

2018

# Mobile Application Development for Academic Hitchhiking

Ernane Rosa Martins

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG)*, ernane.martins@ifg.edu.br

Glenda Vieira Gonçalves Trindade

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG)*, glendavgt1@gmail.com

Wendell Bento Geraldles

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG)*, wendell.geraldles@ifg.edu.br

Ulisses Rodrigues Afonseca

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG)*, urafonseca@ifg.edu.br

Luís Manuel Borges Gouveia

*Universidade Fernando Pessoa*, lmbg@ufp.edu.pt

Follow this and additional works at: <https://aisel.aisnet.org/capsi2018>

---

## Recommended Citation

Martins, Ernane Rosa; Trindade, Glenda Vieira Gonçalves; Geraldles, Wendell Bento; Afonseca, Ulisses Rodrigues; and Gouveia, Luís Manuel Borges, "Mobile Application Development for Academic Hitchhiking" (2018). *2018 Proceedings*. 12.  
<https://aisel.aisnet.org/capsi2018/12>

This material is brought to you by the Portugal (CAPSI) at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in 2018 Proceedings by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact [elibrary@aisnet.org](mailto:elibrary@aisnet.org).

# Desenvolvimento de Aplicativo Móvel para Carona Acadêmica

## *Mobile Application Development for Academic Hitchhiking*

Ernane Rosa Martins, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), Brasil, ernane.martins@ifg.edu.br

Glenda Vieira Gonçalves Trindade, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), Brasil, glendavgt1@gmail.com

Wendell Bento Geraldês, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), Brasil, wendell.geraldes@ifg.edu.br

Ulisses Rodrigues Afonseca, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), Brasil, urafonseca@ifg.edu.br

Luís Manuel Borges Gouveia, Universidade Fernando Pessoa, Portugal, lmbg@ufp.edu.pt

### **Resumo**

Este trabalho relata o desenvolvimento do aplicativo Carona Acadêmica, que visa atender às necessidades específicas da sociedade vinculada ao Instituto Federal de Goiás (IFG) Câmpus Luziânia. Para isto utilizou-se a metodologia de desenvolvimento Scrum e a ferramenta App Inventor, a partir das necessidades coletadas em um questionário do *GoogleDocs*. A pesquisa tem caráter exploratório, com pesquisa bibliográfica e observação. Os resultados encontrados mostraram que o aplicativo quando finalizado poderá auxiliar as pessoas a encontrar possíveis caronas, facilitando e agilizando o transporte, possibilitando a economia de combustível, a redução da emissão de gases poluentes e a promoção da segurança.

**Palavras-chave:** Aplicativo; Desenvolvimento; sistema.

### **Abstract**

*This paper reports on the development of the ride academic application, which aims to meet the specific needs of the company linked to the Federal Institute of Goiás (FIG) Campus Luziânia. For this we used the Scrum development methodology and the App Inventor tool, based on the needs to be collected in a Google Docs questionnaire. The research has an exploratory character, with bibliographical research and observation. The results showed that the application, when finalized, could help people find possible car rides, making transportation easier and faster, making fuel savings, reducing the emission of polluting gases and promoting safety.*

**Keywords:** Application, Development, system.

## **1. INTRODUÇÃO**

No Instituto Federal de Goiás Campus Luziânia, observa-se o costume de dar se e receber-se caronas. É usual que docentes, discentes ou técnicos auxiliem-se em questão de transporte, gerando maior facilidade de deslocamento e menores gastos em itens como combustível. Logo, notou-se que para a realização mais frequente de tal prática, um aplicativo que mostrasse quem tem disponibilidade para dar caronas, assim como quem tem interesse em delas usufruir, viria a ser útil a quem é ligado ao IFG Câmpus Luziânia.

Em decorrência disso, decidiu-se iniciar uma iniciação científica com a meta de desenvolver-se um aplicativo chamado “Carona Acadêmica”, que se relaciona a tal questão. Este, possibilitará estabelecer uma rede de caronas com maior facilidade, visando atingir aqueles que possuem algum vínculo a instituição. Seus serviços seriam voltados para o transporte ao IFG Câmpus Luziânia, não se relacionando a caronas referentes a outros destinos ou pontos de partida que não o IFG Câmpus Luziânia.

Neste trabalho, discorre-se acerca dos requisitos que o aplicativo busca atender, assim como às suas funcionalidades e à ferramenta que foi usada em seu desenvolvimento. Estuda-se, além disso, determinadas metodologias para a elaboração de programas. Ademais, analisa-se alguns aplicativos já existentes cuja missão é semelhante à cumprida pelo “Carona Acadêmica”.

Os requisitos do aplicativo Carona Acadêmica englobam: Atender a um público relacionado ao IFG Câmpus Luziânia, o qual, em sua maioria, mora em Luziânia, pois sabemos que existem alunos que residem em cidades circunvizinhas; Fornecer aos estudantes, cuja idade, em média, varia de 15 a 18 anos, ajuda para obter um transporte solidário e acessível para ir e deixar a escola, assim como a possibilidade de que os mesmos disponham seu próprio meio de deslocamento para ajudar os demais; Dispor aos docentes e técnicos, de idades variadas, um meio de encontrar colegas com os quais uma espécie de “intercâmbio” de caronas é possível, assim como permitir que ofereçam caronas ou as recebam mesmo que o principal beneficiado não as possa retribuir.

A análise observante dos membros ligados ao IFG Câmpus Luziânia, assim como uma rápida enquete a respeito de aspectos relacionados à forma como eles se transportam e observações, mostrou que muitos se deslocam por ônibus, carro ou pelo caminhar. Desse modo, notou-se que a maior difusão do recurso da carona poderia facilitar e agilizar o transporte, além de possibilitar a economia de combustível, a redução da emissão de gases poluentes e a maior promoção da segurança.

Afinal, usando-se caronas: Diminui o número de carros em circulação; Reduz os custos com combustível, já que cada motorista tem a oportunidade de dividir a conta do abastecimento ou de, simplesmente, por vezes usar seu carro para se deslocar e, por vezes, o de outrem como passageiro; Aumentar o nível de segurança da comunidade da instituição, que, ao usufruir de caronas, reduz o

tempo que fica exposta ao perigo por andar nas ruas de Luziânia, que ultimamente vêm sendo palco de muitos assaltos.

Desse modo, o objetivo a ser alcançado com a elaboração e desenvolvimento do aplicativo Carona Acadêmica é atender a sociedade vinculada ao IFG Câmpus Luziânia, adaptando o aplicativo às suas necessidades e características específicas, de forma personalizada a esse grupo de pessoas. O artigo busca relatar a elaboração e desenvolvimento deste projeto e os resultados alcançados. A pesquisa apresenta caráter exploratória e descritiva.

Este artigo está estruturado em cinco seções. Nesta presente seção apresenta, além da introdução, a definição da problemática de pesquisa, o objetivo, a justificativa e importância do estudo e a estrutura da presente pesquisa. A seção 2 traz o referencial teórico, com a formação de uma base conceitual e teórica, que fornecem subsídios para o desenvolvimento deste estudo. Na seção 3 são apresentados o método empregado e as técnicas e procedimentos metodológicos utilizados. Na seção 4 estão descritos os resultados obtidos na pesquisa e discussão. Por fim, a seção 5 retoma o objetivo do artigo, como ele foi alcançado parcialmente e propõe a continuidade da pesquisas.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

Os aplicativos móveis (Apps) são produtos projetados e desenvolvidos para serem executados em dispositivos eletrônicos móveis, tais como: Palmtops, Tablets, leitores de mp3, telefones celulares, e Smartphones (Janssen, 2018). O mercado de dispositivos móveis apresenta atualmente diferentes fabricantes, com uma gama de plataformas de desenvolvimento, sistemas operacionais móveis, software e hardware. Sendo assim, o principal desafio da computação móvel atualmente segundo Martins et al (2013) é a existência de múltiplas plataformas, o que cria uma grande variedade de aplicativos, cada um codificado para ser executado sob uma arquitetura específica.

O aplicativo Carona Acadêmica será desenvolvido com o emprego da ferramenta App Inventor. Escolhido por ser um ambiente de programação visual de código aberto, que pode criar aplicativos para Android mesmo que o conhecimento em programação seja apenas básico. Este foi criado pela Google e adquirido pela Massachusetts Institute of Technology (MIT), que hoje o mantém.

A ferramenta possui interface gráfica amigável, e é semelhante ao Scratch, o App Inventor funciona em um sistema “drag and drop”, de forma que tanto pode-se programar o aplicativo quanto criar sua interface com o mero arrastar e soltar de blocos. Utilizá-lo é uma prática muito semelhante a montar-se um quebra-cabeças, as peças que são responsáveis pela programação do aplicativo possuem formatos diferenciados, que fazem com que apenas aquelas partículas de código compatíveis possam ser unidas.

O App Inventor permite, dentre outras coisas, que se crie aplicativos com várias telas, assim como o emprego de variáveis, que podem ser unidas à bases de dados e a criação de softwares que se

utilizem de diversos recursos, como GPS e acelerômetro. Este ambiente de programação é baseado na web, assim não é necessário instalá-lo em uma máquina, deve-se apenas ter uma conta no Google. Tendo-a, basta entrar no site da MIT que fornece o acesso à ferramenta, efetuar login e, então, criar o aplicativo.

Depurar e visualizar os programas desenvolvidos com a ferramenta é um processo simples. Basta utilizar o aplicativo MIT AI2 Companion, disponível na Google Play, para ler um QR code, realizar uma conexão USB com um tablete ou smartphone, ou, ainda, fazer uso do emulador aiStarter, desse modo, pode-se ver a forma pela qual o aplicativo funcionará em um aparelhos Android.

O App Inventor possui objetos ou componentes, os quais possuem propriedades, comportamento e eventos associados, afinal, o ambiente implementa visualmente uma linguagem de programação orientada a objetos. Os componentes podem ser visíveis, compondo a interface do usuário, ou invisíveis, que mesmo não sendo vistos, estão funcionando. Geralmente, pode-se tornar os objetos visíveis, invisíveis, utilizando-se sua propriedade de ocultar e mostrar componente na tela.

As propriedades definem o comportamento e a aparência no caso dos objetos visíveis dos componentes. O comportamento de um objeto refere-se a como determinado objeto deverá reagir a certo evento ou iniciar suas atividades. No App Inventor, cria-se os métodos pelo encaixe de blocos logicamente ordenados, de modo a realizar-se certa operação. Aqui, entra o encaixe “quebra-cabeças”. Vale notar ainda que os blocos se subdividem entre aqueles que esperam receber informações e aqueles que as fornecem. Tendo-se uma ideia, assim como a lógica de programação para criar um aplicativo com o uso do App Inventor, pode ser de forma fácil, agradável e intuitiva.

### **3. METODOLOGIA**

A princípio foi realizada uma análise dos membros ligados ao IFG Câmpus Luziânia, por meio de um formulário do GoogleDocs, a respeito de aspectos relacionados à forma como eles se transportam. Foram realizadas as seguintes perguntas: Em qual cidade você reside? Qual sua Idade? Qual sua posição no IFG? Possui carteira de motorista? Possui veículo próprio? Como costuma ir ao IFG? Você costuma ir ao IFG sozinho? Como costuma ir em bora do IFG? Costuma pegar/dar carona ao sair do IFG? Você costuma pegar carona? Você costuma dar carona? Você acha que um aplicativo sobre caronas seria útil para o IFG? As respostas foram tabuladas por meio de uma planilha do software Excel e posteriormente analisadas. Esta contou com a participação de 162 alunos. Posteriormente foi realizado o desenvolvimento do aplicativo utilizando o App Inventor.

Os procedimentos utilizados para a pesquisa e desenvolvimento deste trabalho é de caráter exploratório, com o desenvolvimento de pesquisa bibliográfica e observação, buscando alinhar os fatores teóricos ao projeto prático, como forma de dar suporte às suposições e previsões de viabilidade, e assim, desenvolvimento da atividade prática de elaboração de um aplicativo móvel de

carona acadêmica. A pesquisa exploratória “tende a abordar novos problemas sobre os quais pouca ou nenhuma pesquisa anterior foi feita” (Brown, 2006). Além disso, deve notar-se que “Pesquisa exploratória é a pesquisa inicial, que forma a base de pesquisas mais conclusivas.” (Singh, 2007).

Utilizou-se a metodologia ágil de desenvolvimento de softwares Scrum, que, diferente de outras metodologias, não trabalha com etapas claras, padronizadas e sequenciais, mas sim com um conjunto de princípios organizados juntos aos aspectos particulares que o desenvolvedor agrega a suas criações. Portanto, os projetos são característicos de seu criador. Ainda assim, esse é o Framework mais usado para a realização de tarefas complexas, tais como o desenvolvimento de softwares complexos. O Scrum recebe o crédito de efetivação rápida de projetos, tendo suas criações bastante valorizadas pelos seus clientes, afinal, elas estão sempre em primeiro lugar e não costumam gerar muitos gastos. Logo, se o intuito é desenvolver trabalhos rápidos, baratos e de boa qualidade, o Scrum é a melhor metodologia para isso. (Mindmaster, 2017; Desenvolvimentoágil, 2017).

#### 4. RESULTADOS

Os resultados encontrados mostram que a maioria dos alunos não possuem carteira de motorista, dos 162 alunos perguntados 153 alunos (94,4%) responderam que não, e somente 9 alunos (5,6%) responderam sim, confirmando que a grande maioria necessita de alguma forma de transporte que não seja com condução própria. Conforme ilustra a Figura 1.

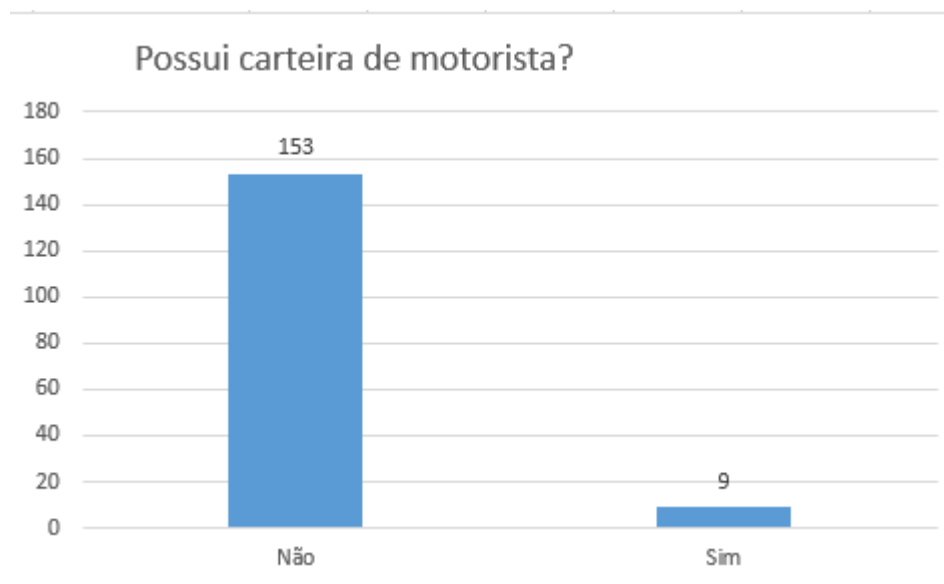


Figura 1 - Pergunta sobre possuir carteira de motorista.

Quando perguntados se os mesmos possuem veículo próprio, dos 162 alunos perguntados 144 alunos (88,8%) responderam que não e somente 18 alunos (11,2%) responderam sim. Conforme apresentado na Figura 2.

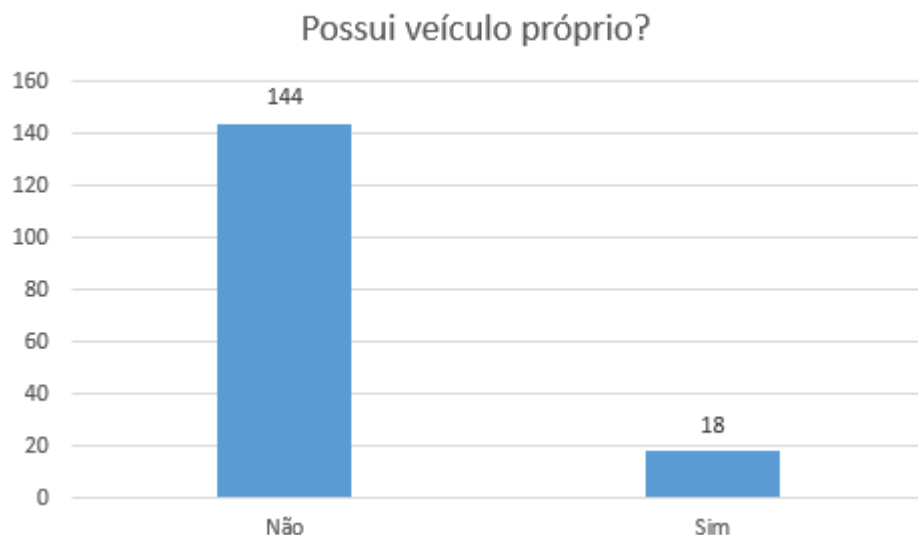


Figura 2 - Pergunta sobre possuir veículo próprio.

Perguntados como eles costumam ir ao IFG, dos 162 alunos perguntados 72 alunos (44,5%) responderam que vão de carro, 54 alunos (33,3%) vão de ônibus, 18 alunos (11,1%) vão de van e mais 18 alunos (11,1%) também vão caminhando. Como ilustra a Figura 3.



Figura 3 - Pergunta como costuma ir ao IFG.

Quando perguntados se costumam ir ao IFG sozinhos, dos 162 alunos perguntados 90 alunos (55,6%) responderam que sim, 54 alunos (33,3%) que não e apenas 18 alunos (11,1%) que raramente. Como mostrado na Figura 4.

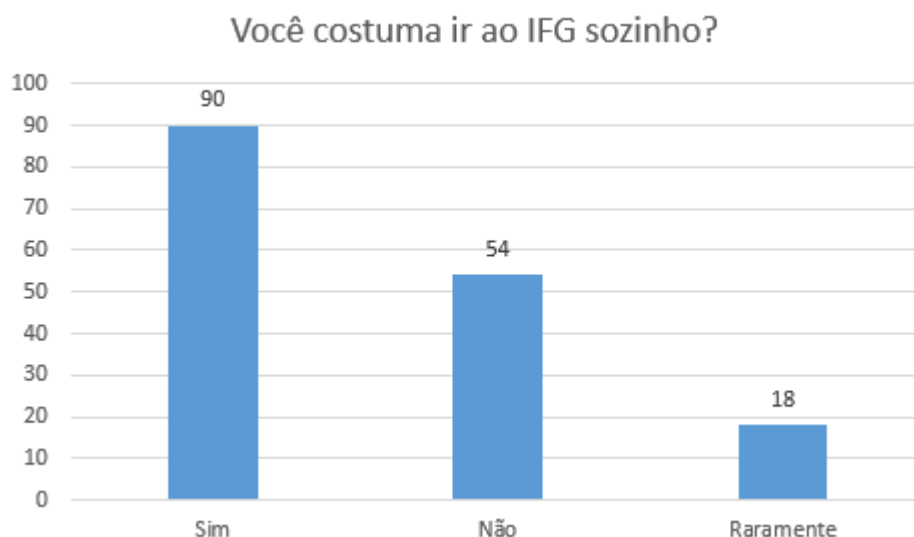


Figura 4 - Pergunta se costuma ir ao IFG sozinho.

Quando perguntados como eles costumam ir embora do IFG, dos 162 alunos perguntados 126 alunos (77,8%) responderam que de ônibus, 27 alunos (16,7%) que vão caminhando e apenas 9 alunos (5,5%) que vão de van. Como mostrado na Figura 5.

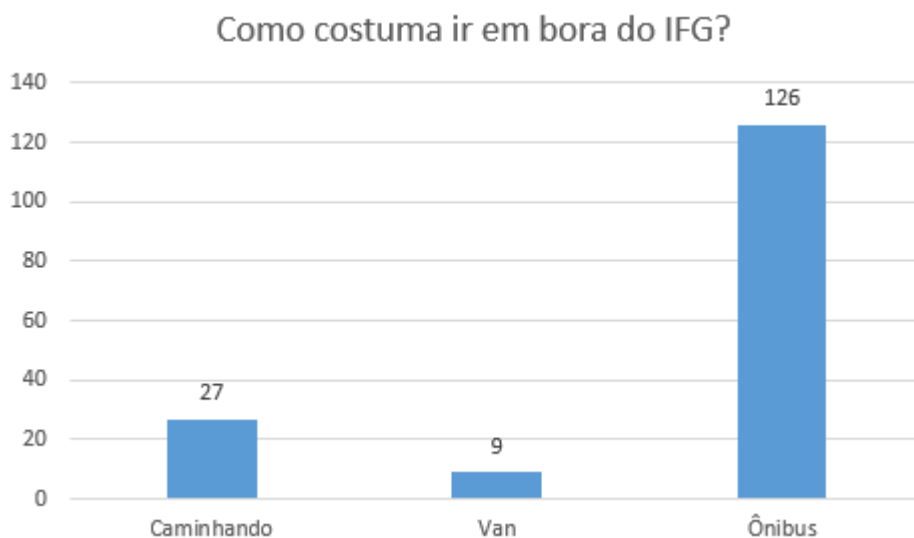


Figura 5 - Pergunta como costuma ir em bora do IFG.

Quando perguntados se eles costumam dar carona, dos 162 alunos perguntados 72 alunos (44,5%) responderam que não, 63 alunos (38,9%) que raramente e apenas 27 alunos (16,6%) que sim. Como ilustra a Figura 6.



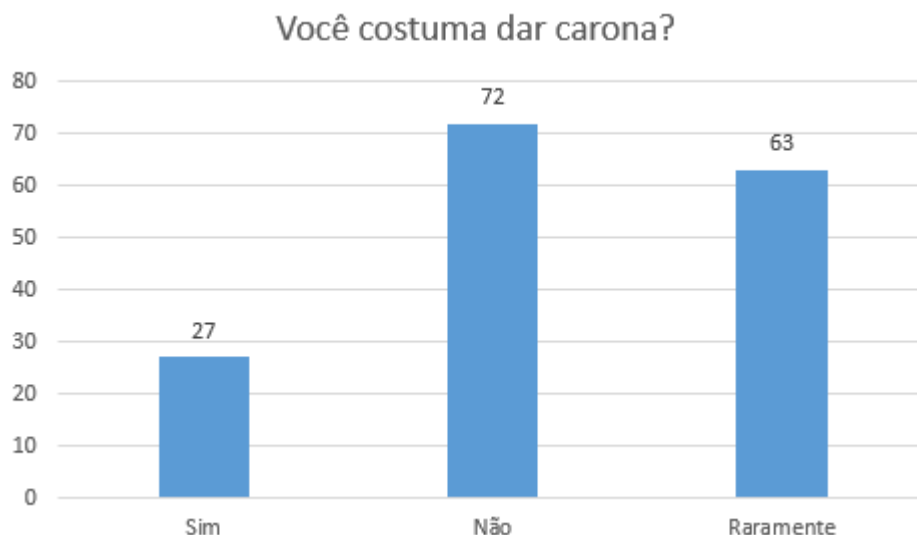


Figura 6 - Pergunta se costuma dar carona.

Perguntados se eles costumam pegar carona, dos 162 alunos perguntados 63 alunos (38,9%) responderam que não, 63 alunos (39,9%) também responderam que raramente e apenas 36 alunos (22,2%) que sim. Conforme apresentado na Figura 7.

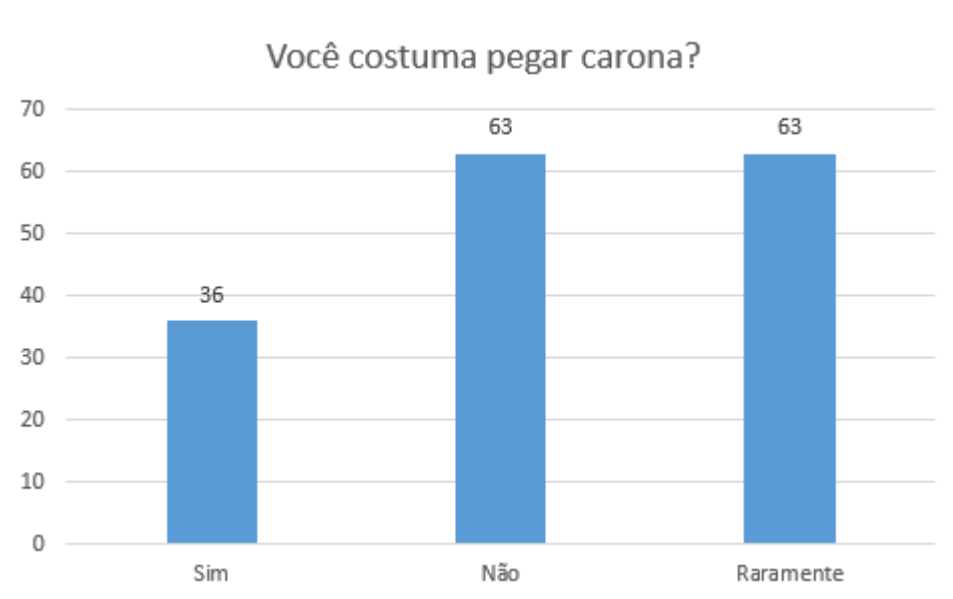


Figura 7 - Pergunta se costuma pegar carona.

Por final, quando perguntados se acham que um aplicativo sobre carona seria útil para o IFG, dos 162 alunos perguntados 81 alunos (50%) responderam que provavelmente sim, 63 alunos (39%) responderam sim, 9 alunos (5,5%) que não e 9 alunos (5,5%) também que provavelmente não. Conforme apresentado na Figura 8.

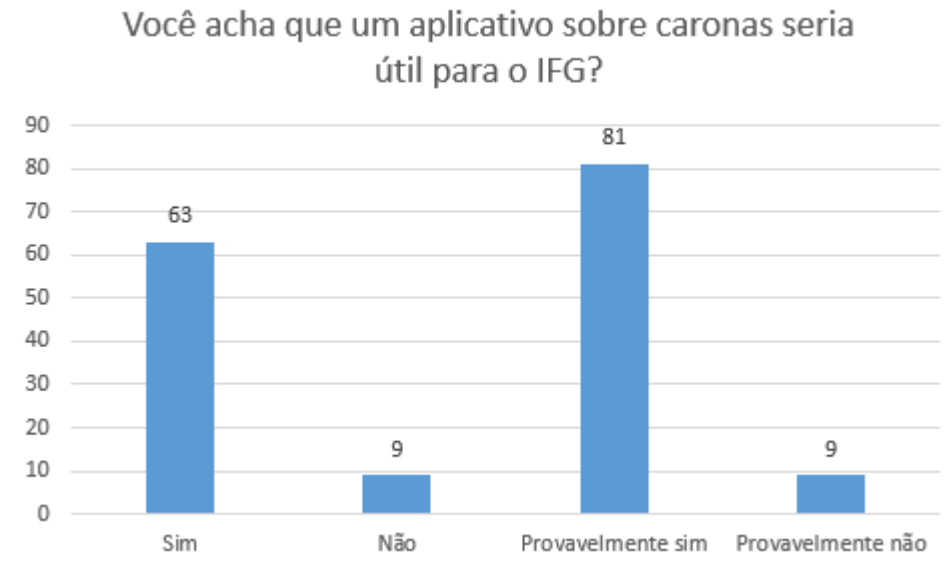


Figura 8 - Pergunta se um aplicativo sobre caronas seria útil para o IFG.

As respostas consolidaram a aparente necessidade da elaboração e implementação de um software de carona acadêmica no IFG Câmpus Luziânia. Os alunos relataram ainda, por meio de conversas informais, que muitos tem medo de viajar com estranhos e que as pessoas estão cada vez mais interessadas em dividir espaço nos carros, mas ficam com receio em oferecer carona. Disseram que é difícil pegar carona, e que o aplicativo poderá ajudar a dividir os custos e facilitar o contato entre os alunos que não se conhecem, o aplicativo também poderá se mostrar de fácil entendimento e utilização, facilitar e agilizar o transporte, possibilitar uma possível economia de combustível, redução da emissão de gases poluentes e maior segurança. Baseado no conhecimento adquirido no presente estudo foi possível construir as telas do aplicativo proposto. (Figuras 9 a 13):

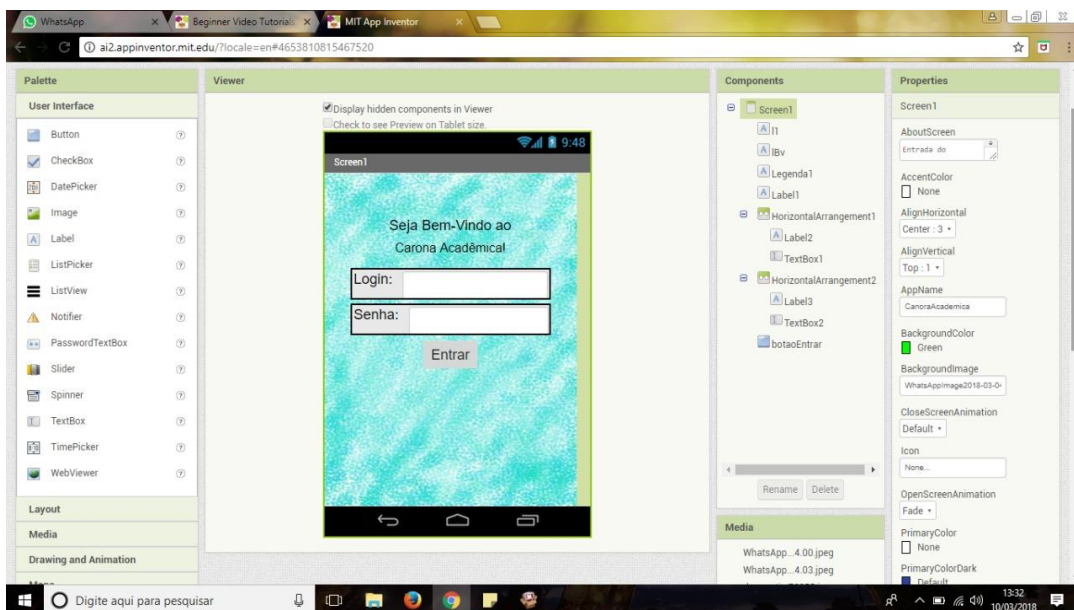


Figura 9 - Login.

O aplicativo Carona Acadêmica apenas pode ser utilizado por usuários cadastrados, garantindo a segurança e confiabilidade do software.

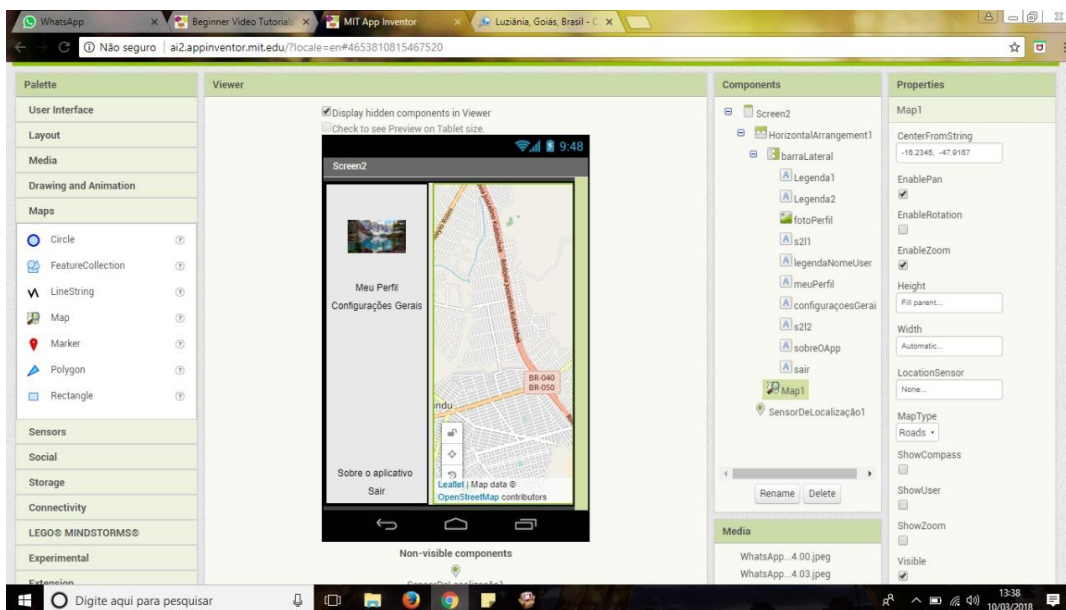


Figura 10 - Mapa.

Além da localização cotidiana, que será informada, os outros utilizadores também poderão acompanhar a movimentação dos indivíduos. Funciona como um mapa de localizações, seguindo um modelo similar ao *Waze* e ao *Google Maps*.

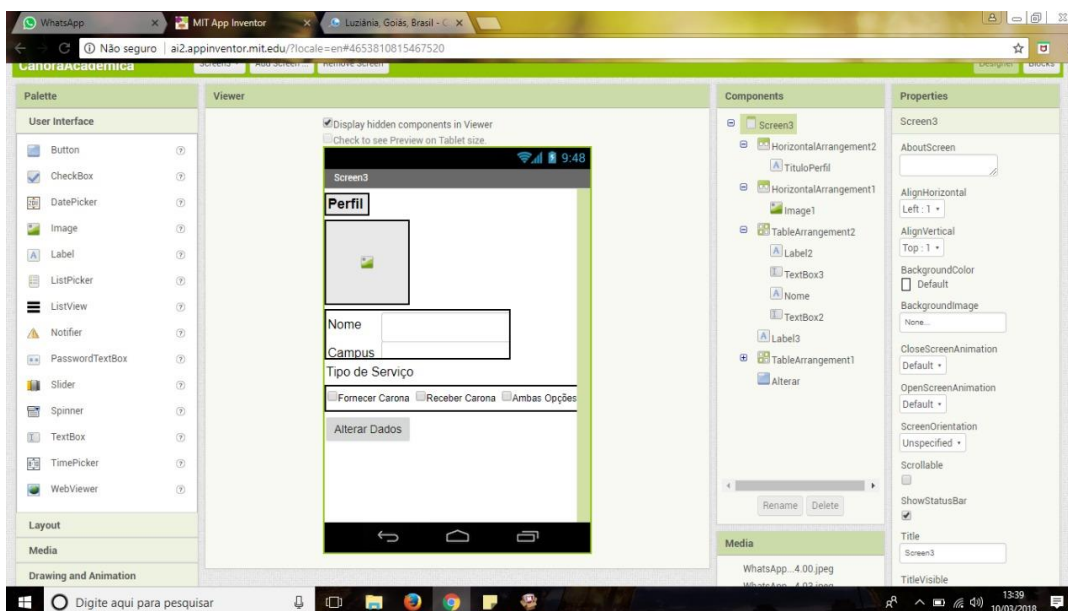


Figura 11 - Perfil.

O sistema possibilita que o usuário escolha entre determinadas opções de privacidade, tornando o aplicativo mais seguro, personalizável e agradável aos seus adeptos.

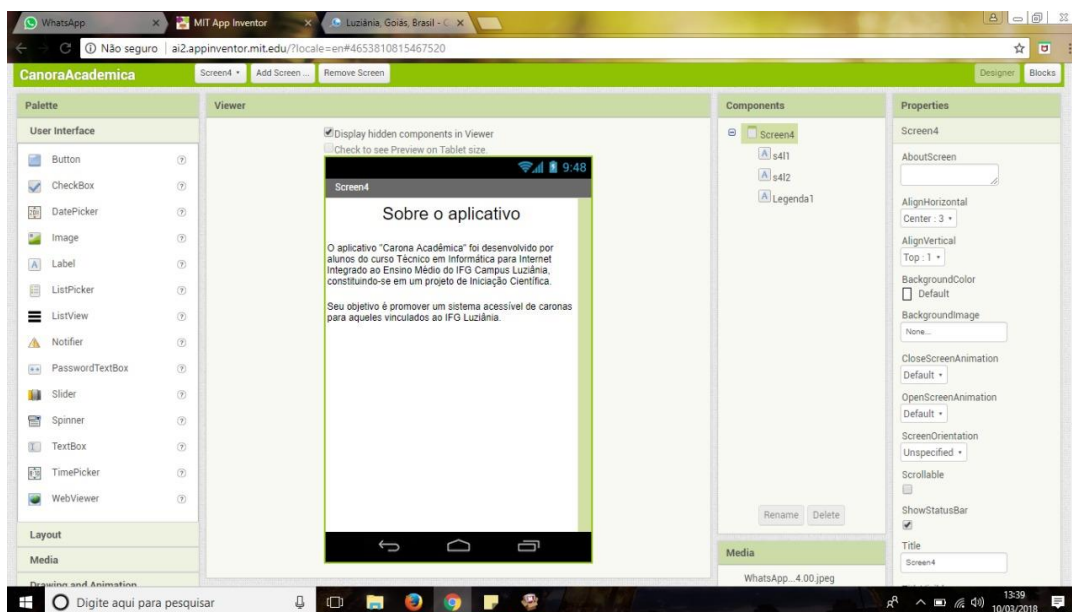


Figura 12 - Sobre.

O aplicativo busca ser elaborado para ser auto explicativo, de modo a facilitar a sua utilização por seus usuarios.

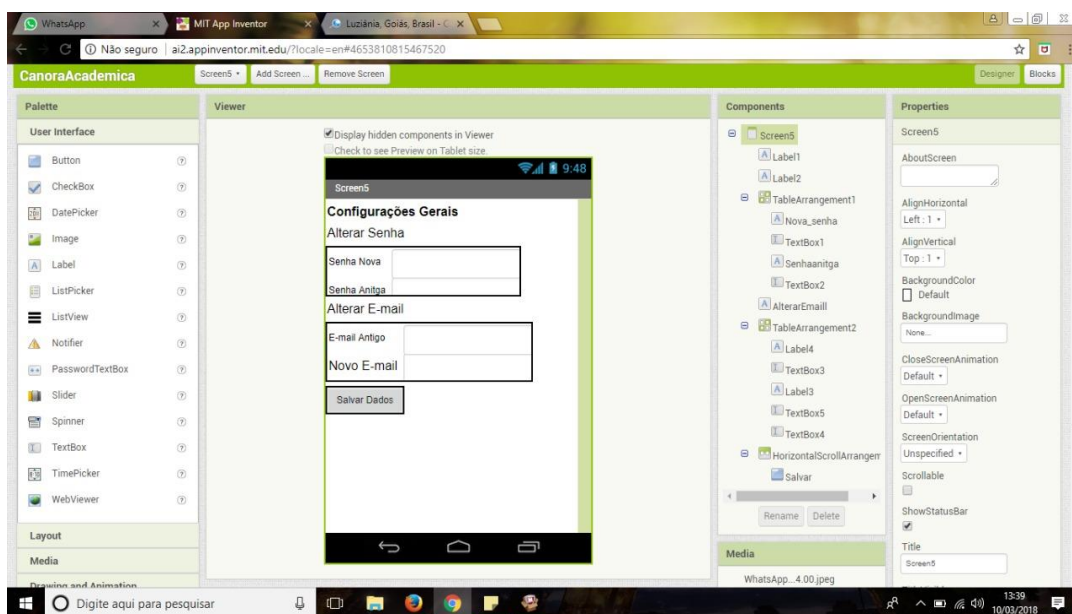


Figura 13 - Configurações.

O aplicativo foi elaborado de modo a melhor atender aos seus adeptos, tornando o Carona Acadêmica mais viável ao uso cotidiano.

## 5. CONCLUSÃO

O objetivo deste trabalho é relatar a elaboração e desenvolvimento do aplicativo Carona Acadêmica, que busca atender a sociedade vinculada ao IFG Câmpus Luziânia, adaptando o aplicativo às suas

necessidades e características específicas, de forma personalizada a esse grupo de pessoas. Sendo assim, foi desenvolvido as telas do aplicativo “Carona Acadêmica”, com a ferramenta App Inventor, este quando finalizado será disponibilizado gratuitamente, e poderá auxiliar as pessoas a encontrar possíveis caronas no meio acadêmico do IFG Câmpus Luziânia, facilitando e agilizando o transporte, além de possibilitar a economia de combustível, a redução da emissão de gases poluentes e a maior promoção da segurança. A próxima etapa do estudo será implementar e disponibilizar o aplicativo a comunidade local.

## **REFERÊNCIAS**

- Brown, R. B. (2006). *Doing your Dissertation in Business and Management: The Reality of Researching and Writing*. SAGE, London.
- Desenvolvimentoagil. (2017). Scrum, <http://www.desenvolvimentoagil.com.br/scrum/> (04 Novembro de 2017).
- Janssen, C. (2018). Mobile Application. <https://www.techopedia.com/> (08 Abril de 2018).
- Martins, C.; Antonio, A.; Oliveira, C. A. (2013) Os desafios para a mobilização de aplicações baseadas em plataforma Web. *Catalão: Enacomp*, pp. 294-300.
- Mindmaster. (2017). Scrum: A Metodologia Ágil explicada de forma definitiva. <http://www.mindmaster.com.br/scrum/> (04 Novembro de 2017).
- Singh, K. (2007) *Quantitative Social Research Methods*. SAGE Publications, New Delhi.