) exemplificam como que modelos disruptivos de negócio, no caso apresentado por eles, o UBER, emergiu em um mercado de plataformas de mídias colaborativas para adentrar em um mercado de nicho como o de transporte individual de passageiros. Segundo estes autores, o fenômeno entre negócio disruptivo e tecnologia disruptiva é relativa ao tamanho de mercado e do potencial de penetração no mercado. Os fatores de mercado apresentado por Laurell e Sandtröm (2016) são preço, tempo de resposta, qualidade de serviço e disponibilidade. O serviço faz um comparativo de custo e o tempo da chamada do transporte individual de passageiro até a chegada do veículo na porta do usuário.

**Tabela :1** Comparativo de Custo e Tempo entre Táxi e Uber - Fonte: BOTEK Analysis; Uber, 2016

		Grupos de Bairros de Los Angeles – EUA				
		Van Nuys Area	Koreatown Larchmont Echo Park	Cypress Park Elysian Valley Lincoln Heights	Panorama City N. Hollywood Valley Glen	Todos os Bairros Qualificados
<b>Média Custo</b>	Táxi	\$16.77	\$12.21	\$10.86	\$14.00	\$14.63
	Uber	\$7.26	\$5.67	\$4.74	\$5.53	\$6.40
<b>Média Tempo Espera</b>	Táxi	0:14:19	0:21:31	0:22:28	0:18:30	0:17:42
	Uber	0:07:20	0:05:32	0:06:57	0:06:20	0:06:49
<b>Maior Tempo Espera</b>	Táxi	0:40:29	0:57:00	0:54:11	0:45:07	0:57:00
	Uber	0:20:00	0:16:31	0:15:28	0:15:37	0:20:00

Na tabela 1 é possível identificar que o custo médio do Uber em ambas as cidades pesquisadas é mais de 50% menor que que do serviço tradicional de transporte individual de passageiro. Os indicativos de Média Tempo Espera e Maior Tempo de Espera mostra que o

serviço do Uber apresenta um tempo de espera menor. Sendo assim, tendo o mercado de transporte individual de passageiros (TIP) como objeto de estudo, percebe-se que este tem sofrido mudanças significativas no segmento chamado “porta a porta” (*pre-booking, taxi-booking ou phone booking*, como conhecido na literatura internacional), com a entrada de agentes que possibilitam o transporte de passageiros por meio de caronas pagas. Tal mercado parece ainda não se encontrar saturado quando se faz a relação de número de habitantes pela frota de táxi, conforme a tabela 2:

**Tabela 2:** Relação Nº de Habitantes por Frota de Táxi em capitais no Brasil - Fonte: IBGE, 2010; Adex, 2015

Cidade	Frota de Táxi	Nº Habitantes	Relação Hab. / Táxi
São Paulo	33.922	9.783.868	288
Rio de Janeiro	33.000	5.559.923	168
Salvador	6.996	2.331.049	333
Belo Horizonte	6.576	2.096.677	318
Fortaleza	4.392	2.106.309	479
Porto Alegre	3.918	1.246.317	318
Brasília	3.400	2.180.903	641

Apesar de atuar apenas num dos três segmentos do TIP, é provável que a entrada dos aplicativos de carona remunerada, que possivelmente se caracterizará como um novo *player* no Brasil, afete também os segmentos de rua (*hailing*) e pontos de táxi (*taxi rank*), o que poderá causar a diminuição da demanda para o serviço tradicional de TIP. Além disso, como o objetivo dessa nova modalidade se concentra em aumentar o bem-estar da sociedade através da substituição superior aos veículos particulares e táxis, ela também tem promovido a rivalidade com os referidos mercados, provocando redução do preço das corridas, da locação de veículos e no mercado de automóveis novos e usados (Laurell e Sandström, 2016). Cria-se também algumas possibilidades novas de negócios: os taxistas não proprietários de licença podem optar por permanecer na atividade ou migrar para o transporte de carona remunerada; as concessionárias e locadoras tem a chance de criar linhas específicas para atender esse mercado; as montadoras tem um novo nicho para fornecer seus produtos (Laurell e Sandström, 2016).

Entretanto, é preciso entender que um dos principais problemas enfrentados pelos motoristas que se inserem neste mercado se deve à falta de regularização da atividade (Olmoos e Favera, 2015), argumento utilizado pelos prestadores de serviços de táxi e por algumas autoridades regulatórias e legislativas para caracterizar a atividade como ilegal e desleal, trazendo como implicação decisões de proibição e banimento dos aplicativos e do próprio serviço de caronas pagas. Por outro lado, os prestadores de serviços de caronas pagas e grupos de consumidores têm alegado que a entrada no mercado de transporte individual de passageiros vem sendo bloqueada por meio de atividade lobista dos taxistas, viabilizada pela captura de autoridades reguladoras e legislativas (Esteves, 2015).

A fim de solucionar esse empasse, a cidade de São Paulo tomou a frente e, após a tentativa frustrada de aprovar o projeto de lei na Câmara Municipal, o prefeito Haddad publicou a Resolução nº 01 em 12 de maio de 2016 que, através do Decreto nº 56.981/16, regulamenta o credenciamento das Operadoras de Tecnologia de Transporte Credenciadas - OTTCs para a exploração de atividades de transporte individual de utilidade pública e carona solidária.

Acerca da situação na cidade do Rio de Janeiro, apesar da juíza Ana Cecília Argueso Gomes de Almeida, da 6ª Vara de Fazenda Pública do Rio, ter decidido tornar definitiva a liminar que garante aos motoristas credenciados do aplicativo Uber o direito de exercer a atividade de transporte remunerado individual de passageiros, conforme publicado no site valor.com.br com a manchete “Justiça do Rio libera atividade do Uber no Estado” (Selmi, 2016), a Secretaria de Transportes da Prefeitura do Rio ratificou que não considera liberar o uso de aplicativos como fez São Paulo. O secretário Rafael Picciani afirma que a frota carioca é suficiente para atender a demanda da cidade e que a legalização do uso de aplicativos para a carona remunerada não está no horizonte “por ora”, conforme notícia do jornal Estadão com a manchete “Rio não considera liberar Uber, como fez São Paulo” (Pennafor, 2016). Diante desse empenho, os taxistas ainda seguem se manifestando de forma violenta contra os motoristas que operam através dos aplicativos de carona remunerada.

Partindo para cenário internacional, o UBER traçou o perfil dos parceiros (UBER, 2016) que atuam no mercado norte-americano. De acordo com a empresa, as pessoas que buscam esse tipo de atividade desejam adequar o trabalho com seu estilo de vida e compromissos, o que significa mais tempo para cuidar dos filhos menores e dos pais idosos, assim como se dedicar às suas paixões. Sobre a experiência com o mercado de transportes, 49% já teve alguma experiência como motorista. De acordo com a pesquisa realizada pela Benenson Strategy Group, e análise por Alan Krueger, economista da Universidade de Princeton, a utilização da plataforma pelo motorista-parceiro vai desde fonte principal de renda quanto complementação. O perfil predominante é de homem, de 30 a 50 anos e que utiliza o rendimento para sustentar suas famílias ou como complemento de renda para as atividades de lazer. Sobre a referida pesquisa, concluiu ser possível dividir os parceiros em quatro grandes grupos, sendo eles:

- The Pros – representando 18%, são compostos pelos parceiros do Uber BLACK. Compõe a maior parte daqueles que utilizam a plataforma há mais de 6 meses;
- Crossover – assim como os The Pros, representam 18%, e consiste no grupo dos taxistas e motoristas de luxo que estão utilizando o UberX há menos de seis meses;
- New Enthusiasts – sendo o menor de todos, com 12%, é caracterizado pelos novos usuários que assumiram de forma consistente a plataforma, pois afirmam que a atividade mantém um rendimento estável;
- Part-Timers – com 52%, este é o grupo mais representativo de parceiros que se encontram no UberX, e têm como motivação a oportunidade de obter ganhos flexíveis. Sabe-se também que 75% das pessoas desse grupo possuem outros empregos.

Ainda sobre a pesquisa, verificou-se que a maior parte dos entrevistados prefere ser dono do próprio negócio e poder escolher o próprio horário de trabalho, pois acreditam que isto lhes permitiria balancear o tempo entre trabalho e vida pessoal. Outra informação extraída é que mais da metade dos parceiros já trabalhavam no setor de transportes, e que a plataforma foi preferida em relação ao táxi devido ao alto custo de entrada deste.

Acerca dos ganhos gerados pela plataforma, os parceiros afirmam que estão financeiramente melhores. Isto é confirmado através dos mais de US\$ 650 milhões pagos pelo Uber aos motoristas em 2014. Mediante esse cenário, a maior parte deles, 74%, pretende manter as atividades no mercado de transporte de passageiros como forma de complementar os ganhos.

Como benefício para as cidades, a pesquisa mostrou que os legisladores estão reconhecendo a economia flexível como oportunidade significativa. Como referência, no ano de 2014 vinte e duas jurisdições (cidades e estados) adotaram regulações modernas e inteligentes para a indústria de compartilhamento de caronas, garantindo que Uber e outras plataformas podem continuar a conectar os passageiros e motoristas de forma segura, com confiança e livre de problemas.

O Poder Legislativo no Brasil a partir da Constituição da República de 1988, estabelece tendências da globalização com paralelo as premissas econômicas e de direito. A livre concorrência é um direito de liberdade, baseado no artigo 5º da constituição, sendo os negócios disruptivos uma forma de livre concorrência (Pereira e Carneiro, 2015).

Isto posto, aplicativos como o indiano WillGo (Mans, 2016) e o pernambucano T81 (Fabrício, 2016) tem procurado se estabelecer no mercado brasileiro, oferecendo vantagens em relação ao principal concorrente, o Uber. A vantagem seria tanto para o passageiro, que pagaria um valor menor pela corrida que a praticada atualmente, e para o motorista-parceiro, uma vez que a principal estratégia é não aplicar a cobrança nos mesmos patamares (20 a 25%) sobre as corridas. Além disso, há o diferencial da oferta do serviço de motocicletas, tanto para passageiros quanto para pequenas cargas, e da inexistência de tarifa dinâmica. Apesar dos diferenciais, é preciso lembrar que os novos aplicativos têm sido pouco utilizados, devido a recente entrada no mercado. Portanto, esse trabalho se faz interessante ao permitir a comparação entre as três plataformas, mostrando as características principais e apontando qual a mais vantajosa, economicamente, para o empreendedor.

Diante da quantidade de informações que se fazem necessárias para obter a melhor tomada de decisão torna-se necessária a criação de uma ferramenta que permita ao futuro motorista vislumbrar as possibilidades, definir metas claras e mapear os riscos positivos e negativos acerca do mercado no qual pretende se inserir. De modo geral, o início da atividade tem ocorrido sem essa análise, pois muitos brasileiros têm visto nesse ramo a oportunidade de obter renda enquanto não conseguem recolocação profissional. As informações que constam na base de dados foram tomadas tendo a cidade do Rio de Janeiro-RJ como referência.

Se segue então a proposta de desenvolver uma compilação de dados e organização dos mesmos por meio de planilha eletrônica, cuja interface se propõe ser intuitiva uma vez que os usuários finais podem não estar familiarizados com a tecnologia. A utilização desse meio se deve à praticidade e à facilidade de acesso aos PC's – 78% dos brasileiros possui computador, segundo a 27ª Pesquisa Anual do Uso de TI (Fundação Getúlio Vargas, 2016).

### 3. METODOLOGIA

Acerca da estrutura lógica, o fluxograma foi concebido através da criação de duas áreas macros as quais serão compostas pelos dados relativos aos Custos e Receitas. Os custos são compostos de duas subáreas, ou seja, dos valores referentes ao Veículo e Condutor. Os dados para esses campos serão obtidos através de órgãos públicos, quando se tratar de taxas e impostos, e sites específicos de órgãos reconhecidos no mercado como a FIPE – Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas. Caso não haja informação, serão realizadas três cotações de preços no mercado da cidade do Rio de Janeiro-RJ, utilizando-se sempre o valor mais representativo, a fim de evitar possíveis distorções. O objetivo de tratar os custos dessa forma é permitir ao usuário maior flexibilidade na manipulação das informações, além de

possibilitar a criação de cenários diversos. Adiante, quando se tratar da área de Receita o futuro motorista poderá definir qual será a duração e período da sua jornada de trabalho, assim como a remuneração almejada.

Com a inserção dos dados obtidos através dos processos mencionados anteriormente, o usuário irá realizar a alimentação da planilha eletrônica que apresentará de forma clara se o negócio é viável ou não, ou seja, se a estratégia definida pelo usuário resultará em lucro. Se a resposta for negativa será então necessário efetuar as alterações para que se visualize qual a melhor estratégia se adequa ao perfil do empreendedor. Esta análise será feita para os três aplicativos em estudo: Uber, WillGo e T81, sendo no final mostrados os resultados e apontado o mais interessante economicamente. É importante lembrar que o veículo considerado, assim como a maior parte dos elementos de custo serão os mesmos para todos os cenários. As alterações serão realizadas conforme as especificidades de cada plataforma, que consiste no valor de base para geração de receita e a cobrança pela utilização da ferramenta por parte do empreendedor. Finalmente, a planilha eletrônica servirá como meio de planejamento e controle do negócio. Desta forma, com as informações do cronograma e orçamento em mãos, o futuro motorista poderá gerenciar melhor seus períodos de trabalho, além de criar nele a motivação para estabelecer novos objetivos.

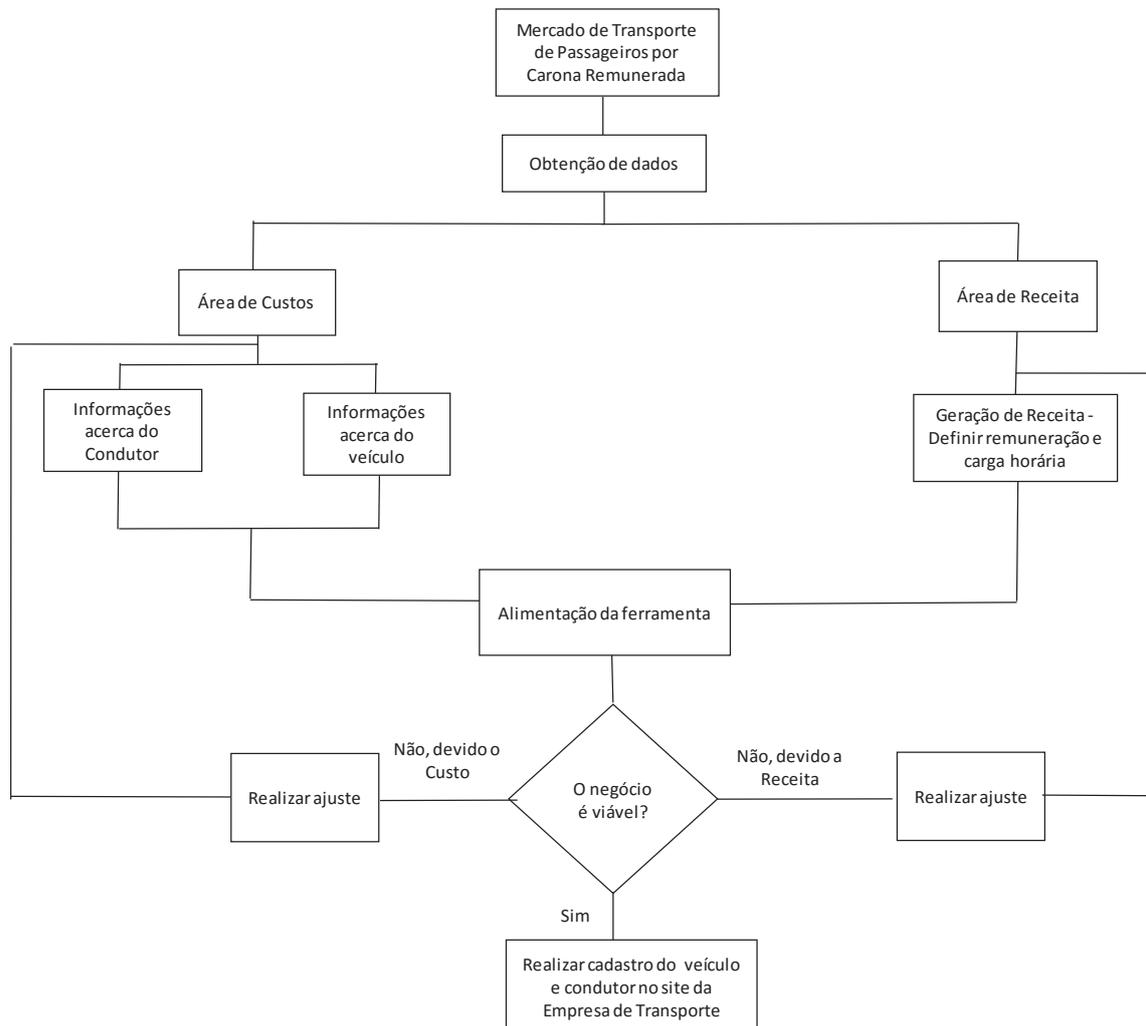
Quanto ao método para se realizar os cálculos, serão empregadas as teorias tradicionais de investimentos, os quais são representados por:

- Fluxo de Caixa Descontado – FCD é muito utilizado para as análises de investimentos, e tem o objetivo de determinar o valor futuro estimado para os fluxos de caixa, descontando o custo de capital apropriado (Saito, Júnior e Oliveira, 2008). As principais ferramentas que utilizam o conceito do FCD são o Valor Presente Líquido – VPL e a Taxa Interna de Retorno– TIR;
- Valor Presente Líquido – VPL leva em consideração o valor do dinheiro no tempo. Ele é obtido subtraindo-se o investimento inicial (FC0) do valor presente de suas entradas de caixa (FCt), descontadas a uma taxa igual ao custo de oportunidade da empresa (k) (Gitman, 1984).
- Taxa Interna de Retorno – TIR é o índice que indica a rentabilidade de um investimento por uma unidade de tempo (Motta e Calôba, 2002). Ele representa a taxa de juros compostos que irá retornar o VPL de um investimento com valor 0 (zero). Se a TIR for maior que o custo do capital (r), aceita-se o projeto.
- Índice de Benefício Custo – IBC, Payback e Retorno sobre o Investimento Adicionado – ROIA é o critério de benefício/custo (B/C) onde a relação entre o valor presente dos benefícios (FC) e o valor presente dos custos (I). De acordo com sua regra, um projeto deve apresentar um B/C maior que uma unidade para que seja viável, e quanto maior essa relação, mais atraente o projeto. No Payback trata-se do prazo de recuperação do investimento. Em geral, quanto maior é o prazo, menos interessante é o investimento. Já o ROIA, é a relação entre o lucro líquido (quantidade recebida – quantidade investida) e a quantia investida (Gitman, 1984).

### 3.1. Estrutura da Ferramenta

Para elaboração da ferramenta, foi criado o fluxograma cuja lógica consiste na obtenção de dados relativos aos custos e receita, sendo que ao final, o processamento dessas informações permita a tomada de decisão para entrada no negócio de transporte individual de passageiros.

A estrutura geral do mesmo é apresentada abaixo:



**Figura 01:** Fluxograma da Ferramenta de Decisão

O fluxograma foi dividido então em duas grandes áreas: Custo e Receita. A área de Custo trata acerca dos valores a serem investidos pelo empreendedor. De forma estratégica, esta área é composta pelos Custos do Veículo e Custos do Condutor. O usuário da ferramenta deverá inserir os dados conforme os campos descritos. Dessa forma, os valores serão os reais dados a serem utilizados para sua análise. Nesse momento, ele deverá definir sua estratégia de aquisição do veículo seja por locação, compra ou adaptação. Entende-se que este é o item de maior impacto, e por isso compartilhar o veículo com outro parceiro se torna uma medida mitigadora de custos interessante. Outro item de impacto é o combustível, o qual deve ser analisado quanto ao rendimento. Os demais itens se referem à manutenção, limpeza, impostos, taxas e seguros. Quanto aos Custos do Condutor, tratam da habilitação do mesmo. Adiante, sobre a área de Receita, trata da estratégia quanto a carga horária e período no qual o parceiro irá atuar. O primeiro item se refere à quantidade de horas trabalhadas, enquanto o segundo reflete a qualidade dessas horas. Para isso, é disponibilizado no site da plataforma (UBER, 2106) um gráfico onde consta os horários com maior demanda, a fim de auxiliar o empreendedor a otimizar seu tempo. Isso permite que ele flexibilize o horário de trabalho com

as demandas da rotina diária. É importante ressaltar que o estudo limitou-se a analisar o cenário dos valores de receita na data de elaboração do mesmo, sem realizar a projeção do impacto do aumento da oferta de condutores, o que é de se esperar que aconteça com o surgimento de outros players. Finalmente, essas informações são compiladas e então é mostrado o resultado acerca do cenário escolhido pelo usuário. Diante da inviabilidade do negócio, sugere-se que novos cenários sejam traçados. Como demonstração da interface da ferramenta, tem-se a imagem abaixo:

**ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA - TRANSPORTE INDIVIDUAL DE PASSAGEIROS**

<b>Empreendedor:</b>		<b>Data:</b>	
<b>Cidade:</b>		<b>Aplicativo:</b>	

	Ano 1	Ano 2	Ano 3
<b>(+) RECEITAS</b>			
(+) Receita Bruta			
(-) Taxa de serviço Aplicativo			
(-) Impostos - IR 27,5%			
(=) Receita Líquida			
<b>(-) CUSTOS</b>			
(-) Do Conductor			
(-) Do Veículo			
(=) Custo Total			
<b>(=) RESULTADO</b>			
(=) Total	R\$ -	R\$ -	R\$ -
<b>Média Rendimento Mensal</b>	R\$ -	R\$ -	R\$ -

É viável?



**Figura 02:** Ferramenta de decisão de viabilidade econômica

**4. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES – ESTUDO DE CASO**

Como estudo de caso, foi realizada a análise para um empreendedor que deseja atuar na cidade do Rio de Janeiro-RJ. As premissas usadas para delimitar o estudo foram:

a) Geração de Receita

- Carga horária de trabalho: 09 horas/dia;
- Dias trabalhados por semana: 06 dias;
- Período de análise: mensal;
- Improdutividade estimada: 30%;
- Velocidade média de deslocamento: 50 km/h.

b) Geração de Custo

- Aquisição de veículo: seminovo parcelado em 36 meses (Tabela Price);
- Combustível: GNV com instalação de Kit;

- Rendimento de combustível: 14 m<sup>3</sup>/km;
- Garagem: própria;
- Seguro de passageiros: obrigatório pela plataforma;
- Manutenção e limpeza do veículo: mensal;
- Taxas e impostos: IPVA, CRLV, Seguro e Licenciamento;
- Depreciação do veículo: anual, 10%;
- Habilitação do condutor: renovação de carteira com inclusão de Anotação de Atividade Remunerada;
- Imposto de Renda: conforme tabela da Receita Federal;
- Previdência: carnê MEI;
- Comunicação: Internet 4G – 4Gb (conforme orientação UBER);
- Taxa de utilização do aplicativo: conforme política de cada plataforma.

Diante das variáveis mencionadas acima, espera-se que haja uma remuneração mensal de pelo menos 4 salários mínimos, ou seja, R\$ 3.500,00, a fim de que o negócio se torne viável. É preciso frisar que como fonte de geração de receita foram considerados os mesmos valores para todo o período em análise, uma vez que o preço da remuneração é definido pela empresa da plataforma e, devido à estratégia do negócio, essa informação não está divulgada. Entretanto, sabe-se que o Uber tem a tendência de reduzir o valor da remuneração (Pfaffenbach, 2015), no intuito de minimizar a improdutividade dos parceiros aumentando a demanda. Portanto, entende-se que o valor da receita não sofrerá grande impacto, conforme o estudo apresentado pela própria Uber na matéria postada em seu site com o título “4 Setembers of UberX in NYC”. Além disso, no estudo não foi considerado o Fator Multiplicador de Tarifa, que representa um acréscimo de receita dinâmico baseado na demanda de passageiros e disponibilidade de parceiros. Portanto, é possível que se obtenha maiores lucros do que aquele apresentado pela ferramenta em estudo.

Inseridas as informações na planilha eletrônica, foi possível perceber que é realmente viável utilizá-la como ferramenta para tomada de decisão no mercado de transporte individual de passageiros. Entretanto, é preciso frisar que os valores utilizados para a elaboração do arquivo foram baseados na cidade do Rio de Janeiro-RJ. Todavia, os campos estão habilitados para serem atualizados com as informações locais do usuário, contornando assim possíveis distorções. Caberá então ao futuro empreendedor obter os dados para realizar o ajuste fino.

**Tabela 02:** Apresentação do Resultado dos rendimentos mensais médios por plataforma

Plataforma	Rend. mensal médio Ano 01	Rend. mensal médio Ano 02	Rend. mensal médio Ano 03
Uber	R\$ 3.452,82	R\$ 3.667,28	R\$ 3.567,34
WillGo	R\$ 7.611,04	R\$ 7.826,03	R\$ 7.726,49
T81	R\$ 6.607,69	R\$ 6.822,68	R\$ 6.723,14

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mercado de transporte individual de passageiros, assim como diversas áreas do mercado, tem passado por profundas mudanças como visto durante a elaboração deste trabalho. Logo, respostas como viabilidade do negócio na cidade (Esteves, 2015) e regulamentação da modalidade (Favera, 2016) se fazem necessário para que o mercado continue a operar de forma a promover o desenvolvimento econômico e social. Além disso, outros problemas como a disponibilização de dados para a engenharia do tráfego e estudos acadêmicos também

precisam ser sanados, como definido em Moscou (Sukharevskaya & Golunov, 2016). Isto porque outrora tais informações eram fornecidas pelos órgãos públicos, agora elas compõem a base estratégica das empresas operadoras do mercado.

É importante ressaltar que, apesar dos resultados, os parâmetros de geração de receita foram definidos inicialmente para o Uber, o qual já possui mais tempo no mercado da cidade em estudo. Isto é relevante porque para atingir os valores apresentados no resultado descrito acima é preciso que o mercado exija a mesma demanda para os aplicativos entrantes.

A fim de otimizar seus ganhos, uma solução que o mercado tem praticado, conforme pôde ser notado durante algumas corridas feitas no intuito de conhecer melhor a dinâmica do mesmo, é a utilização de dois ou mais aplicativos de transporte individual de passageiros. Uma vez que as plataformas exigem veículos praticamente com as mesmas características, os parceiros têm tido a oportunidade de diminuir sua improdutividade e aumentar a receita.

Não foi observado a análise de viabilidade se houvesse uma ampliação da frota de serviços de carona, o que deve merecer um apontamento de limitação em demais trabalhos.

Finalmente, uma vez que as informações estão agrupadas nesta ferramenta, pretende-se futuramente disponibilizar um adendo que possibilite o acompanhamento do negócio, ou seja, possibilite o controle mostrando assim tanto o resultado atual quanto a tendência mensal e anual. Outros estudos podem ser desenvolvidos a partir da tendência da demanda e da oferta.

### Agradecimentos

Os autores agradecem a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aveni, A., Fiaco, R.M.D., Gois, T.C. Empresa Junior: Suas Características com Base nas Pesquisas Nacionais da Brasil Junior e em Brasília no Distrito Federal. *Universitas: Gestão e TI*. Brasília, v.6, n.1, 2016.
- Barbaschow, A. ONLINE. (2015). Airbnb Raises \$100m and maintains \$25.5b valuation. ZDnet. Disponível em: <http://www.zdnet.com/article/airbnb-raises-100m-and-maintains-25-5b-valuation/>. Acesso em 12 de julho de 2016.
- Cruz, Márcia Maria. Universidades e baladas estão entre os destinos mais escolhidos por passageiros do Uber. Disponível em: <http://www.em.com.br>. Acesso em 07 de junho. 2016.
- Esteves, Luiz Alberto. Documentos de Trabalho 001/2015 – O Mercado de Transporte Individual de Passageiros: Regulação, Externalidades e Equilíbrio Urbano. Ministério da Justiça. Conselho Administrativo de Defesa Econômica. Brasília. 2015.
- Fabrício, Mariana. T81: concorrente recifense do Uber começa a funcionar. *Diário de Pernambuco*. Disponível em: <http://www.diariodepernambuco.com.br>. Acesso em 09 de junho de 2016.
- Favera, Rafaela Bolson Dalla; OLMOS, Olívia Martins de Quadros. A polêmica em torno do aplicativo UBER no Brasil: Argumentos de direito contra e a favor da sua manutenção. XI Seminário Nacional Demandas Sociais e Políticas Públicas na sociedade contemporânea. Santa Catarina, 2016.
- FORBES - The World's Biggest Public Companies. Disponível em: <http://www.forbes.com>. Acesso em 08 de junho. 2016.
- Gitman, L. J. Princípios de Administração Financeira. Bookman, 1984.
- Global Entrepreneurship Monitor. 2008 - Empreendedorismo no Brasil. Curitiba. 2009.
- Global Voices. Uber agora compartilha dados com o departamento de transportes de Moscou. Acesso em 17 de maio de 2015. Disponível em: <https://pt.globalvoices.org>.
- Gutiérrez, G. Mejores prácticas de precención de conflictios em el proceso de sucesión de la empresa familiar em México. *UMR Upgto Management Review*, v. 1, n. 1, 2015.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores IBGE: Pesquisa Mensal de Emprego. Fevereiro 2016. Rio de Janeiro, 2016.
- Laurell, C., Sandström, C. Analysing UBER in Social Media – Disruptive technological or institutional disruption? *International Journal of Innovation Management*, v.20, n. 5, 19 p., 2016.

- Leal, L.J., Tassigny, M.M. Estado Democrático de Direito e Efetivação do Princípio de Livre Concorrência: Estudo sobre a adequada intervenção do ambiente econômico. 13º Congresso Brasileiro de Direito Internacional. Fortaleza, vol. 1, 2015.
- Mans, Matheus. App de transportes WillGo chega ao Brasil querendo rivalizar com o Uber. Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.estadao.com.br>. Acesso em 09 de junho de 2016.
- Meirelles, Fernando de Souza. 27ª Pesquisa Anual do Uso de TI. Centro de Tecnologia de Informação Aplicada da EAESP. Fundação Getúlio Vargas. 2016
- Motta, R. da R. e CALÔBA, G. M. Análise de Investimentos: Tomada de decisão em projetos industriais. São Paulo: Atlas, 2002.
- Pennafort, Roberta. Rio não considera liberar Uber, como fez São Paulo. Disponível em: <http://brasil.estadao.com.br/>. Acesso em 05 de junho. 2016.
- Pfaffenbach, Kai. Uber reduz 15% preço da corrida em São Paulo e no Rio de Janeiro. Disponível em: [www.folha.uol.com.br](http://www.folha.uol.com.br). Acessado em 08 de junho de 2016
- Pereira, A.S., Carneiro, A.G. A Importância dos Princípios da Livre Concorrência e da Livre Iniciativa para Manutenção da Ordem Econômica no Brasil. Interfaces Científicas – Direito. Aracajú, v.4, n.1, p.33-44, 2015.
- Rodrigues, M. A., Sorratini, J. A. A qualidade do transporte coletivo urbano. Universidade Federal de Uberlândia. 2008.
- Saito, M. B., JÚNIOR, J. L. T., e OLIVEIRA, M. R. G. de. (2008). A teoria das opções reais: uma aplicação a projetos de investimento em inovação tecnológica considerando-se o valor da flexibilidade gerencial. V Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia - SEGeT.
- Selmi, Paula. Justiça do RJ libera atividade do Uber no Estado. Acesso em 17 de maio de 2016. Disponível em: <http://www.valor.com.br>. Acesso em 05 de junho. 2016.
- Souza, Felipe. Viagem barata: Por que motoristas do Uber estão protestando contra a empresa no Brasil. Disponível em: <http://www.bbc.com>. Acesso 04 de junho de 2016.
- Sukharevskaya, A., Golunov, I. Uber Moscow tem 90 dias para rejeitar "ilegais". Disponível em: <http://www.rbc.ru>. Acesso em 08 de junho. 2016
- UBER – Disponível em: <http://www.uber.com/cities/>. Acesso em 07 de junho. 2016.  
Disponível em: <http://newsroom.uber.com/>. Acesso em 08 de junho. 2016.

---

Filipe Batista Ribeiro (filipebatistaribeiro@gmail.com)  
Reinaldo Moreira Del Fiaco (fiaco@ime.eb.br)  
Wesley Braytiner de Souza Silva (wesleybraytiner@gmail.com)  
Camila Maestrelli Leobons (camilaml@globo.com)  
Mestrado em Engenharia de Transportes, Seção de Fortificação e Construção  
Instituto Militar de Engenharia  
Praça General Tiburcio, 80, Urca – Rio de Janeiro, RJ, Brasil