

25º. Encontro Técnico AESABESP

OTIMIZAÇÃO DE TAREFAS E PADRONIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES, UTILIZANDO MODELO DE APLICATIVO EM VBA NO MICROSOFT EXCEL, EM CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL.

André Luís dos Santos ⁽¹⁾:

Técnico em Informática com Habilitação em Programação e Desenvolvimento de Sistemas pelo Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de São Paulo - Campus - Caraguatatuba. Reside em Caraguatatuba desde 1977. Na Empresa SABESP atua como Controlador de Sistemas de Saneamento 36h, no Centro de Controle Operacional da RN.

Rafael da Silva Abreu:

Ensino Superior em Administração com habilitação em Sistema de Informação pela Faculdade São Sebastião. Técnico em Informática pela Cetep. Técnico em Administração pelo Instituto Nacional de Educação a Distância - INED. Técnico em Logística pela Anhanguera Educacional Ltda. Reside em São Sebastião desde que nasceu em 1986. Na Empresa SABESP atua como Controlador de Sistemas de Saneamento 36h, no Centro de Controle Operacional da RN.

Arthur Alexandre Neto:

Tecnólogo em Construção Civil com Especialização em Obras Hidráulicas - Fatec-SP. Pós-Graduação em Gestão de Negócios pela Universidade de São Paulo. Departamento de Gestão e Desenvolvimento da Operação, RNO.

Rui Cesar Rodrigues Bueno: Químico Industrial, formado pela Escola Superior de Química Osvaldo Cruz (1989) – São Paulo. Especialização em Saúde Pública pela FMRP – USP (1992) – Ribeirão Preto. Mestre em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da USP (2000) – São Paulo, MBA em Administração pela FUNDACE – USP – Ribeirão Preto, 2009. Departamento de Gestão e Desenvolvimento da Operação, RNO.

Endereço ⁽¹⁾: Estrada do Rio Claro, nº 420 – Porto Novo – Caraguatatuba – São Paulo - CEP: 11660-970 - Brasil - Tel: +55 (12) 3885-2022 - e-mail: santosandre@sabesp.com.br.

RESUMO

O presente trabalho apresenta um sistema informatizado desenvolvido pela equipe da Sabesp, para otimizar tarefas e padronizar informações em um Centro de Controle Operacional, especificamente o CCO do Litoral Norte da RN, da Sabesp. Adequando um modelo de aplicativo de controle de dados que atenda sem agregação de custos as necessidades da empresa.

Sabendo que a empresa utiliza como padrão o pacote Office Microsoft na intranet (rede corporativa). Efetuaram-se pesquisas, na teia mundial, sobre aplicativos com menor custo e maior benefício para a empresa, que convergiram para VBA no Microsoft Excel como a opção mais coerente. Adotou-se essa solução, pois não há necessidade de instalação do produto final, não ocorrendo em ações do administrador da rede corporativa e outros possíveis processos burocráticos. Após análise de códigos disponíveis na rede mundial, construídos e distribuídos gratuitamente em VBA no Microsoft Excel. Encontrou-se o ponto de partida em um aplicativo que possui funcionalidades de cadastro, consulta, alteração e exclusão.

PALAVRAS-CHAVE: Centro de Controle, Rede Corporativa, VBA no Microsoft Excel.

INTRODUÇÃO

O Centro de Controle Operacional do Litoral Norte está localizado, na área da ETA Porto Novo, sede da U. N. Litoral Norte em Caraguatatuba é composto de um corpo técnico de seis Controladores e um Gestor. Supervisionado pelo Departamento Operacional (RNO), possui atividades relacionadas aos municípios de Ilhabela, São Sebastião, Caraguatatuba e Ubatuba. A interação com os municípios é feita por meio da operação de adução, controle e supervisão em tempo real do sistema de abastecimento de água e coleta de esgoto com sistemas e aplicações (Software). Interage com os municípios e áreas relacionadas, através de comandos em bombas e válvulas. Supervisão de reservatórios, pontos de pressão, medidas de vazão, medidas de temperaturas e alarmes de condições operacionais.

O atual Centro de Controle Operacional do Litoral Norte teve seu início no final de 2009 e começo de 2010, logo após a contratação de quatro dos seis atuais controladores. Sendo que, a criação de dois dos sistemas hoje operados pelo centro de controle foi desenvolvida antes de 2009. O CCO da RN opera e monitora atualmente três sistemas com aproximadamente 220 pontos de interação. Ao longo desses quatro anos de existência o Centro de Controle vem participando de atividades junto com as equipes operacionais dos municípios e equipes do setor de manutenção eletromecânica. Essas ações ocorrem, pois em suas atividades o Centro de Controle Operacional acompanha as variações de medidas através da interpretação de gráficos, mapas e telas de alarmes, verifica volume produzido e aduzido, níveis dos reservatórios e ocorrências de problemas nos equipamentos e sistemas de elevação, adução e reservação de água e coleta de esgoto. Aciona áreas responsáveis, visa adequar às correções e manutenções necessárias ao desempenho do sistema de abastecimento de água e coleta de esgoto.

A participação do Centro de Controle é também de executar serviços de natureza administrativa, emitir, registrar, controlar e manter a documentação envolvida.

Com o propósito de organizar as informações recebidas e geradas pelo CCO e otimizar as tarefas, geradas a partir destas, organizando uma estrutura de dados confiável e de uso rápido e eficiente. O presente trabalho visa apresentar o desenvolvimento de uma ferramenta estruturada em linguagem de programação VBA no Microsoft Excel.

OBJETIVO

O presente trabalho visa apresentar o desenvolvimento de ferramenta para organizar as informações recebidas e geradas pelo CCO e otimizar as tarefas, geradas a partir destas, organizando uma estrutura de dados confiável e de uso rápido e eficiente.

MATERIAIS E MÉTODOS

Buscou-se utilizar adequação de modelo de aplicativo de controle de dados disponível na teia mundial. Visto que a empresa utiliza como padrão o pacote Office Microsoft na intranet (rede corporativa). Efetuaram-se pesquisas, na teia mundial, sobre aplicativos com menor custo e maior benefício para a empresa, que possuíssem códigos livres e gratuitos. Essas pesquisas convergiram para VBA no Microsoft Excel como a opção mais coerente. Adotou-se essa solução, pois nota-se que não há necessidade de instalação do produto final, não ocorrendo em ações do administrador da rede corporativa e outros possíveis processos morosos e/ou burocráticos. Após análise de códigos disponíveis na rede mundial construídos e distribuídos gratuitamente em VBA no Microsoft Excel. Encontramos nosso ponto de partida em um aplicativo que possui funcionalidades de cadastro, consulta e exclusão de dados. Após download de alguns aplicativos modelo. Efetuaram-se testes em suas rotinas e funcionalidades na rede corporativa intranet. Constatou-se que seria útil utilizá-las, pois apresentam códigos livres que podem ser modificados e personalizados de acordo com as necessidades daquele que os quer usufruir. Para a modificação do modelo inicial adotado. Utilizamos o editor de códigos VBA no próprio pacote Microsoft Office Excel. Verifique as imagens do modelo inicial:

Figura 1: Interface Inicial (Modelo de Aplicativo de Cadastro em VBA no Microsoft Excel)

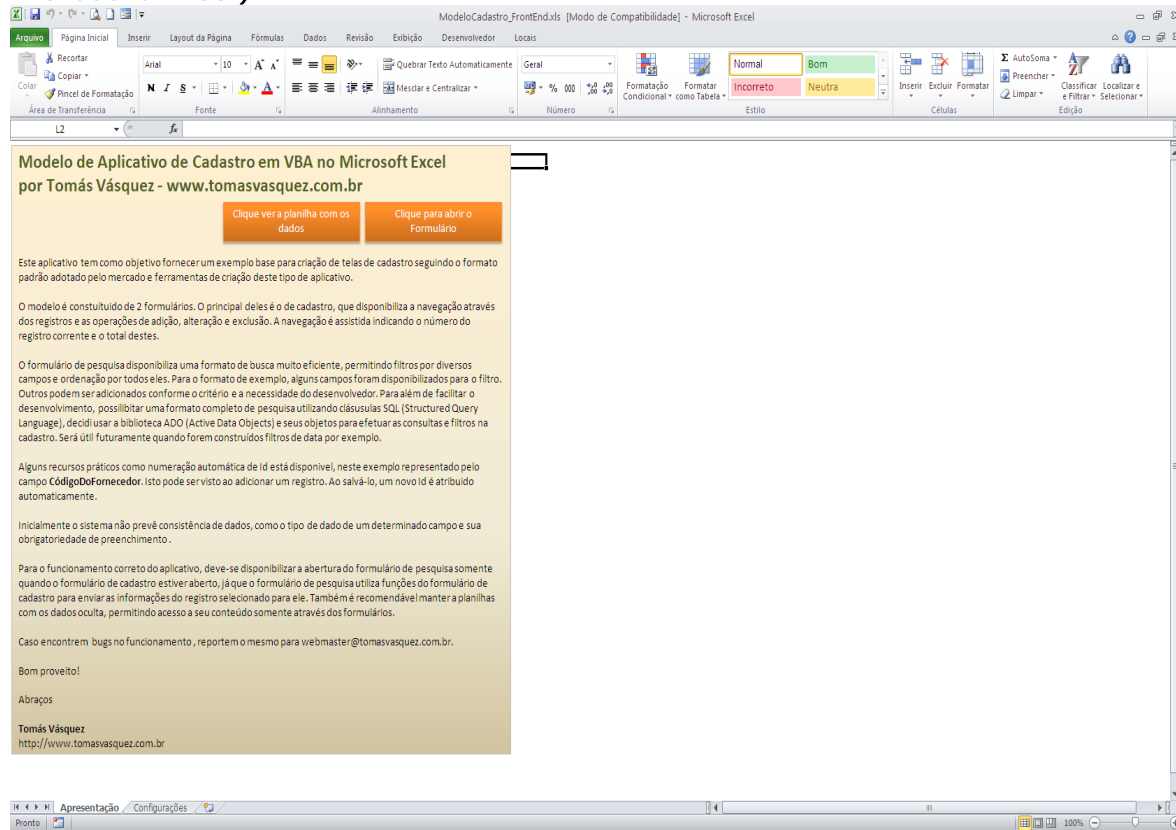


Figura 2: Interface de Cadastro (Modelo de Aplicativo de Cadastro em VBA no Microsoft Excel)

Cadastro

Dados

Código do Fornecedor: 2

Nome da Empresa: New Orleans Cajun Delights

Nome do Contato: Shelley Burke Cargo: Administrador de P

Endereço: P.O. Box 78934

Cidade: New Orleans Região: LA

CEP: 70117 País: EUA

Telefone: (100) 555-4822 Fax:

Home Page:

Pesquisar

☐ Novo

☐ Alterar

☐ Excluir

OK

Cancelar

<< < 1 de 29 > >>

Figura 3: Interface de Pesquisa (Modelo de Aplicativo de Cadastro em VBA no Microsoft Excel)

Pesquisa

Filtrar

Nome da Empresa:

Endereço:

Região:

Ordenar por:

Ascendente

Exportar

Filtrar

Contato:

Telefone:

Cidades:

Ann Arbor
Annecy
Bend
Berlin
Boston
Cuxhaven
Frankfurt
Göteborg

CódigoDoFornecedor	NomeDaEmpresa	NomeDoContato	CargoDoContato	Endereço	Cidade
2	New Orleans Cajun Delights	Shelley Burke	Administrador de P	P.O. Box 78934	New Orleans
3	Grandma Kelly's H	Regina Murphy	Representante de	707 Oxford Rd.	Ar
4	Tokyo Traders	Yoshi Nagase	Gerente de Marke	9-8 Sekimai	Musa: To
6	Mayumi's	Mayumi Ohno	Representante de	92 Setsuko	Chuo: Os
7	Pavlova, Ltd.	Ian Devling	Gerente de Marke	74 Rose St.	Moor: Me
8	Specialty Biscuits,	Peter Wilson	Representante de	29 King's Way	Me
9	PB Knäckebröd AB	Lars Peterson	Agente de Vendas	Kalodagatan 13	Gö
10	Refrescos America	Carlos Diaz	Gerente de Marke	Av. das American	Sã
11	Heli Süßwaren Gm	Petra Winkler	Gerente de Venda	Tiergartenstraße 5	Be
12	Plutzer Lebensmitt	Martin Bein	Ger. Marketing Int	Bogenallee 51	Fr.
13	Nord-Ost-Fisch He	Sven Petersen	Coord. Mercados I	Frahmredder 112	Cl
14	Formaggi Fortini s	Elio Rossi	Representante de	Viale Dante, 75	Ra
15	Norske Meierier	Beate Vileid	Gerente de Marke	Hatlevegen 5	Sa

29 registros encontrados

Figura 4: Endereço para Download (Modelo de Aplicativo de Cadastro em VBA no Microsoft Excel)



RESULTADOS

Os resultados obtidos foram bastante expressivos, pois ultrapassaram as expectativas iniciais que eram basicamente da criação de um sistema de registro de ocorrências que também visava à otimização e a padronização de informações.

Foram efetuadas adequações pertinentes ao cotidiano operacional, que proporcionou respostas mais rápidas com base nos dados que agora são cadastrados com os padrões a eles atribuídos, o processo se transformou em um PDCA permanente com a entrada de demandas novas e que requeriam saídas e soluções e desta forma novas atividades foram sendo incorporadas.

Segue algumas das funcionalidades que diferem o sistema personalizado, para o Centro de Controle Operacional, do modelo inicial:

Toda planilha do sistema possui interface de cadastro e de consulta conforme modelo inicial. Sendo que, no modelo personalizado as consultas podem ser efetuadas também por datas. O sistema possui rotina de acesso a instalações através de um link para o GOOGLEMAPS. Efetua envio de e-mail, caso rotina seja solicitada, para informar grupo sobre cadastros de ações futuras utilizando IBM-NOTES. A Interface de Login fornece acesso ao sistema conforme nível de usuário. Após fornecer usuário e senha temos a interface inicial que apresenta botões de acesso ao:

- Cadastro de Instalações (Cadastro de informações de tagueamento);
- Cadastro de Informações Boletim-CCO (Registro de Conversas entre CCO - Área operacional envolvida);
- Cadastro de Informações DATASIM (Registro de Ocorrências no sistema DATASIM);
- Cadastro de Informações SGM (Registro de SGM abertas pelo CCO);

- Cadastro de Informações sobre Comunicado de Falta de energia Programada(Registro de desligamento agendado pela concessionária);
- Cadastro de Informações avisos(Registro de ações operacionais agendadas);
- Efetuar Logoff;
- Cadastro de Novo Usuário;
- Fechar sistema.

A seguir são apresentadas exemplos de imagens do modelo personalizado para o Centro de Controle Operacional:

Figura 5: Interface de Login mostrada quando o sistema é iniciado. É obrigatório o preenchimento do usuário e senha previamente cadastrada, ou a entrada como visitante. (ASR-Acesso ao Sistema de Relatórios-CCO)

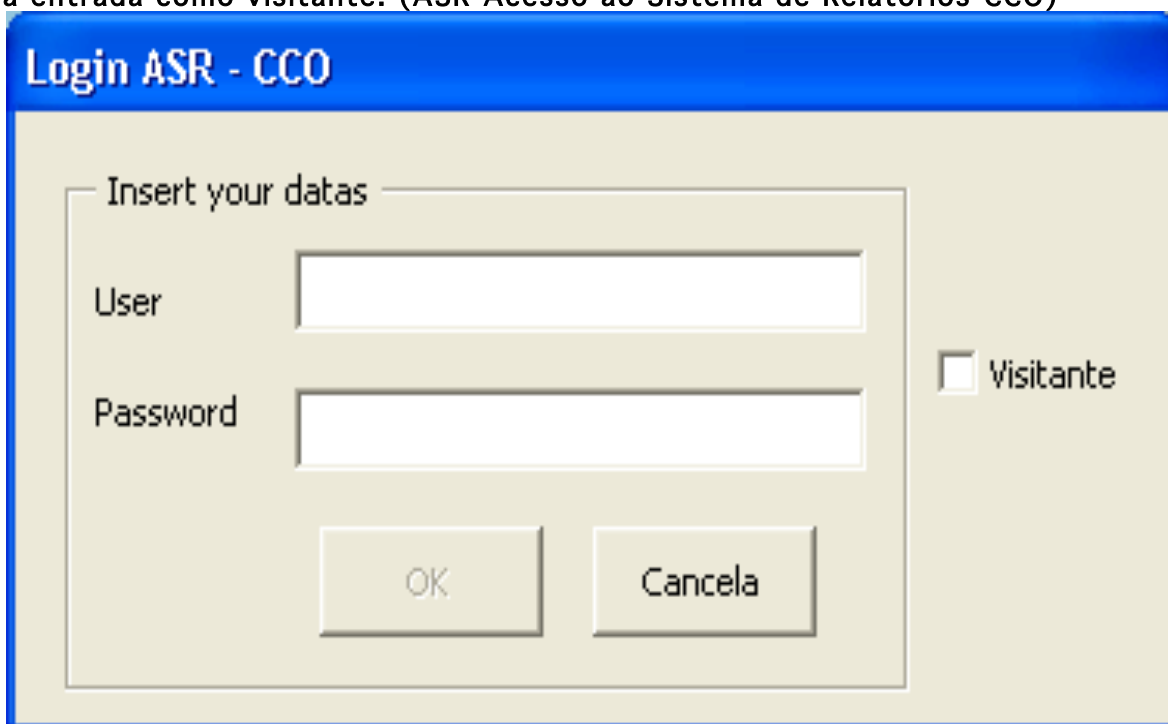
The image shows a Windows-style login dialog box titled "Login ASR - CCO". The dialog has a blue title bar and a light beige body. Inside, there is a group box labeled "Insert your datas" containing two text input fields: "User" and "Password". To the right of these fields is a checkbox labeled "Visitante". At the bottom of the group box are two buttons: "OK" and "Cancela".

Figura 6: Interface inicial dá acesso às demais telas do sistema. (ASR-Acesso ao Sistema de Relatórios-CCO)



Figura 7: Interface de Cadastro de Instalações.

Cadastro das Instalações - RN

Código Registro: 1 Tipo da Instalação: B Processo: A Município: C Código: 01

Descrição: BOOSTER MÓVEL BENFICA
 Descrição Completa: BAC-01 BOOSTER MÓVEL BENFICA
 Endereço Fatura da Energia: RUA DERVAL TEIXEIRA, S/Nº, ESTRELA D'ALVA
 Concessionária: BANDEIRANTE ENERGIA S/A
 Referência Física:

UC Instalação: 150109609 Código no SGM: 0254/047
 Coordenada N: -23.618241 Coordenada E: -45.416658
 Coord. Completa: -23.618241, -45.416658 Número do Medidor: 12445691
 Link do GoogleMaps: <http://maps.google.com.br/maps?q=-23.618241,-45.416658>

Mais Informações
 Pesquisar
 Novo
 Alterar
 Excluir
 OK
 Cancelar
 Atualiza Tudo

<< < 1 de 476 > >>

Figura 8: Interface de Cadastro (Mais Informações Instalações-RN)

ASR - CCO

Dados

sabesp

Endereço SGM

Endereço Real

RUA DERVAL TEIXEIRA, S/Nº, ESTRELA DALVA

Tensão de Alimentação

Altura

25

(m.c.a.)

Vazao Q

45

(l/s)

Potência Motor

50

(C.V.)

Entrada de Energia

BAIXA TENSÃO

Capacidade

m³

Marca e Modelo do Motor

Número de Ligações

Bairros Abrangência

Alterar

OK

Cancelar

Figura 9: Interface de localização (Link para GoogleMaps)

The image shows a Google Maps interface. At the top, there is a search bar with the coordinates "-23.618241, -45.416658". Below the search bar, the map displays a street grid in Caraguatatuba, SP. A red pin is placed on a street, likely Avenida Derval Teixeira. The sidebar on the left shows the current location as "Avenida Derval Teixeira, 86-200 - Jardim Califórnia, Caraguatatuba - SP 1.8 m L". The map includes various street names and landmarks, such as "Rodovia Gov. Mano Covas" and "Parque de Diversão Trombador".

Figura 10: Interface de Pesquisa (Instalações-RN)

8

ASR - CCO

Filtrar



Pesquisa das Instalações - RN

Descrição Completa:

Endereço da Fatura de Energia:

Município: C = Caraguatatuba / I = Ilhabela / S = São Sebastião / U = Ubatuba

Ordenar por: Ascendente Ordenar

UC Instalação:

Nº do Medidor:

Descrição Completa	Endereço da Fatura de Energia	Cell UC Instalação	Número do Medidor
BAC-01 BOOSTER MÓVEL BENFICA	RUA D'ERVAL TEIXEIRA, S/Nº, ESTRELA D'ALVA	150109609	12445691
BAC-02 BOOSTER MÓVEL SIQUEIRA CAMPOS	TRAVESSA SIQUEIRA CAMPOS, Nº 6, SUMARÉ	150341394	12686400
BAC-03 BOOSTER CIDADE JARDIM	AVENIDA PRESIDENTE CASTELO BRANCO, S/Nº, CIDADE JARDIM	150289405	12442987
BAC-04 BOOSTER MÓVEL AMENDOEIRAS	ALAMEDA DAS AMENDOEIRAS, Nº 16, CIDADE JARDIM	150094975	12227678
BAC-05 BOOSTER MÓVEL VIOLETA	RUA DAS VIOLETAS, Nº 101, MARTIN DE SÁ	150002732	12079624
BAC-06 BOOSTER QUEROSENE	RUA BENEDITO ANTÔNIO DE OLIVEIRA BARBOSA, Nº 555, QUEROSENE	77569954	10180734
BAC-07 BOOSTER MÓVEL VIRGINIA FERREIRA	RUA VIRGINIA FERREIRA, Nº 137, OLARIA	150282474	12543892
BAC-08 BOOSTER GETUBA	RODOVIA MANOEL HYPPOLITO REGO, S/Nº, GETUBA	92290957	12295405
BAC-09 BOOSTER MÓVEL GARDENMAR	RUA J, Nº 239, MASSAGUAÇU	150051839	12127441
BAC-10 BOOSTER TOURINHOS	RUA JOSÉ PEDRO DE FARIA, S/Nº (FRENTE Nº 51), MASSAGUAÇU	94215324	12442461
BAC-11 BOOSTER MÓVEL PORTAL FAZENDINHA	AVENIDA JARDIM, 831, PORTAL FAZENDINHA (TABATINGA)	150490529	13154222
BAC-12 BOOSTER JARAGUAZINHO	RUA CESAR VERGANI DE CAMARGO, Nº 57, JARAGUAZINHO	150492040	
BAC-13 BOOSTER MÓVEL RIO DO OURO	AVENIDA RIO DO OURO, Nº 620, RIO DO OURO	150492039	
BAC-14 BOOSTER MORRO DO ALGODÃO	AVENIDA GUILHERME DE ALMEIDA, Nº 2010, MORRO DO ALGODÃO	150006469	

Exportar 476 registros encontrados

Figura 11: Interface Registros Exportados (Instalações-RN)

Pastal - Microsoft Excel

A1	Código Registro	Descrição	Endereço
1	Código Registro	Descrição	Endereço
2	1 B	01 BOOSTER MÓVEL BENFICA	BAC-01 BOOSTER MÓVEL BENFICA
3	2 B	02 BOOSTER MÓVEL SIQUEIRA CAMPOS	BAC-02 BOOSTER MÓVEL SIQUEIRA CAMPOS
4	3 B	03 BOOSTER CIDADE JARDIM	BAC-03 BOOSTER CIDADE JARDIM
5	4 B	04 BOOSTER MÓVEL AMENDOEIRAS	BAC-04 BOOSTER MÓVEL AMENDOEIRAS
6	5 B	05 BOOSTER MÓVEL VIOLETA	BAC-05 BOOSTER MÓVEL VIOLETA
7	6 B	06 BOOSTER QUEROSENE	BAC-06 BOOSTER QUEROSENE
8	7 B	07 BOOSTER MÓVEL VIRGINIA FERREIRA	BAC-07 BOOSTER MÓVEL VIRGINIA FERREIRA
9	8 B	08 BOOSTER GETUBA	BAC-08 BOOSTER GETUBA
10	9 B	09 BOOSTER MÓVEL GARDENMAR	BAC-09 BOOSTER MÓVEL GARDENMAR
11	10 B	10 BOOSTER TOURINHOS	BAC-10 BOOSTER TOURINHOS
12	11 B	11 BOOSTER MÓVEL PORTAL FAZENDINHA	BAC-11 BOOSTER MÓVEL PORTAL FAZENDINHA
13	12 B	12 BOOSTER JARAGUAZINHO	BAC-12 BOOSTER JARAGUAZINHO
14	13 B	13 BOOSTER MÓVEL RIO DO OURO	BAC-13 BOOSTER MÓVEL RIO DO OURO
15	14 B	14 BOOSTER MORRO DO ALGODÃO	BAC-14 BOOSTER MORRO DO ALGODÃO
16	15 C	01 CAPTAÇÃO ALTO RIO CLARO	CAC-01 CAPTAÇÃO ALTO RIO CLARO
17	16 C	02 CAPTAÇÃO BAIXO RIO CLARO	CAC-02 CAPTAÇÃO BAIXO RIO CLARO
18	17 C	03 CAPTAÇÃO GUAXINDUBA (PREVISTA)	CAC-03 CAPTAÇÃO GUAXINDUBA (PREVISTA)
19	18 C	04 CAPTAÇÃO GETUBA	CAC-04 CAPTAÇÃO GETUBA
20	19 C	05 CAPTAÇÃO TOURINHOS	CAC-05 CAPTAÇÃO TOURINHOS
21	20 C	06 CAPTAÇÃO RIO MOCOCA	CAC-06 CAPTAÇÃO RIO MOCOCA
22	21 E	01 EEAT ITAUNA	EAC-01 EEAT ITAUNA
23	22 E	02 EEAB TOURINHOS	EAC-02 EEAB TOURINHOS
24	23 E	03 EEAT VENEZUELA	EAC-03 EEAT VENEZUELA
25	24 E	04 EEAB MASSAGUAÇU	EAC-04 EEAB MASSAGUAÇU
26	25 E	05 EEAB MAR VERDE	EAC-05 EEAB MAR VERDE
27	26 F	01 PROTEÇÃO CATÓDICA PORTO NOVO	FAC-01 PROTEÇÃO CATÓDICA PORTO NOVO
28	27 F	02 PROTEÇÃO CATÓDICA JARDIM ARUAN	FAC-02 PROTEÇÃO CATÓDICA JARDIM ARUAN
29	28 F	03 PROTEÇÃO CATÓDICA CENTRO	FAC-03 PROTEÇÃO CATÓDICA CENTRO
30	29 R	01 RESERVATÓRIO TORRE PORTO NOVO	RAC-01 RESERVATÓRIO TORRE PORTO NOVO
31	30 R	02 RESERVATÓRIO PALMEIRAS NORTE	RAC-02 RESERVATÓRIO PALMEIRAS NORTE
32	31 R	03 RESERVATÓRIO BENFICA	RAC-03 RESERVATÓRIO BENFICA
33	32 R	04 RESERVATÓRIO CAPRICÓRNI (PREVISTO)	RAC-04 RESERVATÓRIO CAPRICÓRNI (PREVISTO)
34	33 R	05 RESERVATÓRIO ROTEIRO DO SOL	RAC-05 RESERVATÓRIO ROTEIRO DO SOL
35	34 R	06 RESERVATÓRIO MAR VERDE (PREVISTO)	RAC-06 RESERVATÓRIO MAR VERDE (PREVISTO)
36	35 T	01 ETA PORTO NOVO	TAC-01 ETA PORTO NOVO
37	36 T	02 ETA GUAXINDUBA	TAC-02 ETA GUAXINDUBA
38	37 T	03 ETA MASSAGUAÇU	TAC-03 ETA MASSAGUAÇU
39	38 T	04 ETA MOCOCA (PREVISTA)	TAC-04 ETA MOCOCA (PREVISTA)
40	39 R	01 BOOSTER DONA DA SELA (PREVISTA)	RAC-01 BOOSTER DONA DA SELA (PREVISTA)

Figura 12: Interface de Cadastro (BoletimCCO-RN)

The screenshot shows the 'ASR - CCO' window with a blue title bar. At the top, there are five tabs: 'Boletim' (selected), 'DataSim', 'SGM', 'Falta de Energia Programada', and 'Avisos'. The main form contains the following fields:

- Boletim CCO**: Section header.
- Data**: Text box with '17/03/2014'.
- Hora**: Text box with '09:09:56'.
- Controlador**: Dropdown menu with 'UBIRAJARA' selected.
- Área Solicitante**: Dropdown menu with 'CCO' selected.
- Pessoa Solicitante**: Text box with 'UBIRAJARA'.
- Área Comunicada**: Dropdown menu with 'UBATUBA (RND01)' selected.
- Pessoa Comunicada**: Text box with 'LUIZ'.
- Instalação**: Dropdown menu with 'EEU-44 EEE TONINHAS 1' selected. Next to it is an 'Instalação' button.
- Observação**: Large text area containing the text: 'INFORMADO QUE ESTA SEM COMUNICAÇÃO E O PROGRAMA SGM APRESENTA ERRO (EMAIL AO MARCIO, FERNANDO E LEANDRO ENVIADO)'. Below the text area is a counter: '113 Caracteres'.

On the right side, there is a 'Pesquisar' button and three radio buttons: 'Novo' (selected), 'Alterar', and 'Excluir'. Below these are 'OK' and 'Cancelar' buttons.

At the bottom, there are navigation buttons: '<<', '<', '>', and '>>'. In the center, it says '5069 de 5069'.

Figura 13: Interface de cadastro Novo registro (BoletimCCO-RN)

The screenshot shows the 'ASR - CCO' window with a blue title bar. At the top, there are five tabs: 'Boletim' (selected), 'DataSim', 'SGM', 'Falta de Energia Programada', and 'Avisos'. The main form contains the following fields:

- Boletim CCO**: Section header.
- Data**: Text box with '17/03/2014'.
- Hora**: Text box with '11:15:23'.
- Controlador**: Dropdown menu with 'UBIRAJARA' selected.
- Área Solicitante**: Dropdown menu with 'CCO' selected.
- Pessoa Solicitante**: Text box with 'UBIRAJARA'.
- Área Comunicada**: Dropdown menu with 'CCO' selected.
- Pessoa Comunicada**: Text box with 'UBIRAJARA'.
- Instalação**: Dropdown menu (empty). Next to it is an 'Instalação' button.
- Observação**: Large text area (empty). Below the text area is a counter: '0 Caracteres'.

On the right side, there is a 'Pesquisar' button and three radio buttons: 'Novo' (selected), 'Alterar', and 'Excluir'. Below these are 'OK' and 'Cancelar' buttons.

At the bottom, it says '5069 de 5069'.

Figura 14: Interface de Pesquisa (BoletimCCO-RN)

ASR - CCO

Pesquisa Boletim CCO

Área Envolvida: 195 (CALL CENTER)
ALMOXARIFADO (RNA11)
CARAGUATATUBA (RNDC)
CCO
ILHABELA (RNDO3)
MANUTENÇÃO (RNOM / RP)
OUTROS
RN

Ordenar por: CódigoDoRegistr
Ascendente

Data Inicio: 15/03/14 DataFim: 17/03/14

Instalacao: Controlador:

Limpa Item Selecionado Filtrar

Data	Hora	Controlador	AreaSolicitante	AreaComunicada	Instalacao	Observacao
2014/03/15	00:26:36	UBIRAJARA	CCO	SÃO SEBASTIÃO (RNDO2)	RAS-09 RESERVATÓRIO ITATINGA	INFORMADO QUE O NIVEL NÃO ESTÁ SE
2014/03/15	01:36:14	UBIRAJARA	CCO	ILHABELA (RNDO3)	EEI-18 EEE PRAIA DO PINTO	FALHA NAS DUAS BOMBAS. OPERADOR
2014/03/15	08:28:42	ANDRÉ	SÃO SEBASTIÃO (RNDO2)	CCO	TAS-05 ETA MARESIAS	INFORMOU QUE NÃO PODE FICAR NO L
2014/03/15	11:15:49	ANDRÉ	ILHABELA (RNDO3)	CCO	TAI-02 ETA ÁGUA BRANCA	REFORÇO DA TOCA LIGADO ÀS 10H. ET
2014/03/15	11:54:05	ANDRÉ	MANUTENÇÃO (RNOM / RP)	CCO	TEC-04 ETE MASSAGUAÇU	RECEBEU CHAMADO DE PROBLEMA EM S
2014/03/15	15:32:32	RAUL	CARAGUATATUBA (RNDC)	MANUTENÇÃO (RNOM / RP)	EEC-19 EEE JOÃO PIMENTA	INFORMA QUE B-1 ESTÁ INOPERANTE E
2014/03/15	16:32:32	RAUL	CARAGUATATUBA (RNDC)	CCO	TEC-01 ETE PORTO NOVO	SOLICITA SGM PARA SOLENOIDE DA VA
2014/03/15	16:49:52	RAUL	CCO	UBATUBA (RNDO1)	EEU-44 EEE TONINHAS 1	CIENTE QUE EEE ESTÁ SEM COMUNICA
2014/03/15	23:26:33	GUIDO	CCO	SÃO SEBASTIÃO (RNDO2)	RAS-02 RESERVATÓRIO JUQUEHY / BARRA DO UNA	
2014/03/16	01:41:52	GUIDO	CCO	SÃO SEBASTIÃO (RNDO2)	TAS-08 ETA SÃO FRANCISCO	NIVEL DE 100 % .
2014/03/16	01:43:06	GUIDO	CCO	ILHABELA (RNDO3)	EEI-17 EEE SALGA	EXTRAVASSÃO COM BOMBA LIGADA .
2014/03/16	01:58:16	GUIDO	CCO	SÃO SEBASTIÃO (RNDO2)	TES-05 ETE BOIÇUCANGA	SEM COMUNICAÇÃO, INFORMOU QUE E
2014/03/16	08:10:00	ANDRÉ	RN	CCO	TEC-01 ETE PORTO NOVO	ESTEVE NO CCO E INFORMOU QUE IRÁ

Exportar 17 registros encontrados

Figura 15: Interface de Cadastro (DataSim-RN)

ASR - CCO

Boletim DataSim SGM Falta de Energia Programada Avisos

DataSim

Data Inicio: 14/03/2014 Hora Inicio: 18:35:26

Data Fim: 14/03/2014 Hora Fim: 20:35:00

Município: ILHABELA

Tipificacao Incidente: FALTA DE ÁGUA - VAZAMENTO OU ROMPIMENTO DE TUBULAÇÃO - REDE DE DISTR

Instalação: --- Não há instalações para essa ocorrência --- Instalação

Áreas Afetadas: PEREQUE E BARRA VELHA

Ligações Afetadas: 900 Programado?: NÃO PROGRAMADO

Observação: REPARO EM REDE DE 200 MM NA AV PRINCESA ISABEL, SISTEMA DE ABASTECIMENTO AGUA BRANCA .

RN Informa: ILHABELA - INÍCIO - 14/03/2014 - 18:35:26 - FIM - 14/03/2014 - 20:35:00 - NÃO PROGRAMADO - FALTA DE ÁGUA - VAZAMENTO OU ROMPIMENTO DE TUBULAÇÃO - REDE DE DISTRIBUIÇÃO - ÁREA AFETADA: PEREQUE E BARRA VELHA. TOTALIZANDO 900 LIGAÇÕES. REPARO EM REDE DE 200 MM NA AV

<< < 675 de 675 > >>

Figura 16: Interface de Pesquisa (DataSim-RN)

ASR - CCO

Pesquisa DataSim RN

Data Inicio: 15/02/14 DataFim: 17/03/14 Ordenar por:
 Areas Afetadas: TipificacaoIncid:
 ObsRNIInforma: ObsDataSim: Ascendente
 Municipio: Ordenar

664	2014/03/11	10:00:00	2014/03/11	13:00:00	SÃO SEBASTIÃO	FALTA DE ÁGUA - PARTE DO BAIRRO	250	SÃO SEBASTIÃO
665	2014/03/11	14:15:11	2014/03/11	15:00	SÃO SEBASTIÃO	FALTA DE ENERGIA - ITATINGA, OLARIA	2000	SÃO SEBASTIÃO
666	2014/03/11	18:12:51	2014/03/11	02:30:00	SÃO SEBASTIÃO	FALTA DE ÁGUA - BOIÇUCANGA	2000	SÃO SEBASTIÃO
667	2014/03/11	22:00:00	2014/03/12	06:30:00	CARAGUATATUBA	FALTA DE ÁGUA - JARAGUAZINHO	2500	CARAGUATATUBA
668	2014/03/12	11:10:00	2014/03/12	13:00:00	ILHABELA	FALTA DE ÁGUA - PARTE BAIXA DA ILHABELA	750	ILHABELA - II
669	2014/03/13	14:17:01	2014/03/13	17:00:00	SÃO SEBASTIÃO	FALTA DE ENERGIA - ITATINGA, OLARIA	2000	SÃO SEBASTIÃO
670	2014/03/13	16:01:38	2014/03/13	20:00:00	SÃO SEBASTIÃO	FALTA DE ÁGUA - BOIÇUCANGA	2000	SÃO SEBASTIÃO
671	2014/03/13	17:54:37	2014/03/13	21:55:00	SÃO SEBASTIÃO	FALTA DE ÁGUA - PONTAL DA CRUZ	300	SÃO SEBASTIÃO
672	2014/03/13	22:00:00	2014/03/14	06:00:00	SÃO SEBASTIÃO	FALTA DE ÁGUA - MORRO DO ABRIL	537	SÃO SEBASTIÃO
673	2014/03/14	09:30	2014/03/14	13:00	SÃO SEBASTIÃO	FALTA DE ÁGUA - PONTAL DA CRUZ	1158	SÃO SEBASTIÃO
674	2014/03/14	10:30	2014/03/14	13:00	ILHABELA	FALTA DE ÁGUA - ARMAÇÃO, BARRIO	300	ILHABELA - II
675	2014/03/14	11:10	2014/03/14	13:30	SÃO SEBASTIÃO	FALTA DE ÁGUA - CENTRO, ITATINGA	2000	SÃO SEBASTIÃO
676	2014/03/14	13:50	2014/03/14	16:00	CARAGUATATUBA	FALTA DE ÁGUA - MARTIM DE SA	2596	CARAGUATATUBA
677	2014/03/14	18:35:26	2014/03/14	20:35:00	ILHABELA	FALTA DE ÁGUA - PEREQUE E BARRIO	900	ILHABELA - II

Exportar 96 registros encontrados

Figura 17: Interface de Cadastro (SGM/CCO-RN)

ASR - CCO

Boletim DataSim SGM Falta de Energia Programada Avisos

SGM

Data 15/03/2014 Hora 08:56:50

Numero 457501/14

Instalação EEU-58 EEE SUMARÉ Instalação

Problema BAIXO RENDIMENTO

Observação APRESENTA BAIXO RENDIMENTO E POÇO CHEIO

Pesquisar

☐ Novo ☐ Alterar ☐ Excluir

OK

Cancelar

<< < 1055 de 1055 > >>

Figura 18: Interface de Pesquisa (SGM/CCO-RN)

Pesquisa SGM Instalações

Data Início: 15/03/14 Data Fim: 17/03/14 Número: Instalação:

Problema: ObsSGM:

Ordenar por: CódigoDoRegistro Ascendente Ordenar

Data	Hora	Numero	Instalacao	Problema	Obs
2014/03/15	05:21:08	457492/14	EEI-18 EEE PRAIA DO PIN	ERRO DE INDICAÇÃO	APRESENTA FALHA NAS DUAS BOMBAS NO SUPERVISORIO, MAS OPERADOR INFORMOU QUE NO
2014/03/15	08:56:50	457501/14	EEU-58 EEE SUMARÉ	BAIXO RENDIMENTO	APRESENTA BAIXO RENDIMENTO E POÇO CHEIO

Exportar 2 registros encontrados

Figura 19: Interface de Cadastro de Falta de Energia Programada (RNOM-RN)

Falta de Energia Programada

Boletim DataSim SGM **Falta de Energia Programada** Avisos

Lembretes das Ocorrências

Status **PRAZO**

☐ Liberar campo Observação

Data: 28/03/2014 Hora Início: 13:00:00

Data Fim: 28/03/2014 Hora Fim: 17:30:00

Instalação: EEC-52 EEE FINAL CANTAGALO Instalação

Endereço: ESTRADA DO CANTAGALO, Nº 1627, CANTAGALO

UC Instalação: 150362397 Cidade: CARAGUATATUBA

Ocorrência: 28/03/2014 13:00:00 - 28/03/2014 17:30:00 - 150362397 - EEC-52 EEE FINAL CANTAGALO (ESTRADA DO CANTAGALO, Nº 1627, CANTAGALO - CARAGUATATUBA)

Observação:

Pesquisar

☐ Novo ☐ Alterar ☐ Excluir

OK

Cancelar

Enviar e-mail

<< < 17 de 17 > >>

Figura 20: Interface de Pesquisa de Falta de Energia Programada (RNOM-RN)

Pesquisa Lembrete Falta de Energia Programada

Data Inicio: 17/01/14 DataFim: 17/03/14 Endereço:

Instalação: UC Instalação:

Ordenar por: CódigoDoRegistro Ascendente

DataInicio	HoraInicio	DataFim	HoraFim	Instalação	Endereço
2014/02/08	09:00:00	2014/02/08	13:30:00	EES-13 EEE CLÁUDIO IZIDORO	RUA BENEDITO IZIDORO DE MORAES, S/Nº, JUQUEHY
2014/02/05	09:00:00	2014/02/05	13:30:00	EAC-05 EEAB MAR VERDE	RUA RONCADOR (RUA SETE), S/Nº, TABATINGA (MOCOCA)
2014/02/05	10:00:00	2014/02/05	12:30:00	EES-05 EEE MARGOT	RUA MARGOT, Nº 12, JUQUEHY
2014/02/03	12:30:00	2014/02/03	17:00:00	EES-33 EEE ITAIPU	RUA ITAIPU, Nº 33, BOIÇUCANGA
2014/02/10	09:00:00	2014/02/10	13:30:00	MAS-01 MACRO MEDIDOR PAÚBA	RUA MARIA MOREIRA DO ESPÍRITO SANTO, Nº 73, PAÚBA
2014/02/13	09:00:00	2014/02/13	14:00:00	BAC-09 BOOSTER MÓVEL GARDENMAR	RUA J, Nº 239, MASSAGUAÇU
2014/02/13	13:00:00	2014/02/13	16:30:00	BAC-11 BOOSTER MÓVEL PORTAL FAZENDINHA	AVENIDA JARDIM, 831, PORTAL FAZENDINHA (TABATINGA)
2014/02/17	13:30:00	2014/02/17	17:30:00	EES-36 EEE ESTRADA DO CASCALHO	ESTRADA DO CASCALHO, Nº 1430, BOIÇUCANGA
2014/02/28	09:30:00	2014/02/28	14:00:00	EAC-01 EEAT ITAUNA	RUA TRÊS, Nº 20, ITAUNA
2014/02/14	09:30:00	2014/02/14	11:00:00	BAS-29 BOOSTER GAIVOTA	RUA JOSÉ PAULINO FERREIRA, Nº 10, ENSEADA
2014/02/28	08:00:00	2014/02/28	13:00:00	BAS-24 BOOSTER MÓVEL TRAVESSA VIÇOSA	TRAVESSA VIÇOSA, Nº 5, SÃO FRANCISCO (MORRO DO ABRIGO)
2014/03/06	14:30:00	2014/03/06	18:00:00	MAS-01 MACRO MEDIDOR PAÚBA	RUA MARIA MOREIRA DO ESPÍRITO SANTO, Nº 73, PAÚBA
2014/03/10	14:00:00	2014/03/10	18:30:00	EES-32 EEE VALERIANO DOS SANTOS	RUA VALERIANO DOS SANTOS, Nº 105, BOIÇUCANGA

15 registros encontrados

Figura 21: Interface de E-Mail de Falta de Energia Programada (RNOM-RN)

AVISO DE INTERRUÇÃO PROGRAMADA - CLIENTE SABESP - SÃO SEBASTIÃO

Rafael S Abreu para: Rafael S Abreu, Andre Luis dos Santos

17/03/14 11:21
[Mostrar detalhes](#)

Senhores,
A Concessionária de Energia informa a seguinte parada de energia programada:

INICIO: 05/03/2014 - 13:30:00
TERMINO: 05/03/2014 - 17:00:00
EES-19 EEE VILA SAHY/UC: 150657076
RUA LUIZ BAZILIO DOS SANTOS, Nº 50, SAHY - SÃO SEBASTIÃO

Solicito verificar as ações necessárias para atender a esta situação.
Caso seja necessária a instalação de geradores, os mesmos devem ser solicitados ao Encarregado de Manutenção.

Att
Enviado via ASR - CCO

Figura 22: Interface de Cadastro de Lembretes de Rotinas (Avisos)

ASR - CCO

Boletim DataSim SGM Falta de Energia Programada Avisos

Lembretes das Ocorrências

Status **VENCIDO**

Data 17/12/2013 Hora Início 09:00:00

Data Fim 17/12/2013 Hora Fim 15:00:00

Instalação TAU-06 ETA CAROLINA Instalação

Endereço RUA DOS LÍRIOS, S/Nº, JARDIM CAROLINA

UC Instalação 18462391 Cidade UBATUBA

Observação Manutenção Preventiva das Entradas de Energia em Média Tensão

Ocorrência 17/12/2013 09:00:00 - 17/12/2013 15:00:00 - 18462391 - TAU-06 ETA CAROLINA (RUA DOS LÍRIOS, S/Nº, JARDIM CAROLINA - UBATUBA) - Manutenção Preventiva das Entradas de Energia em Média Tensão

Pesquisar

☐ Novo ☐ Alterar ☐ Excluir

OK Cancelar

<< < 20 de 20 > >>

Figura 23: Interface de Pesquisa de Lembretes de Rotinas (Avisos-RN)

ASR - CCO

 **Pesquisa Lembrete de Rotinas**

Data Início: 17/12/13 DataFim: 17/03/14 Endereço:

Instalação: UC Instalação: Observação:

Ordenar por: CódigoDoRegistro Ascendente Ordenar

DataInício	HoraInício	DataFim	HoraFim	Instalacao	Endereco
2013/12/17	09:00:00	2013/12/17	15:00:00	TAU-06 ETA CAROLINA	RUA DOS LÍRIOS, S/Nº, JARDIM CAROLINA

Exportar 1 registros encontrados

Figura 24: Interface de Cadastro de Usuários (Usuários que Utilizam o Sistema ASR-CCO)

ASR - CCO

Cadastro de Usuários

Código: 1 **Usuário:** ADMIN **Status:** ATIVO

Nom ADMINISTRADOR

Senha: ***** **Nível:** ADMINISTRADOR

☐ Novo ☐ Alterar

Salvar

Cancelar

Sair

<< < Usuário 1 de 13 > >>

Segunda-feira, 17 De Março De 2014 - 11:27:35 [Versão 1.0]

CONCLUSÃO

Quando a proposta inicial de arquivamento de dados de conversas operacionais vivenciadas em um Centro de Controle Operacional surgiu, concomitante a ela também surgiu o questionamento sobre a necessidade de melhorias que auxiliassem a padronizar e a registrar estas informações de modo a criar um histórico permanente e de fácil acesso. O trabalho realizado atende hoje com perfeita harmonia a proposta de padrão de cadastro de dados operacionais com possíveis consultas destes registros.

Trata-se de uma ferramenta virtual modelada apenas com interação intelectual, sem custos financeiros para a empresa.

Reduzir, reutilizar e reciclar, não está preso ao concreto. Essa ferramenta hoje está sendo utilizada pelo Departamento Operacional (RNO), na sede da Superintendencia da RN, no Centro de Controle Operacional do Litoral Norte com resultados bastante satisfatórios quanto às demandas diárias de trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MANZANO, JOSÉ AUGUSTO, Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação / José Augusto N.G. Manzano, Jayr Figueiredo de Oliveira – 10.ed ver. E atual. – São Paulo: Érica, 2000.
2. TANENBAUM, ANDREW S., Sistemas operacionais modernos / Andrew S. Tanenbaum; tradução Ronaldo A.L. Gonçalves, Luís A. Consularo; revisão técnica Regina Borges de Araújo.— 2. Ed. – São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

3. SILVA, ALEXANDRE GONÇALVES DA, People Brasil Educação Ltda e People Computação Ltda, Copyright 2003.
4. Office Microsoft (Excel) VÁSQUEZ, TOMÁS. Modelo de Aplicativo de Cadastro em VBA no Microsoft Excel. Versão 3. Disponível em: < <http://www.tomasvasquez.com.br/blog/> >. Acesso em 07 mar. 2013.