RESPONSÁVEL	NOME	ÁREA	VISTO
ELAB. / REVISÃO	Valdevir Santos	CQ	Aprovado digitalmente via Webdocs
APROVAÇÃO	Lucy Yoshida	SGQ	Aprovado digitalmente via Webdocs
EDITORAÇÃO	Evelin Santos	SGQ	-
Nº de Revisão	**Data**	**Sumário**	
00	16/01/2026	– Emissão de documento	

1. OBJETIVO

O SIRI - Sistema Inteligente de Rastreabilidade de Informações tem o objetivo de coletar informações e dados complementares ao sistema ERP. Assim, o sistema SIRI abrange dados que permitem a rastreabilidade de matérias-primas, montagem, inspeções, auditorias, reparos e testes dos produtos NHs, de modo a garantir a integridade dos dados desde a montagem até a expedição. Portanto, busca melhorar a eficiência, a rastreabilidade e a adaptabilidade nos processos produtivos da NHS. Suas funcionalidades centrais incluem:

- **Monitoramento em tempo real** do status de equipamentos, processos e células de produção.
- **Coleta e registro de informações precisas** sobre os processos e os produtos.
- **Manutenção de um histórico detalhado** das operações e etapas realizadas.
- Apoio a sistemas de produção reconfiguráveis para garantir **flexibilidade e eficiência operacional**.
- Fornecimento de **relatórios** baseados nos dados coletados, com capacidade de conexão a outros sistemas como **ERPs**.

2. Campo de Aplicação

O SIRI se aplica aos seguintes setores: Montagem de Placas, Montagem de Transformador, Montagem Final, Testes, Controle de Qualidade (CQ) Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ)

3. Responsabilidades

3.1. **Montagem de Placas, Montagem de Transformador, Montagem Final:** Garantir a eficiência, qualidade e continuidade do fluxo de produção, realizando a montagem conforme especificações e assegurando o correto posicionamento e fixação de todas as peças; Registrar corretamente todas as etapas solicitadas no sistema SIRI, as ocorrências de defeitos, a realização de retrabalho e o encaminhamento para reparos, sempre que identificada a necessidade; Executar ações corretivas e preventivas de acordo com os resultados das inspeções e auditorias de produto.

3.2. **Linha de Testes**: Garantir a qualidade final do produto, assegurar que apenas itens aprovados sigam para a etapa final e para o cliente; Realizar corretamente todas as etapas solicitadas no sistema SIRI; Identificar não conformidades e realizar reparos; Registrar corretamente as ocorrências de defeitos, a realização de retrabalho sempre que houver necessidade.

3.3. **Controle da Qualidade (CQ)**: Implementar, monitorar e aprimorar práticas para que os produtos atendam aos requisitos especificados de qualidade e de conformidade; Realizar auditoria de produtos, classificar as não conformidades para tomadas de ações preventivas e corretivas; Assegurar e inserir os dados e informações corretas para geração dos relatórios de qualidade de produtos, encaminhar os relatórios conforme solicitações de clientes; Controlar e divulgar as não conformidades detectadas nas reuniões de qualidade.

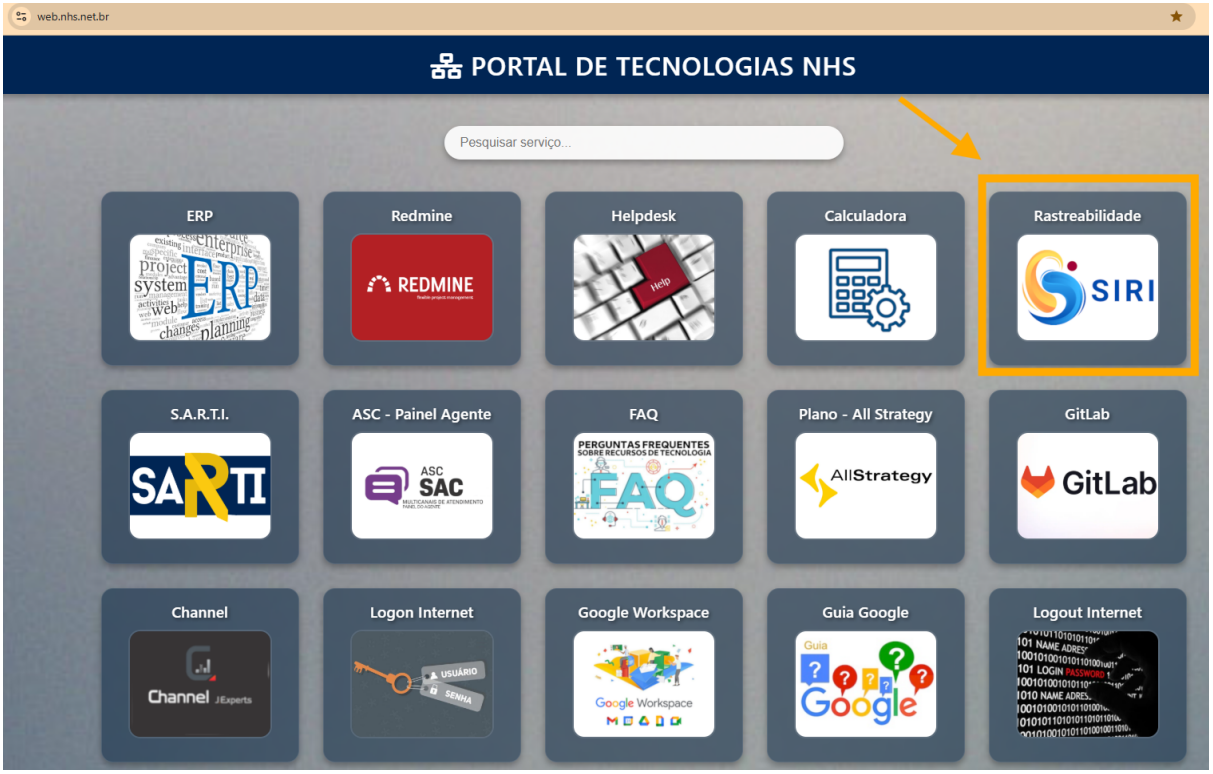
3.4. **Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ)**: Assegurar a convergência, integração e governança dos dados entre os sistemas SIRI e ERP; Revisar e validar as funcionalidades e recursos desenvolvidos no SIRI.

4. Sistema SIRI e os módulos

4.1. SIRI (Sistema de Rastreabilidade e Rastreabilidade de Informações) é uma solução tecnológica para supervisionar, rastrear e otimizar processos produtivos em tempo real, integrando monitoramento, apontamento de dados e análise. Ele permite a rastreabilidade das operações e se posiciona como uma ferramenta para reduzir

custos, agilizar as ações de correção e solução de problemas e garantir a conformidade de peças, partes e produtos acabados.

Para acessar o SIRI basta entrar no link: https://siri.nhs.net.br/ ou clicar diretamente no ícone SIRI diretamente no Portal de Tecnologias NHS:



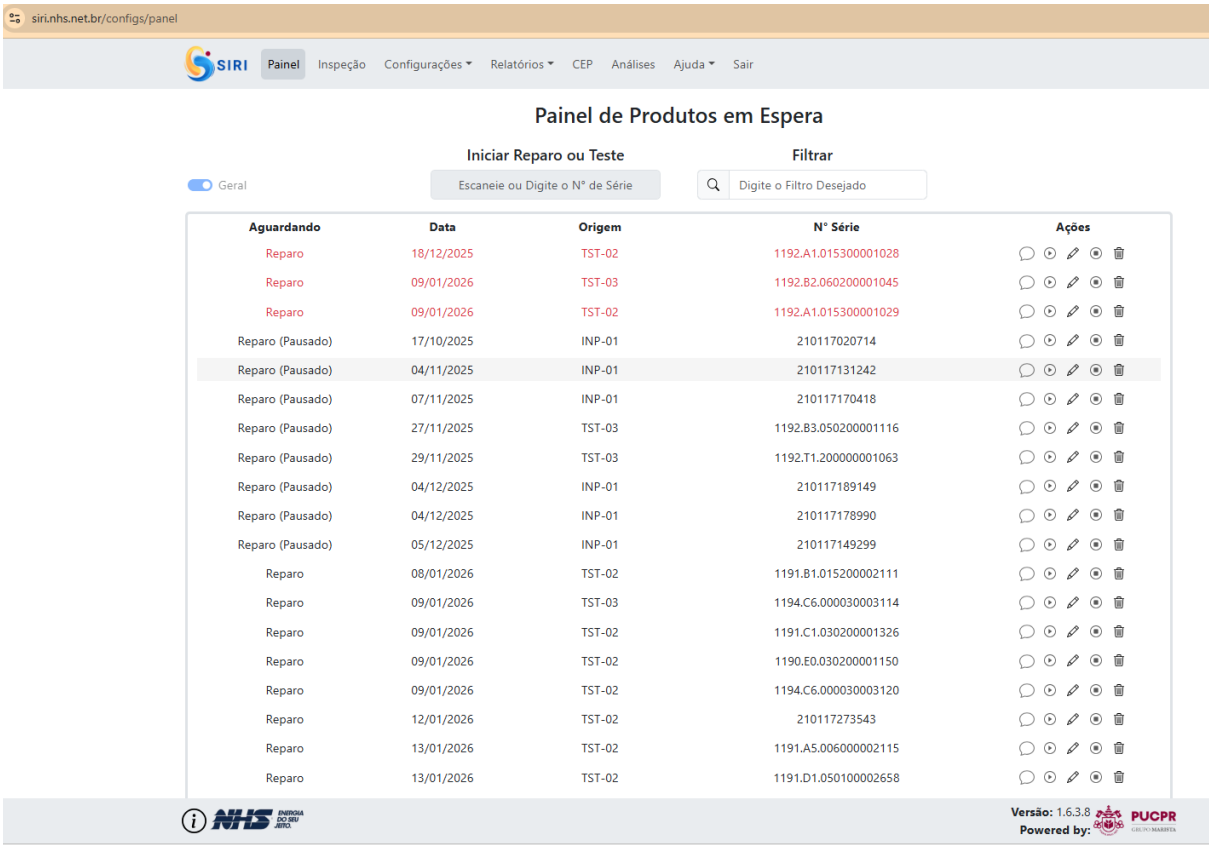
4.2. Módulo Configurações

O processo de configuração no sistema SIRI, acessado pela aba **"Configurações"**, abrange diversas funcionalidades cruciais para a gestão de pessoal, infraestrutura e cadastro de produtos e processos, sendo elas:

- **Configuração de Usuários:** Permite o cadastro de novos colaboradores como **"Editor"** no sistema, concedendo-lhes acesso às configurações. Para isso, é necessário informar o Código, o Nome e o e-mail do colaborador e, em seguida, selecionar a opção "Editor" e confirmar.
- **Configuração de Células:** Possibilita ativar, editar ou desativar as células e os postos/bancadas de trabalho. Para **ativar**, deve-se digitar o nome da célula, selecionar o tipo de trabalho que será realizado nela ("Produção/Montagem" ou "Testes/Reparos") e informar a quantidade de postos ou bancadas. A **edição** e **desativação** seguem um fluxo semelhante de seleção e confirmação da célula.
- **Configuração de Teste Final:** Destina-se ao gerenciamento do tempo de duração do Teste Final para equipamentos específicos em Células de Testes. O usuário pode **adicionar** um novo tempo informando o código do equipamento, sua descrição e a duração em minutos; **editar** a duração de um equipamento existente ou **remover** o tempo de duração.
- **Configuração de Correções:** Acessa-se o **Painel de Correção de Tempos de Testes e Reparos**, que tem a finalidade de ajustar o tempo de duração de equipamentos cujo teste ou reparo resultou em um tempo excessivamente alto devido a um esquecimento de finalização. A correção é realizada editando-se a data e a hora de finalização no painel.
- **Configuração de Produtos:** Permite o **Cadastro de Produtos** para gerenciar os códigos e as descrições dos equipamentos que não estão cadastrados no SIRI. É possível **adicionar** um novo equipamento digitando seu código e descrição, **editar** a descrição de um equipamento existente, ou **remover** um produto da lista.
- **Configurações de Defeitos:** estabelece a taxonomia de falhas utilizada por todos os outros módulos de controle de qualidade (Inspeção Amostral, Auditoria e CEP), permitindo cadastrar e gerenciar todos os defeitos que podem ser registrados nas

inspeções; Definir a estrutura de qualidade ao associar cada defeito a um Grupo (categoria) e a um nível de Criticidade (gravidade); Ativar e desativar defeitos na lista de seleção

4.3 Módulo de Testes e Reparo/Painel de Produtos em Espera



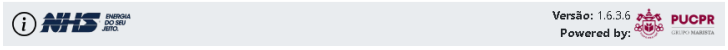
O módulo estabelece a rastreabilidade da operação e do técnico, registrando o nome via login, a célula e a bancada de trabalho em que a operação foi realizada. Simultaneamente, ele acompanha a produtividade, indicando a quantidade de testes finalizados pelo colaborador no dia e monitorando o tempo gasto na etapa de teste ou reparo, com o cálculo da duração total, incluindo pausas.

Para o produto, a rastreabilidade é garantida através do registro de seu número de série e da célula de origem do equipamento. O módulo também marca a data e hora exatas de início do trabalho no item.

No aspecto da qualidade, a saída mais crítica é o registro de Não Conformidade/Defeito. Caso haja uma falha, o sistema captura a natureza do defeito, permitindo a análise da causa-raiz. Se o item for encaminhado para o módulo indevidamente, há o registro de “SEM DEFEITO”.

No processo de reparo, o módulo fornece informações detalhadas sobre a substituição de componentes. Ele registra as trocas de itens rastreáveis (como placas, transformadores e baterias), especificando o Número de Série Retirado e o Número de Série Inserido. Crucialmente, ele também documenta a destinação do item substituído, classificando-o entre “DESCARTAR”, “RETRABALHAR” e “OUTROS”, o que é vital para a gestão de inventário e para o controle ambiental.

4.4. Módulo Montagem/Registro de Produção

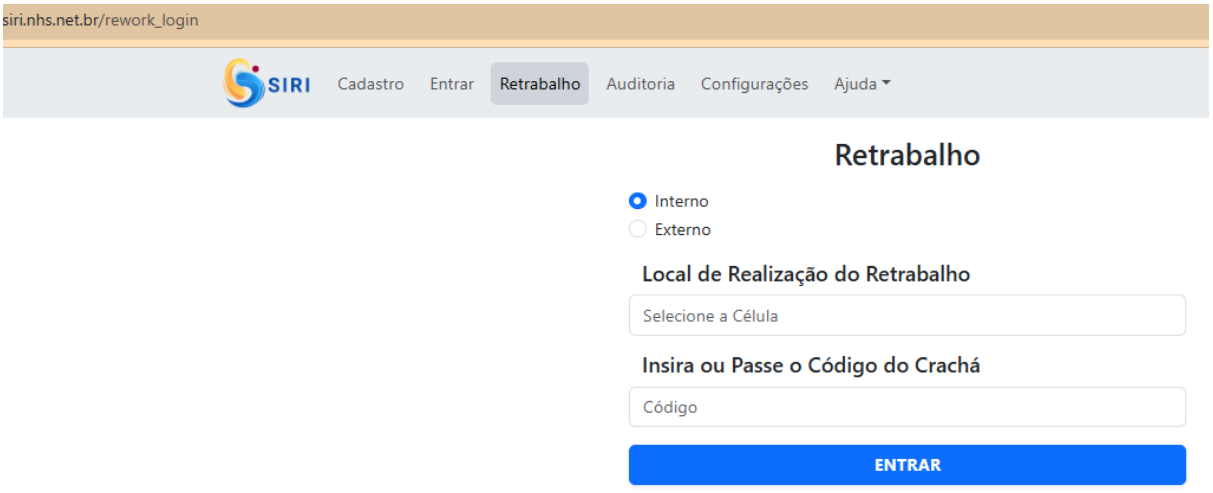


O SIRI registra o nome do Colaborador, a Célula de Montagem (identificada por "UPS") e o Posto de Trabalho específico. Para monitorar o desempenho, um Contador acompanha e exibe em tempo real a quantidade total de equipamentos registrados pelo colaborador ao longo do dia, servindo como uma métrica imediata de produtividade.

Com relação aos dados de produto e de produção o SIRI garante a rastreabilidade do item individual ao coletar o Número de Série do equipamento. Este número vincula o

produto a uma Ordem de Produção (O.P.) específica, cuja barra de progresso é exibida para monitorar o avanço da montagem em relação ao total planejado para aquela O.P.. Quanto aos dados de qualidade e de gestão de defeitos o módulo de Montagem permite o registro de até 3 Itens Críticos (defeitos ou não conformidades) encontrados durante o processo. Este registro é detalhado, exigindo que o operador selecione o Código do Equipamento, o Grupo de Defeitos e o Defeito específico, complementando a informação com um campo de "Descrição" para observações adicionais. Assim, o módulo gerencia o fluxo de produtos defeituosos, registrando as ações de Retrabalho e o envio do equipamento para o Painel de Reparos para correções subsequentes.

4.5. Módulo Retrabalho



O módulo de Retrabalho atua como a unidade de intervenção corretiva com registro no sistema SIRI, sendo o responsável por registrar a recuperação da qualidade de equipamentos que foram rejeitados nas etapas de Montagem ou Testes. Seu foco é garantir a recuperação eficiente de itens não conformes, assegurando a qualidade do produto, minimizando o desperdício e o custo de produção.

A operação é centrada na rastreabilidade da correção da não conformidade e do operador. O módulo registra e exibe o nome do Colaborador, sua Célula e o Posto de Trabalho em que o retrabalho foi realizado. Paralelamente, ele contribui para a gestão

da eficiência ao monitorar e registrar a quantidade de operações de retrabalho concluídas pelo operador no dia e o tempo dedicado à correção daquele equipamento específico.

Em relação ao produto, a rastreabilidade é mantida pelo registro do Número de Série do item que está em correção. O sistema deve fazer uma ligação com a falha original, identificando o defeito ou não conformidade que motivou o retrabalho. O operador registra ou seleciona a descrição detalhada da correção aplicada (como a substituição de um componente ou um ajuste técnico), criando um histórico claro de como o problema foi solucionado. Assim, o módulo atualiza o Status do Equipamento e registra seu encaminhamento para a etapa seguinte (tipicamente, o reteste ou o fluxo normal de produção), assegurando a continuidade do processo.

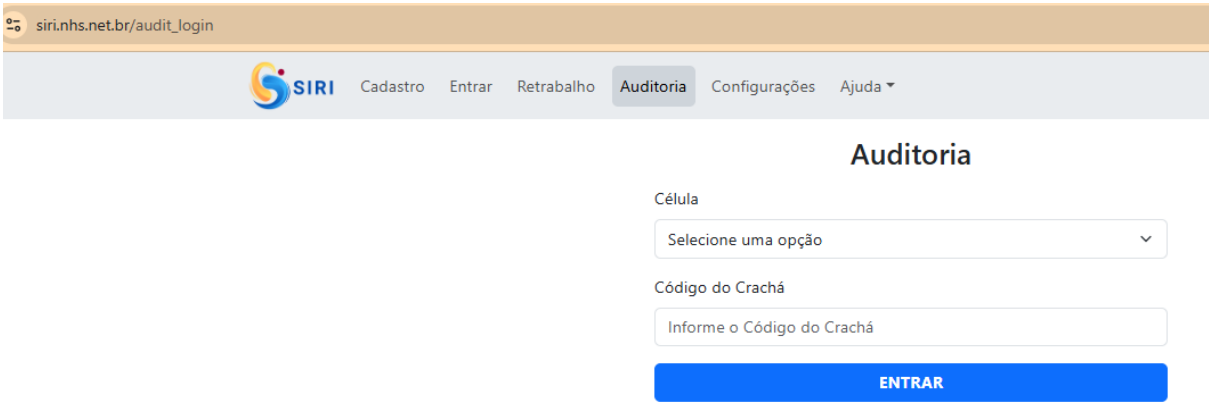
4.6. Módulo Inspeção/Inspeção Amostral

O módulo de Inspeção Amostral registra os resultados da operação de inspeção (Aprovado ou Reprovado), incluindo informações e dados contextuais (quem inspecionou, onde a unidade foi produzida) e a descrição de qualquer não conformidade encontrada.:

Com relação aos dados de identificação do equipamento e localização inclui Código/Número de Série do Equipamento, a célula de montagem e sua origem de inspeção realizada (Inspeção amostral, Jiga, Linha de Testes/Reparos).

Quanto aos dados do resultado da inspeção (Status e Detalhes) indica o Status da Inspeção, se o resultado final foi "APROVADO NA INSPEÇÃO" ou "REPROVADO NA INSPEÇÃO". Para o caso de Reprovação o colaborador deve selecionar e registrar o(s) defeito(s) específico(s) a partir de uma lista, permitindo o registro de múltiplos problemas para fins de rastreabilidade e análise de causa raiz.

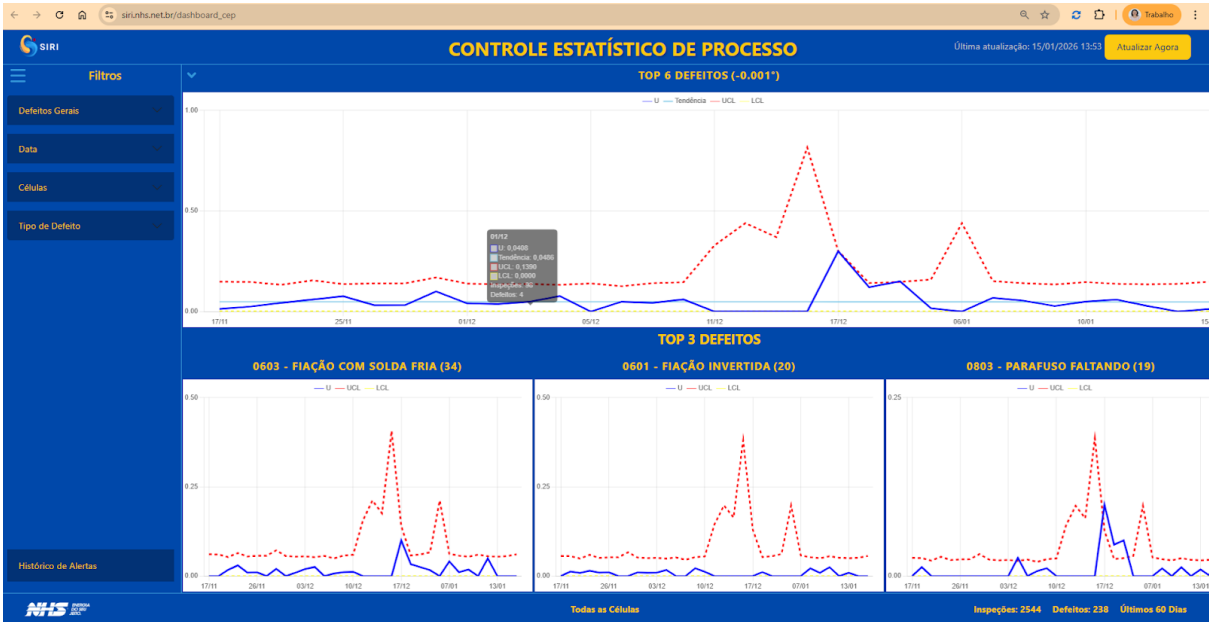
4.7. Módulo Auditoria



O módulo de Auditoria do sistema SIRI permite o registro dos dados dos produtos que passaram por uma auditoria do Controle da Qualidade (CQ), incluin

A partir dos resultados da auditoria o sistema permite atuar na decisão e alteração do fluxo (Revisão e Validação no CQ ou na Célula). Além disso, é possível criar ações automáticas no SIRI (ao atingir o limite de defeitos), avançando para abertura de Redmine de Resolução de Problemas, se aplicável. Apresenta também dados para análise (dashboard) com informações gerais, detalhes de defeitos por grupo e criticidade e o registro do responsável (Auditor ou Revisor) que identificou, permitindo filtros por data, itens e tipo de auditoria.

4.8. Módulo CEP



O módulo CEP (Controle Estatístico de Processo) do SIRI é uma ferramenta analítica de gestão da qualidade que permite o monitoramento em tempo real dos defeitos de produção, sendo essencial para as equipes de qualidade e produção. O principal benefício do módulo é a sua capacidade de utilizar a Carta de Controle U para acompanhar a taxa de defeitos por unidade inspecionada (Valor U) e, com base em uma referência histórica dos últimos 30 dias, calcular os Limites de Controle (UCL/LCL). Isso possibilita a detecção imediata de desvios significativos (causas especiais de variação) que ultrapassam a variação natural do processo, exigindo investigação imediata.

Além de sinalizar os desvios, o CEP oferece uma Linha de Tendência para indicar a direção da qualidade (melhoria ou piora), auxiliando na tomada de decisões estratégicas. O colaborador pode usufruir de um *dashboard* flexível, que permite analisar todos os defeitos ou focar nos TOP X de maior ocorrência, além de utilizar filtros responsivos por intervalo de datas, célula e número de defeitos. Por fim, o sistema atua de forma proativa ao enviar alertas automáticos por e-mail sempre que o Limite Superior de Controle é violado, garantindo que as ações preventivas e corretivas

sejam tomadas rapidamente, mantendo a estabilidade e a melhoria contínua do processo produtivo.

4.9. Módulo Relatórios

O recurso Relatório SIRI permite obter:

● Geração de Relatórios Personalizados: O módulo principal oferece uma ferramenta para gerar relatórios personalizados a partir de dados do sistema, aplicando-se diversas combinações de filtros.

● Apresentação de Dados Estruturados: O objetivo é coletar, filtrar e apresentar dados de forma estruturada, auxiliando diretamente na análise de informações e na tomada de decisões.

● Tipos de Arquivos de Saída:

● Planilhas: São os arquivos gerados ao utilizar a maioria dos Filtros Gerais (Montagem, Teste/Reparo, Retrabalho, Inspeção Amostral).

● Arquivos PDF: Gerados exclusivamente pelo filtro "Produto", que apresenta a linha do tempo e o histórico do produto durante o processo produtivo.

● Flexibilidade de Filtragem: É possível selecionar e combinar:

● Filtros de Período: Definindo uma "Data Inicial" e uma "Data Final".

● Filtros Gerais: Como Montagem, Teste/Reparo, Retrabalho, Produto e Inspeção Amostral.

● Filtros Avançados: Opções específicas para cada Filtro Geral (ex: Colaborador, Código Etiqueta, Célula, Defeito, etc.).

5. Resumo das funcionalidades e perfis de acesso

Área do Sistema	Acesso e Funcionalidades
Acesso e Login	O acesso é feito pelo link https://siri.nhs.net.br/. Para logar, o colaborador deve selecionar a **célula** e o **posto/bancada** de trabalho, e então inserir ou escanear o **número do crachá**. Caso o colaborador não seja cadastrado, deve usar a aba "Cadastro".
Registro de Produção/Retrabalho	Aparece ao logar em uma **Célula de Montagem**. É a tela para realizar os registros de equipamentos em processo de produção ou em retrabalho.
Painel de Produtos em Espera	Aparece ao logar em uma **Célula de Testes/Reparos**. Permite aos técnicos visualizar os equipamentos aguardando reparo ou teste e os que estão pausados.
Aba "Ajuda"	Oferece todo o material de suporte para utilização do SIRI, com arquivos detalhando a utilização de cada parte do sistema.
Aba "Configurações"	Acesso restrito a colaboradores autorizados (Editores). Esta aba possui seu próprio "Painel de Produtos em Espera" com uma diferença crucial na coluna "Ações": é possível **finalizar o equipamento pausado** (ícone "Stop"), independente do seu status (reparo ou teste), removendo-o do painel.
Configurações: Inspeção Amostral	Permite realizar o registro de inspeções. Deve-se escanear o número de série, selecionar a Célula. Se houver problema, deve-se selecionar a caixa **“Não Conforme”**, informar o **Tipo de Defeito** (Grupo e Defeito) e preencher a **"Descrição"**.

Configurações: Usuários	Permite cadastrar colaboradores como **“Editor”** para terem acesso às configurações, necessitando do Código, Nome, e-mail e seleção da opção "Editor".
Configurações: Células	Permite **ativar, editar ou desativar** células e postos/bancadas de trabalho, definindo o "Trabalho na Célula" como "Produção/Montagem" ou "Testes/Reparos" e a quantidade de postos.
Configurações: Teste Final	Permite **adicionar, editar ou remover** o tempo de duração do Teste Final para um equipamento em Célula de Testes.
Configurações: Correções	Permite corrigir o tempo de duração de equipamentos que ultrapassaram o tempo padronizado de teste e reparo por **esquecimento de finalização**. A correção é feita editando a data e hora de finalização no “Painel de Correção de Tempos de Testes e Reparos”.
Configurações: Produtos	Permite **adicionar, editar e remover** códigos e descrições de equipamentos que não foram cadastrados no SIRI.
Configurações: Relatórios	O menu “Relatórios” possui as opções **“SIRI”** e **“Qualidade”**. O relatório **SIRI** permite selecionar data e filtros gerais/avançados para exportar dados (em planilhas, exceto o filtro "Produto", que é em PDF). O relatório de **Qualidade** permite gerar relatórios de clientes que solicitaram Relatórios de Qualidade dos equipamentos.