

# Tagarela: Integração e melhorias no aplicativo de Rede de Comunicação Alternativa

Aluno(a): André Filipe Wippel

Orientador: Dalton Solano dos Reis



*FURB - Universidade Regional de Blumenau*  
*DSC - Departamento de Sistemas e Computação*  
*Grupo de Pesquisa em Computação Gráfica,*  
*Processamento de Imagens e Entretenimento Digital*  
[www.inf.furb.br/gcg](http://www.inf.furb.br/gcg)

# Roteiro

- Introdução
- Objetivos
- Fundamentação Teórica
- Trabalhos Correlatos
- Requisitos
- Especificação
- Implementação
- Operacionalidade da Implementação
- Resultados e Discussões
- Conclusões e Sugestões

# Introdução

- Comunicação
- Ferramentas de Comunicação Alternativa
- Projeto Tagarela (FURB)
  - Android
  - iOS



# Objetivos

- Aprimorar o aplicativo Tagarela (Android)
- Integrar o desenvolvimento em um único *framework*
- Disponibilizar o acesso através de perfis distintos (tutor e paciente)
- Interface mais acessível utilizando o conceito de pranchas de comunicação

# Fundamentação Teórica

- Prancha de Comunicação
  - objeto da CA composto por símbolos
  - cada símbolo representa um objeto ou conceito do mundo real



# Fundamentação Teórica

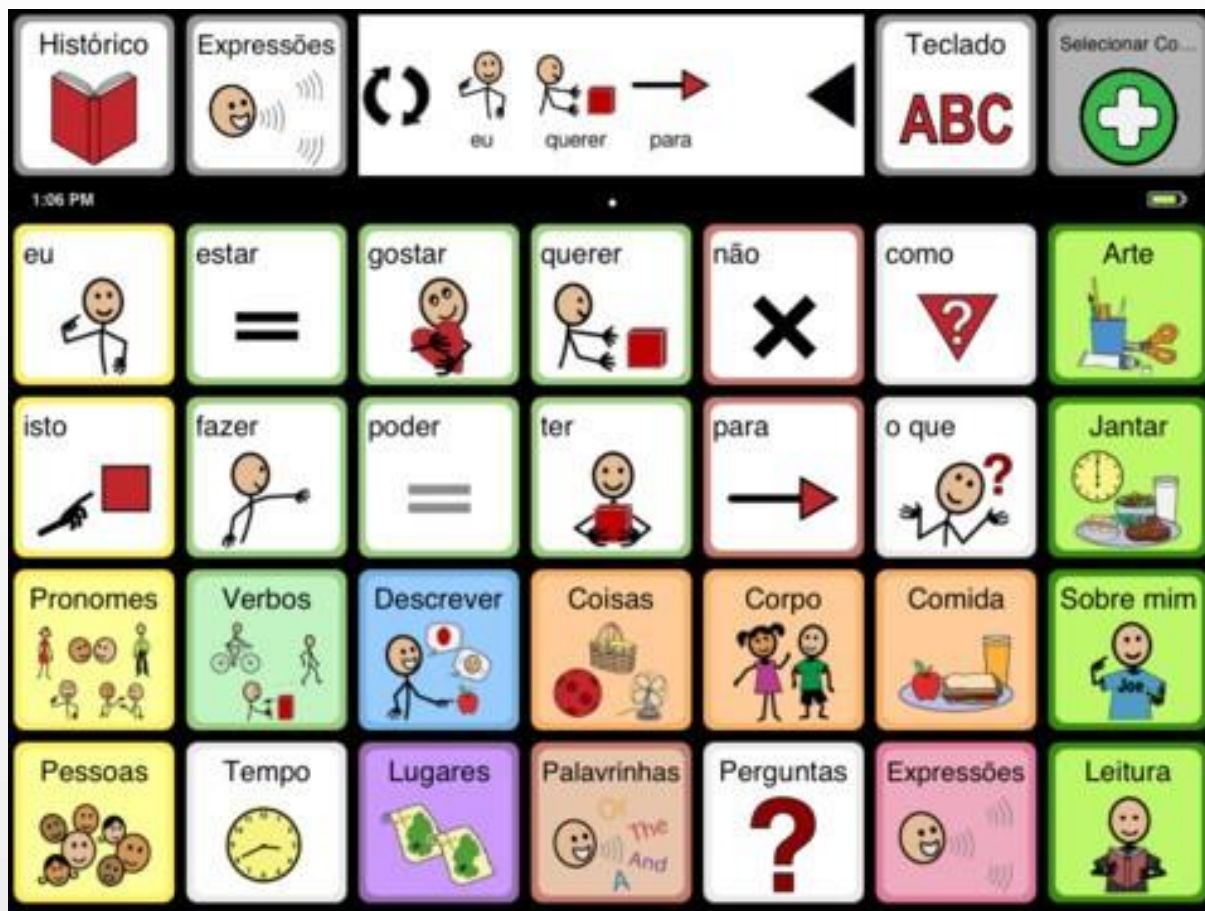
- Projeto Tagarela
  - realizado pela FURB
  - ferramenta de CA
    - 2012 – Alan Fabeni (iOS)
    - 2014 – Darlan de Marco (Android)
  - planos: agrupam pranchas
  - símbolo: imagem e áudio

# Fundamentação Teórica

- PhoneGap
  - desenvolvido pela Adobe Systems
  - licença gratuita
  - criação de *apps* móveis conhecendo apenas HTML, CSS e Javascript
  - baseado no uso de *plugins* (*camera, media, media-capture, file-transfer*)

# Trabalhos Correlatos

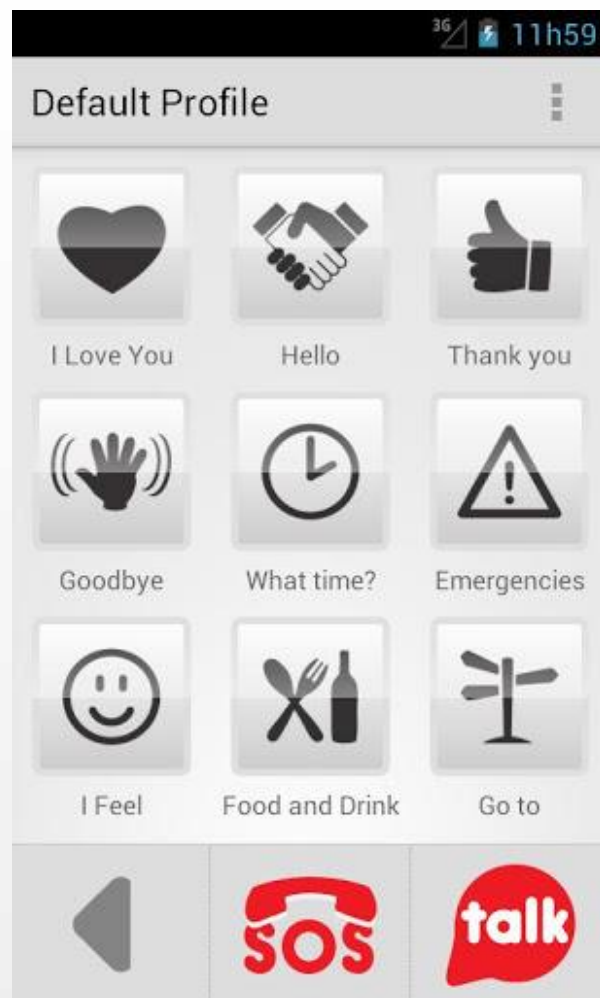
- Sono Flex (Android e iOS)





# Trabalhos Correlatos

- HelpTalk (Android)



# Requisitos

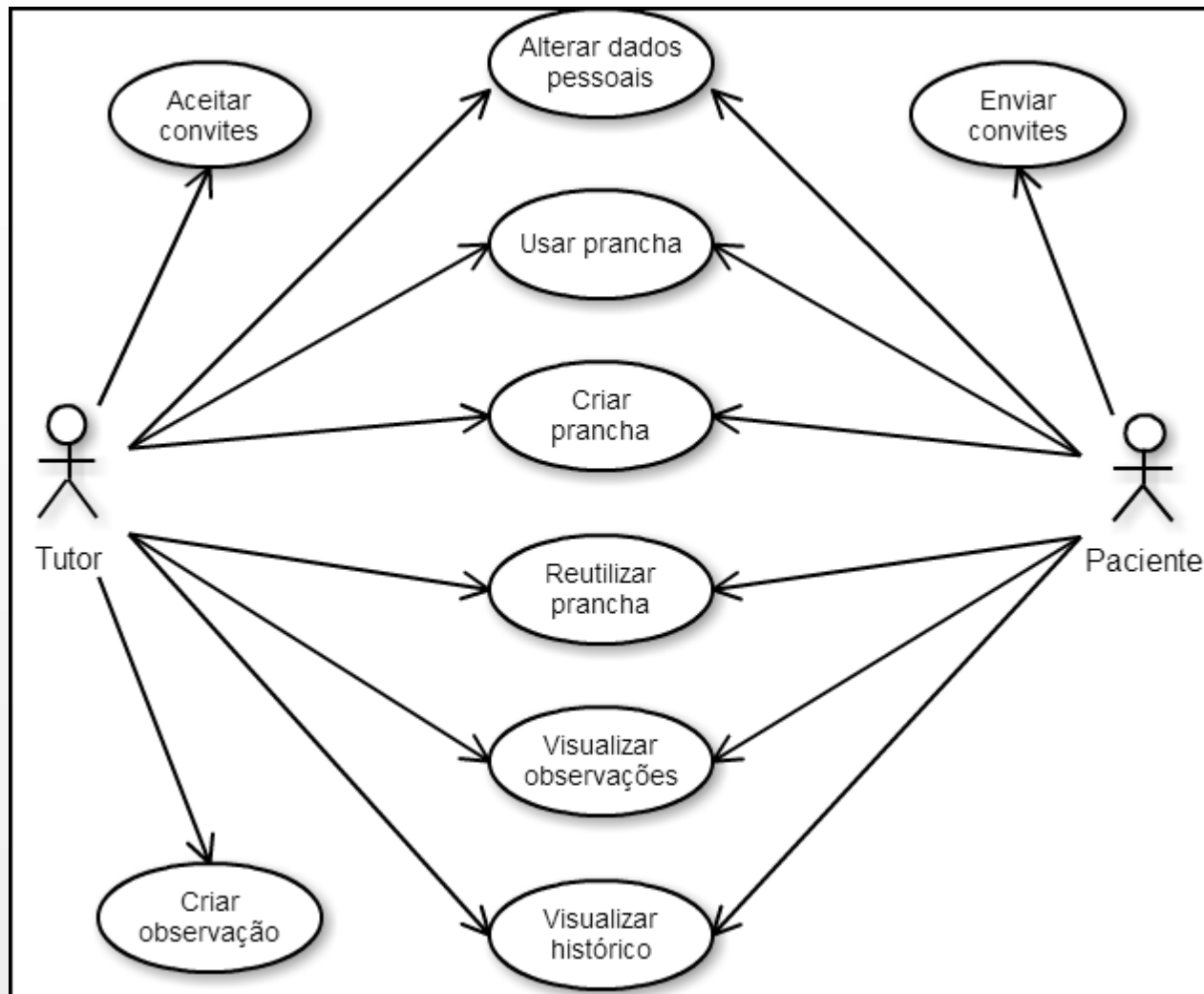
- Requisitos Funcionais
  - permitir a criação de tutores e pacientes
  - permitir o vínculo entre um paciente e um tutor
  - permitir aos usuários a inserção e alteração de seus dados pessoais
  - permitir a criação e reutilização de pranchas de comunicação
  - permitir a interação com as pranchas de comunicação
  - permitir a criação e a visualização de observações
  - permitir a visualização do histórico de uso das pranchas

# Requisitos

- Requisitos Não-Funcionais
  - apresentar uma interface acessível, usando o conceito de prancha nas telas
  - permitir uma fácil integração de novas funcionalidades entre as versões existentes do Tagarela
  - implementar todas as funções já existentes nas versões anteriores utilizando um único *framework*
  - ser implementado utilizando o *framework* PhoneGap

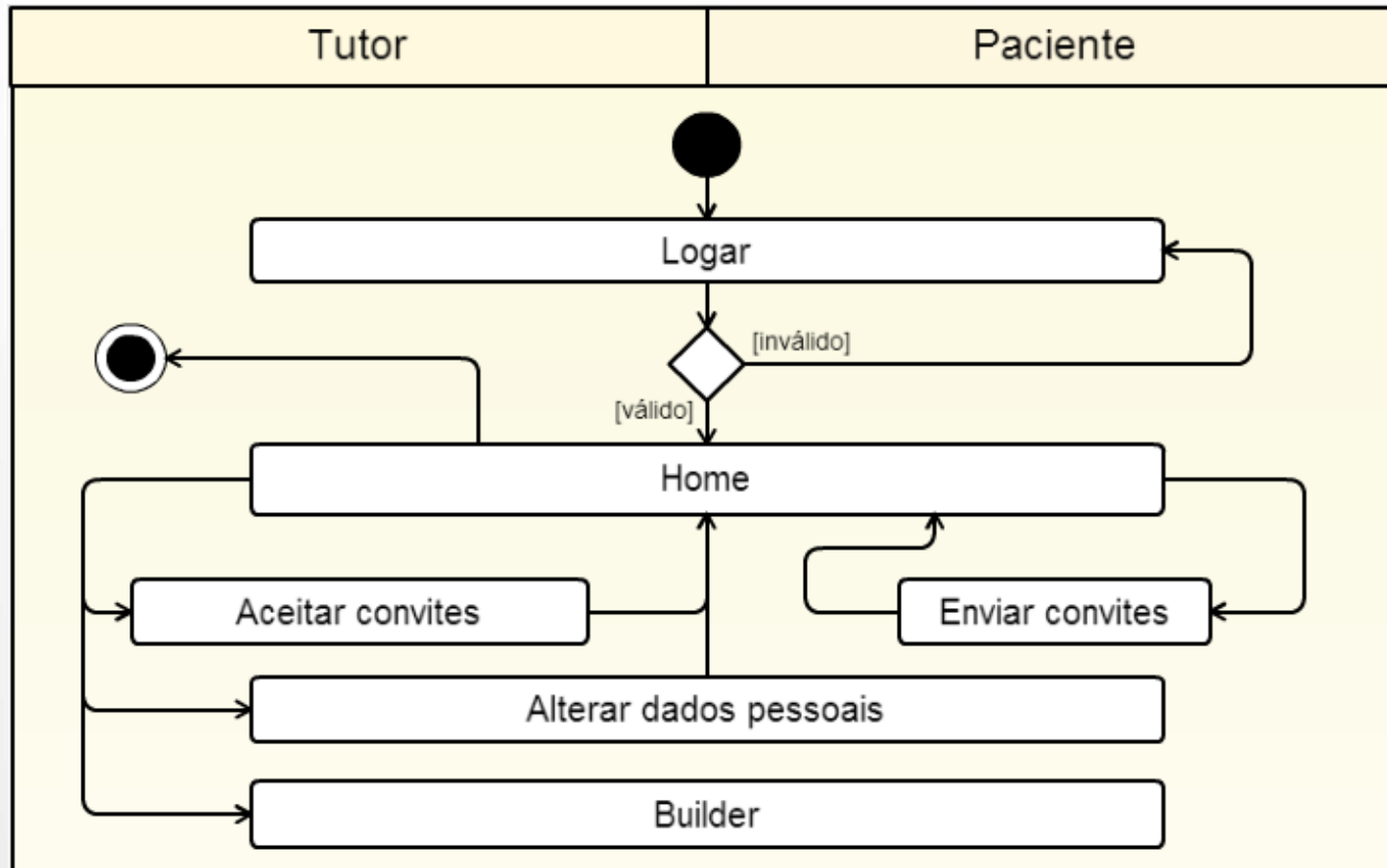
# Especificação

- Casos de Uso

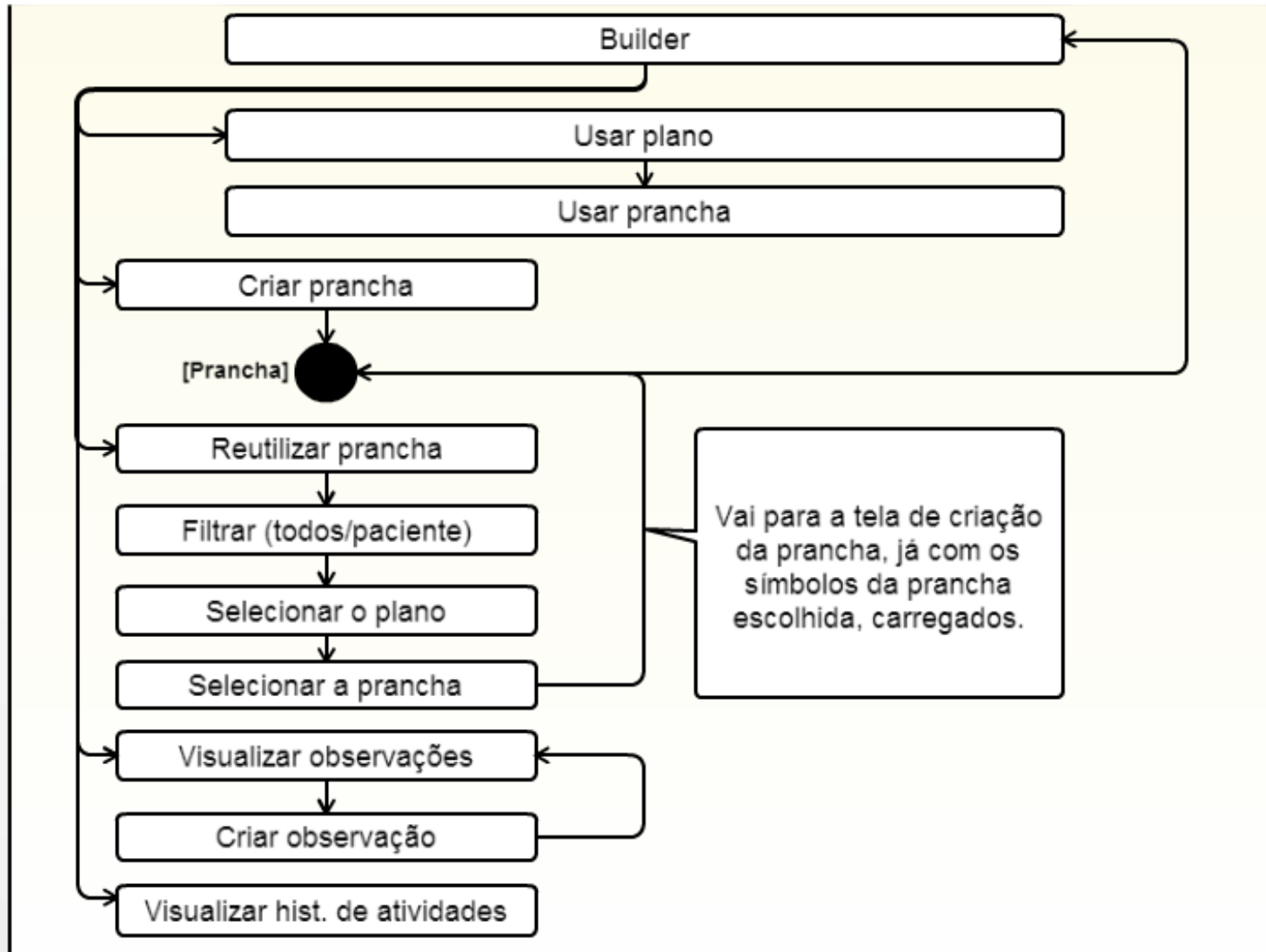


# Especificação

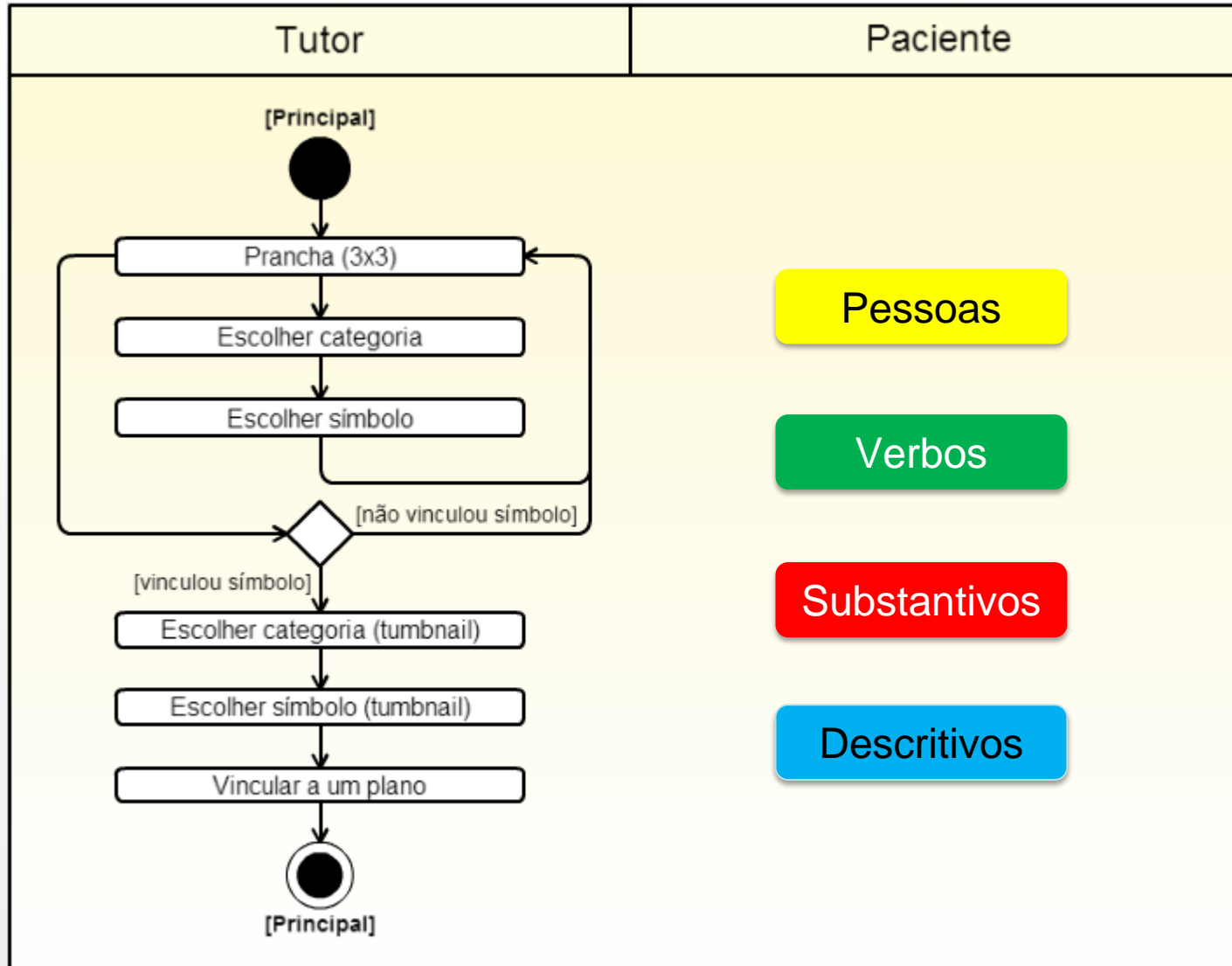
- Diagrama de Atividades



# Especificação

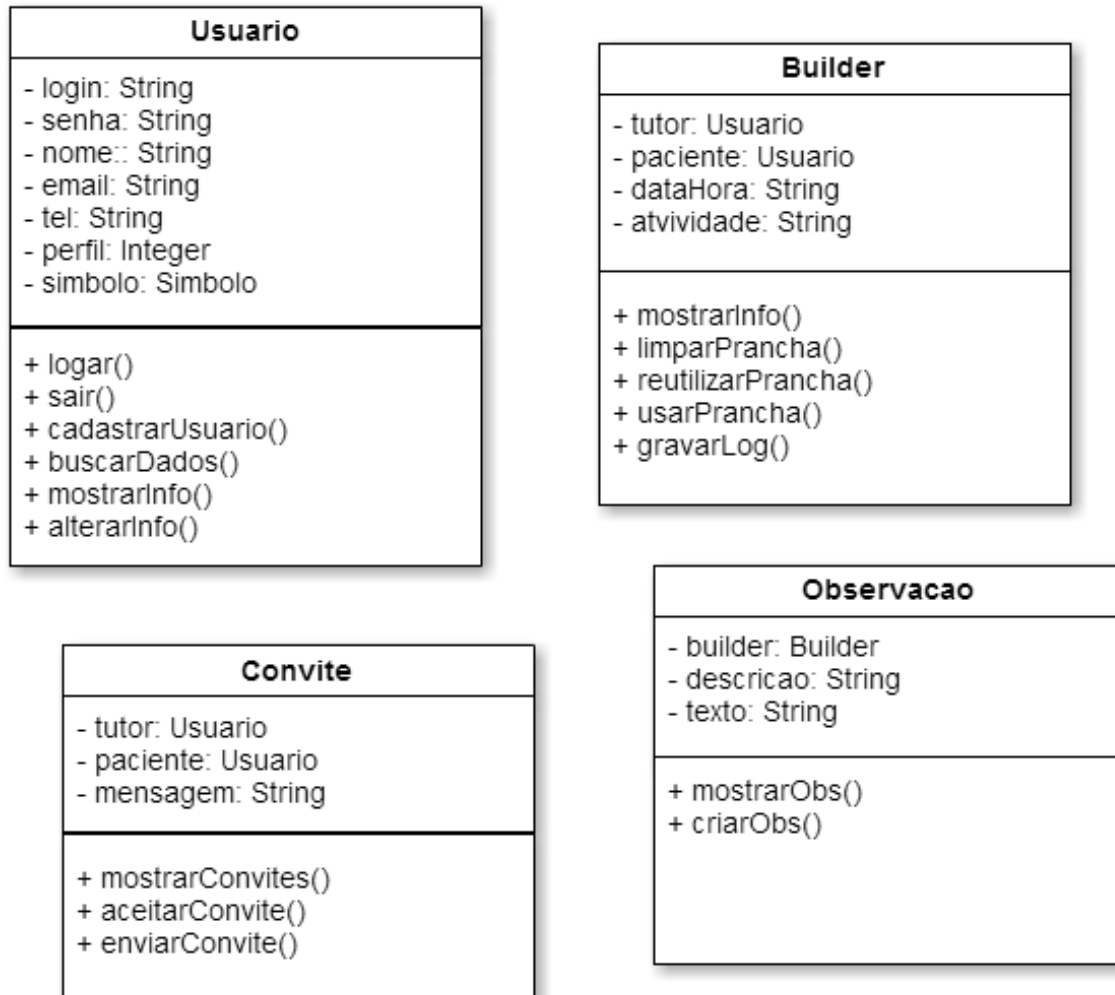


# Especificação



# Especificação

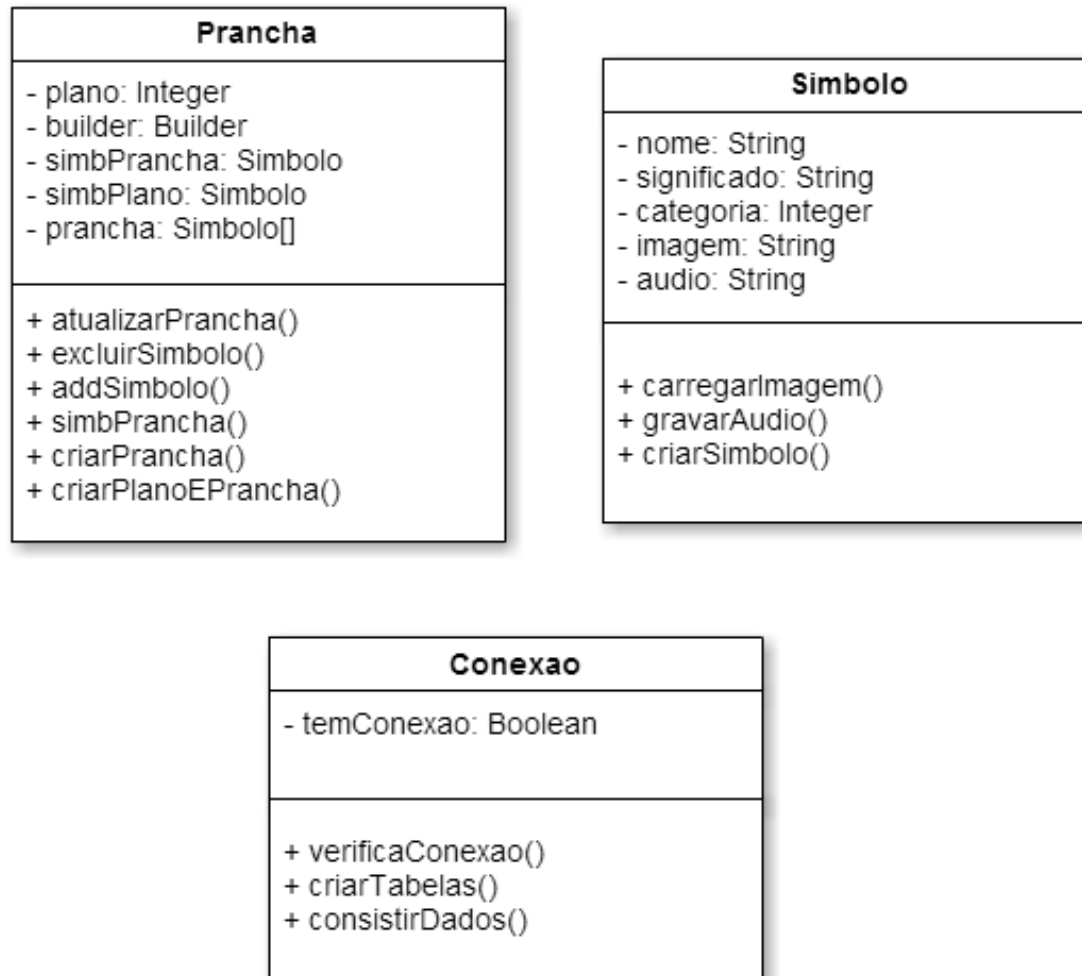
- Diagrama de Classes





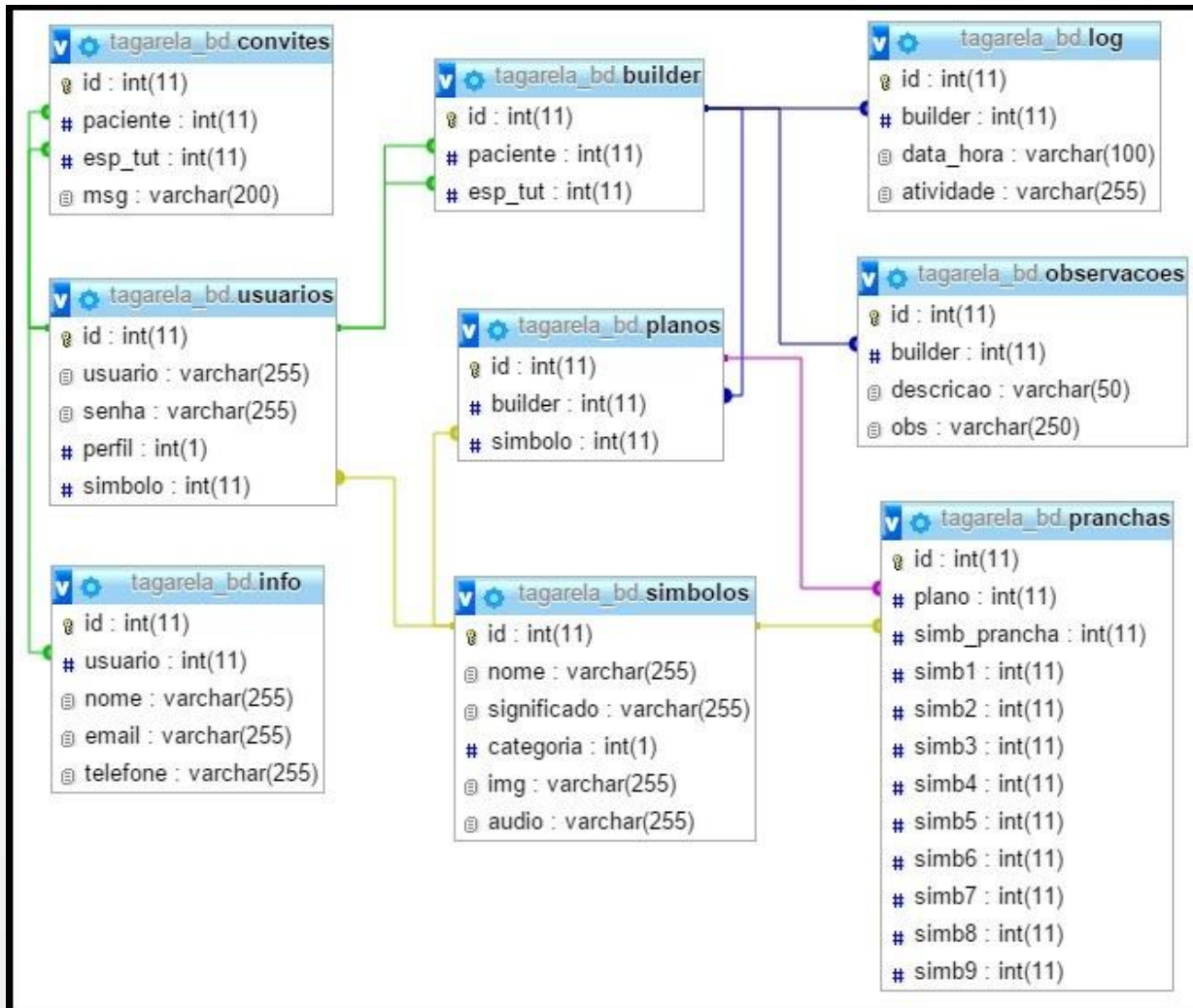
# Especificação

- Diagrama de Classes



# Especificação

- Diagrama MER



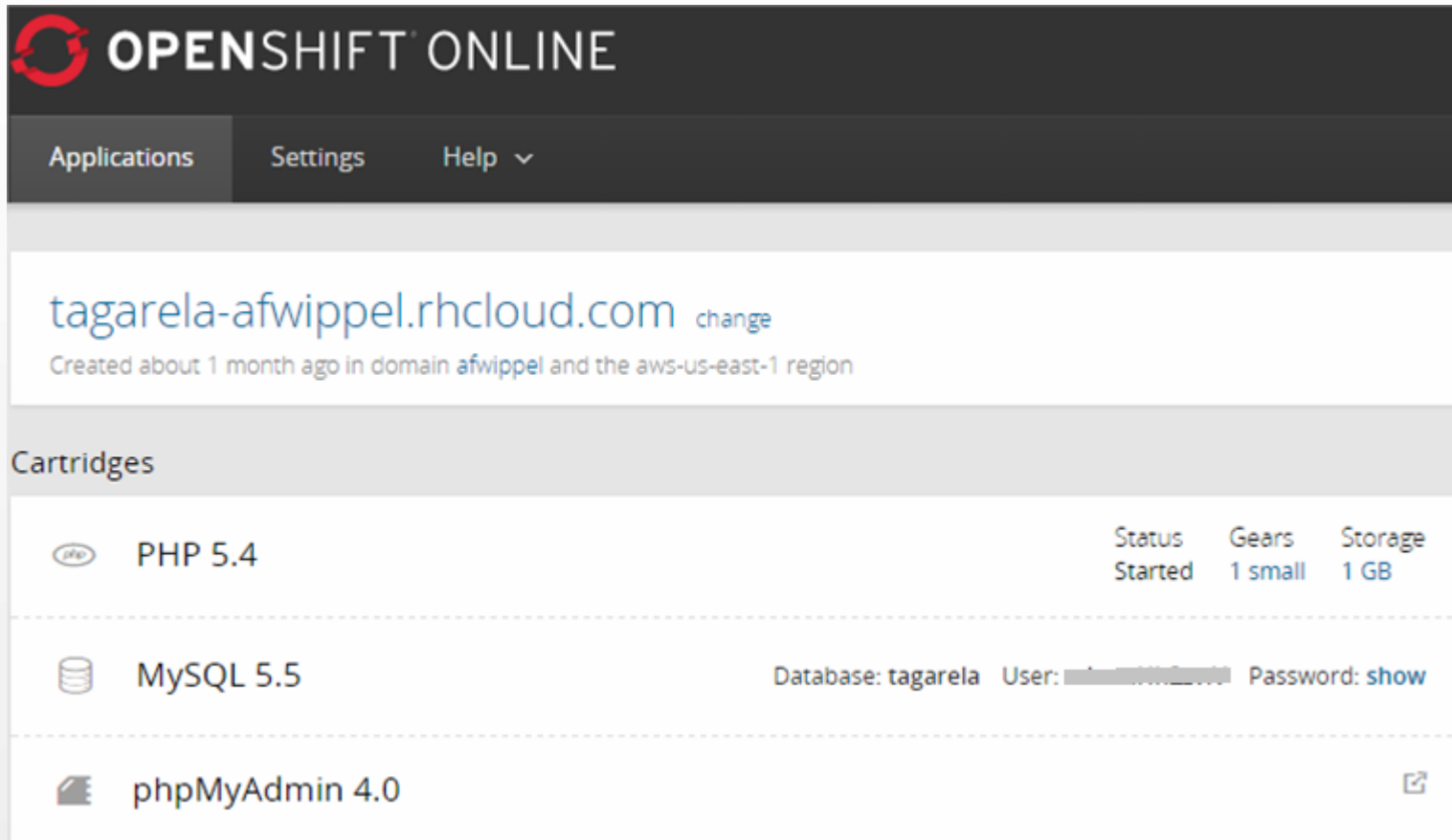
# Implementação

- Técnicas e Ferramentas Utilizadas






# Implementação

- Técnicas e Ferramentas Utilizadas

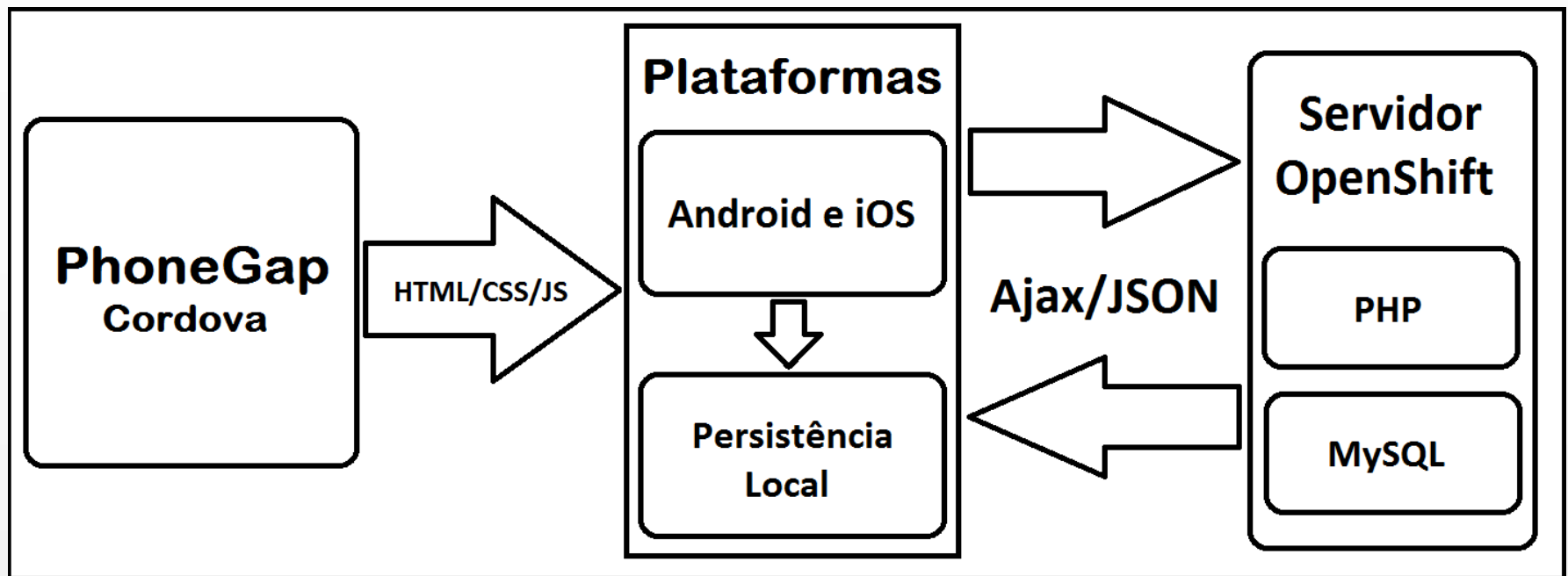


The screenshot displays the OpenShift Online interface. At the top, the header reads "OPENSIFT ONLINE" (note the typo in the image). Below the header is a navigation bar with "Applications", "Settings", and "Help" (with a dropdown arrow). The main content area shows the application "tagarela-afwippel.rhcloud.com" with a "change" link. Below this, it states "Created about 1 month ago in domain afwippel and the aws-us-east-1 region". A section titled "Cartridges" lists the installed components:

	Status	Gears	Storage
 PHP 5.4	Started	1 small	1 GB
 MySQL 5.5	Database: tagarela User: [redacted] Password: show		
 phpMyAdmin 4.0			

# Implementação

- Arquitetura



# Implementação

- PhoneGap



```
1 $ phonegap create tagarela com.tagarela Tagarela
2
3 $ phonegap platform add android
4 $ phonegap platform add ios
5
6 $ phonegap plugin add org.apache.cordova.camera
7 $ phonegap plugin add org.apache.cordova.media
8 $ phonegap plugin add org.apache.cordova.media-capture
9 $ phonegap plugin add org.apache.cordova.file-transfer
10
11 $ phonegap build android
12 $ phonegap build ios
13
14 $ phonegap emulate android
15 $ phonegap emulate ios
16 $ phonegap run android
17 $ phonegap run ios
```

# Implementação

- org.apache.cordova.media

```
$(".img-simbolo").click(function() {  
    srcAudio = $(this).attr("title");  
    var my_media = new Media(srcAudio, onSuccess, onError);  
    my_media.play();  
});
```

```
var audioElement = document.createElement("audio");  
$.get();
```

```
$(".img-simbolo").click(function() {  
    var src = $(this).attr("title");  
    audioElement.setAttribute("src",src);  
    audioElement.play();  
});
```

# Implementação

- org.apache.cordova.camera

```
function selImagem(event) {
    navigator.camera.getPicture(onPhotoURISuccess,onFail,
                                {quality:50,
                                 destinationType:navigator.camera.DestinationType.FILE_URI,
                                 sourceType:navigator.camera.PictureSourceType.PHOTOLIBRARY});
}
var imgURI = null;
function onPhotoURISuccess(imageURI) {
    imgURI = imageURI;
    $(".img-simb").attr("src", imageURI);
    var corBorda;
    switch (catSel) {
        case '1':
            corBorda = "yellow";
            break;
        case '2':
            corBorda = "red";
            break;
        case '3':
            corBorda = "green";
            break;
        case '4':
            corBorda = "blue";
            break;
        default:
            corBorda = "black";
            break;
    }
    $(".img-simb").css({"border":"7px solid "+corBorda});
}
function onFail(message) {
    alert("A imagem não foi selecionada!");
}
```



# Implementação

- org.apache.cordova.media-capture

```
function selAudio(event) {
    navigator.device.capture.captureAudio(captureSuccess, captureError, {limit: 1});
}
var audURI = null;
function captureSuccess(mediaFiles) {
    var i;
    for (i = 0; i < mediaFiles.length; i++) {
        audURI = dirGravacao + mediaFiles[i].name;
        $(".img-simb").attr("title", dirGravacao + mediaFiles[i].name);
    }
}
function captureError(error) {
    alert("Erro ao gravar audio: " + error.code);
}
```

# Implementação

- org.apache.cordova.file-transfer

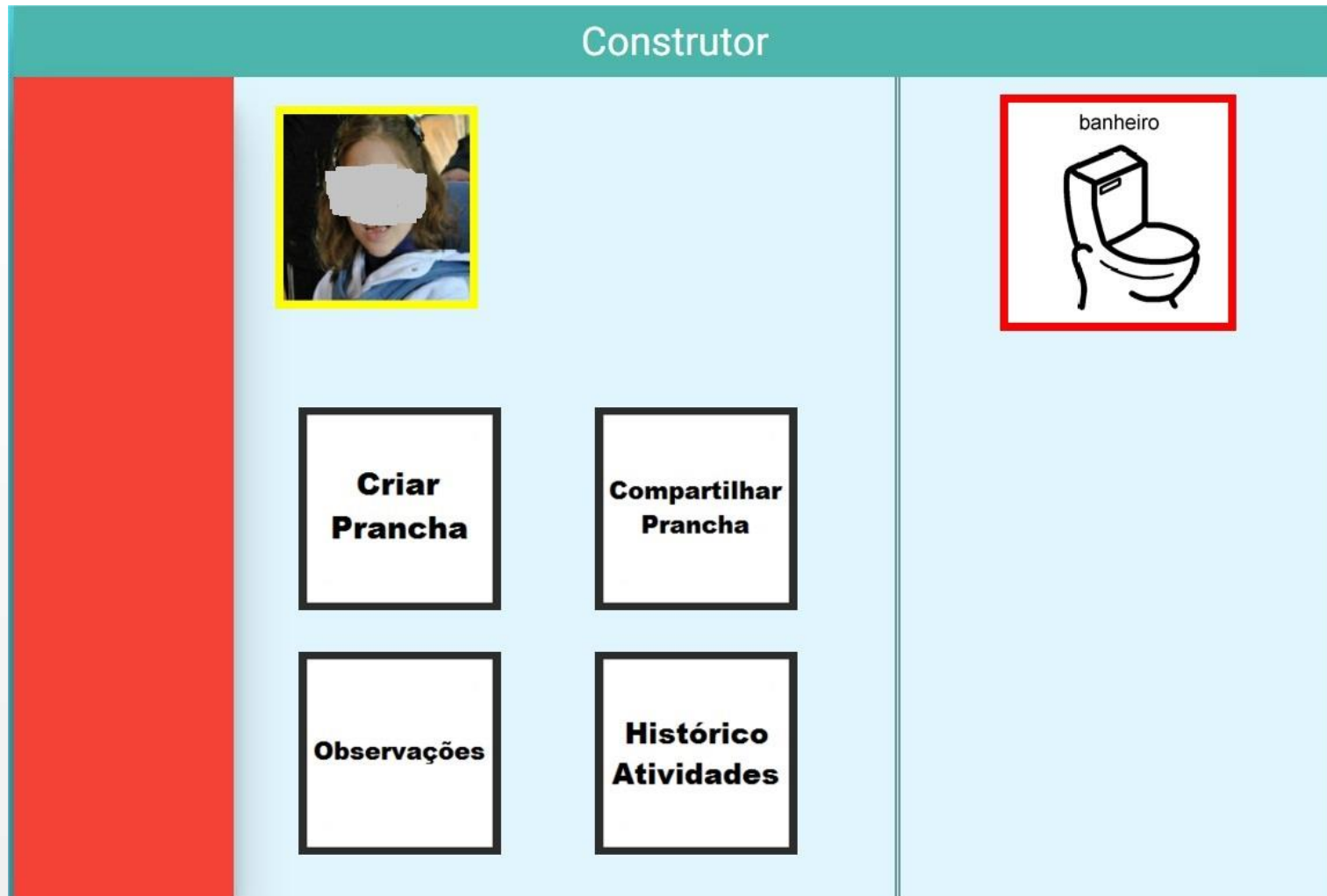
```
function localSimbolos(tx) {
    var ft = new FileTransfer();
    for (var i = (simbolosNome.length-1); i >= 0; i--) {
        var urlImg = dirImgServer + simbolosImg[i];
        var localImg = dirImgLocal + simbolosImg[i];
        var urlAud = dirAudServer + simbolosAudio[i];
        var localAud = dirAudLocal + simbolosAudio[i];

        tx.executeSql("INSERT INTO simbolos (nome,significado,categoria,img,audio,sinc) VALUES (?, ?, ?, ?, ?, 0)",
            [simbolosNome[i], simbolosSign[i], simbolosCat[i], localImg, localAud]);
        ft.download(encodeURI(urlImg), localImg, successDownload, failDownload);
        ft.download(encodeURI(urlAud), localAud, successDownload, failDownload);
    }
    db.transaction(webSimbolos, nokTransSinc, okTransSinc);
}

function successDownload(entry) {
    var aux = 0;
}

function failDownload(error) {
    alert("Erro ao baixar arquivo do servidor!");
}
```

# Operacionalidade da Implementação



# Operacionalidade da Implementação

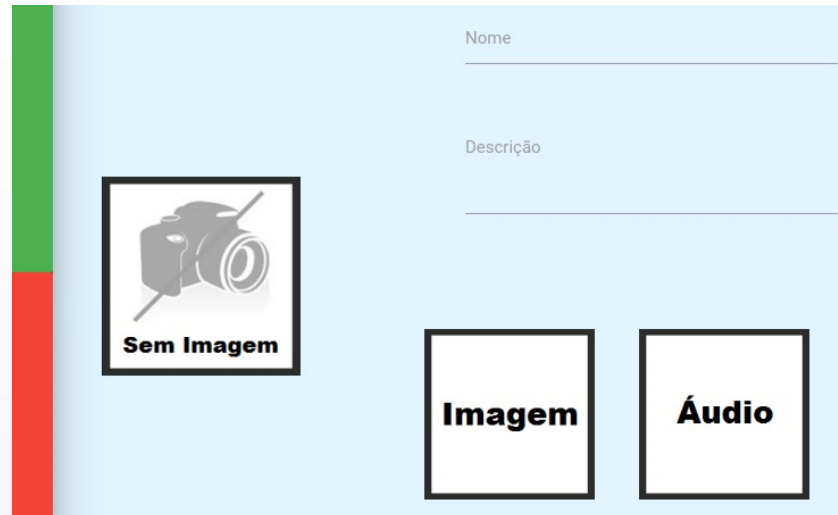
## Utilizar Prancha



# Resultados e Discussões

- Comparação de Interface

*Mobile*



Mobile interface mockup. It features a light blue background with a vertical green bar on the left and a red bar below it. A central area contains a camera icon placeholder labeled "Sem Imagem". To the right, there are two input fields labeled "Nome" and "Descrição". Below these, there are two buttons labeled "Imagem" and "Áudio".

*Web*

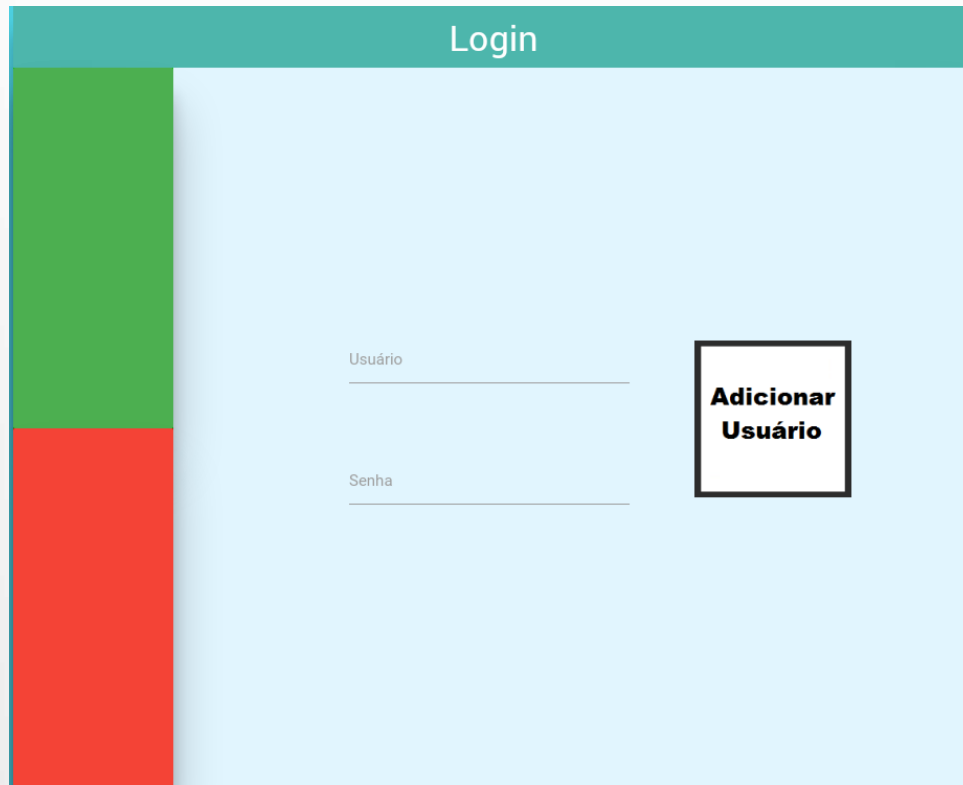


Web interface mockup. It features a light blue background with a vertical green bar on the left and a red bar below it. A central area contains a camera icon placeholder labeled "Sem Imagem". To the right, there are two input fields labeled "Nome" and "Descrição". Below these, there are two buttons labeled "IMAGEM" and "ÁUDIO".

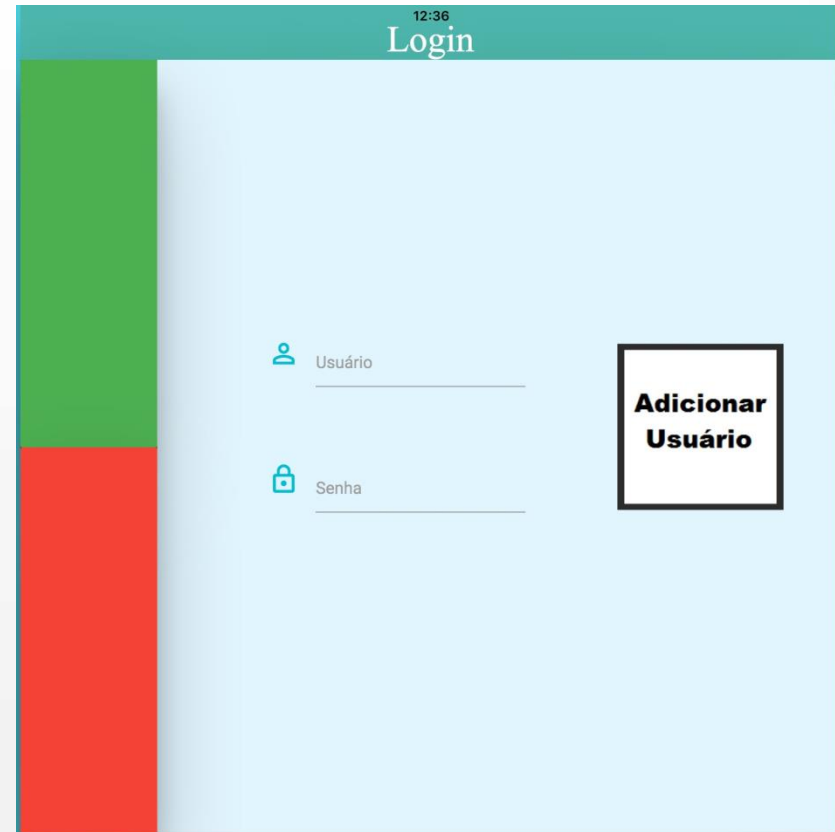
# Resultados e Discussões

- Comparação de Interface

## Android



The Android login interface features a teal header with the word "Login". Below the header is a light blue background. On the left, there is a vertical bar with a green top half and a red bottom half. The main content area contains two input fields labeled "Usuário" and "Senha". To the right of these fields is a button labeled "Adicionar Usuário".

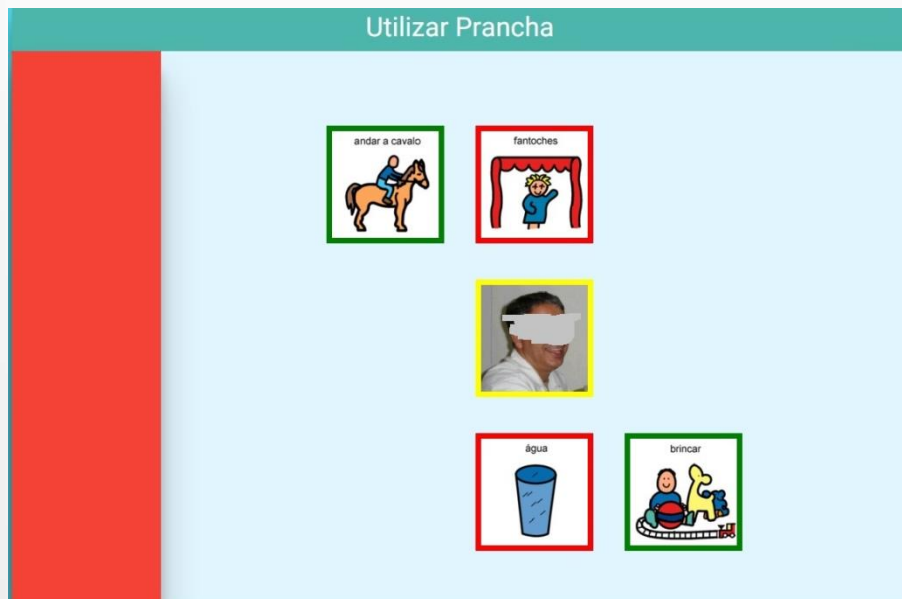


The iOS login interface features a teal header with the word "Login" and a clock icon showing "12:36". Below the header is a light blue background. On the left, there is a vertical bar with a green top half and a red bottom half. The main content area contains two input fields labeled "Usuário" and "Senha", each preceded by a small icon (a person for the user field and a lock for the password field). To the right of these fields is a button labeled "Adicionar Usuário".

iOS

# Resultados e Discussões

- Consumo de Memória (*plugin media*)



quantidade de áudios reproduzidos	consumo memória (MB)
0	24
3	26
6	29
9	31
12	33
15	36

# Resultados e Discussões

- Comparação com os Trabalhos Correlatos

Características	Sono Flex (2014)	HelpTalk (2014)	Tabalho Presente
tratamento diferenciado para perfis distintos de usuário	não	não	sim
utiliza o conceito de pranchas de comunicação na apresentação das informações	sim	sim	sim
suporte a mais de duas plataformas	não	não	sim
reprodução de áudio encadeada	sim	sim	não
permite o uso do aplicativo no modo <i>offline</i>	não	sim	sim
Reprodução de áudio através de texto	sim	sim	não



# Conclusões e Sugestões

- Aprimorar o aplicativo Tagarela desenvolvido por Darlan de Marco (2014)
  - ✓ integrar o desenvolvimento do Tagarela em um *framework* único (PhoneGap)
  - ✓ perfis de usuário (~~especialista~~, tutor e paciente)
  - ✓ interface mais acessível (conceito de pranchas de comunicação)

# Conclusões e Sugestões

- Possíveis Extensões
  - implementar a persistência local utilizando outra tecnologia (SQLite)
  - utilizar um *thumbnail* como imagem da prancha
  - adicionar a data e hora de criação nas observações
  - utilizar o *plugin* camera para possibilitar a captura de imagens pela câmera

# Demonstração

- Vídeo gravado realizando todas as funcionalidades da aplicação
- Demonstração ao vivo utilizando o aplicativo móvel em conjunto com a aplicação *web*

- Por que investir em uma interface mais acessível, usando o conceito de pranchas?
  - usuários não alfabetizados
  - padrão de informações apresentadas
  - a idéia é que os usuários usem a menor quantidade possível de símbolos pra representar a mesma coisa, aí é que entra a funcionalidade de reutilizar uma prancha

- Por que na reutilização das pranchas não são carregados os símbolos da categoria “Pessoa”?
- privacidade
  - se por acaso um usuário estiver usando a aplicação em casa e reutilizar uma prancha, não seria legal ele ter acesso a imagem de outro usuários da aplicação