

Lucas Samuel Vieira
24072

**Trabalho Prático de CG/PDI
N.A.G.A.I.**

**Itabira
30 de junho de 2015**

1 Objetivo e preparação

O objetivo do trabalho é construir um *PDA* (*Personal Digital Assistant*, ou Assistente Pessoal Digital, em Português) para auxílio e uso diários, utilizando-se do poder computacional de reconhecimento de imagens (especificamente, rostos). Além disso, tornou-se conveniente que o aplicativo se parecesse o máximo possível com uma interface inteligente, e que não parecesse feita para um desktop em si, mas sim para uma tela projetada em um lugar incomum (como mesas, espelhos mágicos, vidros e paredes). Para tanto, tirou-se inspiração de animações de filmes (como *Iron Man*) e também de tecnologias atualmente existentes.



Figura 1 – Exemplo de espelho mágico. Obtido em: <http://michaelteeuw.nl/post/111886383522/magic-mirrors-around-the-world>

2 Telas do programa

Neste aplicativo, foram utilizadas as linguagens *Processing* e *Java*, combinados à biblioteca *OpenCV* (*Open Computer Vision*), para reconhecer quando o usuário se aproximasse do computador. Através da webcam, o aplicativo tem o poder de detectar faces; utilizando-se disso, o mesmo bloqueia ou desbloqueia a tela, alternando entre uma tela apropriada de bloqueio, e uma interface similar a uma área de trabalho. **NOTA:** Para melhor visualização, os exemplos a seguir não exibem a imagem da câmera ao fundo, e sim uma cor sólida azul.

2.1 Tela de bloqueio



Figura 2 – Tela de bloqueio.

Esta tela é exibida quando o usuário não pôde ser detectado em frente à câmera.

O aplicativo entra em um estado de bloqueio, exibindo apenas a temperatura e a cidade atuais, além de um aviso amigável, para que o usuário se posicione em frente à câmera para, assim, desbloquear a tela.

2.2 Tela principal

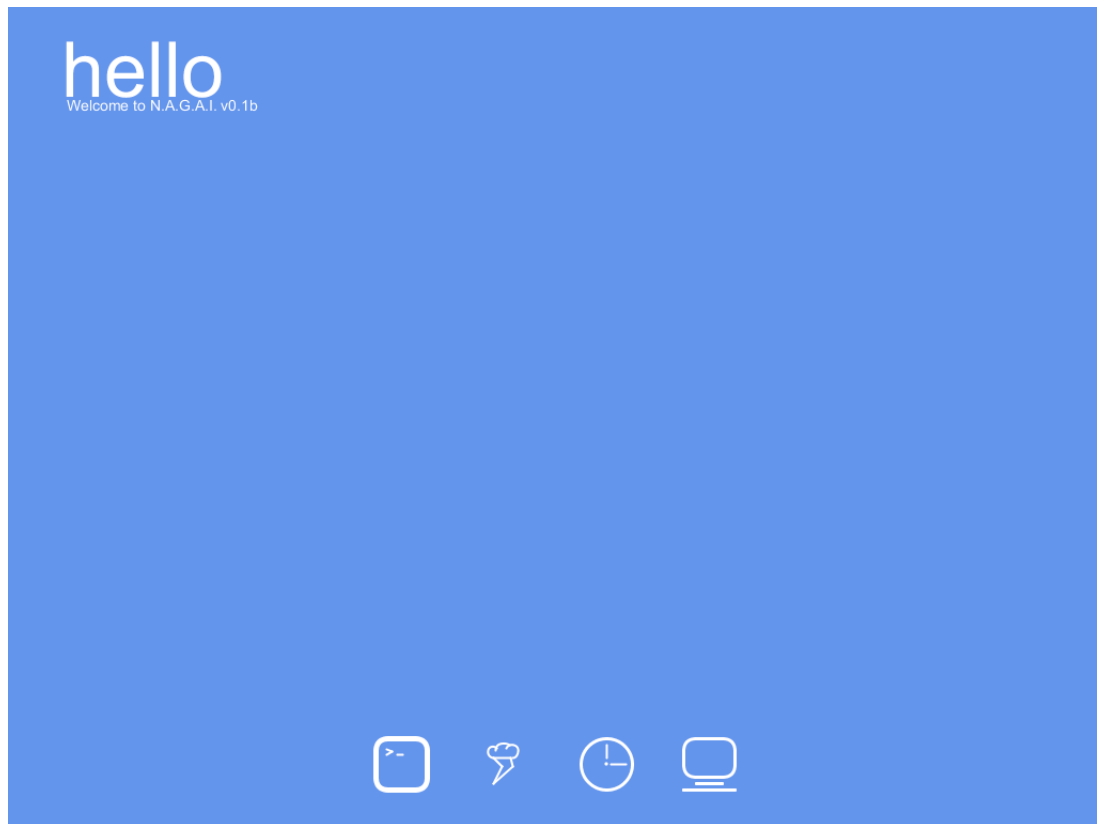


Figura 3 – Tela principal.

Trata-se da tela de boas-vindas do programa. Nesta tela, podem ser observados um texto igualmente de boas-vindas, bem como a versão do aplicativo (atualmente na versão *0.1 beta*), e um **dock** na parte inferior, que pode ser utilizado através do mouse e cliques, de onde podem ser acessados painéis com informações relevantes.

2.3 Painéis

Os painéis são pequenas janelas que exibem informações relevantes, ou ferramentas interessantes. Há quatro painéis diferentes nesta versão, cada um com sua função específica.

2.3.1 Painel do Console SSH

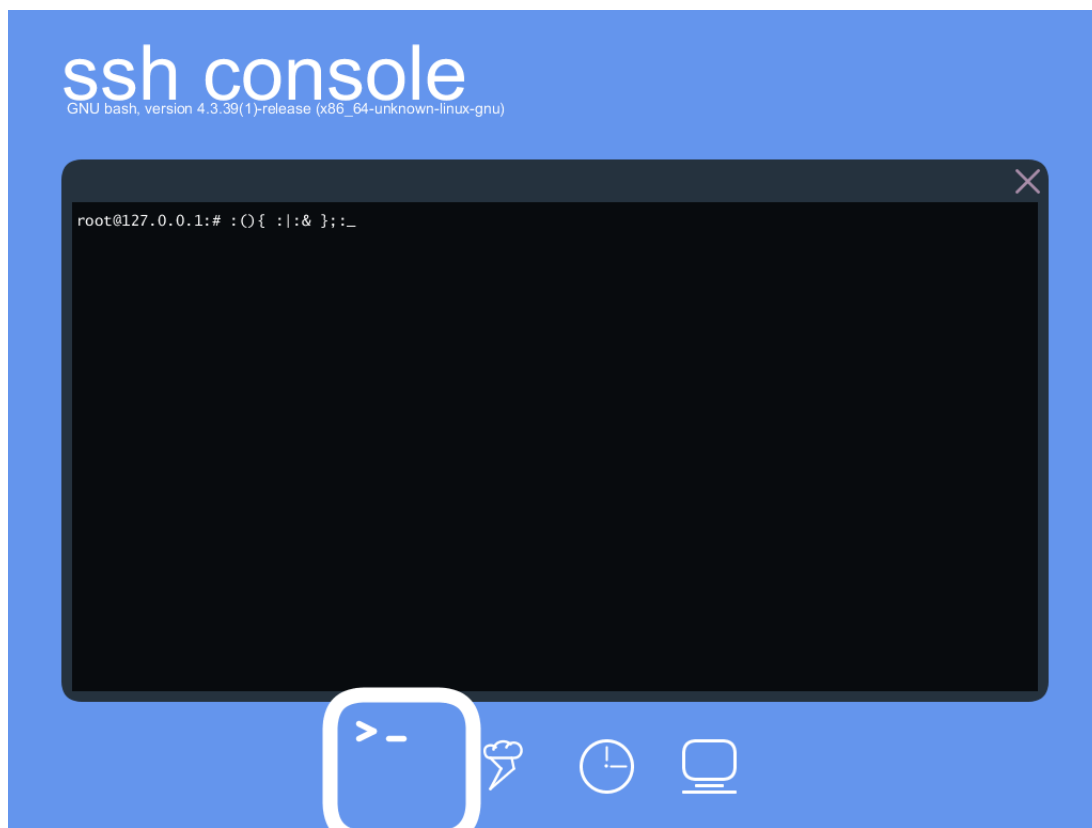


Figura 4 – Simulação estática de um Console SSH.

Simula uma tela com um console Unix e uma sessão SSH.

2.3.2 Pannel de Temperatura e Previsão do Tempo

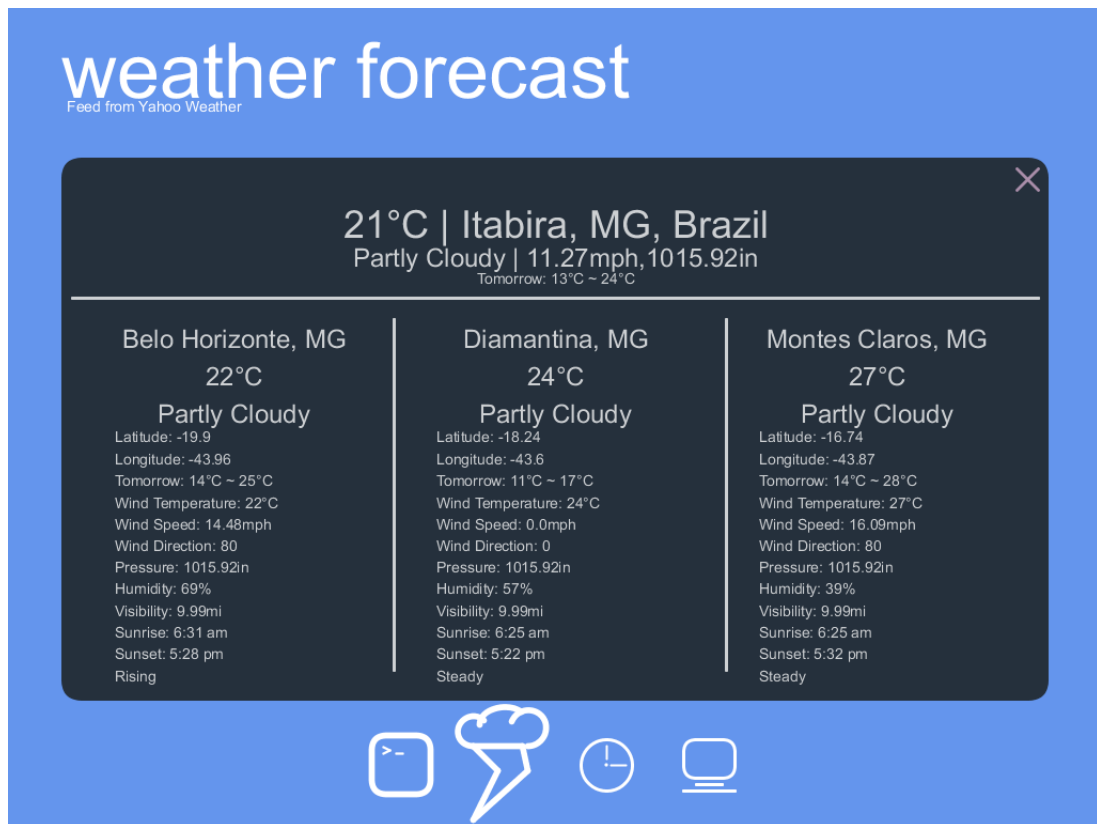


Figura 5 – Pannel de informações sobre o clima.

Recebe informações reais de clima das cidades de *Itabira*, *Belo Horizonte*, *Diamantina* e *Montes Claros*, respectivamente.

O recebimento destas informações é feito a partir de uma biblioteca para a linguagem *Processing*, e exigem acesso à internet.

2.3.3 Painel de Horário

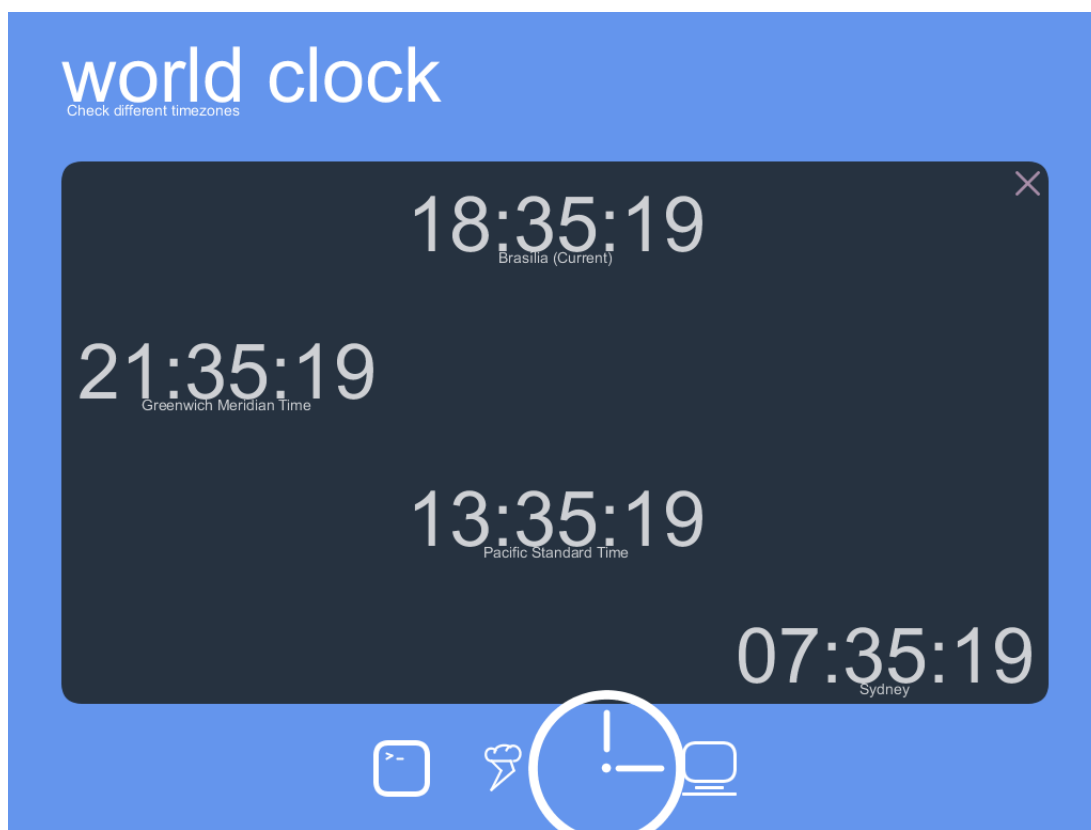


Figura 6 – Painel de relógio e horários.

Exibe informações sobre o horário real atual, e calcula o horário previsto em outros fusos horários. O programa assume que o fuso horário atual é o de Brasília, por padrão, e realiza cálculos partindo dessa informação.

2.3.4 Painel de Informações do Sistema

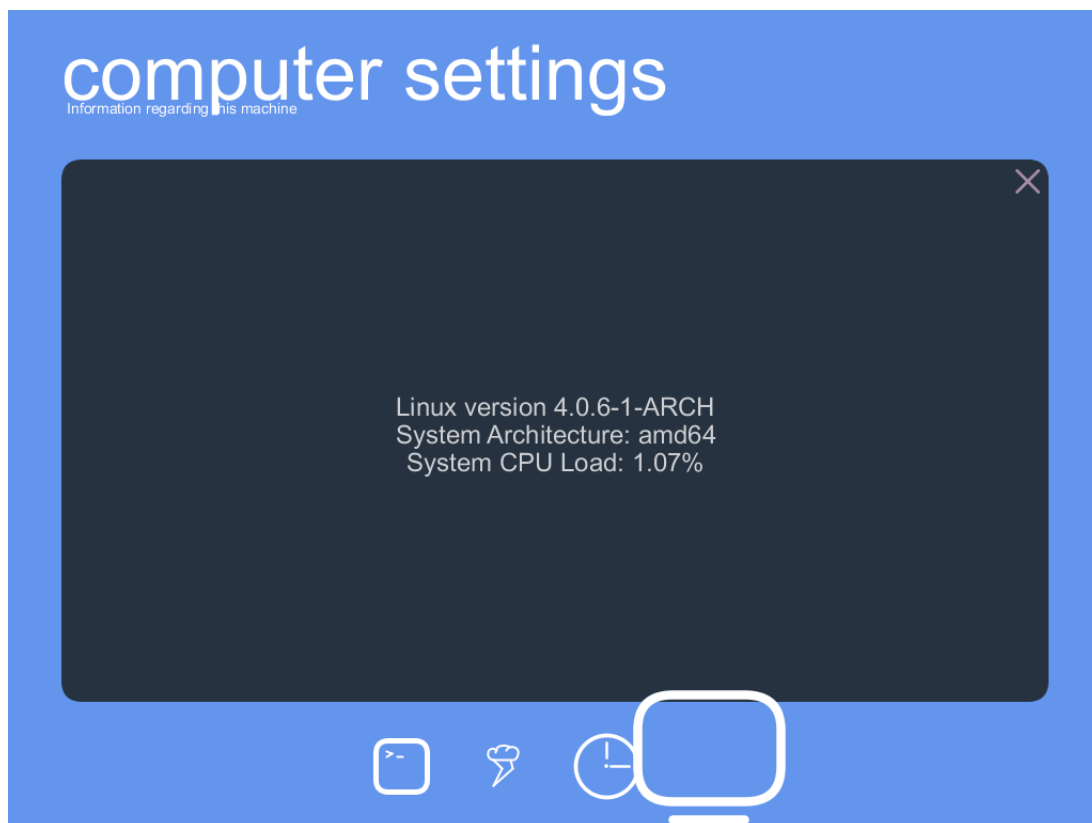


Figura 7 – Painel do Sistema.

Exibe informações sobre o sistema (nome e versão da máquina ou do seu kernel, arquitetura e uso do CPU).

3 Conclusão

A Internet das Coisas (*Internet of Things*) é, sem dúvida, um dos novos tópicos de computação em ascensão, atualmente. Sendo assim, assistentes inteligentes, especialmente exibidos em lugares incomuns, e conectados a outros eletrônicos espalhados pela casa, tornar-se-ão extremamente úteis nos próximos anos. Um pequeno e simples programa com capacidade de obter dados de manchetes relevantes de canais RSS (como o *Google Notícias*) e exibi-los, por exemplo, no espelho do banheiro, pode ser extremamente útil a quem faz a barba ou cuida de sua higiene pessoal; se dados a este dispositivo, também, a capacidade de reconhecer rostos e fala, torna-se ainda mais útil e interessante. Esta tecnologia, porém, é tida, muitas vezes, como irrelevante ou desnecessária.

Felizmente, ao longo do tempo, será uma vantagem incorporada aos poucos ao dia-a-dia, de forma imperceptível, assim como smartphones e telas de toque, e poderá trazer mais facilidade para a vida do usuário comum; o adjetivo "*poweruser*" poderá ser dado não só àqueles que usam atalhos para tarefas rápidas em um computador, mas também aos que usam o próprio celular, ou uma outra interface inteligente, para executar tarefas rapidamente em sua casa inteira.

Criar uma interface minimalista e intuitiva não é um trabalho simples, mas, quando feita com cuidado, pode dar o poder da informação mesmo a usuários leigos.