



PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.
PETROBRAS

E&P-CONSTRUÇÃO DE POÇOS MARÍTIMOS
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE POÇOS - SONDAÇÃO SEMI-SUBMERSÍVEL
GERÊNCIA DE RECURSOS HUMANOS

RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO

ESTAGIÁRIO: Lucas Cordeiro da Silva

CURSO: Ciência da Computação

ENTIDADE DE ENSINO: UFF - Campus Rio das Ostras

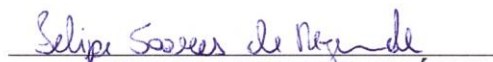
CONCEDENTE DO ESTÁGIO: E&P-CPM/CMP-SS/RH

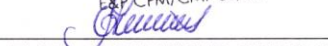
GERÊNCIA ONDE ESTAGIOU: E&P-CPM/CMP-SS/PLC/PAE

PERÍODO DE REALIZAÇÃO: 30/06/2014 a 29/06/2016

Macaé (RJ), 31 de maio de 2016.


ESTAGIÁRIO


SUPERVISOR DE ESTÁGIO
002499987

IVETE PORFÍRIO DO NASCIMENTO
MATRICULA 1360525
GERENTE SETORIAL
E&P-CPM/CMP-SS/RH

E&P-CPM/CMP-SS/RH

Sumário

1 - Introdução	2
2 - Atividades Desenvolvidas	2
3 - Considerações.....	14
4 - Conclusão.....	15



1 - Introdução

O principal objetivo do estágio foi aprimorar meus conhecimentos práticos das funções profissionais em minha área de estudo, visando meu crescimento profissional e me preparar para o mercado de trabalho.

O estágio foi realizado na PETROBRAS, na gerência da E&P-CPM/CMP-SS/PLC/PAE. A PAE é uma gerência de gestão, composta por engenheiros e analistas de sistemas, que são responsáveis pelo controle e planejamento da gerência geral e de gerências setoriais. A quantidade de informação, que a PAE contém sobre diversos setores da empresa é muito grande, assim, a demanda por automatização de processos manuais e a transformação da informação em conhecimento é de extrema importância.

A empresa fornece um ambiente com as condições para o desenvolvimento de sistemas. O estagiário deve interagir para buscar as especificações necessárias para o desenvolvimento, obter novos conhecimentos para realizar as implementações, propor as soluções encontradas para o responsável pelo projeto para que a melhor solução seja encontrada.

A quantidade de problemas que precisavam de uma solução era muito grande, com isso a demanda por conhecimento em diversas áreas fez com que alguns projetos tivessem seus prazos de entrega postergados.

O estágio de Ciência da Computação teve como meta automatizar rotinas de trabalho, auxiliando na criação de sistemas para compor o *Canal integração*, desenvolvido pela própria PAE. O *Canal* é um sistema com grande notoriedade devido a sua alta importância para a empresa.

2- Atividades Desenvolvidas

A seguir, será apresentado alguns projetos com seus aspectos mais relevantes e duração aproximada. Para a realização dessas tarefas, foi necessário ter conhecimento e domínio das seguintes tecnologias presentes na computação: VBA, VBS, EXCEL, WORD, WINDOWS, PHP, MYSQL, MONGODB, BATCH, JAVASCRIPT, HTML, CSS, JSON, XML, FRAMEWORKS e API'S. Cada projeto teve seu tempo estipulado para apresentação e entrega do produto.

As imagens referentes a cada projeto contêm valores aleatórios que foram usados para a simulação dos sistemas.

1. Planilha de Gastos Administrativos

- O sistema foi desenvolvido utilizando o EXCEL/VBA.
- O sistema recebe informações do SAP-R3, uma aba da planilha é preenchida com as informações para a construção de um banco temporário, no qual alimentará o gráfico para a análise dos custos.

- Planilha de âmbito gerencial para análise de todos os gastos das gerências relacionadas a gestão administrativa. É utilizada pelos analistas de custos em apresentações para demonstrar intuitivamente os desvios dos gastos administrativos, assim como meta de gastos.
- No Gráfico (Figura 1) é possível fazer combinações pelo *combobox* selecionando a gerência, Tipo de Custo e Classe para gerar o gráfico com a visão necessária.
- Tempo de trabalho: 60 dias.

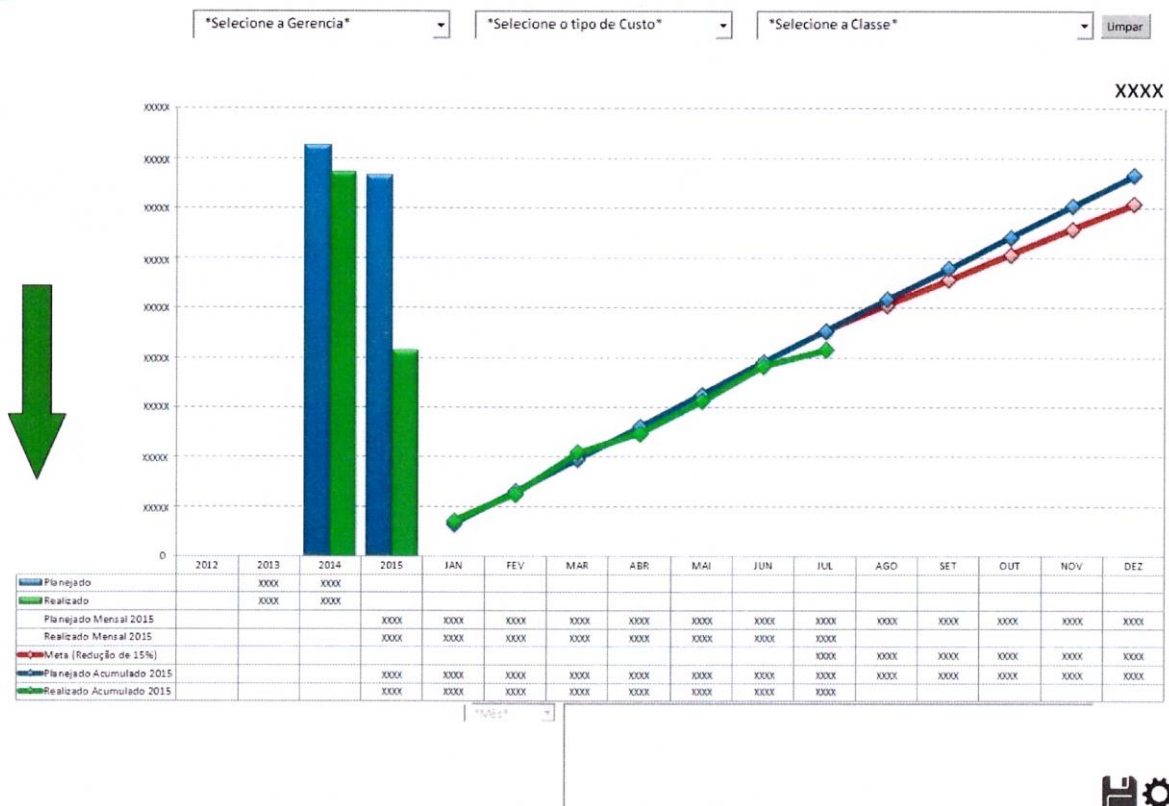


Figura 1: Simulação do Gráfico da Planilha de Gastos Administrativos

2. Automatização do Book Físico Orçamentário (PAN 2014)

- O Book é uma planilha EXCEL que contém os custos das sondas ativas.
- A planilha foi automatizada através do VBA.
- A planilha recebe informações do SAP-R3, uma aba da planilha é preenchida com as informações para a construção de um banco temporário, no qual será usado para calcular os gastos realizados pelas sondas ao longo do ano.
- O sistema gera os gráficos (Figuras 2 e 3) a partir dos valores obtidos nos cálculos.
- Tempo de trabalho: 60 dias.

PROGRAMAÇÃO DE SONDAS REALIZADO 2014 - RESUMO GRÁFICO ANALÍTICO

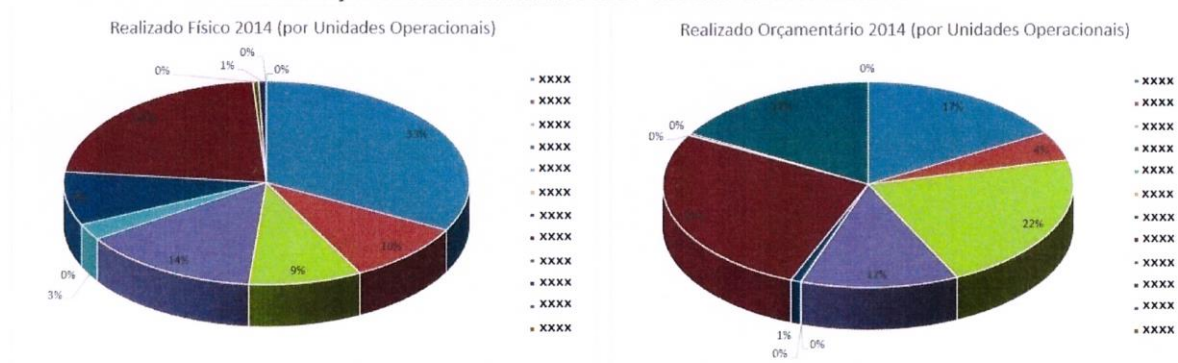


Figura 2: Simulação dos Gráficos de pizza do Book Físico Orçamentário 2014, que representam os gastos das sondas por unidades operacionais.

PROGRAMAÇÃO DE SONDAS REALIZADO 2014 - RESUMO GRÁFICO ANALÍTICO

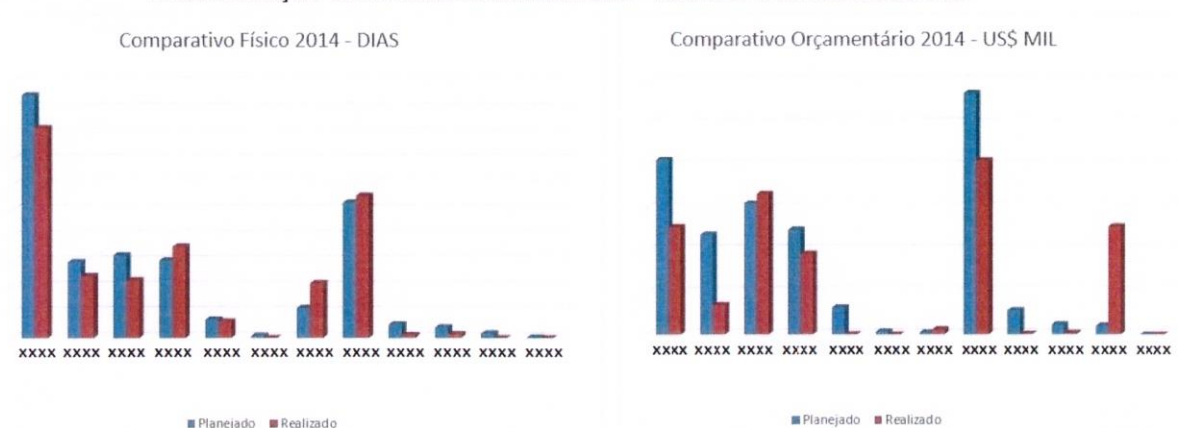


Figura 3: Simulação dos Gráficos de barras do Book Físico Orçamentário 2014, que representam os gastos das sondas por unidades operacionais.

3. Gestão de Diesel das Sondas

- Sistema web desenvolvido em PHP para o preenchimento das informações do diesel das sondas. Cruza informações entre 3 bancos de dados, BANCO A (ORACLE), BANCO B (ORACLE) e BANCO C (MYSQL), que são bancos da PETROBRAS.
- Foi utilizado a API HANDSOMETABLE que simula a interação do usuário com uma planilha EXCEL (Figura 5).
- As informações do diesel das sondas (figura 4) são retiradas dos bancos A/B/C. Quando a Sonda não opera não é gerado informação do diesel nos bancos A e B, assim, o responsável pela gestão preencherá manualmente as informações do diesel (Figura 5) que será inserida no banco do C.
- Sistema feito em parceria com outras gerências que são responsáveis pela análise do diesel.
- Tempo de trabalho: 30 dias.

CANAL INTEGRAÇÃO Olá LUCAS SILVA, boa tarde! | Sair

Pesquisar

Sexta-feira, 15 de julho de 2016

DADOS GERAIS | CRONOGRAMA | CISTOS | SEGURANÇA | PARCERIA | DESEMPENHO | GESTÃO | CONTRATOS

Voltar

Data: 03/05/2016

Estoque de Diesel

Sonda	Estoque Total (m³)	Volume Morto (m³)	Estoque Útil (m³)	Consumido Sonda (m³)	Consumido Poço (m³)	Autonomia (dias)	Diesel Abastecido (m³)	Origem
XX-XX	1447.00	100.00	1347.00	13.00	0.00	1347	0.00	BANCO X
XX-XX	3015.00	198.00	2817.00	0.00	0.00	77	0.00	BANCO X
XX-XX	1365.07	174.20	1190.87	19.87	0.00	1190	0.00	BANCO X
XX-XX	3463.00	200.00	3263.00	33.00	0.00	81	0.00	BANCO X
XX-XX	3373.00	200.00	3173.00	19.00	0.00	3173	0.00	BANCO X
XX-XX	807.00	204.00	603.00	33.00	0.00	15	0.00	BANCO X
XX-XX	1867.00	200.00	1667.00	34.00	0.00	37	0.00	BANCO X
XX-XX	4293.50	200.00	4093.50	28.80	0.00	4093	0.00	BANCO X
XX-XX	3715.00	210.00	3505.00	40.00	0.00	90	0.00	BANCO X
XX-XX	2089.00	210.00	1879.00	0.00	0.00	56	0.00	BANCO X
XX-XX	2831.65	294.70	2536.95	36.40	0.00	60	737.60	BANCO X
XX-XX	4725.00	262.48	4462.52	27.00	35.00	108	0.00	BANCO X
XX-XX	2050.00	300.80	1749.20	35.60	0.00	42	0.00	BANCO X
XX-XX	540.80	79.50	461.30	0.00	0.00	40	0.00	BANCO X
XX-XX	449.00	61.50	387.50	6.50	0.00	50	0.00	BANCO X
XX-XX	589.50	82.20	507.30	0.00	0.00	45	0.00	BANCO X
XX-XX	988.00	225.47	762.53	0.00	0.00	32	0.00	BANCO X

Figura 4: Simulação do Sistema de gestão do Diesel. Tabela com informação do diesel das Sondas.

CANAL INTEGRAÇÃO Adm Olá LUCAS SILVA, boa tarde!

Sexta-feira, 15 de julho de 2016

PRODUÇÃO

Início > Estoque Diesel

Mês: julho | Edições realizadas

Datas pendentes

Sonda	Data	Estoque Total (m³)	Consumido Sonda (m³)	Consumido Poço (m³)	Diesel Abastecido (m³)
1	XX-XX	01-07-2016			
2	XX-XX	02-07-2016			
3	XX-XX	03-07-2016			
4	XX-XX	04-07-2016			
5	XX-XX	05-07-2016			
6	XX-XX	06-07-2016			
7	XX-XX	07-07-2016			
8	XX-XX	08-07-2016			
9	XX-XX	09-07-2016			
10	XX-XX	10-07-2016			
11	XX-XX	11-07-2016			
12	XX-XX	12-07-2016			
13	XX-XX	13-07-2016			
14	XX-XX	14-07-2016			
15	XX-XX	01-07-2016			
16	XX-XX	02-07-2016			
17	XX-XX	03-07-2016			
18	XX-XX	04-07-2016			
19	XX-XX	05-07-2016			
20	XX-XX	06-07-2016			
21	XX-XX	07-07-2016			
22	XX-XX	08-07-2016			
23	XX-XX	09-07-2016			

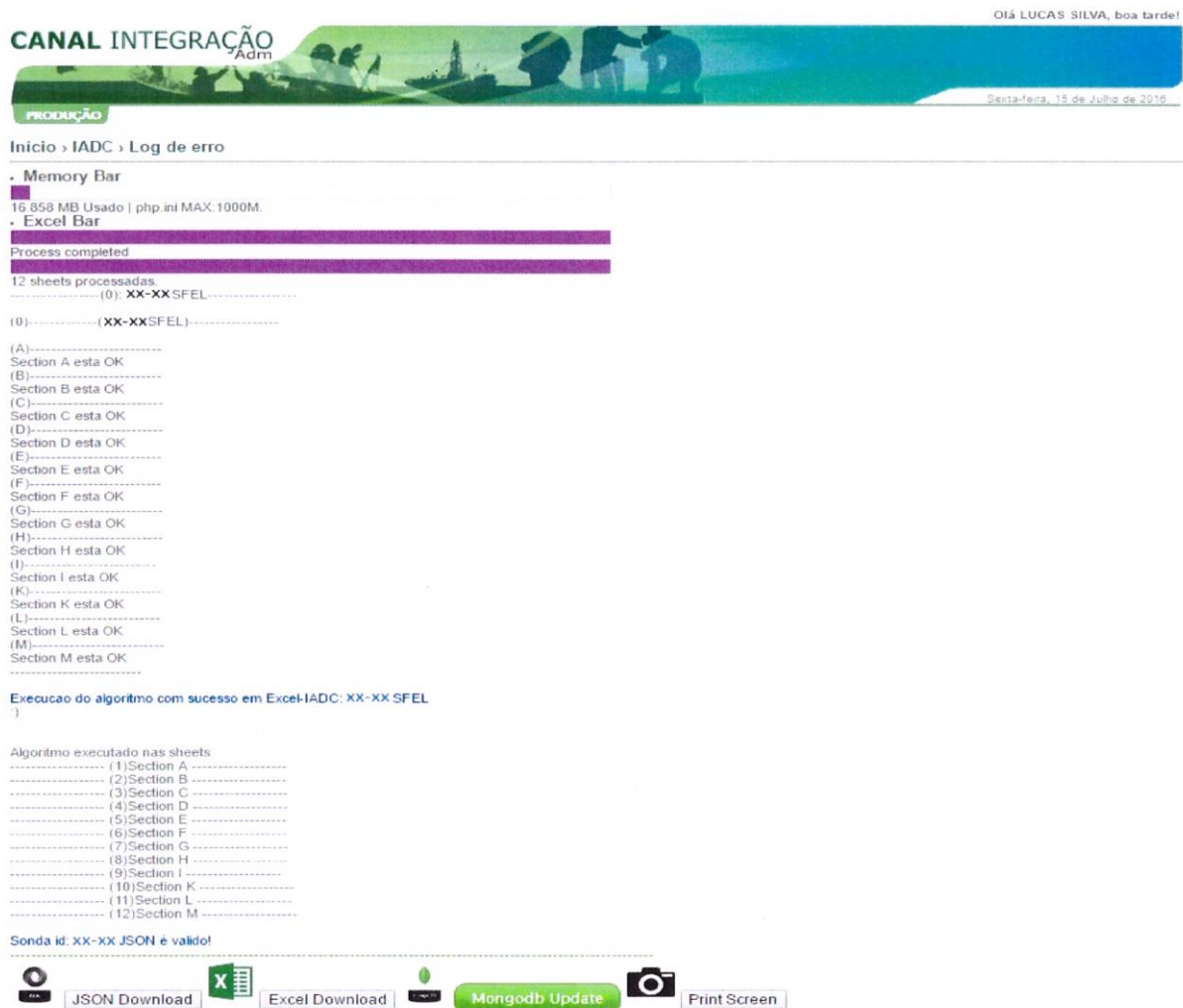
Salvar

Figura 5: Simulação do Sistema de gestão do Diesel. Painel de atualização manual das informações do diesel das sondas.

4. Gerador do banco de dados do CTS

- O sistema recebe planilhas EXCEL que são preenchidas com as características técnicas das sondas pelas empresas responsáveis.

- Sistema web desenvolvido em PHP. Foi utilizado a LIBRARY PHPEXCEL para o acesso a planilha.
- O sistema dispunha de um algoritmo em VBA que “varre” a Planilha preenchida com estrutura padrão IADC-SFEL (Figuras 12 e 13), gerando o banco de dados em MONGODB e relatórios de preenchimento em EXCEL por parte da contratada.
- O sistema verificará se o preenchimento foi realizado corretamente e se não houve mudança no padrão.
- Após o sistema concluir a leitura da planilha, será possível: Inserir a sonda no banco de dados, fazer download da sonda estruturada em JSON, baixar arquivo EXCEL que informará erros de preenchimento e tirar Print da tela usando a LIBRARY HTML2CANVAS.
- Foi utilizado para complementar o projeto 5.
- Tempo de trabalho: 1 mês e 20 dias.



Olá LUCAS SILVA, boa tarde!

CANAL INTEGRAÇÃO
Adm

PRODUÇÃO

Quarta-feira, 15 de Julho de 2016

Início > IADC > Log de erro

- Memory Bar
16.858 MB Usado | php.ini MAX:1000M.
- Excel Bar

Process completed

12 sheets processadas.

(0): XX-XXSFEL

(0): XX-XXSFEL

(A) Section A esta OK

(B) Section B esta OK

(C) Section C esta OK

(D) Section D esta OK

(E) Section E esta OK

(F) Section F esta OK

(G) Section G esta OK

(H) Section H esta OK

(I) Section I esta OK

(K) Section K esta OK

(L) Section L esta OK

(M) Section M esta OK

Execução do algoritmo com sucesso em Excel-IADC: XX-XXSFEL

Algoritmo executado nas sheets

(1) Section A

(2) Section B

(3) Section C

(4) Section D

(5) Section E

(6) Section F

(7) Section G

(8) Section H

(9) Section I

(10) Section K

(11) Section L

(12) Section M

Sonda id: XX-XX JSON é válido!

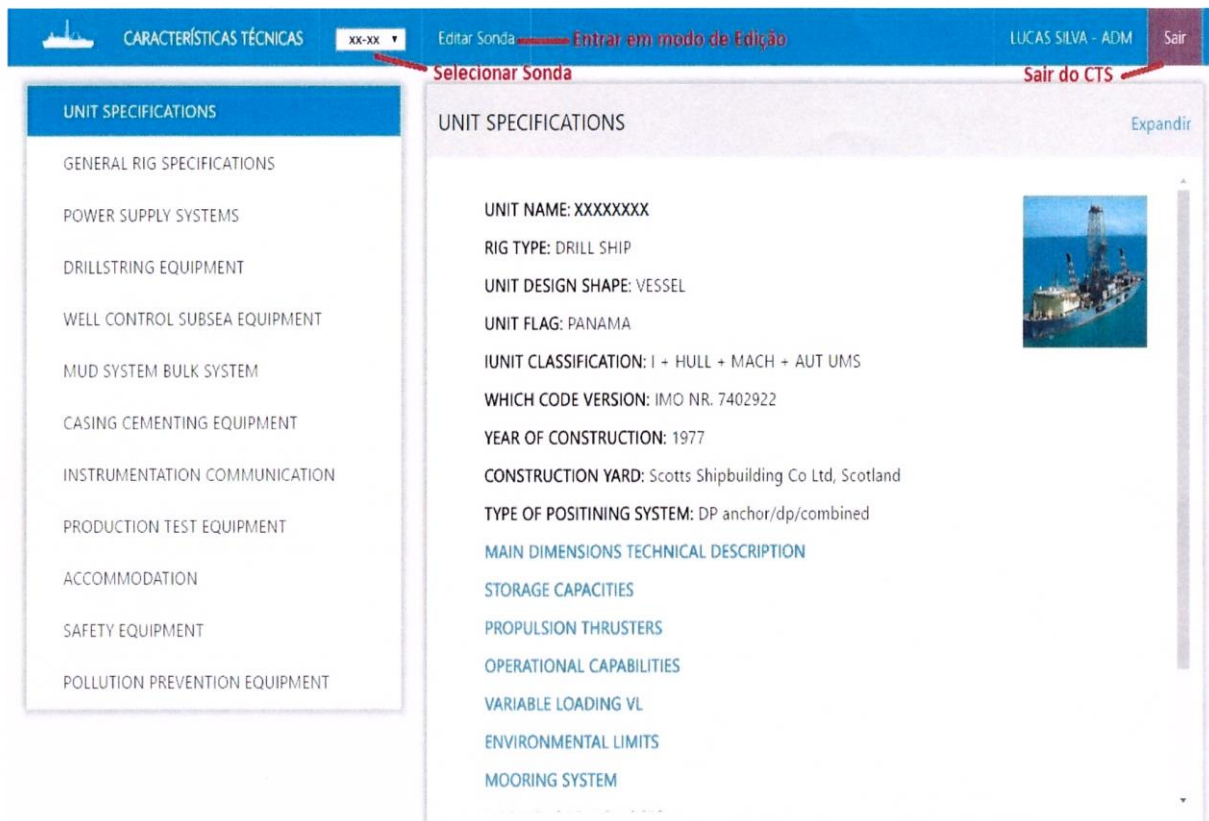
JSON Download Excel Download Mongodb Update Print Screen

Figura 6: Simulação do Sistema de validação do arquivo EXCEL enviado pelas contratadas para geração do Banco de dados do CTS.

5. CTS (*Características Técnicas das Sondas*)

- As características no CTS estão de acordo com o padrão IADC (Figuras 12 e 13).
- Sistema de funcionamento interno e externo a PETROBRAS.
- Sistema web desenvolvido em PHP para o preenchimento das características das sondas em parceria com as empresas contratadas.
- Bancos de dados utilizados: MONGODB e MYSQL.
- O MONGODB foi escolhido para o armazenamento das características devido a sua flexibilidade de estruturação de um JSON, escalabilidade e alta performance em buscas.
- Projeto piloto foi iniciado junto a empresa Queiroz Galvão.
- Regra de Negócio implementada: Somente um usuário por sonda no editor (Figura 8).
- Este sistema viabilizou a Petrobras ter todas as informações das sondas atualizadas pelas contratadas.
- Tem como uma das principais funcionalidades, exportar o banco para uma planilha EXCEL. Esta função se vale de Algoritmos de busca em profundidade (Figura 15).
- Outros sistemas internos a PETROBRAS, utilizam o banco de dados do CTS para cruzar informações e extrair relatórios.
- O MONGODB foi estruturado da seguinte maneira:
 - Coleção: Sondas.
 - Documentos: (Sonda1, sonda2, Sonda3, ...).
- Cada item da sonda é estruturado da seguinte forma:
 - "NOME DO ITEM" : {"value" : "VALOR", "unit" : "UNIDADE"}
- O CTS é composto por um visualizador (Figura 7), um editor (Figura 8) e um painel de controle (Figura 9).
- O Painel de controle tem as seguintes funcionalidades:
 - Editar Unidades: Editor de unidades do CTS. As unidades servem para estabelecer um padrão de preenchimento para cada item presente na sonda.
 - Editar tradução: Edição da tradução para Português e espanhol.
 - Baixar JSON: Baixar sonda estruturada em um arquivo JSON.
 - Inserir JSON: Fazer o upload de um arquivo JSON (Sonda padrão IADC) e inserir no banco de dados.
 - Rock Mongo: Ferramenta web de administração do banco de dados MONGODB.
 - Selecionar Host: Mudar caminho de acesso ao banco ou verificar informações sobre o mesmo.
 - Log de Edição: Quando ocorre uma edição no editor, é salvo um log com tipo de edição, horário, data, chave do usuário, Sonda, campo (value/unit) e Endereço (caminho até o campo) referentes a edição. Nesta funcionalidade (Figura 10) é possível visualizar os logs de edição. Quando é feita a edição cada campo é caracterizado como "Editado" ou "Novo" ou "Removido".

- Gera Big: Algoritmo gera uma Sonda geral com os campos “VALOR” e “UNIDADE” em branco, a partir de todas as sondas presentes no banco. Usado para a criação de novas sondas.
 - IADC JSON tradução: Algoritmo gera um arquivo JSON estruturado com nível 0 para tradução.
 - JSON to EXCEL: A partir de um documento da coleção de sondas do MONGODB é gerado um arquivo EXCEL que segue o padrão IADC.
 - Sondas online: Exibe todas as sondas que estão em edição em tempo real (Figura 11). É possível também visualizar o último usuário que carregou a sonda em modo de edição.
- Tempo de trabalho: 1 ano e 3 meses.



The screenshot displays the 'Visualizador das características das Sondas' interface. At the top, there is a navigation bar with 'CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS', a dropdown menu showing 'xx-xx', and buttons for 'Editar Sonda', 'Entrar em modo de Edição', 'LUCAS SILVA - ADM', and 'Sair'. Below the navigation bar, there is a 'Selecionar Sonda' button and a 'Sair do CTS' button. The main content area is divided into two sections: 'UNIT SPECIFICATIONS' on the left and 'Expandir' on the right. The 'UNIT SPECIFICATIONS' section lists various equipment categories: GENERAL RIG SPECIFICATIONS, POWER SUPPLY SYSTEMS, DRILLSTRING EQUIPMENT, WELL CONTROL SUBSEA EQUIPMENT, MUD SYSTEM BULK SYSTEM, CASING CEMENTING EQUIPMENT, INSTRUMENTATION COMMUNICATION, PRODUCTION TEST EQUIPMENT, ACCOMMODATION, SAFETY EQUIPMENT, and POLLUTION PREVENTION EQUIPMENT. The 'Expandir' section displays technical details for a unit, including: UNIT NAME: XXXXXXXX, RIG TYPE: DRILL SHIP, UNIT DESIGN SHAPE: VESSEL, UNIT FLAG: PANAMA, IUNIT CLASSIFICATION: I + HULL + MACH + AUT UMS, WHICH CODE VERSION: IMO NR. 7402922, YEAR OF CONSTRUCTION: 1977, CONSTRUCTION YARD: Scotts Shipbuilding Co Ltd, Scotland, TYPE OF POSITINING SYSTEM: DP anchor/dp/combined, MAIN DIMENSIONS TECHNICAL DESCRIPTION, STORAGE CAPACITIES, PROPULSION THRUSTERS, OPERATIONAL CAPABILITIES, VARIABLE LOADING VL, ENVIRONMENTAL LIMITS, and MOORING SYSTEM. A small image of a drilling rig is also visible in the 'Expandir' section.

Figura 7: Simulação do Visualizador das características das Sondas.



Figura 8: Simulação do Editor das características das sondas.

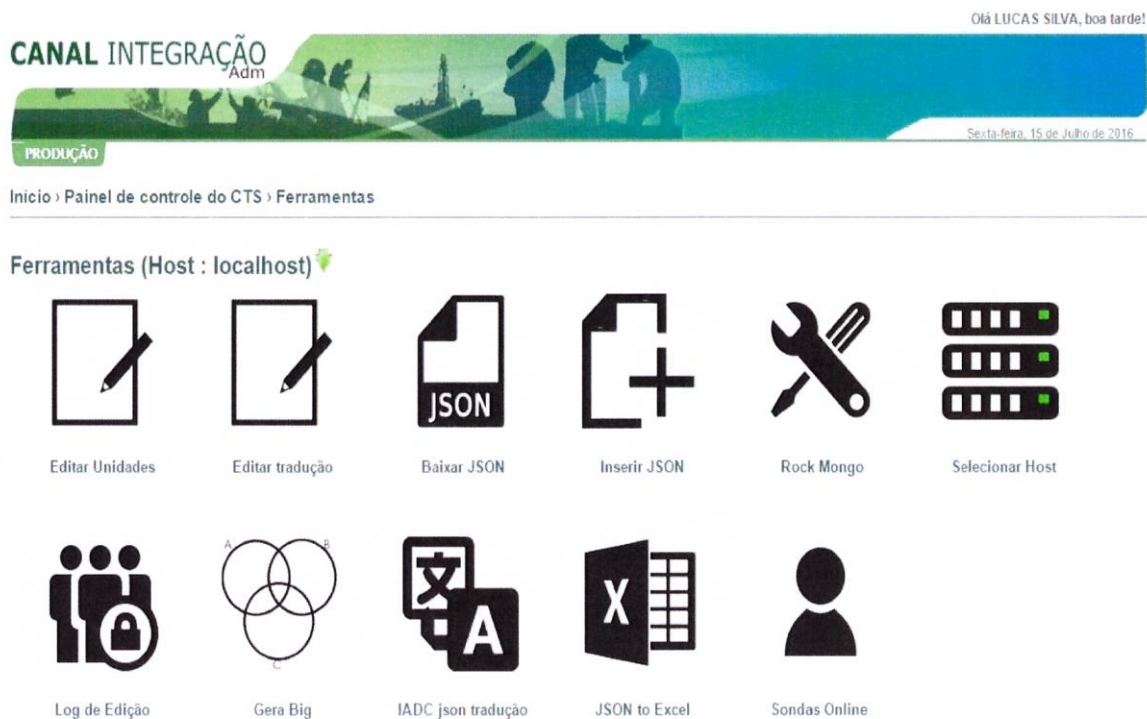


Figura 9: Painel de Controle do CTS.

Exibir Modificações

Pesquisa:

Endereço	Campo	Novo	Antigo	Chave	Sonda	Data
UNIT SPECIFICATIONS / MAIN DIMENSIONS TECHNICAL DESCRIPTION / TRANSIT DRAFT AS SOCIATED AIRGAP	value	92		XXXX	XX-XX	12/05/2016 21:17:15
UNIT SPECIFICATIONS / MAIN DIMENSIONS TECHNICAL DESCRIPTION / MOON POOL WIDTH	value	35.1		XXXX	XX-XX	12/05/2016 21:17:15
UNIT SPECIFICATIONS / MAIN DIMENSIONS TECHNICAL DESCRIPTION / MOON POOL LENGTH	value	124.7		XXXX	XX-XX	12/05/2016 21:17:15
UNIT SPECIFICATIONS / UNIT DESIGN SHAPE	value	SAMSUNG 96K		XXXX	XX-XX	12/05/2016 20:54:43
UNIT SPECIFICATIONS / UNIT FLAG	value	PANAMA		XXXX	XX-XX	12/05/2016 20:54:43
UNIT SPECIFICATIONS / UNIT CLASSIFICATION	value	ABS		XXXX	XX-XX	12/05/2016 20:54:43
UNIT SPECIFICATIONS / IMO CERTIFICATION	value	yes		XXXX	XX-XX	12/05/2016 20:54:43
UNIT SPECIFICATIONS / WHICH CODE VERSION	value	9679397		XXXX	XX-XX	12/05/2016 20:54:43
UNIT SPECIFICATIONS / UNIT NAME	value	xxxxxxxx		XXXX	XX-XX	12/05/2016 20:47:51
UNIT SPECIFICATIONS / RIG TYPE	value	Drillship		XXXX	XX-XX	12/05/2016 20:47:51

Mostrando 311 até 320 de 320 modificações

Anterior 1 28 29 30 31 **32** Próximo

Figura 10: Simulação do log de edição do CTS.

Sondas Online ✕

Exibir Modificações

Pesquisa:

Sonda	Usuário	Chave	Data	Hora
XX-XX	LUCAS SILVA	XXXX	15/07/2016 12:10:23	Offline
XX-XX	LUCAS SILVA	XXXX	09/06/2016 18:09:43	Offline
XX-XX	LUCAS SILVA	XXXX	09/06/2016 17:06:18	Offline
XX-XX	LUCAS SILVA	XXXX	06/06/2016 17:51:22	Offline
XX-XX	LUCAS SILVA	XXXX	06/06/2016 17:50:54	Offline
XX-XX	MARCELO NORONHA	XXXX	06/06/2016 17:49:04	Offline
XX-XX	LUCAS SILVA	XXXX	06/06/2016	Offline

Mostrando 1 até 10 de 62 modificações

Anterior 2 3 4 5 6 7 Próximo

Obs:(1) O tempo da Sessão é de 60s.

Figura 11: Simulação de sessão de edição no CTS pelo Painel de visualização das sondas em edição.



INTERNATIONAL ASSOCIATION OF DRILLING CONTRACTORS
STANDARD FORMAT EQUIPMENT LIST
SEMI-SUBMERSIBLE UNITS

INSTRUCTIONS: The Standard Format Equipment List has been developed to provide a comprehensive summary of all relevant items of equipment and to streamline the tender process for both contractor and operator. In order to obtain maximum efficiency, users are advised to maintain the precise order of the format and to request/provide any additional information on specific equipment as an addendum, referring to the appropriate section number.

Figura 12: Parte do Documento do IADC que padroniza a estrutura das sondas do CTS.

Fonte: <http://www.iadc.org/>

SECTION A - UNIT SPECIFICATIONS

- A1 Main Dimensions/Technical Description
- A2 Storage Capacities
- A3 Propulsion/Thrusters
- A4 Operational Capabilities
- A5 Variable Loading
- A6 Environmental Limits
- A7 Mooring System
- A8 Marine Loading Hoses
- A9 Cranes, Hoists, and Materials Handling
- A10 Helicopter Landing Deck
- A11 Auxiliary Equipment

SECTION B - GENERAL RIG SPECIFICATIONS

- B1 Derrick and Substructure
- B2 Drawworks and Associated Equipment
- B3 Derrick Hoisting Equipment
- B4 Rotating System

SECTION C - POWER SUPPLY SYSTEMS

- C1 Rig Power Plant
- C2 Emergency Generator

SECTION D - DRILLSTRING EQUIPMENT

- D1 Tubulars
- D2 Handling Tools
- D3 Fishing Equipment

SECTION E - WELL CONTROL/SUBSEA EQUIPMENT

- E1 Lower Riser Diverter Assembly
- E2 Primary BOP Stack
- E3 Primary Lower Marine Riser Package
- E4 Secondary BOP Stack
- E5 Secondary Lower Marine Riser Package
- E6 Primary Marine Riser System
- E7 Secondary Marine Riser System
- E8 Diverter BOP
- E9 Subsea Support System
- E10 BOP Control System
- E11 Subsea Control System
- E12 Acoustic Emergency BOP Control System
- E13 Subsea Auxiliary Equipment
- E14 Choke Manifold
- E15 BOP Testing Equipment
- E16 Wellhead Running/Retrieving/Testing Tools

SECTION F - MUD SYSTEM/BULK SYSTEM

- F1 High Pressure Mud System
- F2 Low Pressure Mud System
- F3 Bulk System

SECTION G - CASING/CEMENTING EQUIPMENT

- G1 Casing Equipment
- G2 Cement Equipment

SECTION H - INSTRUMENTATION/COMMUNICATION

- H1 Drilling Instrumentation at Driller's Position
- H2 Drilling Parameter Recorder
- H3 Instrumentation at Choke Manifold
- H4 Standpipe Pressure Gauge
- H5 Deviation Equipment
- H6 Calibrated Pressure Gauges
- H7 Rig Communication System
- H8 Environmental Instrumentation
- H9 Additional MODU Specific Instrumentation
- H10 Radio Equipment

SECTION I - PRODUCTION TEST EQUIPMENT

- I1 Burners
- I2 Burner Booms
- I3 Lines Required on Burner Booms
- I4 Sprinkler System
- I5 Fixed Lines for Well Testing
- I6 Auxiliary Power Availability

SECTION K - ACCOMMODATION

- K1 Offices
- K2 Living Quarters

SECTION L - SAFETY EQUIPMENT

- L1 General Safety Equipment
- L2 Gas/Fire/Smoke Detection
- L3 Fire Fighting Equipment
- L4 Breathing Apparatus
- L5 Emergency First Aid Equipment
- L6 Helideck Rescue Equipment
- L7 Rig Safety Store
- L8 Emergency Warning Alarms
- L9 Survival Equipment

SECTION M - POLLUTION PREVENTION EQUIPMENT

- M1 Sewage Treatment
- M2 Garbage Compaction
- M3 Garbage Disposal/Grinder

Figura 13: Parte do Documento do IADC que padroniza a estrutura das sondas do CTS.

Fonte: <http://www.iadc.org/>

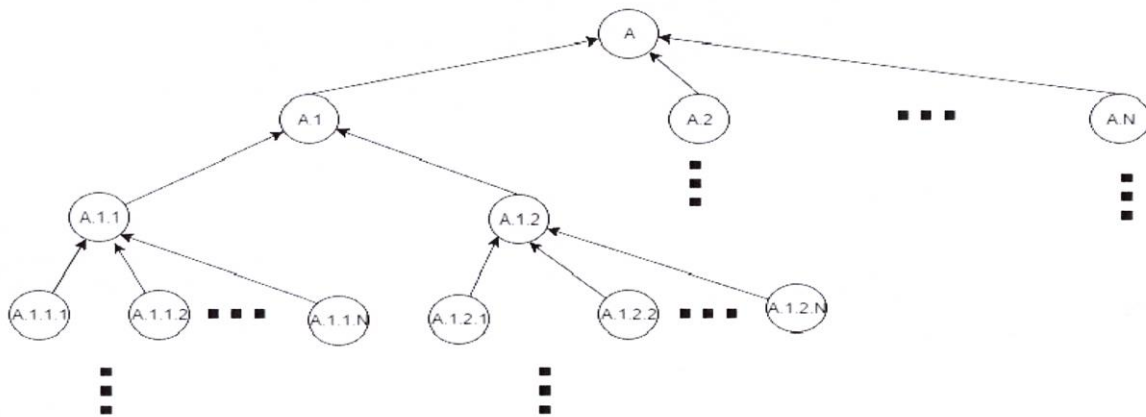


Figura 14: Estrutura em árvore utilizada para estruturar hierarquicamente as características das Sondas.

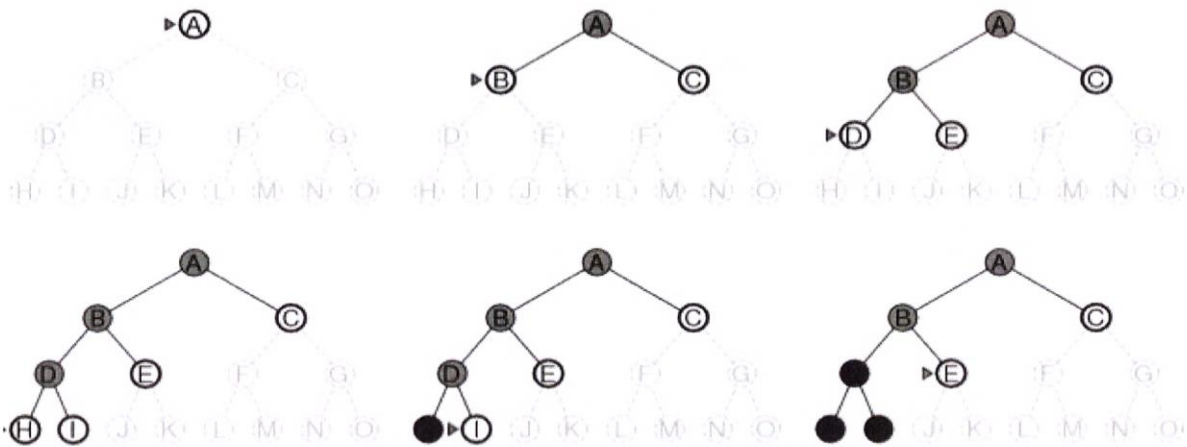


Figura 15: Técnica de Busca em profundidade utilizada no CTS.

Obs.: As letras desta figura não têm relação com as letras das seções do padrão (Figura 13).

6. Upload dos indicadores IARI/ODM

- Sistema de funcionamento interno e externo a PETROBRAS.
- O sistema recebe uma planilha EXCEL referente a uma sonda, que é enviado pela empresa responsável.
- A planilha segue um padrão de preenchimento/segurança estabelecido pela PETROBRAS.
- Sistema web em PHP que automatiza o recebimento e o cálculo dos indicadores de manutenção além de validar o arquivo. Foi utilizado a LIBRARY PHPEXCEL para acessar as informações da planilha.
- O processo de validação se baseia na estrutura inicial do arquivo, quebra de senha e erros de preenchimento.
- As planilhas EXCEL - com as informações das sondas - são enviadas pelas contratadas para a PETROBRAS. As informações contidas no arquivo, são relacionadas ao IARI-B-CVT (Índice de atendimento a recomendações de inspeção graves nas caldeiras, vasos e tubulações) e ODM (Overdue Maintenance em equipamentos de segurança operacional).

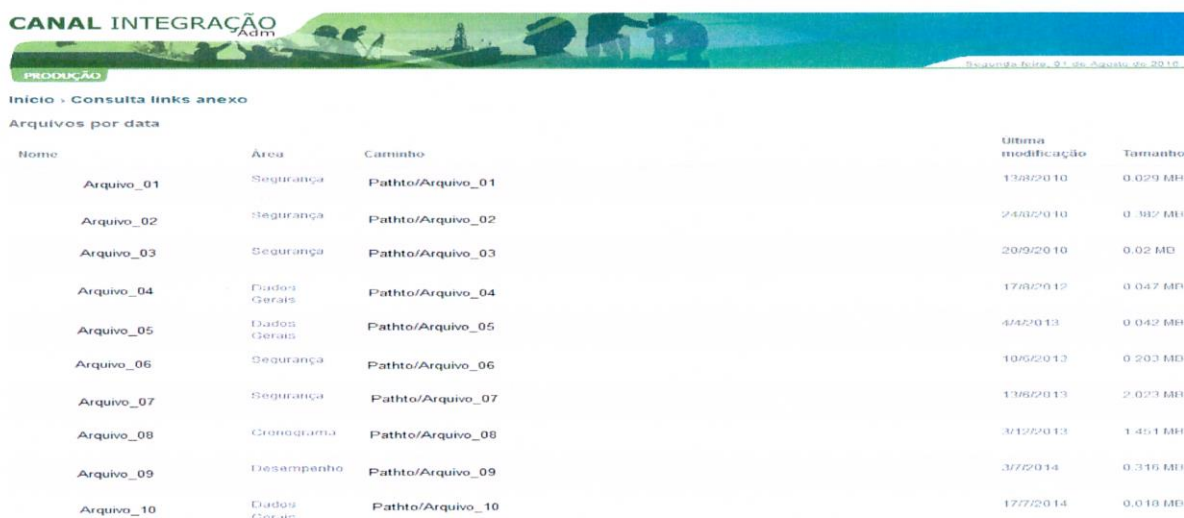
- Após a validação do arquivo, é feito o cálculo referente aos indicadores. O resultado do cálculo é salvo no banco de dados do Canal Integração e o arquivo no ORG (Sistema de arquivos) da PETROBRAS.
- Feito em parceria com outras gerências.
- Tempo de trabalho: 30 dias.



Figura 16: Simulação de Sistema de upload da planilha

7. Arquivo por Data

- Sistema de análise temporal dos arquivos da PAE presentes no ORG da Petrobras.
- Sistema web desenvolvido em PHP.
- O sistema informa para os administradores do CANAL INTEGRAÇÃO a última data de modificação dos arquivos presentes no ORG que são referenciados pelo CANAL, com o intuito de manter os arquivos sempre atualizados.
- Para a realização da ordenação das datas foi utilizado o algoritmo Bubble Sort.
- Foi o primeiro projeto desenvolvido no decorrer do estágio, sistema feito com dificuldade pois ainda estava em fase de adaptação ao ambiente de trabalho.
- Tempo de trabalho: 15 dias.



Nome	Área	Caminho	Última modificação	Tamanho
Arquivo_01	Segurança	Pathto/Arquivo_01	13/8/2010	0.029 MB
Arquivo_02	Segurança	Pathto/Arquivo_02	24/8/2010	0.982 MB
Arquivo_03	Segurança	Pathto/Arquivo_03	20/9/2010	0.02 MB
Arquivo_04	Dados Gerais	Pathto/Arquivo_04	17/8/2012	0.047 MB
Arquivo_05	Dados Gerais	Pathto/Arquivo_05	4/4/2013	0.042 MB
Arquivo_06	Segurança	Pathto/Arquivo_06	10/6/2013	0.203 MB
Arquivo_07	Segurança	Pathto/Arquivo_07	13/6/2013	2.023 MB
Arquivo_08	Croneograma	Pathto/Arquivo_08	3/12/2013	1.401 MB
Arquivo_09	Desempenho	Pathto/Arquivo_09	3/7/2014	0.316 MB
Arquivo_10	Dados Gerais	Pathto/Arquivo_10	17/7/2014	0.010 MB

Figura 17: Simulação do Sistema de análise temporal

8. Sistema de arquivos

- Sistema de arquivos web feito em PHP, que facilita a rotina de trabalho do desenvolvedor.
- Utiliza um algoritmo que recursivamente gera todos os possíveis caminhos de um diretório "Path" (Figura 18) passado como parâmetro.
- Funcionalidades implementadas: Remover Arquivo/Pasta, Criar Nova Pasta, Atualizar Arquivo, Inserir Arquivo, Renomear Arquivo/Pasta, Informações sobre o arquivo (data de envio, tamanho, diretório, etc.).
- É responsável pela atualização de scripts PHP no servidor apache do CANAL.
- Tempo de trabalho: 30 dias.

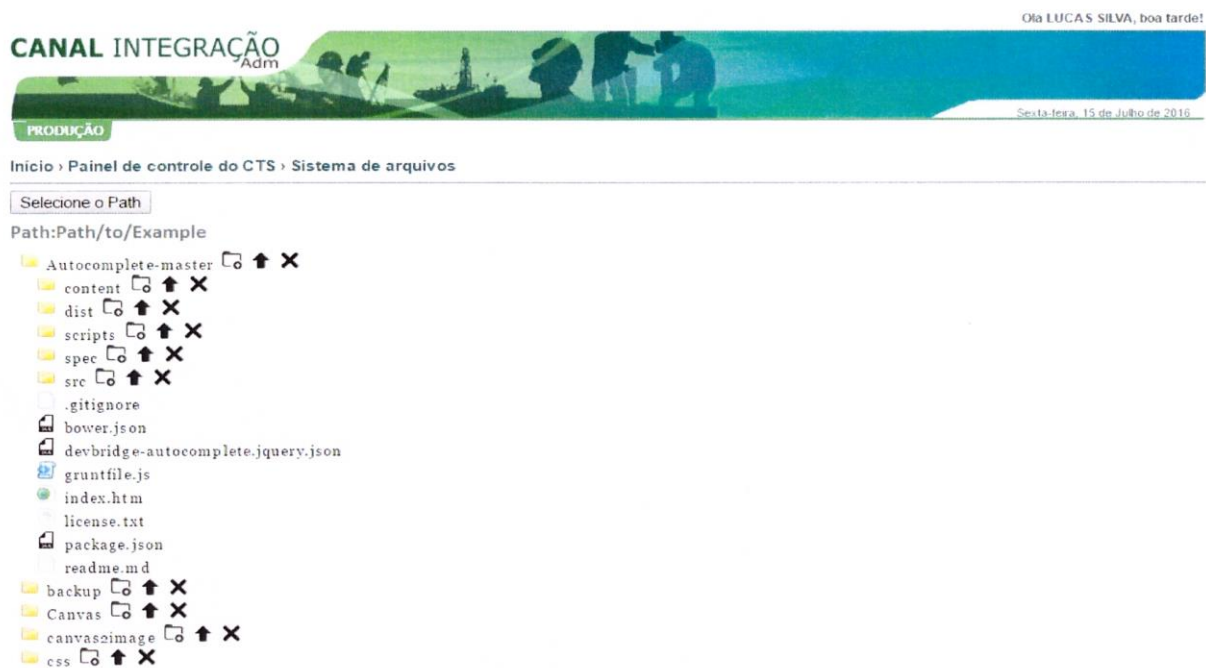


Figura 18: Simulação do Sistema de arquivos

3 - Considerações

A maioria das ferramentas necessárias para o desenvolvimento de sistemas estava presente, como um computador adequado para o trabalho, softwares para o desenvolvimento, bancos de dados e servidores dedicados.

Os trabalhos que pude auxiliar continham problemas relativamente complexos, nos quais a faculdade me preparou para resolvê-los da melhor forma. Nos projetos, pude utilizar técnicas de programação que são apresentadas na faculdade. Estes foram conduzidos pelo supervisor, o mesmo teve o papel fundamental em me orientar durante todo o processo de desenvolvimento.



A empresa me concedeu a oportunidade de conhecer pessoas incríveis em suas áreas de atuação. Pessoas que se tornaram amigas e que participaram da minha caminhada para o meu desenvolvimento profissional. No início do estágio meu conhecimento em programação, principalmente na área web, era um pouco limitada. Porém, no decorrer do estágio, pude evoluir tanto meu conhecimento teórico quanto prático.

4 - Conclusão

O desenvolvimento do estágio foi essencial para minha formação profissional, pois tive a oportunidade de aprender diversas ferramentas de programação e novas tecnologias. O estágio para o curso de Ciência da Computação possui grande importância para o aluno, pois dessa forma o estudante consegue pôr em prática os conceitos de programação que são aprendidos na faculdade. O estagiário aprende a lidar com clientes, prazos, organização das tarefas, e a estrutura hierárquica de uma empresa que possivelmente fará parte da sua carreira em um ambiente organizacional.

A maior lição aprendida com o desenvolvimento de todos os projetos foi que, todo o planejamento antecipado que for estudado, assim como as possíveis dificuldades que serão encontradas, os possíveis prazos a serem estipulados e uma análise aprofundada do problema em questão, é a melhor forma de evitar erros e poupar tempo.

Estou ciente de que os desafios que me foram postos tiveram contribuição para a consolidação de meu conhecimento, permitindo assim que eu reflita sobre as situações, independente do problema em questão, e saiba a melhor forma de resolvê-la. Com isso, acredito que meu treinamento neste estágio foi essencial para o mercado de trabalho. O mercado busca pessoas não só pelo seu conhecimento, mas pessoas que saibam lidar com todo o tipo de problemas que forem submetidas.

A experiência em atuar em uma grande empresa como a PETROBRAS é visto por mim como uma grande vitória. Portanto, não posso deixar de expressar meus sinceros agradecimentos às pessoas que contribuíram para a concretização do estágio.