

C O M P L E T O
E F E I T I V O
S E G U R O

Rev.08/2021-V2



MANUAL PORTAL INTELLIMIG

MONITORAMENTO
E CONTROLE DA
SOLDAGEM PARA
INDÚSTRIA 4.0



WWW.INTELLIMIG.COM



PORTAL INTELLIMIG

SISTEMA DE
MONITORAMENTO E
CONTROLE DA SOLDAGEM
PARA INDÚSTRIA 4.0

SUMIG III



1. ÍNDICE

1. Índice	2
2. Portal de Solda Sumig Intelligig	3
2.1 Cadastro e controle.....	4
2.2 Monitoramento e análise remoto.....	4
2.3 Rastreabilidade.....	4
2.4 Desempenho e custos	4
2.5 Treinamento e suporte ao executor da solda	5
2.6 Operação do sistema de monitoramento e controle Intelligig	5
3. Portal	7
3.1 Acesso ao portal	7
3.2 Login.....	8
3.3 Segurança	8
3.4 Tela Home	9
4. Cadastros	9
4.1 Cadastros de usuários	10
4.2 Cadastros de setores.....	10
4.3 Cadastro de equipamentos	10
4.4 Cadastro de operadores ou usuário	12
4.5 Cadastro de turnos	12
4.6 Cadastros de programa de solda	13
4.7 Custo operador em horas	13
4.8 Custo gás	14
4.9 Custo arame	14
5. Interações.....	15
5.1 Integrações web	15
5.2 Vínculo ordem de produção	16
6. Análise.....	16
6.1 Exportar dados excel	17
6.2 cordões de solda	18
6.3 Eficiência	19
6.4 Tempo de arco aberto.....	21
6.5 Fator de operação.....	21
6.6 Qualidade	22
6.7 Ordem de produção.....	23
6.8 Resumo da operação.....	24
6.9 Gráfico de deposição.....	24



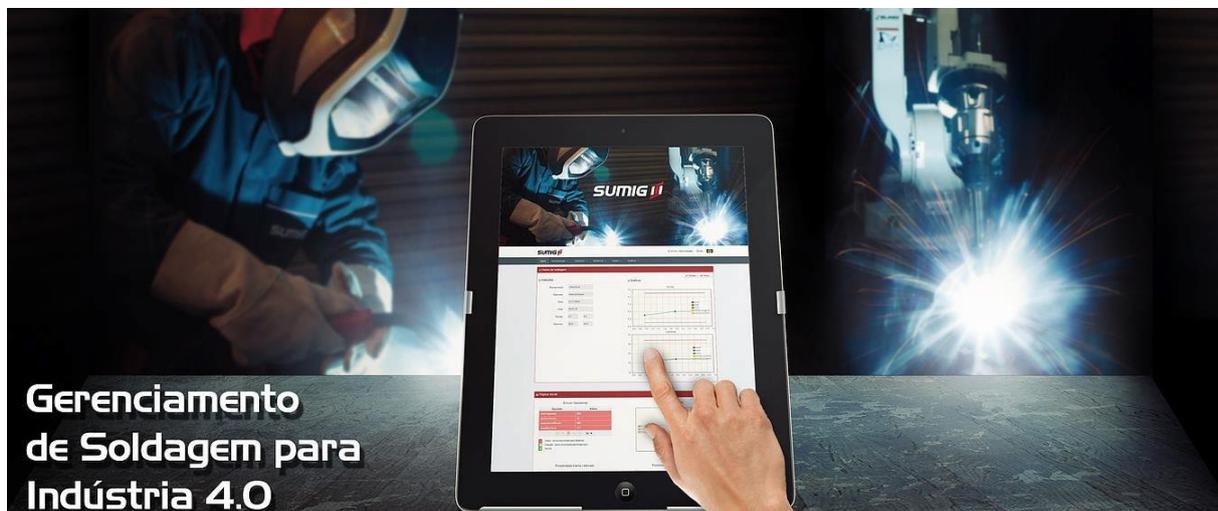
OLÁ,

Pronto para monitoramento, controle e análise das operações de soldagem?

Se você está buscando aumento de **Produtividade**, **Redução de Custos** e mais controle e rastreabilidade da **Qualidade** das soldas de seus, Sumig é a escolha certa para otimizar as suas operações de soldagem dar mais garantia na Integridade de seus produtos e juntas soldadas. Com mais de 40 anos de experiência no desenvolvimento de soluções para solda e corte, Sumig opera continuamente diferentes processos de solda e de aplicações para atender os mais rigorosos requisitos metalúrgicos e de projetos nos mais diversos segmentos da indústria metalmeccânica.

VAMOS COMEÇAR?

2. PORTAL DE SOLDA SUMIG INTELLIMIG



O Portal Intelligig foi desenvolvido para Monitoramento e Controle dos processos de soldagem **MIG – MAG – Arame Tubular** e outros que operam com alimentação de arame nas operações Manual, Mecanizada ou Robotizada e esta totalmente preparado para a Indústria 4.0. Os principais benefícios no uso desta ferramenta são:



2.1 CADASTRO E CONTROLE

- Monitoramento da produtividade de cada operação de soldagem, turno ou equipamento;
- Perfis com acesso de dados específicos para Gestão, Qualidade, Tempo de Arco Aberto, Ordem de Produção, Fator de Operação, Resumo da Operação, Gráfico de Deposição do Arame e análise dos parâmetros, Corrente e Tensão, utilizados em cada cordão de solda executado;
- Sistema possui banco de dados pré-definidos para auxiliar na definição dos parâmetros de soldagem e na definição do Rendimento do Processo e Consumível utilizado;
- Cadastro de programas utilizados nas operações de soldagem.

2.2 MONITORAMENTO E ANÁLISE REMOTO

- Análise dos dados de soldagem a distância do posto de soldagem via qualquer sistema que possa acessar o portal, inclusive smart phone;
- Monitoramento do tempo de cada cordão de solda;
- Cálculos prontos de: Custos, Deposição de Arame, Quantidade de Gás e Homem Hora.

2.3 RASTREABILIDADE

- Através do Portal Intelligig é possível acessar os dados relativos ao trabalho realizado nas operações de soldagem manual, mecanizada ou robotizada, individualmente, de cada módulo,.
- Identifica o histórico de cada solda executada (identifica o módulo utilizado, o executante da solda registrado, os parâmetros utilizados, tempo de cada cordão de solda, ordem de produção).
- Planilha excel documentando cada cordão de solda permitindo filtros extras e geração de novos gráficos.

2.4 DESEMPENHO E CUSTOS

- Informa quantidade de ocorrências de interrupções por operadores, avisos por e-mail .
- Custo real de solda através dos valores informados pelo usuário (mão de obra, gás, Kg de arame, etc..);
- Quantidade do Arame depositado.





2.5 TREINAMENTO E SUPORTE AO EXECUTOR DA SOLDA

- Excelente ferramenta que auxilia o Soldador(a) a executar seu trabalho com mais conforto e segurança de estar realizando soldas com qualidade;
- Possibilita reduzir o tempo de treinamento do Soldador(a) pois através da Intellitocha é enviado avisos quando pode estar ocorrendo um desvio do procedimento registrado;
- Sistema também opera com tochas comuns, sem o alerta do erro pela tocha, desativando a operação caso estar soldando fora da procedimento registrado no módulo;
- Soldador(a) pode ter maior interatividade com o Controle de Qualidade ou Engenharia da empresa na análise das soldas executadas possibilitando correções, ajustes que possibilite maior Razão de Depósito, aumento do Fator de Operação, otimizar procedimento, entre outros benefícios operacionais.

2.6 OPERAÇÃO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE INTELLIMIG

O Sistema Intelligig tem a seguinte sequência operacional:



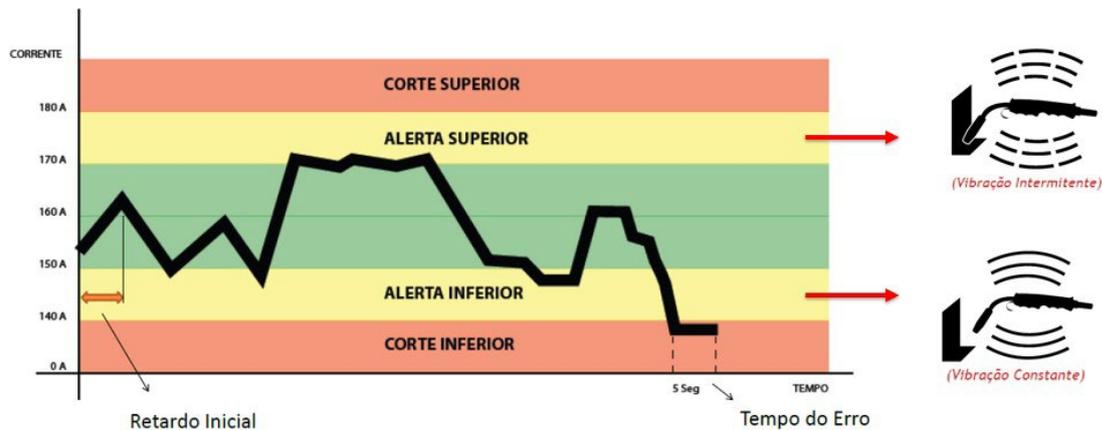
SOLDAGEM

Após ser definido o Procedimento de Soldagem no Módulo Intelligig e a solda ser iniciada o sistema passa a registrar as variáveis da operação Volts,, Corrente, Tempo e alterações que venham a ocorrer e que possam interferir ou que possam causar alterações nos parâmetros registrados no Programa.

- Sistema passa a monitorar e controlar os parâmetros de soldagem registrados comparando com os valores reais do arco;
- Dados são armazenados no módulo para posterior transferência para o Portal ou enviar simultaneamente, Tempo Real, estando conectado em uma rede WiFi adequada aos requisitos do sistema;
- Conexão pode também ser feita por roteador de um Smartphone com sinal adequado;
- Após operação, todos os parâmetros, dados e ocorrências ficam registrados no módulo mesmo que ocorra evento por falta de energia ou desligamento não previsto da energia do Módulo.



A soldagem é parametrizada, monitorada e controlada através dos MÓDULOS INDIVIDUAIS.



CONECTIVIDADE, GERAÇÃO E CAPTAÇÃO DE DADOS

- Transmissão de dados para a “Nuvem”
- Geração de arquivos de dados para computadores

Para comunicação é recomendado um Ponto de Acesso à internet através de chip 3G ou superior. Isto é feito para garantir a independência e segurança da comunicação sem interferir com as redes de dados já existentes no local.

Acesso ao Portal Sumig Intelligig - Acesso deve ser feito conforme abaixo:

- **LOGIN:** sumigintelligig
- **SENHA:** sumig@123

As demais configurações do módulo são feitas AUTOMATICAMENTE.
Cada empresa ou usuário tem seu próprio acesso LOGIN e SENHA

Restrições de acesso aos demais sites da internet, para que somente os módulos Intelligig acessem esta rede:

Bloqueio de acesso através do MAC da placa de rede do módulo Intelligig.
Ex: 70E400B6AA7A
Liberar apenas o protocolo HTTP, métodos Get e Post.



Para obter acesso pelo Mac e operação do Módulo Intelligig, consultar o Manual de Instruções do produto.



3. PORTAL

O Portal Intelligig é uma plataforma que pode ser acessada por qualquer dispositivo conectado à Internet. **As informações relativas ao processo de soldagem podem ser ou não disponibilizadas em tempo real.**

3.1 ACESSO AO PORTAL

O Acesso ao portal de soldagem SUMIG Intelligig é efetuado através da WEB no endereço www.intelligig.com . Escolha o idioma a ser acessado clicando na bandeira respectiva. A Figura 1 ilustra o acesso ao portal



Figura 1- Acesso ao Portal SUMIG Intelligig.



3.2 LOGIN

Após a escolha do idioma, abrirá uma página introdutória, mostrando as características e parâmetros de análise do módulo Intelligig. Para acessar os dados da empresa é preciso **clique no link Login** e efetuar o acesso com o **Login e Senha** da empresa, conforme a figura 2 e 3.

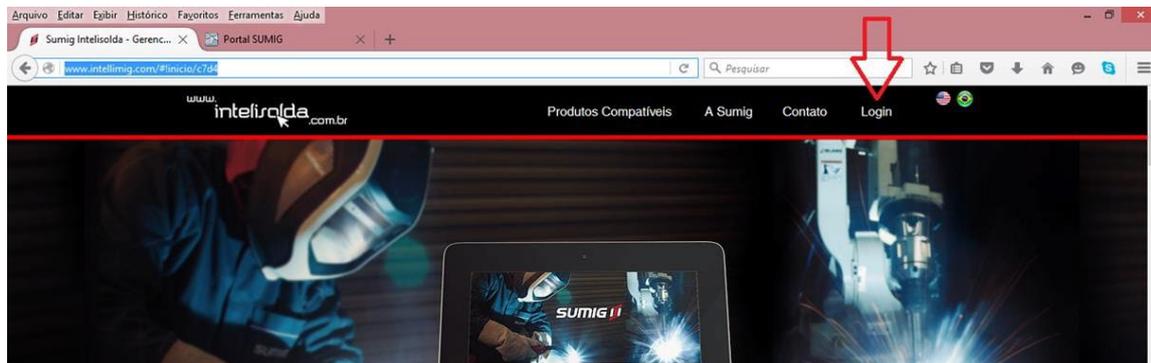


Figura 2 - Login no portal.



Figura 3 - Login e Senha de usuário.

3.3 SEGURANÇA

Os dados registrados no Módulo Intelligig são armazenados em um ambiente protegido por protocolos de segurança. O banco de dados está em um servidor externo à Sumig garantindo a confiabilidade e preservação das informações. **O acesso somente é liberado aos usuários de clientes com contrato de utilização em vigor.** Os dados visualizados são relativos aos números de série dos Módulos cadastrados para cada cliente. Cada Módulo possui o respectivo número de série.

O site consiste em menus interativos e autoexplicativos, onde são feitas análises de dados de soldagem através de gráficos e do resultado de equações pré estabelecidas. As informações exibidas são adequadas ao perfil do usuário que está acessando o sistema e das operações executadas.



3.4 TELA HOME

A Tela Home apresenta as informações iniciais, Gráfico de Interrupções e Erro de operação. O Gráfico de interrupções mostra o número total de interrupções que foram registradas no ultimo mês de todos os módulo Intelligig da empresa usuária.

O indicador de Erro de Operação apresenta de forma gráfica o número de erros (interrupções) em função de limites pré estabelecidos. A cor **VERDE** representa uma situação normal abaixo de 24 erros. **AMARELO**, sinal de atenção, foi ocorrido erros maiores que 24 e menores que 36. **VERMELHO**, sinal de alerta, esse indicar é apontado quando ocorrem erros maiores que 36. O número de erros podem ser mudados a partir de solicitação a equipe técnica da SUMIG. A Figura 4 ilustra a Tela Home.

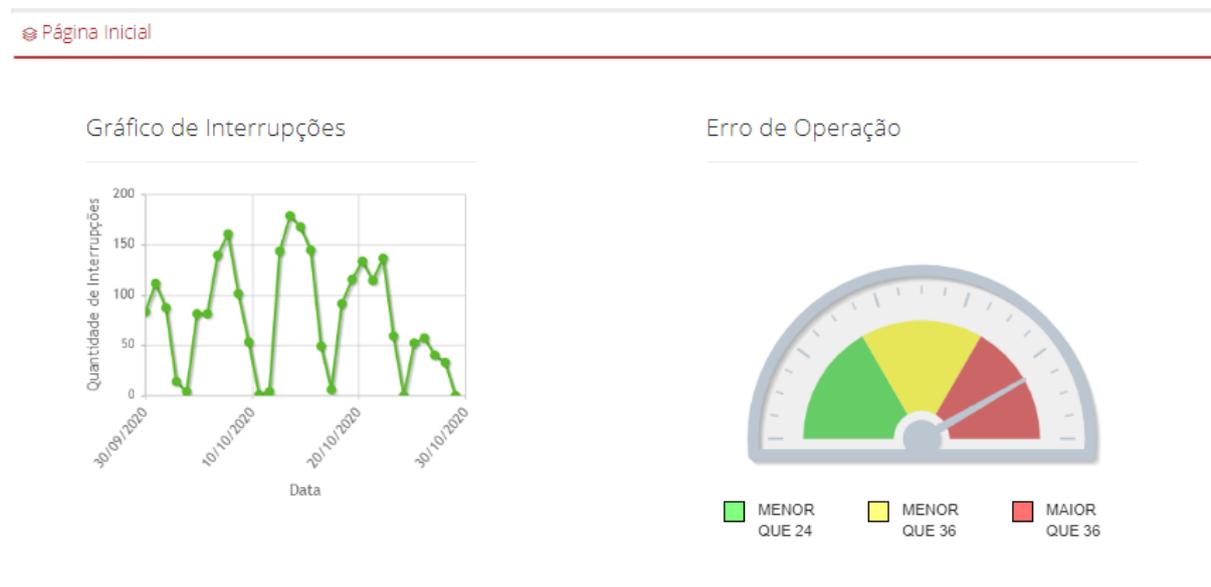


Figura 4- Tela Home.

4. CADASTROS

Na aba **Cadastro** é possível realizar todos os cadastros e inserção de dados necessários para posterior análise dos dados. A figura 5 ilustra as opções de Cadastros.

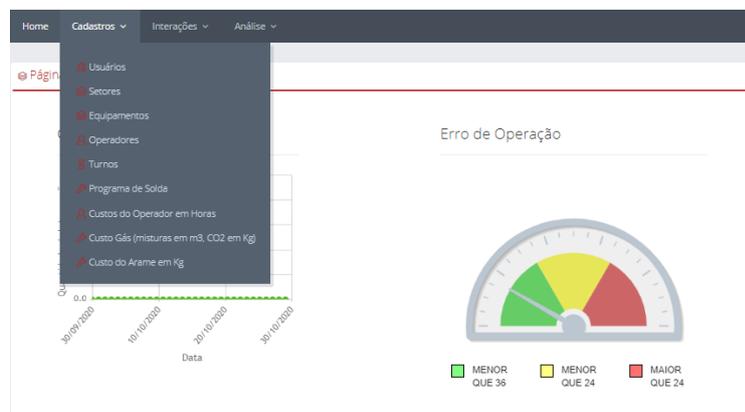
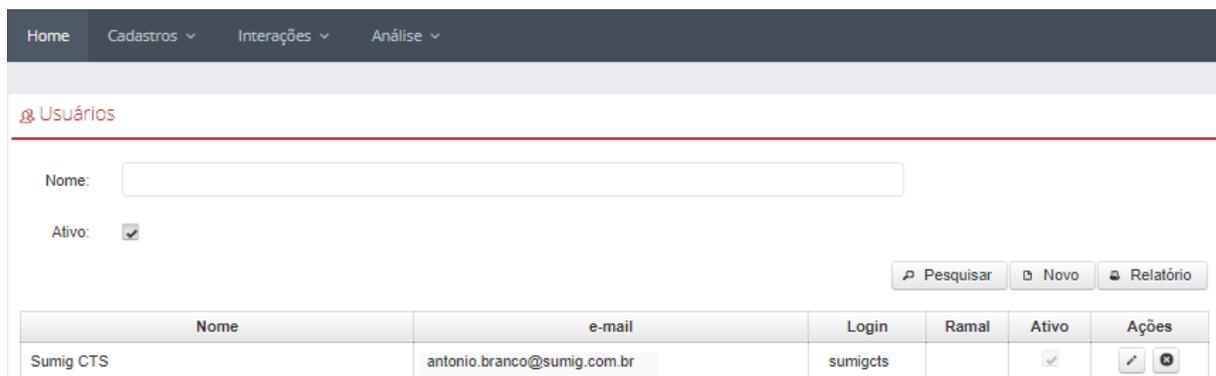


Figura 5- Tela Cadastros

4.1 CADASTROS DE USUÁRIOS

Esta opção permite **Cadastrar os Usuários** que terão acesso as informações da empresa no portal. Pede-se atenção a criação de usuários e para quais pessoas serão fornecidas senhas de acesso. **Os avisos por e-mail são configurados na aquisição do produto pelo administrador Sumig.**

Todas as pessoas com **Login** terão acesso a todas as informações da empresa. A opção padrão de fábrica cria apenas um usuário como administrador. A Figura 6 ilustra a criação de novos usuários.



Nome	e-mail	Login	Ramal	Ativo	Ações
Sumig CTS	antonio.branco@sumig.com.br	sumigcts		<input checked="" type="checkbox"/>	 

Figura 6 - Cadastros de usuários.

4.2 CADASTROS DE SETORES

A opção **Cadastros de Setores** permite criar setores na empresa onde será utilizado o Módulo Intelligig. Como padrão de fábrica, é criado um setor para a empresa podendo ser editado pelo usuário. Desta forma poderá ser feito comparativos entre os diversos setores da empresa. A Figura 7 ilustra o Cadastros de Setores.



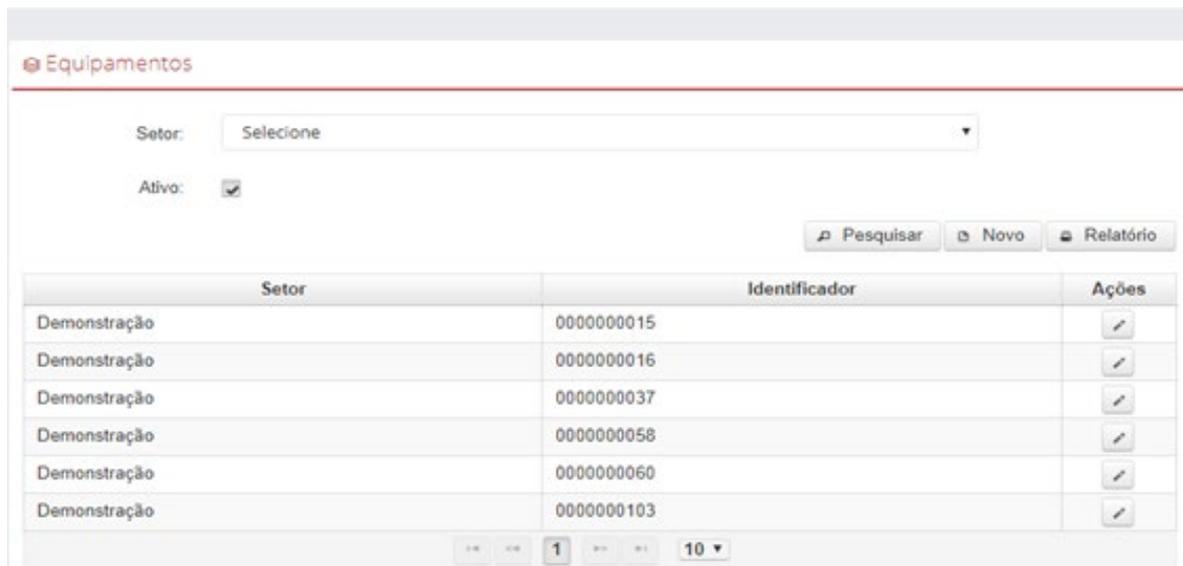
Descrição	Ativo	Ações
Sumig CTS	<input checked="" type="checkbox"/>	

Figura 7 - Cadastros de Setores

4.3 CADASTRO DE EQUIPAMENTOS

Nesta tela é mostrado os equipamentos cadastrados por setor. Selecionando a opção de **Editar** no ícone lápis. É possível adicionar o setor, um tipo de gás ou o mais próximo a ser

utilizado e um tipo de arame (dos registrados no Portal) a ser utilizado no Módulo intelligig. A figura 8 ilustra a lista de equipamentos da empresa por número identificador.



Setor	Identificador	Ações
Demonstração	0000000015	
Demonstração	0000000016	
Demonstração	0000000037	
Demonstração	0000000058	
Demonstração	0000000060	
Demonstração	0000000103	

Figura 8 - Tela de Cadastro do Módulo Intelligig.

A Figura 9 ilustra a tela de edição do Equipamento onde se encontra a lista de soldadores habilitados para um determinado Equipamento. Observando a figura 8, cada Usuário corresponde ao número do Usuário no Módulo Intelligig. É necessário atrelar um nome do operador para um Usuário para que o portal identifique o nome do Operador que realizou a soldagem. **É importante escolher um tipo de Gás (ou o mais próximo utilizado) e Arame para posterior análise de Custos da Soldagem.**

OBS:

1. Devido aos diferentes tipos de Gases e Arames existentes, Sumig registrou os mais usuais devendo o usuário escolher o que mais se aproxima a operação,
2. Um vez que cada tipo arame e tipo de transferência metálica possui um respectivo Rendimento ou Eficiência em %, o usuário pode considerar o Arame Sólido, ex. ER70S-6, e na análise de Custo Final considerar o Rendimento Real para o tipo de arame utilizado na operação. Usar a Tabela abaixo como referência:

TIPO DE ARAME	RENDIMENTO TÍPICO
Sólido MIG ou MAG	98%
Arame Tubular com Gás	86%
Arame Tubular sem Gás	76%
Arame Alma Metálica	98%



Cadastro de Equipamento 0000000035

Ativo:

Empresa: * SUMIG_SP

Tipo de Equipamento: * Tocha

Identificador: * 0000000035

Setor: Conjunto Soldado

Tipo de gás: * 75% Ar / 25% CO2

Tipo de arame: * ER70S-6 (1,2 mm)

Salvar Voltar

Usuário	Operador
1	Cleber Pereira
2	João Paulo

Figura 9 – Tela Edição do Equipamento.

4.4 CADASTRO DE OPERADORES OU USUÁRIO

Nesta opção é possível cadastrar os soldadores(as) da empresa e colocar o número ou registro do colaborador, caso desejar. Figura 10 ilustra, como exemplos, o nome dos soldadores cadastrados.

Operadores

Nome:

Crachá:

Ativo:

Pesquisar Novo Relatório

Nome	Crachá	Ativo	Ações
João Paulo	966	<input checked="" type="checkbox"/>	
Cleber Pereira	822	<input checked="" type="checkbox"/>	
		<input checked="" type="checkbox"/>	

Figura 10 - Cadastros de Operadores.

4.5 CADASTRO DE TURNOS

Na página **Cadastro de Turnos** é cadastrado os turnos da empresa. Pode-se cadastrar o horário de início e fim do período de trabalho e acrescentar o tempo de intervalo dentro deste período. A Figura 11 ilustra o cadastro dos turnos da empresa.



Home Cadastros Intelitocha Intelicélula Custos Gráficos

Turnos

Descrição:

Ativo:

[Pesquisar](#) [Novo](#) [Relatório](#)

Descrição	Hora Inicial	Hora Final	Tempo de Intervalo	Ações
Madrugada	00:00:00	06:00:00	01:00:00	✎
Noite	18:00:00	02:30:00	01:00:00	✎
Produção	07:30:00	17:30:00	01:00:00	✎

Figura 11 - Cadastro dos turnos da empresa.

4.6 CADASTROS DE PROGRAMA DE SOLDA

Nesta página é possível atrelar um tipo de Gás e um tipo de Arame para um programa de solda. No menu Cadastros/Equipamento é atrelado um gás e arame para o módulo Intelligig a ser soldado. Esta página é utilizada quando for necessário a operação de mais de um tipo de gás e de arame **por módulo Intelligig**. A Figura 12 ilustra o cadastro dos Programas de Solda.

Programa de Solda

Nº Programa:

Ativo:

[Pesquisar](#) [Novo](#) [Relatório](#)

Nº Programa	Tipo de arame	Tipo de gás	Ações
1	ER70S-6 (1,0 mm)	75% Ar / 25% CO2	✎ ✖
2	Fluxcored SF-71 Arame Tubular (1,2 mm)	100% CO2	✎ ✖
0	ER70S-6 (1,0 mm)	75% Ar / 25% CO2	✎ ✖
3	ER70S-6 (1,0 mm)	75% Ar / 25% CO2	✎ ✖
4	AF DUR 600 MP (1,2mm) BOHLER	75% Ar / 25% CO2	✎ ✖
5	ER70S-6 (1,0 mm)	75% Ar / 25% CO2	✎ ✖
6	Fluxcored SF-71 Arame Tubular (1,2 mm)	100% CO2	✎ ✖
7	E110C-G (1,2mm) ESAB	75% Ar / 25% CO2	✎ ✖
8	E81T1-C1 (1,2mm) BOHLER	100% CO2	✎ ✖
12	Fluxcored SF-71 Arame Tubular (1,2 mm)	100% CO2	✎ ✖

Figura 12 - Cadastro dos programas.

4.7 CUSTO OPERADOR EM HORAS



Na página **Custo de Operador** é possível cadastrar o valor em reais (R\$) do custo da Hora considerada pela empresa para posterior análise dos custos da respectiva operação de soldagem. O Valor é determinado pela empresa ou usuário do Módulo. A figura 13 ilustra a página Custo do Operador.

Custos do Operador em Horas

Novo

Operador	Valor	Data de Modificação	Ações
João Paulo	22,00	01-10-2020 12:09:28	
Cleber Pereira	20,00	30-10-2020 12:28:46	

Figura 13 - Custos de Operador

4.8 CUSTO GÁS

Na página **Custo do Gás** é possível cadastrar o valor em Real (R\$) do m³ do gás mistura e o valor Real (R\$) do quigrama (Kg) do gás CO². É importante cadastrar o peso do metro do arame para posterior análise. A figura 14 ilustra a página Custo Gás.

Custo Gás (misturas em m3, CO2 em Kg)

Novo

Descrição	Valor	Data de Modificação	Ações
100% Ar	20,00	16:35:05 22-11-2018	
100% CO2	15,00	16:47:58 22-11-2018	
80% Ar / 20% CO2	15,00	21:19:51 14-03-2019	
82% Ar / 18% CO2	12,00	21:47:22 03-12-2019	
95% Ar / 5% O2	15,00	14:25:19 15-07-2020	
75% Ar / 25% CO2	22,00	12:05:31 01-10-2020	

1 10

Figura 14 - Custo Gás

4.9 CUSTO ARAME

Na página **Custo do Arame** é possível cadastrar o valor em Real (R\$) do quilograma (kg) do arame. Para melhor fidelidade do número final da quantidade de arame depositada para cada solda sugere-se cadastrar o peso real do tipo de arame utilizado, Gramas por Metro, para posterior análise. A figura 15 ilustra a página Custo do Arame.

Custo do Arame em Kg

Novo

Descrição	Valor	Peso em gramas / metro	Data de Modificação	Ações
ER70S-6 (1,2 mm)	12,0	8,67	14:09:34 30-01-2019	
ER70S-6 (0,8 mm)	25,0	3,83	14:11:14 30-01-2019	

Figura 15 - Custo do Arame



5. INTERAÇÕES

Neste menu é mostrado as interações possíveis de serem feitas entre as diversas análises de dados. A figura 16 ilustra as opções e Interações.

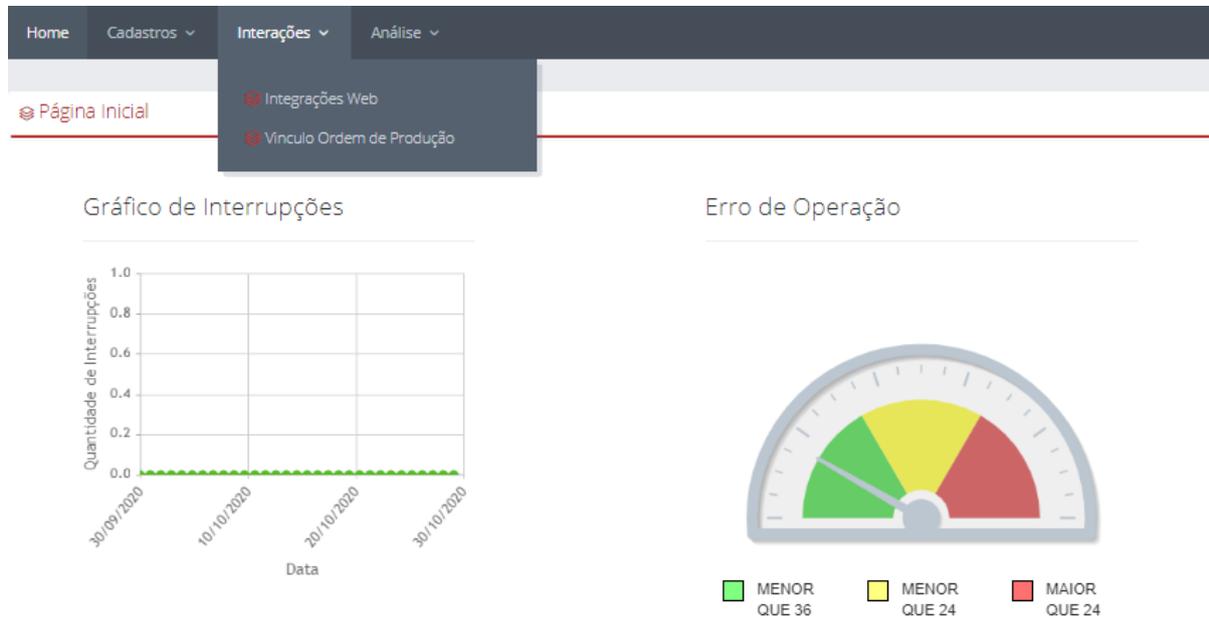


Figura 16 - Tela Interações.

5.1 INTEGRAÇÕES WEB

Esta tela mostra a data em que foi feita a última transmissão do Módulo da empresa ao Portal Intelligig. Com isso, é possível verificar se o portal recebeu os dados enviados pelo respectivo Módulo Intelligig. A Figura 17 ilustra a tela de Integrações.

Interações Web

Setor:

Ativo:

	Setor	Identificador	Descrição
	IBERO	0000000035	Data da Última Transmissão: 2020-10-02 09:41:08.214
	GMI	0000000094	Data da Última Transmissão: 2019-03-14 19:25:35.113
	Demonstração Soldagem	0000000134	Data da Última Transmissão: 2020-08-25 14:33:37.52

1/10

Figura 17 - Tela de Integrações.



5.2 VÍNCULO ORDEM DE PRODUÇÃO

Esta aba permite ao Administrador vincular cordões de solda que não possuam vínculo a nenhuma Ordem de Produção. É possível encontrar o cordão de solda desejado através da pesquisa do período em que o mesmo foi realizado. A Figura 18 ilustra a tela de Vinculode Ordem de Produção

Vínculo Ordem de Produção

Equipamento:

Operador:

Período Inicial: Período Final:

Ordem de Produção:

<input type="checkbox"/>	Data	Atividade	Ordem de Produção	Operador
Nenhum Registro Encontrado para o Filtro Realizado				

Figura 18 - Tela de Vínculo de Ordem de Produção

6. ANÁLISE

Nas páginas de Análise, são mostradas os dados coletados pelo Módulo Intelligig para análises. A figura 19 ilustra as opções de Análise.

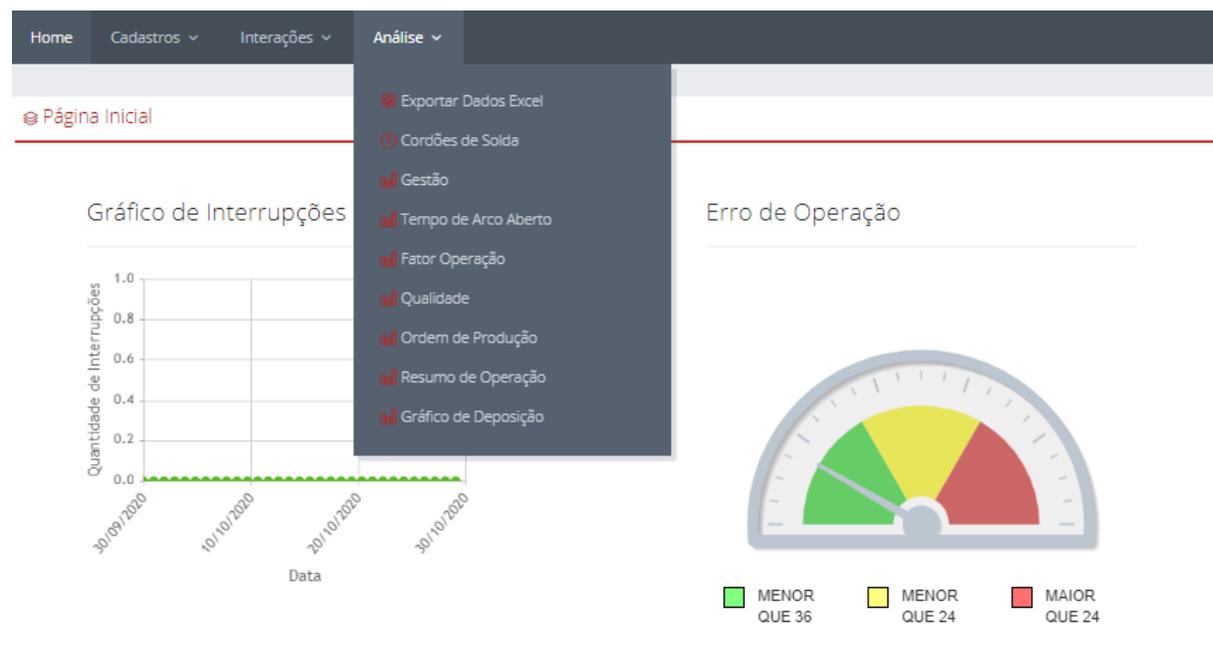


Figura 19 - Tela Análise



6.1 EXPORTAR DADOS EXCEL

Esta opção permite exportar, no padrão Excel (*.csv), para um computador, todos os dados coletados pelo Módulo Intelligig, para posterior análise. Pode-se filtrar as opções que deseja analisar no Excel, conforme é mostrado na figura 20. Ao pressionar o botão Pesquisar, é realizado o download do arquivo de formato zip, onde contém o arquivo de dados da soldagem.

Figura 20 - Tela de Exportar Dados Excel.

Com a Planilha, o usuário poderá avaliar, individualmente, cada cordão de solda realizado, do momento de abertura até a finalização do arco de solda, inclusive Ponteamento. Também permite filtra os dados e gerar os gráficos desejados para análise e comparativo com os Gráficos do Sistema Intelligig de maneira a exibir em mural, enviar para clientes da empresa, registrar e editar para rastreabilidade ou incluir em documentação de registros de operações de soldagem, CQ, etc. A figura 21 ilustra os dados gerados em Excel.

	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
			Tensão Ideal [V]	Corrente Ideal [A]	Tensão Média Obtida [V]	Corrente Média Obtida [A]	Tempo [s]	Tempo [h]	Custo arame [R\$]	Custo Gás [R\$]
1	Gás	Arame								
2	75% Ar / 25% CO2	E110C-G (1.2mm) ESAB	28	250	28	244,667	9	0,003	0,217	0,033
3	75% Ar / 25% CO2	E110C-G (1.2mm) ESAB	28	250	27,925	242,25	8	0,002	0,164	0,028
4	75% Ar / 25% CO2	E110C-G (1.2mm) ESAB	28	250	28,086	240,409	22	0,006	0,476	0,078
5	75% Ar / 25% CO2	E110C-G (1.2mm) ESAB	28	250	27,883	247	6	0,002	0,148	0,022
6	75% Ar / 25% CO2	E110C-G (1.2mm) ESAB	28	250	28,126	243,842	19	0,005	0,446	0,069
7	75% Ar / 25% CO2	E110C-G (1.2mm) ESAB	28	250	27,944	242,444	9	0,003	0,189	0,031
8	75% Ar / 25% CO2	E110C-G (1.2mm) ESAB	28	250	27,863	244	8	0,002	0,181	0,029
9	75% Ar / 25% CO2	E110C-G (1.2mm) ESAB	28	250	28,063	245,75	8	0,002	0,19	0,029
10	75% Ar / 25% CO2	E110C-G (1.2mm) ESAB	28	250	27,978	245,667	9	0,003	0,217	0,033
11	75% Ar / 25% CO2	E110C-G (1.2mm) ESAB	28	250	33,825	246,5	8	0,002	0,192	0,029
12	75% Ar / 25% CO2	E110C-G (1.2mm) ESAB	28	250	28,01	241,3	10	0,003	0,219	0,035
13	75% Ar / 25% CO2	E110C-G (1.2mm) ESAB	28	250	28,233	252,333	3	0,001	0,074	0,011
14	75% Ar / 25% CO2	E110C-G (1.2mm) ESAB	28	250	28,6	256	3	0,001	0,074	0,011

Figura 21 - Tela de Planilha Excel.



6.2 CORDÕES DE SOLDA

A Opção **Cordões de Solda** permite analisar os cordões realizados por cada módulo da empresa individualmente. Ao clicar nesta opção será mostrado o número identificador dos Módulos Intelligig cadastrados para a empresa, conforme é ilustrado na figura 22.

Equipamentos

Empresa:

Equipamento
0000000149
0000000150

Figura 22 - Cordões de Solda – Módulos Cadastrados

Ao selecionar um Equipamento serão listados todos os Cordões de Solda executados pelo módulo. Feito isso, será mostrado a lista de todos os cordões de solda efetuados dentro do período selecionado, com a data inicial de cada cordão de solda, conforme é mostrado na figura 23.

Tipo de atividade:

Operador:

Período Inicial: Período Final: Ordem de Produção:

Data	Atividade	Ordem de Produção	Operador
2020-10-23 13:24:53.0	Solda	0069650596	João Paulo
2020-10-23 15:33:51.0	Solda	0069650596	João Paulo

1 50

Figura 23 - Data Inicial - Cordões de Solda

Ao selecionar um Cordão de Solda, será mostrada a análise completa do mesmo. Será possível analisar a data inicial e final de cada cordão de solda. Pode ser analisado o cordão de solda, segundo por segundo e saber quem realizou o cordão de solda, qual programa foi utilizado, qual a ordem de produção (que foi digitada previamente no Módulo), a quantidade de deposição de arame utilizada para realização do cordão de solda. Indica também o custo total em Reais que foi gasto em horas com operador, gás e arame. A figura 24 ilustra os dados para análise do cordão de solda executado.



Dados de soldagem

Equipamentos

Equipamento: 0000000013

Programa de Solda: 3

Operador: Anderson Peixoto Bico (418)

Data: 23/10/2020 23/10/2020

Hora: 14:24:53 14:24:58

Tempo arco aberto (segundos): 4

Tensão (V): 21.0 28.0 31.0

Corrente (A): 205.0 230.0 255.0

Ordem de Produção: 0088650598

Custo

Tipo de arame: ER705-6 (1,0 mm)

Tipo de gás: 75% Ar / 25% CO2

Deposição (Kg): 0.0047817

Operador: R\$ 0.0000000

Gas: R\$ 0.0142659 12.2000000 L/Min

Arame: R\$ 0.0279963 11.5000000 Mt/Min

Análise

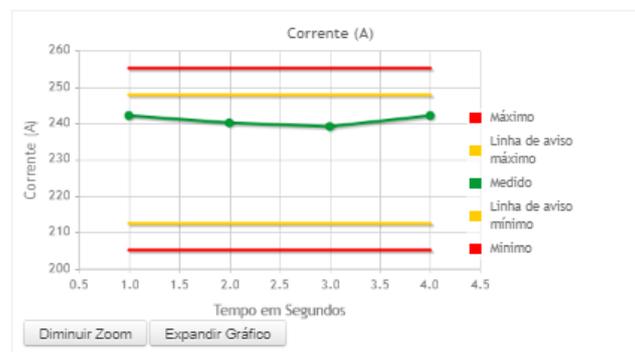


Figura 24 – Dados e Análise - Cordões de Solda

6.3 EFICIÊNCIA

Nesta tela é possível analisar o **Fator de Operação** ou **Eficiência** da Operação de Soldagem. O Fator de Operação ou Eficiência corresponde a porcentagem de tempo de arco aberto em relação ao tempo do período de trabalho. Com esse parâmetro é possível chegar a conclusões para tomada de ações de melhoria no processo e conhecer a eficiência da empresa nas operações de soldagem. Nesta tela, é mostrado o Fator de Operação ou Eficiência da Empresa, por Setor e por Turno. Escolha um período o qual será analisado a Eficiência, conforme ilustrado na figura 25.

Eficiência

Período Inicial: 30/09/2020 Período Final: 30/10/2020

Gerar

Figura 25 – Eficiência

Após, clique no botão Gerar para visualizar os gráficos de Eficiência, conforme ilustrado na figura 26..

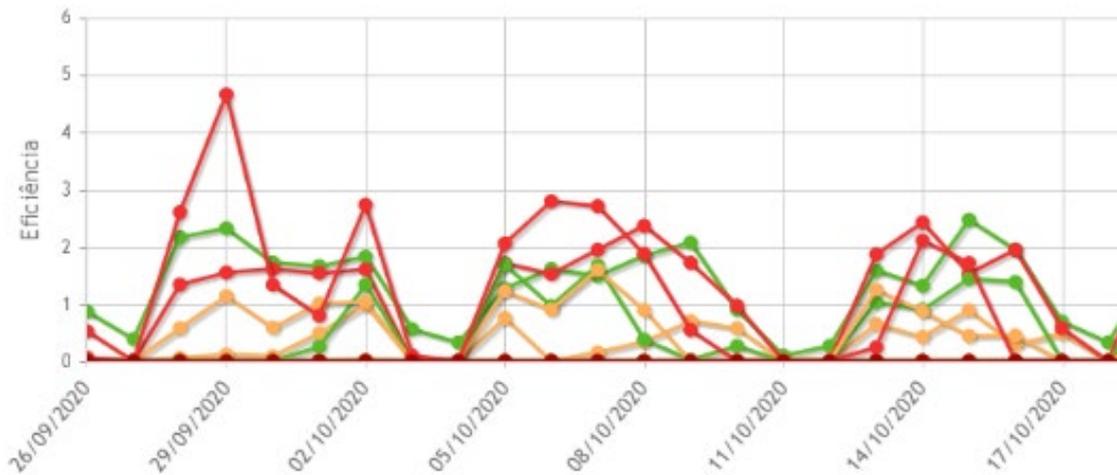


Eficiência da empresa

Eficiência média da empresa: 1,12%



Eficiência por setor



Eficiência por turno

2º Turno: 0,78 %

1º Turno: 1,88 %

Turno Alternativo: 0,26 %

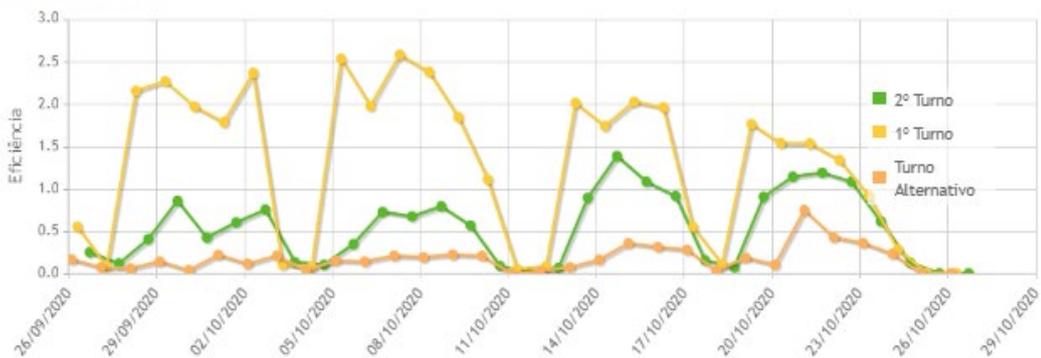
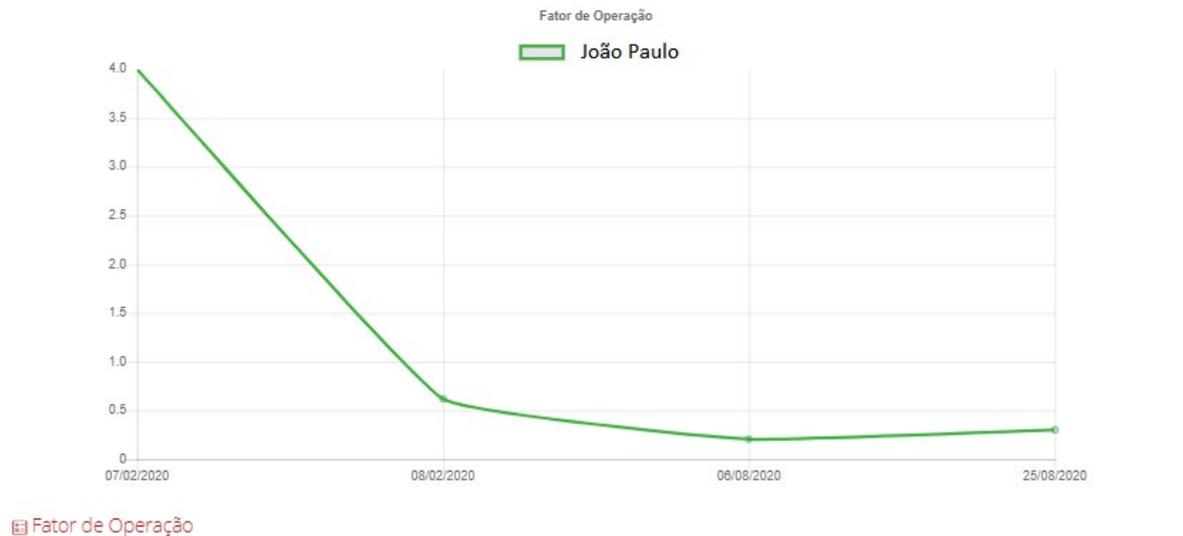


Figura 26 – Gestão



6.4 TEMPO DE ARCO ABERTO

Nesta página é possível realizar análise de tempo de Arco Aberto em um determinado período selecionado. A figura 27 ilustra o respectivo Tempo de Arco Aberto dos operadores.



	Operador	Fator Operação [%]	Tempo Arco Aberto [min]
0	João Paulo	1,28	27,70

Figura 27 - Tempo de Arco Aberto

6.5 FATOR DE OPERAÇÃO

Na tela **Fator Operação** é possível realizar a análise, dentro de um período, do Fator de Operação ou Eficiência de cada Operador. O Fator de Operação é dado pela porcentagem da relação do tempo de arco aberto em relação ao tempo disponível na jornada de trabalho de cada operador. Um valor de Fator de Operação baixo pode ser mostrado no gráfico. Isso pode ocorrer devido outras tarefas que o operador poderá estar exercendo durante um período de trabalho. Pode ser também que o operador realiza cordões de apenas alguns segundo enquanto passa mais tempo buscando outra peça, ajustando a máquina ou trocando algum consumível, por exemplo. Portanto, este número é fundamental para a empresa analisar os custos de operação, otimizar o processo de solda utilizado, substituir equipamento, executar manutenções, treinar o operador no processo utilizado, entre outras medidas que podem contribuir em maior produtividade, reduzir custos, melhorar condições de trabalho do operador, utilizar processos mais produtivos, etc. A figura 28 ilustra a tela Fator de Operação.



Fator Operação



Figura 28 - Fator de Operação.

6.6 QUALIDADE

Na tela **Qualidade** é possível analisar a quantidade de interrupções que ocorrem em um determinado tempo selecionado. É mostrado o número de interrupções de cada operador dentro do período selecionado. **Importante ressaltar que as interrupções podem ocorrer por problemas relacionados com o Equipamento de Solda, Tocha, Consumível utilizado, etc.** Não somente por falha do Operador. Estes dados auxiliam a inretatividade do Soldador com o Controle da Qualidade da empresa, Engenharia, Produção, etc. A figura 29 ilustra os possíveis filtros na geração dos dados de Qualidade.

Qualidade

Período Inicial: 07/06/2020 Período Final: 26/10/2020

Operador: Todos

Setor: Selecione

Equipamento: Todos

Turno: Todos

Gerar

Figura 29 - Qualidade.

É possível escolher o filtro de análise por Operador, Setor, Equipamento ou turno. Clique no botão Gerar para visualizar a análise, conforme ilustrado na figura 30.

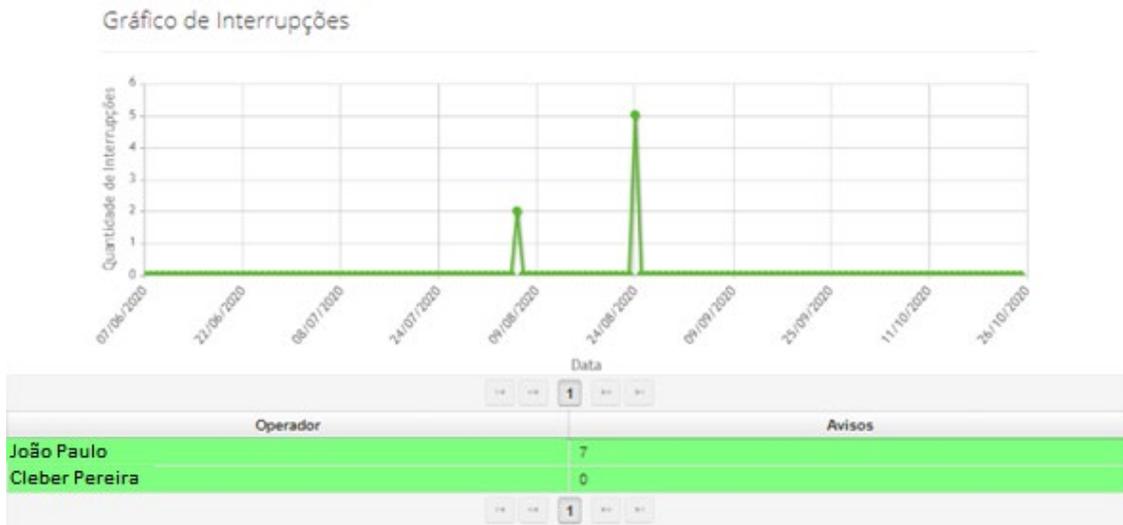


Figura 30 - Gráfico Qualidade.

6.7 ORDEM DE PRODUÇÃO

Nesta tela é possível realizar **análise de custos e tempo de arco aberto** de uma ordem de produção, digitada pelo operador antes de realizar a soldagem. Também é possível plotar o gráfico da amostragem dos cordões de solda em relação ao tempo para análises detalhadas. A figura 31 ilustra a análise de uma ordem de produção.

Ordem de Produção

Resumo Gráfico

Ordem de Produção: * 0000000008

Sector: Seleccione

Operador: Seleccione

Pesquisar

Equipamentos

Ordem de Produção	0000000008	Tempo Arco Aberto	00:07:45
Data e horário de Início do cordão	25/08/2020 14:40:11	Tempo Ocioso	890:59:49
Data e horário de fim do cordão	01/10/2020 17:47:45	Tempo Total	891:07:34

Gestão

Sector	Operador	Tempo Arco Aberto	Custo (R\$)
IBERO	Crisvaldo Lessa	00:00:15	0,083
IBERO	POSTO 001	00:07:30	2,75

Materials

Tipo Arame	Custo (R\$)	Tipo Gás	Custo (R\$)
ER70S-6 (1,2 mm)	2,774	75% Ar / 25% CO2	1,935

Figura 31 - Ordem de Produção.



6.8 RESUMO DA OPERAÇÃO

Na tela **Resumo de Operação** é possível realizar a análise completa de dados de soldagem geradas, por cada operador dentro de um período selecionado.

É possível analisar o tempo de arco aberto, tempo ocioso, deposição de arame, deposição por tempo disponível, fator operação, quantidade de gás e custos com operador, gás e arame. A figura 32 ilustra o Resumo da Operação.



Figura 32 - Resumo da Operação

6.9 GRÁFICO DE DEPOSIÇÃO

Na tela **Gráfico de Deposição** é mostrado a quantidade depositada de arame em relação aos dias da semana. Assim, pode-se realizar análise visual dos aumentos ou diminuição de deposição de arames, afim de desenvolver ações corretivas. Escolha um período a ser analisado, conforme ilustrado na figura 33.

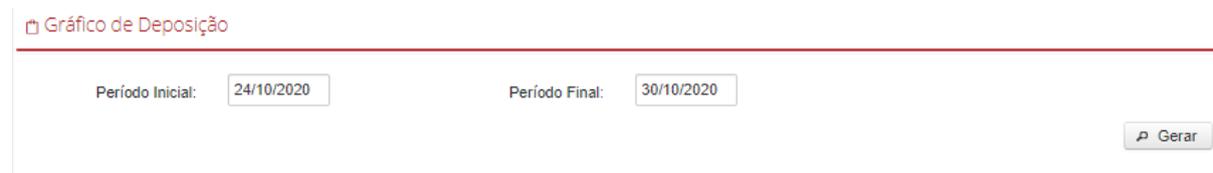


Figura 33 – Gráfico de Deposição

As figuras 34, 35 e 36 ilustram o gráfico da deposição de arame **por operador, turno e setor**.



Deposição por Operador

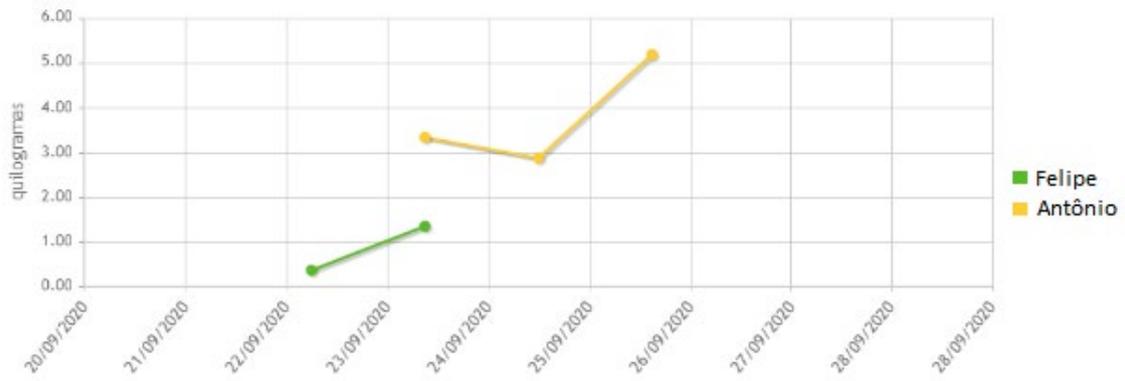


Figura 34 - Deposição por Operador

Deposição por Turno

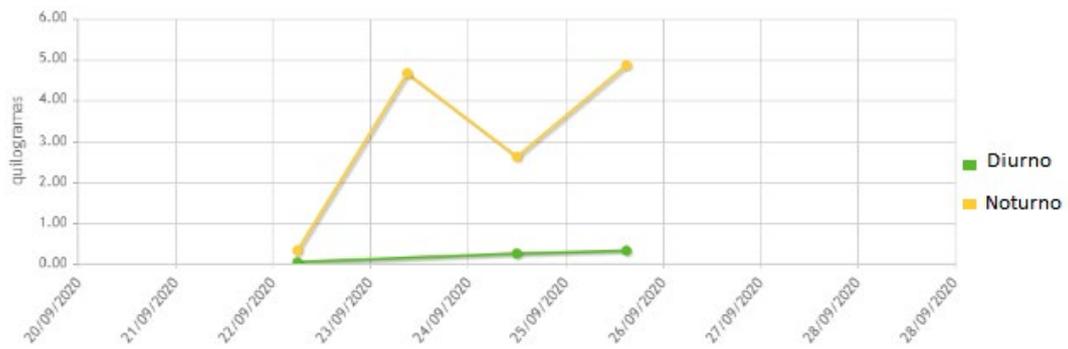


Figura 35 - Deposição por Turno

Deposição por Setor



Figura 36 - Deposição por Setor.



Acompanhe nossas
redes sociais para
receber todas **as dicas,
conteúdos e novidades**
do mundo da soldagem!

Facebook SumigBrasil 

Instagram SumigBrasil 

YouTube Sumig 

LinkedIn Sumig 

WWW.SUMIG.COM

I N D U S T R I A

T E C N O L O G I A

S O L D A G E M

SUMIG III

SUMIG MATRIZ

AV. ÂNGELO CORSETTI, 1281
B. PIONEIRO | CEP 95042-000
CAXIAS DO SUL - RS
FONE/FAX: (54) 3220.3900
VENDAS@SUMIG.COM

SUMIG SÃO PAULO

ALAMEDA VÊNUS, 360
B. AMERICAN PARK EMPRESARIAL NR
CEP 13347-659 | INDAIATUBA - SP
FONE: (19) 4062.8900
FILIALSP@SUMIG.COM

SUMIG USA

1504 EAGLE CT. STE 8
LEWISVILLE, TX, 75057
PHONE: +1(800) 503 9717
WWW.SUMIGUSA.COM
SUMIUSA@SUMIG.COM