



Ficha 2 (variável)

Disciplina: Armazenagem e Logística		Código: DEE274					
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa		( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular					
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Totalmente Presencial ( ) Totalmente EAD ( ) Parcialmente EAD: *CH			
CH Total: 60 CH Semanal: 04							
Prática como Componente Curricular (PCC): 0	Padrão (PD): 45	Laboratório (LB): 15	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
Atividade Curricular de Extensão (ACE): 0							

EMENTA

Fatores que afetam a qualidade dos grãos armazenados. Amostragem dos grãos. Teor de umidade de grãos. Características dos grãos armazenados. Equipamentos de transporte e beneficiamento. Equilíbrio higroscópico. Psicometria. Princípios gerais da secagem. Sistemas de secagem. Unidades armazenadoras de grãos. Aeração de grãos. Noções de logística.

PROGRAMA

Fatores que afetam a qualidade dos grãos armazenados: biológicos, químicos e físicos;

Pré-processamento e processamento de grãos: características da produção dos grãos, importância e conceitos de pré-processamento e processamento, etapas do pré-processamento (recepção, limpeza, secagem, classificação/beneficiamento, armazenamento, expedição e movimentação);

Amostragem de grãos: importância, conceito, etapas, tipos de amostras e equipamentos de amostragem;

Teor de umidade: importância, formas de água nos grãos, métodos de determinação, equipamentos de medida e bases de representação;

Características dos grãos armazenados: importância, aplicação, propriedades físicas (tamanho e forma, massa específica, porosidade, ângulo de repouso e velocidade terminal);

Equipamentos de transporte e beneficiamento: importância, localização, características, composição e princípio de funcionamento de transportadores (elevador de canecas/caçamba, correia, helicoidal, *hadler* e dutos) e de máquinas de beneficiamento (máquinas de ar e peneira, mesa de gravidade/densimétrica, separador espiral e *trieur*);

Equilíbrio higroscópico e psicometria: definição, importância e aplicações e métodos de determinação e representação;

Secagem: conceito, importância, princípios e teorias, sistemas e métodos de secagem, equipamentos de secagem, classificação e tipos de secadores e fomalhas;

Armazenamento: conceito, importância, sistemas e classificação de unidades armazenadoras;

Aeração de grãos: conceito, importância, componentes, tipos, ventilação e dimensionamento;

Noções de logística: conceito, importância, aplicações, modalidades de transporte e modais de transporte (rodoviário, ferroviário, aquaviário, aéreo e dutoviário).

OBJETIVO GERAL

O aluno deverá ser capaz de entender, identificar e aprimorar as distintas operações/etapas de pós-colheita de grãos, com o intuito de manter a qualidade e quantidade dos grãos ao longo do período de armazenamento.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Conhecer os principais fatores que afetam a qualidade dos grãos armazenados;

Determinar as principais características e propriedades físicas dos grãos;

Identificar as principais operações de pós-colheita e os equipamentos utilizados para transporte, processamento, beneficiamento e armazenamento de grãos em uma unidade de pré-processamento de grãos; e

Verificar a importância da logística no transporte de grãos.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

As aulas da disciplina serão ministradas de forma expositiva-dialogada (presenciais), com explicações utilizando os seguintes recursos didáticos: quadro branco ou de giz, notebook, projetor multimídia, insumos de laboratório e softwares específicos relacionados ao conteúdo da disciplina. As aulas práticas serão realizadas em laboratórios localizados no setor Palotina e as visitas técnicas em locais de pré-processamento, processamento e armazenamento de grãos.

Além desta forma também serão realizadas atividades desenvolvidas de forma assíncrona utilizando as ferramentas para comunicação como e-mail e telefone (aplicativo WhatsApp) para contato e avisos e o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) a Plataforma UFPRVirtual (Moodle) para atividades assíncronas como disponibilidade de materiais, fóruns e tarefas.

## FORMAS DE AVALIAÇÃO

Ao longo do período de desenvolvimento da disciplina serão realizadas diferentes formas de avaliações, que irão perfazer um total de três notas, sendo estas advindas das atividades presencial e assíncrona sendo 33,33% (trinta e três virgula trinta e três) o peso de cada atividade/avaliação, sendo o somatório das atividades igual a 100% (cem por cento), que terão origem na participação dos acadêmicos de forma individual ou coletiva em atividades presenciais (provas, seminários, ...) e assíncronas a serem desenvolvidas no AVA (seminário, trabalhos, ...). Todas as avaliações terão o mesmo valor e peso, independentemente do tipo e modalidade, ou seja, nota 100,0 (cem virgula zero). A nota final ou média final será obtida pela média aritmética das três notas das avaliações realizadas. Será aprovado o acadêmico que possuir média de aproveitamento igual ou superior a 70,0 (setenta virgula zero), obtida de acordo com o número de avaliações, assim como com frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento). Não obtendo as condições já apresentadas o aluno poderá realizar exame final ou ser reprovado. O aluno que não atingir a média final de aprovação poderá fazer o exame final, desde que tenha a frequência mínima exigida e não tenha média inferior a 40 (quarenta) de acordo com o Art. 96 da Resolução 37/97, "No exame final serão aprovados na disciplina os que obtiverem grau numérico igual ou superior a cinquenta (50) na média aritmética entre o grau do exame final e a média do conjunto das avaliações realizadas". Caso não atenda os critérios para aprovação ou realização de exame o acadêmico será considerado reprovado.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes - Ciência, Tecnologia e Produção**. 5ª. Edição. Jaboticabal: FUNEP, 2012. 590p.

LASSERAN, J.C. **Aeração de grãos**. Viçosa: CENTREINAR, nº 2, 1981. 131p.

WEBER, E.A. **Excelência em beneficiamento e armazenagem de grãos**. Canoas/RS: Editora Salles, 2005. 586p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

CALIL JÚNIOR, C.; CHEUNG, A.B. **Silos: pressões, fluxo, recomendações para o projeto e exemplos de cálculo**. São Carlos: EESC/USP. 2007. 232p.

LAZZARINI NETO, S. **Instalações e benfeitorias**. 2a Edição. Viçosa/MG. Aprenda fácil. 2000. 109p.

MILMAN, M. J. **Equipamentos para pré-processamento de grãos**. Pelotas: Ed. Universitária/UFPel, 2002. 206p.

MOHSEIN, N. N. **Physical Properties of Plant and Animal Materials**, 2ª ed. 1986. Gordon and Breach Science Publ., London, 891p.

PEIXOTO, N. E. S.; RIBEIRO, H. A. S.; GRANEMANN, S.R. Gargalos logísticos do escoamento da safra de grãos: consolidação dos problemas e soluções apontados por meio da revisão sistemática da literatura. Brasília/DF: UnB. Disponível em: <[https://aprender.ead.unb.br/pluginfile.php/409393/mod\\_resource/content/1/5\\_119\\_AC\\_GARGALOS%20LOG%C3%8DSTICOS%20DO%20ESCOAMENTO%20DA%20SAFRA%20DE%20GR%C3%83OS.pdf](https://aprender.ead.unb.br/pluginfile.php/409393/mod_resource/content/1/5_119_AC_GARGALOS%20LOG%C3%8DSTICOS%20DO%20ESCOAMENTO%20DA%20SAFRA%20DE%20GR%C3%83OS.pdf)>. Acessado em: 24 de junho de 2020.

PORTELA, J. A.; EICHELBERGER, L. **Secagem de grãos**. 1ª Ed. Passo Fundo/RS: EMBRAPA Trigo, 2001. 194p. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/820443/secagem-de-graos>>. Acessado em: 22 de junho de 2020.

PUZZI, D. **Abastecimento e armazenamento de grãos**. Campinas/SP: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola. 2000. 666p.

SENAR. **Grãos: armazenamento de milho, soja, feijão e café**. Brasília/DF: Senar, 2018. 100p. Disponível em: <<https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/216-ARMAZENAMTOS-GR%C3%83OS.pdf>>. Acessado em: 23 de junho de 2020.

SILVA, E. S.; OLIVEIRA, J.; MACHADO, A. V.; COSTA, R. O. Secagem de grãos e frutas: Revisão Bibliográfica. **Revista Brasileira de Agrotecnologia**. Garanhuns/PE.v.5, n.1, p.19-23, 2015. Disponível em: <<https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/REBAGRO/article/view/3683/pdf-09>>. Acessado em: 21 de junho de 2020.

SILVA, J.S. **Secagem e armazenamento de produtos agrícolas**. Viçosa/MG: Aprenda Fácil. 2000. 502p.

SILVA, L. C. **Aeração de grãos armazenados**. Alegre/ES: UFES. Boletim Técnico. 2016. 8p. Disponível em: <[http://www.agais.com/manuscript/ag0111\\_aeracao\\_g\\_armazenados.pdf](http://www.agais.com/manuscript/ag0111_aeracao_g_armazenados.pdf)>. Acessado em: 24 de junho de 2020.

SILVA, L. C. **Estruturas para armazenagem de grãos a granel**. Alegre/ES: UFES. Boletim Técnico. 2015. 11p. Disponível em: <[http://www.agais.com/manuscript/ag0210\\_armazenagem\\_granel.pdf](http://www.agais.com/manuscript/ag0210_armazenagem_granel.pdf)>. Acessado em: 24 de junho de 2020.

SILVA, L. C. **Grãos: métodos de conservação**. Alegre/ES: UFES. Boletim Técnico. 2013. 8p. Disponível em: <[http://www.agais.com/manuscript/ag0805\\_metodos\\_conservacao\\_graos.pdf](http://www.agais.com/manuscript/ag0805_metodos_conservacao_graos.pdf)>. Acessado em: 24 de junho de 2020.

SILVA, L. C. **Secagem de grãos**. Alegre/ES: UFES. Boletim Técnico. 2005. 9p. Disponível em: <[http://www.agais.com/manuscript/ag0405\\_secagem.pdf](http://www.agais.com/manuscript/ag0405_secagem.pdf)>. Acessado em: 24 de junho de 2020.



Documento assinado eletronicamente por FABRICIO SCHWANZ DA SILVA, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR, em 26/11/2021, às 15:12, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador 4068984 e o código CRC A55268AD.