

## Capítulo I – Software de gestão de refugo e peças dissociadas

Alexandre Fava Netto<sup>1</sup>

Ezequiel Lopes de Deus<sup>2</sup>

Gabriel Augusto Araujo Paulão<sup>3</sup>

Giovani Maróstica<sup>4</sup>

Vinicius Rocha Netto<sup>5</sup>

Wilson Bittencourt da Silveira Neto<sup>6</sup>

Antonio Carlos Rodrigues<sup>7</sup>

Camila Fogaça de Oliveira<sup>8</sup>

Daniel Almeida Colombo<sup>9</sup>

### RESUMO

Atualmente, é evidente a necessidade de uma boa gestão na indústria devido às dificuldades administrativas enfrentadas por muitas empresas. A tecnologia tem desempenhado um papel cada vez mais importante nesse contexto, visto que softwares e hardwares estão sendo amplamente utilizados para lidar com os desafios de gerenciamento. Na indústria, existem várias maneiras de melhorar a gestão, sendo a criação de um software uma das principais estratégias. Esse software tem como objetivo gerenciar de forma prática e objetiva a questão do refugo, que representa um grande problema para as empresas, tanto do ponto de vista ambiental quanto econômico. Quanto maior o desperdício, maior é o dinheiro perdido pela empresa e o impacto ambiental causado. Assim, é crucial contar com um software acessível que melhore a gestão de forma prática e eficaz, sem representar um custo elevado para a indústria. Isso resultará no aprimoramento da administração e na redução de gastos.

**Palavras-chave:** Indústria. Produção. Gestão. Refugo. Software.

### Management of refuse and dissociated parts ABSTRACT

Currently, the need for good management in the industry is evident due to the administrative difficulties faced by many companies. Technology has played an increasingly important role in this context, as software and hardware are being widely used to deal with management challenges. In the industry, there are several ways to

<sup>1</sup> Graduando em Engenharia Mecânica. Email: alexandre.netto00781611@sesisenaipr.org.br

<sup>2</sup> Graduando em Engenharia Mecânica. Email: ezequiel.deus00774980@sesisenaipr.org.br

<sup>3</sup> Graduando em Engenharia Mecânica. Email: gabriel.paulao00782950@sesisenaipr.org.br

<sup>4</sup> Graduando em Engenharia Mecânica. Email: giovani.marostica00824414@sesisenaipr.org.br

<sup>5</sup> Graduando em Engenharia Mecânica. Email: vinicius.netto00774980@sesisenaipr.org.br

<sup>6</sup> Graduando em Engenharia Mecânica. Email: wilson.netto00783223@sesisenaipr.org.br

<sup>7</sup> Docente da Faculdade de Tecnologia Senai Londrina. Email: antonio.rodrigues1@sistemafiep.org.br

<sup>8</sup> Docente da Faculdade de Tecnologia Senai Londrina. Email: camila.oliveira@sistemafiep.org.br

<sup>9</sup> Docente da Faculdade de Tecnologia Senai Londrina. Email: daniel.colombo@sistemafiep.org.br

improve management, with the creation of software being one of the main strategies. This software aims to manage in a practical and objective way the issue of waste, which represents a major problem for companies, both from an environmental and economic point of view. The greater the waste, the greater the money lost by the company and the environmental impact caused. Thus, it is crucial to have accessible software that improves management in a practical and effective way, without representing a high cost for the industry. This will result in improved administration and reduced costs.

**Key words:** Industry. Production. Management. Refuse. Software.

## 1 INTRODUÇÃO

Observando o cenário industrial nos dias de hoje, pode-se notar a necessidade de uma boa gestão, visto que diversas empresas apresentam tamanha dificuldade no cenário administrativo. É de conhecimento geral que a tecnologia vem se aplicando cada vez mais nas indústrias, visto que conforme as dificuldades com o gerenciamento vêm surgindo, conseqüentemente, têm-se a necessidade de investir em softwares ou hardwares. Com esse investimento, surge uma redução no grande acúmulo de papéis, evitando o desperdício de recursos não renováveis.

Na área industrial há diversos modos de melhorar essa gestão, tendo como principal meta a criação de um software que irá gerenciar de forma mais prática e objetiva a questão do refugo<sup>10</sup>. O refugo tem um significativo prejuízo para a indústria, acarretando não apenas questões ambientais e econômicas, mas também um desperdício monetário crescente para a empresa. Isso, por sua vez, amplifica o impacto negativo no meio ambiente.

Segundo Santos, Pereira e Okano (2012) o refugo é uma das grandes complicações nos dias de hoje, dado que o desperdício é um problema extremamente alarmante, em virtude de que atinge diretamente na economia das empresas, causando muita perda de tempo e dinheiro.

Desta forma, conseguimos analisar a importância de um software acessível que melhore a gestão de maneira prática e eficaz, visto que não terá um custo alto à indústria, resultando no aperfeiçoamento da administração e redução dos gastos.

---

<sup>10</sup> O termo "refugo" engloba todos os elementos que já não são viáveis para continuar integrando o ciclo produtivo, seja devido à sua não conformidade com as diretrizes e atributos estipulados, seja pela inviabilidade de passar por um novo processo de transformação.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Produção

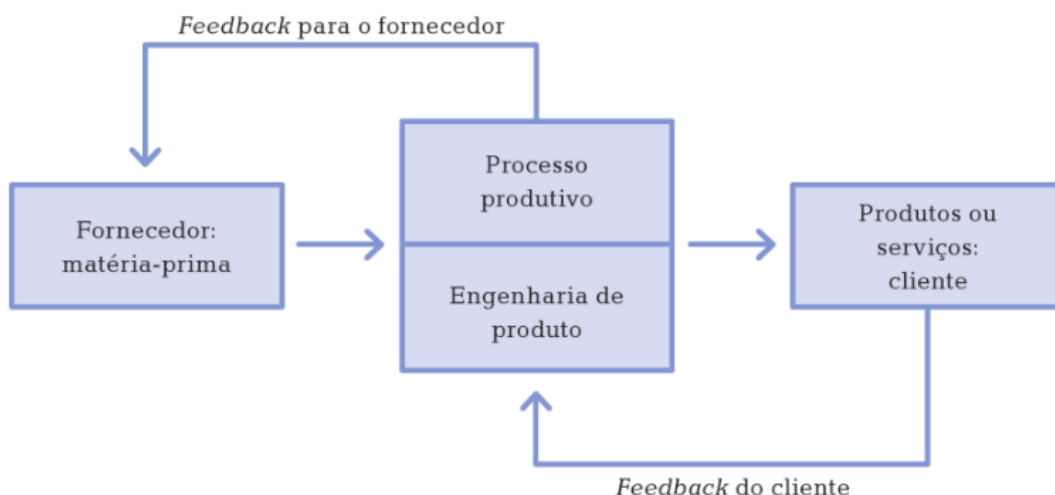
O processo de produção é um dos, se não o mais importante da indústria, pois beneficia bens por meio da combinação de matérias-primas, utilizando-as na ordem e quantidade específicas. “A produção é a base do sistema econômico de uma nação” (PARANHOS FILHO, 2007, p.11). Ela tem como base três elementos relacionados: matéria-prima, trabalho e instrumentos de produção (Figura 1).

- A matéria-prima é um elemento primordial para a produção e pode ser encontrada na natureza em seu estado natural, sem ter sofrido alteração humana. Sem a matéria-prima não é possível fazer produção, pois ela consiste em alterar o recurso natural e transformá-lo em outro produto totalmente diferente.

- O trabalho é um conjunto de ações de indivíduos com a intenção de alcançar uma meta. O trabalho é um serviço a ser prestado de forma contratada ou autônoma, sendo necessário cumprir o que foi proposto para haver pagamento.

- Os instrumentos de produção são todos os tipos de maquinário ou ferramentas capazes de auxiliar o funcionário a realizar o seu trabalho de maneira mais ágil, sem necessitar de um grande esforço.

Figura 1 — Gestão da Produção Industrial



Fonte: PARANHOS FILHO (2007, p.32).

Sendo assim, o processo de produção deve ser extremamente rigoroso, planejado e fiscalizado, uma vez que ele é o responsável pela obtenção de um produto perfeito, com o mínimo de perdas possível.

## 2.2 Processo de refugo em uma metalúrgica

Algumas tarefas industriais aumentam os custos e desperdiçam o tempo de trabalho. Por exemplo, o retrabalho na produção acontece quando os produtos não apresentam os aspectos que devem e precisam ser corrigidos. Outro fator que gera perda é o refugo, que impede o uso de certos materiais que poderiam ser úteis no processo.

O refugo é o material que não poderá mais ser utilizado durante o processo. Não é possível ser reprocessado devido às suas características e especificações, que prejudicam a qualidade das peças produzidas.

O refugo na indústria é caracterizado por todo o material que não é possível ser utilizado no processo industrial, seja por estar fora dos padrões, especificações e características, ou por ser inapto a ser reutilizado (Figura 2). Além do tempo perdido na usinagem do material, o valor da peça também é desperdiçado, levando a empresa a ter perdas financeiras.

Figura 2 — Processo de refugo em uma metalúrgica

Refugo e sucata	Perda líquida de trabalho, material e despesas resultantes de produto com defeito que não pode ser reparado economicamente ou usado.
Retrabalho	Custo de correção de unidades não conformes, de modo que atinjam as especificações.
Reteste	Custo de reinspeção e reteste de produtos que foram retrabalhados ou modificados.
Análise de falha	Custo para determinar as causas das falhas dos produtos.
Tempo ocioso	Custo de instalações de produção ociosas que resulta de produtos os quais não correspondem às especificações.
Depreciação	Diferença de preço entre o preço normal de venda e qualquer preço de venda que possa ser obtido para um produto que não corresponde às exigências do cliente.
Perdas de rendimento	Custo do rendimento do processo que está abaixo do que deveria atingir se o controle fosse melhorado.

Fonte: MONTGOMERY (2004).

Vale ressaltar também que, quando há a perda de uma peça, todo o setor produtivo fica desequilibrado e instável, até que tudo retorne à ordem para que a produção possa voltar ao normal. A quebra de ferramentas é um ótimo exemplo, já

que impacta negativamente o processo e leva tempo para ser substituída e reajustada no equipamento. Em casos mais graves, além da perda da ferramenta de corte, pode ocorrer a quebra do suporte.

Um ponto importante para a diminuição da quantidade de refugos no processo industrial é a monitorização de todo o processo. Para que isso ocorra, os operadores das máquinas devem seguir etapas pré-definidas e um planejamento que informe os requisitos necessários para que a peça seja fabricada da melhor maneira possível. Além disso, o operador deve estar muito atento durante todo o processo, pois se algo diferente do planejado acontecer, o processo será interrompido imediatamente.

### **2.2.1 Resíduos industriais**

A gestão adequada do refugo industrial desempenha um papel fundamental na preservação do meio ambiente e na otimização dos processos produtivos. De acordo com o IPEA (2017), o Brasil recicla apenas 13% dos resíduos industriais, tornando evidente a necessidade de um enfoque mais eficiente na representação e tratamento desse refugo.

Na classificação de resíduos industriais, encontramos três categorias principais:

- Classe 1 – Resíduos Perigosos
- Classe 2 – Resíduos Não Inertes
- Classe 3 – Resíduos Inertes

Bellinaso *et al.* (1998) relata que na metalurgia, por exemplo, os resíduos podem variar de metais a areia de fundição, de papel de escritório a serragem, e de estopa a lixa. Mesmo nesse cenário, a representação e o tratamento adequados do refugo ganham destaque.

A pesquisa empírica realizada por Bellinaso *et al.* (1998) em 40 empresas resultou em uma estimativa significativa de resíduos sólidos, totalizando 48.809 kg/mês. Embora apenas 30% desses resíduos sejam reciclados, os outros 70% não possuem essa capacidade. Notavelmente, o descarte de metal corresponde a 17.950 kg/mês, indicando um desperdício substancial no processo de produção. Ao aprimorar a representação e a gestão desse refugo, é possível transformar esses materiais descartados, contribuindo não apenas para a sustentabilidade ambiental, mas também para a lucratividade da empresa (Figura 3).

Figura 3 — Representação de refugo na indústria



Fonte: ISTOCKPHOTO (2014).

Dessa forma, fica claro que a representação eficaz do refugo industrial não só é benéfica para o meio ambiente, mas também para o sucesso econômico das organizações, incentivando uma abordagem mais responsável e consciente na indústria.

### **2.2.2 Reciclagem de resíduos industriais**

A reciclagem de resíduos industriais representa uma abordagem integral na gestão dos resíduos sólidos, com o objetivo primordial de integrá-los em todas as etapas do ciclo produtivo. Essa integração é facilitada através da aplicação de critérios e tecnologias que buscam otimizar a eficiência energética, tanto na fabricação quanto no desempenho dos produtos materiais. Como resultado, ocorre uma significativa redução na poluição, impulsionada pela implementação de mecanismos de controle nos processos e pela priorização de medidas preventivas, sempre mantendo uma perspectiva voltada para metas ambientais concretas.

Esse processo de reciclagem inicia-se com uma minuciosa identificação dos aspectos e impactos dos resíduos, categorizando-os de acordo com seu grau de relevância e potencial de impacto. Com uma base sólida de dados, os impactos são então submetidos a análises detalhadas e avaliações criteriosas, com o intuito de

estabelecer medidas de controle adequadas. Essas medidas podem abranger a execução de projetos inovadores e a implementação de procedimentos operacionais ambientais, que asseguram uma gestão responsável e sustentável dos resíduos industriais.

Ao adotar uma abordagem centrada na reciclagem de resíduos industriais, as empresas não apenas minimizam os impactos negativos ao meio ambiente, mas também exploram oportunidades para reutilização de recursos e redução de desperdício. O resultado é uma cadeia produtiva mais harmoniosa, onde a eficiência é elevada e os objetivos de sustentabilidade são alcançados de maneira consistente e progressiva.

### **2.3 Reutilização**

A reutilização de resíduos industriais como matéria-prima está emergindo como uma das principais fontes econômicas sustentáveis para empresas que adotam práticas de reciclagem ou incorporam materiais reciclados em seus processos produtivos. O uso estratégico de resíduos industriais como insumos tem se consolidado como uma alternativa ecologicamente responsável e financeiramente viável.

Um número crescente de empreendimentos bem-sucedidos baseia suas operações na utilização de resíduos industriais provenientes de outras empresas como sua principal fonte de matéria-prima. Nesse contexto, o mercado de resíduos tem evoluído para uma oportunidade lucrativa, permitindo que as organizações diversifiquem suas fontes de receita, ao mesmo tempo em que estão alinhadas com os princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Tendo como base a pesquisa realizada sobre a gestão de refugos na indústria, introduzimos a metodologia a seguir da construção do nosso software de gestão de refugos e peças dissociadas. Esta abordagem visa otimizar a gestão e reaproveitamento de resíduos industriais, contribuindo para uma cadeia produtiva mais sustentável, eficiente e alinhada com as diretrizes ambientais e econômicas atuais.

### 3 METODOLOGIA

Para obtermos os resultados esperados, fizemos um *brainstorming* entre os membros do grupo, visando resolver desafios de gestão na indústria. Após um estudo de caso, percebemos que o controle de refugos poderia ser feito por meio de um software, solucionando assim o problema abordado neste artigo.

A implementação do software oferece uma série de vantagens, incluindo a otimização do tempo e dos recursos, além da simplificação de tarefas de gerenciamento e o aprimoramento da precisão das operações. Esses atributos são intrinsecamente alinhados aos requisitos essenciais, permitindo que o gestor tenha controle total sobre o material fornecido aos operadores e as peças produzidas ao término do processo. Isso viabiliza um acompanhamento eficaz da entrada e saída de materiais, mantendo registros precisos dos refugos. Um software bem desenvolvido é capaz de armazenar diversos tipos de dados com total segurança. O uso dessa ferramenta também contribui para minimizar erros humanos e agiliza o monitoramento de todos os processos empresariais.

O gestor detém a função de incentivar e reunir uma equipe de pessoas com o intuito de trabalhar em um objetivo comum. Nesse contexto, é essencial motivar e compartilhar ideias para alcançar essas metas, promovendo colaboração entre os membros da organização.

O custo do software é influenciado por múltiplos fatores, como a complexidade da solução, o porte da empresa e o número de funcionalidades desejadas. Estes elementos convergem para moldar o investimento necessário para a implementação da solução proposta, garantindo um retorno substancialmente alinhado aos benefícios e a eficácia do sistema resultante.

De acordo com a Figura 4, o valor de um software pode variar por vários motivos, sendo que um deles está diretamente relacionado ao tamanho do projeto. Segundo UDS (2022), um software de pequeno porte compreende entre 10 e 25 interfaces, apresentando um custo na faixa de R\$40.000 a R\$150.000. Consequentemente, nosso software se posiciona abaixo do patamar de R\$40.000, dada sua baixa complexidade que não excede 10 interfaces.

Figura 4 — Tabela relacionada ao valor do software

Tamanho do software sob medida
A complexidade do projeto
O número de recursos necessários
O nível de personalização necessário
A quantidade de testes e depuração necessária
Migração de dados existentes
O nível de suporte necessário e manutenção

Fonte: Elaborado pelos autores.

Esta implementação implica a utilização concomitante de hardware, desencadeando, portanto, uma alteração perceptível na gestão de qualidade. O programa se propõe a aprimorar o controle de refugos e de produção. A operacionalização desse controle será realizada por meio da integração do software ao CNC, gerando a possibilidade de que o operador permaneça na máquina, enquanto o supervisor detém o completo domínio sobre as peças produzidas e segregadas de maneira eficaz.

Sob esta perspectiva, verificamos que o software poderia aprimorar a gestão de refugos na indústria. Posteriormente, conduzimos vários testes para identificar falhas no sistema e, também, desenvolvemos uma interface gráfica, com o intuito de simplificar a interação do usuário em relação ao controle de refugos.

#### **4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Após a aquisição do conhecimento necessário em gestão, delineamos um plano de ação para abordar as questões inerentes ao controle de refugo na linha de produção. A partir desse ponto, direcionamos nossos esforços para explorar diversas abordagens na criação de um código em *Python*, no qual cumpriria com as propostas citadas neste artigo. Na fase inicial de desenvolvimento foi criada uma versão beta, caracterizada por funcionalidades restritas, projetadas para avaliar a viabilidade dos comandos implementados.

O programa foi desenvolvido em duas partes, denominadas de códigos e interface. A base dos códigos foi extraída da versão *beta*, enriquecida com novas funcionalidades que conferiram maior dinamismo ao software. Incluímos, por exemplo, a função de excluir e editar um processo já existente. Além disso, foi realizada a integração de um banco de dados, uma vez que esse item é fundamental para o funcionamento do projeto.

Para a criação da interface gráfica, utilizamos o aplicativo *Figma*, tornando a interação do usuário mais intuitiva, sendo posteriormente incorporada ao código *Python*. À medida que o projeto se aproximava da conclusão, submetemos a uma fase de tratamento de possíveis erros, visando à eliminação de quaisquer inconsistências ou imprecisões que pudessem surgir durante a operação. Também aumentamos a segurança do banco de dados, inserindo senhas de administradores para o acesso a funções sensíveis que poderiam afetar a integridade do processo.

O resultado é um software caracterizado por uma interface intuitiva, como ilustrado na Figura 5, contendo 6 opções de botões na página inicial..

Figura 5 — Interface do software



Fonte: Elaborado pelos autores.

O banco de dados é responsável por exibir todos os materiais que estão sendo utilizados na fábrica e suas respectivas informações. Para cadastrar um material, o

usuário deve acessar a opção “cadastrar novo material” e preencher as informações solicitadas como demonstrado na Figura 6.

Figura 6 — Cadastro de novo material

A imagem mostra uma janela de software com o título "Controle de refugo - Cadastrar novo material". O formulário contém quatro campos de entrada de texto, cada um com uma etiqueta à esquerda: "Digite o CÓDIGO do material para cadastrar:", "Digite o PESO UNITÁRIO do material em gramas:", "Digite o COMPRIMENTO do material em milímetros:" e "Digite o VALOR EQUIVALENTE do material em R\$:". Abaixo dos campos, há dois botões: "Confirmar" em verde e "Voltar" em cinza.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Após isso, o usuário precisa cadastrar a quantidade do material que ele vai retirar do estoque e inserir no processo de produção. Para isso, ele vai acessar a opção "cadastrar quantidade". Posteriormente, o usuário pode, a qualquer momento, verificar no sistema a quantidade total de um material específico que está na linha de produção, ao acessar a opção "analisar produção", como representado na Figura 7.

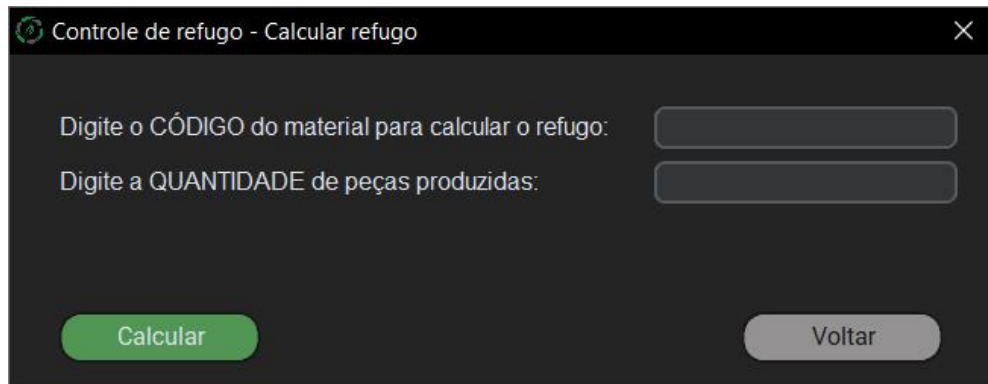
Figura 7 — Análise de produção

A imagem mostra uma janela de software com o título "Controle de refugo - Analisar produção". No topo, há um campo de entrada de texto rotulado "Digite o código do material de análise:" e um botão verde "Analisar". Abaixo, há uma seção intitulada "Dados do material:" que contém duas colunas de informações. A primeira coluna lista "Peso unitário =", "Comprimento =" e "Valor equivalente =". A segunda coluna lista "Quantidade total do peso =", "Quantidade total do comprimento =" e "Quantidade total do valor =". Um botão cinza "Voltar" está localizado na parte inferior da janela.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com todas essas informações, o software consegue rapidamente mostrar ao usuário se ocorreu refugo no processo. Basta apenas ele acessar a opção "calcular refugo" e inserir os dados necessários, como demonstrado na Figura 8.

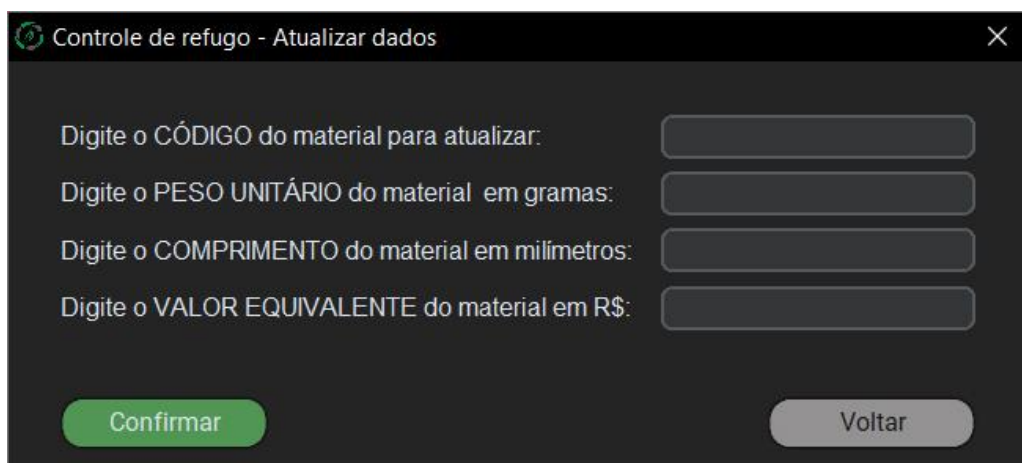
Figura 8 — Cálculo de refugo



Fonte: Elaborado pelos autores.

Os materiais são armazenados no banco de dados. Portanto, se no futuro for utilizado o mesmo material, porém com características ou quantidade diferentes, basta que o usuário acesse a opção "atualizar dados" para inserir novas informações (Figura 9). Outra opção é selecionar "cadastrar quantidade" para atualizar a quantidade de material, como demonstrado na Figura 6.

Figura 9 — Atualização de dados

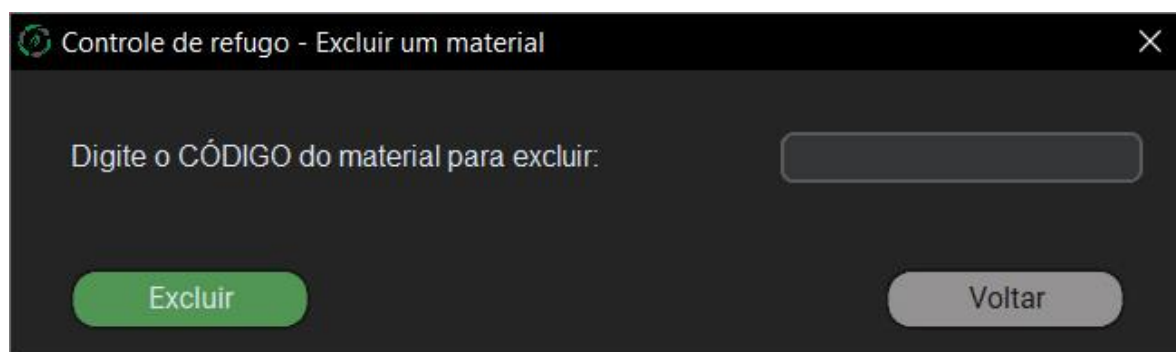


Fonte: Elaborado pelos autores.

Caso o usuário tenha interesse em excluir um material do banco de dados, é suficiente acessar a opção "excluir um material", como demonstrado na Figura 10. Por

uma questão de segurança e integridade do processo, todas as opções que alteram as informações contidas no banco de dados requerem uma senha para concluir a operação.

Figura 10 — Exclusão de materiais



Fonte: Elaborado pelos autores.

Torna-se claro que a interface gráfica desempenha um papel de vital importância para viabilizar a implementação bem-sucedida deste projeto na indústria. No apêndice deste artigo encontram-se os códigos de programação do software de maneira minuciosa.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É evidente que a concepção e implementação do software para a gestão na linha de produção desempenha um papel de importante na economia da indústria. Ao adotar esse controle, a empresa tem a oportunidade de reduzir seus custos, identificando e corrigindo de maneira eficaz os pontos de falha que levam à geração de refugos em todo o processo produtivo.

Esse projeto de gestão tem alto potencial para aplicação em variados segmentos industriais, permitindo que cada tipo de material fabricado seja submetido a uma gestão minuciosa e um registro detalhado. A implementação desse sistema não apenas aprimoraria de forma direta as operações industriais, mas também almejaria a redução de custos significativos, ao mesmo tempo em que minimiza a quantidade de materiais descartados, assim trazendo benefícios substantivos a todos os envolvidos no contexto industrial.

Com efeito, é inegável que a criação deste software de gestão de refugo e peças dissociadas representa um passo crucial em direção a uma produção mais

eficiente, sustentável e econômica. À medida que as indústrias buscam constantemente otimizar seus processos, a introdução de soluções tecnológicas inovadoras, como a que foi desenvolvida, assume um papel importante na transformação do cenário industrial.

## REFERÊNCIAS

BELLINASSO, M. L.; SOARES, A. A.; FERREIRA, F. W.; BOFF, E. T.; HAMES, C. Avaliação ambiental dos resíduos produzidos pelas empresas metalúrgicas localizadas no perímetro urbano da cidade de Ijuí. **Revista Ciência e Natureza**, v. 20, n. 20, p. 117–130, 1998. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/cienciaenatura/article/download/26821/pdf/127978>>. Acesso em: 17/03/2023.

IPEA. **Apenas 13% dos resíduos sólidos urbanos vão para reciclagem**, 2017. Disponível em: <<https://ipea.gov.br/portal/categorias/45-todas-as-noticias/noticias/2841-apenas-13-dos-residuos-solidos-urbanos-vaio-para-reciclagem>>. Acesso em: 17/03/2023.

ISTOCKPHOTO. **Cavaco**, 2014. Disponível em: <<https://www.istockphoto.com/br/foto/cnc-moedora-com-refugio-gm523276165-51149580?phrase=refugio+industrial>>. Acesso em: 26/05/2023.

MONTGOMERY, D. C. **Introdução ao controle estatístico da qualidade**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

PARANHOS FILHO, M. **Gestão da produção industrial**. 20 ed. Curitiba: Editora Ibpex, 2007. Disponível em: <[https://www.google.com.br/books/edition/Gest%C3%A3o\\_da\\_Produ%C3%A7%C3%A3o\\_Industrial/o0tfS8k\\_FgMC?hl=pt-BR&gbpv=1&dq=Gest%C3%A3o+da+produ%C3%A7%C3%A3o+industrial&printsec=frontcover](https://www.google.com.br/books/edition/Gest%C3%A3o_da_Produ%C3%A7%C3%A3o_Industrial/o0tfS8k_FgMC?hl=pt-BR&gbpv=1&dq=Gest%C3%A3o+da+produ%C3%A7%C3%A3o+industrial&printsec=frontcover)>. Acesso em: 17/03/2023.

SANTOS, O. S.; PEREIRA, J. C. S.; OKANO, M. T. A implantação da ferramenta da qualidade MASP para melhoria contínua em uma indústria vidreira. **Caleidoscópio**, v. 4, n. 1, p. 6-23, 2012. Disponível em: <<https://ojs.eniac.com.br/index.php/Anais/article/view/81/75>>. Acesso em: 17/03/2023.

TOMBSTONE. **Reciclagem**. Disponível em: <<https://www.tombstonereciclagem.com.br/imagens/informacoes/empresa-reciclagem-papel-e-palelao-01.jpg>>. Acesso em: 26/05/2023.

UDS. **Quanto custa um software sob medida?**, 2022. Disponível em: <<https://uds.com.br/blog/quanto-custa-um-software-sob-medida/>>. Acesso em: 26/05/2023.