

I CONGRESSO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA DA MAÇÃ (CITEM)

Resumo: A cadeia produtiva da maçã no município de Vacaria / RS, possui inserção destacada no cenário da fruticultura brasileira, o que lhe confere significativa importância na economia nacional. É por isso que apresentamos o I Congresso de Inovação e Tecnologia da Maçã (CITEM). Que irá ocorrer no município de Vacaria, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. O evento busca unir, em um único lugar, pesquisadores e atores da cadeia produtiva da maçã que estudam visões e métodos novos/diferentes para essa cultura no mundo. O evento e seus organizadores convidam todas as pessoas que estudam e desenvolvem ações com vistas à cadeia produtiva da maçã no Brasil e no mundo para se juntar a nós, debatendo sobre a construção de tecnologias mais inovadoras. No ano de estreia, o I CITEM está recebendo trabalhos acadêmicos e técnicos para serem compartilhados e publicados no E-book do evento. Você pode submeter resumos expandidos e trabalhos completos. O I CITEM acontecerá entre os dias 08 e 10 de maio de 2024. Evento presencial nas instalações da Casa do Povo. As palestras serão transmitidas também pelo canal do YouTube.

Público participante: Toda a sociedade interessada do Estado do RS, do Brasil e internacional, pois a Extensão Universitária é um processo interdisciplinar educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre as Instituições de Ensino Superior e outros setores da sociedade, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

Introdução, fundamentação teórica e justificativa: O ciclo anual da maçã compreende, essencialmente, as fases de dormência e crescimento vegetativo, ambas dependentes de elementos meteorológicos como temperatura do ar e precipitação (PETRI *et al.*, 2011). A dormência é a suspensão temporária do crescimento visível da planta durante períodos frios. À medida que “acumula” frio, ocorrem reações bioquímicas e fisiológicas em seu interior. Em seguida, ocorre o ciclo vegetativo, com o surgimento de folhas e ramos, maximizando a capacidade de fotossíntese da planta (CARDOSO *et al.*, 2015). Ocorre também o aumento da área foliar e o surgimento de pontos de frutificação, dando origem às maçãs (BRAGA *et al.*, 2001). Além disso, macieiras são bem adaptadas a uma pluviosidade anual acima de 700 mm (EMBRAPA, 2013).

Por todas essas características climáticas o município de Vacaria no Estado do Rio Grande do Sul, se destaca como um dos maiores produtores de maçã da Região Sul do Brasil. Em Vacaria, na safra 2021/2022, foram colhidas 254 mil toneladas. A produção nos municípios da região dos Campos de Cima da Serra, incluindo Vacaria, representa 85% da maçã colhida no RS. Assim gerando cerca de 15 mil vagas de empregos para pessoas de todos os estados do Brasil (ABRAFRUTAS, 2021).

No estado do Rio Grande do Sul, na safra 2020/2021 houve uma produção de 628.711 toneladas representando cerca de 48% da produção nacional, em uma área de colheita de 15.763 ha com rendimento médio de 39.885 Kg/ha (IBGE, 2021).

Para uma excelente produtividade, faz-se necessário a utilização de técnicas. Neste sentido, Dias *et al.* (2019), ressaltam que para aumentar eficiência e a rentabilidade da produção de maçãs brasileiras, sugere-se a adoção de práticas como plantios adensados, que aumentam a precocidade, a produtividade e a qualidade de frutos, com o benefício de menor custo com mão de obra. Neste sentido, em razão da alta produtividade do fruto e tamanha significância, existem diversos métodos utilizados para produzi-los (Figura 01).

Além disso, a cadeia produtiva da maçã possui inserção destacada no cenário da fruticultura brasileira, o que lhe confere inquestionável importância na cadeia agroalimentar do País. Boa parte dessa cadeia está concentrada em grandes empresas que cultivam extensas áreas com avançado nível de integração vertical nas estruturas de classificação, embalagem e comercialização. Essas empresas possuem pomares, câmaras frigoríficas para o armazenamento e *packing house* (local onde se embalam mercadorias para envio) para a classificação e embalagem da fruta, além de realizarem as vendas para o mercado atacadista (BITTENCOURT, *et al.*, 2011).

Para Dornier *et al.* (2000, p. 369) a “gestão da cadeia de suprimentos é a gestão de atividades que transformam as matérias-primas em produtos intermediários e produtos finais, e que entregam esses produtos finais aos clientes”. Para os autores, essas atividades envolvem compras, manufatura, logística, distribuição e transporte, até o marketing. E geralmente, diferentes empresas são proprietárias de diferentes conexões na cadeia de suprimentos.

O atual dinamismo das organizações, aliado ao peso cada vez maior que a tecnologia exerce nos negócios, vem causando um interesse maior em novos ou aperfeiçoados modelos de gestão. O desenvolvimento do conhecimento humano e da aprendizagem organizacional vem sendo causadores de importantes diferenciais competitivos no mercado. Toda a organização é formada por um conjunto de processos e subprocessos. Os processos estão presentes em toda parte onde existe algo sendo feito. Mapear, entender e utilizar esta forma de estruturação por processos é essencial para uma gestão de sucesso.

Neste sentido, apresentamos o I Congresso de Inovação e Tecnologia da Maçã (CITEM). Que irá ocorrer no município de Vacaria, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. O evento busca unir, em um único lugar, pesquisadores e atores da cadeia produtiva da maçã que estudam visões e métodos novos/diferentes para essa cultura no mundo. A cadeia produtiva da maçã no município de Vacaria / RS, possui inserção destacada no cenário da fruticultura brasileira, o que lhe confere significativa importância na economia nacional.

Em relação aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que são um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade, destacamos neste projeto a relação direta em relação aos seguintes:

- ODS 8: trabalho decente e crescimento econômico. Promover o crescimento econômico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho decente para todos;

- ODS 15: proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade;

- ODS 17: fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

Objetivos gerais e específicos: O objetivo geral desse projeto prevê a organização do I Congresso de Inovação e Tecnologia da Maçã (CITEM), que acontecerá entre os dias 08 e 10 de maio de 2024. O evento será presencial nas instalações da Casa do Povo – Vacaria / RS. As palestras presenciais serão transmitidas também pelo canal do YouTube.

Os objetivos específicos consistem em:

- Organização do site do evento: <https://sites.google.com/view/citem-vacaria/>

Figura 01 - Sistema bidimensional de produção de maçã. Vacaria, RS, 2021.



Fonte: Autor (2022).

Os aspectos responsáveis pelo formato, a textura, a cor e o sabor da fruta, são os altos investimentos em tecnologia de produção feitos por empreendedores, bem como os incentivos governamentais, as técnicas de cultivo adequadas, o combate às pragas e doenças, além dos condicionantes climáticos, em especial o frio (KIST, 2018).

A cadeia produtiva da maçã em Vacaria / RS, demonstra a dinâmica do desenvolvimento capitalista no campo brasileiro, e que tem produzido consequências sociais, econômicas e ambientais. Entre elas, destacamos os fluxos migratórios dos trabalhadores sazonais na colheita da maçã (NETO; FEDRIZZI, 2021).

- Organizar minicursos;
- Promover uma série de palestras para toda a comunidade interessada;
- Apresentação de trabalhos orais e sessão de pôsteres;
- Continuar a organização e inclusão de materiais de divulgação;
- Promover a cidadania participativa;
- Sensibilizar as pessoas envolvidas para aderirem atitudes que possam promover a sustentabilidade, tecnologia e inovação da cadeia produtiva da maçã.

Eixos temáticos do evento:

Serão cinco eixos temáticos:

► EIXO 01 - Tecnologia e inovação na cadeia produtiva da maçã: Eixo destinado a estudos com tecnologias inovadoras que permitam elaborar produtos e processos que visem agregar valor em qualquer etapa da cadeia produtiva da maçã;

► EIXO 02 - Sistemas de produção da maçã: Eixo destinado a estudos que levem em consideração uma produção de qualidade;

► EIXO 03 - Condições ecofisiológicas e agroclimáticas ideais para a produção: Eixo destinado a estudos sobre processos e respostas vitais da maçã em função dos fatores ambientais e suas alterações;

► EIXO 04 - Colheita, pós-colheita e processamento: Eixo destinado para estudos voltados aos processos de colheita, pós-colheita, processamento e acondicionamento da maçã, assim como a logística.

► EIXO 05 - Ações de extensão da cadeia produtiva da maçã: Eixo destinado para ações de extensão com a comunidade/sociedade.

Trabalhos a serem submetidos e forma de inscrição no evento:

As inscrições serão feitas SOMENTE por formulário on-line, com o prazo: até 09/05/2024. A inscrição dará direito ao certificado de participação no evento com carga horária de 20 horas, mediante preenchimento da lista de presença que será fornecida ao longo das atividades e estará disponível por até 7 dias após a finalização. Cada inscrição terá o direito de submeter até 2 trabalhos, para serem publicados no E-book do evento como capítulo, sendo condicionado à aprovação do Comitê Científico. Poderão submeter resumos expandidos e trabalhos completos. Como a proposta será executada (metodologia):

A proposta será toda presencial e as palestras presenciais serão transmitidas pelo YouTube.

Cronograma provisório: O cronograma do evento já está organizado, conforme a figura 02.

Figura 02 – Cronograma do evento.

Organização



QUARTA-FEIRA – 08-05-2023

Manhã:

- 10h: Credenciamento;

Tarde:

Palestra	Apresentação de trabalhos
- 14h: Cerimônia de abertura;	- 16h30: Início de apresentação de trabalhos orais e sessão de pôsteres;
- 15h: Palestra de abertura / internacional;	- 14h: Colocar o pôster no local indicado;
- 16h: Mesa redonda: CONDESUS - Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Sustentável da Região dos Campos de Cima da Serra;	



QUINTA-FEIRA – 09-05-2023

Manhã:

Palestra	Apresentação de trabalhos
- 08h30: Mesa redonda/palestra (EIXO 01);	- 09h: Início de apresentação de trabalhos orais e sessão de pôsteres;
- 10h: Mesa redonda/palestra (EIXO 02);	- 08h30: Colocar o pôster no local indicado;

Tarde:

Palestra	Apresentação de trabalhos
- 13h30: Palestra / mesa redonda (EIXO 03);	- 16h30: Início de apresentação de trabalhos orais e sessão de pôsteres;
- 15h: Palestra / mesa redonda (EIXO 04);	- 14h: Colocar o pôster no local indicado;



SEXTA-FEIRA – 10-05-2023

Manhã:

Palestra	MINICURSOS
- 08h30: Mesa redonda/palestra (EIXO 05);	Epagri / Embrapa (Extensão / Colheita e pós-colheita / Monitoramento de pragas e doenças)
- 10h: Mesa redonda/palestra (GEOTECNOLOGIAS – DRONES);	

Tarde:

Palestra	MINICURSOS
- 16h: Encerramento do evento;	Emater / IFRS / Proterra (Poda e condução de sistema adensado)

Fonte: Autor (2024).

A proposta considera a elaboração de um produto final?

Publicação de e-book com os trabalhos que serão submetidos no evento.

Referências:

- ABRAFRUTAS - Associação Brasileira dos Produtores Exportadores de Frutas e Derivados. Colheita da maçã avança e irá superar volume de 2020. Disponível em: <https://abrafrutas.org/2021/04/colheita-da-maca-avanca-e-ira-superar-volume-de-2020/>. Acesso em: 3 dez. 2023.
- BITTENCOURT, C. C. et al. A cadeia produtiva da maçã em Santa Catarina: competitividade segundo produção e packing house. Rev. Adm. Pública, vol.45 no.4, Rio de Janeiro, 2011. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-76122011000400013>
- BRAGA, H. J.; PRUDÊNCIO DA SILVA, V.; PANDOLFO, C.; PEREIRA, E. S. Zoneamento de riscos climáticos da cultura da maçã no estado de Santa Catarina. Revista Brasileira de Agrometeorologia, Passo Fundo, v. 9, n. 3, p. 439-445, 2001.
- CARDOSO, L. S.; BERGAMASCHI, H.; BOSCO, L. C.; PAULA, V. A.; NACHTIGAL, G. R. Unidades de frio para macieiras na região de Vacaria – RS, Brasil. Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal, v. 37, n. 2, p. 289-295, 2015.
- DIAS, A. H.; et al. Desempenho de macieiras Imperial Gala em diferentes porta-enxertos no ciclo 2018-2019. v. 2, n. 1, FRUSUL - Simpósio de Fruticultura da Região Sul, 2019. Disponível em: <https://portaleventos.ufrs.edu.br/index.php/FRUSUL/article/view/10729>. Acesso em: 23 nov. 2023.
- DORNIER, P. P.; ERNST, R.; FENDER, M.; KOUVELIS, P. Logística e operações globais: textos e casos. São Paulo: Atlas, 2000.
- EMBRAPA. Maçã: o produtor pergunta, a Embrapa responde. Editores técnicos: FIORAVANÇO, J.C.; SANTOS, R.S.S. Brasília, DF: Embrapa, 2013. 239 p. ISBN 978-85-7035-204-0.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Produção de maçã 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/maca/br>. Acesso em 08 dez. 2023.

KIST, Benno Bernardo; [org]. Maçã: Anuário brasileiro da maçã 2018. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2018. ISSN 2446-8657. Disponível em: https://www.abpm.org.br/wp-content/uploads/2018/06/Anuario_maca_2018.pdf. Acesso em: 19 dez. 2023.

NETO, Alberto Bracagioli; FEDRIZZI, Tiago Zilles. Cartografia dos deslocamentos: Trabalhadores sazonais da maçã em Vacaria. Redes (St. Cruz Sul, Online), v.26, 2021. ISSN 1982-6745. DOI: 10.17058/redes.v26i0.15603

PETRI, J. L.; LEITE, G. B.; COUTO, M.; FRANCESCETTO, P. Avanços na cultura da macieira no Brasil. Revista Brasileira de Fruticultura, v. 33, p. 48-56, 2011.

Presidentes e autores:

Profa. Dra. Eléia Righi (UERGS)

Prof. Dr. Gilberto Luiz Putti (IFRS)

Prof. Dr. Adair Adams (IFRS)

Dra. Rosa Maria Valdebenito Sanhueza (PROTERRA)

Ms. Rodrigo Monteiro (EMBRAPA)

Efeito do CopperWiser na prevenção da Mancha da Gala



Nesta você pode confiar

CopperWiser

Fertilizante Mineral Misto



INDÚSTRIA BRASILEIRA

■ 1 LITRO ■ 5 LITROS ■ 25 LITROS

- Baixíssima fitotoxicidade,
- Ótimo custo-benefício,
- Para a prevenção da **Mancha da Gala** e do **Cancro Europeu**,
- Pode ser utilizado no verão, pré e pós-colheita.

Eficiência do CopperWiser e Fitamin Cobre no controle da Mancha da Gala e peso médio dos frutos. Macieiras, cv. Gala. Frei Rogério/SC. Ciclo 2019/20.

Tratamento ^{1/}	Dose (p.c./100 L)	AACPD ^{2/}	IC (%)	Incidência nos frutos	IC (%)	Peso do fruto (g)
		1/2/20		25/1/20		
1- Testemunha	-	1.545,5a ^{4/}	0	5,5a	0	132,9a
2- Fitamin cobre	100 mL	142,5b	90,8	0,0b	100	129,4a
3- Fitamin cobre	200 mL	162,6b	89,5	0,0b	100	132,9a
4- CopperWiser	100 mL	151,7b	90,2	0,0b	100	136,0a
5- CopperWiser	200 mL	81,1bc	94,8	0,0b	100	129,6a
6- Bayfolan cobre ^{3/}	100 mL	63,0bc	95,9	0,0b	100	129,8a
7- Supera ^{3/}	100 mL	42,5c	97,2	0,0b	100	136,1a
CV (%) ^{5/}	-	20,9	-	22,3	-	2,6

Aplicações (ONZE) em 9/11, 15/11, 23/11, 30/11, 6/12, 13/12, 20/12, 26/12, 6/1, 11/1, 21/1/20

Fitotoxicidade observada nas folhas e frutos da macieira, cv. Gala, pulverizados com CopperWiser e Fitamin Cobre. Frei Rogério/SC. Ciclo 2019/20.

Tratamento ^{1/}	Dose (p.c./100 L)	Fitotoxicidade					
		Folhas e frutos ^{2/}	Folhas e frutos ^{2/}	Folhas ^{2/}	Frutos ^{3/}	Folhas ^{2/}	Frutos ^{3/}
		6/12	14/12	20/12		18/1	
1- Testemunha	-	0,0b ^{5/}	0,0c	0,0c	0,0d	0,0c	0,0c
2- Fitamin cobre	100 mL	0,0b	2,0b	1,0bc	2,0b	1,5b	1,5b
3- Fitamin cobre	200 mL	4,0a	4,0a	2,3a	4,0a	3,0a	3,0a
4- CopperWiser	100 mL	0,0b	0,0c	0,0c	0,0c	0,0c	1,0c
5- CopperWiser	200 mL	0,0b	0,0c	0,0c	0,0c	0,0c	0,3c
6- Bayfolan cobre ^{4/}	100 mL	1,0b	4,0a	2,3a	3,5a	2,0ab	2,3ab
7- Supera ^{4/}	100 mL	0,7	2,0b	1,3ab	0,0c	3,0a	1,8a
CV (%) ^{6/}	-	34,6	23,1	24,3	27,2	26,5	14,0

Fonte: Boneti e Katsurayama

www.agrowiser.com.br