

Somos Todos Acessíveis: práticas modernas de acessibilidade no Android

Paula Rosa
Desenvolvedora Android
concrete solutions

[http://www.slideshare.net/PaulaCarolinedaRosa/
somos-todos-acessiveis](http://www.slideshare.net/PaulaCarolinedaRosa/somos-todos-acessiveis)

Definindo Acessibilidade

- Qualidade do que é acessível, do que tem acesso. Facilidade, possibilidade na aquisição, na aproximação.



**Oferecer experiências semelhantes a
todos tipos de usuários**

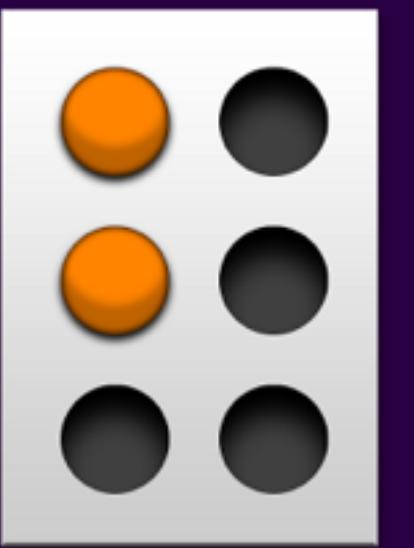
Recursos de Acessibilidade



Talkback



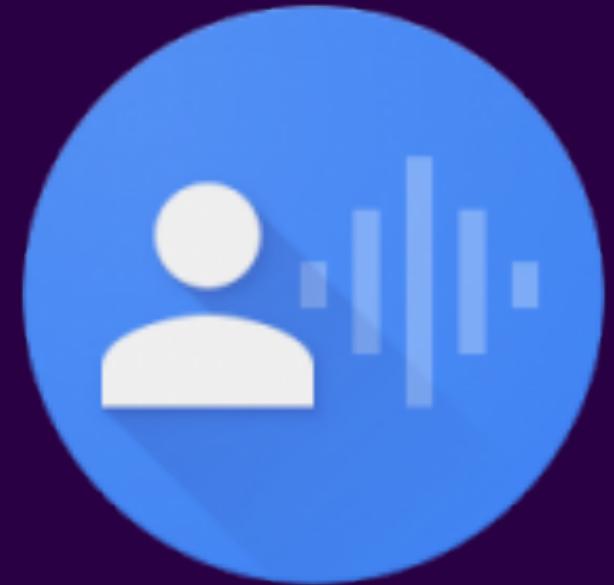
Switch access



Brailleback



Magnification



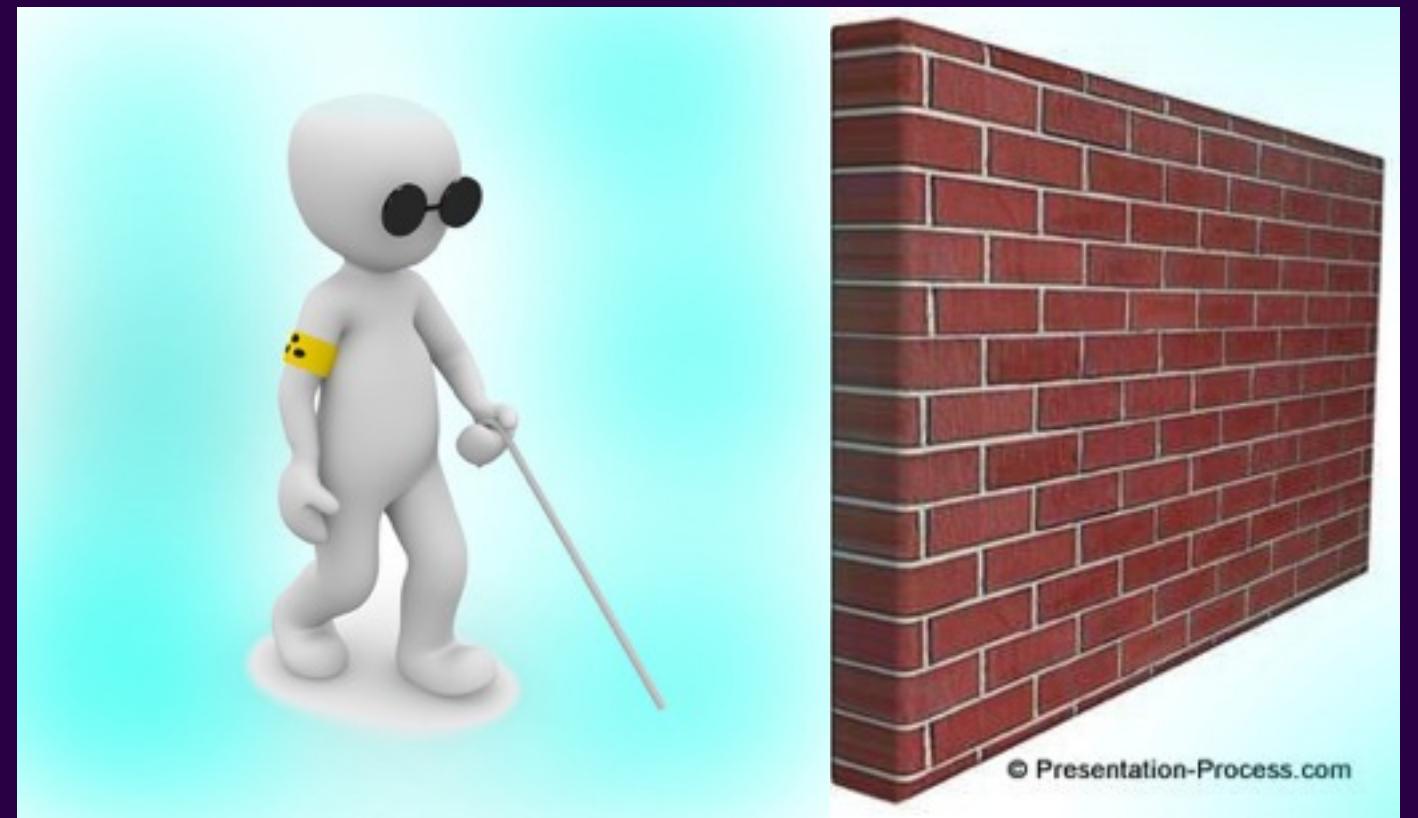
Voice access

- **TalkBack:** Lê os elementos da tela para o usuário.
- **Troca de Acesso - switch access (5.0+):** Permite conectar um interruptor para navegar entre os elementos da tela
- **BrailleBack:** Suporte à braille. Permite conectar teclado braille.
- **Magnification:** Amplia texto (zoom)
- **Voice Access (#io16)** - comandos de voz
https://www.youtube.com/watch?v=apEz73_H2fU

Vídeo



Talkback



2 AÇÕES:

- perceber o muro
- desviar do muro

- Cada componente será falado pelo talkback;
- O usuário faz um mapeamento dos componentes e funcionalidades na mente;
- A partir disto ele pode então decidir as ações que deverá tomar

Talkback Gestures



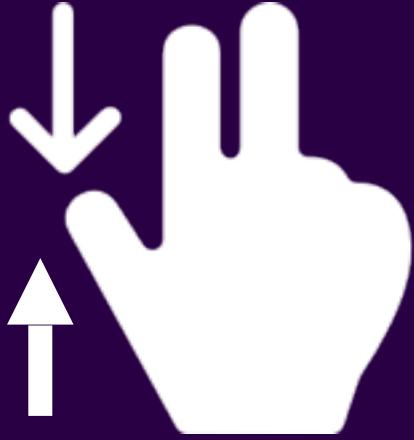
Toque
simples (audio)
duplo (seleciona)



Swipe p/
lados
troca foco

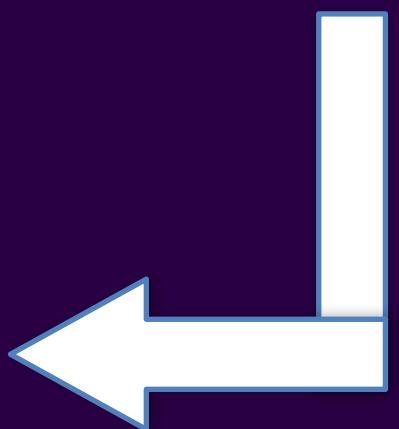


Swipe p/
cima e baixo
(fab)

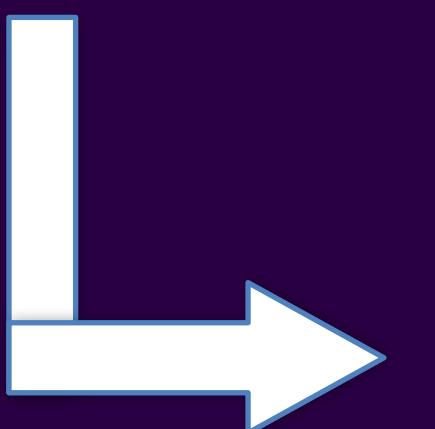


Swipe duplo p/
cima ou baixo
(scroll)

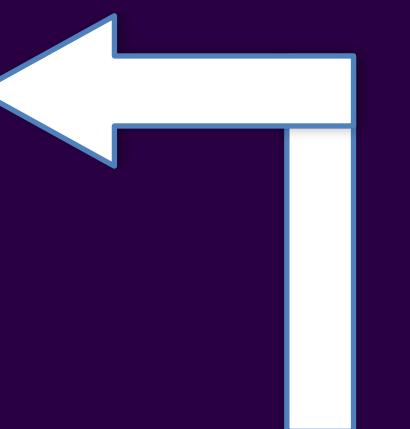
Atalhos



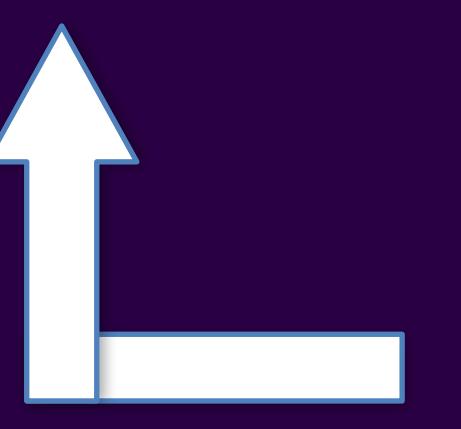
Back button



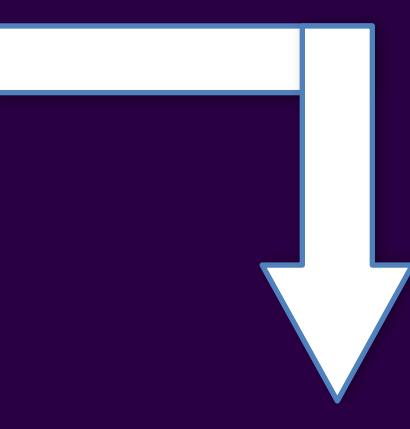
Context Menu



Home Screen

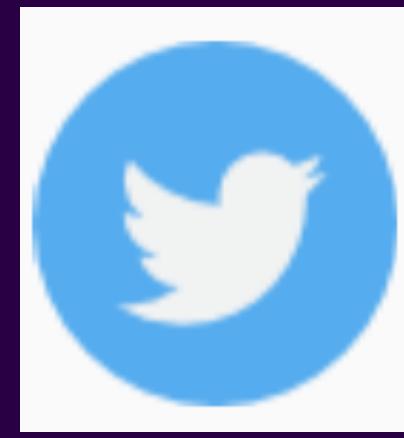


Apps recentes



Notificações

Talkback



ImageButton



ImageView



Checkbox

Componentes com significado

- Dar significado aos componentes;
- Agupar e Ordenar;
- Fornecer naveabilidade no app
- Facilitar o entendimento do usuário

Talkback - Nomeando Imagens



```
<ImageView  
    android:id="@+id/ic_app_notificacao"  
    android:layout_width="wrap_content"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:src="@drawable/ic_app"  
    android:layout_gravity="center"  
    android:layout_marginTop="40dp"  
    android:contentDescription="@null"  
/>
```

android:importantForAcessibility="no" (API >= 16)

```
<ImageView  
    android:id="@+id/botao_facebook"  
    android:layout_width="0dp"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:layout_weight="1"  
    android:src="@drawable/facebookicon"  
    android:contentDescription="Logar com facebook"
```

Acessibilidade

Bem vindo ao lembretes!!!



Usuário

Senha



(ultima vez logado: 10h atrás)

Talkback - Nomeando textos



```
<TextView  
    android:layout_width="wrap_content"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:textSize="18sp"  
    android:text="24 x R$ 25,90"  
    android:contentDescription="24 vezes de R$ 25,90"/>
```

Plano
Mensal
24 x R\$ 25,90

```
<TextView  
    android:layout_width="wrap_content"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:textSize="18sp"  
    android:textStyle="bold"  
    android:text="Vencimento"  
    android:contentDescription="Vencimento em"  
/>
```

Vencimento
29/10/2016

Talkback - Agrupamento de Views



```
<LinearLayout  
    android:layout_width="match_parent"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:orientation="horizontal"  
    android:focusable="true"  
    android:focusableInTouchMode="true">
```

```
<TextView  
    android:layout_width="wrap_content"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:textSize="18sp"  
    android:text="Metallica"/>
```

```
<TextView  
    android:layout_width="match_parent"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:gravity="right"  
    android:textSize="18sp"  
    android:text="Whiskey in the jar"/>
```

```
</LinearLayout>
```

Nome do artista	Nome da música
Rammstein	Du hast
Iron Maiden	Fear of the dark
Metallica	Whiskey in the jar

Plano
Mensal
Valor:
R\$ 24,55

CONTRATAR

Plano
Trimestral
Valor:
R\$ 18,95

CONTRATAR

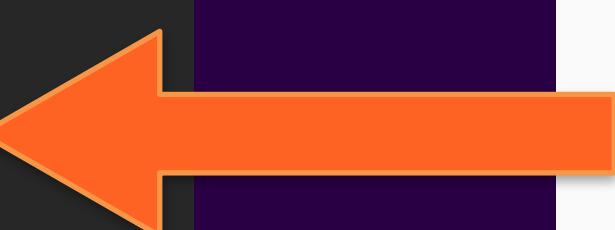
Plano
Anual
Valor:
R\$ 10,90

CONTRATAR

Talkback - EditText



```
<android.support.design.widget.TextInputLayout  
    android:layout_width="match_parent"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:hint="Perfil do Github"  
    android:labelFor="@+id/texto_nome_perfil">  
  
<EditText  
    android:id="@+id/texto_nome_perfil"  
    android:layout_width="match_parent"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:inputType="textEmailAddress"/>  
  
</android.support.design.widget.TextInputLayout>
```



Seja bem vindo ao aplicativo acessibilidade, faça login para começar

Insira seu nome de usuário

Insira sua senha

Lembrar usuário

CONECTAR



Talkback - FloatingActionButton



```
<android.support.design.widget.FloatingActionButton  
    android:id="@+id/fab"  
    android:layout_width="wrap_content"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:layout_gravity="end|bottom"  
    android:layout_margin="8dp"  
    android:src="@android:drawable/star_on"  
    android:contentDescription="Favoritar botão"  
/>
```

```
if (Build.VERSION.SDK_INT >=  
    Build.VERSION_CODES.LOLLIPOP_MR1) {  
  
    fab.setAccessibilityTraversalBefore  
        (R.id.texto_editar_perfil_fab);  
}
```

Seja bem vindo ao aplicativo acessibilidade, faça login para começar

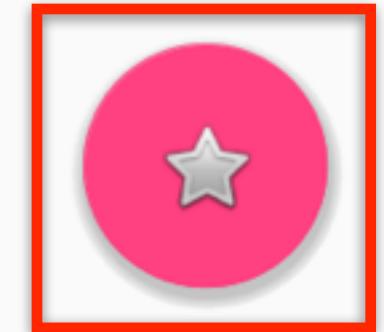
Insira seu nome de usuário

Insira sua senha

Lembrar usuário



CONECTAR



Talkback - Live region



```
ViewCompat.setAccessibilityLiveRegion(listaJogos,  
        ViewCompat.ACCESSIBILITY_LIVE_REGION_POLITE);
```

```
ViewCompat.setAccessibilityLiveRegion(llSistemaIndisponivel,  
        ViewCompat.ACCESSIBILITY_LIVE_REGION_ASSERTIVE);
```

```
ViewCompat.setAccessibilityLiveRegion(llSistemaIndisponivel,  
        ViewCompat.ACCESSIBILITY_LIVE_REGION_NONE);
```

- **Polite** = Espera o talkback terminar o áudio
- **Assertive** = interrompe o áudio do talkback
- **None** = sem Feedback

Acessibilidade

Minha lista de jogos

BUSCAR

BUSCAR COM ERRO

The Witcher

The Elder scrolls

Tomb Raider

Valient hearts

Uncharted 4

Rayman

Talkback



```
/**  
 * Envia evento para talkback falar o componente  
 */  
  
Button btn = (Button) findViewById(R.id.buttonConnect);  
final TextView texto = (TextView) findViewById(R.id.texto_confirmacao_botao);  
  
assert btn != null;  
btn.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
    @Override  
    public void onClick(View v) {  
        if(texto.getVisibility() == View.VISIBLE) {  
            texto.setVisibility(View.GONE);  
        } else {  
            texto.setVisibility(View.VISIBLE);  
            texto.sendAccessibilityEvent(AccessibilityEvent.TYPE_VIEW_FOCUSED);  
        }  
    }  
});
```

Talkback - Anunciar acessibilidade



Tarefas para lembrar hoje



Tarefas para lembrar hoje



- * Passar no supermercado
- * Lavar a louça
- * Estudar

```
@TargetApi(Build.VERSION_CODES.JELLY_BEAN)
@Click(R.id.layout_view_tarefas) void aoClicarEmTarefas() {
    String baseContentDescription = "tarefas para lembrar hoje";
    if(layoutTarefasDetalhe.getVisibility() == View.GONE) {
        expandeLayout();
        layoutViewTarefas.setContentDescription(baseContentDescription
            .concat(" toque duas vezes para recolher"));
        layoutViewTarefas.announceForAccessibility("exibindo tarefas");
    } else {
        recolheLayout();
        layoutViewTarefas.setContentDescription(baseContentDescription.concat
            (" toque duas vezes para expandir"));
    }
}
```

CustomViews

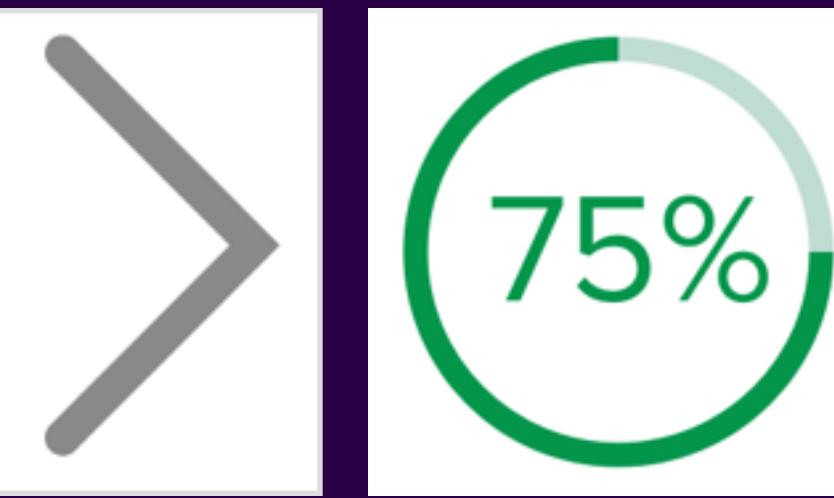
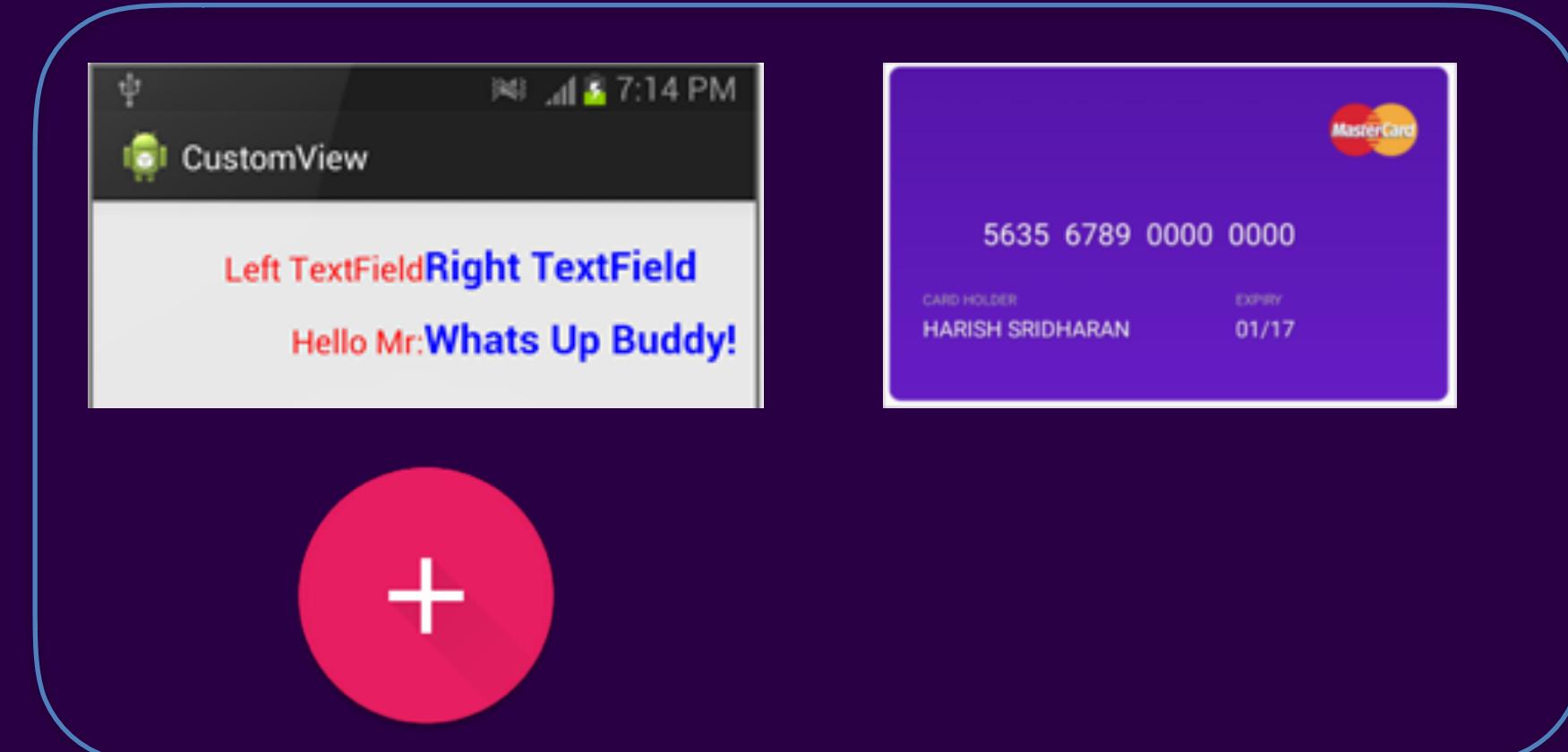


CustomView

Cuidado com
Libs prontas

Views que
herdam
acessibilidade

Views que não
herdam
acessibilidade



Herda de View

Sobreescreve
os métodos:
onDraw()
onMeasure()

Tratamento especial para CustomViews



- Enviar o evento - `view.sendAccessibilityEvent(AccessibilityEvent.TYPE_VIEW_FOCUSED)`
- Sobreescrever método `dispatchPopulateAccessibilityEvent(AccessibilityEvent)`

```
ArrowView arrowView = (ArrowView) findViewById(R.id.arrow);
if(arrowView.isFocused()) {
    arrowView.sendAccessibilityEvent(AccessibilityEvent.TYPE_VIEW_FOCUSED);
}
```

```
@Override
public boolean dispatchPopulateAccessibilityEvent(AccessibilityEvent event) {
    event.getText().add("texto de acessibilidade");
    return true;
}
```

Ferramentas para checar acessibilidade



- Utilizando talkback



- Accessibility scanner



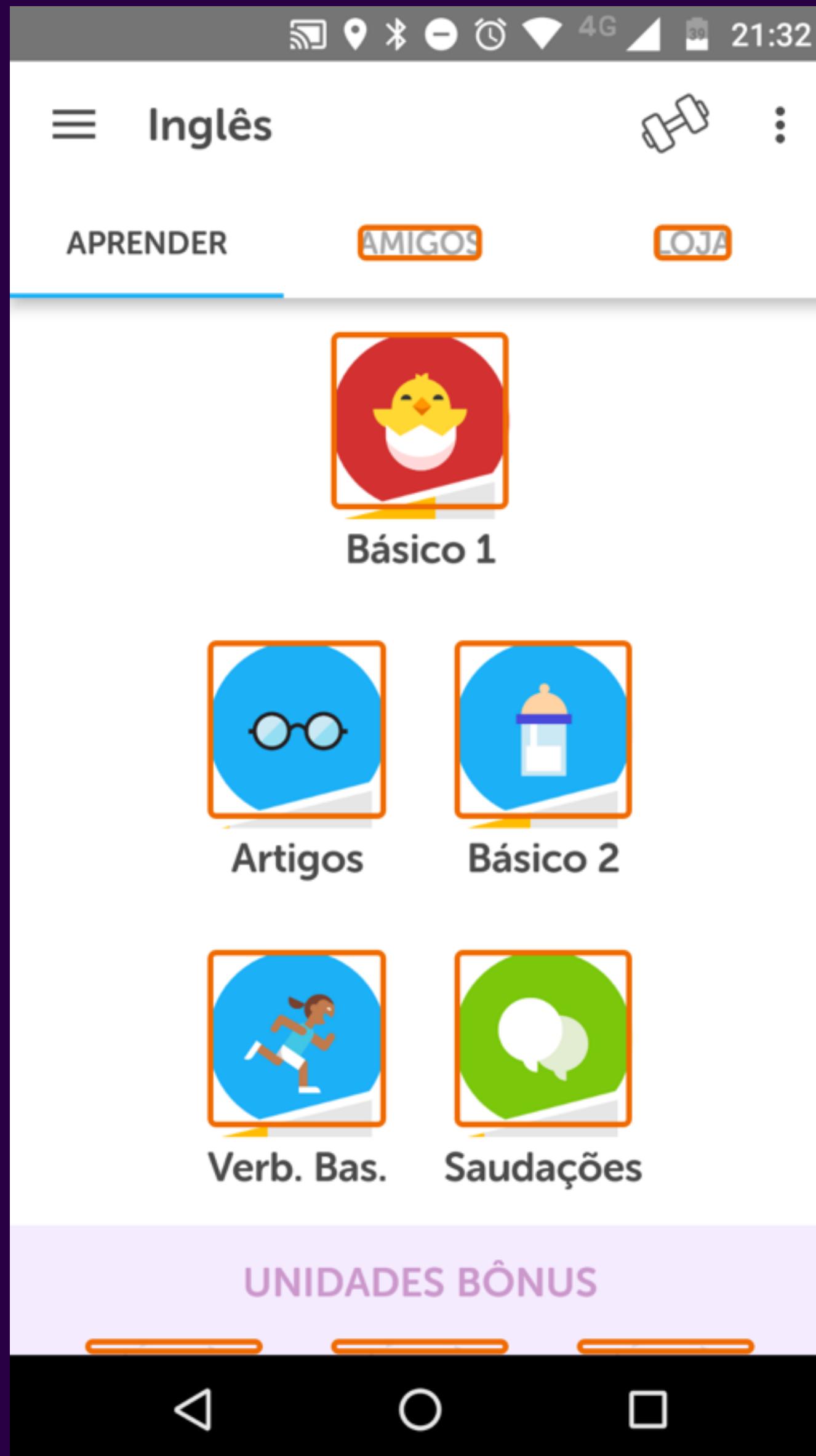
- Utilizando espresso



- Lint (Android Studio)



Accessibility Scanner



- Descrição de imagens
- Descrição repetida*
- Contraste de imagem
- Contraste de texto
- Não atende 100%
- Android Marshmallow (6.0)

Item label com.duolingo:id/icon —>
This item may not have a label
readable by screen readers.

Image contrast com.duolingo:id/icon
—>The image's contrast ratio is 2,44.
This ratio is based on an estimated
foreground color of #FFFFFF and an
estimated background color of
#1CB0F6. Consider increasing this
ratio to 3,00 or greater.

Text contrast —> The item's text
contrast ratio is 2,38. This ratio is
based on an estimated foreground
color of #A8A8A8 and an estimated
background color of #FFFFFF.
Consider increasing this item's text
contrast ratio to 3,00 or greater.

Testes com Espresso

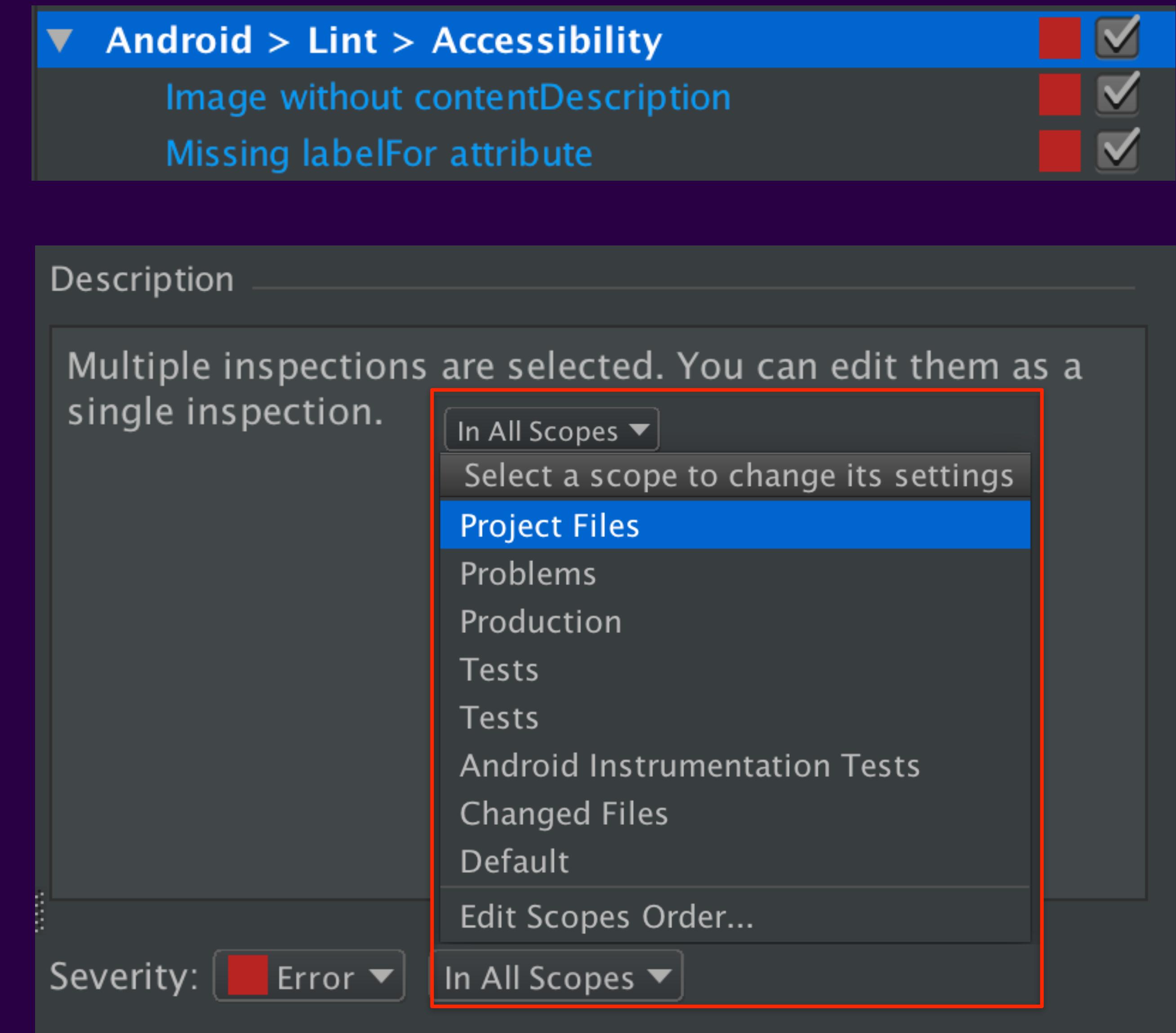
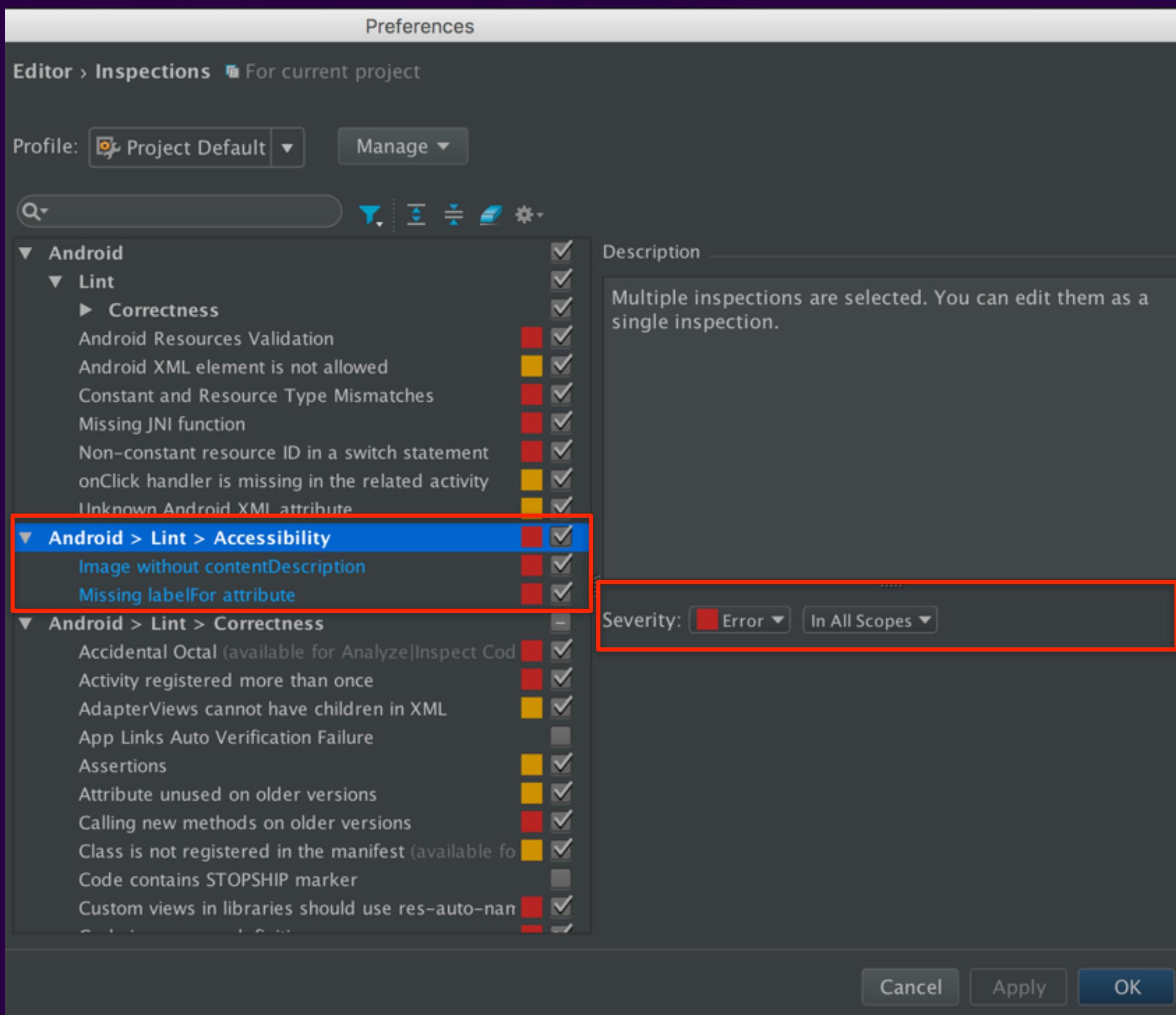


- Testar se o componente possui contentDescription
- Testar se o componente possui contentDescription correta

```
@Test  
public void hasNullContentDescription() {  
    //testar se o componente possui o @null  
    onView(withId(R.id.coins))  
        .check(matches(not(hasContentDescription()))));  
}
```

```
@Test  
public void hasContentDescriptionLabelOnGoogleImage() {  
  
    //testar se o componente possui contentDescription  
    onView(withId(R.id.google))  
        .check(matches(withContentDescription("logar com google")));  
}
```

Checagem.com Lint



Checagem com Lint

The screenshot shows the Android Studio Lint Issues tool window. It displays a tree view of Lint categories and specific issues. Two errors are highlighted under the 'Image without contentDescription' category:

- ! [Accessibility] Missing 'contentDescription' attribute on image
- ! [Accessibility] Missing 'contentDescription' attribute on image

Below the tree view, there are several other Lint categories listed:

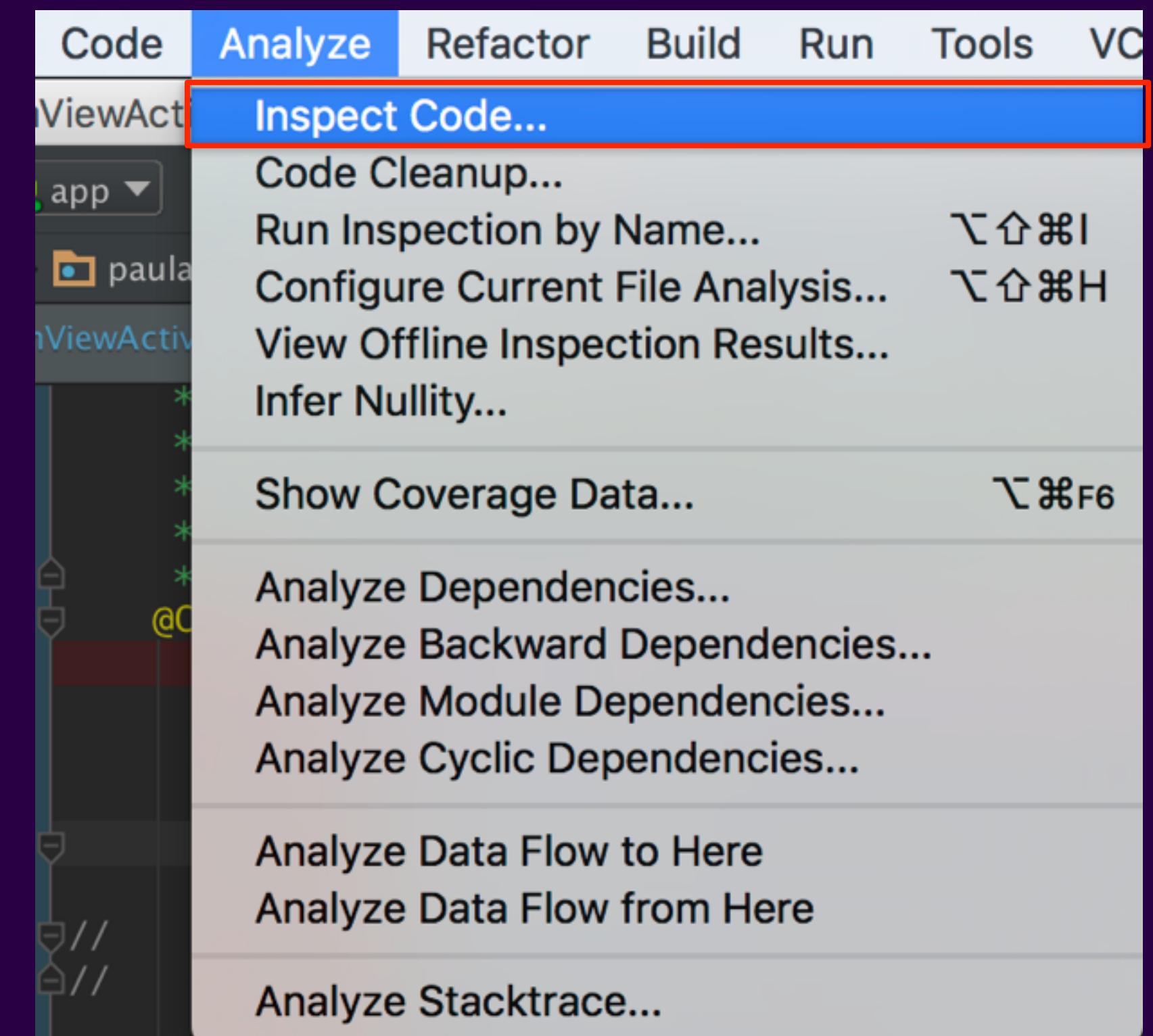
- Android > Lint > Correctness (11 items)
- Android > Lint > Correctness > Messages (1 item)
- Android > Lint > Internationalization (32 items)
- Android > Lint > Internationalization > Bidirectional Text (11 items)
- Android > Lint > Performance (18 items)

Name
compound_view_layout.xml

Location
file [.../app/src/main/res/layout/compound_view_layout.xml](#) - [app]

Problem synopsis
[Accessibility] Missing contentDescription attribute on image (at line 8)

SUPPRESS
[Suppress with @SuppressLint \(Java\) or tools:ignore \(XML\)](#)





Apps Customizados para acessibilidade - telas com banners, transparência, tutoriais.

Vibração – Explorar vibração para ações do app e notificações

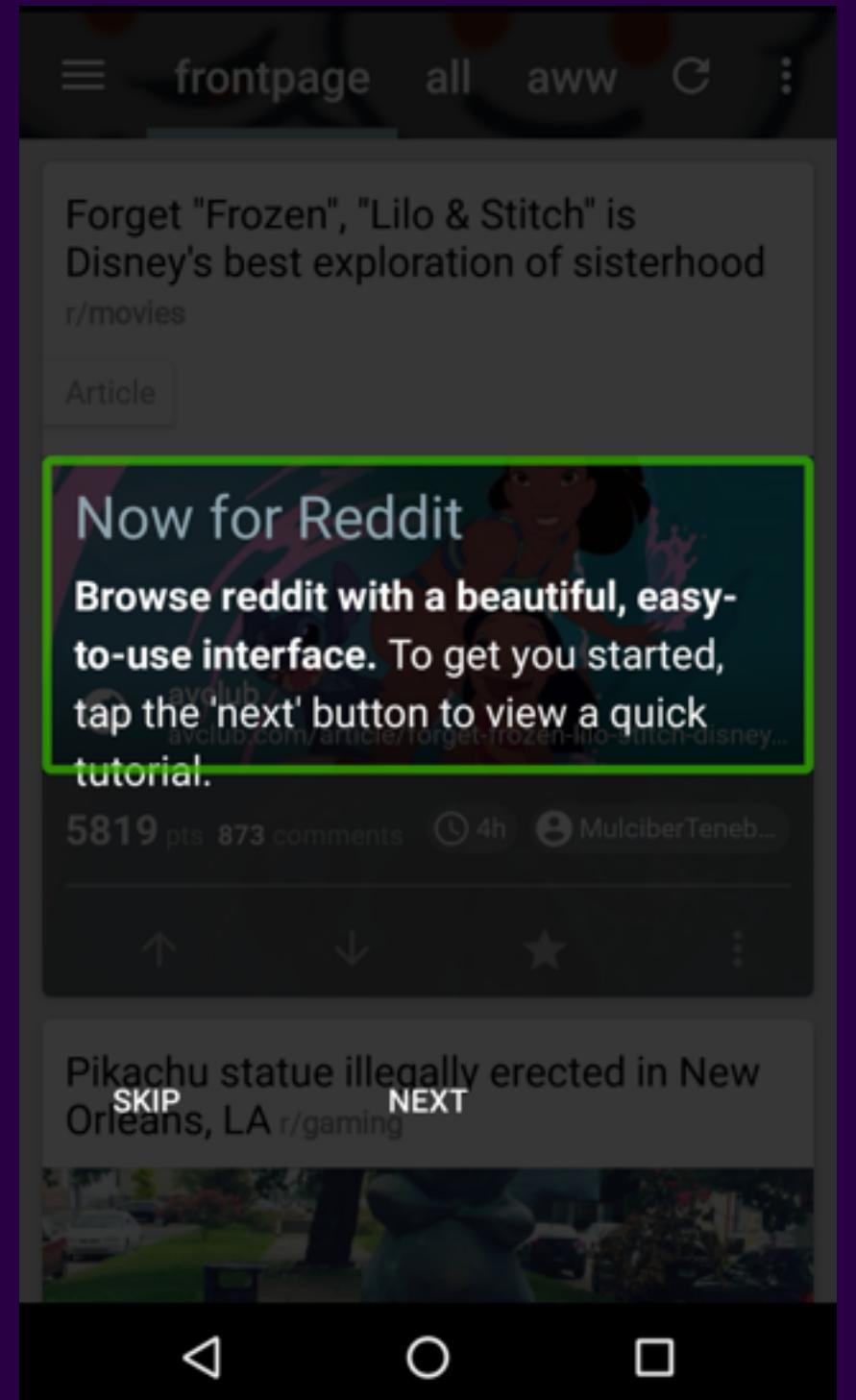
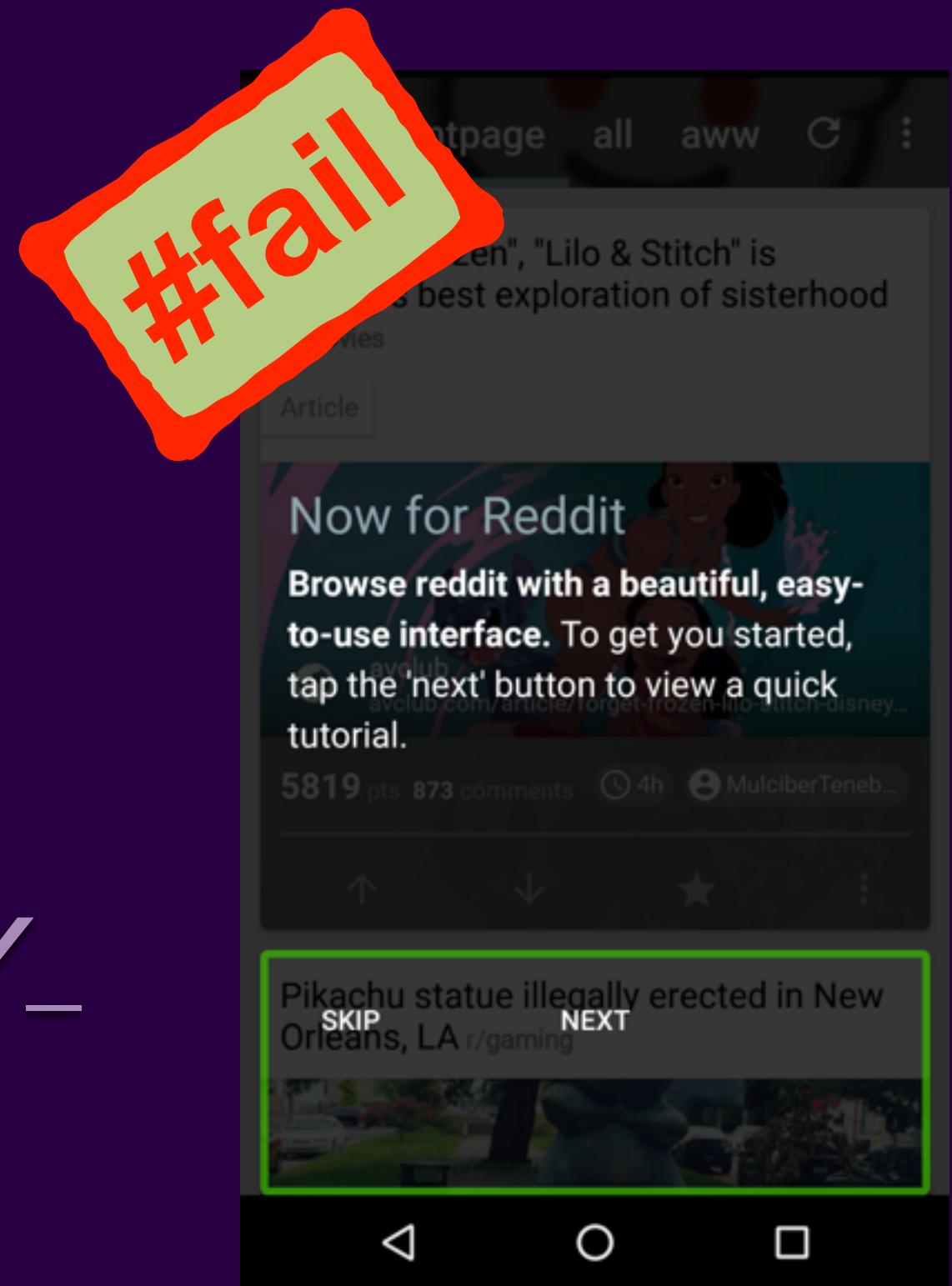
Atenção a componentes de duplo estado - toggles, switches (...)

Mais informação - Textos informativos que expliquem como interagir com as funcionalidades

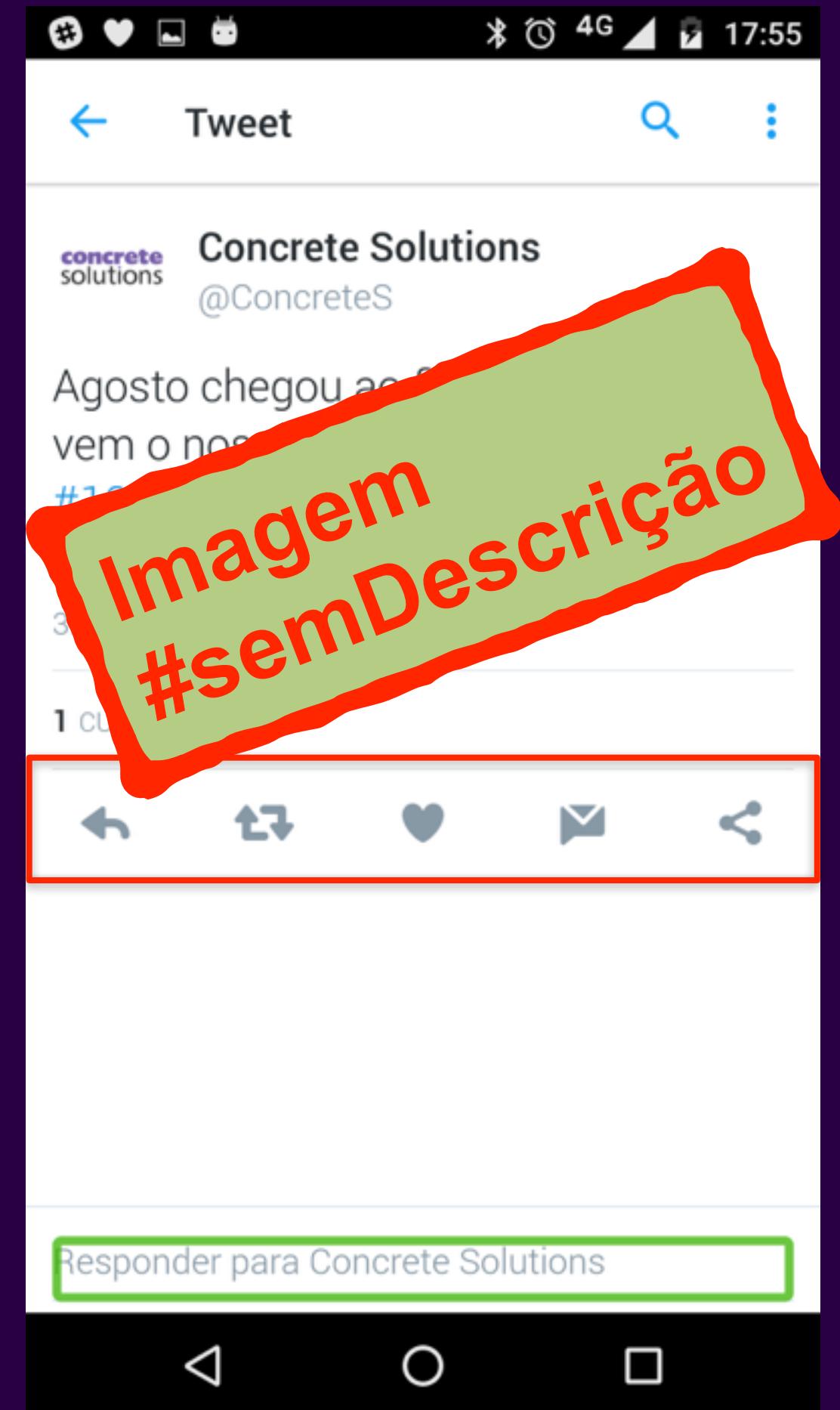
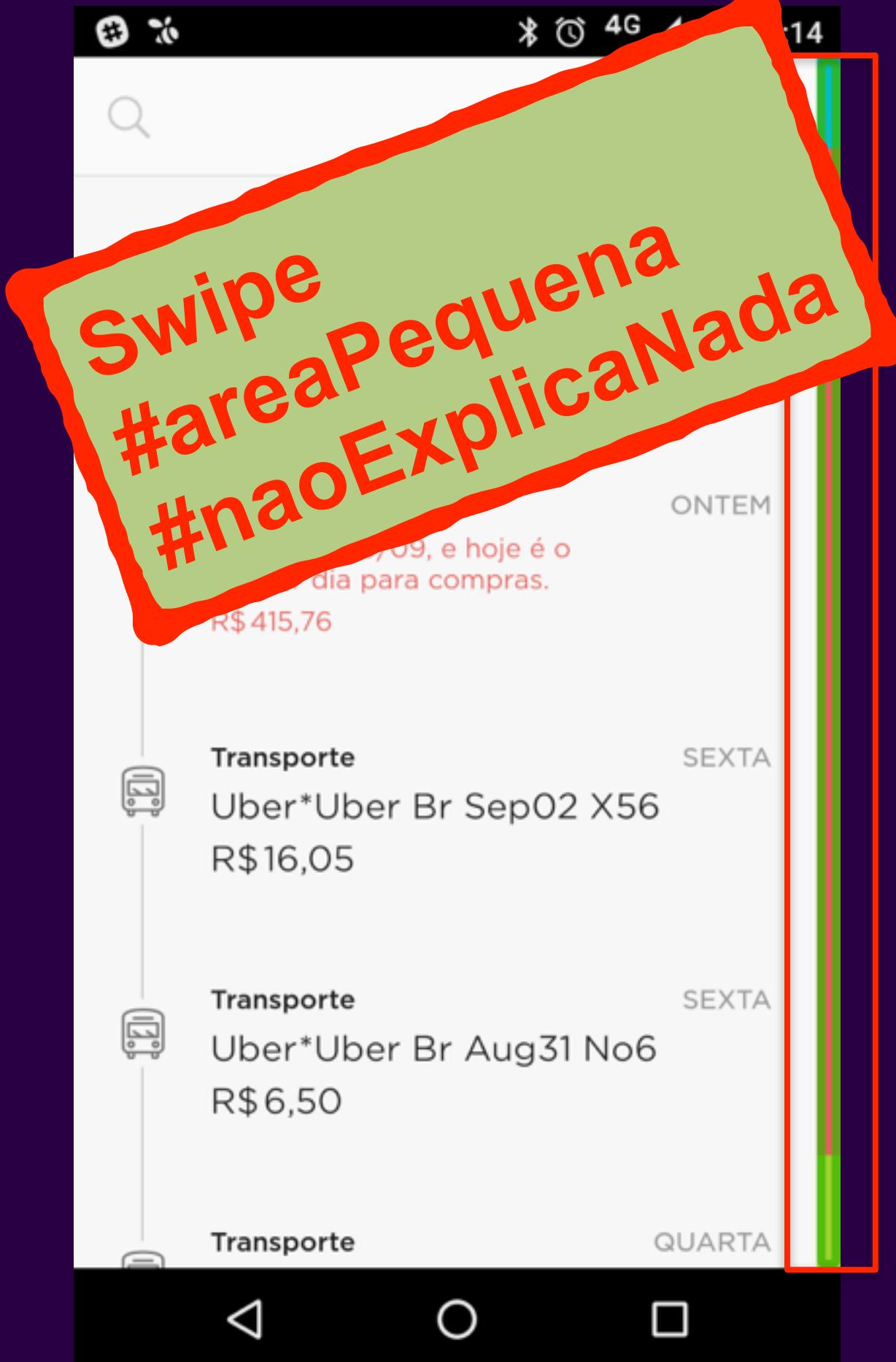
Dicas Marotas



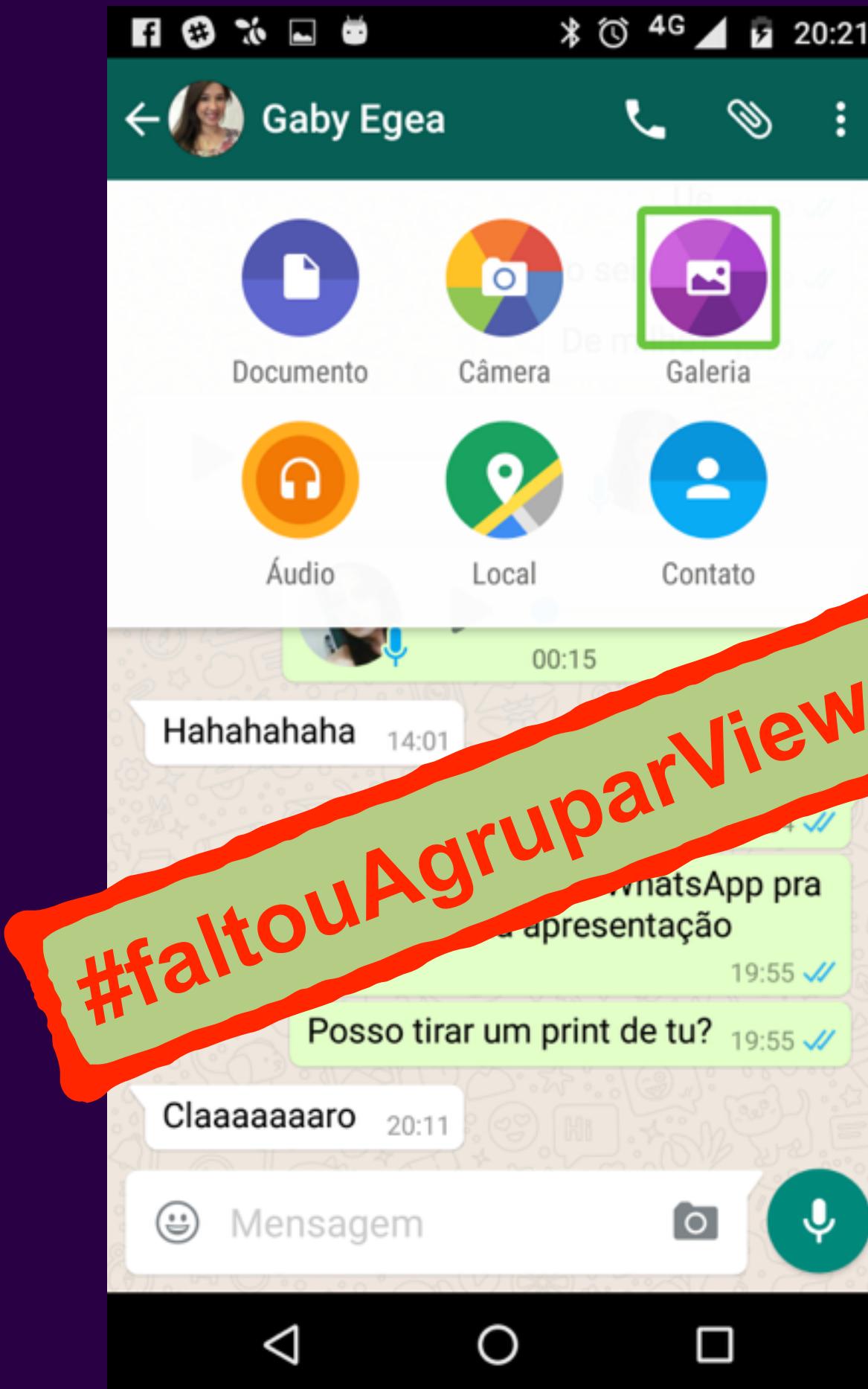
- Conteúdo é lido por baixo de telas com transparência
- Customizar apps para atender acessibilidade:
- manager = (AccessibilityManager)
getSystemService(Context.ACCESSIBILITY_SERVICE);
manager.isEnabled() - Se o modo
acessibilidade está ligado.



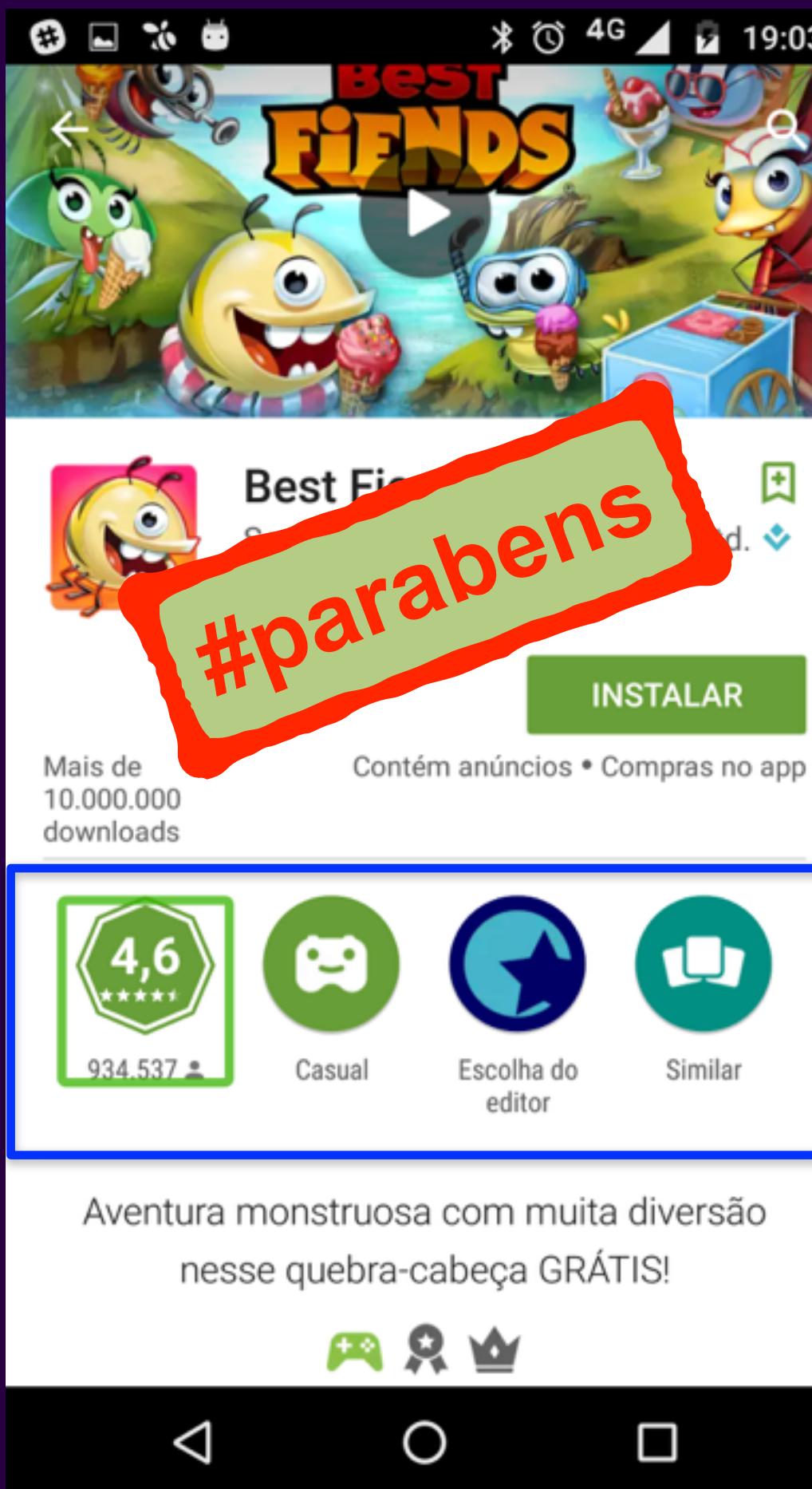
Exemplos de apps que implementam acessibilidade (ou não)



Exemplos de apps que implementam acessibilidade (ou não)



Exemplos de apps que implementam acessibilidade (ou não)



Links úteis

- <https://developer.android.com/guide/topics/ui/accessibility/index.html>
- <https://codelabs.developers.google.com/codelabs/basic-android-accessibility/>
- <http://www.slideshare.net/KellyShuster/android-accessibility-droidcon-london>
- <http://www.slideshare.net/7mary4/android-accessibility-39995456>
- <https://www.youtube.com/watch?v=euEsfNR5Zw4> (io 2015)
- https://www.youtube.com/watch?v=apEz73_H2fU (Voice Access)
- <https://www.udacity.com/course/viewer#!/c-ud853/>
- <https://engineering.twitter.com/university/videos/accessibility-for-android-at-twitter>
- <https://github.com/paulacr/Acessibilidade>

#Acessibilidade

Contato



@_paulacr



paula.mecatronica@gmail.com



paula.rosa@concrete.com.br



<https://br.linkedin.com/in/paularosa>

www.concretesolutions.com.br
blog.concretesolutions.com.br