

Uma Plataforma Web para Gerenciamento de Dados e Geração de Boletins Meteorológicos do LabInstru

Trabalho de Conclusão de Curso I

Pedro Augusto Franco Ribeiro, Elloá B. Guedes, Maria Betânia Leal de Oliveira
{pafr.eng, ebgcosta, mloliveira}@uea.edu.br

Núcleo de Computação
Escola Superior de Tecnologia
Universidade do Estado do Amazonas
Manaus – Amazonas – Brasil

10 de junho de 2017

Outline

- 1 Introdução
- 2 Solução Proposta
- 3 Considerações Parciais

Introdução

- Tecnologias computacionais auxiliam no processamento de dados
- **Meteorologia** é a ciência responsável pelo estudo do clima e tempo
 - Demanda por armazenamento, processamento e gerenciamento dos dados meteorológicos
 - Necessidade de confiabilidade e rapidez no processamento das informações

Introdução

- LabInstru: Laboratório de Instrumentação Meteorológica
 - Localizado na Escola Superior de Tecnologia (EST)
 - Sala C29
 - Universidade do Estado do Amazonas (UEA)
- Administra a [Estação Meteorológica Automática](#) da EST
 - Em funcionamento desde 2010
 - Coleta de diversas variáveis meteorológicas
 - Processamento e disponibilização dos dados
 - Geração de boletins meteorológicos

Introdução

- Exemplo de arquivo-texto oriundo da estação meteorológica:

```

1 'TIMESTAMP', 'RECORD', 'batt_volt_Min', 'PTemp', 'NRLite_Avg', 'CM3Up_Avg', 'CM3Dn_Avg', 'CG3UpCorr_Avg',
2 'CG3DnCorr_Avg', 'CNR1TC_Avg', 'CMA11Up_Avg', 'CMA11Dn_Avg', 'LI190S_Avg', 'VW_Avg', 'HFP01_Avg',
3 'STP01_50cm_Avg', 'STP01_20cm_Avg', 'STP01_10cm_Avg', 'STP01_5cm_Avg', 'STP01_2cm_Avg', 'CS106_Avg',
4 'HMP45C_Temp_Avg', 'HMP45C_RH_Avg', 'WindSpeed', 'WindDirection', 'TB4_Tot', 'TS', 'RN', ',', ',', 'W/m2', 'W/m2',
5 'W/m2', 'W/m2', 'W/m2', 'deg_C', 'W/m2', 'W/m2', 'umol/mol', '%', 'W/m2', 'deg_C', 'deg_C', 'deg_C', 'deg_C', 'deg_C',
6 'hPa', 'deg_C', '%', 'm/s', 'Deg', 'mm', ',', ',', 'Min', 'Smp', 'Avg', 'Avg', 'Avg', 'Avg', 'Avg', 'Avg', 'Avg', 'Avg', 'Avg',
7 'Avg', 'Avg', 'Avg', 'Avg', 'Avg', 'Avg', 'Avg', 'Avg', 'Avg', 'Avg', 'WVc:Averaged_Value', 'WVc:Averaged_Value', 'Tot'
8 '2014-02-05 09:40:00', 118726, 13.23, 28.78, 233.1908, 359.7406, 60.10703, 1249.177, 1290.342, 115.3246, 363.9763, 65.63671,
9 448.9503, 0.2546729, 'NAN', 29.45563, 28.85126, 28.97074, 29.36523, 29.92229, 1009.477, 27.5499, 79.00884, 0.7635838,
10 103.2079, 0
11 '2014-02-05 09:50:00', 118727, 13.24, 29.03, 218.5598, 342.636, 56.87075, 1259.051, 1300.909, 116.1448, 346.5667, 62.29135,
12 430.326, 0.2546285, 'NAN', 29.45018, 28.87249, 29.0521, 29.47018, 29.96688, 1009.529, 27.53578, 78.62649, 0.8266301,
13 113.4006, 0

```

Introdução

Problemas Identificados

- Processamento de dados feito de maneira manual
- Processo demorado e exaustivo
- Resultados sujeitos a erros e imprecisões
- Requer mão de obra especializada

Introdução

Objetivo Geral

- Projetar e implementar uma plataforma web para armazenamento, gerenciamento e disponibilização de dados de uma estação meteorológica automática

Objetivos Específicos

- Identificar e documentar as funcionalidades a serem desenvolvidas
- Elaborar protótipos de interface para validar as funcionalidades
- Levantamento das tecnologias utilizadas para o desenvolvimento da aplicação
- Projetar e implementar a plataforma web
- Implantar a plataforma web no LabInstru

Introdução

Metodologia

- 1 Identificação de um processo de desenvolvimento
- 2 Estudos dos arquivos gerados pela estação meteorológica
- 3 Elicitação de requisitos
- 4 Construção protótipos de interface gráfica
- 5 Definição de uma agenda de implementação
- 6 Identificação de tecnologias
- 7 Implementação
- 8 Escrita e defesa do TCC1
- 9 Implantação
- 10 Escrita e defesa do TCC2

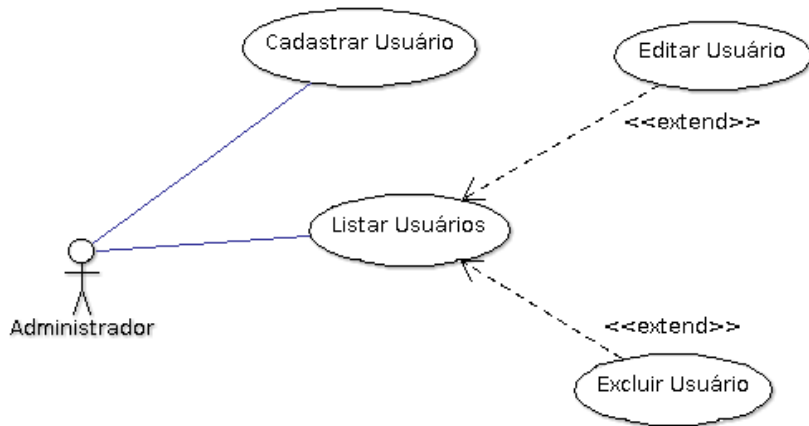
Outline

- 1 Introdução
- 2 Solução Proposta**
- 3 Considerações Parciais

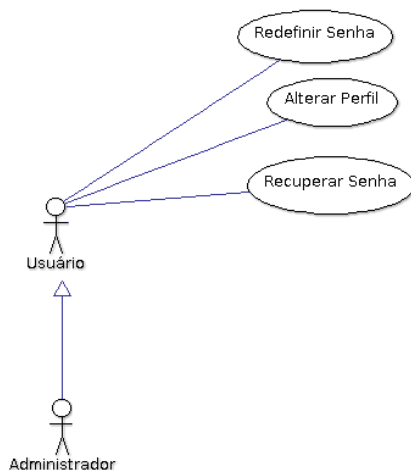
Solução Proposta: Processo de Desenvolvimento

- Processo de Desenvolvimento Adotado: **Processo Unificado Ágil**
- Aplicação a ser desenvolvida não é considerada de grande porte
- Papéis:
 - Desenvolvedor e testador: Pedro Augusto
 - Cliente: Profa. Maria Betânia
 - Solicitante do software e Gerente do Projeto: Profa. Elloá

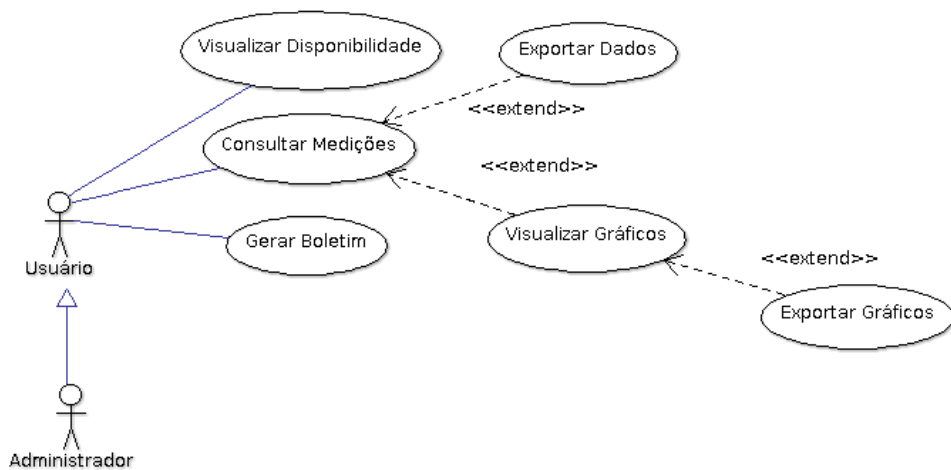
Solução Proposta: Diagramas de Caso de Uso



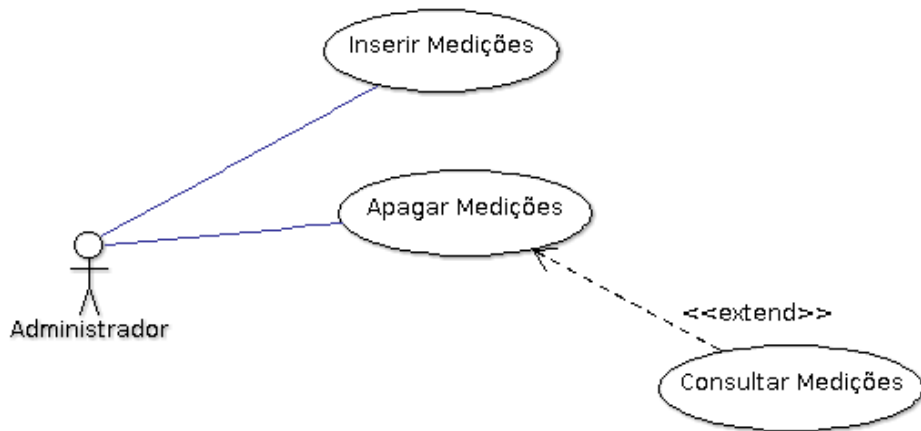
Solução Proposta: Diagramas de Caso de Uso



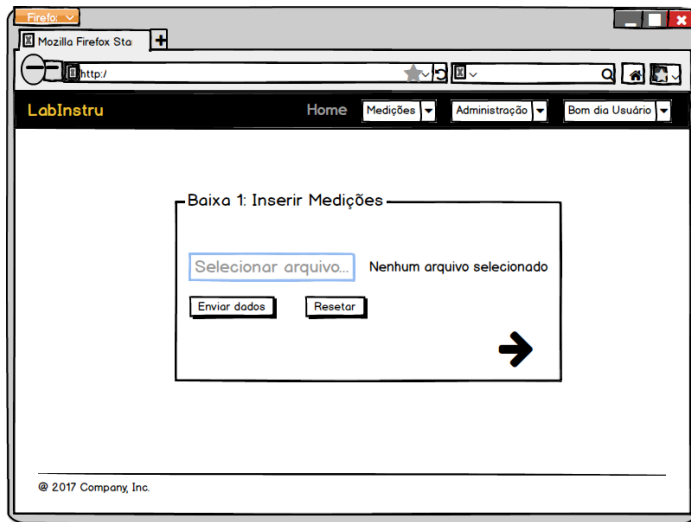
Solução Proposta: Diagramas de Caso de Uso



Solução Proposta: Diagramas de Caso de Uso



Solução Proposta: Prototipação



Solução Proposta: Prototipação

Firefox

Mozilla Firefox Sta

http://

LabInstru

Home

Medições

Administração

Bom dia Usuário

Consultar Medições

Informe a Data

Data inicial:

Data Final:

Informe os Campos

- ☐ record
- ☐ batt_volt_min
- ☐ p_temp
- ☐ nr_lite_avg
- ☐ cm3_up_avg
- ☐ cm3_dn_avg
- ☐ cg3_up_corr_avg
- ☐ cg3_dn_corr_avg
- ☐ cnr1_tc_avg
- ☐ cma11_up_avg
- ☐ cma11_dn_avg
- ☐ li_190s_avg
- ☐ vw_avg
- ☐ hfp01_avg
- ☐ stp01_50cm_avg
- ☐ stp01_20cm_avg
- ☐ stp01_10cm_avg
- ☐ stp01_05cm_avg
- ☐ stp01_02cm_avg
- ☐ cs106_avg
- ☐ hmp45c_temp_avg
- ☐ hmp45c_rh_avg
- ☐ wind_speed
- ☐ win_direction
- ☐ tb4_tot

Pesquisar

@ 2017 Company, Inc.

Solução Proposta: LabInstru Web

- **LabInstru Web**: plataforma web proposta para atender às necessidades identificadas no LabInstru
- *Framework* utilizado: Web2py
 - Programável e escrito em Python
 - Utiliza o MVC como padrão de projeto
- Melhorias na interface com o usuário:
 - *Framework* Bootstrap
 - Biblioteca JQuery
- Sistema gerenciador de Banco de Dados: MySQL

Solução Proposta: Funcionalidades Implementadas



Figura: Cadastro de Medições.

Solução Proposta: Funcionalidades Implementadas

The screenshot shows the LabInstru web application running on a browser at localhost:8000. The interface includes a navigation bar with links for Home, Medições, Administração, and a user profile for Ótima madrugada Pedro. The main content area is titled 'Dados para consulta' and contains a form for selecting data ranges and fields.

Dados para consulta

Data inicial: aaaa-mm-dd h:m:s

Data final: aaaa-mm-dd h:m:s

Campos para a consulta

record ☐ cm3_dn_avg ☐ cma11_dn_avg ☐ stp01_20cm_avg ☐ stp01_10cm_avg ☐ hmp45c_temp_avg ☒ hmp45c_rh_avg ☐ p_temp ☐ nr_lite_avg ☐ cm3_up_avg ☐ cnr1_tc_avg ☐ cma11_up_avg ☐ cg3_dn_corr_avg ☐ vw_avg ☐ hfp01_avg ☐ stp01_50cm_avg ☐ stp01_05cm_avg ☐ stp01_02cm_avg ☐ cs106_avg ☒ wind_speed ☒ win_direction ☒ tb4_tot

Todos

Enviar Limpar

A calendar pop-up is visible, showing June 2017, with the date 25 selected. The time is 02:46.

Figura: Consulta de medições.

Apresentação LabInstru Web

Vídeo de ilustração de algumas funcionalidades.

Modelo para Boletim Meteorológico Diário

- Uma das atividades promovidas pelo LabInstru
- Importante informativo sobre clima e tempo de nossa região
- Divulgação das informações junto à comunidade
- Possui várias informações derivadas dos dados obtidos da estação meteorológica
 - Índice de Calor
 - Escala de Beaufort
- Elaboração de modelo para o boletim meteorológico

Modelo para Boletim Meteorológico Diário

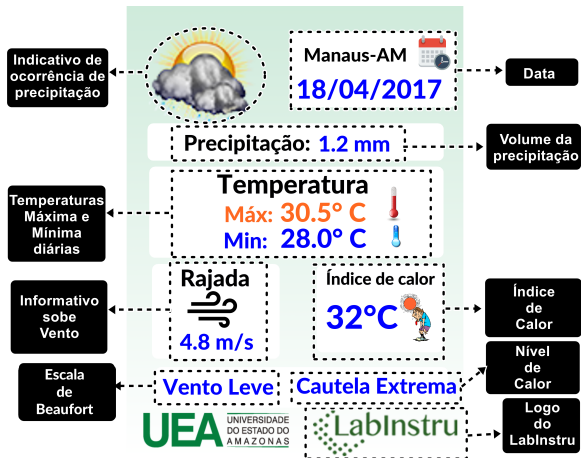


Figura: padrão a seguir o Boletim Meteorológico

Outline

- 1 Introdução
- 2 Solução Proposta
- 3 Considerações Parciais**

Considerações Parciais

- LabInstru Web: projeto e implementação de uma [plataforma web](#) para o LabInstru
- Prover armazenamento, gerenciamento e disponibilização dos dados de forma automática
- Geração automática dos boletins meteorológicos
- Escolha de metodologias e ferramentas ágeis para o desenvolvimento da aplicação

Próximos Passos

- Implementar funcionalidades remanescentes no Módulo Consulta Medições
 - Verificação de disponibilidade
 - Geração de boletim meteorológico
- Implantação do LabInstru Web

Cronograma

| Atividade | 2017.2 | | | | | |
|-----------------|--------|--------|----------|---------|----------|----------|
| | Julho | Agosto | Setembro | Outubro | Novembro | Dezembro |
| Implementação | X | X | X | X | X | |
| Implantação | | | | | X | |
| Escrita do TCC2 | X | X | X | X | X | X |
| Defesa do TCC2 | | | | | | X |

Uma Plataforma Web para Gerenciamento de Dados e Geração de Boletins Meteorológicos do LabInstru

Trabalho de Conclusão de Curso I

Pedro Augusto Franco Ribeiro, Elloá B. Guedes, Maria Betânia Leal de Oliveira
{pafr.eng, ebgcosta, mloliveira}@uea.edu.br

Núcleo de Computação
Escola Superior de Tecnologia
Universidade do Estado do Amazonas
Manaus – Amazonas – Brasil

10 de junho de 2017