

LIMPEZA DE COLHEDORAS DE GRÃOS



SISTEMA FAEP



SENAR - ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DO ESTADO DO PARANÁ

CONSELHO ADMINISTRATIVO

Presidente: Ágide Meneguette

Membros Titulares

Rosanne Curi Zarattini
Nelson Costa
Darci Piana
Alexandre Leal dos Santos

Membros Suplentes

Livaldo Gemin
Robson Mafioletti
Ari Faria Bittencourt
Ivone Francisca de Souza

CONSELHO FISCAL

Membros Titulares

Sebastião Olímpio Santaroza
Paulo José Buso Júnior
Carlos Alberto Gabiatto

Membros Suplentes

Ana Thereza da Costa Ribeiro
Aristeu Sakamoto
Aparecido Callegari

Superintendente

Pedro Carlos Carmona Gallego

JOCELITO BUCH CASTRO DA CRUZ

LIMPEZA DE COLHEDORAS DE GRÃOS

**CURITIBA
SENAR-AR/PR
2024**

Depósito legal na CENAGRI, conforme Portaria Interministerial n.º 164, datada de 22 de julho de 1994, junto à Biblioteca Nacional e ao SENAR-AR/PR.

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida, por qualquer meio, sem a autorização do editor.

Autor: Jocelito Buch Castro da Cruz

Coordenação técnica: Jocelito Buch Castro da Cruz

Coordenação pedagógica: Enderson Lopes Guimarães

Coordenação gráfica: Carlos Manoel Machado Guimarães Filho

Fotografias: Jocelito Buch Castro da Cruz, Edson Luiz Limper

Diagramação: Sincronia Design Gráfico Ltda.

Normalização e revisão final: CEDITEC - SENAR AR/PR

Catálogo no Centro de Editoração, Documentação e
Informação Técnica do SENAR-AR/PR

Cruz, Jocelito Buch Castro da.
C951
Limpeza de colhedoras de grãos / Jocelito Buch
Castro da Cruz. — Curitiba : SENAR AR/PR, 2024.
34 p. : il. ; 29,7 cm.

ISBN 978-85-7565-196-4

1. Colhedoras. 2. Grãos. 3. Colhedoras - Limpeza.
4. Máquinas agrícolas. I. Título.

CDD: 631.3

Bibliotecária responsável: Luzia G. Kintopp - CRB/9 - 1535

IMPRESSO NO BRASIL – DISTRIBUIÇÃO GRATUITA



APRESENTAÇÃO

O Sistema FAEP é composto pela Federação da Agricultura do Estado do Paraná (FAEP), o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural do Paraná (SENAR-PR) e os sindicatos rurais.

O campo de atuação da FAEP é na defesa e representação dos milhares de produtores rurais do Paraná. A entidade busca soluções para as questões relacionadas aos interesses econômicos, sociais e ambientais dos agricultores e pecuaristas paranaenses. Além disso, a FAEP é responsável pela orientação dos sindicatos rurais e representação do setor no âmbito estadual.

O SENAR-PR promove a oferta contínua da qualificação dos produtores rurais nas mais diversas atividades ligadas ao setor rural. Todos os treinamentos de Formação Profissional Rural (FSR) e Promoção Social (PS), nas modalidades presencial e *online*, são gratuitos e com certificado.



SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
1. PROCESSO DE LIMPEZA DE COLHEDORAS.....	9
1.1 LIMPEZA RÁPIDA.....	9
1.2 LIMPEZA COMPLETA.....	16
2. SUPRIMENTOS NECESSÁRIOS.....	29
REFERÊNCIAS.....	31

INTRODUÇÃO

O processo de inspeção e limpeza de colhedoras de grãos, quando realizado de forma adequada, é importante para melhorar a eficiência da operação e reduzir os riscos associados à disseminação de plantas daninhas e doenças, além de contribuir para o controle de plantas resistentes. A seguir são listados alguns itens importantes a serem enfatizados nesse contexto.

- **Programa de inspeção regular:** estabelecer um programa de inspeção sistemática é fundamental. Antes e após cada colheita ou movimentação da máquina é essencial que o operador realize inspeções detalhadas para identificar qualquer acúmulo de biomaterial (sementes ou partes de plantas) na colhedora.
- **Limpeza minuciosa:** a limpeza da colhedora deve remover o máximo de resíduos de biomateriais. Para realizar a limpeza, deve-se estacionar a máquina preferencialmente em local que possibilite coletar todos os resíduos retirados durante o processo.
- **Segurança no trabalho:** as etapas de inspeção e limpeza devem ser executadas observando procedimentos de segurança que envolvam locais restritos, com poeiras e contaminantes, serviços próximos a correntes, polias, engrenagens, chapas deslizantes, peças móveis e locais com deficiência de iluminação. Recomenda-se sempre consultar os manuais de uso e operação de equipamentos e maquinários antes de realizar qualquer atividade neles.
- **Descarte adequado dos resíduos:** os resíduos coletados durante a limpeza da colhedora devem ser adequadamente descartados/destruídos, longe de áreas agrícolas, para evitar a propagação de plantas daninhas. Para a destruição dos resíduos, pode ser empregado algum método que contemple todo o material e inviabilize as sementes.
- **Conscientização dos operadores:** é essencial ensinar aos operadores das colhedoras a importância da limpeza adequada e a forma correta de realizar o procedimento. A conscientização dos riscos associados à disseminação de plantas daninhas, doenças e plantas resistentes é fundamental para garantir a colaboração e o comprometimento de todos. O processo de capacitação deve ser contínuo e frequente.

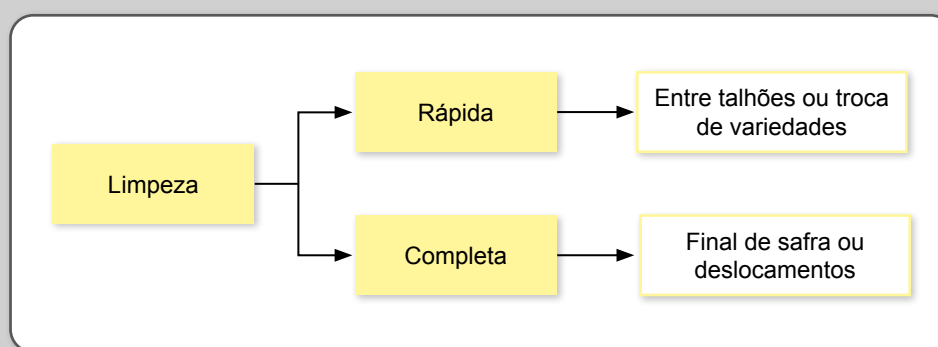
- **Registro das ações de limpeza:** manter um registro detalhado das atividades de limpeza realizadas pode ajudar a monitorar a eficácia do procedimento no decorrer do tempo e auxiliar na identificação de áreas de melhoria. É necessário manter registros e monitorar os locais onde as limpezas são realizadas e onde os resíduos são descartados. Eventuais plantas daninhas que surjam nesses locais devem ser eliminadas preferencialmente antes da fase reprodutiva.
- **Incentivos e regulamentações:** governos, associações agrícolas e empresas do setor podem incentivar a adoção de práticas de limpeza adequadas, por meio de programas de certificação, inspeção, subsídios ou regulamentações que promovam a responsabilidade dos produtores e prestadores de serviço de colheita.

Ao adotar práticas efetivas de limpeza, os agricultores e prestadores de serviço contribuem para uma agricultura mais sustentável e para a preservação da produtividade das culturas no decorrer do tempo.

1. PROCESSO DE LIMPEZA DE COLHEDORAS

De acordo com a finalidade, podem ser considerados dois tipos de limpeza: rápida ou completa (Figura 1). A limpeza rápida pode ser realizada quando se deseja movimentar a máquina entre talhões, propriedades ou na troca de variedades. A limpeza completa pode ocorrer ao fim da safra, para guardar a máquina ou quando se planeja uma mudança para diferentes propriedades, municípios ou estados.

Figura 1 – Tipos de limpeza das colhedoras de acordo com a finalidade de uso.



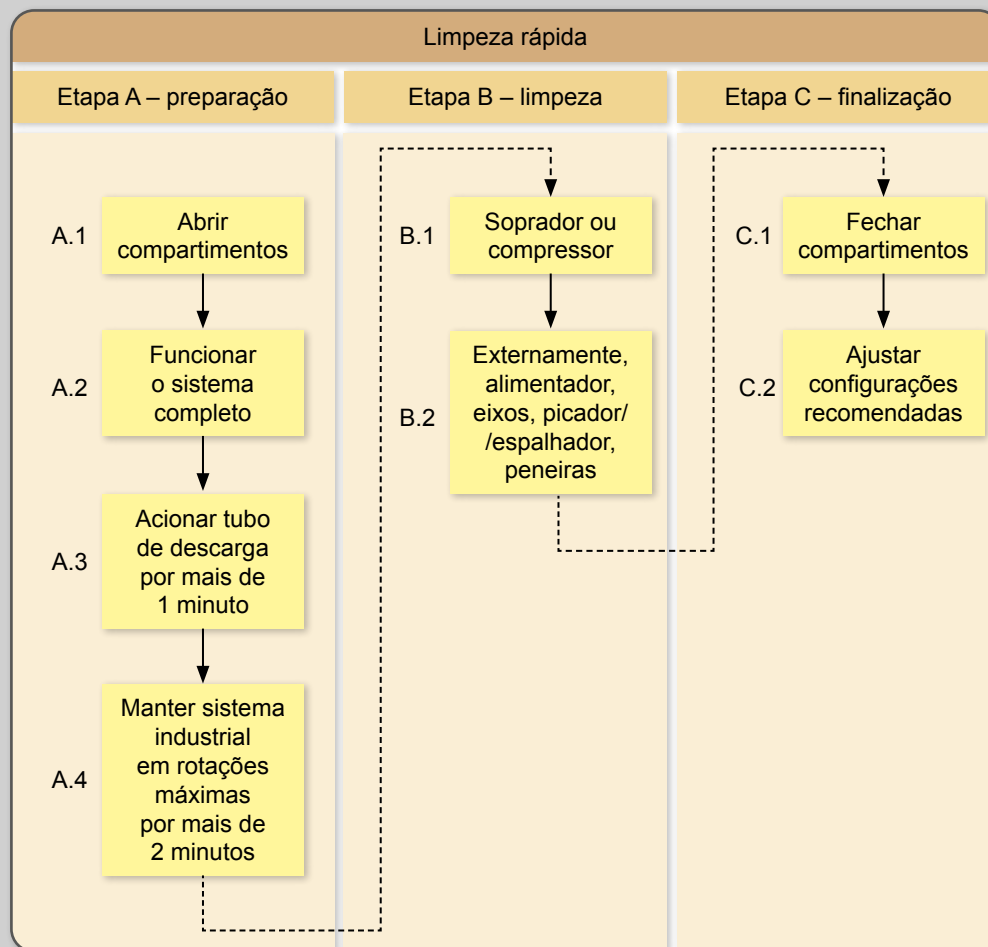
Fonte – O autor, 2024.

Antes de realizar qualquer etapa de limpeza, é importante observar rigorosamente todos os itens de segurança relacionados ao manuseio dos equipamentos, da máquina, bem como ao processo de limpeza e descarte de resíduos. Recomenda-se posicionar a máquina em local que não afete a lavoura com as sementes retiradas durante o processo, pois poucas sementes podem proliferar significativamente na próxima safra. Além disso, como parte das boas práticas de gestão, é aconselhável manter registros dos locais onde as limpezas foram realizadas.

1.1 LIMPEZA RÁPIDA

Esse processo deve ser realizado antes de a máquina seguir para a próxima área de lavoura ou em caso de troca de variedades. Ao estacionar a máquina, é importante seguir os protocolos de segurança estabelecidos no manual do operador.

O início do processo de limpeza da colhedora deve ser efetuado seguindo as etapas apresentadas na Figura 2.

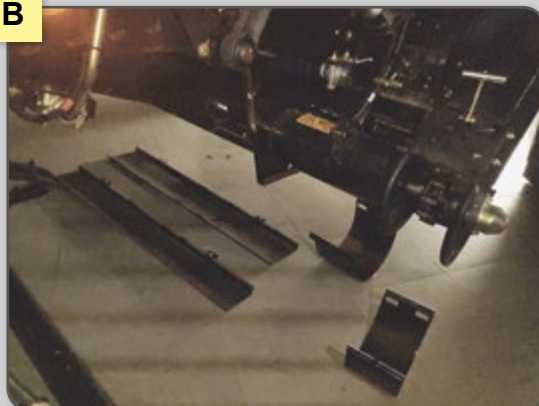
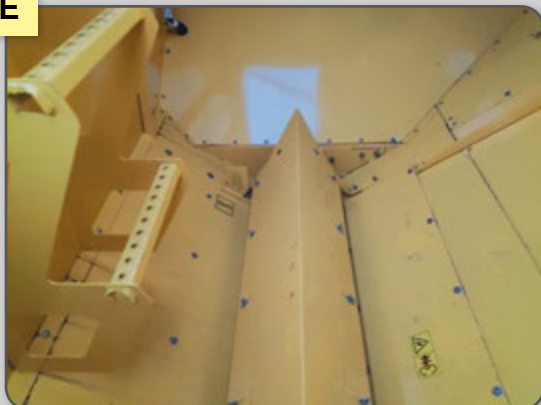
Figura 2 – Etapas de inspeção e limpeza rápida das colhedoras de grãos.

Fonte – O autor, 2024.

1.1.A. Preparação

A.1 – Com a máquina desligada, abrir todas as tampas e coberturas: coletor de pedras, coberturas do alimentador (Figura 3a), dos elevadores de grãos limpos e retilha e dos eixos sem-fim (Figura 3bc), além das chapas de inspeção (Figura 3d) e restritoras de descarga no graneleiro (Figura 3e). Abrir totalmente as peneiras e sistemas que possam restringir a passagem de produto, tais como contra-facas do picador (Figura 3f). Remover o material acumulado no coletor de pedras (Figura 6d).

Figura 3 – Abertura de tampas e coberturas para iniciar o processo de remoção de grãos e limpeza.

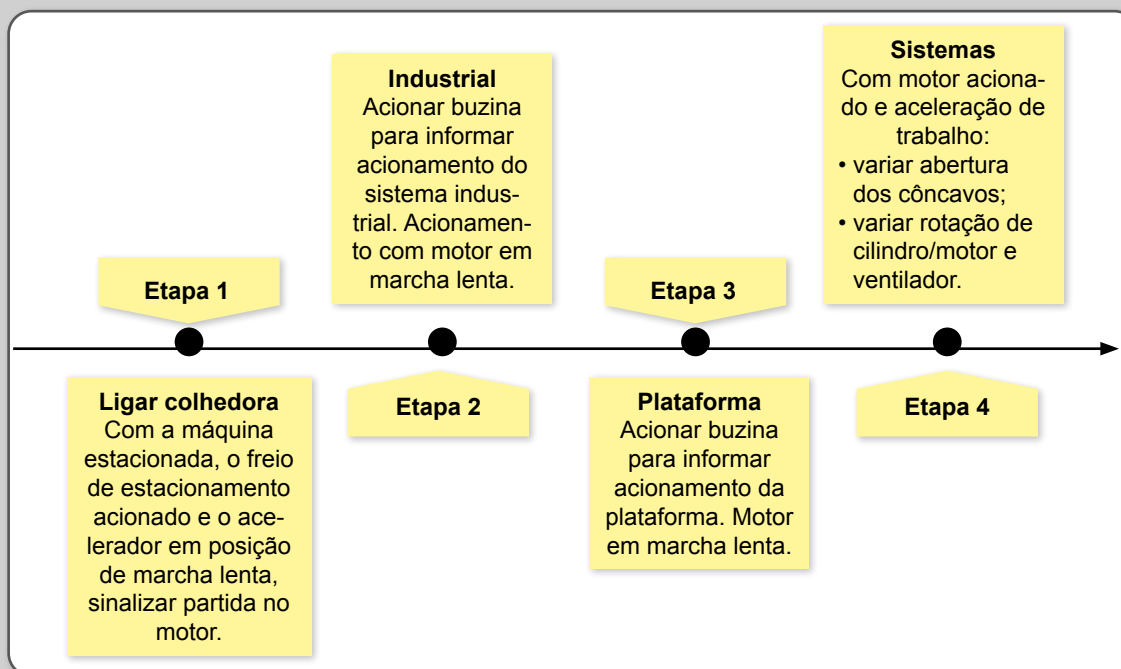
A**B****C****D****E****F**

Fonte – O autor, 2024.

A.2 – Observando os procedimentos de segurança, ligar a colhedora, o sistema industrial e a plataforma. Abrir totalmente os côncavos, ajustar o ventilador de limpeza e o rotor/cilindro em rotações máximas (Figura 4). Uma leve movimentação da máquina

com o sistema em funcionamento pode ser útil para deslocar eventuais materiais que estejam retidos nela. No entanto, é importante considerar que esse procedimento pode favorecer a dispersão de sementes para outros locais, prejudicando o controle de plantas daninhas.

Figura 4 – Processo de acionamento da máquina, do sistema industrial e dos componentes de debulha e limpeza.



Fonte – O autor, 2024.

A.3 – Acionar o tubo de descarga mantendo acionado por no mínimo um minuto. Isso ajudará a remover grande parte dos resíduos acumulados no sistema de descarga (Figura 5).

Figura 5 – Acionamento do tubo de descarga para remoção de resíduos do tanque graneleiro.



Fonte – Edson Luiz Limper, 2024.

A.4 – Manter o sistema em funcionamento por no mínimo dois minutos, alternando variações de velocidade e abertura dos componentes (côncavos, rotação rotor/cilindro, ventilador).

1.1.B. Limpeza

Figura 6 – Máquinas com problemas de limpeza devido ao acúmulo excessivo de plantas e sementes. Acúmulo sobre o alimentador (a), as peneiras (b), os eixos (c), o coletor de pedras (d), o sem-fim de separação (e) e o sem-fim de retilha (f).



Fonte – O autor, 2024.

B.1 – Com a máquina desligada e os componentes totalmente parados, usar soprador de folhas ou compressor de ar para limpar o exterior da máquina (Figura 7). Em caso de acúmulo excessivo de plantas na máquina (Figura 6), pode-se iniciar a limpeza com vassoura, espátula raspadora ou escova. É preciso se certificar de que todas as precauções de segurança ao usar equipamentos de ar comprimido estão sendo tomadas. Não usar ar comprimido para limpeza do corpo.

Figura 7 – Limpeza da porção frontal do rotor/cilindro com soprador.



Fonte – Edson Luiz Limper, 2024.

B.2 – Atentar para a limpeza da plataforma, do canal alimentador, dos eixos e do picador/espalhador. Em máquinas com sistema de rotor, sugere-se limpar os resíduos na região acima da gaiola do rotor antes de limpar o canal alimentador (Figura 7).

Caso ainda se observe acúmulo de grãos no graneleiro e nos sem-fins, pode-se aplicar maravalha (raspas ou aparas de madeira) nesses locais para facilitar a movimentação dos grãos retidos. Após, repetir o processo a partir da etapa A.2.

1.1.C. Finalização

C.1 – Com o motor desligado e os componentes totalmente parados, observando que estejam adequadamente limpos, fechar todos os compartimentos que foram abertos no início do processo. Certificar-se de que o coletor de pedras (Figura 8) e as coberturas dos sem-fim foram fechados e travados corretamente.

Figura 8 – Fechamento do coletor de pedras após o processo de limpeza da colhedora.



Fonte – O autor, 2024.

C.2 – Antes de retomar a operação de colheita, consultar o manual do operador da colhedora e ajustar as configurações do equipamento conforme recomendado para a cultura de grãos que está sendo colhida. Isso garantirá que a colhedora esteja configurada da maneira mais eficiente para o tipo de grão em questão.

É importante ainda seguir todas as diretrizes de segurança ao realizar a limpeza da colhedora de grãos e, se necessário, contratar profissionais qualificados para realizar a manutenção do equipamento.



QR CODE

Ligue a câmera do seu celular, aponte para o **QR Code** ao lado e acesse o *link*. Caso não funcione, baixe um aplicativo leitor de **QR Code**.



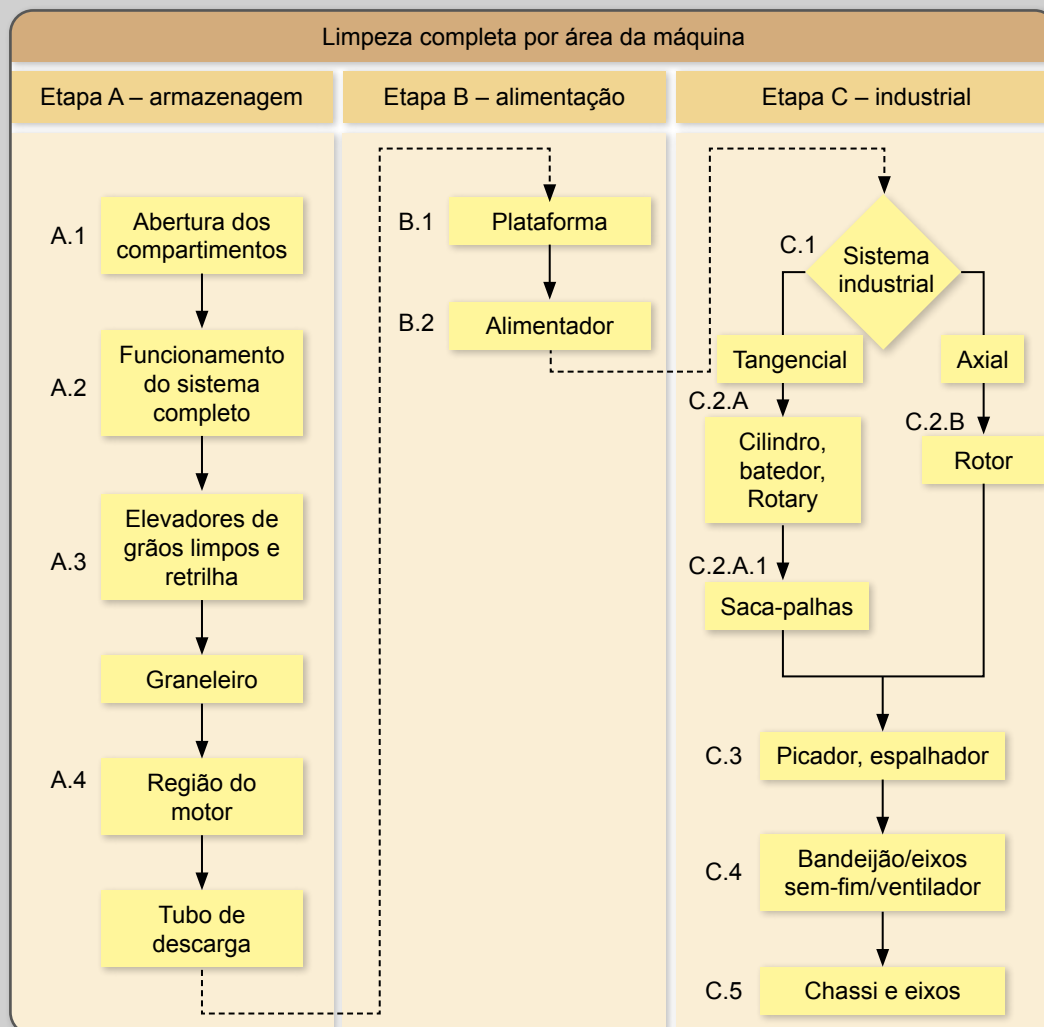
1.2 LIMPEZA COMPLETA

Realizar a limpeza completa da máquina, sem usar água, pode ser uma tarefa desafiadora, que requer atenção e tempo significativos. No entanto, essa etapa é decisiva para evitar ou minimizar a propagação de sementes e plantas daninhas entre distintos locais. Apesar das dificuldades do processo, o esforço dedicado a essa prática é fundamental para garantir um resultado satisfatório.

Antes de iniciar o processo, consultar o manual do operador, na seção “Manutenção e operação da máquina”, e observar todos os itens de segurança preconizados pelo fabricante. Deve-se atentar para o uso de equipamento de proteção individual (EPI), tal como luvas, calçados apropriados, óculos de proteção, protetor auricular e máscara contra poeira. Os equipamentos de suporte necessários para a limpeza estão listados no **item 3** deste material.

Iniciar estacionando a máquina, de preferência em local plano, que não apresente riscos aos envolvidos e nos quais os biomateriais possam ser facilmente removidos e adequadamente destruídos/descartados. Dar preferência para locais cimentados/lisos e/ou nos quais seja possível estender algum tipo de lona para coleta e descarte apropriado dos resíduos.

Com a máquina desligada, iniciar a limpeza conforme as etapas apresentadas na Figura 9, separadas em três áreas principais da máquina: armazenagem do produto, alimentação e sistema industrial.

Figura 9 – Etapas de inspeção e limpeza completa das colhedoras de grãos.

Fonte – O autor, 2024.

1.2.A. Armazenagem de grãos

Com intuito de prevenir a contaminação de regiões previamente limpas da colhedora, que poderia resultar em retrabalho, sugere-se iniciar o procedimento de limpeza pela porção superior do equipamento, visando à remoção de resíduos presentes nas áreas destinadas à movimentação e ao armazenamento de grãos limpos.

A.1 – Abrir e remover todas as coberturas, tampas e proteções da colhedora (Figura 3). Dar especial atenção ao coletor de pedras, às coberturas dos eixos sem-fim (grãos limpos, retilha, descarga), às chapas de controle de grãos e ao acesso ao motor pelo graneleiro (Figura 10a-d).

Apesar de muitas vezes ser um processo complicado, a remoção das peneiras facilita a limpeza da máquina e pode evitar problemas como travamento nos mecanismos de acionamento e, em caso de peneiras autonivelantes/automáticas, pode evitar erros de funcionamento e/ou abertura involuntária (Figura 10ef).

Figura 10 – Abertura de coberturas e tampas para remoção de grãos e partes de plantas acumuladas.

A**B****C****D****E****F**

Fonte – O autor, 2024.

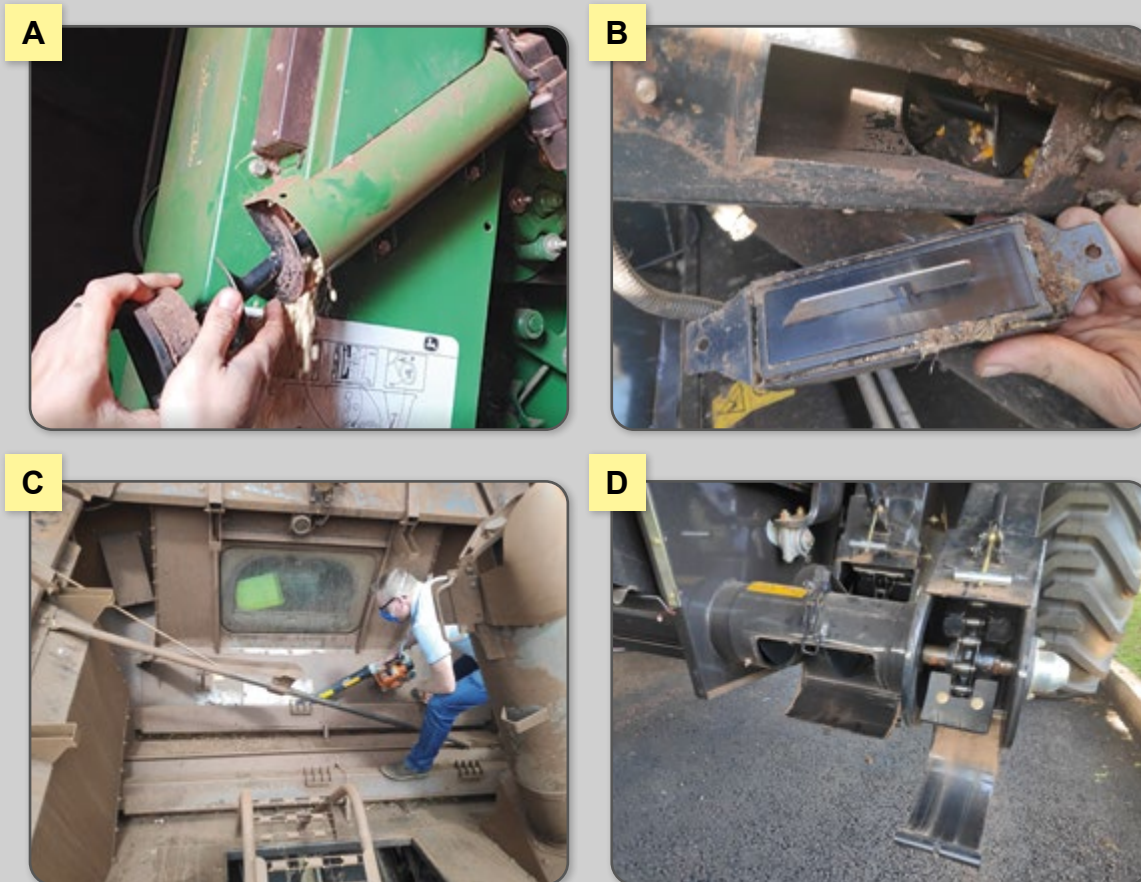
A.2 – Colocar em funcionamento todo o sistema industrial e a plataforma. Garantir que todas as coberturas estejam removidas durante o funcionamento do sistema industrial (Figura 3bc), dessa forma não haverá condução de grãos limpos para o graneleiro, o que poderia comprometer todo o processo de limpeza na parte superior da máquina. Durante o funcionamento, buscar alterar a velocidade dos componentes (ventilador, cilindro/rotor), porém mantendo o tubo de descarga acionado (Figura 5). A máquina deve permanecer nesse estado por aproximadamente dois minutos.

A.3 até A.6 – Desligar a máquina e prosseguir com a limpeza dos elevadores de grãos limpos e retilha (A.3), do tanque graneleiro (A.4), da região do motor e da porção superior da cabine (A.5), finalizando com o tubo de descarga (A.6) (Figura 3a-f).

Para remoção dos resíduos pode-se utilizar soprador portátil, aspirador de pó industrial e/ou ar comprimido (Figura 7). Sempre utilizar EPIs durante a operação com esses equipamentos. Em caso de acúmulo excessivo de resíduos (Figura 6a-f), pode ser necessário utilizar vassouras e espátulas para iniciar a limpeza.

Iniciar o processo limpando os elevadores de grãos limpos e as pás dos elevadores de grãos (Figura 11d). Em seguida, remover e limpar os sensores de rendimento (porção superior do elevador de grãos limpos), amostrador/sensor de umidade (porção intermediária do elevador de grãos limpos) (Figura 11ab), tanque graneleiro e tubo de descarga. Com auxílio de uma lâmpada (pendente), remover resíduos nos suportes, tirantes, lâmpadas, chicotes e sensores presentes no tanque graneleiro (Figura 11c).

Figura 11 – Acúmulo de material nos sensores e no graneleiro (abc). Sem-fim amostrador de grãos (a), sensor de umidade de grãos (b) e sem-fim e elevadores de grãos limpos.



Fonte – O autor, 2024.

**PRECAUÇÃO**

É preciso muito cuidado durante a aplicação de ar comprimido no equipamento, pois componentes podem ser arremessados e causar lesões físicas. Caso se opte por esse tipo de equipamento, é necessário usar EPI e regulador de pressão do ar (optar preferencialmente por baixas pressões de ar). É preciso ainda usar máscara de proteção adequada (Figura 11c) e que o ar no local seja respirável durante a limpeza. Para evitar injúrias físicas, **NUNCA** usar o jato de ar comprimido para limpar a roupa ou partes do corpo.

Com as coberturas internas do graneleiro removidas (Figura 10ab), limpar a área do motor, a porção superior da cabine e a gaiola do rotor (quando presente). Para facilitar a movimentação de grãos que possam se acumular nos eixos sem-fim (helicoides) (Figura 10c), pode-se utilizar maravalha de madeira (tipo de serragem com partículas grandes) no local para remoção dos resíduos. Manter o sistema de descarga acionado até que todo o material acumulado seja expelido da máquina. Finalizar a limpeza com aspirador de pó nos locais de difícil acesso.

**ATENÇÃO**

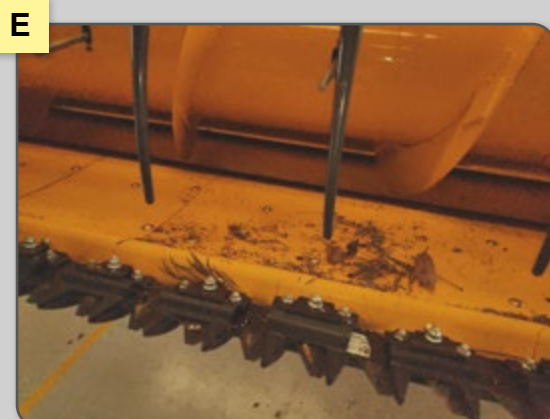
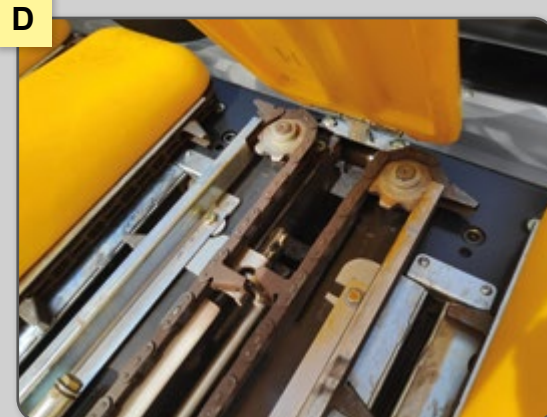
NUNCA deixar a cabine do operador ou entrar no graneleiro com a máquina em funcionamento.

1.2.B. Alimentação

Após a limpeza das áreas de armazenamento de grãos, realizar o procedimento no sistema de alimentação da máquina.

B.1 – Com a plataforma acoplada, apoiada no solo e a máquina desligada, limpar as partes móveis da plataforma em sua porção superior. Remover palhas e partes de plantas no sem-fim/esteira, na barra de corte e nas laterais (Figura 12).

Figura 12 – Pontos de limpeza da plataforma: esteira (a), laterais da plataforma (b), sem-fim plataforma (c), correntes de transporte (d), barra de corte (e), mangueiras e componentes (f).



Fonte – O autor, 2024.

Funcionar a máquina e acionar a plataforma, movimentando o molinete e o sem-fim de alimentação ou a esteira. Levantar a plataforma e aplicar a trava de segurança do cilindro de elevação do alimentador. Desligar a máquina.

Observar pontos em que haja acúmulo de graxa e presença de sementes. Remover usando espátula ou pano absorvente. Com o soprador de folhas, acessar todos os pontos da porção inferior, as laterais da plataforma e a parte interior da esteira (quando presente) (Figura 12a-f).

Após a limpeza cuidadosa da plataforma, em local afastado da máquina, porém cuidando com a dispersão de resíduos, desacoplá-la e soprar pontos que eventualmente contenham sujeira acumulada. A limpeza cuidadosa da plataforma, soprando em todos os pontos, ajuda a prevenir a dispersão de sementes de plantas. A Figura 13ab exemplifica o potencial de disseminação de sementes viáveis de plantas daninhas pela máquina.

Figura 13 – Plataformas desacopladas, com presença de plantas daninhas germinadas em locais que apresentam acúmulo de resíduos (a) e solo (b).



Fonte – O autor, 2024.

B.2 – Após limpar e desacoplar a plataforma, proceder a limpeza do canal alimentador da máquina (Figura 14a-d). Com o motor desligado, o canal alimentador elevado e as travas de apoio dos cilindros acopladas, iniciar o procedimento abrindo todas as tampas do alimentador, bem como o coletor de pedras. Soltar as regulagens dos tambores de apoio das correntes do alimentador, bem como os limitadores de altura (Figura 14b). Limpar correntes, barras, mangueiras, tensionadores, polias, chicotes e blocos de válvulas. Prestar bastante atenção em sementes e palhas que possam estar acumuladas entre o canal alimentador e o quadro de nivelamento da plataforma (Figura 14a).

Figura 14 – Acúmulo de plantas/sementes no canal alimentador e componentes.



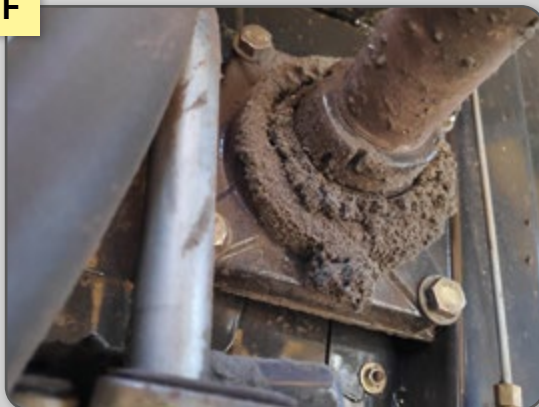
Fonte – O autor, 2024.

Com o motor em funcionamento, acionar novamente o canal alimentador para movimentar eventuais sujeiras acumuladas. Desligar o motor e, para garantir a limpeza, soprar novamente todo o canal alimentador (interna e externamente), inclusive na região do coletor de pedras.

1.2.C. Sistema industrial – rotor/cilindros, bandeijão, peneiras

C.1 – Com a máquina desligada, usando ar comprimido ou soprador de folhas, limpar as tubulações, polias, correias, suportes nas laterais da máquina e na região do rotor/cilindros (Figura 15a-d). Limpar em ambos os lados da gaiola do rotor/côncavo do cilindro, direcionando os jatos de ar para a porção traseira da máquina. Observar pontos em que haja acúmulo de graxa ou óleo quanto à presença de sementes e remover usando espátula ou pano absorvente (Figura 15ef).

Figura 15 – Limpeza externa da máquina, acessando gaiola do rotor/região dos cilindros.

A**B****C****D****E****F**

Fonte – O autor, 2024.

C.2.A e C.2.B – Atentar para a limpeza interna na região dos cilindros e batedores (C.2.A) e/ou da gaiola do rotor (C.2.B). Usar ar comprimido e/ou soprador de ar para remover os resíduos. Direcionar o sentido do ar para a traseira da máquina, para não comprometer a limpeza na porção frontal (Figura 16ab).

C.3 – Ainda na porção superior, proceder com a limpeza do picador e espalhador (Figura 16b).

Figura 16 – Limpeza de resíduos acumulados na região do picador (a) e espalhador (b).

A



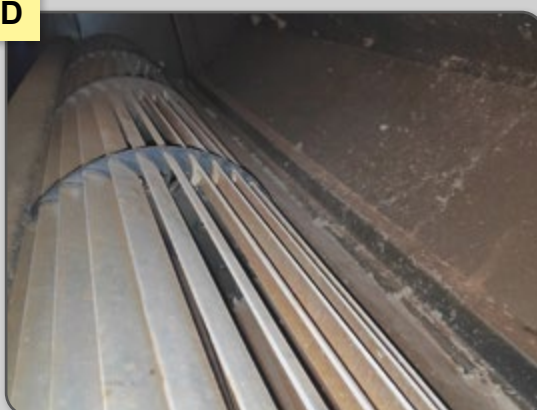
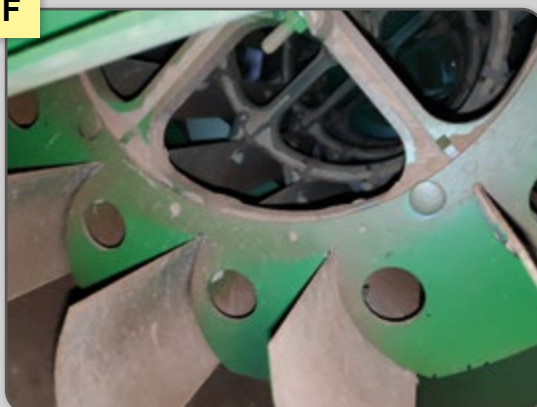
B



Fonte – O autor, 2024.

C.4 – Movendo para a porção inferior da máquina, limpar os sem-fim/bandejão (Figura 17ab) e a região das peneiras (Figura 17c), bem como do ventilador (Figura 17f).

Figura 17 – Limpeza interna, acessando região das peneiras (c), bandeijão (a, b), ventilador e eixos sem-fim de grãos limpos e de retrilha (e).

A**B****C****D****E****F**

Fonte – O autor, 2024.

C.5 – Com o soprador, limpar os eixos frontal e traseiro (Figura 18ab), bem como todos os cantos do chassi nas porções frontal e traseira da máquina. Atentar para a limpeza de todo o entorno da gaiola do rotor.

Figura 18 – Chassi (a) e eixos (b) sujos e limpos (c, d), respectivamente.

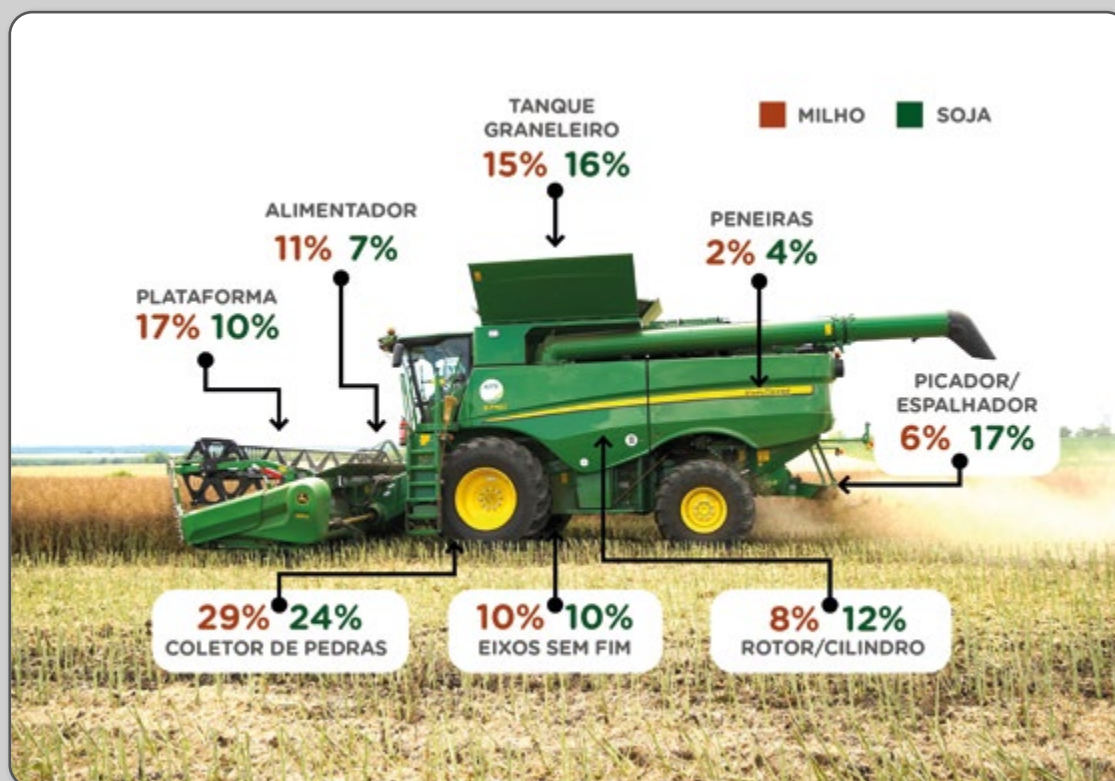


Fonte – O autor, 2024.

Com bastante atenção e cuidado, seguindo os procedimentos de segurança e mantendo as tampas e os compartimentos abertos, funcionar a máquina ativando todas as funcionalidades por no mínimo dois minutos. Após, desligar a máquina. Repetir o processo de soprar a região do rotor/cilindros, bandeijão e ventilador. Com o aspirador de pó, remover eventuais acúmulos que estejam nos sem-fim (Figura 17be).

Fechar todas as tampas e coberturas, o coletor de pedras e ajustar as configurações da máquina conforme recomendação para colheita.

Figura 19 – Porcentuais de acúmulo de sementes e restos culturais, nos principais componentes da colhedora.



Fonte – Universidade de Iowa.



QR CODE

Ligue a câmera do seu celular, aponte para o **QR Code** ao lado e acesse o **link**. Caso não funcione, baixe um aplicativo leitor de **QR Code**.



2. SUPRIMENTOS NECESSÁRIOS

- Soprador de folhas
- Ar comprimido
- Aspirador de pó (industrial)
- Lâmpada auxiliar
- Máscara de proteção
- Óculos de proteção
- Protetor auricular
- Luvas
- Calçado fechado
- Chaves de fenda
- Alicate
- Espátulas raspadoras
- Escovas e vassoura
- Panos ou materiais absorventes
- Maravalha de madeira ou serragem grosseira

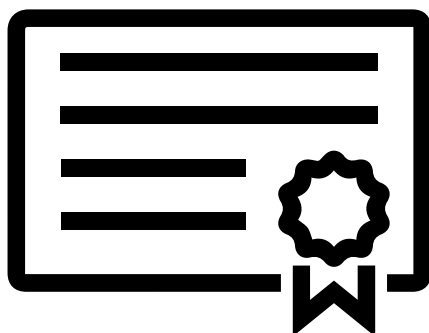


REFERÊNCIAS

BOYD, N. S.; WHITE, S. Impact of wild blueberry harvesters on weed seed dispersal within and between fields. **Weed Science**, v. 57, n. 5, p. 541-546, out. 2009.

H. M. HANNA; D. H. JARBOE; G. R. QUICK. Grain residuals and time requirements for combine cleaning. **Applied Engineering in Agriculture**, v. 25, n. 6, p. 851-861, 2009.

CERTIFICADO DO CURSO



O certificado de conclusão é emitido, no mínimo, 30 dias após encerramento do curso, tempo necessário para o instrutor realizar a análise de desempenho de cada aluno, para que, posteriormente, a área de certificação do Sistema FAEP/SENAR-PR realize a emissão.

Você pode acompanhar a emissão de seu certificado em nosso site ***sistemafaep.org.br***, na seção Cursos SENAR-PR > Certificados ou no QRCode ao lado.



Consulte o catálogo de curso e a agenda de datas no sindicato rural mais próximo de você, em nosso site ***sistemafaep.org.br***, na seção Cursos ou no QRCode abaixo.



***Esperamos encontrar você novamente
nos cursos do SENAR-PR.***



SISTEMA FAEP



Rua Marechal Deodoro, 450 - 16º andar
Fone: (41) 2106-0401
80010-010 - Curitiba - Paraná
e-mail: senarpr@senarpr.org.br
www.sistemafaep.org.br



Facebook
Sistema Faep



Twitter
SistemaFAEP



Youtube
Sistema Faep



Instagram
[sistema.faep](https://www.instagram.com/sistema.faep)



Linkedin
[sistema-faep](https://www.linkedin.com/company/sistema-faep)



Flickr
SistemaFAEP