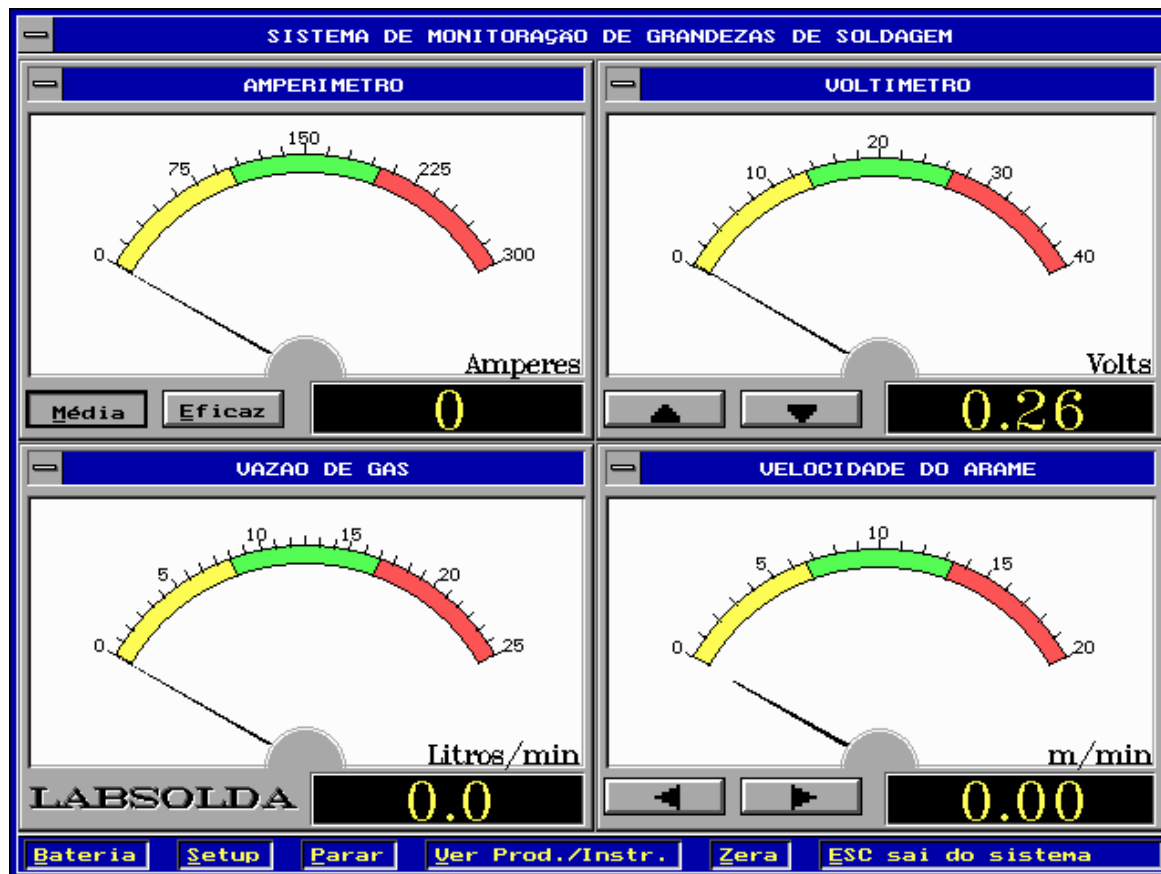


MANUAL DO USUÁRIO



PROGRAMA SMGPRO

MEDIDORES ANALÓGICOS PARA ANÁLISE DE
PRODUTIVIDADE

1 INTRODUÇÃO

O sistema de monitoração de grandezas de soldagem permite monitorar simultaneamente corrente e tensão no arco, vazão do gás de proteção e velocidade do arame.

O sistema apresenta de forma clara os valores médios das quatro grandezas sendo possível optar pela apresentação dos valores eficazes de tensão e corrente.

Além disso, o sistema permite monitorar a produção, apresentado a quantidade de arame consumida em metros, o valor do consumo em quilograma por hora, onde pode-se considerar o tempo total de soldagem ou o tempo de arco aberto. Esses tempos também são mostrados no monitor.

2 OPERAÇÃO DO SISTEMA

Ao executar-se o programa SMGPRO será apresentada a tela de configuração de escalas e parâmetros (menu SETUP).

2.1 CONFIGURAÇÃO (MENU SETUP).

As escalas de corrente, tensão, velocidade do arame e vazão de gás foram configuradas previamente (fig. 1). Porém, caso haja necessidade o operador pode alterá-las.

Além disso, neste menu o operador pode alterar o valor do **coeficiente do arame (Ke)**, este coeficiente é dado em gramas por metro. O mesmo é usado para o cálculo do consumo.

O consumo é calculado de acordo com a equação abaixo:

$$\text{Consumo} = K_e * L * / (\text{tempo} * 1000)$$

onde :

K_e : coeficiente do arame em gramas por metro.

L : comprimento do arame em metro.

tempo : tempo total de soldagem ou tempo de arco aberto, em horas.

A variável **tempo de aquisição** define o intervalo de tempo durante o qual serão armazenadas as variáveis relativas a produção para posterior tratamento, onde se poderá traçar a curva de produtividade durante um período de tempo, etc.... Ver item 5.

A opção Nome do Arquivo, permite que o usuário defina o nome do arquivo que conterá os dados da aquisição referente a produção, ver item 5.

Para alterar os valores apresentados, deve-se usar as seguintes teclas :

“BACKSPACE” - apaga um caracter a esquerda

“TAB” - muda o campo de edição

“ENTER” - confirma todos os dados

“ESC” - encerra edição sem alteração.

The screenshot shows a software window titled "INICIALIZAÇÃO DO SISTEMA". It contains four main configuration sections:

- Medidor de Corrente:** "Início [A] : 0" and "Fim [A] : 300".
- Medidor de tensão:** "Início [V] : 0", "Fim [V] : 40", and "Tempo aquis. [s] : 10".
- Medidor de Vazão de gás:** "Início .. [l/min] : 0" and "Fim [l/min] : 25".
- Medidor de Velocidade do Arame:** "Início .. [m/min] : 0", "Fim [m/min] : 20", and "Coe. arame [g/m] : 6".

At the bottom, there is an "Arquivo" section with a text box labeled "Nome do Arquivo" and two buttons: "Ok" and "Cancela".

Fig. 1 - Tela de configuração

Essas configurações podem ser alterada em qualquer momento pressionando-se a tecla 'S' (Ver figura 2).

2.2 OPERAÇÃO DO SISTEMA.

Após passar-se pelo menu do SETUP, aparecerá a tela com os medidores analógicos de corrente, tensão, velocidade de arame e vazão de gás, conforme apresentada na fig. 2. Como pode-se observar existe algumas letras sublinhadas, estas são teclas de funções, cujas funções serão explicadas a seguir.

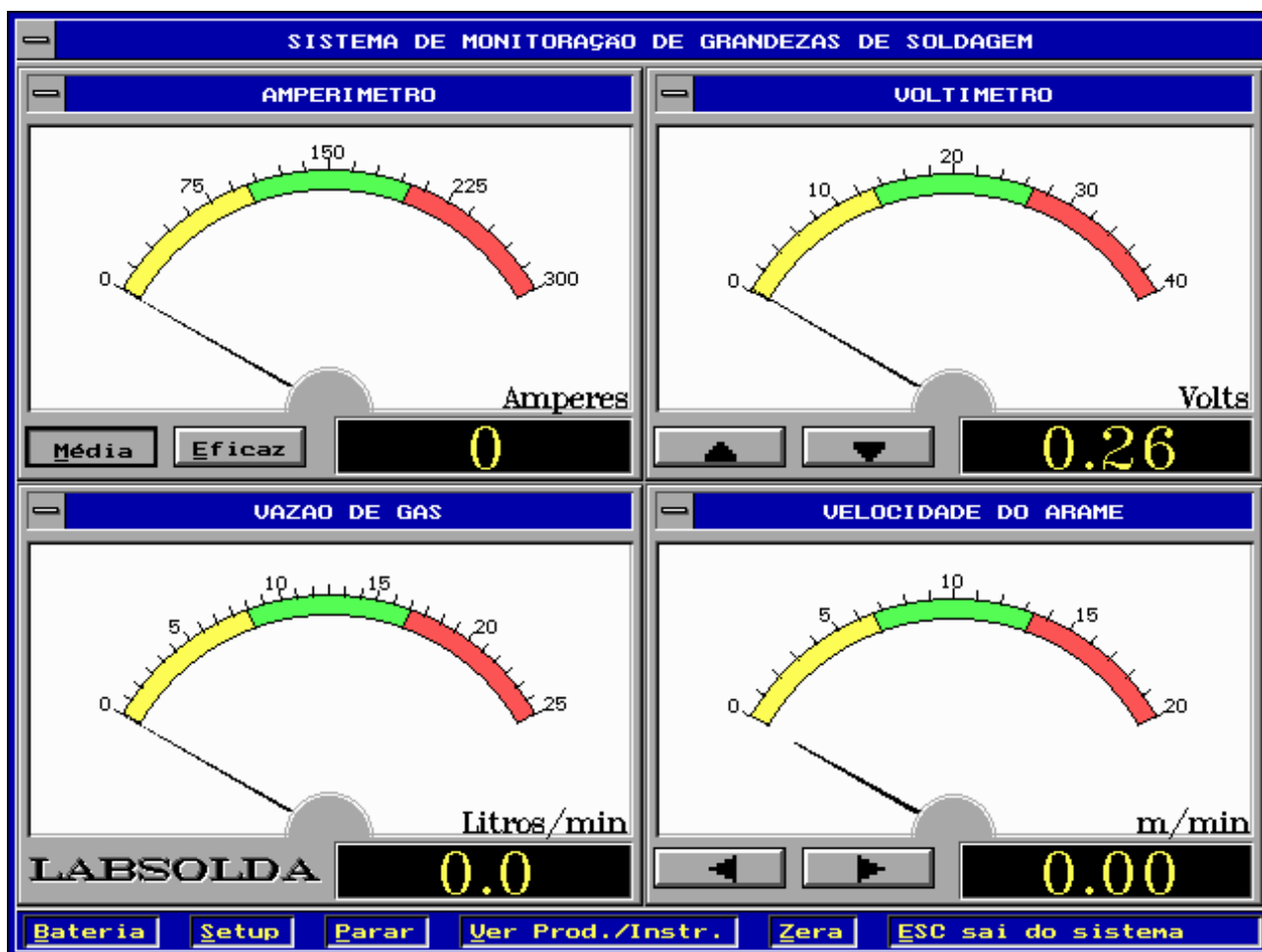


Fig 2 – Tela dos instrumentos virtuais.

TECLAS DE FUNÇÕES:

Para acessar a função desejada deve-se pressionar a tecla correspondente, conforme lista abaixo.

- **B** : Mostra o valor da tensão da bateria. Quando esta atingir a faixa amarela será produzido um sinal sonoro indicando que deve ser realizada a carga das mesmas.
- **S** : Mostra o Menu SETUP, onde pode-se alterar as escalas e parâmetros conforme item 2.1.
- **P** : Congela os valores que estão na tela apenas para visualização, porém os valores da produção continuam sendo acumulados.
- **I** : Alterna entre a tela de instrumentos e a tela de proteção.
- **L** : Inicializa todos os parâmetros da produção (metragem, tempo de arco, tempo de soldagem, consumo), para começar uma nova monitoração da produção.
- **ESC** ou **F** : Sai do Programa
- **E** : mostra os valores eficazes de tensão e corrente.
- **M** : mostra os valores médios de tensão e corrente.
- **T** : Consumo em relação ao tempo total de soldagem.
- **A** : Consumo em relação ao tempo de arco aberto.
- **G** : Grava dados da produção (ver item 5).

3 MONITORAÇÃO DAS GRANDEZAS DE SOLDAGEM

Após a tela de inicialização, onde é apresentado o menu SETUP (fig.1), aparecerá a tela com os instrumentos analógicos (fig.2). Então, a partir deste momento o sistema começará a apresentar nos mostradores analógicos e digitais os valores das grandezas corrente, tensão, vazão de gás e velocidade de arame.

Porém, caso o programa esteja monitorando a produção é necessário pressionar-se a tecla **I** para se visualizar as grandezas de soldagem.

4 MONITORAÇÃO DA PRODUÇÃO

Logo após a execução do programa é iniciado a monitoração da produção. Para visualizar a mesma é necessário pressionar-se a tecla **I**, onde serão mostrados a metragem, tempo total de soldagem, tempo de arco aberto e consumo (fig.3).

Para recomençar um levantamento da produção deve-se pressionar a tecla **Z**, onde todas as variáveis da produção serão inicializadas com zero.

O cálculo do consumo é feito baseado no coeficiente de arame que é fornecido no menu SETUP (item 2.1). Este coeficiente é dado em gramas por metro do arame. Para se visualizar o valor do consumo em função do tempo total de soldagem deve-se pressionar a seta da esquerda e em função do tempo de arco aberto a da direita.

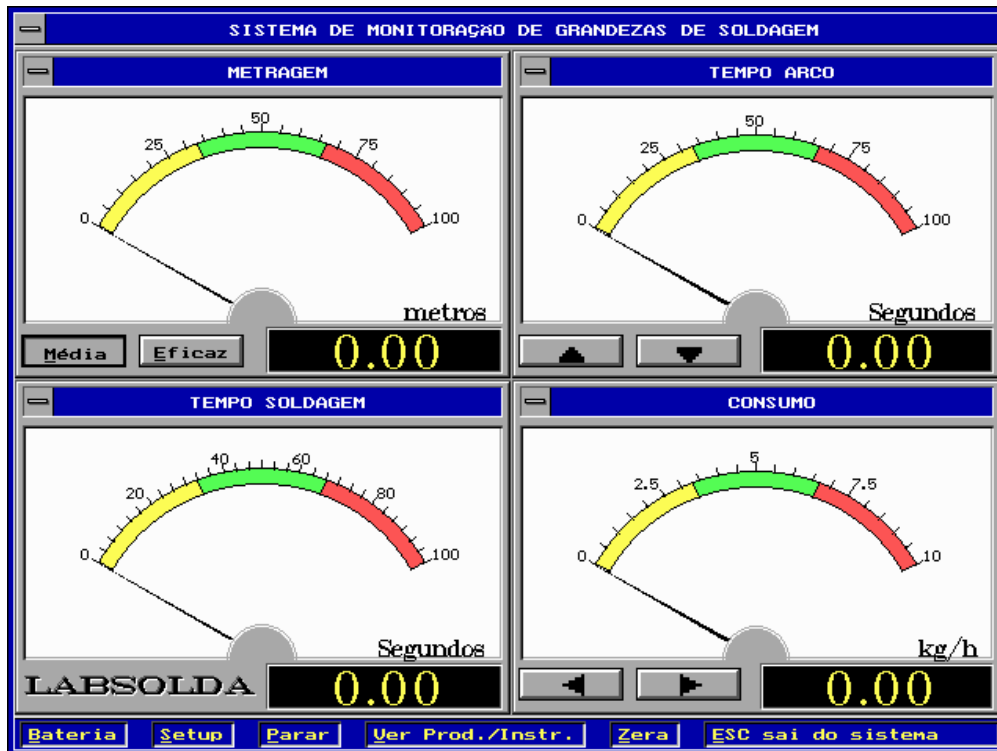


Fig 3 – Tela de Produção.

5 GRAVAÇÃO DA PRODUÇÃO

O objetivo desta opção é armazenar dados para analisar a produção ao longo de um intervalo de tempo.

Esta função armazena os valores de corrente e tensão média, extensão de arame, tempo de arco aberto e tempo total da operação. Cada uma dessas variáveis é gravada em um arquivo, cujo nome é fornecido pelo usuário na opção **SETUP Nome do Arquivo**. O nome do arquivo aparece no canto inferior esquerdo da tela acrescido de uma extensão (.?NN) gerada automaticamente, conforme a regra descrita a seguir:

Nome gravado no disco → Nome fornecido pelo Usuário + .?NN

Onde:

NN – número seqüencial do arquivo.

? – identifica qual a variável armazenada, conforme segue:

- I – corrente média (A),
- U- tensão média (V),
- M – extensão do arame (m),
- A – tempo de arco aberto (s),
- T – tempo de operação (s).

O número seqüencial é incrementado a cada vez que é feita uma nova gravação, a fim de evitar a perda de arquivos já gravados.

Os arquivos gerados são do tipo TXT, e contém todos os pontos adquiridos a partir do início do programa ou após a seleção da opção **Zerar**, em intervalos de tempo definidos na tela de **setup** opção **Tempo aquisição**. Estes arquivos pode ser importados para utilitários como OSC_GRAF,EXCEL, ORIGIN, etc..., para visualização e tratamentos dos dados.

Observação : Ao selecionar a opção **Gravar**, após a gravação do arquivo todas as grandezas serão igualadas a zero (reinicializadas). O nome inicial (“default”) é SMGDADOS

Exemplo da forma de gravação dos dados:

Nome do arquivo de corrente : SMGDADOS.I00	Nome do arquivo de tempo: SMGDADOS.U00
Valores de corrente média (A).	Valores de tensão média (V).
382.9	34.6
381.2	34.8
375.3	36.7
360.5	37.1
377.4	36.1
.....

6 ENCERRAMENTO DO SISTEMA

Para sair do sistema deve-se pressionar a tecla “ESC” ou “F” e aparecerá a tela de confirmação . Para sair basta confirmar a saída selecionando a opção “SAIR”.



Fig. 4 - Tela de encerramento do programa SMG