

**DIEGO D'LEON NUNES
DIÓGENES APARECIDO REZENDE
HENRIQUE ALMEIDA VERSIANI MURTA**

APLICATIVO PARA CONSULTA DE NOTAS

**UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ
POUSO ALEGRE – MG**

2015

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
API	<i>Application Programming Interface</i>
GNU	<i>Gnu is Not Unix</i>
GPL	<i>General Public License</i>
MVC	<i>Model – View – Controller</i>

LISTA DE QUADROS

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Cronograma de Atividades 18

Tabela 2 – Orçamento 19

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
2 OBJETIVOS	7
2.1 Objetivo Geral	7
2.2 Objetivos Específicos	7
3 JUSTIFICATIVAS	8
4 QUADRO TEÓRICO	9
4.1 <i>Android</i>	9
4.2 <i>Android Studio</i>	11
4.3 <i>Web Services</i>	12
4.3.1 <i>REST</i>	13
4.4 <i>Apache Tomcat</i>	14
4.5 <i>Engenharia De Software</i>	14
4.5.1 <i>UML</i>	14
4.5.2 <i>Processos de Desenvolvimento de Software</i>	14
5 QUADRO METODOLÓGICO	15
5.1 Tipo de pesquisa	15
5.2 Contexto de pesquisa	15
5.3 Participantes	16
5.4 Instrumentos	16
5.5 Procedimentos	17
5.6 Cronograma	18
5.7 Orçamento	19
REFERÊNCIAS.....	21

INTRODUÇÃO

Atualmente, com os avanços tecnológicos, as pessoas estão cada vez mais conectadas e procuram soluções para seus problemas, que as ajudem de forma móvel, rápida e fácil. Segundo Lacheta (2013), tanto as empresas quanto os desenvolvedores buscam plataformas modernas e ágeis para a criação de aplicações. Esse fato contruibuiu consideravelmente para o crescimento das plataformas móveis de comunicação.

Uma das áreas que mais se expandiu nos últimos anos é a de telefonia móvel. Monteiro (2012, p.1) afirma que “os telefones celulares foram evoluindo, ganhando cada vez mais recursos e se tornando um item quase indispensável na vida das pessoas”. Essa evolução no *hardware* possibilitou o crescimento, mobilidade e portabilidade do *software*.

Muito das coisas que antes eram feitas somente em computadores *desktops* já podem ser realizadas nos celulares, como transferências bancárias, localização de taxi, conversas com amigos, entretenimento com jogos e vídeos, entre outros.

De acordo com Monteiro (2012), a plataforma *Android* se destaca no mercado devido ao grande número de aparelhos espalhados pelo mundo e pela facilidade que provêem aos desenvolvedores.

A plataforma *Android* foi utilizada para o desenvolvimento de vários trabalhos de conclusão de curso como por exemplo Mendes (2011) que criou um aplicativo para que as bandas musicais pudessem ter mais interação com seus fãs. Oglio (2013) do Centro Universitário Univates, criou um sistema que permite o acesso ao portal virtual da sua faculdade.

Pelas facilidades que *smartphones* provêem para conseguir informações rápidas a qualquer hora e local, pensa-se em criar um utilitário que possibilite aos usuários consultarem as suas notas, presenças e provas agendadas no portal do aluno.

2 OBJETIVOS

Neste capítulo serão descritos os objetivos a serem atingidos com a presente pesquisa.

2.1 Objetivo Geral

Desenvolver um aplicativo para a plataforma *Android*, que permita aos alunos da Universidade do Vale do Sapucaí consultarem suas notas, presenças e provas agendas pelo seu *smartphone*.

2.2 Objetivos Específicos

A seguir serão descritos os objetivos específicos para construção do *software* proposto no objetivo geral dessa pesquisa. São eles:

- Levantar requisitos do *software* proposto de acordo com as necessidades dos alunos.
- Planejar o projeto.
- Desenvolver o aplicativo para celular.
- Desenvolver um *web service* que fará a comunicação entre o aplicativo e o servidor da universidade.
- Realizar testes.

Com esses passos espera-se fazer um *software* eficaz que auxiliará no dia-a-dia dos alunos.

3 JUSTIFICATIVAS

A escolha por fazer um aplicativo se deu pela necessidade em acessar o portal do aluno para ter informações referente às disciplinas. Com o projeto espera-se contribuir socialmente facilitando o acesso dos usuários às suas notas, provas agendadas e faltas.

O trabalho também auxiliará os alunos do curso de Sistemas de Informação que necessitem saber como se desenvolve um aplicativo na plataforma *Android* ou implementar mais funcionalidades nesse projeto.

A plataforma *Android* será utilizada devido a grande popularidade do sistema operacional.

Visando facilitar as pesquisas aos conteúdos publicados no portal do alunos, quer-se desenvolver um App¹, pela qual os discentes os terão facilmente.

¹ Abreviação para a palavra *Application*

4 QUADRO TEÓRICO

Neste capítulo serão descritos os principais conceitos e características das tecnologias a serem utilizadas para o desenvolvimento dos *softwares* propostos nos objetivos dessa pesquisa.

4.1 *Android*

Segundo Monteiro (2012), *Android* é um sistema operacional baseado em *Linux*, de código aberto e que utiliza a linguagem de programação *Java* para o desenvolvimento de seus aplicativos. Criado especialmente para dispositivos móveis, começou a ser desenvolvido no ano de 2003 pela então empresa Android Inc, que em 2005 foi agregada ao Google. A partir de 2007 o projeto *Android* uniu-se a *Open Handset Alliance*, uma associação de empresas de *softwares*, *hardwares* e telecomunicações, que tem por finalidade desenvolver uma plataforma para dispositivos móveis que seja completa, aberta e gratuita.

Krazit (2009) publicou uma entrevista com Rubin, um dos idealizadores do *Android*, o qual afirma que o sistema pode rodar em equipamentos de diversos fabricantes, evitando assim ficar limitado a poucos dispositivos. Conforme informações do site Android (2015a), hoje em dia existe mais de um bilhão de aparelhos espalhados pelo mundo com esse sistema operacional.

De acordo com Monteiro (2012) as aplicações são executadas em uma máquina virtual Java denominada *Dalvik*. Cada aplicativo, usa uma instância dessa máquina virtual tornando-a assim mais segura. Por outro lado os *softwares* só podem acessar algum recurso do dispositivo, como uma lista de contatos, caso seja formalmente aceito pelo usuário nos termos de uso ao instalá-lo.

Dentre os muitos benefícios do Android, um recurso muito utilizado é a chamada *Intents*, que de acordo com K19 (2012, p.29), "são objetos responsáveis por passar informações, como se fossem mensagens, para os principais componentes da API do Android, como as *Activities*, *Services* e *BroadCast Receivers*". Monteiro (2012) diz que as *Intents* são criadas quando se tem a intenção de realizar algo como por exemplo compartilhar uma imagem, utilizando os recursos já existentes no dispositivo. Existem dois tipos de *Intents*:

- *Intents* implícitas - Quando não é informada qual *Activity* deve ser chamada, ficando assim por conta do sistema operacional verificar qual a melhor opção.

- *Intents* explícitas - Quando é informada qual *Activity* deve ser chamada. Usada normalmente para chamar *activities* da mesma aplicação.

Segundo K19 (2012) uma aplicação Android pode ser construída com quatro tipos de componentes:

- *Activity* - São as telas com interface gráfica, com capacidade de interações com os usuários.
- *Services* - São serviços executados em segundo plano, com tarefas que levam algum tempo sem comprometer a interação do usuário.
- *Content Providers* - São os provedores de conteúdo que permitem o acesso e a modificação de dados.
- *Broadcast Receivers* - São componentes capazes de receber e responder a eventos do sistema operacional.

Em uma aplicação, um elemento fundamental é a interface gráfica, que deverá ser organizada, simples e elegante. Conforme Monteiro (2012) esses são os principais *Layouts* do sistema operacional Android:

- *LinearLayout* - Permite posicionar os elementos em forma linear, dessa forma quando o dispositivo estiver em forma vertical os itens ficam um abaixo do outro e quando estiver na posição horizontal eles ficam um ao lado do outro.
- *RelativeLayout* - Permite posicionar elementos de forma relativa, ou seja um item com relação a outro.
- *TableLayout* - Permite criar *layouts* em formato de tabelas. O elemento *TableRow* representa uma linha da tabela e seus filhos as células. Dessa maneira, caso um *TableRow* possua dois itens significa que essa linha tem duas colunas.
- *DatePicker* - *Widget* desenvolvido para a seleção de datas que podem ser usadas diretamente no *layout* ou através de caixas de diálogo.
- *Spinner* - *Widget* que permite a seleção de itens.
- *ListViews* - Permite exibir itens em uma listagem. Dessa forma, em uma lista de compras, clicando em uma venda é possível listar os itens dessa venda selecionada.

- *Menus* - Um item muito importante, pois apresenta aos usuários as opções existentes no aplicativo.
- *AlertDialog* - Apresenta informações aos usuários através de uma caixa de diálogo. Comumente utilizado para perguntar ao cliente o que deseja fazer quando seleciona algum elemento.
- *ProgressDialog* e *ProgressBar* - Utilizado quando uma aplicação necessita de um recurso que será demorado, como por exemplo, fazer um *download*, pode ser feito uma animação informando ao usuário o progresso da operação.

Para uma maior interação, as aplicações normalmente utilizam API's de terceiros, como o Google *Maps*, quando necessita encontrar alguma localização. Para Monteiro (2012) essa comunicação pode utilizar o REST, que envia requisições através da URL. Ao receber informações pedidas a um outro serviço, ela pode estar no padrão XML ou JSON. O REST será detalhado mais adiante.

Outra ferramenta importante e muito utilizada do Android é a Notificação. Segundo Phillips e Hardy (2013) quando uma aplicação está sendo executada em segundo plano e necessita comunicar-se com o usuário, o aplicativo cria uma notificação. Normalmente as notificações aparecem na barra superior, o qual pode ser acessado arrastando para baixo a partir da parte superior da tela. Assim que o usuário clica na notificação ela cria uma *activity* abrindo a aplicação em questão.

Com a ideia de desenvolver um aplicativo para dispositivos móveis, a plataforma Android foi escolhida devido ao seu destaque no mercado e pela facilidade que apresenta aos usuários.

4.2 Android Studio

Umas das ferramentas mais utilizadas para o desenvolvimento em Android é o *Eclipse IDE*, contudo a Google criou um *software* especialmente para esse ambiente, chamado *Android Studio*. Segundo Gusmão (2014), *Android Studio* é uma IDE baseado no *IntelliJ Idea* e foi apresentado na Conferência para desenvolvedores I/O de 2013.

De acordo com Hohensee (2013) o *Android Studio* tem um sistema de construção baseado em *Gradle*, que permite aplicar diferentes configurações no código quando há necessidade de criar mais de uma versão, como por exemplo, um *software* que terá uma versão gratuita e

outra paga, melhorando a reutilização do código. Com o *Gradle* também é possível fazer os *downloads* de todas as dependências de uma forma automática sem a necessidade de importar bibliotecas.

Hohensee (2013) afirma que o *Android Studio* é um editor de código poderoso, pois tem como característica a edição inteligente, pois ao digitar já completa as palavras reservadas do sistema operacional e fornece uma organização do código mais legível.

Segundo Android (2015b) a IDE tem suporte para a edição de interface, o que possibilita ao desenvolvedor arrastar os componentes que deseja. Ao testar o aplicativo permite o monitoramento do consumo de memória e de processador por parte do utilitário.

Gusmão (2014) diz que a plataforma tem uma ótima integração com o *GitHub* e está disponível para *Windows*, *Mac* e *Linux*. Além disso os programadores terão disponíveis uma versão estável e mais três versões que estarão em teste chamadas de *Beta*, *Dev* e *Canary*.

Devido ao *Android Studio* ser uma ferramenta de fácil usabilidade e a IDE oficial para o desenvolvimento Android, esta foi escolhida como ambiente de construção do aplicativo.

4.3 Web Services

Nos tempos atuais, com o grande fluxo de informação que percorre pelas redes da *internet* é necessário um nível muito alto de integração entre as diversas plataformas, tecnologias e sistemas. Como uma provável solução para esse ponto, já existem as tecnologias de sistemas distribuídos. Porém essas tecnologias sofrem demasiadamente com o alto acoplamento de seus componentes e também com a grande dependência de uma plataforma para que possam funcionar. Com intuito de solucionar a estes problemas e proporcionar alta transparência entre as várias plataformas, foram criados as tecnologias *web services*.

De acordo com Erl (2015):

No ano de 2000, a W3C (*World Wide Web Consortium*) aceitou a submissão do *Simple Object Access Protocol* (SOAP). Este formato de mensagem baseado em XML estabeleceu uma estrutura de transmissão para comunicação entre aplicações (ou entre serviços) via HTTP. Sendo uma tecnologia não amarrada a fornecedor, o SOAP disponibilizou uma alternativa atrativa em relação aos protocolos proprietários tradicionais, tais como CORBA e DCOM.

Considera-se então a existência dos *web services* a partir daí. De acordo com Durães (2005), *Web Service* é um componente que tem por finalidade integrar serviços distintos. O que faz com que ele se torne melhor que seus concorrentes é a padronização do XML (*Extensible Markup Language*) para as trocas de informações. A aplicação consegue conversar com o

servidor através do WSDL que é documento que contém as regras de funcionamento do *web service*.

Os *web services* além de fornecerem uma padronização de comunicação entre as várias tecnologias existentes, provê transparência na troca de informações. Isso contribui pelo fato de que as novas aplicações possam se comunicar com aplicações mais antigas ou aplicações contruídas sobre outras plataformas.

Além das tecnologias *web services* tradicionais, existe também os *web services* REST que também disponibilizam serviços, porém não necessitam de encapsulamento de suas mensagens assim como os *web Services* SOAP. Este fato influencia diretamente na performance da aplicação como um todo, haja vista que não sendo necessário o encapsulamento da informação requisitada ao *web service*, somente é necessário o processamento e tráfego da informação que realmente importa. As características do padrão REST serão abordadas a seguir.

4.3.1 REST

Segundo Saudate (2012), REST é a sigla de *Representational State Transfer*, ou em português Transferência de Estado Representativo, desenvolvido por Roy Fielding na defesa de sua tese de doutorado. Segundo o próprio Fielding (2000) REST é um estilo que deriva do vários estilos arquitectónicos baseados em rede e que combinado com algumas restrições, fornecem uma interface simples e uniforme para fornecimento de serviços¹.

Rubbo (2015), afirma que os dados e funcionalidade de um sistema são considerados recursos e podem ser acessados através das URI's (*Universal Resource Identifier*), facilitando dessa forma a comunicação do servidor com o cliente.

Saudate (2012), explica ainda que os métodos do HTTP² podem fazer modificações nos recursos através dos comandos:

- GET – Para recuperar algum dado.
- POST – Para criar algum dado.
- PUT – Para alterar algum dado.
- DELETE – Para excluir algum dado.

¹ Tradução e resumo de informações de responsabilidade do autor da pesquisa.

² HTTP – Abreviação para *HyperText Transfer Protocol*

Segundo Godinho (2009), não há um padrão de formato para as trocas de informações, mas as que mais são utilizadas é o XML³ e o JSON⁴. O REST⁵ é o mais indicado para aplicações em dispositivos moveis, devido sua agilidade.

4.4 *Apache Tomcat*

De acordo com a Tomcat (2015), *Apache Tomcat* é uma implementação de código aberto das especificações *Java Servlet* e *JavaServer Pages*. O *Apache Tomcat* é um *Servlet Container*, que disponibiliza serviços através de requisições e respostas.

Segundo Tomcat (2015), o projeto desse *software* começou com a *Sun Microsystems*, que em 1999 doou a base do código para *Apache Software Foundation* onde foi lançada a versão 3.0.

Desta forma, o cliente envia uma requisição através do seu navegador, o servidor por sua vez a recebe, executa o *servlet* e devolve a resposta ao usuário.

4.5 *Engenharia De Software*

4.5.1 UML

4.5.2 Processos de Desenvolvimento de *Software*

³ XML – Abreviação para *Extensible Markup Language*.

⁴ JSON – Abreviação para *JavaScript Object Notation*.

⁵ REST – Abreviação para *Representational State Transfer*.

5 QUADRO METODOLÓGICO

Nesse capítulo serão apresentados os métodos adotados para se realizar a pesquisa, tais como tipo de pesquisa, contexto, participantes, entre outros.

5.1 Tipo de pesquisa

Pesquisa é ato de buscar e procurar pela resposta de algo. Marconi e Lakatos (2002, p.15) definem pesquisa como “uma indagação minuciosa ou exame crítico e exaustivo na procura de fatos e princípios”.

Existem diversos tipos de pesquisa, porém para se obter o verdadeiro objetivo desta, será utilizada a pesquisa aplicada, ou seja, será desenvolvido um projeto real que poderá ser utilizado por qualquer instituição de ensino.

Segundo Marconi e Lakatos (2002, p.20), uma pesquisa do tipo aplicada “caracteriza-se por seu interesse prático, isto é, que os resultados sejam aplicados ou utilizados, imediatamente, na solução de problemas que ocorrem na realidade”.

Desta maneira, percebe-se que o projeto enquadra-se no tipo de pesquisa aplicada, pois resolverá um problema específico, e para isso será criado uma aplicativo para dispositivos móveis que facilitará aos graduandos acessarem o portal do aluno de uma universidade.

5.2 Contexto de pesquisa

Essa pesquisa será benéfica a uma instituição educacional que possua um portal *online*, pois facilitará o acesso dos discentes às suas informações escolares. O objetivo é criar um aplicativo para dispositivos móveis, porém inicialmente apenas para a plataforma Android, o qual notificará os usuários quando houver alguma mudança, como por exemplo, ao ser lançada uma nota.

O aluno irá acessar o aplicativo com o mesmo *login* do sistema *web* que acessará o *web service*, este por sua vez será responsável por buscar as informações no banco de dados e apresentá-las no *smartphone* do aluno.

Pretende-se conseguir acesso ao banco de dados do portal do aluno da Univás a fim de realizar testes e, possivelmente, implantar o *software*.

5.3 Participantes

Os participantes serão responsáveis por planejar, executar e testar o *software* a ser desenvolvido. A seguir serão descritos os integrantes que desenvolverão esta pesquisa.

Diego D'leon Nunes, técnico em informática formado pelo INPETTECC, é aluno do VII período do curso de sistemas de informação da universidade do vale do sapucaí. Atualmente desempenha a função de analista de suporte na empresa Automação e cia.

Diógenes Aparecido Rezende, é aluno do VII período do curso de sistemas de informação da universidade do vale do sapucaí. Atualmente desempenha a função de analista de suporte técnico na empresa NGTec Soluções em tecnologia LTDA.

Henrique Almeida Versiani Murta, é aluno do VII período do curso de sistemas de informação da universidade do vale do sapucaí. Atualmente desempenha a função de assistente administrativo em compras na empresa A Construtora Pouso Alegre LTDA.

Professor Roberto Ribeiro Rocha, graduado em Ciência da Computação pela faculdade de Administração e Informática – FAI (2002), possui especialização em Produção de Software Livre pela Universidade Federal de Lavras – UFLA (2006) e mestrado em Ciência e Tecnologia da Informação na Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI (2013). Foi analista de sistemas na Liveware Tecnologia a Serviço Ltda e integrante da equipe de TI na Megatron Fios e Cabos Especiais. Possui experiência na área de ciência da computação, com ênfase em arquitetura de sistemas de computação, *software* livre e Linux. Atualmente é professor no curso de Sistemas de Informação na Univás.

5.4 Instrumentos

Serão levantados requisitos e informações necessárias para o desenvolvimento do projeto. Esses requisitos serão encontrados por meio de questionários, reuniões e pesquisas.

Um questionário é uma forma de coletar informações através de algumas perguntas feitas a um público específico. Segundo Gunther (2003), questionário pode ser definido como um conjunto de perguntas que mede a opinião e interesse de quem o responde.

Devido a isto, será realizado um questionário com algumas perguntas, respondidas pelos alunos da Univás. Esse questionário será feito de forma informal e enviado por *emails* e redes sociais. Com suas respostas, pode-se saber a satisfação dos alunos com o portal, qual são suas maiores dificuldade ao acessá-lo e a sua opinião caso houvesse um aplicativo que os conectasse ao sistema da universidade.

Reunião é unir-se com uma ou mais pessoas em um local, físico ou remotamente para tratar algum assunto específico. De acordo com Celestino (2013), a reunião pode ser chamada de um momento *Kick-off*, que na área tecnológica é o momento em que os integrantes do projeto se reúnem para definir objetivos, recursos e restrições ao projeto. Normalmente esses encontros são realizados em local fora do ambiente de trabalho. Serão realizadas reuniões entre os participantes afim de discutir o andamento da pesquisa. Esses encontros tem por objetivo debater e traçar metas para se chegar a solução.

As pesquisas sobre o tema proposto serão feitas através de livros, manuais, revistas e web sites.

5.5 Procedimentos

Para se construir a aplicação proposta, é necessário executar alguns procedimentos para que se possa cumprir o objetivo final, que na maioria das vezes, é o desenvolvimento de um *software*. No caso desta pesquisa, para que se cumpra o que já foi citado nos objetivos, são necessários os seguintes procedimentos:

- Fazer levantamento dos requisitos funcionais tanto do aplicativo na plataforma Android quanto do *Web Service*;
- Fazer a modelagem do sistema para que se possa garantir um nível de qualidade alto com um custo relativamente baixo;
- Construir as aplicações já citadas nos objetivos dessa pesquisa;
- Fazer a implantação das aplicações;
- Fazer testes para garantir a qualidade das mesmas.

Com estes passos, se seguidos com extremo rigor, pretende-se alcançar os objetivos propostos nessa pesquisa.

5.6 Cronograma

Tabela 1 – Cronograma de Atividades

Ações	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Pesquisa e levantamento de dados	X	X										
Escrita pré-projeto	X	X										
Levantamento de requisitos funcionais do <i>software</i>		X										
Escrita do quadro teórico		X	X									
Entrega do quadro teórico			X									
Escrita do quadro metodológico			X	X								
Entrega do quadro metodológico				X								
Apresentação do projeto para a banca de qualificação					X							
Correções textuais para o TCC					X	X						
Início do desenvolvimento do <i>software</i>						X						
Escrita do TCC						X	X	X	X			
Desenvolvimento do <i>software</i> proposto						X	X	X	X			
Apresentação do projeto para pré-banca										X		
Correções textuais do TCC										X	X	
Apresentação do TCC para banca e para o público											X	
Correções textuais finais do TCC											X	X
Entrega do TCC												X

5.7 Orçamento

Tabela 2 – Orçamento

Material	Quantidade	Valor Unitário	Total
Livro Google Android-Casa do Código	1	R\$ 69,90	R\$ 69,90
Livro REST-Casa do Código	1	R\$ 69,90	R\$ 69,90
Livro Java Web Services: Up and Running	1	R\$ 128,50	R\$ 128,50
Livro Web Services With Java	1	R\$ 103,50	R\$ 103,50
Livro SOA aplicado - Casa do Código	1	R\$ 69,90	R\$ 69,90
Encadernações	10	R\$ 1,50	R\$ 15,00
Impressões	1200	R\$ 0,25	R\$ 300,00
Xerox	1500	R\$ 0,15	R\$ 225,00
Transportes referentes à pesquisa	1	R\$ 200,00	R\$ 200,00
Serviços de Terceiros	1	R\$ 400,00	R\$ 400,00
Outros	1	R\$ 200,00	R\$ 200,00
Total	-	-	R\$ 1781,70

REFERÊNCIAS

ANDROID. : **A história do Android**. 2015. Disponível em: <<https://www.android.com/history/>>. Acesso em: 25 de Fevereiro de 2015.

ANDROID. : **Android Studio Overview**. 2015. Disponível em: <<http://developer.android.com/tools/studio/index.html>>. Acesso em: 12 de Março de 2015.

CELESTINO, A. L. : **Você sabe o que é uma reunião de *kick-off*?** 2013. Disponível em: <<http://www.subrotina.com.br/voce-sabe-o-que-e-uma-reuniao-de-kick-off/>>. Acesso em: 15 de Abril de 2015.

DURãES, R. : **Web Services para iniciantes**. 2005. Disponível em: <<http://imasters.com.br/artigo/3561/web-services/web-services-para-iniciantes/>>. Acesso em: 10 de Março de 2015.

ERL, T. : **Introdução às tecnologias Web Services: soa, soap, wsdl e uddi**. 2015. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/introducao-as-tecnologias-web-services-soa-soap-wsdl-e-uddi-parte1/2873>>. Acesso em: 26 de Abril de 2015.

FIELDING, R. T. : **Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures**. Tese (Doutorado) — University of California, 2000.

GODINHO, R. : **Criando serviços REST com WCF**. 2009. Disponível em: <<https://msdn.microsoft.com/pt-br/library/dd941696.aspx>>. Acesso em: 01 de Março de 2015.

GUNTHER, H. : **Como Elaborar um Questionário**. 2003. Disponível em: <http://www.dcoms.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/como_elaborar_um_questionario.pdf>. Acesso em: 15 de Abril de 2015.

GUSMão, G. : **Google lança versão 1.0 do IDE de código aberto Android Studio**. 2014. Disponível em: <<http://info.abril.com.br/noticias/it-solutions/2014/12/google-lanca-versao-1-0-do-ide-de-codigo-aberto-android-studio.shtml>>. Acesso em: 03 de Março de 2015.

HOHENSEE, B. : **Getting Started with Android Studio**. Gothenburg: [s.n.], 2013.

K19. : **Desenvolvimento mobile com Android**. 2012.

KRAZIT, T. : **Google's Rubin: android 'a revolution'**. 2009. Disponível em: <<http://www.cnet.com/news/googles-rubin-android-a-revolution/>>. Acesso em: 20 de Fevereiro de 2015.

LACHETA, R. R. : **Google Android: Aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK**. 3ª. ed. São Paulo: Novatec, 2013.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. : **Técnicas de pesquisas: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 5ª. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MENDES, E. V. : **Um aplicativo para Android visando proporcionar maior interação de uma banda musical e seus seguidores.** Pato Branco: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2011.

MONTEIRO, J. B. : **Google Android: Crie aplicações para celulares e tablets.** São Paulo: Casa do Código, 2012.

OGLIO, M. D. : **Aplicativo Android para o ambiente UNIVATES Virtual.** Lajeado: Univates, 2013.

PHILLIPS, B.; HARDY, B. : **Android Programming:**the big nerd ranch guide. Atlânta: Big Nerd Ranch, 2013.

RUBBO, F. : **Construindo RESTful Web Services com JAX-RS 2.0.** 2015. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/construindo-restful-web-services-com-jax-rs-2-0/29468>>. Acesso em: 03 de Março de 2015.

SAUDATE, A. : **REST:**construa api's inteligentes de maneira simples. São Paulo: Casa do Código, 2012.

TOMCAT, A. : **The Tomcat Story.** 2015. Disponível em: <<http://tomcat.apache.org/heritage.html>>. Acesso em: 08 de Março de 2015.