



Manual do Administrador



SBGCCM

SOFTWARE DE BUSCA DE METAIS
FERROSOS E GERAÇÃO DE CURVAS DE
COMPORTAMENTO MECÂNICO



Rafael Iacillo Soares
rafael.iacillo@gmail.com

Dr. Alexandre Fernandes Habibe
habibe@terra.com.br

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM MATERIAIS

**SOFTWARE DE BUSCA DE METAIS FERROSOS E GERAÇÃO
DE CURVAS DE COMPORTAMENTO MECÂNICO**

**MANUAL DO USUÁRIO
ADMINISTRADOR**

Aluno:
Rafael Iacillo Soares

Orientador:
Prof. Dr. Alexandre Fernandes Habibe

VOLTA REDONDA
2017

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
REQUISITOS MÍNIMOS RECOMENDADOS DE HARDWARE E SOFTWARE	8
BANCO DE DADOS FIREBIRD 3.0.....	8
SOFTWARE (SBGCCM)	8
INSTALAÇÃO	9
WINDOWS	9
Assistente de Instalação (Instalador executável)	9
Banco De Dados Firebird 3.0.....	9
Java 8.....	9
Software (SBGCCM)	10
LINUX.....	10
Banco De Dados Firebird 3.0.....	10
Java 8.....	10
Software (SBGCCM)	10
MAC OS	10
Banco De Dados Firebird 3.0.....	10
Java 8.....	11
Software (SBGCCM)	11
INICIANDO APLICAÇÃO	12
ABRIR O SISTEMA	12
PRIMEIRO ACESSO	12
LOGIN	14
USUÁRIO ADMINISTRADOR	15
TELA PRINCIPAL.....	15
BARRA DE MENU	15
Controles	15
Busca	16
Opções	17
Ajuda	18
AÇÕES BÁSICAS.....	18
Sair do Sistema	18
Exibir / Esconder Barra de Ferramentas	18
Alterar Tema de Cores.....	18
Acessar Tutorial.....	18

Acessar a Tela Sobre o Sistema.....	18
PADRÕES DOS ICONES	19
PADRÕES DAS JANELAS.....	23
CABEÇALHO	23
BOTÕES DE AÇÕES.....	23
CONTEÚDO.....	24
CONTROLES BÁSICOS.....	25
GRUPOS DE METAIS	25
Inserir Novo	26
Pesquisar.....	27
Editar	28
Excluir.....	29
Gerar PDF	29
TIPOS DE PROPRIEDADES	30
Inserir Novo	31
Pesquisar.....	32
Editar	33
Excluir.....	34
Gerar PDF	34
COMPONENTES	35
Inserir Novo	36
Pesquisar.....	37
Editar	38
Excluir.....	39
Gerar PDF	39
UNIDADES DE MEDIDAS	40
Inserir Novo	41
Pesquisar.....	42
Editar	43
Excluir.....	44
Gerar PDF	44
CLASSIFICAÇÃO DE IMAGENS	45
Inserir Novo	46
Pesquisar.....	47
Editar	48
Excluir.....	49
Gerar PDF	49

TRATAMENTOS	50
Inserir Novo	51
Pesquisar.....	52
Editar	53
Excluir.....	54
Gerar PDF	54
CONTROLES PRINCIPAIS.....	56
PROPRIEDADES	56
Inserir Novo	57
Pesquisar.....	59
Editar	60
Excluir.....	61
Gerar PDF	61
METAIS	63
Inserir Novo	63
Pesquisar.....	71
Editar	71
Excluir.....	73
Gerar PDF	73
BUSCA PRINCIPAL	75
REALIZAR BUSCA.....	75
CRITÉRIOS DE BUSCA	76
Adicionar Critério de Grupo	76
Adicionar Critério de Composição.....	77
Adicionar Critério de Propriedade	78
Adicionar Critério de Chave	79
Ativar/Desativar Critério Adicionado.....	80
Excluir Critério Adicionado.....	80
Excluir Todos os Critérios Adicionados.....	81
RESULTADO DA BUSCA.....	81
Visualizar Resultado da Busca	82
Excluir Resultados	82
Gerar PDF de um registro.....	82
Gerar PDF de todos os registros do resultado	82
VISUALIZAÇÃO DOS DADOS.....	83
Salvar Imagem ou Microestrutura	83
Salvar Todas as Imagens	84

Salvar Visualização como Imagem	84
Limpar Visualização.....	85
Gerar PDF	85
GERAÇÃO DE CURVAS	86
GERAR CURVA	86
ENTRADAS DE DADOS DAS CURVAS	87
Adicionar Entradas do Banco de Dados	87
Adicionar Entradas de Arquivo Texto.....	89
Adicionar Entradas Manuais	91
Excluir Entrada	92
VISUALIZAÇÃO DAS CURVAS.....	92
Visualizar curvas.....	93
Salvar Curvas como Imagens Separadas.....	93
Salvar Curvas como uma Única Imagem.....	93
Gerar PDF	94
CONFIGURAÇÃO	95
Configurar Relação das Coordenadas	96
Configurar Padrão do Arquivo Texto.....	97
Configurar Padrão das Cores de Legenda.....	98
OPÇÕES.....	99
CONFIGURAÇÕES	99
Alterar Senha do Administrador	100
Alterar Banco de Dados.....	101
Editar Dados do Backup	103
Fazer Backup de Segurança dos Dados.....	105
Restaurar Dados do Backup.....	105

INTRODUÇÃO

O SOFTWARE DE BUSCA DE METAIS FERROSOS E GERAÇÃO DE CURVAS DE COMPORTAMENTO MECÂNICO (SBGCCM) tem como objetivo gerenciar dados e imagens de uma base de dados de Metais Ferrosos alimentada com as normas oficiais e pesquisas realizadas por professores e alunos do Mestrado Profissional em Materiais (MEMAT) do Centro Universitário de Volta Redonda (UniFOA).

O Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) escolhido nativamente é o FIREBIRD 3.0, de distribuição livre e para qualquer Sistema Operacional, porém o software está adaptado para conectar-se ao MySQL e ao SQL Server.

O Software é multiplataforma e pode ser instalado e executado em qualquer Sistema Operacional.

REQUISITOS MÍNIMOS RECOMENDADOS DE HARDWARE E SOFTWARE

BANCO DE DADOS FIREBIRD 3.0

- 1- Sistemas Operacionais:
 - a. Windows 32bits.
 - b. Windows 64bits.
 - c. Linux x86.
 - d. Linux AMD64.
 - e. Mac OS X 10.7+ 64bits.
- 2- Memória RAM: 2GB.
- 3- Armazenamento Interno: 500GB.
- 4- Memória interna livre: 128MB

Fonte e mais informações: <https://firebirdsql.org/en/firebird-3-0/>

SOFTWARE (SBGCCM)

- 1- Sistemas Operacionais:
 - a. Windows 32bits.
 - b. Windows 64bits.
 - c. Linux x86.
 - d. Linux AMD64.
 - e. Mac OS.
- 2- Memória RAM: 2GB
- 3- Armazenamento Interno: 500GB.
- 4- Memória interna livre: 128MB

Fonte e mais informações:

www.oracle.com/technetwork/java/javase/certconfig-2095354.html

INSTALAÇÃO

WINDOWS

Assistente de Instalação (Instalador executável)

Ao instalar o software através do instalador, já serão instalados e configurados o Firebird, o JRE 8 e o SBGCCM.

- 1- Execute o arquivo

D:\instalar\instalador\SETUP_SBGCCM_32.exe para sistemas 32 bits ou

D:\instalar\instalador\SETUP_SBGCCM_64.exe para sistemas 64 bits.

- 2- Siga os passos da instalação lendo atentamente.

Banco De Dados Firebird 3.0

É necessário instalar o Banco de Dados, caso opte pela instalação manual do software.

- 1- Execute o arquivo ***D:\instalar\firebird\windows\Firebird-***

3.0.2.32703_0_Win32.exe para sistemas 32 bits ou

D:\instalar\firebird\windows\Firebird-3.0.2.32703_0_x64.exe para sistemas 64 bits.

- 2- Siga os passos da instalação lendo atentamente.

Fonte e mais informações:

https://firebirdsql.org/file/documentation/reference_manuals/user_manuals/html/qsg3-installing.html

Java 8

É necessário instalar o JDK 8, caso opte pela instalação manual do software e não possua o mesmo instalado.

- 1- Execute o arquivo ***D:\instalar\java\windows\jre-8u151-***

windows-i586.exe para sistemas 32 bits ou

D:\instalar\java\windows\jre-8u151-windows-x64.exe para sistemas 64 bits.

- 2- Siga os passos da instalação lendo atentamente.

Fonte e mais informações:

https://docs.oracle.com/javase/8/docs/technotes/guides/install/install_overview.html

Software (SBGCCM)

- 1- Copie a pasta ***D:\instalar\SBGCCM*** com todo o seu conteúdo para o diretório **C:**.
- 2- Para executar o software execute o arquivo **C:\SBGCCM\MEMAT.jar**.

LINUX

Banco De Dados Firebird 3.0

- 1- Veja em: ***<https://www.firebirdsql.org/>***

Java 8

- 1- Veja em: ***<https://www.oracle.com/br/java/index.html>***

Software (SBGCCM)

- 1- Copie a pasta **<cd>instalar\SBGCCM** com todo o seu conteúdo para o diretório home do usuário.
- 2- Para executar o software execute o arquivo **home\SBGCCM\MEMAT.jar**.

MAC OS

Banco De Dados Firebird 3.0

- 2- Veja em: ***<https://www.firebirdsql.org/>***

Java 8

2- Veja em: <https://www.oracle.com/br/java/index.html>

Software (SBGCCM)

- 3- Copie a pasta **<cd>\instalar\SBGCCM** com todo o seu conteúdo para o diretório home do usuário.
- 4- Para executar o software execute o arquivo **home\SBGCCM\MEMAT.jar**.

INICIANDO APLICAÇÃO

ABRIR O SISTEMA

- 1- Execute o arquivo MEMAT.jar que se encontra no diretório de instalação do sistema, ou execute o atalho SBGCCM na área de trabalho se instalado com o assistente no Windows.

PRIMEIRO ACESSO

O Primeiro acesso é importante para configurar o banco de dados e a senha do administrador. O banco de dados já vem configurado para acesso local do arquivo “\banco de dados\MEMAT.gdb”, presente no diretório de instalação, mas pode ser configurado para conectar-se a outro ou outro servidor SGBD.

Figura 1 - Tela Configurações Iniciais (Banco de Dados - Firebird)

The screenshot shows the 'Configurações Iniciais' (Initial Settings) window for the Firebird database. The window has a dark blue header with a gear icon and the title 'Configurações Iniciais'. Below the header is a navigation bar with icons for settings, help, and user management. The main content area is titled 'BANCO DE DADOS' and contains a form for database configuration. The form includes a dropdown for 'SGBD' set to 'FIREBIRD', radio buttons for 'Local' (selected) and 'Em Rede (IP):', a 'Porta' field with '3050', a 'Usuário: *' field with 'sysdba', a 'Senha:' field with masked characters, and an 'Arquivo: *' field with 'RE\banco de dados\MEMAT.GDB'. A 'TESTE DE CONEXÃO' button is visible, and a green message box below it says 'Conexão Bem Sucedida!'.

- 1- Ao executar pela primeira vez o Software já instalado, irá aparecer a tela de Configurações Iniciais. Conforme a Figura 1, com os dados do servidor Firebird já configurado.
- 2- Escolha o SGBD desejado (recomendado Firebird)
- 3- Escolha o Servidor entre acesso Local ou Remoto (em Rede) informando o IP do Servidor, neste ultimo caso.

- 4- Informe a Porta de acesso ao serviço (3050 como padrão do Firebird; 3306 como padrão do MySQL; 1433 como padrão do SQL Server).
- 5- Informe o nome do Banco. (EXCETO PARA FIREBIRD)
- 6- Informe o usuário (sysdba como padrão do Firebird; root como padrão do MySQL; sa como padrão do SQL Server).
- 7- Informe a senha (masterkey como padrão do Firebird; “em branco” como padrão do MySQL; para o SQL Server depende da configuração).
- 8- Escolha o arquivo do banco de dados (SOMENTE PARA FIREBIRD)
- 9- Teste a conexão no ícone  (testar conexão) ou passe para a próxima etapa da configuração no ícone  (próximo).

Figura 2 - Tela Configurações Iniciais (Segurança - Alterar Senha)



Configurações Iniciais

SEGURANÇA (Alterar Senha)

DESABILITADO

Administrador

Nova Senha: *

Confirmar Nova Senha: *

AVISOS

Regras para criação de Senha:

- 1- Possuir no mínimo 6 caracteres.
- 2- Conter letras e números
- 3- Conter um ou mais símbolos
- 4- Confirmação igual a senha

10- Informe a Nova Senha, obedecendo às regras para a criação de senha, localizadas abaixo da tela e que estão em vermelho, conforme Figura 2. Assim que sua senha atender cada requisito, o mesmo ficará na cor azul.

11- Informe a Confirmação da Nova Senha.

12- Quando as regras forem atendidas, clique no ícone  (Salvar) para salvar e iniciar a aplicação.

LOGIN

Sempre que o Software for executado o login deve ser feito, e aparecerá a Tela de Acesso ao Sistema, conforme

Figura 3 - Tela de Acesso ao Sistema (Administrador selecionado)



- 1- Clique no usuário Administrador e informe a senha no campo especificado. Ou clique no usuário Visitante para selecioná-lo.
- 2- Clique no ícone  (Entrar).

USUÁRIO ADMINISTRADOR

TELA PRINCIPAL

A tela principal para o Administrador é simples e limpa de ferramentas, contendo os itens realmente necessários, conforme Figura 4.

Figura 4 - Tela Principal do Administrador



BARRA DE MENU

Todo e qualquer recurso do Sistema pode ser acessado através da barra de menu que se encontra a parte superior da janela.

Controles

Encontra-se no menu Controles o acesso aos controles básicos, conforme Figura 5 e os controles principais, conforme Figura 6, além da opção de Sair (Encerrar o Sistema).

Figura 5 - Barra de Menu (Controles Básicos)

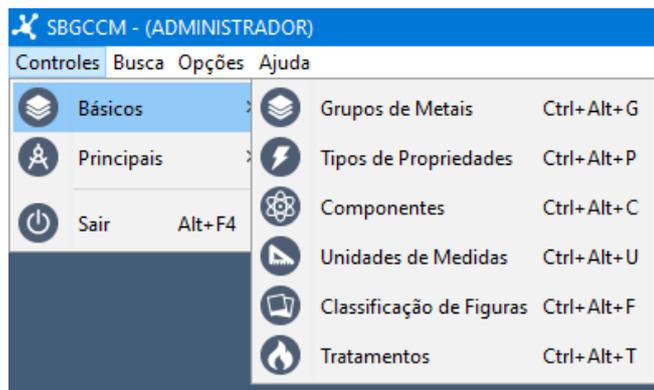
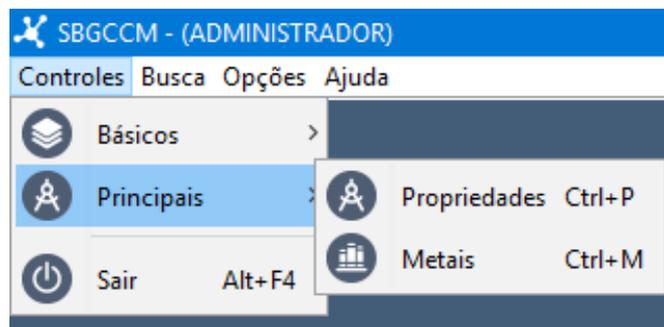


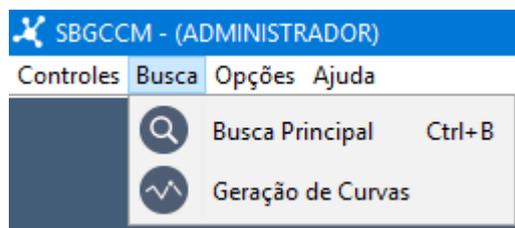
Figura 6 - Barra de Menu (Controles Principais)



Busca

No menu Busca encontra-se as opções de Busca Principal e Gerador de Curvas, conforme Figura 7.

Figura 7 - Menu Busca



Opções

O menu Opções promove acesso ao recurso de Exibir ou Esconder a barra de ferramentas conforme Figura 8, modificar o tema de cores da aplicação conforme Figura 9. Também abre as Configurações.

Figura 8 - Menu Opções (Exibir)

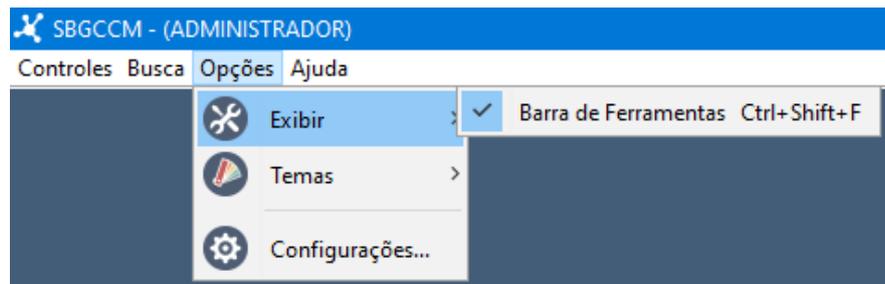
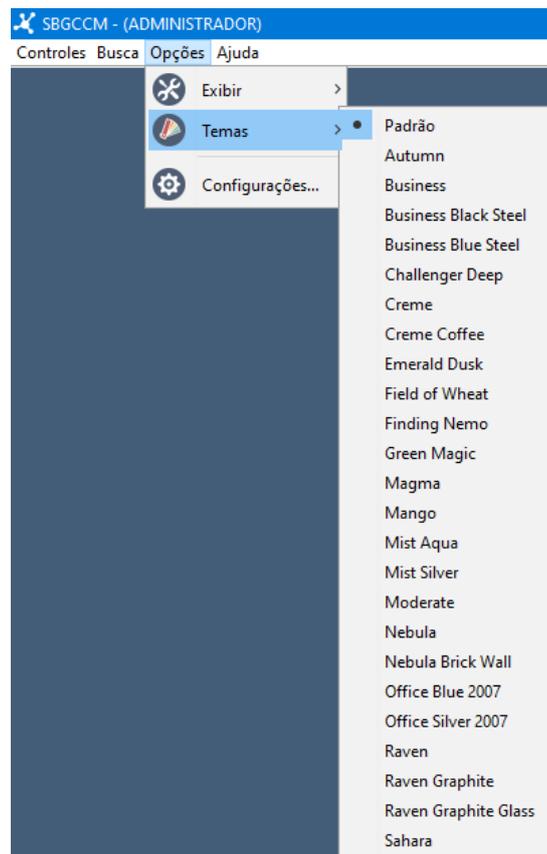


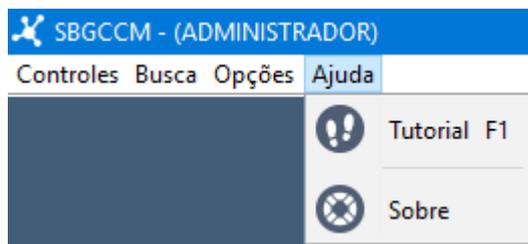
Figura 9 - Menu Opções (Temas)



Ajuda

Em Ajuda acessa-se o Tutorial e as informações Sobre o Sistema, conforme Figura 10.

Figura 10 - Menu Ajuda



AÇÕES BÁSICAS

Sair do Sistema

- 1- Acesse o menu **Controles>Sair**. Ou utilize o botão fechar da janela principal. Ou acione o atalho no teclado **Alt+F4**

Exibir / Esconder Barra de Ferramentas

- 1- Acesse o menu **Opções>Exibir>Barra de Ferramentas**. Ou acione o atalho do teclado **Ctrl+Shift+F**.

Alterar Tema de Cores

- 1- Acesse o menu **Opções>Temas** e escolha uma das 25 opções de tema disponíveis. Veja Figura 9.

Acessar Tutorial

- 1- Acesse o menu **Ajuda>Tutorial**.

Acessar a Tela Sobre o Sistema

- 1- Acesse o menu **Ajuda>Sobre**.

PADRÕES DOS ICONES

FONTE

Todos os ícones utilizados no Sistema são de mesma fonte e propriedades tais:

Artista: Elegantthemes

Homepage: <http://www.elegantthemes.com/blog/freebie-of-the-week/beautiful-flat-icons-for-free>

Licença: GNU General Public License

Uso Comercial: Permitido

DIMENSÕES

As dimensões dos ícones usadas de acordo com sua aplicação estão descritas na Tabela 1.

Tabela 1 – Dimensões dos ícones e suas aplicações.

Dimensão	Aplicação
16 x 16 pixels	Usadas como ícones das janelas.
32 x 32 pixels	Usadas como ícones da barra de menu.
48 x 48 pixels	Usadas como ícones de seção.
72 x 72 pixels	Usadas como botões de ação
96 x 96 pixels	Usadas como identificadores de Controles nos cabeçalhos das janelas.

SIGNIFICADOS E FUNÇÕES

Cada ícone contém no Sistema um significado ou um conjunto de significados e funções padrões, a fim de promover uma experiência intuitiva de usabilidade e facilitar o entendimento do usuário. Veja Tabela 2.

Tabela 2 – Significados dos ícones utilizados no Sistema.

Padrão	Ativo	Função
		Administrador – identifica o usuário administrador.
		Visitante – Identifica o usuário visitante.

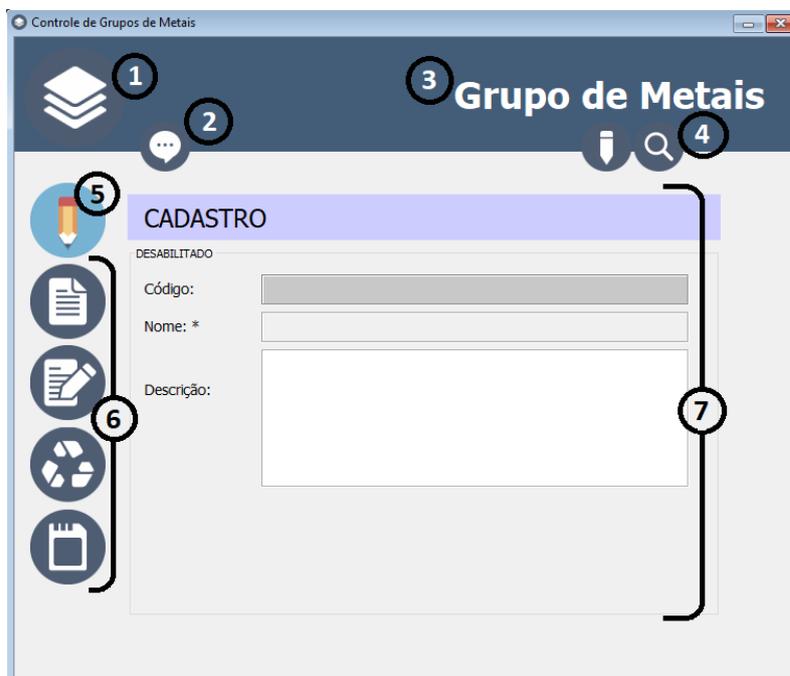
Padrão	Ativo	Função
		Ajuda – Identifica o local das mensagens de ajuda.
		Metal – Identifica o controle de Metais.
		Grupo – Identifica o controle de Grupos de Metais.
		Propriedades – Identifica o controle de Propriedades dos Materiais.
		Tipos de Propriedades – Identifica o controle de tipos de propriedades.
		Tratamentos – Identifica o controle de tratamentos de metais.
		Unidades de Medidas – Identifica o controle de unidades de medidas.
		Componentes – Identifica o controle de Componentes dos Materiais.
		Classificação de Figuras – Identifica o controle de Classificações das Figuras relacionadas ao material.
		Microestrutura – Identifica os dados da Microestrutura do material.
		Figura – Identifica os dados das figuras relacionadas ao material.
		Cadastro – Identifica a seção de cadastro dos controles.
		Pesquisar – Seção de pesquisa e consulta ao banco de dados ou botão de ação para pesquisar.
		Visualização – seção para visualizar resultados únicos de busca.
		Novo – Botão de ação para iniciar inserção de novo registro.
		Editar – Botão de ação para editar registro selecionado.
		Limpar – Botão de ação para excluir registro selecionado. Ou limpar itens inseridos em critérios.
		Gerar PDF – Botão de ação para salvar como arquivo PDF.

Padrão	Ativo	Função
		Cancelar – Botão de ação para cancelar operação vigente em registro.
		Salvar – Salvar alguma operação ou confirmar alguma alteração. Ou identificar que o critério está ativado.
		Curva – Identifica o controle de geração de curvas de comportamento mecânico.
		Critérios – Identifica a seção de Critérios de Busca de Metais.
		Desativado – Identificar que o critério está desativado.
		Abrir – Abrir pastas ou arquivos. Ou adicionar entrada de arquivo texto em curvas de comportamento mecânico.
		Entrada Manual – Adiciona uma entrada manual de curva de comportamento mecânico.
		Entradas – Identifica a seção de entrada de dados para curvas de comportamento mecânico.
		Banco de Dados – Identifica a seção de configuração do Banco de Dados.
		Conectar – Botão de ação para testar conexão com o Banco de Dados.
		Backup – Identifica a seção de configuração de backup do banco de dados. Ou botão de ação para realizar o backup.
		Restaurar – Botão de ação para restaurar backup do Banco de Dados.
		Aviso – Identifica qualquer aviso importante.
		Cadeado – Identifica o acesso ao sistema ou seção de configurações de segurança.
		Chave – Botão para logar no sistema como usuário selecionado.
		Sair – Finaliza a aplicação.
		Temas – Menu para alterar o tema de cores da aplicação.
		Barra de Ferramentas – Menu para exibir ou esconder barra de ferramentas de atalho.

Padrão	Ativo	Função
		Tutorial – Acessa o tutorial de ajuda do software.
		Configuração – Identifica as seções de configuração. Ou abre a tela de configurações.
		Sobre – Identifica a janela de dados sobre o software.
		Anterior – Seguir para etapa anterior ou mostrar registro anterior.
		Próximo – Seguir para próxima etapa ou mostrar próximo registro.
		Mais Zoom – Aplicar mais zoom (aproximar) às imagens ou microestruturas.
		Menos Zoom – Aplicar menos zoom (afastar) às imagens ou microestruturas.
		Ampulheta – Informar espera de tempo para realização de tarefas que podem demorar.

PADRÕES DAS JANELAS

Figura 11 - Elementos Padrões das Janelas de Controle.



CABEÇALHO

Encontra-se no cabeçalho das janelas os elementos responsáveis pelas identificações e navegação, conforme itens 1, 2, 3 e 4 da Figura 11. São eles:

- 1- Ícone identificador do controle ou da função da janela.
- 2- Área de ajuda ao usuário. Aqui aparecerão as ajudas e descrições de alguns elementos ao passar o mouse sobre.
- 3- Título da janela identificando o controle ou sua função por escrito.
- 4- Área de navegação entre as seções. Cada ícone corresponde a uma seção, podendo a janela ter de nenhuma até três seções.

BOTÕES DE AÇÕES

À esquerda da Janela localizam-se os botões de ações da seção. Conforme itens 5 e 6 da Figura 11:

- 5- Ícone identificador da seção aberta. Em modo de cores ativo.

- 6- Botões de ações pertinentes à seção selecionada. Podendo ser novo, editar, excluir, gerar PDF e outros.

CONTEÚDO

À direita da Janela encontra-se todo o conteúdo e dados referentes à seção selecionada. Conforme itens 7 da Figura 11:

- 7- Conteúdo referente à seção selecionada. Título identificador, campos de preenchimento, listas, imagens e qualquer outro elemento que define conteúdo. Podem-se encontrar ainda outros botões de ações pertinentes, como abrir arquivo, salvar subitem, pesquisar e outros.

CONTROLES BÁSICOS

Os Controles Básicos são controles de base para os principais. Controles de dados necessários como pré-requisitos para os controles de Propriedades e de Metais.

GRUPOS DE METAIS

O Controle Grupo de Metais é responsável por gerenciar os dados dos grupos de metais que o Banco de Dados irá controlar. Exemplos: Aço Carbono, Ferro Fundido Branco, Cobre e outros.

Figura 12 - Tela Controle de Grupo de Metais. (Cadastro)



The screenshot displays a web application window titled "Controle de Grupos de Metais". The main header area is dark blue and contains the text "Grupo de Metais" in white, along with a pencil icon and a magnifying glass icon. Below the header, there is a sidebar with several circular icons representing different functions. The main content area features a light purple header for "CADASTRO" and a status indicator "DESABILITADO". The form includes three input fields: "Código:" (a text box), "Nome: *" (a text box), and "Descrição:" (a larger text area).

Inserir Novo

Figura 13 - Tela Controle de Grupo de Metais. (Novo)



Para inserir um novo registro em Grupo de Metais:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Grupo de Metais**.
- 2- Na seção Cadastro (Figura 12) clique no botão  (Novo) e os campos do conteúdo serão habilitados para inserção. Neste momento os botões de ação irão mudar para apenas dois botões, conforme Figura 13.
- 3- Informe o Nome e a Descrição nos campos correspondentes.
- 4- Clique no botão  (Salvar) para salvar o novo registro.

Obs: Caso queira cancelar a operação "Novo", clique no botão

 (Cancelar) antes de salvar.

Pesquisar

Figura 14 - Tela Controle de Grupo de Metais. (Pesquisa)



Para pesquisar os registros de Grupo de Metais:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Grupo de Metais**.
- 2- Na seção Pesquisa (Figura 14) escolha a opção de pesquisa Por Código, Por Nome ou Por Descrição.
- 3- Informe o valor que deseja pesquisar no campo seguinte, abaixo das opções.
- 4- Pressione a tecla **<Enter>** ou clique sobre o botão  (Pesquisar) ao lado do mesmo campo.
- 5- Aguarde a pesquisa ser concluída e então os resultados aparecerão na lista abaixo.

Obs: Para visualizar os dados completos selecione o registro desejado na lista de resultados e clique no botão  (Visualizar) à esquerda.

Editar

Figura 15 - Tela Controle de Grupo de Metais. (Edição)



Para editar um Grupo já cadastrado:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Grupo de Metais**.
- 2- Na seção Pesquisa (Figura 14), realize uma **pesquisa** e **selecione** o registro desejado na lista de resultados.
- 3- Ainda na seção Pesquisa, clique no botão  (Editar) ou clique duas vezes sobre o registro desejado na lista de resultados. Então os dados aparecerão na seção Cadastro/Edição, conforme Figura 15.
- 4- Com os dados habilitados para edição na seção Cadastro/Edição, altere os valores desejados nos campos correspondentes.
- 5- Clique no botão  (Salvar) para salvar as alterações do registro.

Obs: Caso queira cancelar a operação “Editar”, clique no

botão  (Cancelar) antes de salvar.

Excluir

Para excluir um Grupo já cadastrado:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Grupo de Metais**.
- 2- Na seção Pesquisa (Figura 14), realize uma **pesquisa** e **selecione** o registro desejado na lista de resultados.
- 3- Clique no botão  (Excluir) e confirme a exclusão.

Obs: Não serão excluídos registros já relacionados com outros dados do banco.

Gerar PDF

Para salvar um único registro como arquivo PDF:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Grupo de Metais**.
- 2- Na seção Pesquisa (Figura 14), realize uma **pesquisa** e **selecione** um registro desejado na lista de resultados.
- 3- Clique no botão  (Gerar PDF).
- 4- Informe o local e o nome para salvar o arquivo e clique em salvar na janela de arquivos.

Obs: Caso o arquivo já exista no local escolhido, o mesmo será substituído.

Para salvar vários registros em um arquivo PDF:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Grupo de Metais**.

2- Na seção Pesquisa (Figura 14), realize uma **pesquisa** que obtenha resultados. (*Não selecione nenhum registro, toda a lista do resultado constará no arquivo PDF*).

3- Clique no botão  (Gerar PDF).

4- Informe o local e o nome para salvar o arquivo e clique em salvar na janela de arquivos.

Obs: Caso o arquivo já exista no local escolhido, o mesmo será substituído.

TIPOS DE PROPRIEDADES

O Controle Tipos de Propriedades é responsável por gerenciar os dados dos tipos de propriedades existentes que o Banco de Dados irá controlar. Exemplos: Física, Mecânica, Química e outros.

Figura 16 - Tela Controle de Tipo de Propriedades (Cadastro)



A imagem mostra a interface de usuário para o cadastro de tipos de propriedades. O título da janela é "Controle de Tipos de Propriedades". O cabeçalho da interface contém um ícone de relâmpago à esquerda e o título "Tipo de Propriedade" à direita. Abaixo do cabeçalho, há um ícone de menu (três pontos) e ícones de adicionar (seta para baixo) e pesquisar (lupa). O conteúdo principal da tela é dividido em duas partes: à esquerda, uma barra lateral com ícones para diferentes ações (pencil, documento, documento com lápis, reciclagem e calendário); à direita, uma seção intitulada "CADASTRO" com o status "DESABILITADO". Nesta seção, há campos de entrada para "Nome: *" e "Descrição:".

Inserir Novo

Figura 17 - Tela Controle de Tipos de Propriedades (Novo)



Para inserir um novo registro em Tipos de Propriedades:

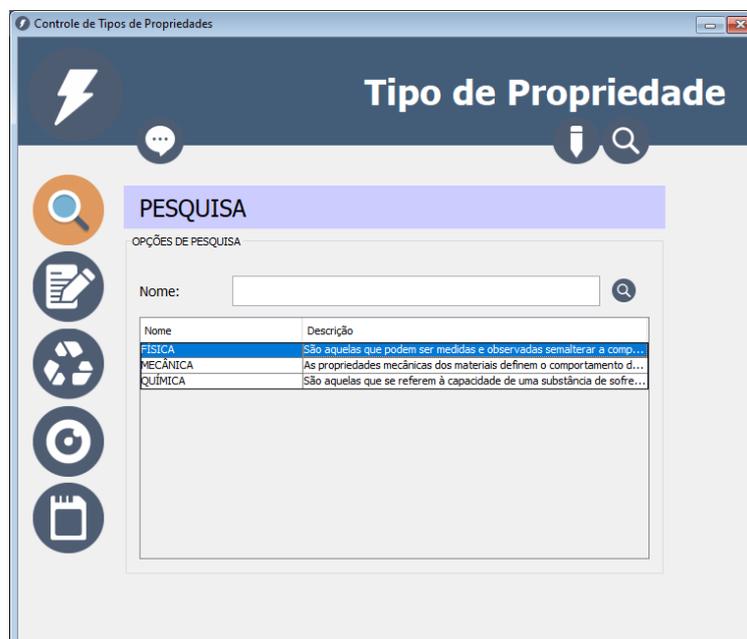
- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Tipos de Propriedades**.
- 2- Na seção Cadastro (Figura 16) clique no botão  (Novo) e os campos do conteúdo serão habilitados para inserção. Neste momento os botões de ação irão mudar para apenas dois botões, conforme Figura 17.
- 3- Informe o Nome e a Descrição nos campos correspondentes.
- 4- Clique no botão  (Salvar) para salvar o novo registro.

Obs: Caso queira cancelar a operação “Novo”, clique no botão

 (Cancelar) antes de salvar.

Pesquisar

Figura 18 - Tela Controle de Tipos de Propriedades (Pesquisa)



Para pesquisar os registros de Tipos de Propriedades:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Tipos de Propriedades**.
- 2- Na seção Pesquisa (Figura 14) Informe o valor que deseja pesquisar no campo Nome.
- 3- Pressione a tecla **<Enter>** ou clique sobre o botão  (Pesquisar) ao lado do mesmo campo.
- 4- Aguarde a pesquisa ser concluída e então os resultados aparecerão na lista abaixo.

Obs: Para visualizar os dados completos selecione o registro desejado na lista de resultados e clique no botão  (Visualizar) à esquerda.

Editar

Figura 19 - Tela Controle de Tipos de Propriedades (Edição)



Para editar um Tipo de Propriedade já cadastrado:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Tipos de Propriedades**.
- 2- Na seção Pesquisa (Figura 18), realize uma **pesquisa** e **selecione** o registro desejado na lista de resultados.
- 3- Ainda na seção Pesquisa, clique no botão  (Editar) ou clique duas vezes sobre o registro desejado na lista de resultados. Então os dados aparecerão na seção Cadastro/Edição, conforme Figura 19.
- 4- Com os dados habilitados para edição na seção Cadastro/Edição, altere os valores desejados nos campos correspondentes.
- 5- Clique no botão  (Salvar) para salvar as alterações do registro.

Obs: Caso queira cancelar a operação “Editar”, clique no

botão  (Cancelar) antes de salvar.

Excluir

Para excluir um Tipo de Propriedade já cadastrado:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Tipos de Propriedades**.
- 2- Na seção Pesquisa (Figura 18), realize uma **pesquisa** e **selecione** o registro desejado na lista de resultados.
- 3- Clique no botão  (Excluir) e confirme a exclusão.

Obs: Não serão excluídos registros já relacionados com outros dados do banco.

Gerar PDF

Para salvar **um único registro** como arquivo PDF:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Tipos de Propriedades**.
- 2- Na seção Pesquisa (Figura 18), realize uma **pesquisa** e **selecione** um registro desejado na lista de resultados.
- 3- Clique no botão  (Gerar PDF).
- 4- Informe o local e o nome para salvar o arquivo e clique em salvar na janela de arquivos.

Obs: Caso o arquivo já exista no local escolhido, o mesmo será substituído.

Para salvar **vários registros** em um arquivo PDF:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Tipos de Propriedades**.

2- Na seção Pesquisa (Figura 18), realize uma **pesquisa** que obtenha resultados. (*Não selecione nenhum registro, toda a lista do resultado constará no arquivo PDF*).

3- Clique no botão  (Gerar PDF).

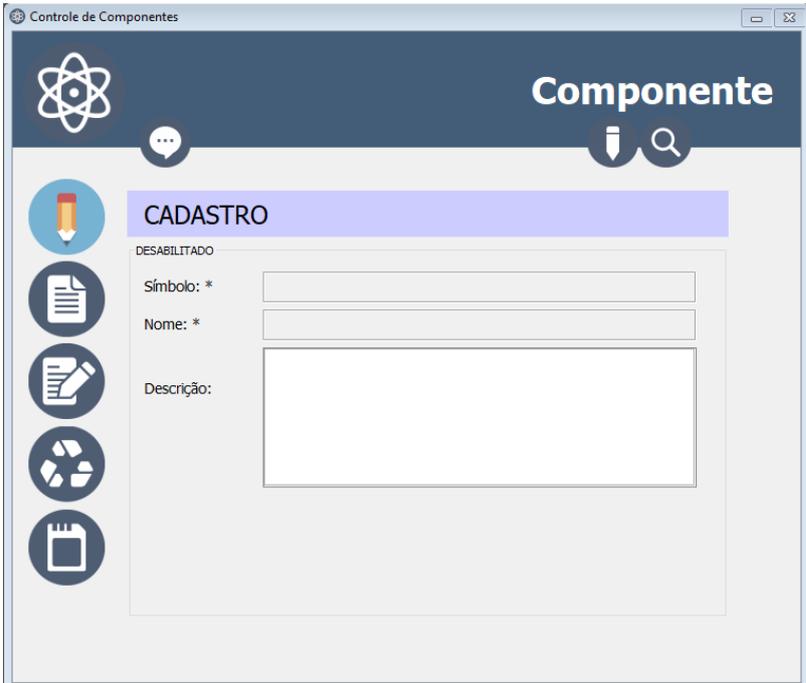
4- Informe o local e o nome para salvar o arquivo e clique em salvar na janela de arquivos.

Obs: Caso o arquivo já exista no local escolhido, o mesmo será substituído.

COMPONENTES

O Controle de Componentes é responsável por gerenciar os dados dos componentes (elementos químicos) que estão presentes na composição dos metais. Exemplos: Carbono, Fósforo, Enxofre e outros.

Figura 20 - Tela Controle de Componentes (Cadastro)



Controle de Componentes

Componente

CADASTRO

DESABILITADO

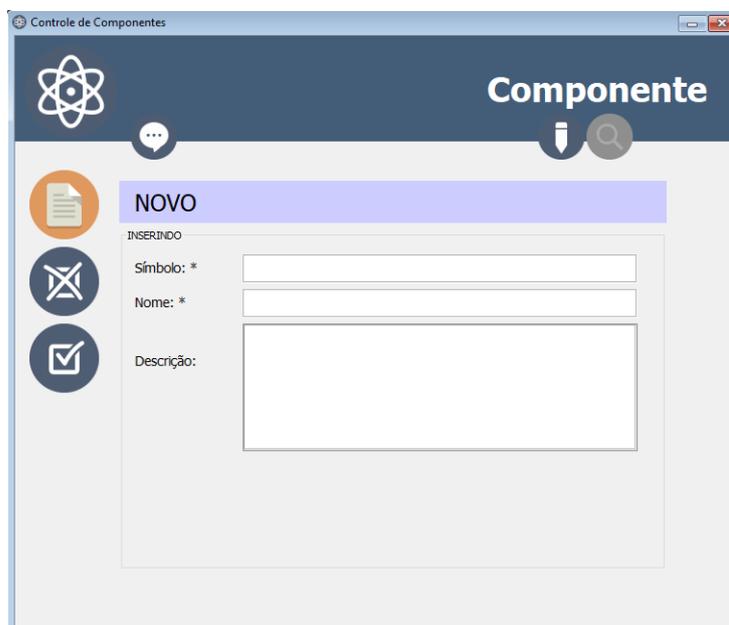
Símbolo: *

Nome: *

Descrição:

Inserir Novo

Figura 21 - Tela Controle de Componentes (Novo)



Para inserir um novo registro em Componentes:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Componentes**.
- 2- Na seção Cadastro (Figura 20) clique no botão  (Novo) e os campos do conteúdo serão habilitados para inserção. Neste momento os botões de ação irão mudar para apenas dois botões, conforme Figura 21.
- 3- Informe o Símbolo, o Nome e a Descrição nos campos correspondentes.

- 4- Clique no botão  (Salvar) para salvar o novo registro.

Obs: Caso queira cancelar a operação “Novo”, clique no botão  (Cancelar) antes de salvar.

Pesquisar

Figura 22 - Tela Controle de Componentes (Pesquisa)



Para pesquisar os registros de Componentes:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Componentes**.
- 2- Na seção Pesquisa (Figura 22), escolha a opção de pesquisa Por Símbolo ou Por Nome.
- 3- Informe o valor que deseja pesquisar no campo abaixo.
- 4- Pressione a tecla <Enter> ou clique sobre o botão  (Pesquisar) ao lado do mesmo campo.
- 5- Aguarde a pesquisa ser concluída e então os resultados aparecerão na lista abaixo.

Obs: Para visualizar os dados completos selecione o registro desejado na lista de resultados e clique no botão  (Visualizar) à esquerda.

Editar

Figura 23 - Tela Controle de Componentes (Edição)



Para editar um Componente já cadastrado:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Componentes**.
- 2- Na seção Pesquisa (Figura 22), realize uma **pesquisa** e **selecione** o registro desejado na lista de resultados.
- 3- Ainda na seção Pesquisa, clique no botão  (Editar) ou clique duas vezes sobre o registro desejado na lista de resultados. Então os dados aparecerão na seção Cadastro/Edição, conforme Figura 23.
- 4- Com os dados habilitados para edição na seção Cadastro/Edição, altere os valores desejados nos campos correspondentes.
- 5- Clique no botão  (Salvar) para salvar as alterações do registro.

Obs: Caso queira cancelar a operação “Editar”, clique no

botão  (Cancelar) antes de salvar.

Excluir

Para excluir um Componente já cadastrado:

1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Componentes**.

2- Na seção Pesquisa (Figura 22), realize uma **pesquisa** e **selecione** o registro desejado na lista de resultados.

3- Clique no botão  (Excluir) e confirme a exclusão.

Obs: Não serão excluídos registros já relacionados com outros dados do banco.

Gerar PDF

Para salvar **um único registro** como arquivo PDF:

1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Componentes**.

2- Na seção Pesquisa (Figura 22), realize uma **pesquisa** e **selecione** um registro desejado na lista de resultados.

3- Clique no botão  (Gerar PDF).

4- Informe o local e o nome para salvar o arquivo e clique em salvar na janela de arquivos.

Obs: Caso o arquivo já exista no local escolhido, o mesmo será substituído.

Para salvar **vários registros** em um arquivo PDF:

1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Componentes**.

2- Na seção Pesquisa (Figura 22), realize uma **pesquisa** que obtenha resultados. (*Não selecione nenhum registro, toda a lista do resultado constará no arquivo PDF*).

3- Clique no botão  (Gerar PDF).

4- Informe o local e o nome para salvar o arquivo e clique em salvar na janela de arquivos.

Obs: Caso o arquivo já exista no local escolhido, o mesmo será substituído.

UNIDADES DE MEDIDAS

O Controle de Unidades de Medidas é responsável por gerenciar as unidades de medidas utilizadas nos valores das propriedades dos metais.

Exemplos: Mega Pascal, Fahrenheit, Quilograma e outros

Figura 24 - Tela Controle de Unidades de Medidas (Cadastro)



Controle de Unidades de Medida

Unidade de Medida

CADASTRO

DESABILITADO

Símbolo: *

Nome: *

Descrição:

Inserir Novo

Figura 25 - Tela Controle de Unidades de Medidas (Novo)



Para inserir um novo registro em Unidades de Medidas:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Unidades de Medidas**.
- 2- Na seção Cadastro (Figura 24) clique no botão  (Novo) e os campos do conteúdo serão habilitados para inserção. Neste momento os botões de ação irão mudar para apenas dois botões, conforme Figura 25.
- 3- Informe o Símbolo, o Nome e a Descrição nos campos correspondentes.
- 4- Clique no botão  (Salvar) para salvar o novo registro.

Obs: Caso queira cancelar a operação “Novo”, clique no botão  (Cancelar) antes de salvar.

Pesquisar

Figura 26 - Tela Controle de Unidades de Medidas (Pesquisa)



Para pesquisar os registros de Unidades de Medidas:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Unidades de Medidas**.
- 2- Na seção Pesquisa (Figura 26), escolha a opção de pesquisa Por Símbolo ou Por Nome.
- 3- Informe o valor que deseja pesquisar no campo abaixo.
- 4- Pressione a tecla <Enter> ou clique sobre o botão  (Pesquisar) ao lado do mesmo campo.
- 5- Aguarde a pesquisa ser concluída e então os resultados aparecerão na lista abaixo.

Obs: Para visualizar os dados completos selecione o registro desejado na lista de resultados e clique no botão  (Visualizar) à esquerda.

Editar

Figura 27 - Tela Controle de Unidades de Medidas (Edição)



Para editar uma Unidade de Medida já cadastrada:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Unidades de Medidas**.
- 2- Na seção Pesquisa (Figura 26), realize uma **pesquisa** e **selecione** o registro desejado na lista de resultados.
- 3- Ainda na seção Pesquisa, clique no botão  (Editar) ou clique duas vezes sobre o registro desejado na lista de resultados. Então os dados aparecerão na seção Cadastro/Edição, conforme Figura 27.
- 4- Com os dados habilitados para edição na seção Cadastro/Edição, altere os valores desejados nos campos correspondentes.
- 5- Clique no botão  (Salvar) para salvar as alterações do registro.

Obs: Caso queira cancelar a operação “Editar”, clique no

botão  (Cancelar) antes de salvar.

Excluir

Para excluir uma Unidade de Medida já cadastrada:

1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Unidades de Medidas**.

2- Na seção Pesquisa (Figura 26), realize uma **pesquisa** e **selecione** o registro desejado na lista de resultados.

3- Clique no botão  (Excluir) e confirme a exclusão.

Obs: Não serão excluídos registros já relacionados com outros dados do banco.

Gerar PDF

Para salvar **um único registro** como arquivo PDF:

1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Unidades de Medidas**.

2- Na seção Pesquisa (Figura 26), realize uma **pesquisa** e **selecione** um registro desejado na lista de resultados.

3- Clique no botão  (Gerar PDF).

4- Informe o local e o nome para salvar o arquivo e clique em salvar na janela de arquivos.

Obs: Caso o arquivo já exista no local escolhido, o mesmo será substituído.

Para salvar **vários registros** em um arquivo PDF:

1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Unidades de Medidas**.

2- Na seção Pesquisa (Figura 26), realize uma **pesquisa** que obtenha resultados. (*Não selecione nenhum registro, toda a lista do resultado constará no arquivo PDF*).

3- Clique no botão  (Gerar PDF).

4- Informe o local e o nome para salvar o arquivo e clique em salvar na janela de arquivos.

Obs: Caso o arquivo já exista no local escolhido, o mesmo será substituído.

CLASSIFICAÇÃO DE IMAGENS

O Controle de Classificação de Imagens é responsável por gerenciar os tipos de figuras que podem existir relacionadas aos metais. Exemplos: Curva Tensão x Deformação, Diagrama de Fases Binário, Foto do Material e outras.

Figura 28 - Tela Controle de Classificação de Imagens. (Cadastro)



The screenshot displays a web application window titled "Controle de Classificação de Imagens". The main header is "Classificação de Imagens" with a search icon and a pencil icon. A sidebar on the left contains several icons: a pencil, a document, a document with a pencil, a recycling symbol, and a calendar. The main content area is titled "CADASTRO" and is marked "DESABILITADO". It contains three input fields: "Código:" (disabled), "Nome: *" (required), and "Descrição:" (text area).

Inserir Novo

Figura 29 - Tela Controle de Classificação de Imagens. (Novo)



The screenshot shows a web application window titled 'Controle de Classificação de Imagens'. The main header is 'Classificação de Imagens'. On the left sidebar, there are three circular icons: a document (highlighted in orange), a crossed-out circle, and a checkmark. The main content area has a purple bar with the word 'NOVO'. Below it, the text 'INSERINDO' is visible. There are three input fields: 'Código:' (disabled), 'Nome: *' (active), and 'Descrição:' (a large text area).

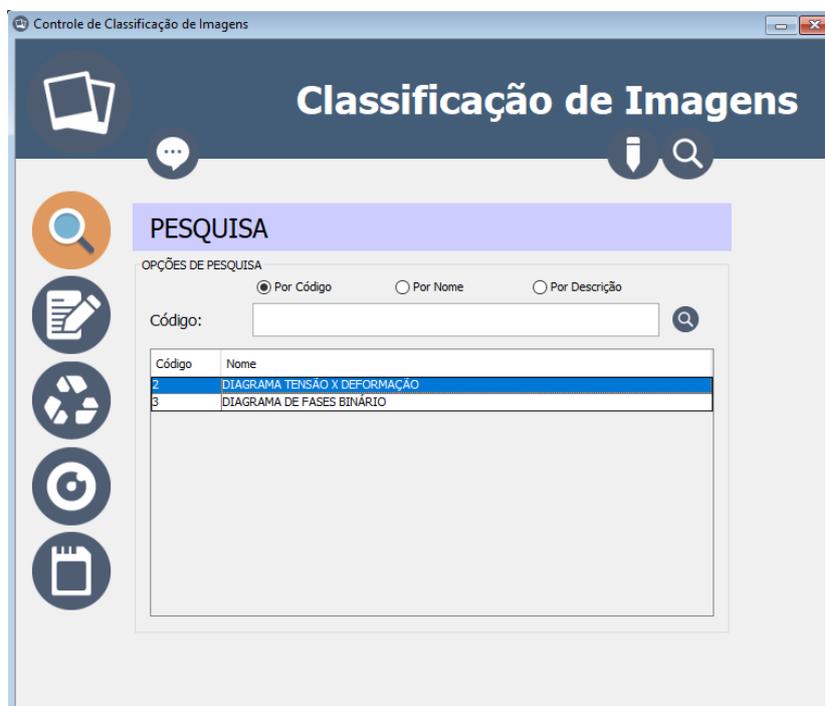
Para inserir um novo registro em Classificação de Imagens:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Classificação de Imagens**.
- 2- Na seção Cadastro (Figura 28) clique no botão  (Novo) e os campos do conteúdo serão habilitados para inserção. Neste momento os botões de ação irão mudar para apenas dois botões, conforme Figura 29.
- 3- Informe o Nome e a Descrição nos campos correspondentes.
- 4- Clique no botão  (Salvar) para salvar o novo registro.

Obs: Caso queira cancelar a operação “Novo”, clique no botão  (Cancelar) antes de salvar.

Pesquisar

Figura 30 - Tela Controle de Classificação de Imagens. (Pesquisa)



Para pesquisar os registros de Classificação de Imagens:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Classificação de Imagens**.
- 2- Na seção Pesquisa (Figura 30) escolha a opção de pesquisa Por Código, Por Nome ou Por Descrição.
- 3- Informe o valor que deseja pesquisar no campo seguinte, abaixo das opções.
- 4- Pressione a tecla <Enter> ou clique sobre o botão  (Pesquisar) ao lado do mesmo campo.
- 5- Aguarde a pesquisa ser concluída e então os resultados aparecerão na lista abaixo.

Obs: Para visualizar os dados completos selecione o registro desejado na lista de resultados e clique no botão  (Visualizar) à esquerda.

Editar

Figura 31 - Tela Controle de Classificação de Imagens. (Edição)



Para editar uma Classificação de Imagem já cadastrada:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Classificação de Imagens**.
- 2- Na seção Pesquisa (Figura 30), realize uma **pesquisa** e **selecione** o registro desejado na lista de resultados.
- 3- Ainda na seção Pesquisa, clique no botão  (Editar) ou clique duas vezes sobre o registro desejado na lista de resultados. Então os dados aparecerão na seção Cadastro/Edição, conforme Figura 31.
- 4- Com os dados habilitados para edição na seção Cadastro/Edição, altere os valores desejados nos campos correspondentes.
- 5- Clique no botão  (Salvar) para salvar as alterações do registro.

Obs: Caso queira cancelar a operação “Editar”, clique no

botão  (Cancelar) antes de salvar.

Excluir

Para excluir uma Classificação de Imagem já cadastrada:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Classificação de Imagens**.
- 2- Na seção Pesquisa (Figura 30), realize uma **pesquisa** e **selecione** o registro desejado na lista de resultados.
- 3- Clique no botão  (Excluir) e confirme a exclusão.

Obs: Não serão excluídos registros já relacionados com outros dados do banco.

Gerar PDF

Para salvar **um único registro** como arquivo PDF:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Classificação de Imagens**.
- 2- Na seção Pesquisa (Figura 30), realize uma **pesquisa** e **selecione** um registro desejado na lista de resultados.
- 3- Clique no botão  (Gerar PDF).

- 4- Informe o local e o nome para salvar o arquivo e clique em salvar na janela de arquivos.

Obs: Caso o arquivo já exista no local escolhido, o mesmo será substituído.

Para salvar **vários registros** em um arquivo PDF:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Classificação de Imagens**.

2- Na seção Pesquisa (Figura 30), realize uma **pesquisa** que obtenha resultados. (*Não selecione nenhum registro, toda a lista do resultado constará no arquivo PDF*).

3- Clique no botão  (Gerar PDF).

4- Informe o local e o nome para salvar o arquivo e clique em salvar na janela de arquivos.

Obs: Caso o arquivo já exista no local escolhido, o mesmo será substituído.

TRATAMENTOS

O Controle de Tratamentos é responsável por gerenciar os dados dos tratamentos possíveis para os metais. Exemplos: Recozimento, Têmpera, Laminação e outros.

Figura 32 - Tela Controle de Tratamentos. (Cadastro)



Controle de Tratamentos

Tratamento

CADASTRO

DESABILITADO

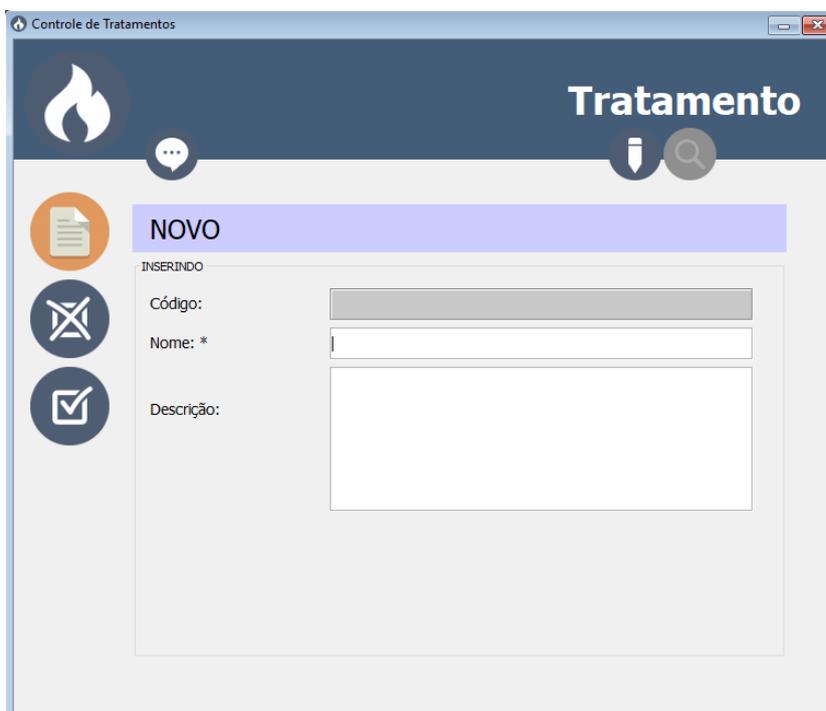
Código:

Nome: *

Descrição:

Inserir Novo

Figura 33 - Tela Controle de Tratamentos. (Novo)



The screenshot shows a web application window titled 'Controle de Tratamentos'. The main header is dark blue with a flame icon on the left and the word 'Tratamento' on the right. Below the header, there are three circular icons: a document (highlighted in orange), a cancel icon (X), and a checkmark. The main content area has a light blue bar at the top with the word 'NOVO'. Below this, the text 'INSERINDO' is displayed. There are three input fields: 'Código:' (disabled), 'Nome: *' (required), and 'Descrição:' (text area). The 'Código:' field is greyed out, while the 'Nome' and 'Descrição' fields are active.

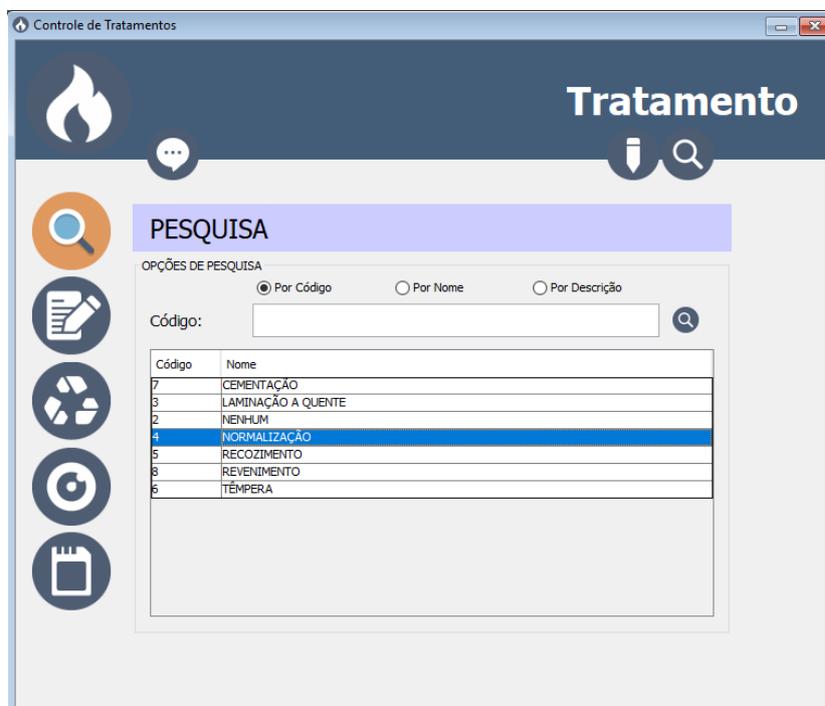
Para inserir um novo registro em Tratamentos:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Tratamentos**.
- 2- Na seção Cadastro (Figura 32) clique no botão  (Novo) e os campos do conteúdo serão habilitados para inserção. Neste momento os botões de ação irão mudar para apenas dois botões, conforme Figura 33.
- 3- Informe o Nome e a Descrição nos campos correspondentes.
- 4- Clique no botão  (Salvar) para salvar o novo registro.

Obs: Caso queira cancelar a operação “Novo”, clique no botão  (Cancelar) antes de salvar.

Pesquisar

Figura 34 - Tela Controle de Tratamentos. (Pesquisa)



Para pesquisar os registros de Tratamentos:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Tratamentos**.
- 2- Na seção Pesquisa (Figura 34) escolha a opção de pesquisa Por Código, Por Nome ou Por Descrição.
- 3- Informe o valor que deseja pesquisar no campo seguinte, abaixo das opções.
- 4- Pressione a tecla <Enter> ou clique sobre o botão  (Pesquisar) ao lado do mesmo campo.
- 5- Aguarde a pesquisa ser concluída e então os resultados aparecerão na lista abaixo.

Obs: Para visualizar os dados completos selecione o registro desejado na lista de resultados e clique no botão  (Visualizar) à esquerda.

Editar

Figura 35 - Tela Controle de Tratamentos. (Edição)



Para editar um Tratamento já cadastrado:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Tratamentos**.
- 2- Na seção Pesquisa (Figura 34), realize uma **pesquisa** e **selecione** o registro desejado na lista de resultados.
- 3- Ainda na seção Pesquisa, clique no botão  (Editar) ou clique duas vezes sobre o registro desejado na lista de resultados. Então os dados aparecerão na seção Cadastro/Edição, conforme Figura 35.
- 4- Com os dados habilitados para edição na seção Cadastro/Edição, altere os valores desejados nos campos correspondentes.
- 5- Clique no botão  (Salvar) para salvar as alterações do registro.

Obs: Caso queira cancelar a operação “Editar”, clique no

botão  (Cancelar) antes de salvar.

Excluir

Para excluir um Tratamento já cadastrado:

1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Tratamentos**.

2- Na seção Pesquisa (Figura 34), realize uma **pesquisa** e **selecione** o registro desejado na lista de resultados.

3- Clique no botão  (Excluir) e confirme a exclusão.

Obs: Não serão excluídos registros já relacionados com outros dados do banco.

Gerar PDF

Para salvar **um único registro** como arquivo PDF:

1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Tratamentos**.

2- Na seção Pesquisa (Figura 34), realize uma **pesquisa** e **selecione** um registro desejado na lista de resultados.

3- Clique no botão  (Gerar PDF).

4- Informe o local e o nome para salvar o arquivo e clique em salvar na janela de arquivos.

Obs: Caso o arquivo já exista no local escolhido, o mesmo será substituído.

Para salvar **vários registros** em um arquivo PDF:

1- Acesse a janela do controle em **Controles>Básicos>Tratamentos**.

2- Na seção Pesquisa (Figura 34), realize uma **pesquisa** que obtenha resultados. (*Não selecione nenhum registro, toda a lista do resultado constará no arquivo PDF*).

3- Clique no botão  (Gerar PDF).

4- Informe o local e o nome para salvar o arquivo e clique em salvar na janela de arquivos.

Obs: Caso o arquivo já exista no local escolhido, o mesmo será substituído.

CONTROLES PRINCIPAIS

PROPRIEDADES

O Controle de Propriedades é responsável por gerenciar os dados das possíveis propriedades relacionadas aos materiais. Exemplos: Módulo de Elasticidade, Tensão Limite Resistência, Deformação Limite Resistencia e outros.

Figura 36 - Tela Controle de Propriedades. (Cadastro)

Controle de Propriedades

Proriedade

CADASTRO

PROPRIEDADE UNIDADES DE MEDIDA

DESABILITADO

Código:

Nome: *

Descrição:

Tipo: >>TIPO DE PROPRIEDADE

Inserir Novo

Figura 37 - Tela Controle de Propriedades. (Novo - Proriedade)

The screenshot shows a web application window titled 'Control de Propriedades'. The main header is 'Proriedade'. On the left, there is a sidebar with icons for home, search, and a document icon. The main content area has a purple bar with the word 'NOVO'. Below this, there are two tabs: 'PRORIEDADE' and 'UNIDADES DE MEDIDA'. The 'PRORIEDADE' tab is active, and the form is titled 'INSERINDO'. The form contains the following fields:

- Código:
- Nome: *
- Descrição:
- Tipo:

Figura 38 - Tela Controle de Propriedades (Novo - Unidade de Medida)

The screenshot shows the same application window, but the 'UNIDADES DE MEDIDA' tab is active. The form is titled 'INSERINDO'. It features two main sections:

- Unidades Cadastradas:** A table with columns 'Unidade' and 'Nome'. It contains a list of units and their names, such as Pa (PASCAL), MPa (MEGA PASCAL), KPa (KILO PASCAL), N (NEWTON), m (METRO), Kg (QUILOGRAMA), s (SEGUNDO), A (AMPERE), K (KELVIN), mol (MOL), cd (CANDELA), m² (METRO QUADRADO), m³ (METRO CÚBICO), and kg/m³ (QUILOGRAMA POR...). There is a search input field above the table and a right-pointing arrow button to its right.
- Unidades Comuns da Proriedade:** A table with columns 'Unidade' and 'Status', currently empty.

There is also a left-pointing arrow button between the two tables.

Para inserir um novo registro em Propriedades:

1- Acesse a janela do controle em **Controles>Principais>Propriedades**.

2- Na seção Cadastro (Figura 36) clique no botão  (Novo) e os campos do conteúdo serão habilitados para inserção. Neste momento os botões de ação irão mudar para apenas dois botões e no conteúdo existem duas abas para preenchimento (Propriedade e Unidade de Medida), conforme Figura 37.

3- Na **aba Propriedade** (Figura 37) informe o Nome, a Descrição e o Tipo de Propriedade nos campos correspondentes.

4- Na **aba Unidade de Medida** (Figura 38) selecione a unidade desejada na lista de Unidades Cadastradas à esquerda e clique no botão  (Transferir). Cada unidade transferida para Unidades Comuns receberá um status de Principal (será a unidade escolhida) ou Alternativa (será a unidade possível, mas não usada).

Obs 1: Se a lista de Unidades Cadastradas for grande e houver dificuldade de encontrar o item desejado, pode-se digitar o símbolo da unidade desejada na caixa de texto acima da lista e então serão filtrados os resultados.

Obs 2: Se não encontrar a unidade desejada na lista de Unidades Cadastradas, pode-se clicar sobre o botão  (Nova Unidade) ao lado da caixa e texto para adicionar uma unidade de medida.

Obs 3: Clicando duas vezes sobre a unidade desejada na lista de Unidades Comuns à direita, trocará o status da mesma para Principal.

Obs 4: Para retirar uma propriedade da lista de Unidades Comuns, selecione a mesma e clique sobre o botão  (Retonar). E então a unidade retornará à lista de cadastradas e deixará de ser utilizada pela propriedade.

5- Clique no botão  (Salvar) para salvar o novo registro.

Obs: Caso queira cancelar a operação “Novo”, clique no botão

 (Cancelar) antes de salvar.

Pesquisar

Figura 39 - Tela Controle de Propriedades. (Pesquisa)



Para pesquisar os registros de Propriedades:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Principais>Propriedades**.
- 2- Na seção Pesquisa (Figura 39) escolha a opção de pesquisa Por Código, Por Nome ou Por Tipo.
- 3- Informe o valor que deseja pesquisar no campo seguinte, abaixo das opções.
- 4- Pressione a tecla <Enter> ou clique sobre o botão  (Pesquisar) ao lado do mesmo campo.

5- Aguarde a pesquisa ser concluída e então os resultados aparecerão na lista abaixo.

Obs: Para visualizar os dados completos selecione o registro desejado na lista de resultados e clique no botão  (Visualizar) à esquerda.

Editar

Figura 40 - Tela Controle de Propriedades. (Edição)



Para editar uma Propriedade já cadastrada:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Principais>Propriedades**.
- 2- Na seção Pesquisa (Figura 39), realize uma **pesquisa** e **selecione** o registro desejado na lista de resultados.
- 3- Ainda na seção Pesquisa, clique no botão  (Editar) ou clique duas vezes sobre o registro desejado na lista de resultados. Então os dados aparecerão na seção Cadastro/Edição, conforme Figura 40.

- 4- Com os dados habilitados para edição na seção Cadastro/Edição, altere os valores desejados nos campos correspondentes na **aba Propriedade** e na **aba Unidade de Medida**.

Obs: A maneira de manipular os campos e as listas durante a edição é a mesma para inserir um novo registro. (Inserir Novo, itens 3 e 4).

- 5- Clique no botão  (Salvar) para salvar as alterações do registro.

Obs: Caso queira cancelar a operação “Editar”, clique no botão  (Cancelar) antes de salvar.

Excluir

Para excluir um Tratamento já cadastrado:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Principais>Propriedades**.
- 2- Na seção Pesquisa (Figura 39), realize uma **pesquisa** e **selecione** o registro desejado na lista de resultados.
- 3- Clique no botão  (Excluir) e confirme a exclusão.

Obs: Não serão excluídos registros já relacionados com outros dados do banco.

Gerar PDF

Para salvar **um único registro** como arquivo PDF:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Principais>Propriedades**.
- 2- Na seção Pesquisa (Figura 39), realize uma **pesquisa** e **selecione** um registro desejado na lista de resultados.
- 3- Clique no botão  (Gerar PDF).

- 4- Informe o local e o nome para salvar o arquivo e clique em salvar na janela de arquivos.

Obs: Caso o arquivo já exista no local escolhido, o mesmo será substituído.

Para salvar **vários registros** em um arquivo PDF:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Principais>Propriedades**.
- 2- Na seção Pesquisa (Figura 39), realize uma **pesquisa** que obtenha resultados. (*Não selecione nenhum registro, toda a lista do resultado constará no arquivo PDF*).
- 3- Clique no botão  (Gerar PDF).
- 4- Informe o local e o nome para salvar o arquivo e clique em salvar na janela de arquivos.

Obs: Caso o arquivo já exista no local escolhido, o mesmo será substituído.

METAIS

O Controle de Metais é o ponto central do sistema, pra onde convergem todas as informações e da onde partem todas buscas importantes. É responsável por gerenciar os dados dos metais, seus processamentos, tratamentos, propriedades, valores, microestruturas e imagens. Exemplos: SAE 1015, SAE 1020, SAE 4130 e outros.

Figura 41 - Tela Controle de Metais. (Cadastro)

The screenshot shows the 'Cadastro' (Registration) screen. The main header is 'Metal' with a search icon. The sidebar has icons for 'CADASTRO', 'PROCESSAMENTOS', 'VALORES', 'MICROESTRUTURAS', and 'IMAGENS'. The main content area has a 'CADASTRO' tab selected. Below the tab are fields for SAE, AISI, ASTM, Descrição, and Grupo. A table titled 'Composição do Metal' is visible, with columns for Componente, WPMAX, and WPMIN.

Inserir Novo

Figura 42 - Tela Controle de Metais. (Novo - Metal)

The screenshot shows the 'Novo' (New) screen. The main header is 'Metal' with a search icon. The sidebar has icons for 'NOVO', 'PROCESSAMENTOS', 'VALORES', 'MICROESTRUTURAS', and 'IMAGENS'. The main content area has a 'NOVO' tab selected. Below the tab are fields for SAE, AISI, ASTM, Descrição, and Grupo. A table titled 'Composição do Metal' is visible, with columns for Componente, WPMAX, and WPMIN. There are also fields for '% Em Peso Máxima' and '% Em Peso Mínima'.

Para inserir um novo registro em Metais:

1. Acesse a janela do controle em **Controles>Principais>Metais**.
2. Na seção Cadastro (Figura 41) clique no botão  (Novo) e os campos do conteúdo serão habilitados para inserção. Neste momento os botões de ação irão mudar para apenas dois botões

Figura 43 - Aba METAL da Tela Controle de Metais (Novo)



Componente	WPMAX	WPMIN
------------	-------	-------

e no conteúdo existem cinco abas para preenchimento (Metal, Processamentos, Valores, Microestruturas E Imagens), conforme Figura 42.

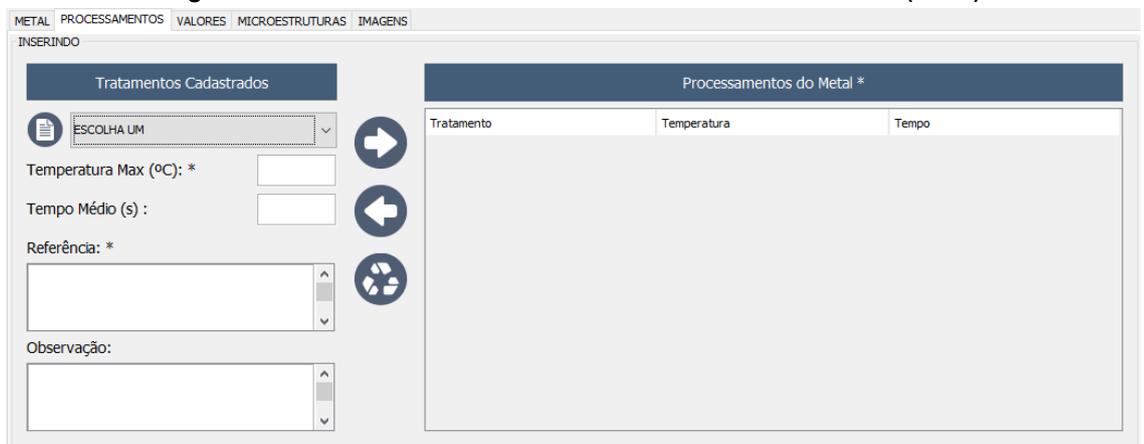
3. Na **aba METAL** (Figura 43)
 - 3.1. Informe o SAE Number, o AISI, o ASTM, a Descrição e o Grupo do Metal nos campos correspondentes (SAE e Grupo obrigatórios).
 - 3.2. Insira a composição do Metal escolhendo um componente dentre os Componentes Cadastrados, informando os valores “% Em Peso Máxima” e “% Em Peso Mínima”.
 - 3.3. Clique no botão  (Transferir) para adicionar os dados em Composição do Metal. Repetir o processo para adicionar outros

Obs 1: Para alterar uma composição já inserida na lista “Composição do Metal”, selecione na mesma a composição

desejada e clique em  (Retornar). Então altere os dados em “Componentes Cadastrados” e adicione novamente clicando em  (Transferir).

Obs 2: Para excluir uma composição já inserida na lista “Composição do Metal”, selecione na mesma a composição desejada e clique em  (Excluir).

Figura 44 - Aba PROCESSAMENTOS da Tela Controle de Metais (Novo)



Tratamento	Temperatura	Tempo
------------	-------------	-------

4. Na aba **PROCESSAMENTOS** (Figura 44)

4.1. Escolha um Tratamento em “Tratamentos Cadastrados”, Informe a Temperatura Máxima em Celsius, o Tempo Médio em segundos, a Referência (fonte ou origem das informações) e uma Observação se necessário (Tratamento, Temperatura e Referência são obrigatórios).

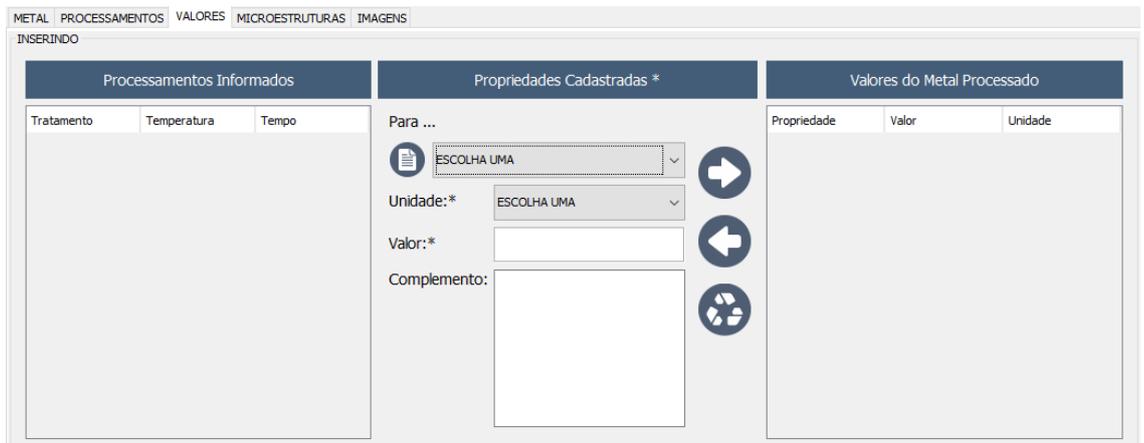
4.2. Clique no botão  (Transferir) para adicionar os dados em “Processamentos do Metal”. Repetir o processo para adicionar outros.

Obs 1: Para alterar um processamento já inserido na lista “Processamentos do Metal”, selecione na mesma o processamento desejado e clique em  (Retornar). Então

altere os dados em “Tratamentos Cadastrados” e adicione novamente clicando em  (Transferir).

Obs 2: Para excluir um processamento já inserido na lista “Processamentos do Metal”, selecione na mesma o processamento desejado e clique em  (Excluir).

Figura 45 - - Aba VALORES da Tela Controle de Metais (Novo)



Processamentos Informados			Propriedades Cadastradas *		Valores do Metal Processado		
Tratamento	Temperatura	Tempo	Para ...	ESCOLHA UMA	Propriedade	Valor	Unidade
			Unidade:*	ESCOLHA UMA			
			Valor:*				
			Complemento:				

5. Na aba **VALORES** (Figura 45)

- 5.1. Selecione um dos Processamentos inseridos em “Processamentos Informados” à esquerda.
- 5.2. Em “Propriedades Cadastradas” no centro, escolha uma propriedade na lista, escolha uma Unidade de medida, informa o Valor numérico dessa propriedade e um Complemento se necessário (Propriedade, Unidade e Valor são obrigatórios).
- 5.3. Clique no botão  (Transferir) para adicionar os dados em “Valores do Metal Processado”. Repetir o processo para adicionar outros.

Obs 1: Para alterar um valor já inserido na lista “Valores do Metal Processado”, selecione na mesma o valor desejado e clique em  (Retornar). Então altere os dados em

“Propriedades Cadastradas” e adicione novamente clicando em  (Transferir).

Obs 2: Para excluir um valor já inserido na lista “Valores do Metal Processado”, selecione na mesma o valor desejado e clique em  (Excluir).

Figura 47 - - Aba MICROESTRUTURAS da Tela Controle de Metais (Novo)

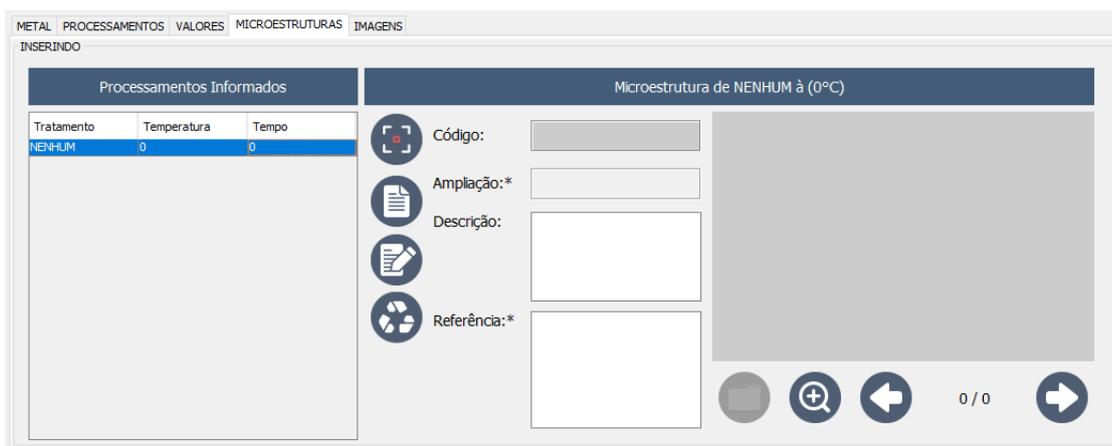
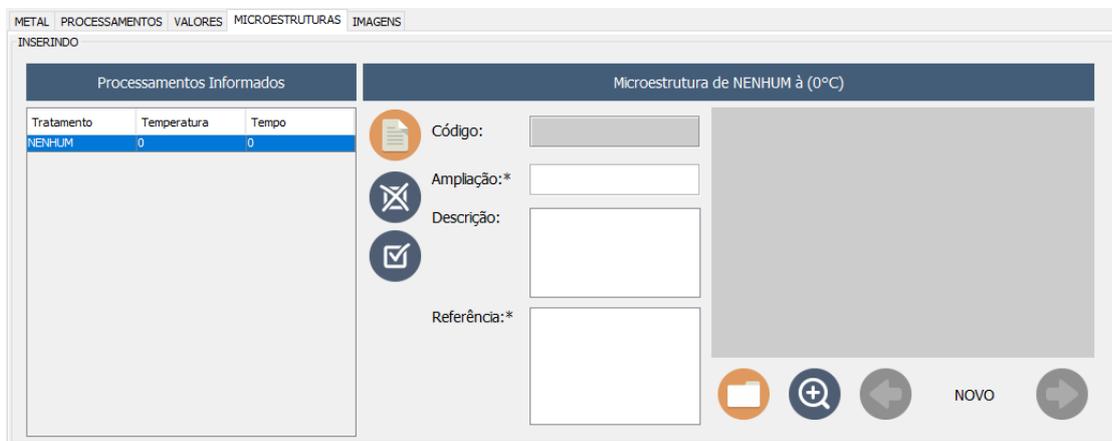


Figura 46 - - Aba MICROESTRUTURAS (Nova) da Tela Controle de Metais (Novo)



6. Na aba MICROESTRUTURAS (Figura 47)

6.1. Selecione um dos Processamentos já inseridos em “Processamentos Informados” à esquerda. Surgirão então botões para inserção, alteração, exclusão e navegação das imagens de microestruturas.

6.2. Para Inserir nova Microestrutura: (no quadro Microestrutura de...):

6.2.1. Clique no botão  (Nova Microestrutura). Os botões de ações serão agora Cancelar e Salvar, conforme Figura 46.

6.2.2. Informe a Ampliação, a Descrição e a Referência (fonte da imagem).

6.2.3. Clique no botão  (Abrir) para escolher a imagem da microestrutura que será armazenada.

Obs: Para ampliar a visualização da imagem, utilize o botão  (Mais zoom).

6.2.4. Clique no botão  (Salvar Microestrutura) para salvar os dados da microestrutura inseridos.

Obs 1: Para cancelar a operação clique no botão  (Cancelar).

Obs 2: Para navegar entre as microestruturas adicionadas, utilize os botões  (Anterior) e  (Próxima).

6.3. Para Editar Microestrutura já Inserida: (no quadro Microestrutura de...):

6.3.1. Navegue através dos botões  (Anterior) e  (Próxima), até encontrar a microestrutritura que deseja alterar.

6.3.2. Clique no botão  (Editar Microestrutura). Todos os passos seguintes são os mesmos da inserção (itens 6.2.2 à 6.2.4).

6.4. Para Excluir Microestrutura já Inserida: (no quadro Microestrutura de...):

6.4.1. Navegue através dos botões  (Anterior) e  (Próxima), até encontrar a microestrutritura que deseja excluir.

6.4.2. Clique no botão  (Excluir Microestrutura).

Figura 49 - - Aba IMAGENS da Tela Controle de Metais (Novo)

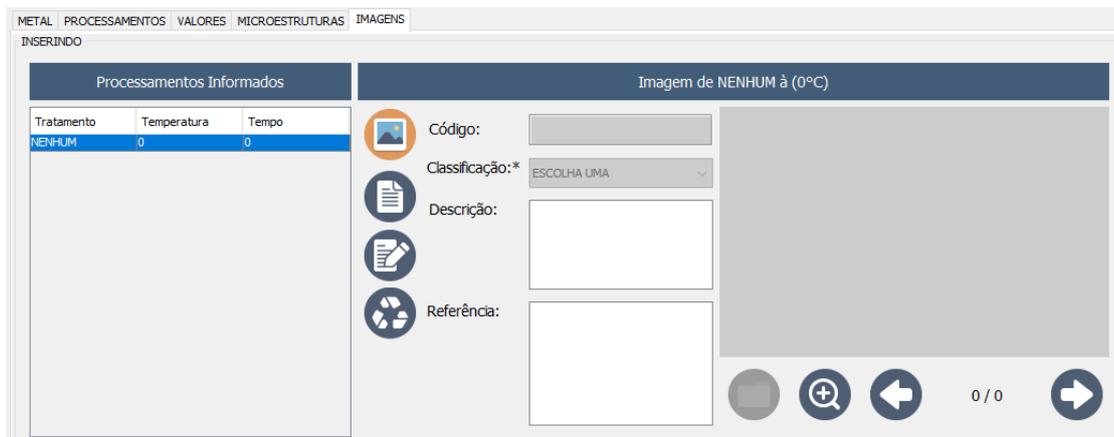
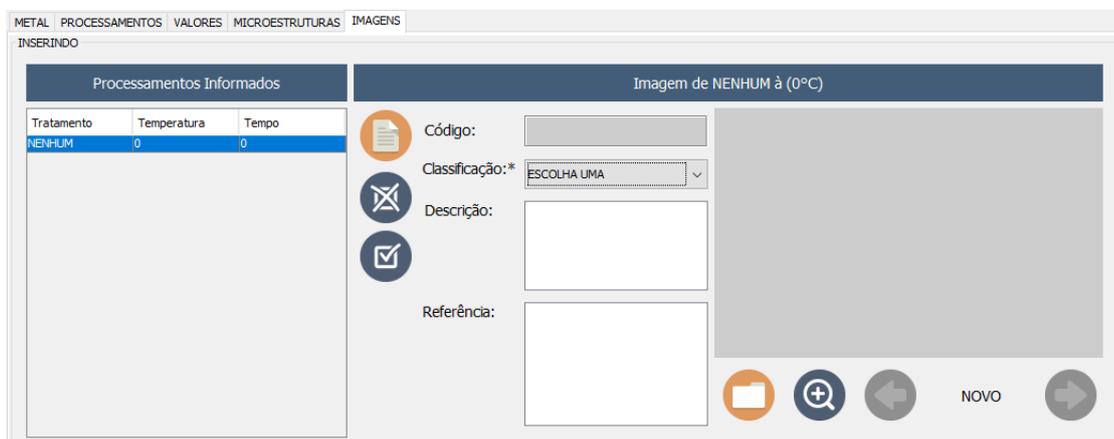


Figura 48 - Aba IMAGENS (Nova) da Tela Controle de Metais (Novo)



7. Na aba IMAGENS (Figura 49)

7.1. Selecione um dos Processamentos já inseridos em “Processamentos Informados” à esquerda. Surgirão então botões para inserção, alteração, exclusão e navegação das imagens.

7.2. **Para Inserir nova Imagem:** (no quadro Imagem de...):

7.2.1. Clique no botão  (Nova Imagem). Os botões de ações serão agora Cancelar e Salvar, conforme Figura 48.

7.2.2. Informe a Classificação, a Descrição e a Referência (fonte da imagem).

7.2.3. Clique no botão  (Abrir) para escolher a imagem que será armazenada.

Obs: Para ampliar a visualização da imagem, utilize o botão  (Mais zoom).

7.2.4. Clique no botão  (Salvar Imagem) para salvar os dados da Imagem inseridos.

Obs 1: Para cancelar a operação clique no botão  (Cancelar).

Obs 2: Para navegar entre as microestruturas adicionadas, utilize os botões  (Anterior) e  (Próxima).

7.3. Para Editar Imagem já Inserida: (no quadro Imagem de...):

7.3.1. Navegue através dos botões  (Anterior) e  (Próxima), até encontrar a imagem que deseja alterar.

7.3.2. Clique no botão  (Editar Imagem). Todos os passos seguintes são os mesmos da inserção (itens 7.2.2 à 7.2.4).

7.4. Para Excluir Imagem já Inserida: (no quadro Imagem de...):

7.4.1. Navegue através dos botões  (Anterior) e  (Próxima), até encontrar a imagem que deseja excluir.

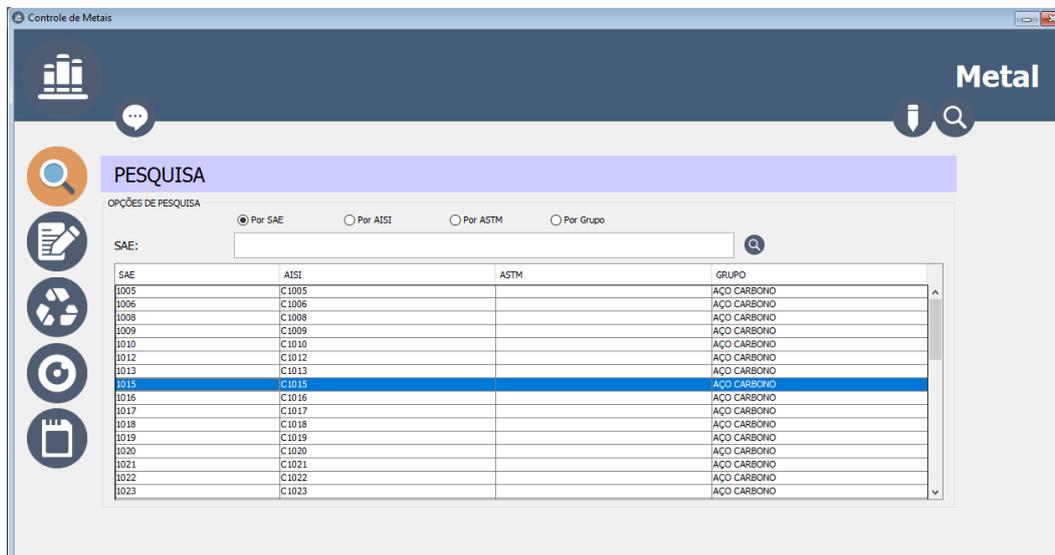
7.4.2. Clique no botão  (Excluir Imagem).

8. Na tela de Controle de Metais, Clique no botão  (Salvar) para salvar os dados inseridos.

Obs: Caso queira cancelar a operação “Novo”, clique no botão  (Cancelar) antes de salvar.

Pesquisar

Figura 50 - Tela Controle de Metais. (Pesquisa)



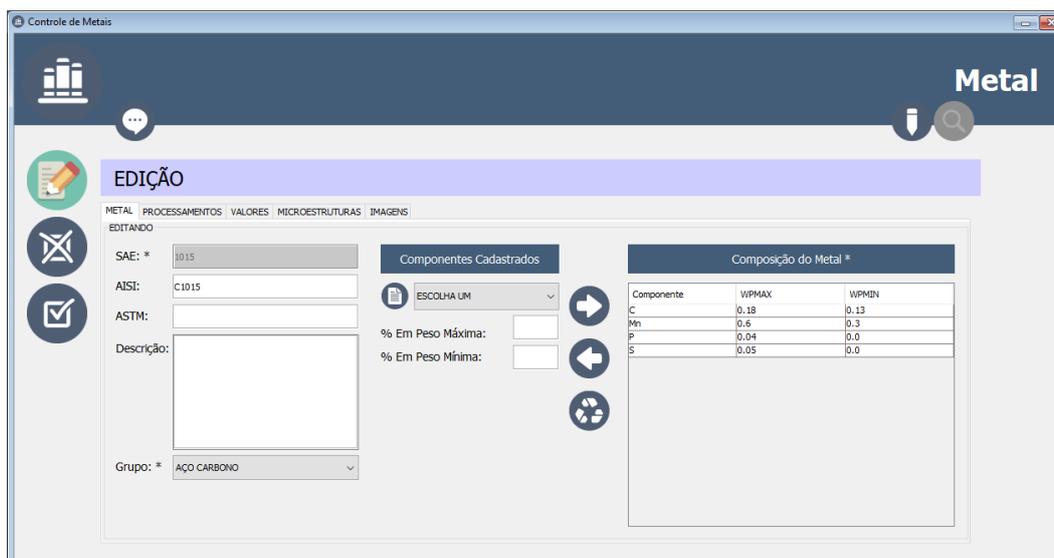
Para pesquisar os registros de Metais:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Principais>Metais**.
- 2- Na seção Pesquisa (Figura 50) escolha a opção de pesquisa Por SAE, Por AISI, Por ASTM ou por Grupo.
- 3- Informe o valor que deseja pesquisar no campo seguinte, abaixo das opções.
- 4- Pressione a tecla <Enter> ou clique sobre o botão  (Pesquisar) ao lado do mesmo campo.
- 5- Aguarde a pesquisa ser concluída e então os resultados aparecerão na lista abaixo.

Obs: Para visualizar os dados completos selecione o registro desejado na lista de resultados e clique no botão  (Visualizar) à esquerda.

Editar

Figura 51 - Tela Controle de Metais. (Edição)



Para editar um Metal já cadastrado:

- 1- Acesse a janela do controle em **Controles>Principais>Metais**.
- 2- Na seção Pesquisa (Figura 50), realize uma **pesquisa** e **selecione** o registro desejado na lista de resultados.
- 3- Ainda na seção Pesquisa, clique no botão  (Editar) ou clique duas vezes sobre o registro desejado na lista de resultados. Então os dados aparecerão na seção Cadastro/Edição, conforme Figura 51.
- 4- Com os dados habilitados para edição na seção Cadastro/Edição, altere os valores desejados nos campos correspondentes.
Obs: A maneira de manipular os campos e as listas durante a edição é a mesma para inserir um novo registro. (Inserir Novo, itens 3 à 7).
- 5- Clique no botão  (Salvar) para salvar as alterações do registro.

Obs: Caso queira cancelar a operação “Editar”, clique no

botão  (Cancelar) antes de salvar.

Excluir

Para excluir um Metal já cadastrado:

1- Acesse a janela do controle em **Controles>Principais>Metais**.

2- Na seção Pesquisa (Figura 50), realize uma **pesquisa** e **selecione** o registro desejado na lista de resultados.

3- Clique no botão  (Excluir) e confirme a exclusão.

Obs: Não serão excluídos registros já relacionados com outros dados do banco.

Gerar PDF

Para salvar **um único registro** como arquivo PDF:

1- Acesse a janela do controle em **Controles>Principais>Metais**.

2- Na seção Pesquisa (Figura 50), realize uma **pesquisa** e **selecione** um registro desejado na lista de resultados.

3- Clique no botão  (Gerar PDF).

4- Informe o local e o nome para salvar o arquivo e clique em salvar na janela de arquivos.

Obs: Caso o arquivo já exista no local escolhido, o mesmo será substituído.

Para salvar **vários registros** em um arquivo PDF:

1- Acesse a janela do controle em **Controles>Principais>Metais**.

2- Na seção Pesquisa (Figura 50), realize uma **pesquisa** que obtenha resultados. (*Não selecione nenhum registro, toda a lista do resultado constará no arquivo PDF*).

3- Clique no botão  (Gerar PDF).

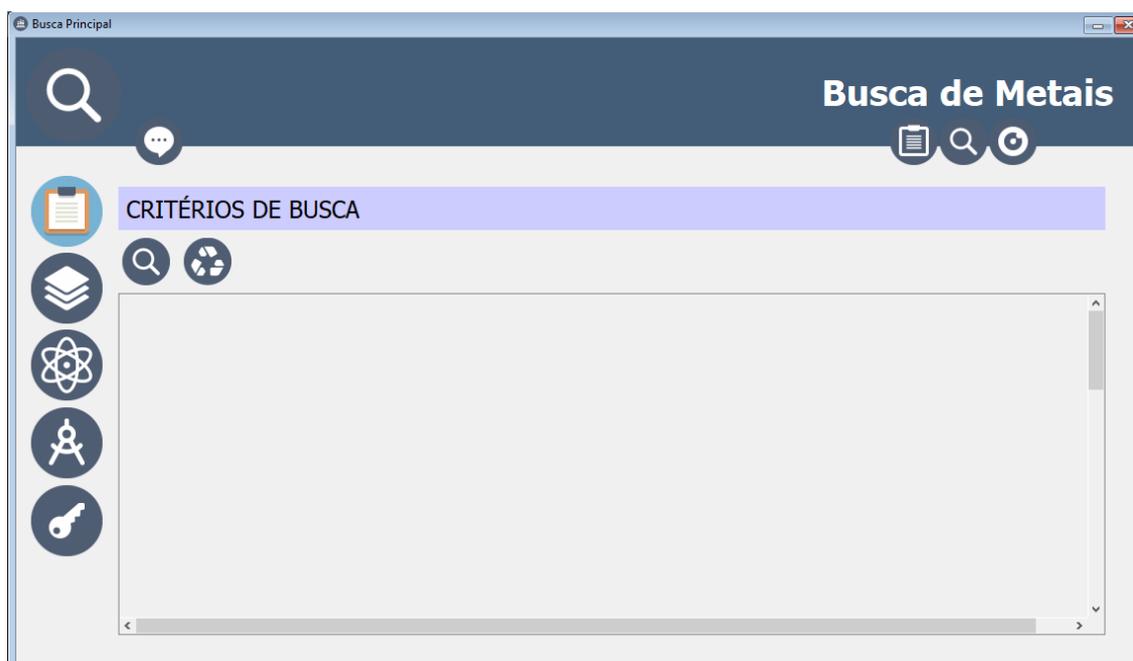
4- Informe o local e o nome para salvar o arquivo e clique em salvar na janela de arquivos.

Obs: Caso o arquivo já exista no local escolhido, o mesmo será substituído.

BUSCA PRINCIPAL

A Busca Principal é uma ferramenta de busca de metais completa, que inclui critérios de busca para filtrar os dados desejados. Cada critério pode ser adicionado, ativado, desativado ou excluído da busca, a fim de promover uma experiência intuitiva e simples para o usuário.

Figura 52 - Tela Busca Principal (Critérios de Busca)



REALIZAR BUSCA

- 1- Acesse a janela da busca em **Busca>Busca Principal**.
- 2- Escolha um tipo de critério a ser adicionado na seção Critérios de Busca (Figura 52) e clique em um dos botões:

- a.  (Critério de Grupo).
- b.  (Critério de Composição).
- c.  (Critério de Propriedades).
- d.  (Critério de Chaves)

Obs: Adicione quantos desejar.

3- Configure os critérios informando os valores desejados de filtro para cada um. (Mais detalhes em: CRITÉRIOS DE BUSCA).

Obs: Quando todos os dados requeridos do critério estiverem corretos, o mesmo mudará o fundo para um cinza mais escuro.

4- Clique no botão  (Pesquisar) à baixo do título “CRITÉRIOS DE BUSCA”. Os resultados aparecerão na seção Pesquisa.

CRITÉRIOS DE BUSCA

Adicionar Critério de Grupo

Figura 53 - Critério de Busca por Grupo.



Cada Critério de Grupo é responsável por filtrar os dados de Metais levando em consideração o grupo ao qual os mesmos pertencem.

1- Na janela de Busca Principal, seção CRITÉRIOS DE BUSCA,

clique no botão  (Critério de Grupo). Será adicionado na tela um painel numerado por ordem de chegada, conforme Figura 53.

2- Configure a opção (E, OU) caso não seja o primeiro critério adicionado.

3- Escolha um operador de comparação:

a. IGUAL A: para grupo exatamente igual ao valor informado.

b. CONTÉM: para grupos que contenham parte do seu nome o valor informado

c. DIFERENTE DE: para grupos que tenham nomes diferentes do valor informado.

- 4- Escolha um grupo na lista ou informe o valor desejado, dependendo do operador escolhido.

Adicionar Critério de Composição

Figura 54 - Critério de Busca por Composição.



Cada Critério de Composição é responsável por filtrar os dados de Metais levando em consideração a composição dos mesmos.

- 1- Na janela de Busca Principal, seção CRITÉRIOS DE BUSCA, clique no botão  (Critério de Composição). Será adicionado na tela um painel numerado por ordem de chegada, conforme Figura 54.
- 2- Configure a opção (E, OU) caso não seja o primeiro critério adicionado.
- 3- Escolha um operador de comparação:
 - a. POSSUI: para composição que possui determinado componente escolhido.
 - b. NÃO POSSUI: para composição que não possui determinado componente escolhido.
- 4- Escolha um componente na lista de valores.

Adicionar Critério de Propriedade

Figura 55 - Critério de Busca por Propriedade.



Cada Critério de Propriedade é responsável por filtrar os dados de Metais levando em consideração o valor de qualquer propriedade desejada.

- 1- Na janela de Busca Principal, seção CRITÉRIOS DE BUSCA, clique no botão  (Critério de Propriedade). Será adicionado na tela um painel numerado por ordem de chegada, conforme Figura 55.
- 2- Configure a opção (E, OU) caso não seja o primeiro critério adicionado.
- 3- Escolha uma propriedade na lista.
- 4- Escolha um operador de comparação:
 - a. IGUAL A: para valor numérico de propriedade exatamente igual ao valor informado.
 - b. DIFERENTE DE: para valores numéricos de propriedade diferentes do valor informado.
 - c. MAIOR QUE: para valores numéricos de propriedade maiores do que o valor informado.
 - d. MENOR QUE: para valores numéricos de propriedade menores do que o valor informado.
 - e. ENTRE: para valores numéricos de propriedade que se encontrem entre dois valores informados, inclusive.
- 5- Informe o valor numérico desejado no último campo ou dois últimos dependendo da operação escolhida.

Adicionar Critério de Chave

Figura 56 - Critério de Busca por Chave.



Cada Critério de Chave é responsável por filtrar os dados de Metais levando em consideração uma chave, como SAE, AISI ou ASTM.

- 1- Na janela de Busca Principal, seção CRITÉRIOS DE BUSCA, clique no botão  (Critério de Chaves). Será adicionado na tela um painel numerado por ordem de chegada, conforme Figura 56.
- 2- Configure a opção (E, OU) caso não seja o primeiro critério adicionado.
- 3- Escolha uma chave para filtrar a busca.
 - a. SAE: SAE Number do Metal.
 - b. AISI: AISI do Metal.
 - c. ASTM: ASTM do Metal.
- 4- Escolha um operador de comparação:
 - a. IGUAL A: para chave exatamente igual ao valor informado.
 - b. CONTÉM: para chaves que contenham parte do valor informado
 - c. DIFERENTE DE: para chaves diferentes do valor informado.
- 5- Informe no ultimo campo o valor de busca desejado.

Ativar/Desativar Critério Adicionado

Figura 57 – Critério Ativado e Desativado.



Ativar ou Desativar o critério de busca, implica em inclui-lo na busca ou não, sem precisar excluí-lo. Conforme mostra a Figura 57, o critério encontra-se ativado segundo a imagem da esquerda e desativado segundo a imagem da direita.

- 1- Na janela de Busca Principal, seção CRITÉRIOS DE BUSCA, com o critério já adicionado, clique no botão  (Desativar) para desativar o critério ou no botão  (Ativar) para ativar o mesmo.

Excluir Critério Adicionado

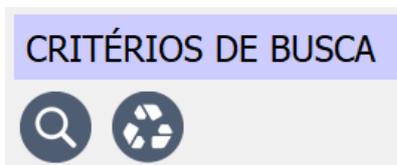
Figura 58 – Cabeçalho dos critérios.



- 1- Na janela de Busca Principal, seção CRITÉRIOS DE BUSCA, com o critério já adicionado, clique no botão  (Excluir), presente no critério desejado para excluir o mesmo. Veja Figura 58.

Excluir Todos os Critérios Adicionados

Figura 59 – Botões de Busca e Exclusão.



- 1- Na janela de Busca Principal, seção CRITÉRIOS DE BUSCA, clique no botão  (Excluir), localizado abaixo do título e ao lado do botão de pesquisar. Veja Figura 59.

RESULTADO DA BUSCA

Figura 60 - Tela Busca Principal - Seção RESULTADO DA BUSCA

The screenshot shows a web application window titled "Busca Principal". The main header is "Busca de Metais". On the left side, there is a vertical menu with icons for search, chat, and a list of search criteria. The main content area is titled "RESULTADO DA BUSCA" and is split into two columns. The left column, titled "CRITÉRIOS", shows a list of criteria under the heading "1. GRUPO IGUAL A AÇO CARBONO". The right column is a table with the following data:

SAE	AISI	ASTM	GRUPO
1005	C1005		ACO CARBONO
1006	C1006		ACO CARBONO
1008	C1008		ACO CARBONO
1009	C1009		ACO CARBONO
1010	C1010		ACO CARBONO
1012	C1012		ACO CARBONO
1013	C1013		ACO CARBONO
1015	C1015		ACO CARBONO
1016	C1016		ACO CARBONO
1017	C1017		ACO CARBONO
1018	C1018		ACO CARBONO
1019	C1019		ACO CARBONO
1020	C1020		ACO CARBONO
1021	C1021		ACO CARBONO
1022	C1022		ACO CARBONO
1023	C1023		ACO CARBONO
1025	C1025		ACO CARBONO
1026	C1026		ACO CARBONO
1029	C1029		ACO CARBONO
1030	C1030		ACO CARBONO
1035	C1035		ACO CARBONO
1037	C1037		ACO CARBONO

A seção RESULTADO DA BUSCA mostra o resultado da busca na lista à direita, realizada com os critérios adicionados, que aparecem no quadro à esquerda para verificação, conforme Figura 60.

Visualizar Resultado da Busca

- 1- Na janela de Busca Principal, seção RESULTADO DA BUSCA, com resultados presentes na lista, selecione o item da lista que deseja visualizar, clicando sobre o mesmo.
- 2- Clique no botão  (Visualizar) à esquerda da tela.

Excluir Resultados

- 1- Na janela de Busca Principal, seção RESULTADO DA BUSCA, clique no botão  (Excluir Resultados) à esquerda da tela.
Obs: Essa ação irá limpar também os critérios adicionados e a visualização.

Gerar PDF de um registro

- 1- Na janela de Busca Principal, seção RESULTADO DA BUSCA, com resultados presentes na lista, selecione o item da lista que deseja visualizar, clicando sobre o mesmo.
- 2- Clique no botão  (Gerar PDF) à esquerda da tela.

Gerar PDF de todos os registros do resultado

- 1- Na janela de Busca Principal, seção RESULTADO DA BUSCA, com resultados presentes na lista, clique no botão  (Gerar PDF) à esquerda da tela. (Não selecione nenhum item da lista).

VISUALIZAÇÃO DOS DADOS

A seção VISUALIZAÇÃO mostra os dados completos do metal desejado, com uma barra de rolagem para navegar sobre as informações, conforme Figura 61.

Figura 61 - Tela Busca Principal - Seção VISUALIZAÇÃO.

A captura de tela mostra a interface de busca de metais. No topo, há uma barra de busca com o ícone de lupa e o texto "Busca de Metais". Abaixo, a seção "VISUALIZAÇÃO" está destacada em um fundo roxo claro. O conteúdo principal é um cartão de metal com o título "AÇO CARBONO" e "SAE: 1015". À direita, são listados os padrões "AISI: C1015" e "ASTM:". Abaixo, há uma tabela de composição química:

ELEMENTO	WPMAX	WPMIN
C	0.18	0.13
Mn	0.6	0.3
P	0.04	0.0
S	0.05	0.0

Abaixo da tabela, há uma seção "Processamento 1" com o valor "NENHUM". Na parte inferior, há campos para "TEMPERATURA: (°C)" com o valor "0.0" e "TEMPO: (s)" com o valor "0.0". À direita, há uma tabela de propriedades mecânicas:

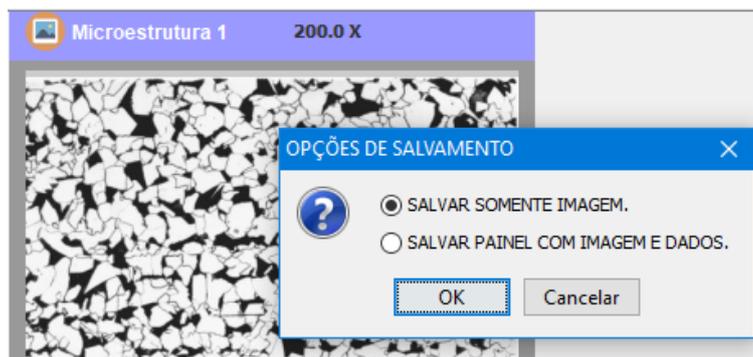
PROPRIEDADE	VALOR	UN...	COMPLEMENTO
TENSÃO RESISTÊNCIA À TRAÇÃO	0.0	MPa	
TENSÃO DE ESCOAMENTO	0.0	MPa	

Salvar Imagem ou Microestrutura

Essa opção permite salvar qualquer imagem ou microestrutura do metal que estiver aparecendo na visualização.

- 1- Na janela de Busca Principal, seção VISUALIZAÇÃO, com o conteúdo preenchido, identifique a imagem ou microestrutura que deseja salvar utilizando a barra de rolagem.
- 2- Clique sobre a imagem ou microestrutura escolhida. Surgirá a seguinte pergunta (Figura 62).

Figura 62 - Opção para salvar microestrutura.



- 3- Escolha uma das opções:
 - a. SALVAR SOMENTE IMAGEM: para salvar somente a imagem escolhida.
 - b. SALVAR PAINEL COM IMAGEM E DADOS: para salvar como uma única imagem o painel clicado.
- 4- Clique em <OK> e escolha o local, o nome e confirme para salvar.

Salvar Todas as Imagens

Essa opção permite salvar separadamente todas as imagens e microestruturas encontradas na visualização.

- 1- Na janela de Busca Principal, seção VISUALIZAÇÃO, com o conteúdo preenchido, clique no botão  (Salvar Todas as Imagens).
- 2- Escolha o local e confirme para salvar.

Obs: Os nomes das imagens serão gerados automaticamente pelo software.

Salvar Visualização como Imagem

Essa opção salvará todo o conteúdo da visualização como uma única imagem.

- 1- Na janela de Busca Principal, seção VISUALIZAÇÃO, com o conteúdo preenchido, clique no botão  (Salvar Visualização como Imagem).
- 2- Escolha o local, nome e confirme para salvar.

Obs: A imagem gerada será uma réplica exata do conteúdo da visualização.

Limpar Visualização

Essa opção limpará tanto a visualização como os resultados e os critérios.

- 1- Na janela de Busca Principal, seção VISUALIZAÇÃO, com o conteúdo preenchido, clique no botão  (Limpar Visualização). E confirme.

Gerar PDF

Essa opção irá gerar um arquivo PDF com os dados do metal presentes na visualização.

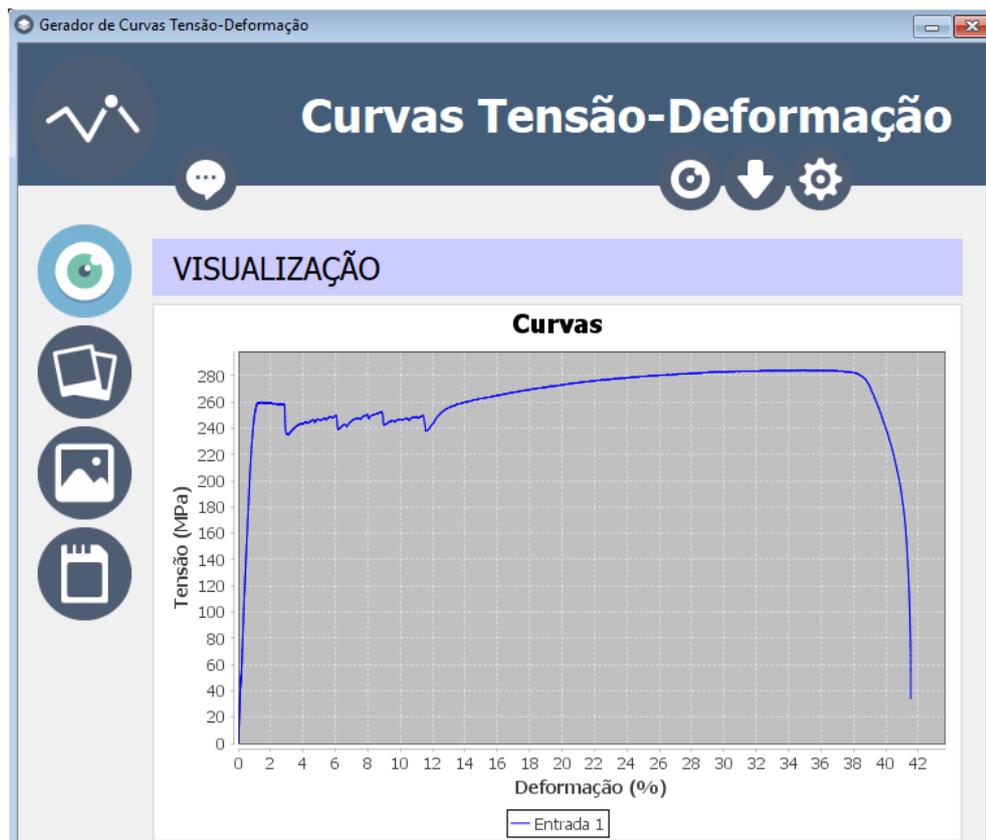
- 1- Na janela de Busca Principal, seção VISUALIZAÇÃO, com o conteúdo preenchido, clique no botão  (Gerar PDF).
- 2- Escolha o local, nome e confirme para salvar.

Obs: Se houver outro arquivo com o mesmo nome no diretório escolhido, será substituído.

GERAÇÃO DE CURVAS

Ferramenta capaz de construir curvas de comportamento mecânico de ensaio tração x deformação, através de dados presentes no banco de dados, em arquivo texto gerado por equipamentos de ensaio ou por informações informadas manualmente pelo usuário.

Figura 63 - Tela Gerador de Curvas Tensão Deformação (Visualização).



GERAR CURVA

Para construir curvas tensão x deformação:

- 1- Acesse a janela do gerador em **Busca>Geração de Curvas**.
- 2- Entre na seção ENTRADAS clicando no botão  (Gerenciar Entradas).
- 3- Escolha uma das três opções de entrada, clicando no botão correspondente:

- a.  (Entrada Banco de Dados).
- b.  (Entrada Arquivo de Texto).
- c.  (Entrada Manual).

4- Preencha as informações requeridas para cada tipo de entrada. Mais detalhes em ENTRADAS DE DADOS DAS CURVAS.

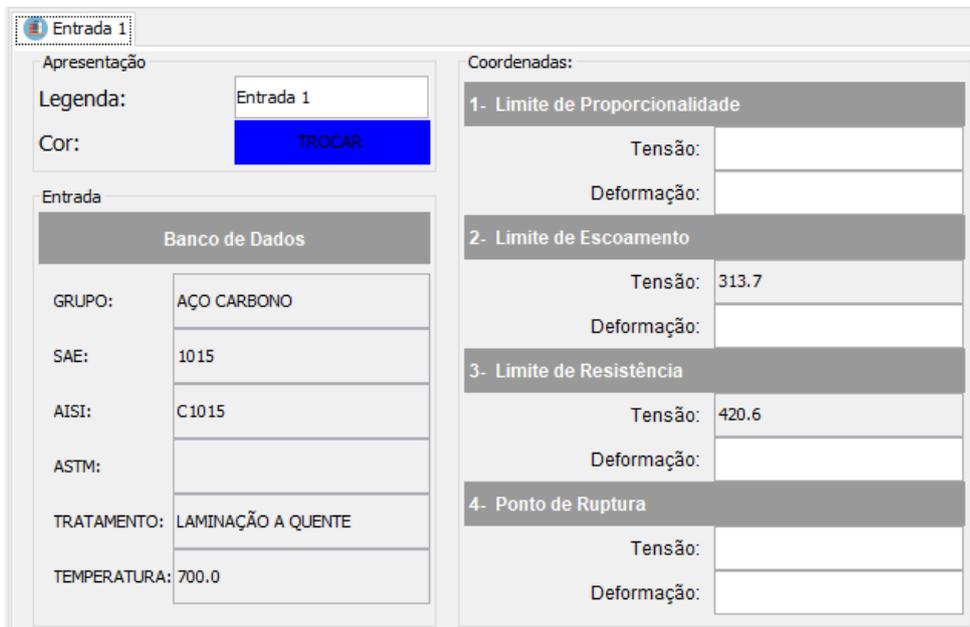
Obs: Adicione mais entradas se necessário, sendo no máximo cinco.

5- Entre na seção VISUALIZAÇÃO clicando no botão  (Visualizar Curvas) para visualizar o resultado, conforme Figura 63.

ENTRADAS DE DADOS DAS CURVAS

Adicionar Entradas do Banco de Dados

Figura 64 - Painel da Entrada por Banco de Dados.



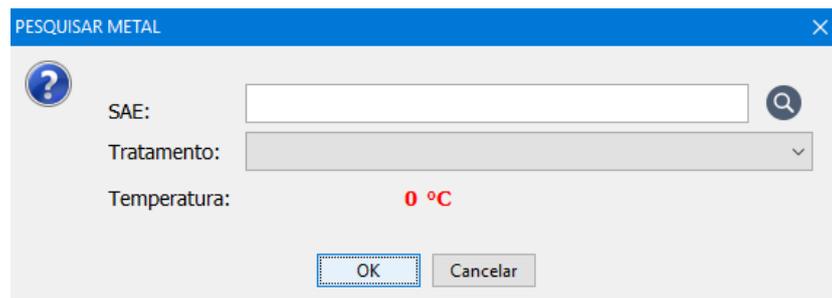
Apresentação	
Legenda:	Entrada 1
Cor:	TROCAR
Entrada	
Banco de Dados	
GRUPO:	AÇO CARBONO
SAE:	1015
AISI:	C1015
ASTM:	
TRATAMENTO:	LAMINAÇÃO A QUENTE
TEMPERATURA:	700.0

Coordenadas:	
1- Limite de Proporcionalidade	
Tensão:	
Deformação:	
2- Limite de Escoamento	
Tensão:	313.7
Deformação:	
3- Limite de Resistência	
Tensão:	420.6
Deformação:	
4- Ponto de Ruptura	
Tensão:	
Deformação:	

Adiciona uma entrada a partir dos dados do metal presente no banco de dados da aplicação.

- 1- Acesse a janela do gerador em **Busca>Geração de Curvas**.
- 2- Entre na seção ENTRADAS clicando no botão  (Gerenciar Entradas).
- 3- Clique no botão  (Entrada Banco de Dados) e aparecerá uma pequena tela de pesquisa (Figura 65).

Figura 65 - Pesquisar Metal para Entrada de curva.



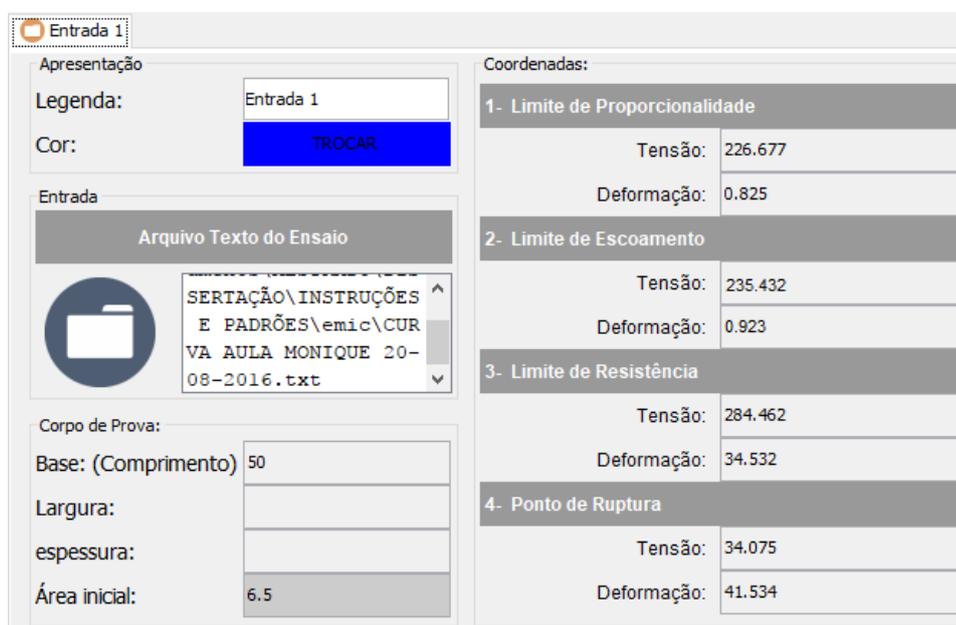
- 4- Na tela de Pesquisa (Figura 65) entre com o SAE do metal e clique no botão  (Pesquisar). Caso encontre o SAE desejado, a lista de Tratamentos disponíveis será preenchida.
- 5- Escolha na lista de Tratamento o tratamento desejado, então sua temperatura surgirá em vermelho.
- 6- Clique em <OK> para confirmar.
Obs: Para cancelar clique em <Cancelar> e não será adicionada a entrada.
- 7- Após confirmar o metal escolhido, será adicionado um painel de entrada de banco de dados conforme Figura 64.
- 8- Informe a Legenda e a Cor para a curva.
- 9- As propriedades relativas às coordenadas da curva irão aparecer já preenchidas no quadro "Coordenadas" à direita.
Obs 1: Caso não exista propriedade relacionada ao metal escolhido, os campos referentes estarão habilitados para entrar manualmente com os valores que faltam.

Obs 2: Para configurar quais propriedades estão relacionadas com as coordenadas da curva, veja em Configurar Relação das Coordenadas.

10-Entre na seção VISUALIZAÇÃO clicando no botão  (Visualizar Curvas) para visualizar o resultado, conforme Figura 63.

Adicionar Entradas de Arquivo Texto

Figura 66 - Painel de Entrada de Curva por Arquivo Texto.

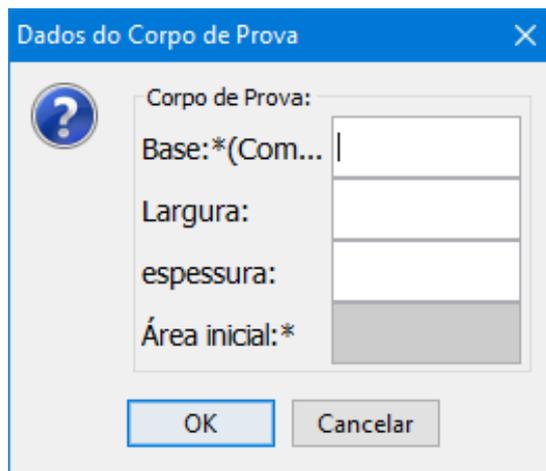


Coordenadas:	
1- Limite de Proporcionalidade	
Tensão:	226.677
Deformação:	0.825
2- Limite de Escoamento	
Tensão:	235.432
Deformação:	0.923
3- Limite de Resistência	
Tensão:	284.462
Deformação:	34.532
4- Ponto de Ruptura	
Tensão:	34.075
Deformação:	41.534

Adiciona uma entrada a partir de um arquivo texto gerado por um equipamento de ensaio de tração.

- 1- Acesse a janela do gerador em **Busca>Geração de Curvas**.
- 2- Entre na seção ENTRADAS clicando no botão  (Gerenciar Entradas).
- 3- Clique no botão  (Entrada Arquivo Texto) e aparecerá uma pequena tela para informações sobre o corpo de prova. (Figura 67).

Figura 67 – Tela de Entrada de Dados do Corpo de Prova.



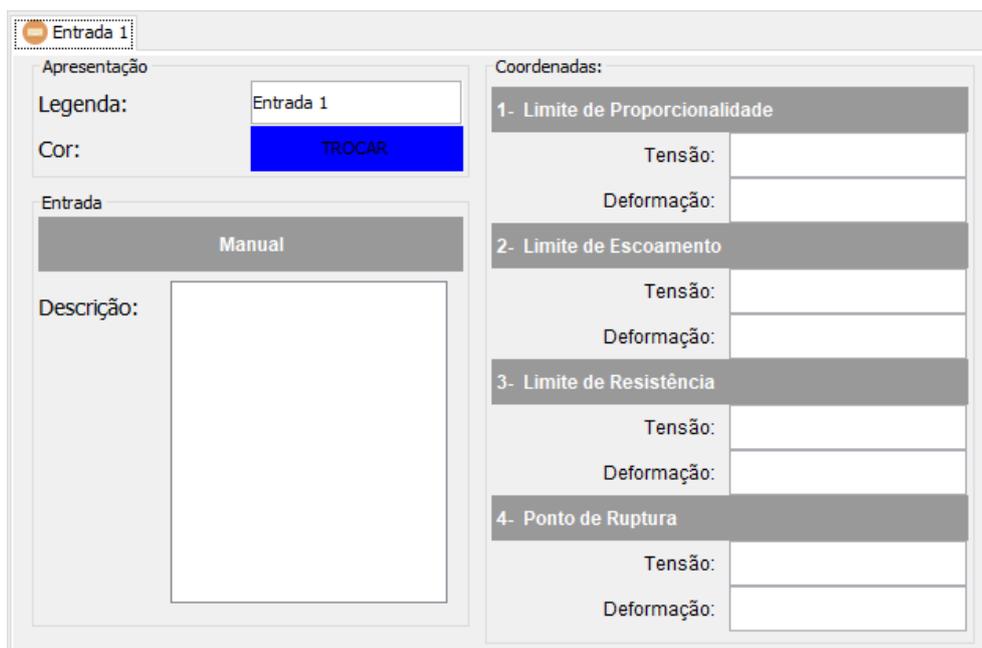
- 4- Na tela de Dados do Corpo de prova (Figura 67) entre com a Base(Comprimento), Largura e Espessura do corpo de prova, ou então entre somente com a Base e a Área inicial.
- 5- Clique em <OK> para confirmar.
Obs: Para cancelar clique em <Cancelar> e não será adicionada a entrada.
- 6- Após confirmar os dados do corpo de prova, Abrirá o explorador de arquivos para escolher o arquivo texto desejado. Selecione o arquivo texto gerado pela máquina de ensaio e confirme.
Obs 1: Para configurar o padrão dos arquivos textos, como quantidade de colunas e caractere de separação de dados, veja em Configurar Padrão do Arquivo Texto.
Obs 2: Depois de adicionado o painel, pode-se trocar a qualquer momento o arquivo, basta clicar no botão (Abrir) localizado dentro do painel.
- 7- Após a escolha do arquivo, será adicionado um painel de entrada de Arquivo Texto, conforme Figura 66.
- 8- Informe a Legenda e a Cor para a curva.
- 9- As propriedades relativas às coordenadas da curva irão aparecer já preenchidas no quadro “Coordenadas” à direita.

Obs: Tais informações são geradas automaticamente com base nas informações do arquivo texto.

10-Entre na seção VISUALIZAÇÃO clicando no botão  (Visualizar Curvas) para visualizar o resultado, conforme Figura 63.

Adicionar Entradas Manuais

Figura 68 - Painel de Entrada de Curva Manualmente.



Apresentação	
Legenda:	Entrada 1
Cor:	TROCAR

Entrada	
Entrada	Manual
Descrição:	

Coordenadas:	
1- Limite de Proporcionalidade	
Tensão:	
Deformação:	
2- Limite de Escoamento	
Tensão:	
Deformação:	
3- Limite de Resistência	
Tensão:	
Deformação:	
4- Ponto de Ruptura	
Tensão:	
Deformação:	

Adiciona uma entrada com campos em branco para serem preenchidos manualmente pelo usuário.

- 1- Acesse a janela do gerador em **Busca>Geração de Curvas**.
- 2- Entre na seção ENTRADAS clicando no botão  (Gerenciar Entradas).
- 3- Clique no botão  (Entrada Manual).
- 4- Será adicionado um painel de entrada Manual, conforme Figura 68.
- 5- Informe a Legenda e a Cor para a curva.

- 6- Informe as coordenadas da curva no quadro “Coordenadas”.
- 7- Entre na seção VISUALIZAÇÃO clicando no botão  (Visualizar Curvas) para visualizar o resultado, conforme Figura 63.

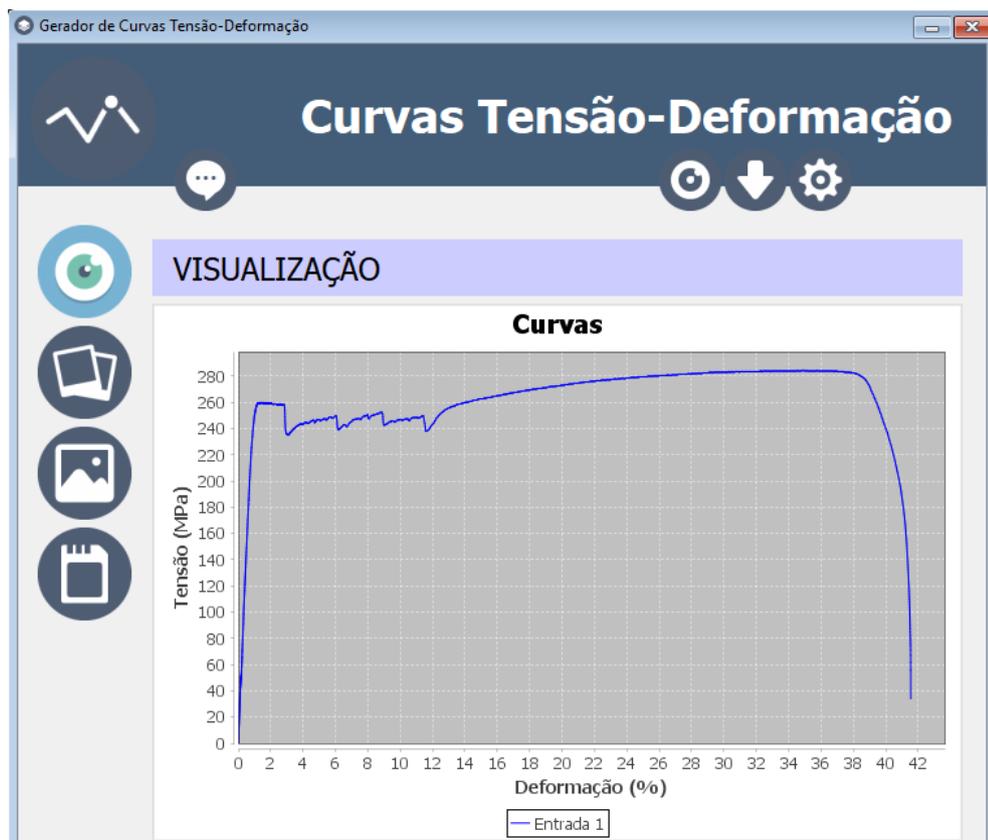
Excluir Entrada

- 1- Na Tela do Gerador de Curva, com a seção ENTRADAS selecionada, escolha a entrada que deseja excluir clicando sobre a aba do painel.
- 2- Clique no botão  (Excluir).

Obs: A numeração das entradas adicionadas será refeita.

VISUALIZAÇÃO DAS CURVAS

Figura 69 - Tela Gerador de Curvas Tensão Deformação (Visualização).



Visualizar curvas

Para visualizar as curvas geradas pelas entradas já adicionadas:

- 1- Acesse a janela do gerador em **Busca>Geração de Curvas**.
- 2- Esteja com as entradas na seção ENTRADAS já adicionadas e configuradas. Veja GERAR CURVA e ENTRADAS DE DADOS DAS CURVAS.
- 3- Entre na seção VISUALIZAÇÃO clicando no botão  (Visualizar Curvas) para visualizar o resultado, conforme Figura 69.

Salvar Curvas como Imagens Separadas

Para salvar as curvas presentes no gráfico da Visualização como imagens separadas:

- 1- Acesse a janela do gerador em **Busca>Geração de Curvas**.
- 2- Esteja com as entradas na seção ENTRADAS já adicionadas e configuradas. Veja GERAR CURVA e ENTRADAS DE DADOS DAS CURVAS.
- 3- Na seção VISUALIZAÇÃO (Figura 69) clique no botão  (Salvar Curvas em Imagens Separadas).
- 4- Escolha o diretório desejado e confirme em <OK>.

Obs: As imagens serão salvas com nomes automáticos gerados pelo sistema, contendo a legenda e uma numeração.

Salvar Curvas como uma Única Imagem

Para salvar o conteúdo da Visualização como uma única imagem:

- 1- Acesse a janela do gerador em **Busca>Geração de Curvas**.
- 2- Esteja com as entradas na seção ENTRADAS já adicionadas e configuradas. Veja GERAR CURVA e ENTRADAS DE DADOS DAS CURVAS.

- 3- Na seção VISUALIZAÇÃO (Figura 69) clique no botão  (Salvar Visualização como Imagem).
- 4- Escolha o diretório desejado, escreva um nome para o arquivo e confirme em <OK>.

Obs: Arquivos de mesmo nome serão substituídos.

Gerar PDF

Para salvar Visualização como arquivo pdf:

- 1- Acesse a janela do gerador em **Busca>Geração de Curvas**.
- 2- Esteja com as entradas na seção ENTRADAS já adicionadas e configuradas. Veja GERAR CURVA e ENTRADAS DE DADOS DAS CURVAS.
- 3- Na seção VISUALIZAÇÃO (Figura 69) clique no botão  (Gerar PDF).
- 4- Escolha o diretório desejado, escreva um nome para o arquivo e confirme em <OK>.

Obs: Arquivos de mesmo nome serão substituídos.

CONFIGURAÇÃO

A seção CONFIGURAÇÃO do Gerador de Curvas é responsável pelas relações entre as coordenadas das curvas e as propriedades existentes, o padrão dos arquivos textos e o padrão das cores e legendas.

Figura 70 - Tela Gerador de Curvas Tensão Deformação (Configuração).

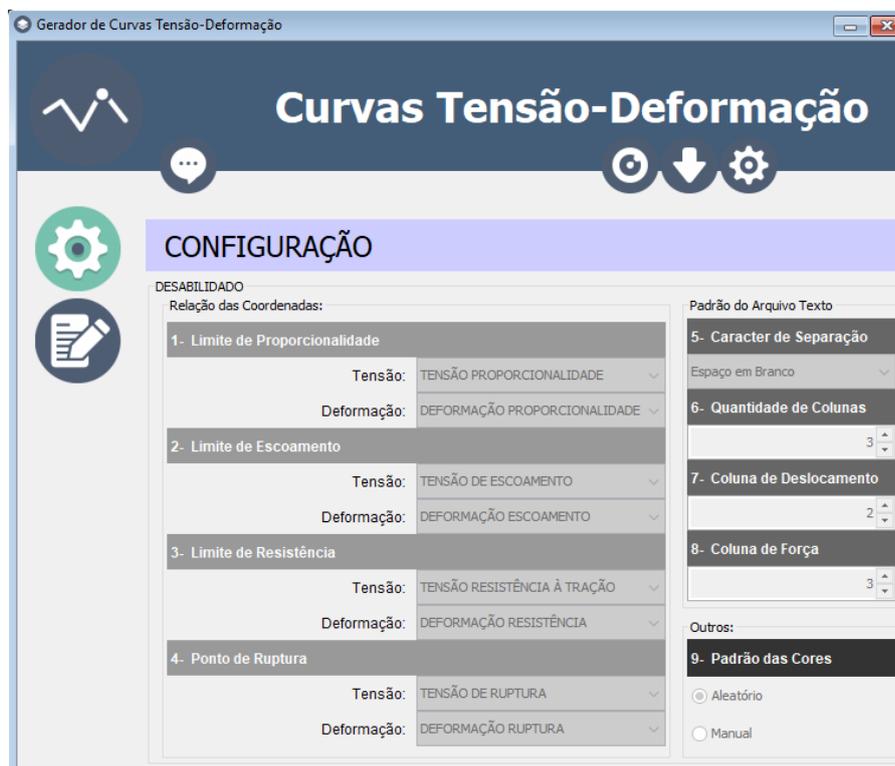
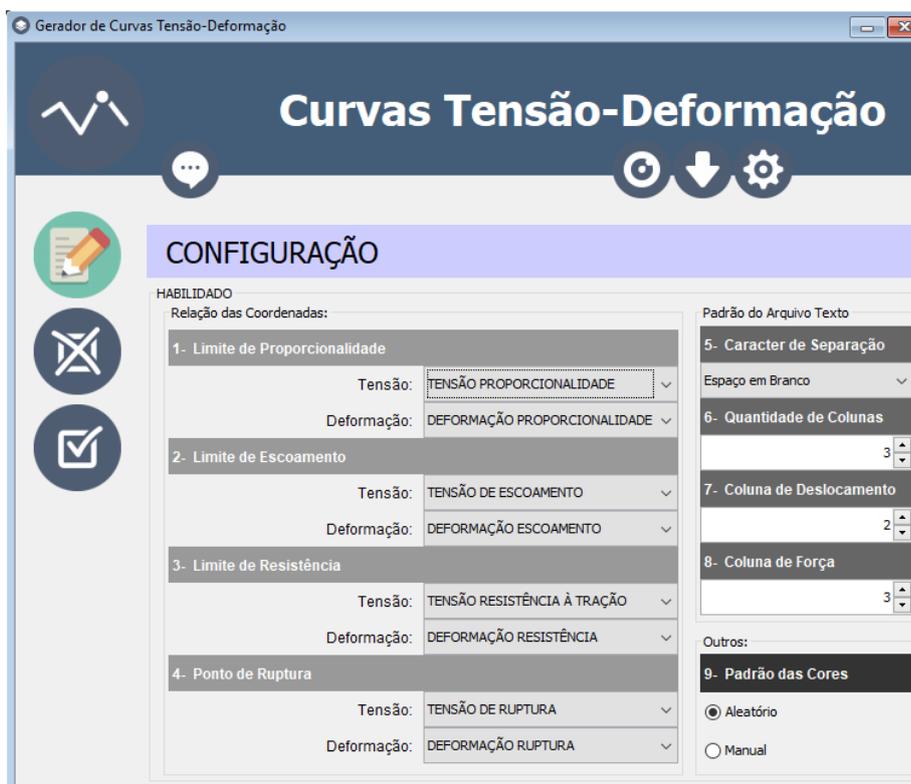


Figura 71 - Tela Gerador de Curvas Tensão Deformação (Configuração – em edição).



Configurar Relação das Coordenadas

A configuração das relações das coordenadas é importante para a geração de curvas a partir de dados oriundos do banco de dados, pois especifica qual é a propriedade relacionada com cada coordenada da curva.

Para configurar as relações das coordenadas:

- 1- Acesse a janela do gerador em **Busca>Geração de Curvas**.
- 2- Entre na seção CONFIGURAÇÃO clicando no botão  (Configurar). Conforme Figura 70.
- 3- Clique no botão  (Editar Configuração). Surgirão em seu lugar dois novos botões, para cancelar e para salvar as alterações, conforme Figura 71.
- 4- No quadro “Relação das Coordenadas” Informe:

- a. 1-Limite de Proporcionalidade: Escolhendo a propriedade na lista para a Tensão e para a Deformação referentes.
 - b. 2-Limite de Escoamento: Escolhendo a propriedade na lista para a Tensão e para a Deformação referentes.
 - c. 3-Limite de Resistência: Escolhendo a propriedade na lista para a Tensão e para a Deformação referentes.
 - d. 4-Ponto de Ruptura: Escolhendo a propriedade na lista para a Tensão e para a Deformação referentes.
- 5- Clique no botão  (Salvar) para salvar as alterações da configuração.
- Obs:** Caso queira cancelar a operação “Editar”, clique no botão  (Cancelar) antes de salvar.

Configurar Padrão do Arquivo Texto

A configuração dos padrões do arquivo texto é importante para que o software reconheça os dados presentes no arquivo texto gerado pela máquina de ensaio tensão x deformação.

Para configurar o Padrão do Arquivo Texto:

- 1- Acesse a janela do gerador em **Busca>Geração de Curvas**.
- 2- Entre na seção CONFIGURAÇÃO clicando no botão  (Configurar). Conforme Figura 70.
- 3- Clique no botão  (Editar Configuração). Surgirão em seu lugar dois novos botões, para cancelar e para salvar as alterações, conforme Figura 71.
- 4- No quadro “Padrão do Arquivo Texto” informe:
 - a. 5-Caractere de Separação: O caractere responsável por separar as colunas de dados presentes no arquivo. Geralmente o espaço em branco.

- b. 6-Quantidade de Colunas: A quantidade de colunas de dados existentes. Geralmente 3 (três): a coluna do tempo, a coluna do deslocamento e a coluna da força.
 - c. 7-Coluna de Deslocamento: O número da coluna onde constam os dados de deslocamento. Geralmente a segunda.
 - d. 8-Coluna de Força: O número da coluna onde constam os dados de Força aplicada. Geralmente a terceira.
- 5- Clique no botão  (Salvar) para salvar as alterações da configuração.
- Obs:** Caso queira cancelar a operação “Editar”, clique no botão  (Cancelar) antes de salvar.

Configurar Padrão das Cores de Legenda

A configuração do padrão das cores define se as cores das legendas serão atribuídas automaticamente ou manualmente.

Para configurar o Padrão das Cores de Legenda:

- 1- Acesse a janela do gerador em **Busca>Geração de Curvas**.
 - 2- Entre na seção CONFIGURAÇÃO clicando no botão  (Configurar). Conforme Figura 70.
 - 3- Clique no botão  (Editar Configuração). Surgirão em seu lugar dois novos botões, para cancelar e para salvar as alterações, conforme Figura 71.
 - 4- No quadro “Padrão das Cores” informe:
 - a. 9-Padrão das Cores: Escolha entre Aleatório e Manual.
 - 5- Clique no botão  (Salvar) para salvar as alterações da configuração.
- Obs:** Caso queira cancelar a operação “Editar”, clique no botão  (Cancelar) antes de salvar.

OPÇÕES

CONFIGURAÇÕES

As configurações gerais do sistema resumem-se em alteração da senha do administrador, configuração do banco de dados e backup.

Figura 72 - Tela de Configuração Geral do Sistema (Segurança).



Alterar Senha do Administrador

Figura 73 - Tela de Configuração Geral do Sistema (Segurança - Editando).



Para alterar a senha de administrador:

- 1- Acesse a janela do gerador em **Opções>Configurações...** .
- 2- Entre na seção SEGURANÇA clicando no botão  (Segurança). Conforme Figura 72.
- 3- Clique no botão  (Editar Dados de Segurança). Surgirão em seu lugar dois novos botões, para cancelar e para salvar as alterações, conforme Figura 73.
- 4- Informe a Nova Senha, obedecendo às regras para a criação de senha, localizadas abaixo da tela e que estão em vermelho. Assim que sua senha atender cada requisito, o mesmo ficará na cor azul.
- 5- Informe a Confirmação da Nova Senha.

6- Clique no botão  (Salvar) para salvar as alterações da configuração.

Obs: Caso queira cancelar a operação “Editar”, clique no botão  (Cancelar) antes de salvar.

Alterar Banco de Dados

Figura 74 - Tela de Configuração Geral do Sistema (Banco de Dados).



Figura 75 - Tela de Configuração Geral do Sistema (Banco de Dados - Editando).



Para alterar o Banco de Dados:

- 1- Acesse a janela do gerador em **Opções>Configurações...** .
- 2- Entre na seção BANCO DE DADOS clicando no botão  (Banco de Dados). Conforme Figura 74.
- 3- Clique no botão  (Editar Dados de Segurança). Surgirão em seu lugar dois novos botões, para cancelar e para salvar as alterações, conforme Figura 75.
- 4- Escolha o SGBD desejado (recomendado Firebird)
- 5- Escolha o Servidor entre acesso Local ou Remoto (em Rede) informando o IP do Servidor, neste ultimo caso.
- 6- Informe a Porta de acesso ao serviço (3050 como padrão do Firebird; 3306 como padrão do MySQL; 1433 como padrão do SQL Server).
- 7- Informe o nome do Banco. (EXCETO PARA FIREBIRD)
- 8- Informe o usuário (sysdba como padrão do Firebird; root como padrão do MySQL; sa como padrão do SQL Server).

9- Informe a senha (masterkey como padrão do Firebird; “em branco” como padrão do MySQL; para o SQL Server depende da configuração).

10-Escolha o arquivo do banco de dados (SOMENTE PARA FIREBIRD)

11-Teste a conexão no ícone  (testar conexão).

12-Clique no botão  (Salvar) para salvar as alterações da configuração.

Obs: Caso queira cancelar a operação “Editar”, clique no botão  (Cancelar) antes de salvar.

Editar Dados do Backup

Figura 76 - Tela de Configuração Geral do Sistema (Backup e Restore).

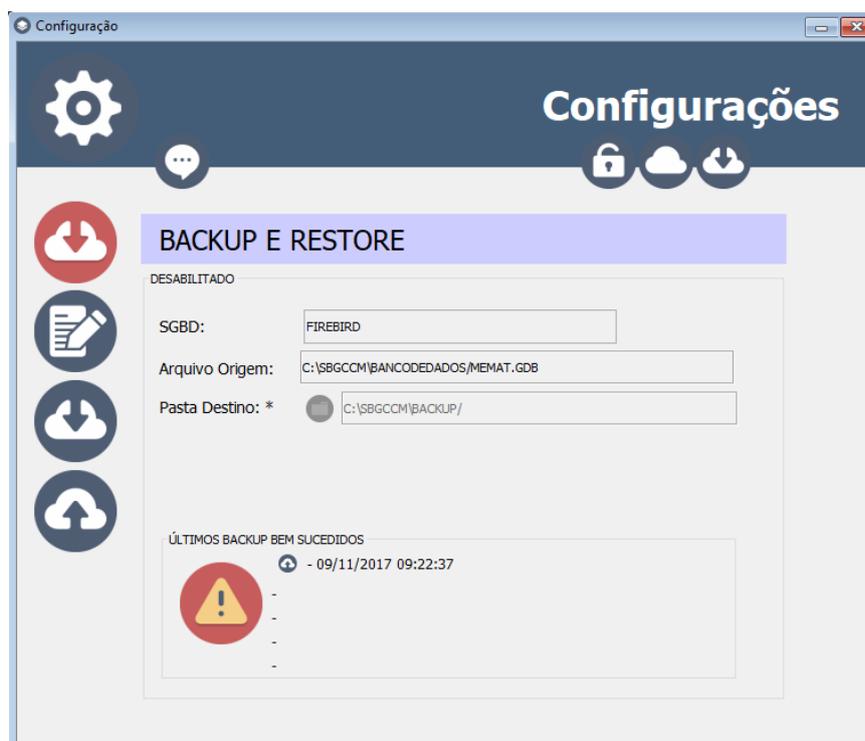
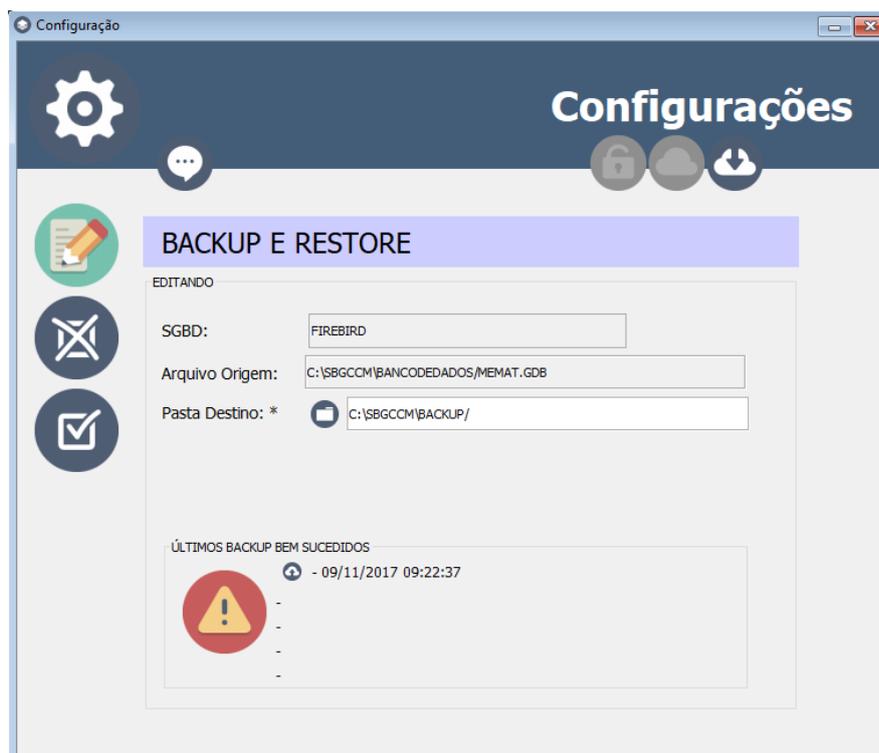


Figura 77 - Tela de Configuração Geral do Sistema (Backup e Restore - Editando).



Para alterar a pasta de armazenamento do backup:

- 1- Acesse a janela do gerador em **Opções>Configurações...** .
 - 2- Entre na seção BACKUP E RESTORE clicando no botão  (Backup e Restore). Conforme Figura 76.
 - 3- Clique no botão  (Editar Dados do Backup). Surgirão em seu lugar dois novos botões, para cancelar e para salvar as alterações, conforme Figura 77.
 - 4- Informe a Pasta de Destino.
 - 5- Clique no botão  (Salvar) para salvar as alterações da configuração.
- Obs:** Caso queira cancelar a operação "Editar", clique no botão  (Cancelar) antes de salvar.

Fazer Backup de Segurança dos Dados

Para realizar o backup de segurança do banco de dados Firebird:

- 1- Acesse a janela do gerador em **Opções>Configurações...** .
- 2- Entre na seção BACKUP E RESTORE clicando no botão  (Backup e Restore). Conforme Figura 76.
- 3- Clique no botão  (Fazer Backup de Segurança dos Dados), localizado à esquerda da tela.
- 4- A cópia de segurança será realizada e mostrada em “ÚLTIMOS BACKUP BEM SUSSSEDIDOS”.

Restaurar Dados do Backup

Para restaurar os dados do banco de dados Firebird:

- 1- Acesse a janela do gerador em **Opções>Configurações...** .
- 2- Entre na seção BACKUP E RESTORE clicando no botão  (Backup e Restore). Conforme Figura 76.
- 3- Clique no botão  (Restaurar Banco de Dados), localizado à esquerda da tela.
- 4- Escolha a pasta e arquivo de backup que deseja restaurar e confirme em <Abrir>.

Obs: A restauração pode ser feita através dos “ÚLTIMOS BACKUP BEM SUSSSEDIDOS”, bastando clicar sobre o botão de restaurar do item desejado.