



ACOMPANHAMENTO DE ESTOQUES E PRODUÇÕES ON-LINE PELO CLIENTE.



**LOGÍSTICA
CATEGORIA**

AUTORES

ESTAMPARIA INDUSTRIAL ARATELL

Diretoria: José Luis Aragon, , comercial@aratell.com.br, +55 11 97414-8898

Diretoria: José Gabriel Rossi Aragon, jg.aragon@aratell.com.br, +55 11 99100-7457

Departamento de TI: Vitor Correa, vitor.correa@aratell.com.br, +55 11 2603-3363

Engenharia: Guilherme Sanches Rodrigues, projetos1@aratell.com.br, +55 11 96669-7019

KS Automação

Daniel Kubiak, danielkubiak@uol.com.br, +55 11 99905-3474



SUMÁRIO

1.Histórico da Empresa	3
2.Objetivo	4
3.Layout	5
4-Funcionamento.....	6
4.1-Totens:	6
4.2 – Tela de Logon:	7
4.3- Tela de Acesso ao Sistema Aratell:	9
4.4 – Exemplo de entrada de valores de totalização para REPUXADOS:.....	11
4.5 – Exemplo de entrada de valores de totalização para SOLDAGEM:	12
4.6 – Exemplo de entrada de valores de totalização para TRATAMENTO TÉRMICO:	13
4.7 – Exemplo de entrada de valores de totalização para postos unitários, TESTES, PINTURA, ACABAMENTO, EXPEDIÇÃO, TRANSPORTE.	14
4.8 – Finalização, Logof e envio para o sistema das totalizações	16
4.8.1- Criação automática de pastas e arquivos	16
4.8.2- Criação automática de pastas de produção.....	17
5.Resultados.	21
6.Conclusões.	21
7.Próximas Etapas	21



1. Histórico da Empresa

Somos uma empresa localizada em um bairro central de São Paulo atuando em 4 diferentes segmentos de negócios:

- Aratell Cilindros: fabricação de Cilindros de Baixa Pressão;
- Aratell Metalúrgica: fabricação de peças de aço usinadas estampadas e repuxadas;
- Aratell Áudio: fabricação de alto falantes e seus componentes;
- CBAG: Galpões para armazenamento em geral;

As empresas foram se consolidando ao longo do tempo pelo espírito empreendedor e perfil visionário de seu fundador Sr. Jose Luis que desde os 16 anos de idade trabalhava com seu pai Don José no comércio de retalhos de chapas de aço.

Em 1962 foi inaugurada a primeira fábrica da Aratell tendo como principal produto Flanges para recipientes de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP).

De origem espanhola, com a crise da década de 1960 Don Pepe retornou ao seu país natal deixando o filho para encerrar as atividades da empresa. Apesar da conturbada crise econômica, 4 pedidos colocados por clientes sinalizaram um horizonte de esperança que estimulou o Sr. José Luis a agir de forma contrária ao que estava programado investindo e persistindo com perseverança.

Assim ao longo de algumas décadas, transformou a então empresa de estampados de pequeno porte no atual conglomerado, sempre utilizando a matéria prima de origem o Aço.

Este grupo conta hoje com mais de 300 colaboradores e está em sua 2ª geração de gestores que continua a crescer e se desenvolver conforme o lema de seu fundador "Empenho, Determinação, Garra e Trabalho".

2.Objetivo

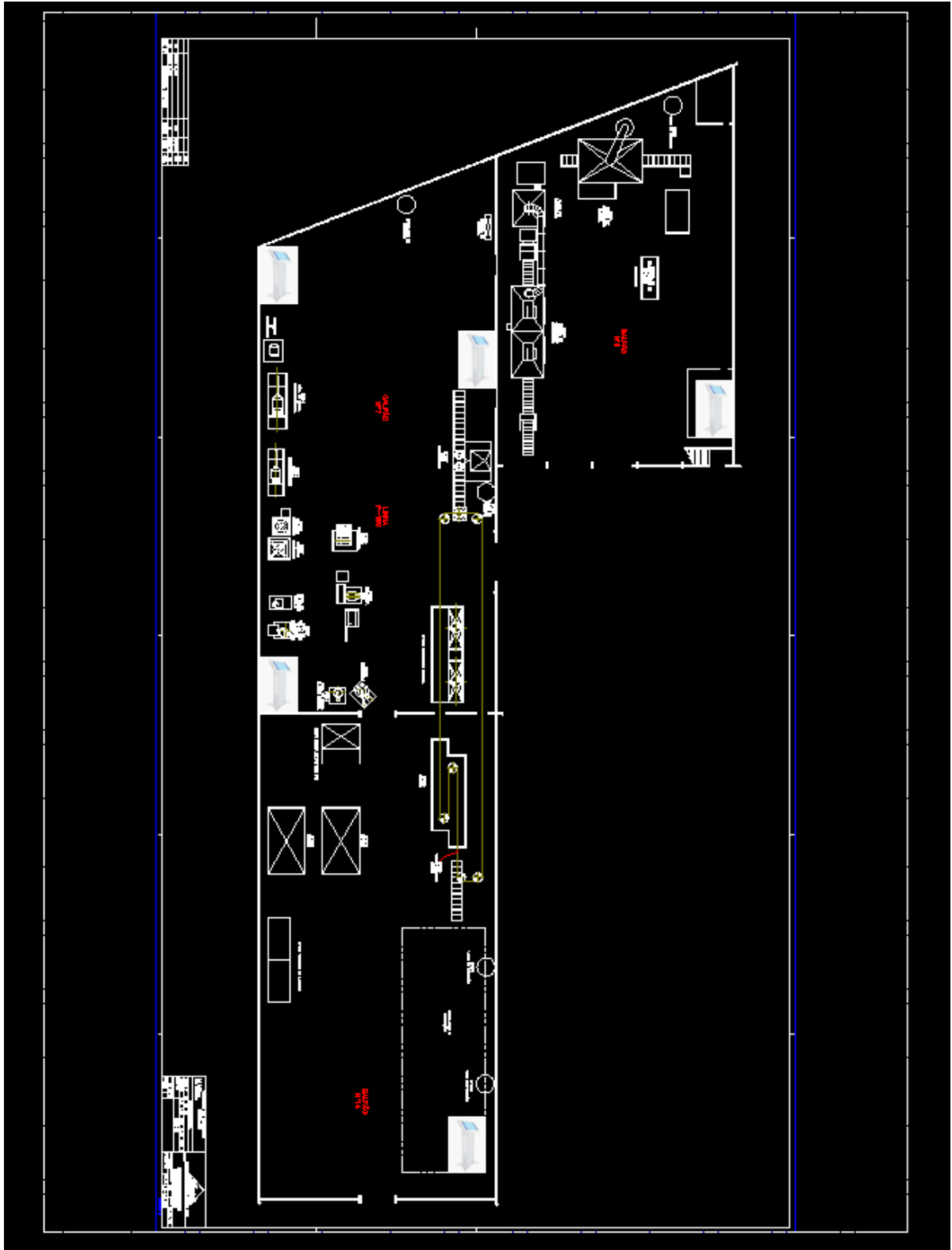
Permitir aos nossos clientes acessar o site da Aratell, para consultar e acompanhar a situação de seus pedidos e estoques de uma forma segura e simples, utilizando-se apenas de um login e de seu número de pedido poderá ter informações de forma online sobre toda a produção Aratell, como por exemplo:

- Quantidade de botijões em produção;
- Setor de produção onde estão os botijões;
- Tempo de produção dos mesmos;
- Quantidade de botijões já produzidos;
- Quantidade de botijões já entregues;
- Quantidade de botijões ainda faltantes e previsão de entrega;

Com este novo sistema, iremos otimizar todo o planejamento, para nossos clientes, e melhorar todo o processo de fabricação e entrega de nossos produtos. Também visando uma melhor eficiência de todo o processo da cadeia produtiva e comercial destes produtos.

Em contato constante com nossos clientes, e na premissa de atuar sempre na melhora de nossos serviços e produtos, percebemos uma reiterante solicitação por parte de nossos clientes para que fornecêssemos a situação dos seus pedidos colocados na nossa linha fabril. Devido a isto o principal objetivo deste sistema, é permitir que os clientes que fizeram pedidos ou compras, neste caso dos vários tipos de botijões fabricados pela Aratell, tenham acesso as informações que necessitarem de forma online.

3.Layout



4-Funcionamento

Os dados em cada etapa da produção serão inseridos nos Totens localizados em setores específicos e as informações serão disponibilizadas de forma on-line, sobre o status do pedido que está sendo produzido na Aratell.

Para que isto se torne possível é necessário a atualização dos dados de quantidade e do estado dos botijões que estão sendo produzidos de forma on-line, não por tempo, mas na medida em que estejam sendo produzidos.

Para que estes dados sejam carregados no sistema e sejam enviados a um banco de dados que será usando pelo site on-line, torna-se necessária a inserção destes dados no sistema, como segue:

4.1-Totens:

Ao longo da linha de produção serão instalados totens tipo Touch-Screen, nos quais os operadores da linha vão se logar e inserir os dados da sua rotina de produção



Figura 4.1.1 – Totens, instalados na linha de produção

4.2 – Tela de Logon:

O operador da linha ao acessar o totem, que é touch-sreen, ao tocar na tela terá acesso a tela de Logon.

Na Tela de Logon, o operador deverá inicialmente entrar com o seu número de usuário e também com a palavra chave para ter acesso ao sistema.

Todo acesso ao sistema é controlado por criptografia 128bits assimétrica e existe uma tela de log, que registra todo acesso detalhado por data hora e número de usuário.

Exemplo da Tela de Logon:

Na tela de Logon o operador da linha deve entrar com os seus dados de usuário e palavra chave, como segue:



Figura 4.2.1 – Tela de Logon

Ao tocar sobre a posição de usuário na tela, automaticamente se abrirá um painel de popup, como segue, para o operador entrar com seu usuário:

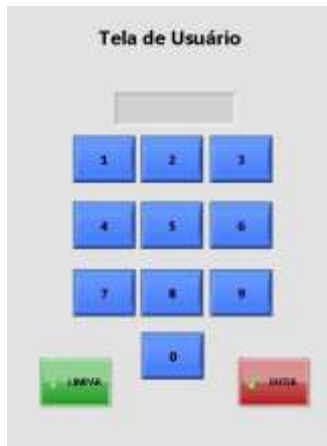


Figura 4.2.2 –Tela de Usuário

Da mesma forma como no modo anterior, o operador ao tocar na posição de palavra chave, também abrirá uma tela de popup, para que seja digitada a palavra chave do operador.

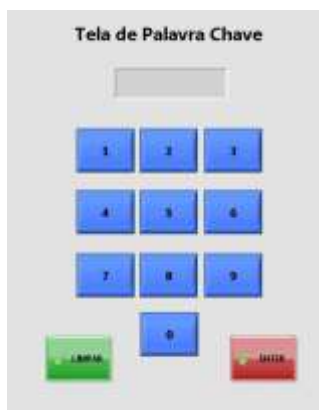
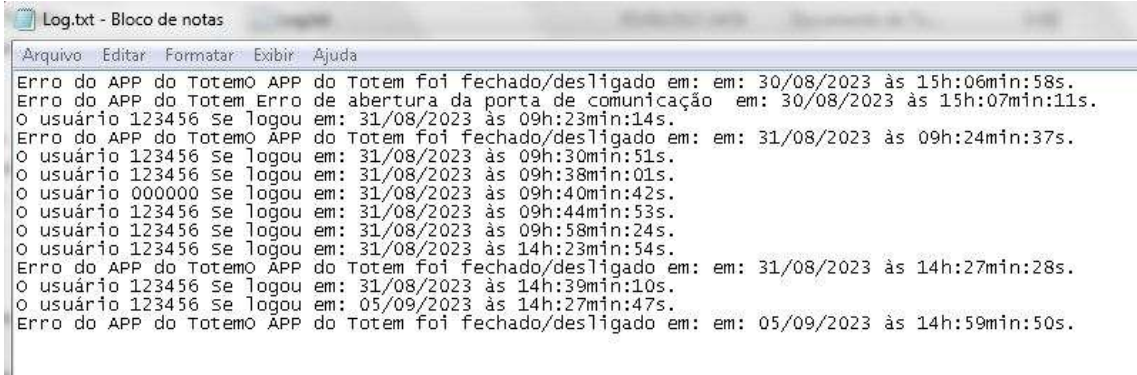


Figura 4.2.3 –Tela de Palavra Chave

Conforme mencionado anteriormente, toda a atividade dos operadores fica registradas em um arquivo de log de acesso e de eventos, que pode ser acessado pelo supervisor do sistema.

Exemplo do arquivo de log de acesso e eventos:



```
Log.txt - Bloco de notas
Arquivo Editar Formatar Exibir Ajuda
Erro do APP do TotemO APP do Totem foi fechado/desligado em: em: 30/08/2023 às 15h:06min:58s.
Erro do APP do Totem Erro de abertura da porta de comunicação em: 30/08/2023 às 15h:07min:11s.
O usuário 123456 Se logou em: 31/08/2023 às 09h:23min:14s.
Erro do APP do TotemO APP do Totem foi fechado/desligado em: em: 31/08/2023 às 09h:24min:37s.
O usuário 123456 Se logou em: 31/08/2023 às 09h:30min:51s.
O usuário 123456 Se logou em: 31/08/2023 às 09h:38min:01s.
O usuário 000000 Se logou em: 31/08/2023 às 09h:40min:42s.
O usuário 123456 Se logou em: 31/08/2023 às 09h:44min:53s.
O usuário 123456 Se logou em: 31/08/2023 às 09h:58min:24s.
O usuário 123456 Se logou em: 31/08/2023 às 14h:23min:54s.
Erro do APP do TotemO APP do Totem foi fechado/desligado em: em: 31/08/2023 às 14h:27min:28s.
O usuário 123456 Se logou em: 31/08/2023 às 14h:39min:10s.
O usuário 123456 Se logou em: 05/09/2023 às 14h:27min:47s.
Erro do APP do TotemO APP do Totem Foi fechado/desligado em: em: 05/09/2023 às 14h:59min:50s.
```

Figura 4.2.4 –Arquivo de Log de eventos.

4.3- Tela de Acesso ao Sistema Aratell:

Após o operador estar logado ao sistema, irá aparecer automaticamente a tela de Acesso ao Sistema Aratell.

Inicialmente o operador deverá entrar com a ordem de produção a ser totalizada, para isto, basta ao operador tocar na tela sobre a “ORDEM DE PRODUÇÃO”.

Neste momento aparecerá automaticamente um popup, e neste será possível digitar o número da ordem de produção como veremos a seguir.

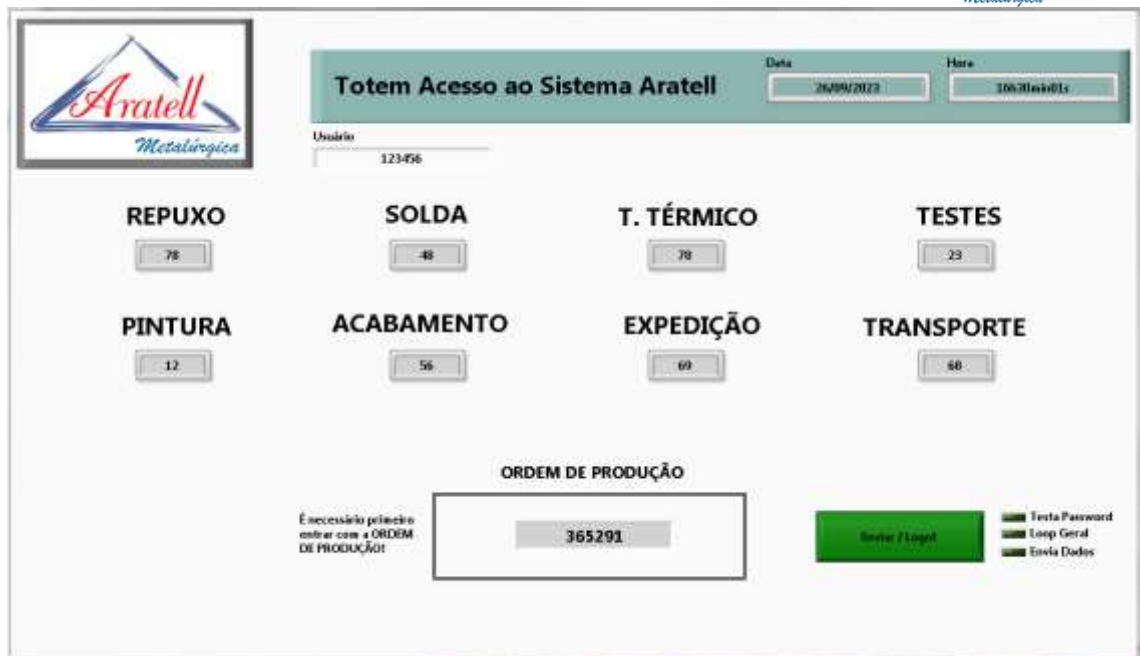


Figura 4.3.1 –Tela de Acesso ao Sistema Aratell, para inserção dos totais que estão em produção.



Figura 4.3.2 –Tela para entrar com a Ordem de Produção

Sendo necessário entrar inicialmente com o número da ordem de produção, para que sejam habilitadas as opções para alimentar o sistema com os valores já produzidos nos postos de trabalho.

Neste ponto o operador deverá tocar na Tela, de acordo com seu posto de trabalho, sendo estes:

- REPUXO
- SOLDA
- TRATAMENTO TÉRMICO
- TESTES
- PINTURA
- ACABAMENTO
- EXPEDIÇÃO
- TRANSPORTE

4.4 – Exemplo de entrada de valores de totalização para REPUXADOS:

Ao tocar sobre a opção de repuxados, aparecerá a tela para escolha do posto de trabalho que o operador se encontra, conforme a figura abaixo:



The screenshot shows a software interface for the 'REPUXO' process. At the top left, there is a field for 'Ordem de Produção' with the value '365291'. The main title is 'REPUXO' and the subtitle is 'ENTRE COM OS TOTAIS DOS POSTOS'. Below this, there are six buttons representing workstations: POSTO 1 (23), POSTO 2 (58), POSTO 3 (5), POSTO 4 (8), POSTO 5 (42), and POSTO 6 (32). At the bottom center, there is a red button labeled 'TERMINADO'.

Posto	Valor
POSTO 1	23
POSTO 2	58
POSTO 3	5
POSTO 4	8
POSTO 5	42
POSTO 6	32

Figura 4.4.1 –Tela para entrar com os valores dos totais produzidos nos postos do Repuxo

O operador então deverá tocar sobre o seu respectivo posto de trabalho, para entrar com o valor do total do seu posto, neste momento aparecerá a tela de popup como segue:

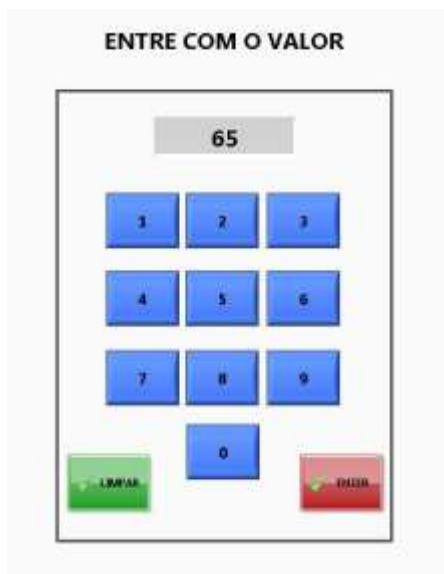


Figura 4.4.2 –Tela para entrar com os valores parciais produzidos em cada posto do Repuxo

Cada posto possui uma tela semelhante para que o operador entre com os valores dos postos independentemente de cada um.

O sistema executará a totalização da soma de todos os 6 postos disponíveis, para está área de produção.

4.5 – Exemplo de entrada de valores de totalização para SOLDA:

Da mesma maneira, o operador deverá tocar sobre a área de “SOLDA”, para selecionar seu posto de trabalho:

SOLDA

Ordem de Produção: **ENTRE COM OS TOTAIS DOS POSTOS**

POSTO 1 <input type="text" value="23"/>	POSTO 2 <input type="text" value="5"/>	POSTO 3 <input type="text" value="87"/>
POSTO 4 <input type="text" value="51"/>	POSTO 5 <input type="text" value="80"/>	POSTO 6 <input type="text" value="65"/>

Figura 4.5.1 –Tela para entrar com os valores dos totais produzidos nos postos da Soldagem dos botijões.

A tocar em seu respectivo posto de trabalho, também irá ser mostrado um painel de popup, no qual o operador poderá entrar com o valor de seu posto de trabalho, que também será totalizado, sendo este total a soma de todos os respectivos postos.

4.6 – Exemplo de entrada de valores de totalização para TRATAMENTO TÉRMICO:

Para o tratamento térmico a empresa somente disponibiliza dois postos de trabalho, sendo que sua totalização é semelhante ao que foi mostrakdo anteriormente.

Ordem de Produção: 365291

TRATAMENTO TÉRMICO

ENTRE COM OS TOTAIS DOS POSTOS

POSTO 1 78	POSTO 2 56
----------------------	----------------------

TERMINADO

Figura 4.6.1 –Tela para entrar com os valores dos totais produzidos nos postos do tratamento térmico dos botijões.

4.7 – Exemplo de entrada de valores de totalização para postos unitários, TESTES, PINTURA, ACABAMENTO, EXPEDIÇÃO, TRANSPORTE.

Para as áreas de produção: testes, pintura, acabamento, expedição e transporte,

Só existe um posto de trabalho, nesta situação, quando o operador presionar uma destas áreas para entrar com a totalização apenas irá aparecer a tela para entrar com o respectivo valor:

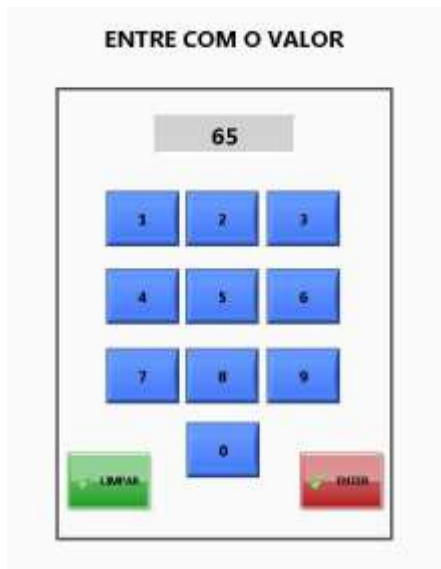


Figura 4.7.1 –Tela para entrar com os valores dos postos unitários.

Ao longo do processo existem postos solitários sendo eles:

- Testes
- Pintura
- Acabamento
- Expedição
- Transporte

Estes pontos não possuem telas de totais de postos, devido a isto o operador necessita inserir apenas um único valor para totalizar.

4.8 – Finalização, Logof e envio para o sistema das totalizações.

Após o término da inserção das totalizações, e a tela de acesso ao sistema Aratell, já totalmente preenchida, apenas é necessário que o operador precione o botão “Enviar/Logof”, para que o sistema salve os dados e as totalizações em duas pastas distintas, sendo elas: CONTROLE e SITE.

Conforme será explicado a seguir.



The screenshot displays the 'Totem Acesso ao Sistema Aratell' interface. At the top left is the Aratell Metalúrgica logo. The header includes the title 'Totem Acesso ao Sistema Aratell', the date '26/09/2023', and the time '16h31min20s'. Below the header, the user ID '123456' is entered. The main area features eight buttons representing production points with their respective totals: REPUXO (78), SOLDA (48), T. TÉRMICO (78), TESTES (23), PINTURA (12), ACABAMENTO (56), EXPEDIÇÃO (69), and TRANSPORTE (68). At the bottom, there is a button for 'ORDEM DE PRODUÇÃO' with the value '365291'. A red button labeled 'Enviar / Logof' is positioned to the right. A legend in the bottom right corner indicates: 'Teste Password' (green), 'Loop Geral' (green), and 'Envia Dados' (black).

Figura 4.8.1 –Tela já preenchida com os totais de cada ponto com os totais produzidos nos postos dos botijões.

4.8.1- Criação automática de pastas e arquivos

O sistema cria automaticamente uma pasta raiz e sua hierarquia de pastas, que contém informações necessárias ao seu funcionamento,



Figura 4.8.1.1 –Pasta Raiz

A Pasta Raiz é criada automaticamente pelo sistema.

4.8.2- Criação automática de pastas de produção

Sendo criada a hierarquia de pastas e subpastas para os dados a serem utilizados.

São Criadas automaticamente, as pastas CONTROLE e SITE:

A pasta CONTROLE contém arquivos criados automaticamente, com dados da produção que podem ser acessados por outros sistemas, contendo dados online, pertinentes a todas as ordens de produção, que estão sendo fabricadas online pela Aratell

A pasta SITE, recebe os dados já formatados de maneira a que possam ser utilizados para compor os dados utilizados pelo site, onde o cliente acessa via Web, e verifica de forma online a ordem de produção destinada ao próprio cliente.

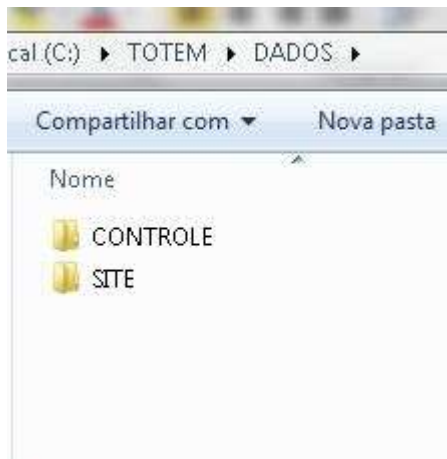


Figura 4.8.1.2 –Pasta que contém os dados de produção e dados para Web.

Os dados internos, para controle de produção são armazenados internamente a pasta “CONTROLE”, no formato texto como segue:

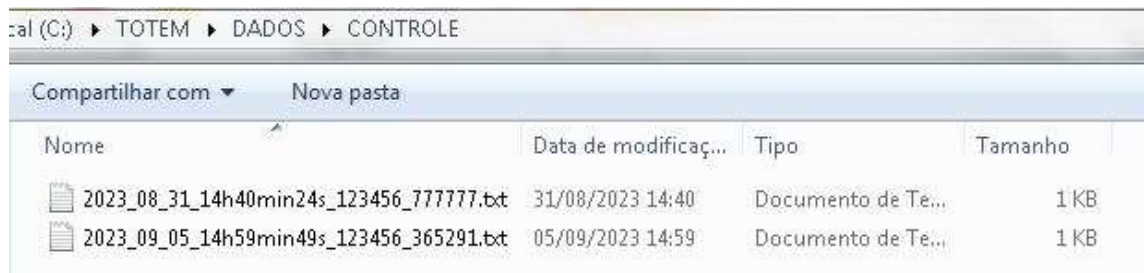


Figura 4.8.1.3 –Pasta que contém os arquivos criados automaticamente

Modelo de nome de arquivo criado pelo sistema, seguindo a seguinte regra:

Data, hora, usuário e ordem de produção. Conforme exemplo:

2023_09_05_14h59min49s_123456_365291.txt

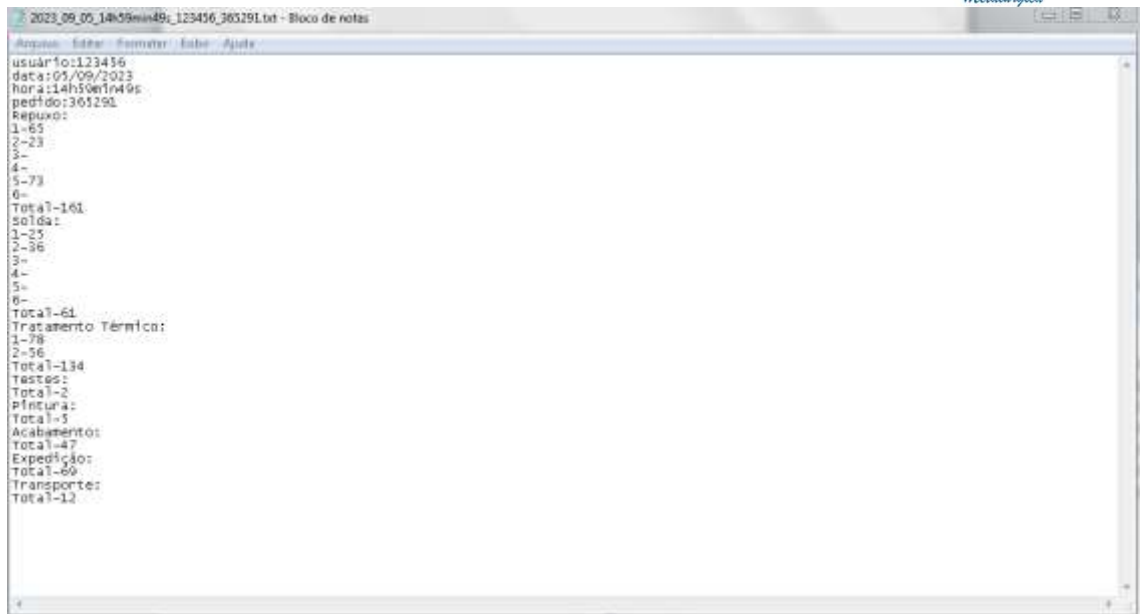


Figura 4.8.1.4 –Exemplo de arquivo gerado automaticamente, aberto com o bloco de notas

O modelo do arquivo tipo texto gravado segue esta formatação:

```
usuário:123456
data:05/09/2023
hora:14h59min49s
pedido:365291
Repuxo:
1-65
2-23
3-
4-
5-73
6-
Total-161
Solda:
1-25
2-36
```

3-

4-

5-

6-

Total-61

Tratamento Térmico:

1-78

2-56

Total-134

Testes:

Total-2

Pintura:

Total-5

Acabamento:

Total-47

Expedição:

Total-69

Transporte:

Total-12

5.Resultados.

Após testes de funcionalidade, com o sistema totalmente operacional, realizados internamente, chegamos a resultados bastante satisfatórios, tendo em vista que o sistema levou em consideração todas as telas padrão touchscreen, com teclas bastante grandes e intuitivas, que podem ser acessadas fácil e rapidamente pelo operador, não necessitando de mouse, mousepad ou joystick, para que os dados possam ser inseridos rapidamente no sistema.

6.Conclusões.

Conforme mencionado anteriormente, como possuímos o sistema todo funcional, chegamos à conclusão, que ao utilizar este sistema o cliente terá a total conhecimento do estado de produção de seu pedido, através do acesso online de sua situação no web site.

Com isso acreditamos em uma otimização no nosso serviço de priorização ao cliente, que desta maneira poderá ter um maior controle sobre os pedidos que estão sendo produzidos em nossas unidades fabris.

Acreditamos que isto seja um item prioritário a ser entregue aos nossos clientes e parceiros.

7.Próximas Etapas.

A próxima etapa será a instalação dos totens nos postos de trabalho, sua integração na rede corporativa e a construção da página web no site da Aratell, para permitir que os clientes e parceiros tenha acesso online aos seus pedidos.