

## DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA DETALHAR OS PONTOS TURÍSTICOS DA CIDADE DE GOIÁS - GOIÁS

**Lucas Fagundes Vaz, Universidade Federal de Catalão, [lucasfagundesvaz@ufcat.edu.br](mailto:lucasfagundesvaz@ufcat.edu.br)**  
**Carlos Antonio Ribeiro Duarte, Universidade Federal de Catalão, [carlosduarte@ufcat.edu.br](mailto:carlosduarte@ufcat.edu.br)**  
**Lucas Eduardo Ribeiro Duarte, Univ. Fed. de São Carlos, [lucas.duarte@estudante.ufscar.br](mailto:lucas.duarte@estudante.ufscar.br)**  
**Iago Ferreira Lima, Universidade Federal de Catalão, [iago.ferreira@ufcat.edu.br](mailto:iago.ferreira@ufcat.edu.br)**

***Resumo:** O presente trabalho tem como objetivo a elaboração de um aplicativo para smartphones para centralizar os principais pontos turísticos da Cidade de Goiás – Goiás - Brasil. Tal solução foi planejada e implementada para ser executada sobre a plataforma Android. Inicialmente, foi realizado um planejamento de gestão e desenvolvimento do produto tendo como base renomados modelos de referência disponíveis na literatura. Após a etapa de planejamento, realizou-se o desenvolvimento prático da proposta onde foram utilizadas ferramentas computacionais, tais como a linguagem de programação Java e o ambiente de desenvolvimento Android Studio. Como principal resultado, obteve-se o protótipo funcional do aplicativo foco deste trabalho, o qual recebeu o nome: Vila Boa na Mão. Tal protótipo já se encontra disponível para publicação na loja virtual de aplicativos da Google. Concluiu-se que os modelos de referência são aliados importantes na fase de planejamento e gestão de produtos, incluindo os de caráter tecnológico. Concluiu-se também que o aplicativo desenvolvido pode-se tornar uma importante ferramenta para a sociedade, em especial para os turistas que visitarão a Cidade de Goiás.*

***Palavras-chave:** Android, Goiás, Modelo de Referência, Pontos Turísticos, Vila Boa na Mão*

### 1. INTRODUÇÃO

A evolução tecnológica vivenciada nos últimos anos permitiu o surgimento e aprimoramento de diversos dispositivos de tecnologia da informação. Os *smartphones* são um excelente exemplo de dispositivos que se enquadram dentro do contexto mencionado e que vieram para atender necessidades informacionais e ajudar na resolução de tarefas e problemas do cotidiano.

Para que se entenda um pouco melhor a grandeza dos dispositivos tecnológicos na vida das pessoas, aponta-se pesquisa realizada por Meirelles (2019), a qual levantou que o número de *smartphones* em uso no Brasil no ano de 2019 era de 235 milhões de unidades. Se compararmos esse número com os números obtidos por IBGE (2010) no último censo demográfico realizado, que totalizou 190.755.799 milhões de habitantes residentes no Brasil, podemos facilmente verificar que temos mais de 1 dispositivo em uso por pessoa no país.

Os *smartphones* possuem inúmeros recursos, e para que se possa tirar maior proveito destes dispositivos, *softwares* denominados aplicativos (apps) são desenvolvidos por entusiastas, programadores ou fábricas de *software*, e então são disponibilizados em lojas virtuais como a Google Play da Google e a AppStore da Apple.

Os apps são planejados para atender uma variedade enorme de segmentos e problemas ou situações. Para o turismo, que é área de enfoque do aplicativo a ser desenvolvido neste trabalho, tem-se desde *softwares* que podem ser utilizados para reservar locais para hospedagem, tais como o Airbnb e Hotel Urbano, a aplicativos que permitem a simples elaboração de uma lista de itens que se deseja levar em uma viagem, ou seja, uma espécie de *checklist*.

Apesar da enorme quantidade de aplicativos pertencentes ao segmento de turismo disponibilizados nas principais lojas virtuais de distribuição, percebe-se uma lacuna, o

desenvolvimento de um aplicativo que permita aos turistas ou visitantes da cidade de Goiás, município este, localizado no estado de Goiás e patrimônio histórico cultural tombado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) possam consultar de forma rápida e direta os principais pontos turísticos da cidade. Verifica-se ainda, dentro dessa lacuna, uma oportunidade para disponibilizar mapas com a geolocalização, números de telefones e informações adicionais sobre cada local.

Diante das informações apresentadas, chegou-se à seguinte pergunta investigativa que possibilitou nortear o desenvolvimento do trabalho: *“É possível desenvolver um aplicativo para smartphones que permita centralizar pontos turísticos de uma cidade, apresentando as informações de número de telefone, endereço em mapa e texto resumo sobre a atração?”*

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. Desenvolvimento do Produto

Segundo Semenick e Bamossy (1995), pode-se entender produtos como atributos tangíveis ou intangíveis com potencial de trazer benefícios, satisfazer necessidades ou desejos dos consumidores. Kotler e Armstrong (1998) corroboram com tal pensamento definindo produto como algo que possa ser ofertado a algum tipo de mercado em virtude de aquisição, consumo ou uso que satisfaça necessidade ou desejo.

Para Rozenfeld et al. (2006), desenvolver produtos trata-se da realização de um conjunto de atividades pelas quais busca-se a obtenção de especificações de um produto e processo que configure sua forma produtiva levando em conta as necessidades do mercado, possibilidades e restrições tecnológicas e as estratégias competitivas.

Sabendo-se da importância em trabalhar um produto com padrões adequados de planejamento e estruturação, pode-se aplicar modelos de referência, que são documentações organizadas em esquema de fases, no desenvolvimento de um produto. Os modelos de referência são guias de caráter orientativo que auxiliam na construção e gestão do processo de desenvolvimento de produtos (ROZENFELD et al. 2006).

A Figura (1) mostra as etapas e divisões do modelo de referência proposto por Rozenfeld et al. (2006).

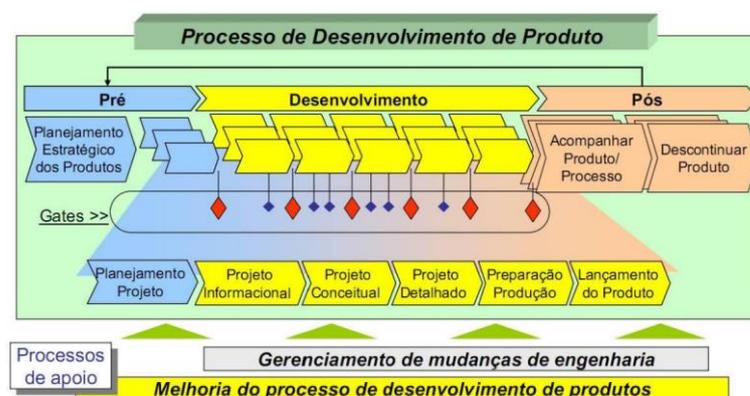


Figura 1: Proposta de Modelo de Referência. (Fonte: Rozenfeld et al. 2006)

Vista a composição da estrutura básica do modelo de Rozenfeld et al. (2006), é importante frisar que não existe modelo de referência ideal para uma organização ou situação uma vez que cada uma destas possuirá particularidades. Neste sentido, pode-se utilizar uma parte ou até mesmo modificar as etapas ou o todo de um modelo de referência para que necessidades específicas possam ser atendidas (MENDES, 2008).

## **2.2. Principais fases do desenvolvimento de produto**

De acordo com o que foi mostrado na Fig. (1), pode-se entender que o modelo de referência é um conjunto de diversas etapas que possuem relação entre si. As principais etapas, as quais foram amplamente analisadas e modificadas para aplicação no presente trabalho, serão apresentadas a seguir.

### **2.2.1. Planejamento do Produto e do Projeto**

A etapa de planejamento do produto e do projeto é de extrema importância. Deve-se concentrar os maiores esforços possíveis nesta etapa, para que no decorrer do projeto tenha-se o mínimo de falhas possível (ROZENFELD et al. 2006). Ainda seguindo este pensamento, Baxter (2011) afirma que quando se tem um bom planejamento de um projeto ou produto, a chance de sucesso é três vezes maior.

Uma excelente estrutura de caracterização a ser elaborada no contexto desta fase é a tabela de definição organizada do produto que contém a definição geral do produto, possíveis clientes e *stakeholders*, que nada mais são que as partes interessadas no desenvolvimento do produto.

### **2.2.2. Projeto Informacional**

Nesta etapa, o principal objetivo é desenvolver um grupo de informações, que são denominadas especificações-meta de produto. Essas informações servirão para nortear a elaboração de soluções e fomentar a determinação de critérios avaliativos e de tomada de decisão para outras etapas do processo de desenvolvimento (ROZENFELD et al. 2006).

A definição do ciclo de vida do produto é trabalhada nesta fase. Irigary et al. (2011), determinam o ciclo de vida do produto como parte essencial para desenvolvimento do projeto em organizações, uma vez que após esta definição pode-se gerar informações que permitam alterar estratégias e investimentos de forma consciente sobre os produtos.

### **2.2.3. Projeto Conceitual**

Para Baxter (2011), o objetivo principal do projeto conceitual é o ato de produzir princípios de projeto para criação de um novo produto. O autor também deixa claro, que essa fase deve atender às exigências dos consumidores e exibir as diferenças do novo produto frente aos demais existentes no mercado.

Rozenfeld et al. (2006) complementam tal afirmação definindo o projeto conceitual como uma fase investigativa para elaboração, representação e seleção de pretensas soluções para o problema do projeto. Ainda segundo Rozenfeld et al. (2006), tem-se que a etapa de elaboração do projeto conceitual é uma fase em que se tem uma maior liberdade de restrições, porém, os esforços devem ser direcionados para atender as necessidades, requisitos e especificações de projeto do produto. Nesta

etapa vários documentos podem ser gerados, entre os mais utilizados estão: fluxogramas, esquemas, desenhos e croquis.

#### 2.2.4. Projeto Detalhado

De acordo com Rozenfeld et al. (2006), no projeto detalhado são desenvolvidas e finalizadas as especificações do produto. As informações obtidas nesta etapa são repassadas para as demais fases do projeto. Segundo o autor, a principal atividade do projeto detalhado é a elaboração e detalhamento dos Sistemas Subistemas e Componentes (SSCs), atividade em que são definidos os principais grupos sistêmicos, funcionalidades e ferramentas a compor o produto.

#### 2.3. Sistema Operacional Android

Segundo Lecheta (2016) o Android é um sistema operacional desenvolvido com intuito de ser executado em dispositivos móveis tais como: *smartphones*, *tablets*, TVs e outros. O sistema foi desenvolvido pela *Open Handset Alliance* (OHA), organização formada por Google, Acer, Alcatel, Asus, Dell Huawei e LG (OHA, 2019). Entretanto, vale deixar claro que a Google é a maior responsável pela disseminação e crescimento do sistema.

O Android, desde seu lançamento, tem ficado entre os sistemas operacionais para dispositivos móveis mais utilizados do mundo. De acordo com informações divulgadas por Statcounter (2019), no mês de novembro de 2019 o sistema estava presente 75,82% dos dispositivos, já o seu concorrente direto o iOS, sistema operacional para celulares da Apple atingiu a marca de 22,90% dos dispositivos e outros sistemas ficaram com 1,28%.

#### 2.4. Linguagem de Programação

Para o desenvolvimento de qualquer programa computacional é preciso utilizar uma linguagem de programação. Gotardo (2015), define linguagem de programação como um método utilizado para exprimir instruções de qualquer programa de computador.

No mesmo sentido de Gotardo (2015), Sousa, Júnior e Formiga (2014), definem linguagem de programação como um grupo de instruções ordenadas que podem executar diversos tipos de tarefas em um computador ou dispositivo similar.

Segundo Cordeiro (2018), a linguagem de programação Java é uma das linguagens oficiais para o desenvolvimento Android. O Java permite que o programador desenvolva suas soluções em alto desempenho para as diversas plataformas computacionais existentes no mercado (ORACLE, 2020).

### 3. DESENVOLVIMENTO PRÁTICO DO PROJETO

#### 3.1. Aplicação dos procedimentos, métodos e técnicas do modelo de referência

Delineado o referencial teórico do presente trabalho, realiza-se a elaboração dos documentos elencados em cada etapa descrita do modelo de referência.

Em relação ao planejamento do produto e do projeto foi concebida a Tab. (1) que mostra a definição organizada do produto, possíveis clientes e *stakeholders*.

Tabela 1: Definição do produto, possíveis clientes e *stakeholders* (Fonte: Os autores)

Definição do produto	Aplicativo para plataforma Android, que permita a centralização de pontos turístico da Cidade de Goiás - Goiás - Brasil, contendo informações tais como: número de telefone, endereço, mapa com localização geográfica e texto resumo;
Clientes	Turistas e moradores locais;
<i>Stakeholders</i>	Órgãos e institutos responsáveis por gerir cidades tombadas como patrimônio histórico, governo municipal, estadual e federal, comércio e associações locais.

No que tange o projeto informacional, foi caracterizado como de fundamental importância a elaboração do ciclo de vida do produto. Desta maneira, o mesmo foi elaborado conforme ilustrado na Fig. (2).

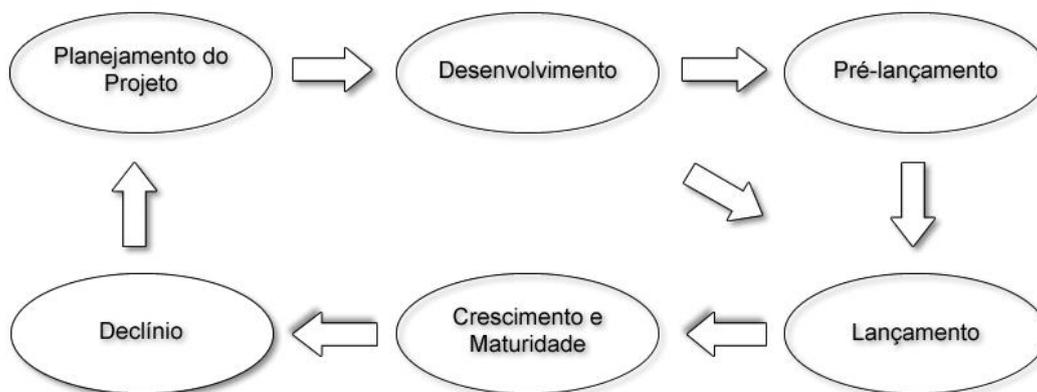


Figura 2: Ciclo de vida do produto (Fonte: Os autores)

Na Figura (3) é possível verificar um esquema construído de forma a suprir tanto o que foi apresentado no conceito de projeto conceitual quanto no do projeto detalhado. Essa representação é também conhecida como Sistemas, Subsistemas e Componentes (SSCs).

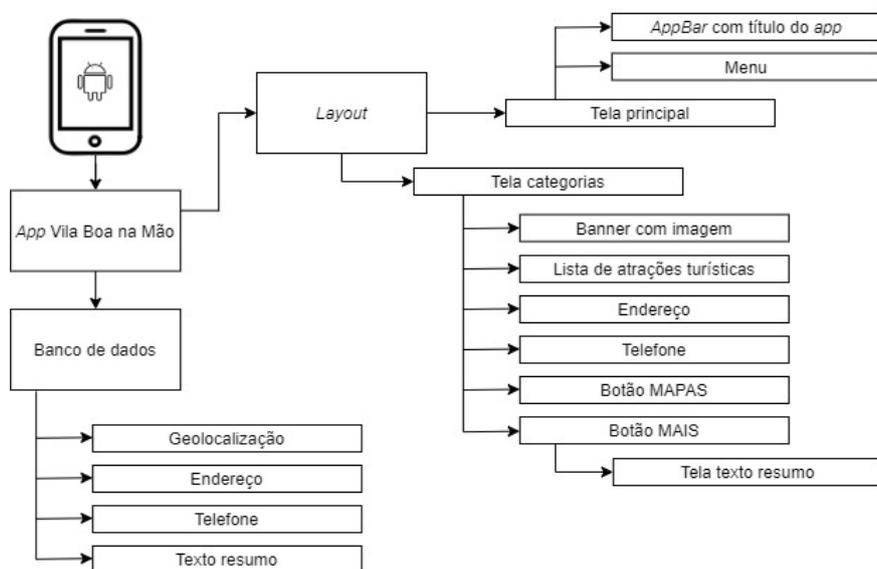


Figura 3: Sistemas, Subsistemas e Componentes do App (Fonte: Os autores)

### 3.2. Programação do aplicativo

Após aplicar as etapas selecionadas e adaptadas do modelo de referência, partiu-se para o desenvolvimento do código-fonte do aplicativo. Os principais resultados obtidos através desta programação podem ser conferidos na seção 5, que trata dos resultados e discussões.

## 4. METODOLOGIA

Como primeiro passo da metodologia aplicada ao presente trabalho, foi feita a análise, a adaptação e a utilização das ferramentas e procedimentos do modelo de referência apresentado na revisão bibliográfica. Tudo isso permitiu gerar a base do projeto do produto necessária para início do desenvolvimento prático do aplicativo.

Utilizando a linguagem de programação Java, deu-se início ao desenvolvimento do código-fonte do aplicativo para sistemas operacionais Android intitulado Vila Boa na Mão.

Por fim, para demonstrar os resultados, após o desenvolvimento do código fonte do aplicativo, o mesmo foi executado em um dispositivo real, e telas foram capturadas e adicionadas à seção de resultados e discussões deste trabalho a fim de comprovarem o funcionamento do app.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como resultado, obteve-se um produto de *software* que pode ser utilizado nos dispositivos que possuem o sistema operacional Android. As telas e demais funcionalidades dispostas no app são apresentadas nas figuras a seguir.

A Figura (4) mostra a primeira tela a ser exibida para o usuário após o acionamento do ícone do aplicativo no seu *smartphone*. No topo da tela é possível ver uma barra superior chamada *AppBar* que contém o nome do aplicativo. Um pouco mais abaixo, na estrutura da tela, é possível visualizar cinco categorias que representam as principais atrações da Cidade de Goiás e que foram agrupadas da seguinte forma: Igrejas, Museus, Praças, Natureza e Outros.



Figura 4: Menu principal do aplicativo Vila Boa na Mão (Fonte: Os autores)

Ao acessar uma das categorias do menu principal (Fig. (4)), o usuário terá a experiência de visualizar uma lista com itens selecionados, referentes a cada atração turística da cidade. Como exemplo, a Fig. (5) exhibe as listas para as categorias: Igrejas e Museus.

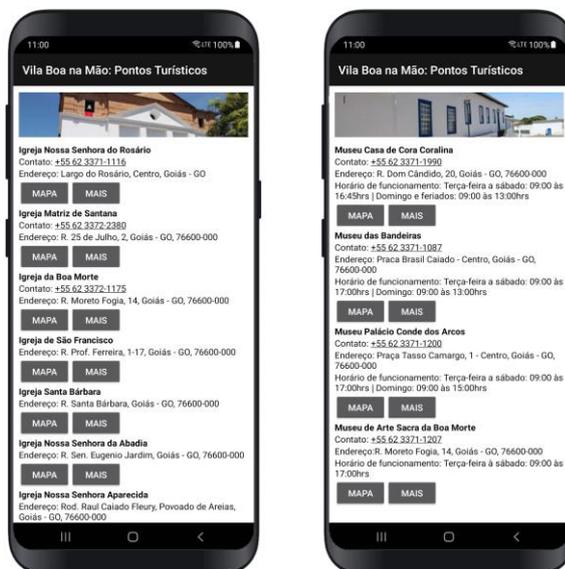


Figura 5: Listas das categorias Igrejas (esquerda) e Museus (direita) (Fonte: Os autores)

Como pode ser visto na Fig. (5), no topo da tela tem-se um banner representando a categoria selecionada pelo usuário para visualização. Um pouco mais abaixo na tela, são mostradas em formato de lista as principais atrações que compõem a categoria, contendo um título, contato com possibilidade de acionamento do app de ligação do celular, endereço, e por fim dois botões: “MAPA”,

que permite o acesso ao app de mapas com a localização da atração turística já fixada para facilitar traçar a rota e o botão “MAIS” que permite acesso a uma tela que exhibe um texto resumo sobre a atração. As telas após o clique do usuário nos botões “MAPAS” ou sobre o número de telefone podem ser visualizadas na Fig. (6).

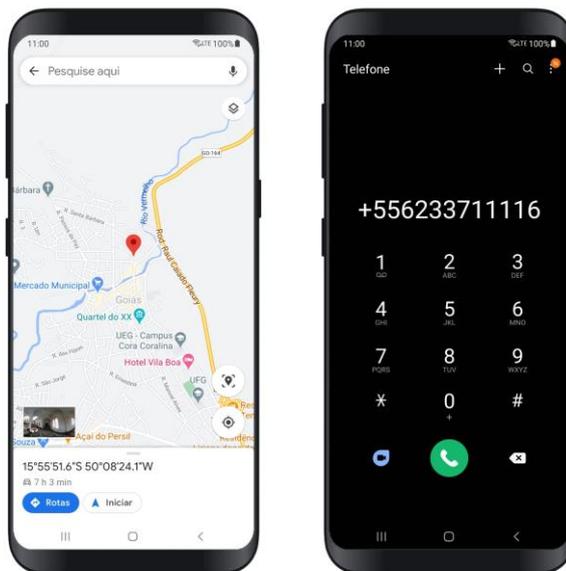


Figura 6: Mapa com a localização e opção de traçar rota (esquerda) e app de chamada com número de telefone automaticamente preenchido (direita) (Fonte: Os autores)

A Figura (7) exhibe a tela que contém o texto resumo da atração selecionada, que pode ser vista pelo usuário após o clique no botão “MAIS” de cada ponto turístico presente na lista de uma categoria.



Figura 7: Texto resumo da Igreja de Nossa Senhora do Rosário (esquerda) e do Museu Cora Coralina (direita) (Fonte: Os autores)

## 6. CONCLUSÕES

Conclui-se que o app desenvolvido no presente trabalho supriu uma lacuna encontrada no mercado de aplicativos para *smartphones*, a qual foi apresentada na introdução.

Com o lançamento do app, os turistas que pretendem visitar a Cidade de Goiás, poderão contar com um guia que contém os principais pontos turísticos em um formato organizado e digital. Assim sendo, nota-se que o app Vila Boa na Mão contribui com a solução de um problema com foco na sociedade local.

Através da aplicação dos procedimentos, métodos e técnicas de renomados modelos de referência, também foi possível perceber o quanto esse tipo de documentação é importante na fase de planejamento e gestão de produtos, incluindo os de caráter tecnológico. A adaptação e uso dessas ferramentas permite gerar material auxiliar para todas as etapas do desenvolvimento do projeto, o que permite reduzir falhas e gastos extras com o desenvolvimento de um produto.

Futuramente pretende-se lançar o *software* para as demais plataformas (sistemas operacionais) existentes no mercado e que preenchem o restante da parcela dos *smartphones* adquiridos no Brasil. Ainda sobre esta possibilidade, serão verificados os sistemas operacionais presentes nos dispositivos utilizados pelo resto do mundo, o que irá colaborar com a pesquisa e estratégias para futuro desenvolvimento e aprimoramento do app, uma vez que a cidade de Goiás é também visitada por estrangeiros e que com toda certeza possuem *smartphones* ou outros dispositivos do gênero.

Aspira-se ainda, que seja analisada a possibilidade de aplicar a codificação e as demais estruturas do projeto para outros municípios que possuem potencial turístico de forma que a plataforma possa sempre chegar a um número maior de pessoas de forma a facilitar suas viagens e os conhecimentos relacionados aos municípios que poderão compor a plataforma.

## 7. REFERÊNCIAS

BAXTER, Mike. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2011.

CORDEIRO, F. Introdução à Linguagem de Programação Android | AndroidPro. [S.l.: s.n.], 2018. Disponível em: <<https://www.androidpro.com.br/blog/desenvolvimento-android/linguagem-deprogramacao-android/>>. Acesso em: 22 jan. 2020.

GOTARDO, R. A. Linguagem de programação I. 1ª ed. Rio de Janeiro: SESES, 2015. p. 200. ISBN isbn:9788555481550.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE: Censo Demográfico, 2010. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html?=&t=destaques>>. Acesso em: 15 de abr. de 2021.

IRIGARAY, H. A. et al. Gestão e desenvolvimento de produtos e marcas. 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2011. p. 148. ISBN 9788522508716.

KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. Princípios de marketing. 7 ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1998.

LECHETA, Ricardo R. Android Essencial: Edição Resumida do Livro Google Android. São Paulo: Novatec Editora Ltda, 2016. ISBN 9788575224793. Disponível em: <<https://s3.novatec.com.br/capitulos/capitulo-9788575224793.pdf>>.

MEIRELLES, Fernando S. 30<sup>a</sup> Pesquisa Anual do Uso de TI nas Empresas, 2019. São Paulo, 2019. Disponível em: <[https://eaesp.fgv.br/sites/eaesp.fgv.br/files/pesti2019fgvciappt%7B%5C\\_%7D2019.pdf](https://eaesp.fgv.br/sites/eaesp.fgv.br/files/pesti2019fgvciappt%7B%5C_%7D2019.pdf)>.

MENDES, G. H. de S. O Processo de Desenvolvimento de Produto em Empresas de Base Tecnológica: Caracterização da Gestão e Proposta de Modelo de Referência. 2008. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

OPEN HANDSET ALLIANCE. Open Handset Alliance. [S.l.]: Open Handset Alliance. Disponível em: <<http://www.openhandsetalliance.com/>>. Acesso em: 19 dez. 2019.

ORACLE. Obtenha informações sobre a Tecnologia Java. [S.l.: s.n.]. Disponível em: <[https://www.java.com/pt%7B%5C\\_%7DBR/about/](https://www.java.com/pt%7B%5C_%7DBR/about/)>. Acesso em: 22 jan. 2020.

ROZENFELD, Henrique et al. Gestão de Desenvolvimento de Produtos: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.

SEMENICK, Richard J.; BAMOSSY, Gary J. Princípios de marketing: uma perspectiva global. São Paulo: Makron, 1995.

SOUSA, B. J. de; JÚNIOR, J. J. L. D.; FORMIGA, A. de A. Introdução a Programação. João Pessoa: Editora da UFPB, 2014.

STATCOUNTER. Mobile Operating System Market Share Worldwide | StatCounter Global Stats. [S.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide>>. Acesso em: 18 dez. 2019.

## 8. DIREITOS AUTORAIS

Os autores são os únicos responsáveis pelo conteúdo do material impresso incluído no seu trabalho.