

PROTÓTIPO DE FERRAMENTA PARA A GERAÇÃO DE INTERFACES GRÁFICAS ANDROID A PARTIR DE TEMPLATES PREDEFINIDOS



Acadêmico
Brayan Bedritchuk

Orientador
Prof. Francisco Adell Péricas

Roteiro

- Introdução e Objetivo
- Fundamentação Teórica
- Especificação
- Implementação
- Conclusões e Sugestões



Introdução

O **Android** está presente em mais de um **bilhão** de smartphones e tablets;

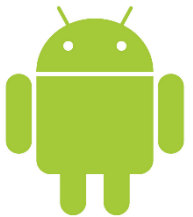
Possui mais de **24.000** modelos de dispositivos diferentes;

É o sistema operacional móvel mais utilizado no **mundo**.



Objetivo

Disponibilizar uma ferramenta web que inclua opções de criação de interfaces gráficas para a plataforma **Android** a partir de templates predefinidos.



Fundamentação Teórica

- Características de Geradores de Código
- Geradores de Código Comerciais
- Estrutura de Projetos **Android**
- Componentes **Android** utilizados



Características de Geradores de Código

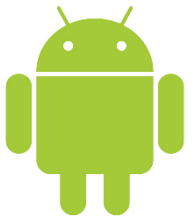
Não adianta apenas gerar código...

- Qualidade
- Consistência
- Abstração
- Produtividade



Geradores de Código Comerciais

- Xamarin Studio
- Smartface App Studio
- Titanium Studio



Estrutura de Projetos Android

- Android Manifest
- Activity
- Resource



Componentes Android

- Button
- Card
- RecyclerView
- Toolbar
- EditText
- TextView
- CheckBox



Trabalhos Correlatos

Rezini – Gerador de interfaces **Android** a partir do Delphi

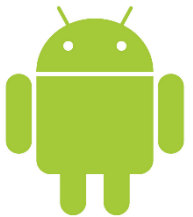


Rezini



Trabalhos Correlatos

Battisti – Gerador de código baseado em especificações com padrões de requisitos



Battisti



Requisitos

4 Requisitos Funcionais (RF)

6 Requisitos Não Funcionais (RNF)



Requisitos Funcionais

- RF01 - Paleta de componentes **Android**
- RF02 - Permitir manipular os componentes de tela
- RF03 - Manipular atributos dos componentes
- RF04 - Download das telas geradas



Requisitos Não Funcionais

RNF01 – Utilizar o Java 7

RNF02 – Utilizar o Eclipse 4.5

RNF03 – Utilizar HTML, CSS e JavaScript

RNF04 – Utilizar o framework jQueryUI

RNF05 – Utilizar o framework Freemarker

RNF06 – Criar diagramas de especificação na ferramenta EA

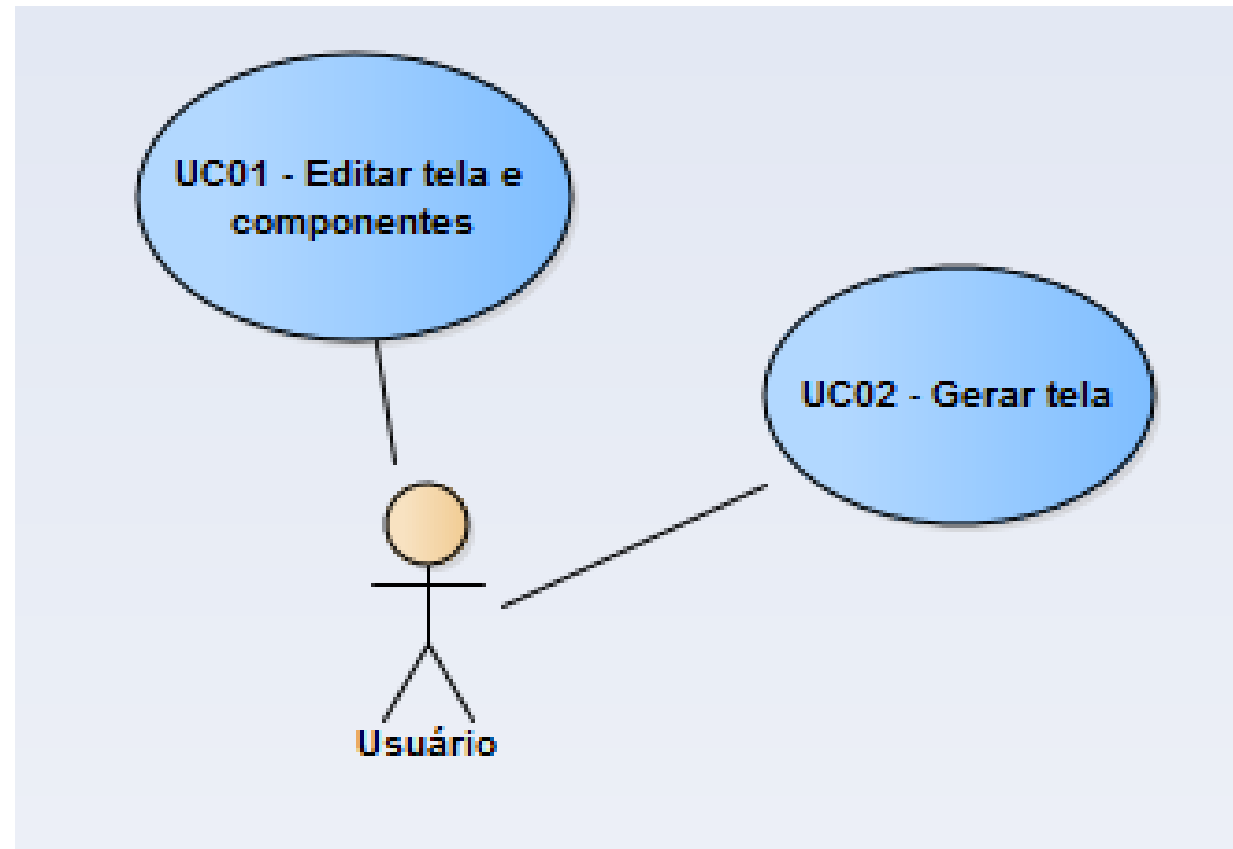


Especificação

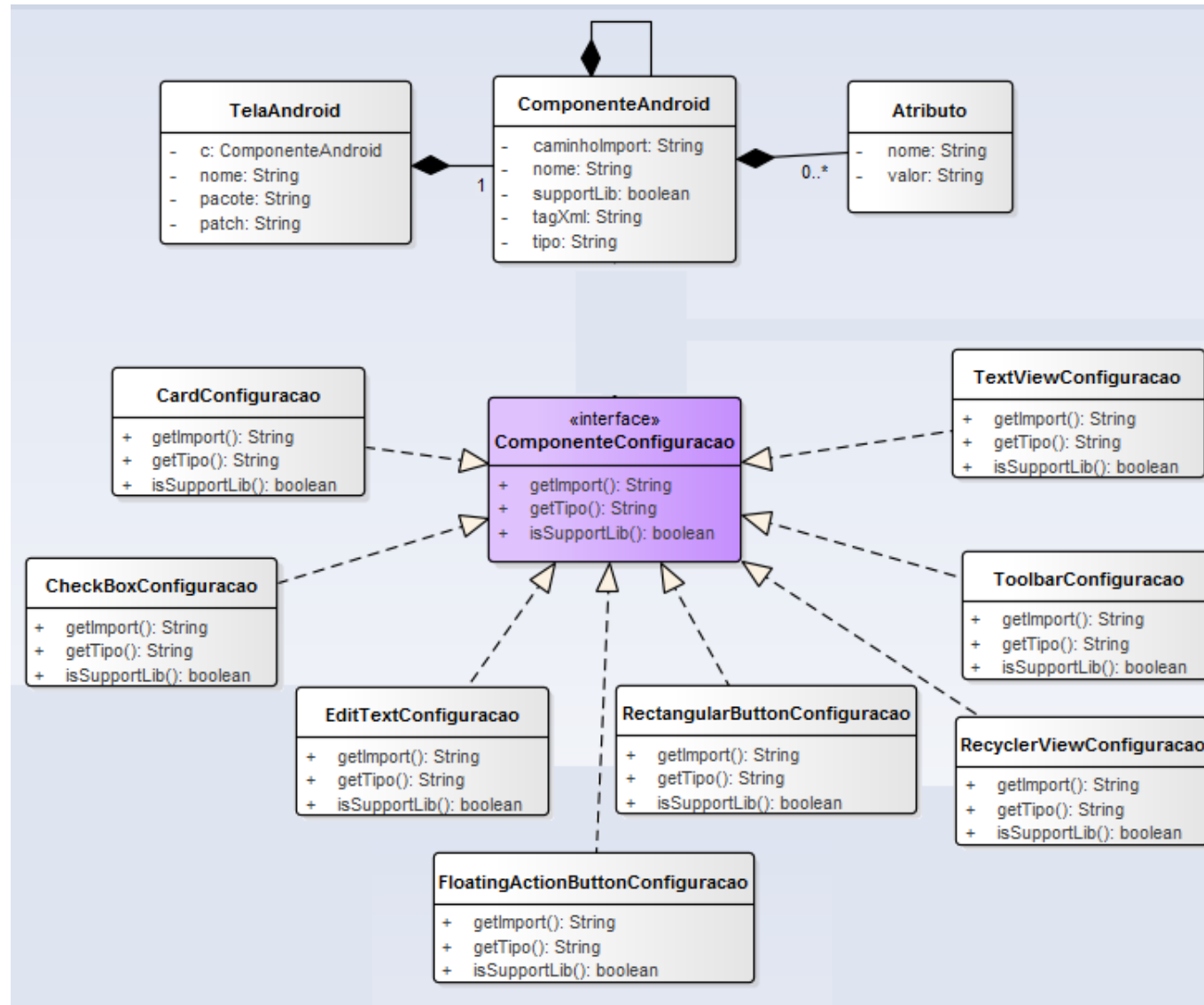
- Diagrama de casos de uso
- Diagramas de classe
- Diagrama de atividades



Casos de uso



Classes de modelo



Classes de Funcionalidades

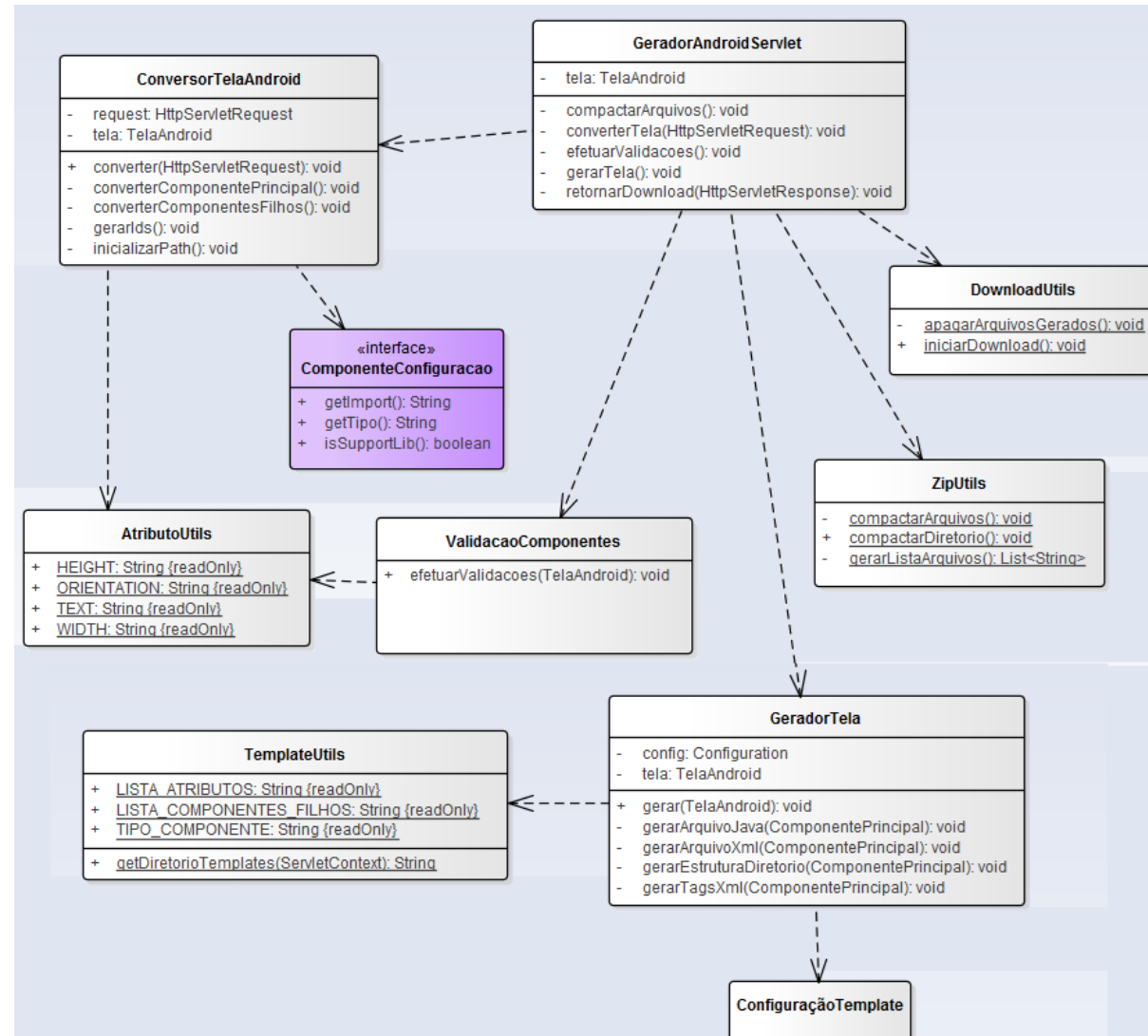
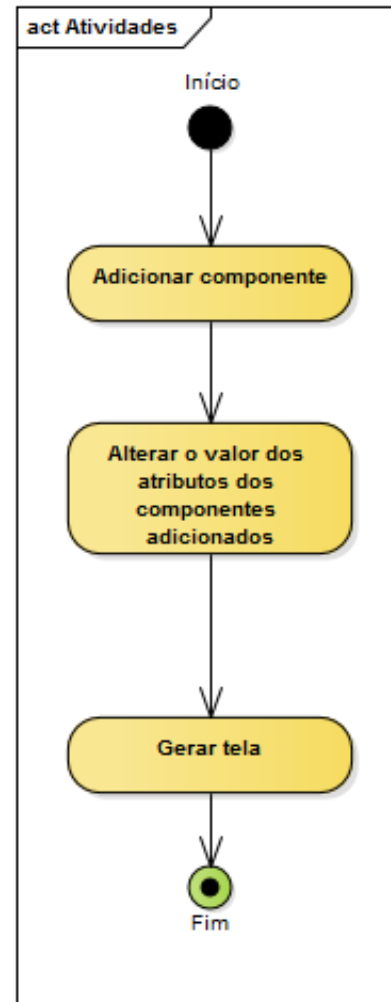


Diagrama de Atividades

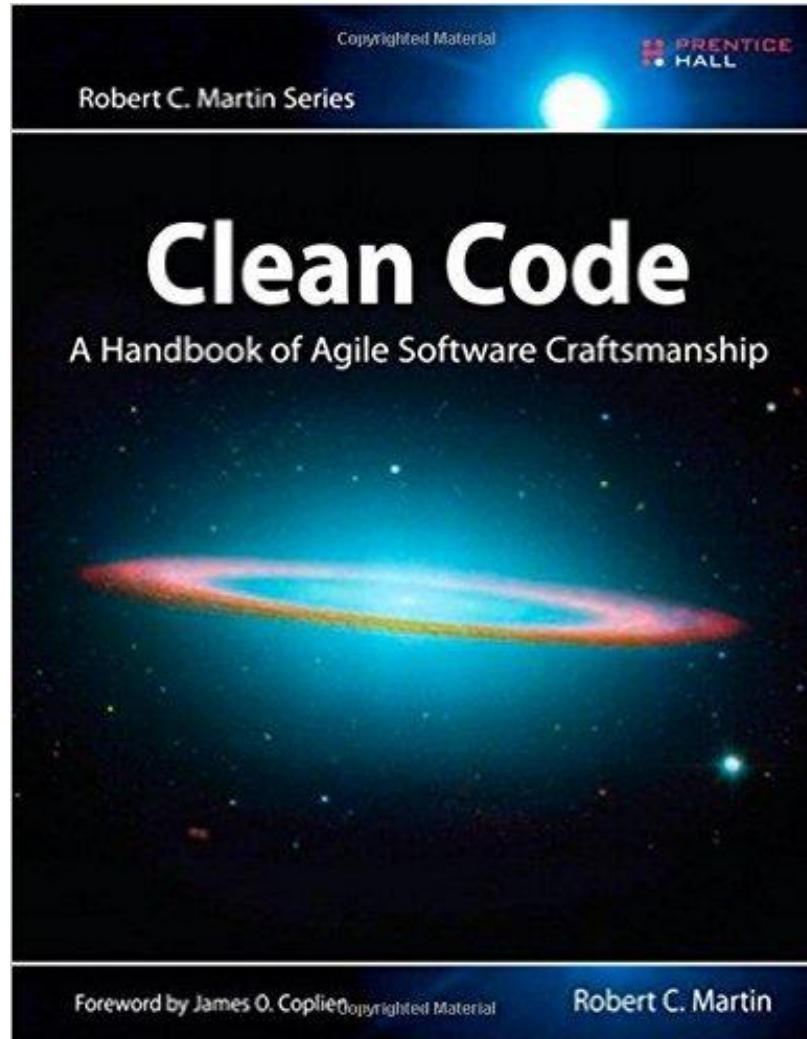


Implementação

- Conceitos
- Ferramentas



Conceitos



6 meses em 5 linhas

```
@Override
    protected void service(HttpServletRequest request,
        HttpServletResponse response)
        throws ServletException, IOException {

        try {
            converterTela(request);
            efetuarValidacoes();
            gerarTela();
            compactarArquivos();
            retornarDownload(response);

        } catch (ValidacaoException e) {
            retornarPaginaErro(e.getMessage(), response);

        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
            retornarPaginaErro(e.getMessage(), response);
        }

    }
```



Ferramentas



eclipse

Apache Tomcat



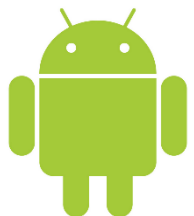
<FreeMarker>



Java



GENYMOTION



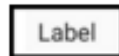
Paleta de Componentes

Componentes

Toolbar



TextView



EditText



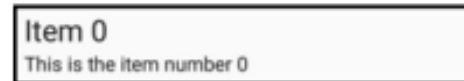
Rectangular Button



Floating Button



RecyclerView



CardView



Checkbox



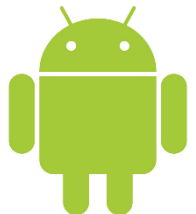
Área para arrastar e soltar os componentes



Arraste os componentes aqui



Formulário de informações principais



Informações

Nome da tela

Ex: PesquisaProdutos

Pacote

Ex: br.com.empresa.app

Layout agrupador

LinearLayout

Width

match_parent, wrap_content, '

Height

match_parent, wrap_content, '

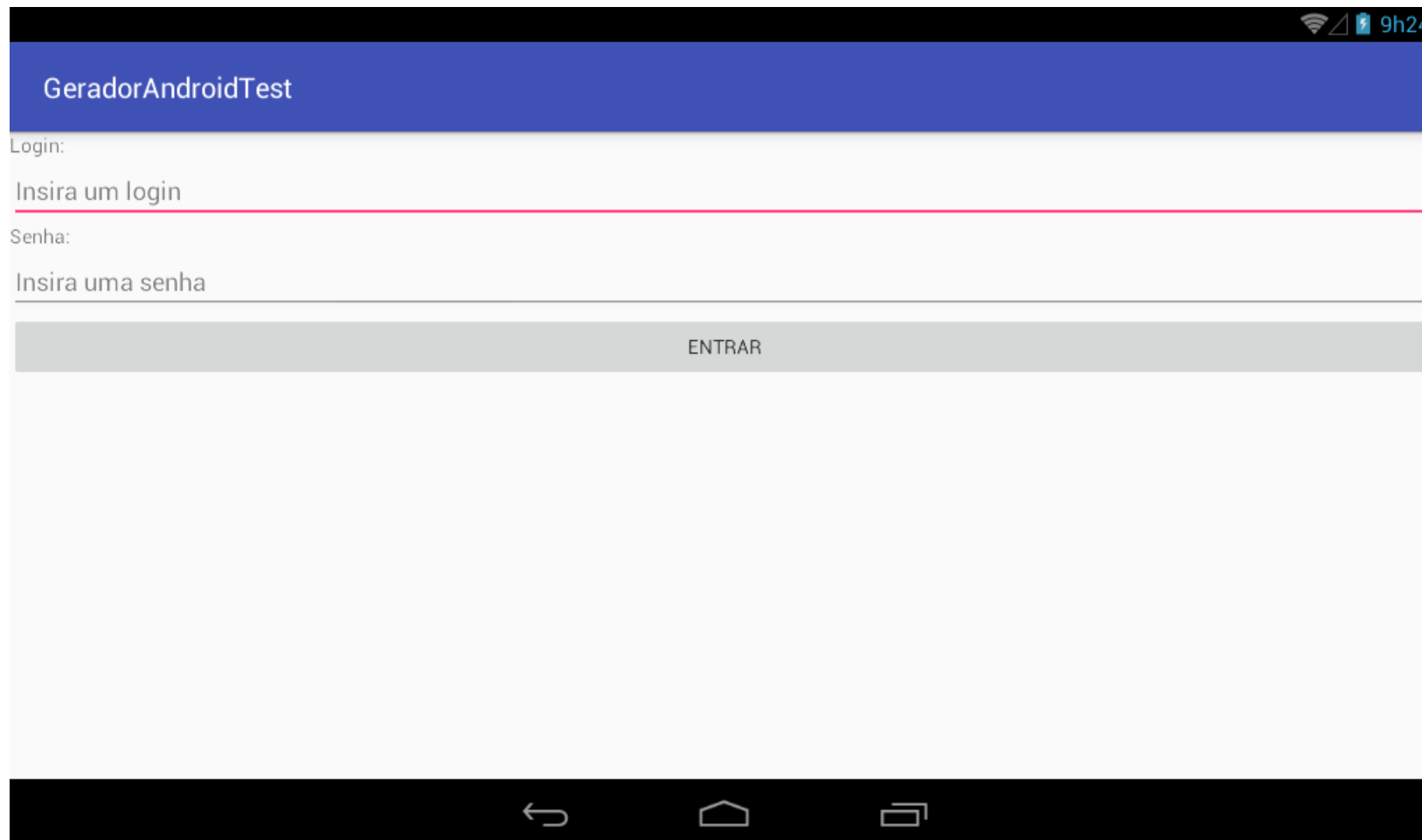
Orientation

vertical

Gerar

Resultados e Discussões

Tela gerada sendo executada em um tablet com **Android 4.1.1**



GeradorAndroidTest

Login:

Insira um login

Senha:

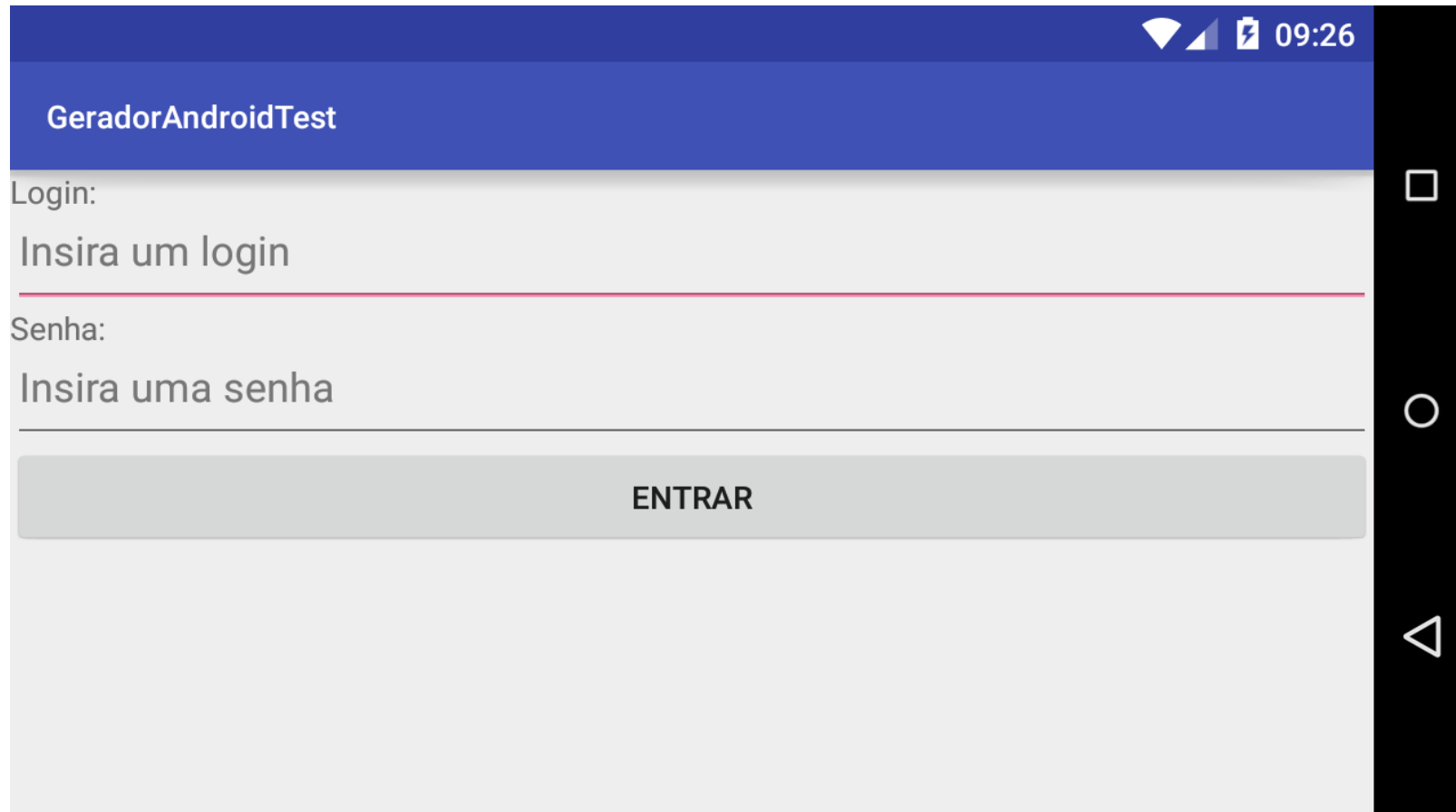
Insira uma senha

ENTRAR



Resultados e Discussões

Tela gerada sendo executada em um smartphone com **Android 5.0**



The screenshot shows a mobile application interface on an Android 5.0 device. The status bar at the top displays the time as 09:26 along with icons for Wi-Fi, cellular signal, and battery. The app's title bar is blue and contains the text 'GeradorAndroidTest'. Below the title bar, there are two input fields: the first is labeled 'Login:' and contains the placeholder text 'Insira um login'; the second is labeled 'Senha:' and contains the placeholder text 'Insira uma senha'. A grey button with the text 'ENTRAR' is positioned below the password field. The interface is displayed on a smartphone screen, with the Android navigation bar visible on the right side.



Resultados e Discussões

Comparação com os trabalhos correlatos

CARACTERÍSTICA	TCC	Battisti	Rezini
Plataforma	Web	Web	Desktop
Linguagem de programação	Java	Java	Delphi
Formato de entrada	Formulário HTML	Padrões de requisitos	Formulário Delphi
Formato de saída	XML e Java	XML ou JSON	XML e Java
Realiza a construção de um projeto Android após a geração de código	Não	Não	Sim



Conclusões - Objetivos

- ✓ Foi possível desenvolver uma ferramenta para gerar telas em **Android** a partir de templates
- ✓ Foi possível permitir que os usuários informem os parâmetros das interfaces a serem geradas
- ✓ Foi possível importar as telas geradas na IDE **Android** Studio e executar em dispositivos físicos e virtuais



Conclusões – Geradores de Código

- Os geradores de código comerciais geram códigos que não seguem as boas práticas adotadas no mercado de trabalho
- Realmente vale a pena as empresas investirem na construção de geradores de código focados no contexto da empresa



Sugestões

- Adicionar mais componentes **Android** na paleta de seleção;
- Permitir gerar um projeto **Android** completo contendo a tela gerada;
- Permitir a persistência da tela gerada em um banco de dados, possibilitando ao usuário realizar a recuperação da tela dentro do protótipo em algum outro momento.



Demonstração

