

VII FIELD DAY ON APPLE ROOTSTOCKS FROM CG SERIES E IX GIRO TÉCNICO

10 a 12 de Janeiro de 2023
Caxias do Sul | Vacaria | Bom Jesus | São Joaquim



Realização:



Patrocinadores:



Apoio:





FICHA CATALOGRÁFICA

RUFATO, LEO; PETRY, DAIANA; BALDISSERA, SABRINA.

VII Field Day on Rootstocks From CG Series e IX Giro Técnico:
Caderno de Campo / Leo Rufato, Daiana Petry Rufato, Sabrina Baldissera –
Lages, 2023.

47 f.

Material Bibliográfico Técnico para utilização no VII Field Day on Rootstocks From CG Series e IX Giro Técnico, realizado nos dias 10, 11 e 12 de janeiro de 2023, nos municípios de Caxias do Sul/RS, Vacaria/RS, Bom Jesus/RS e São Joaquim/SC.

Promotores do Evento: Grupo de Fruticultura do CAV/UDESC, Agromillora Group e Grupo Giro Técnico.

Disponível em <http://www.fruticulturacavudesc.rf.gd/>.

1. Porta-enxertos de macieira. 2. Sistemas de Condução. 3. Produtividade. 4. Qualidade. 5. Vigor. 6. Replantio. 7. Suplementação Luminosa. 8. Mecanização. 9. Fitorreguladores.

Todos os direitos reservados para o Grupo de Fruticultura
do Centro de Ciências Agroveterinárias da Universidade
do Estado de Santa Catarina

Avenida Luis de Camões, 1090. Bairro Conta Dinheiro.

CEP 88520-000. Lages, Santa Catarina.

Telefone (49)3289-9179. E-mail
fruticultura.cav@udesc.br.



PROGRAMAÇÃO FINAL

TERÇA-FEIRA – 10/01/23 – DIA DE CAMPO 01 – CAXIAS DO SUL

07:00 – Encontro em Frente a Agrocaxias – Credenciamento – Saída 08:15

09:15 – Visita I - Frutale

(Estação 1): Geneva series rootstocks trials and different training systems.

Debatedores:

Gennaro Fazio – USDA – Estados Unidos

Ignasi Iglesias – Agromillora - Espanha

José Maria Reckziegel

Mediator: *Leo Rufato – UDESC - Brasil.*

(Estação 2): Commercial planting of Geneva series rootstocks in different training systems.

Debatedores:

Danilo Cabrera – INIA – Uruguai.

Antonio Monturiol – Fruiture Advisors SL - Espanha

Mediator: *Leandro Bortoluz – CAMPI - Brasil.*

11:00 – Saída para Visita II e Almoço

11:30 – Visita II – Pomar Perazzolo

(Estação 1): New orchard management techniques: Mechanical pruning, Apple Harvester Platform, New Apple Sprayers Technologies, Mirror Light for increase the Apple Quality.

Debatedores:

Ignasi Iglesias – Empresa Agromillora - Espanha.

Danilo Cabrera - Inia - Uruguai.

Antonio Monturiol – Fruiture Advisors SL – Espanha.

Mediator: *Gianfranco Perazzolo – Autônomo, Andrey Hofer – Fruturo - Brasil*

13:00 – Almoço

14:30 – Saída para Visita III



16:00 – Visita III – RPM

(Estação 1): Irrigation and nutrition systems.

Debatedores:

*Marta Ojer – Fruiture Advisors SL – Espanha.
Joan Torrents Pallares – ModpoW – Espanha.*

Mediator: Gianfranco Perazzolo – Autônomo – Brasil

(Estação 2): Training system and Geneva Apple rootstocks.

Debatedores:

*Celito Soldá – Hiragami – Brasil.
Andrey Hofer – Fruturo – Brasil.*

Mediator: Tiago de Macedo – Agromillora – Brasil

17:30 – Encerramento.



QUARTA-FEIRA – 11/01/23 – DIA DE CAMPO 02 – VACARIA e BOM JESUS:

07:00 – Encontro no CTG de Vacaria – Credenciamento – Saída 07:45.

08:15 – Visita I – Rasip – Vacaria

(Estação 1): Led grow lights for increase Apple Quality and Yield.

Debatedores:

Joan Torrents Duran – Agromillora – Espanha.

Leo Rufato – UDESC - Brasil.

Mediator: *Gianfranco Perazzolo – Autônomo – Brasil*

(Estação 2): Geneva series rootstocks trials in different training systems.

Debatedores:

Gennaro Fazio – USDA – Estados Unidos.

Danilo Cabrera – INIA - Uruguai.

Mediator: *Tiago de Macedo – Agromillora – Brasil*

(Estação 3): Commercial use of Geneva series rootstocks and technologies applied to fruit growing.

Debatedores:

Ignasi Iglesias – Agromillora – Espanha.

Tiago de Macedo – Agromillora – Brasil.

Mediator: *Celito Soldá – Hiragami – Brasil*

10:15 – Saída para Visita II e Almoço em Bom Jesus

11:45 – Visita II – Pomar Silvestrin – Bom Jesus

(Estação 1): New orchard management techniques: Mirror Light for increase the Apple Quality, Apple Harvester Platform.

Debatedores:

Ignasi Iglesias – Empresa Agromillora - Espanha.

Danilo Cabrera - Inia - Uruguai.

Antonio Monturiol – Fruiture Advisors SL – Espanha.

Mediator: *Gianfranco Perazzolo – Autônomo, Andrey Hofer – Fruturo – Brasil*



(Estação 2): New training and pruning systems for apple production.

Debatedores:

Gianfranco Perazzolo – Autônomo – Brasil.

Danilo Cabrera - Inia - Uruguai.

Antonio Monturiol – Fruiture Advisors SL – Espanha.

Mediator: *Guilherme Sander – Vale do Sol – Brasil*

Almoço

(Estação 3): PGRs for vigor control in apple orchards.

Debatedores:

Andrey Hofer – Fruturo – Brasil.

Leo Rufato – UDESC – Brasil.

Mediator: *Guilherme Sander – Vale do Sol – Brasil*

15:30 – Saída para Visita III em Vacaria

17:00 – Visita III – Pomar Bortoluz – Vacaria

(Estação 1): Geneva series rootstocks in different training systems.

Debatedores:

Ignasi Iglesias – Agromillora – Espanha.

Gennaro Fazio – USDA – Estados Unidos.

Leandro Bortoluz – CAMPI – Brasil.

Mediator: *Leo Rufato – UDESC – Brasil*

19:00 – Encerramento.



QUINTA-FEIRA – 12/01/23 – DIA DE CAMPO 03 – SÃO JOAQUIM:

07:15 – Encontro no Centro de Eventos de São Joaquim (em frente ao parque de exposições) – Credenciamento – Saída 07:50.

08:15 – Visita I – Hiragami

(Estação 1): Apple Harvester Platform and Traditional Training Systems and Rootstocks for Sao Joaquim Area.

Debatedores:

*Antonio Monturiol – Fruiture Advisors SL – Espanha.
Celito Soldá – Hiragami - Brasil.*

Mediator: *Danilo Cabrera – INIA – Uruguai.*

(Estação 2): Geneva series rootstocks and Mirror Light for increase the Apple quality and yield.

Debatedores:

*Gennaro Fazio – USDA – Estados Unidos.
Guilherme Sander – Vale do Sol – Brasil.*

Mediator: *Tiago de Macedo – Agromillora – Brasil*

(Estação 3): Modern apple production training systems in Geneva Rootstocks for Sao Joaquim area.

Debatedores:

*Joan Torrents Pallares – ModpoW – Espanha.
Antonio Monturiol – Fruiture Advisors SL – Espanha.
Guilherme Sander – Vale do Sol – Brasil.*

Mediator: *Celito Soldá – Hiragami – Brasil*

(Estação 4): Different training systems in Geneva Series Rootstocks.

Debatedores:

*Andrey Hofer – Fruturo – Brasil.
Ignasi Iglesias – Agromillora – Espanha.
Guilherme Sander – Vale do Sol – Brasil.*

Mediator: *Tiago de Macedo – Agromillora – Brasil*

11:00 – Saída para Almoço

12:00 – Almoço



QUINTA-FEIRA – 12/01/23 – CICLO DE PALESTRAS:

13:00 – Encontro no Centro de Eventos de São Joaquim – Credenciamento

13:30 – Abertura

14:10 – Palestra 1 – Apple Tree in 2D – Intensification, Training System and Mechanization

Antonio Monturiol - Fruiture Advisors SL – Espanha.

15:00 – Palestra 2 – Technified fruit growing, towards a generation of new orchards

Andrey Hofer – Fruturo – Brasil.

15:30 – Coffee Break

15:50 – Palestra 3 – Advances in apple tree rootstocks and training systems in Uruguay

Danilo Cabrera – INIA – Uruguai.

16:30 – Palestra 4 – Perspectives on the use of Geneva rootstocks for Brazilian commercial orchards

Tiago de Macedo – Agromillora - Brasil

17:00 – Palestra 5 – Fertigation management for high-yield apple orchards

Joan Torrents Pallares – ModpoW – Espanha.

17:40 – Palestra 6 – Future of rootstocks for the apple tree culture

Gennaro Fazio – USDA – Estados Unidos

18:20 – Encerramento

**GALA SELECT EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
FRUTALE – CAXIAS DO SUL RS**

Cultivar: Gala Select

Ano de implantação: 2017

Densidade plantio: 3.174 plantas/ha (0,9m x 3,5m)

Sistema de Condução: Tall Spindle

Tabela 1 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Gala Select enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Caxias do Sul - RS, 2023.

Porta- enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade						Eficiência produtiva (kg/cm ²)
		2022	2019	2020	2021	2022	2023*	
G.202	19,5	4,2	78,9	30,1	66,6	39,7	219,5	0,6
G.210	26,9	2,5	70,5	52,1	83,7	55,0	263,9	0,6
G.213	15,5	7,7	73,9	55,4	71,0	62,8	270,8	1,3
G.814	25,5	3	84,1	36,5	90,3	42,7	256,6	0,6

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 120 g por fruto.

**FUJI SUPREMA EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
FRUTALE – CAXIAS DO SUL RS**

Cultivar: Fuji Suprema

Ano de implantação: 2017

Densidade plantio: 2.857 plantas/ha (1,0m x 3,5m)

Sistema de Condução: Tall Spindle

Tabela 2 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Fuji Suprema enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Caxias do Sul - RS, 2023.

Porta- enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade						Eficiência produtiva (kg/cm ²)
		2022	2019	2020	2021	2022	2023*	
G.202	27,5	0,1	37,6	33,98	84,5	32,6	188,8	0,4
G.210	32,3	0,4	43,7	79,34	88,4	45,9	257,7	0,5
G.213	14,7	0,5	44,7	70,91	44,6	90,6	251,3	2,2
G.814	34,8	1,8	43,6	59,28	75,3	87,5	267,4	0,9

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 135 g por fruto.

**GALA SELECT EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
FRUTALE – CAXIAS DO SUL RS**

Cultivar: Gala Select

Ano de implantação: 2018

Densidade plantio: 3.174 plantas/ha (0,9m x 3,5m)

Sistema de Condução: Tall Spindle

Tabela 3 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Gala Select enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Caxias do Sul - RS, 2023.

Porta- enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade					Eficiência produtiva (kg/cm ²)	
		(t ha ⁻¹)						
		2022	2020	2021	2022	2023*		
G.11	11,4	2,5	31,5	40,5	59,8	134,3	1,7	
G.222	15,5	3,9	27,1	43,1	48,1	122,3	1,0	
G.41	11,2	2,7	18,5	47,6	40,3	109,1	1,1	
G.890	22,7	3,5	38,8	51,3	60,7	154,3	0,8	
G.935	13,4	5,6	38,3	51,4	56,7	152,0	1,4	
G.969	10,4	1,8	16,3	27,3	36,9	82,2	1,1	

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 120 g por fruto.

**FUJI SUPREMA EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
FRUTALE – CAXIAS DO SUL RS**

Cultivar: Fuji Suprema

Ano de implantação: 2018

Densidade plantio: 2.857 plantas/ha (1,0m x 3,5m)

Sistema de Condução: Tall Spindle

Tabela 4 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Fuji Suprema enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Caxias do Sul - RS, 2023.

Porta- enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade					Eficiência produtiva (kg/cm ²)	
		(t ha ⁻¹)						
		2022	2020	2021	2022	2023*		
G.11	12,3	2,5	31,5	33,1	53,9	121,1	1,5	
G.222	20,9	3,9	27,1	34,9	63,3	129,2	1,1	
G.41	14,0	2,7	18,5	33,5	64,1	118,7	1,6	
G.890	25,6	3,5	38,8	59,1	65,9	167,2	0,9	
G.935	17,1	5,6	38,3	67,3	87,1	198,2	1,8	
G.969	6,4	1,8	16,3	17,9	30,6	66,5	1,7	

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 135 g por fruto

**GALA SELECT EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
FRUTALE – CAXIAS DO SUL RS**

Cultivar: Gala Select

Ano de implantação: 2019

Densidade plantio: 3.174 plantas/ha (0,9m x 3,5m)

Sistema de Condução: Tall Spindle

Tabela 5 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Gala Select enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Caxias do Sul - RS, 2023.

Porta- enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade			Eficiência produtiva (kg/cm ²)	
		(t ha ⁻¹)		Acumulada		
		2022	2022			
G.214	4,5	0,381	7,71	8,091	0,55	
G.4004	5,46	2,23	9,81	12,04	0,57	

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 120 g por fruto.

**FUJI SUPREMA EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
FRUTALE – CAXIAS DO SUL RS**

Cultivar: Fuji Suprema

Ano de implantação: 2019

Densidade plantio: 2.857 plantas/ha (1,0m x 3,5m)

Sistema de Condução: Tall Spindle

Tabela 6 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Fuji Suprema enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Caxias do Sul - RS, 2023.

Porta- enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade			Eficiência produtiva (kg/cm ²)	
		(t ha ⁻¹)		Acumulada		
		2022	2022			
G.214	4,0	4,9	6,3	11,2	0,6	
G.4004	7,8	1,7	3,8	5,5	0,2	

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 135 g por fruto

**UTILIZAÇÃO DE LEDs EM MACIEIRAS
RASIP – VACARIA**

Cultivar: Maxi Gala, Fuji Suprema

Porta-enxerto: G.202

Ano de implantação: 2019

Inserção luminosa (LED): 15/10/2022 - plena floração

Tabela 7 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Maxi Gala e Fuji Suprema sob diferentes regimes de luminosidade via LED, Vacaria - RS, 2022.

Cultivar	Quantidade de luminosidade	Altura de planta (m)	Comprimento de Brindila (cm)	Área de 10 folhas (cm ²) *	Número de frutos	Média frutos cachopa	Diâmetro de frutos (mm)
Gala	0 h	3,34	23,25	317,16	162,5	2,77	47,2
Gala	4 h	3,23	22,67	349,26	120,75	2	46,32
Gala	6 h	2,94	26,46	314,84	145,25	2,47	47,54
Fuji	0 h	3,21	29,18	231,76	122	3	43,22
Fuji	2 h	3,1	23,63	245,01	115,75	1,6	45,77
Fuji	30/30 min	3,38	35,38	265,58	130,75	2,27	44,7

* Área média de 10 folhas averiguada com integrador de área foliar



**GALA SELECT EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
RASIP – VACARIA RS**

Cultivar: Gala Select

Ano de implantação: 2018

Densidade plantio: 2.777 plantas/ha (0,90m x 4m)

Sistema de Condução: Tall Spindle

Tabela 8 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Gala Select enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Vacaria - RS, 2023.

Porta-enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade (t ha ⁻¹)					Eficiência produtiva (kg/cm ²)
		2022	2020	2021	2022	2023	
					Acumulada	2023	
G.11	9,6	5,5	7,6	14,6	70,8	98,4	2,3
G.222	13,1	9,1	8,2	32,4	72,4	122,0	1,7
G.41	11,2	5,5	12,4	22,6	72,1	112,5	2,0
G.890	20,1	6,6	17,7	31,5	90,5	146,3	1,4
G.935	14,7	10,5	23,6	20,0	80,7	134,8	1,8
G.969	13,2	6,9	16,2	25,1	70,1	118,3	1,7

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 120 g por fruto.

**FUJI SUPREMA EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
RASIP – VACARIA RS**

Cultivar: Fuji Suprema

Ano de implantação: 2018

Densidade plantio: 2.597 plantas/ha (1,0m x 4,0m)

Sistema de Condução: Tall Spindle

Tabela 9 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Fuji Suprema enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Vacaria-RS, 2023.

Porta-enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade (t ha ⁻¹)					Eficiência produtiva (kg/cm ²)
		2022	2020	2021	2022	2023	
					Acumulada	2023	
G.11	16,6	5,1	21,1	35,5	73,4	135,1	1,6
G.222	21,4	4,8	20,5	44,7	57,7	127,7	1,0
G.41	16,1	5,3	15,2	48,8	56,4	125,7	1,2
G.890	25,2	3,3	36,5	47,6	64,9	152,3	0,9
G.935	17,1	8,6	29,5	46,1	89,7	173,9	1,8
G.969	12,4	4,4	15,1	28,7	50,2	98,4	1,4

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 135 g por fruto.

Tabela 10 – Qualidade de maçãs Gala Select (safra 2020/21) sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Vacaria - RS, 2022.

Maxi Gala	Porta-enxertos					
	G.11	G.41	G.222	G.890	G.935	G.969
Sólidos solúveis (°Brix)	11,70	11,20	11,00	11,9	13,30	11,30
Firmeza de polpa (lb)	16,9	16,20	18,30	18,4	15,90	17,90
% em categorias	CAT 1	61	58	77	52	66
	CAT 2	25	36	16	40	27
	CAT 3	13	6	6	8	7
	CAT 4	-	-	-	0	-
	INDÚSTRIA	1	0	1	0	0
Distribuição em calibres (% de frutos)	Grande (70-120)	20	26	14	5	12
	Médio (135-165)	29	43	46	42	36
	Pequeno (180-300)	49	31	84	52	86
						60

Tabela 11 – Qualidade de maçãs Fuji Suprema (safra 2020/21) sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Vacaria - RS, 2022.

Fuji Suprema	Porta-enxertos					
	G.11	G.41	G.222	G.890	G.935	G.969
Sólidos solúveis (°Brix)	13,20	13,80	13,50	11,90	13,20	12,60
Firmeza de polpa (lb)	17,22	16,80	17,70	17,10	16,53	16,70
% em categorias	CAT 1	90,50	84,00	84,00	91,00	82,00
	CAT 2	6,00	11,00	11,00	7,00	11,00
	CAT 3	2,50	5,00	5,00	2,00	5,00
	CAT 4	-	-	-	-	-
	INDÚSTRIA	1,00	0	0	0	2,00
Distribuição em calibres (% de frutos)	Grande (70-120)	65	70	175	95	59
	Médio (135-165)	15	15	14	3	17
	Pequeno (180-300)	17,5	9	24	2	21
						9

**GALA SELECT EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
RASIP- VACARIA RS**

Cultivar: Gala Select

Ano de implantação: 2019

Densidade plantio: 2.777 plantas/ha (0,90m x 4m)

Sistema de Condução: Tall Spindle

Tabela 12 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Gala Select enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Vacaria - RS, 2023.

Porta-enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade			Eficiência produtiva (kg/cm ²)
		2022	2022	(t ha ⁻¹)	
			2023*	Acumulada	2023
G.214	6,7	9,8	45,3	55,1	2,5
G.4004	12,1	10,3	51,9	62,2	1,6

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 120 g por fruto.

**FUJI SUPREMA EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
RASIP- VACARIA RS**

Cultivar: Fuji Suprema

Ano de implantação: 2019

Densidade plantio: 2.597 plantas/ha (1,0m x 4,0m)

Sistema de Condução: Tall Spindle

Tabela 13 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Fuji Suprema enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Vacaria - RS, 2023.

Porta-enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade			Eficiência produtiva (kg/cm ²)
		2022	2022	(t ha ⁻¹)	
			2023*	Acumulada	2023
G.214	17,0	18,3	55,4	73,7	1,3
G.4004	14,8	42,2	36,1	78,3	0,9

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 135 g por fruto

**ÁREA COMERCIAL DE MACIEIRAS
RASIP – FAZENDA SÃO LUIZ, VACARIA, RS**

Cultivar: Maxi Gala e Fuji Suprema

Ano de implantação: 2018

Tabela 14 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Maxi Gala e Fuji Suprema enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Vacaria - RS, 2023.

Estimativa setor 08, safra 2022-2023								
Gala				Fuji				
Plantas /ha	Espaçamento o	Média de Frutas	ton/ha	Plantas /ha	Espaçamento	Média de frutas	ton/ha	
M.9	3.571	3,5 x 0,8	114	48.8	2.962	3,75 x 0,9	164	58.2
G.814	2.500	4 x 1	204	61.2	2.500	4 x 1	130	39.0
G.213	3.333	3,75 x 0,8	266	106.3	2.962	3,75 x 0,9	290	103.0

Produtividade							
Setor 01 - Plantio 2019			Setor 02 - Plantio 2018		Setor 08 - Plantio 2018		
	Gala	Fuji	Gala	Fuji	Gala	Fuji	
-	-	-	1.670	832	10.647	3.777	
2021	3.211	2.302	29.893	19.971	30.810	25.500	
2022	20.625	24.777	15.063	29.958	31.942	25.185	

**MAXI GALA EM ÁREA DE SOLO VIRGEM DE MACIEIRAS
RASIP – FAZENDA SÃO LUIZ, VACARIA, RS**

Cultivar: Maxi Gala

Ano de implantação: 2014

Densidade plantio: 3.571 plantas/ha (0,7m x 4m)

Sistema de Condução: Tall Spindle

Tabela 15 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Maxi Gala enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em replantio de macieiras, Vacaria - RS, 2023.

Porta- Enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade										Eficiência produtiva (Kg/cm2)
		2022	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023*	Acumulada	
G.202	30,3	5,2	36,6	57,8	55,3	77,7	69,4	75,3	31,5	408,8	0,3	
G.213	24,4	19,5	52,8	53,3	52,3	80,7	65,8	98,1	56,8	479,3	0,6	
G.757	26,4	7,8	37,4	55,5	44,7	72,6	68,3	91,6	22,4	400,3	0,2	
G.814	34,8	5,8	47,8	70,2	52,5	75,3	66,5	88,3	33,9	440,2	0,3	
M.9	38,2	11,2	32,6	41,4	37,3	52,5	38,0	74,8	33,8	321,6	0,5	

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 100 g por fruto.

Tabela 16 – Qualidade de maçãs Maxi Gala (safra 2020/21) sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Vacaria - RS, 2022.

Maxi Gala	Porta-enxertos				
	M.9	G.213	G.202	G.757	G.814
Sólidos solúveis (°Brix)	12,20	10,89	11,50	12,20	11,80
Firmeza de polpa (lb)	17,80	17,47	16,80	17,80	15,80
% em categorias	CAT 1	46,00	63,18	74,00	46,00
	CAT 2	34,00	28,27	21,00	34,00
	CAT 3	14,00	7,82	5,00	14,00
	CAT 4	-	-	-	-
	INDÚSTRIA	6,00	0,73	0	6,00
Distribuição em calibres (% de frutos)	Grande (70-120)	39	23,54	65,00	39,00
	Médio (135-165)	30	50,45	31,00	30,00
	Pequeno (180-300)	31	25,91	4,00	31,00

**APLICAÇÃO DE DIFERENTES FITORREGULADORES PARA O CONTROLE
DE VIGOR EM POMARES DE MACIEIRA
RASIP – VACARIA RS**

Cultivar: **Gala Select**

Densidade plantio: **3.571 plantas/ha (0,7m x 4,0m)**

Sistema de Condução: **Tall Spindle**

Tabela 17 – Fitorreguladores, produtos e doses utilizadas no experimento. Vacaria - RS, 2023.

Nome	Princípio ativo	Equivalente ácido (I.A L ⁻¹)	Dose
Viviful	Proexadiona calcica	500	150 mL ha ⁻¹
ANA	ácido naftaleno acético	950	5 ppm
Ethrel	Etefon	240	150 ppm

Tabela 18 – Tratamentos e cronograma de aplicações. Vacaria - RS, 2023.

Trat.	Aplicações de 10 em 10 dias					
	28/10/2022	07/11/2022	17/11/2022	28/11/2022	10/12/2022	18/11/2022
1	-	-	-	-	-	-
2	Viviful	Viviful	Viviful	Viviful	Viviful	Viviful
3	Viviful + Ethrel + ANA	Viviful	Viviful	Viviful	Viviful	Viviful
4	Viviful	Viviful + ANA	Viviful + ANA	Viviful + ANA	Viviful + ANA	Viviful + ANA
5	Viviful + Ethrel	Viviful + Ethrel	Viviful	Viviful	Viviful	Viviful
6	Etherel + ANA	ANA	ANA	ANA	ANA	ANA

Tabela 19 - Parâmetros do crescimento vegetativo de ramos da cv. Gala Select. Vacaria - RS, 2023.

Trat.	Comprimento de ramos (cm)				
	1 ^a av.	2 ^a av.	3 ^a av.	4 ^a av.	Cresc.
1	14,19	16,12	16,56	17,25	3,06
2	14,56	16,31	17,00	17,81	3,25
3	14,65	15,88	15,97	16,36	1,71
4	11,65	13,11	13,50	14,29	2,64
5	15,57	17,40	17,71	18,00	2,43
6	11,71	13,17	13,27	13,83	2,12

Variação do crescimento, em cm, da primeira a quarta avaliação (Cresc.).

**GALA E FUJI EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
SILVESTRIN – BOM JESUS RS**

Ano de implantação: 2019

Porta-enxerto: G.202

Tabela 20 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Gala Select enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Vacaria - RS, 2023.

Cultivar	Produtividade		
	2022	2023*	(t ha ⁻¹) Acumulada
Gala	19	25	44
Fuji	27	28	55

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 120 g por fruto para Gala e 135 g por fruto para Fuji.

**MAXI GALA EM SISTEMA DE CONDUÇÃO MULTI-LÍDER
CAMPPI – VACARIA RS**

Cultivar: Maxi Gala

Ano de implantação: 2019*

Densidade plantio: 2.857 plantas/ha (1,4m x 2,5m)

Sistema de Condução: Multi-líder

Tabela 21 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Maxi Gala enxertada sobre os porta-enxertos da série G. e conduzidas no sistema de multi-líder. Vacaria - RS, 2023.

Porta- enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade		Acumulad a t.ha ⁻¹	Eficiênci a produtiva (kg/cm ²)	Número médio de hastes	
		2022	2022	2023*		Planta	ha
G.202	11,0	34,57	10,63	45,2	0,34	7	19.999
G.814	12,9	14,17	9,26	23,43	0,27	8	19.999
G.210	11,9	28,93	9,26	38,19	0,29	8	22.856
G.213	8,5	18,79	12,00	30,79	0,53	7	17.142
G.41	9,2	12,43	12,34	24,77	0,52	7	19.999

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Exceto o porta-enxerto G.202, o qual foi implantado em 2018.

** Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 120 g por fruto.

**MAXI GALA EM SISTEMA DE CONDUÇÃO PRATELEIRA
CAMPPI – VACARIA RS**

Cultivar: Maxi Gala

Ano de implantação: 2018

Densidade plantio: 2.857 plantas/ha (1,4m x 2,5m)

Sistema de Condução: Prateleira

Tabela 22 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Maxi Gala enxertada sobre o porta-enxerto G.202 e conduzida no sistema Prateleira. Vacaria - RS, 2023.

Porta- enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade		Produtividade acumulada (t ha ⁻¹)	Eficiênci a produtiva (kg/cm ²)
		2022	2022		
G.202	2022	14,2	2023*	62,79	0,84
			29,93		

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 120 g por fruto.

**FUJI SUPREMA EM SISTEMA DE CONDUÇÃO MULTI-LÍDER
CAMPPI – VACARIA RS**

Cultivar: Fuji Suprema

Ano de implantação: 2018

Densidade plantio: 2.500 plantas/ha (1,6m x 2,5m)

Sistema de Condução: Multi-líder

Tabela 23 - Parâmetros de qualidade de fruto da cv. Maxi Gala enxertada sobre os porta-enxertos da série G. e conduzidas no sistema de multi-líder. Vacaria - RS, 2023.

Maxi Gala	Porta-enxertos				
	G.202	G.814	G.210	G.213	G.41
Sólidos solúveis (°Brix)	13,7	12,9	13,9	13,2	14,3
Firmeza de polpa (lb)	17,4	15,7	13,15	16,7	17,5
Massa fresca (g)	121,0	134,0	168,0	137,0	136,0
Distribuição em calibres (% de frutos)	Grande (100-120) Médio (135-165) Pequeno (180-300)	3 97 0	7 93 0	30 70 0	8 92 0
					5 95 0

Tabela 24 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Fuji Suprema enxertada sobre o porta-enxerto G.202 e conduzida no sistema Multi-líder. Vacaria - RS, 2023.

Porta-enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade (t ha ⁻¹)			Acumula da (t ha ⁻¹)	Eficiência produtiva (kg/cm ²)	Número médio de hastes
		2022	2022	2023*			
G.202	11,9	35,7	19,6	55,3	0,6	7	17.50

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 135 g por fruto.

Tabela 25 - Parâmetros de qualidade de fruto da cv. Maxi Gala enxertada sobre o porta-enxerto G.202 e conduzida no sistema Prateleira. Vacaria - RS, 2023.

Maxi Gala	Porta-enxerto
	G.202
Sólidos solúveis (°Brix)	14,0
Firmeza de polpa (lb)	17,61
Massa fresca (g)	120,0
Distribuição em calibres (%) de frutos)	Grande (100-120) 4 Médio (135-165) 95 Pequeno (180-300) 0

Tabela 26 - Parâmetros de qualidade de fruto da cv. Fuji Suprema enxertada sobre o porta-enxerto G.202 e conduzida no sistema Multi-líder. Vacaria - RS, 2023.

Fuji Suprema	Porta-enxerto
	G.202
Sólidos solúveis (°Brix)	15,15
Firmeza de polpa (lb)	14,68
Massa fresca (g)	207,0
Distribuição em calibres (%) de frutos)	Grande (100-120) 52 Médio (135-165) 48 Pequeno (180-300) 0

Comparativo, em termos percentuais, da necessidade de horas de trabalho e custo por hectare em dois sistemas de condução para Gala e Fuji.

Pomar: Vickmari – Leandro Bortoluz

Tabela 27 - Percentual de aumento de produtividade de macieiras Gala e Fuji no sistema de condução bidimensional em relação ao multi-líder. Vacaria, 2023.

Sistema de condução	Produtividade (t ha⁻¹)	
	Gala	Fuji
Bidimensional	40,70	36,10
Multi-líder	28,06	32,90
Incremento em produção (%)	45,0	9,7

Densidade de plantio de 2.800 plantas por hectare para Fuji e de 2.500 plantas para Gala.

Tabela 28.- Percentual de aumento de horas de trabalho (ha^{-1}) e custo de mão de obra por hectare para a operação de poda verde em macieiras Gala e Fuji no sistema de condução multi-líder em relação ao bidimensional. Vacaria, 2023.

Sistema de condução	Horas de trabalho (ha^{-1})	
	Gala	Fuji
Bidimensional	144,3	129,3
Multi-líder	176,0	156,6
Incremento em horas de trabalho (%)	22,0	21,1
Custo por hectare* (R\$)		
		Gala
Bidimensional	1.804,00	1.617,00
Multi-líder	2.200,00	1.957,00
Aumento em reais	396,00	340,00
Aumento percentual (%)	21,95	21,0

* Valor da hora de trabalho de R\$ 12,50.

Tabela 29 - Percentual de aumento de horas de trabalho (ha^{-1}) e custo de mão de obra por hectare para operação de amarriado de plantas e raleio em macieiras Gala e Fuji no sistema de condução bidimensional em relação ao multi-líder. Vacaria, 2023.

Sistema de condução	Horas de trabalho (ha^{-1})	
	Gala	Fuji
Bidimensional	151,3	134,6
Multi-líder	73,9	66,0
Incremento em horas de trabalho (%)	104,7	103,9
Custo por hectare* (R\$)		
		Gala
Bidimensional	1.804,00	1682,00
Multi-líder	923,00	825,00
Aumento em reais	881,00	858,00
Aumento percentual (%)	95,4	103,9

* Valor da hora de trabalho de R\$ 12,50.

**GALA SELECT EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
SCHIO – VACARIA RS**

Cultivar: Gala Select

Ano de implantação: 2017

Densidade plantio: 2.777 plantas/ha (0,90m x 4m)

Sistema de Condução: Tall Spindle

Tabela 30 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Gala Select enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Vacaria - RS, 2023.

Porta-enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade (t ha ⁻¹)					Eficiência produtiva (kg/cm ²)
		2022	2020	2021	2022	2023	
G.202	21,4	17,9	19,2	39,7	28,7	105,4	0,5
G.210	33,0	25,5	30,3	64,1	42,5	162,4	0,5
G.213	13,5	24,9	20,4	28,8	27,0	101,1	0,7
G.814	25,9	21,3	23,6	45,4	28,0	118,2	0,4

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 120 g por fruto.

**FUJI SUPREMA EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
SCHIO – VACARIA RS**

Cultivar: Fuji Suprema

Ano de implantação: 2017

Densidade plantio: 2.597 plantas/ha (1,0m x 4,0m)

Sistema de Condução: Tall Spindle

Tabela 31 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Fuji Suprema enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Vacaria - RS, 2023.

Porta-enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade (t ha ⁻¹)					Eficiência produtiva (kg/cm ²)
		2022	2020	2021	2022	2023*	
G.202	27,5	11,9	34,6	21,0	29,5	97,0	0,4
G.210	43,0	11,1	63,4	17,7	26,9	119,1	0,2
G.213	13,6	12,9	29,5	25,9	28,4	96,7	0,8
G.814	34,5	15,3	60,5	18,9	34,6	129,4	0,4

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 135 g por fruto.

Obs. O pomar velho foi erradicado e dois meses após já foi implantado a área experimental.

**GALA SELECT EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
SCHIO – VACARIA RS**

Cultivar: Gala Select

Ano de implantação: 2018

Densidade plantio: 2.777 plantas/ha (0,90m x 4m)

Sistema de Condução: Tall Spindle

Tabela 32 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Gala Select enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Vacaria - RS, 2023.

Porta-enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade (t ha ⁻¹)					Eficiência produtiva (kg/cm ²)
		2022	2020	2021	2022	2023	
G.11	15,1	5,5	6,5	14,8	23,3	50,0	0,5
G.222	19,6	9,1	6,3	14,2	27,5	57,0	0,5
G.41	14,7	5,5	10,1	22,6	27,1	65,3	0,7
G.890	23,2	6,6	16,6	19,2	33,1	75,5	0,5
G.935	19,2	10,5	23,2	15,2	35,6	84,5	0,7
G.969	14,4	6,9	10,8	16,1	24,8	58,6	0,7

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 120 g por fruto.

**FUJI SUPREMA EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
SCHIO – VACARIA RS**

Cultivar: Fuji Suprema

Ano de implantação: 2018

Densidade plantio: 2.597 plantas/ha (1,0m x 4,0m)

Sistema de Condução: Tall Spindle

Tabela 33 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Fuji Suprema enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Vacaria - RS, 2023.

Porta-enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade (t ha ⁻¹)					Eficiência produtiva (kg/cm ²)
		2022	2020	2021	2022	2023	
G.11	17,1	5,1	6,3	17,0	18,6	47,0	0,4
G.222	23,6	4,8	12,1	22,1	24,5	63,5	0,4
G.41	18,7	5,3	7,7	17,5	17,5	47,9	0,4
G.890	31,0	3,3	9,6	24,6	20,7	58,2	0,3
G.935	22,5	8,6	22,5	32,1	19,4	82,6	0,3
G.969	11,2	4,4	5,4	13,0	15,0	37,9	0,6

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 135 g por fruto.

Obs. *Esse experimento foi implantado em uma área de baixada propositalmente para avaliar a capacidade dos porta-enxertos em resistir a períodos de asfixia radical.

*A área implantada era constituída de pomar de macieiras, o qual foi erradicado e o solo ficou um ano em pousio, sendo cultivado grãos neste período.

**GALA SELECT EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
SCHIO- VACARIA RS**

Cultivar: Gala Select

Ano de implantação: 2019

Densidade plantio: 2.777 plantas/ha (0,9m x 3,5m)

Sistema de Condução: Tall Spindle

Tabela 34 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Gala Select enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Vacaria - RS, 2022.

Porta-enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade (t ha ⁻¹)		Eficiência produtiva (kg/cm ²)
		2021	2022 Acumulada	
G.214	4,20	2,27	2,27	0,20
G.4004	8,43	13,28	13,28	0,60

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 120 g por fruto.

**FUJI SUPREMA EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
SCHIO- VACARIA RS**

Cultivar: Fuji Suprema

Ano de implantação: 2019

Densidade plantio: 2.857 plantas/ha (1,0m x 3,5m)

Sistema de Condução: Tall Spindle

Tabela 35 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Fuji Suprema enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Vacaria - RS, 2022.

Porta-enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade (t ha ⁻¹)		Eficiência produtiva (kg/cm ²)
		2021	2022* Acumulada	
G.214	6,13	3,46	3,46	0,18
G.4004	8,64	4,06	4,06	0,15

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 135 g por fruto

**POMARES HIRAGAMI
SÃO JOAQUIM, SC**

- 1959 – Chegada Sr. Fumio Hiragami e família do Japão como imigrante ao Brasil;
- 1974 – Início atividades na cultura da macieira em São Joaquim – SC;
- 2023 – Grupo Hiragami: quadro atual de colaboradores entre Pomares, Packing House e Administrativo é de 290 pessoas e nas épocas de raleio e colheita 420 pessoas;
- Processo anual de 14.000 t de maçãs sendo 8.500 t próprias e 5.500 t de produtores parceiros;
- Mercado: Interno principal;
- Os pomares são compostos por 45% de Gala e seus Clones e 55% de Fuji e seus Clones, distribuídos em 06 propriedades com uma área 200 há, sendo 170 há em produção, dos quais 24 há estão em formação (até 3 anos). Suas propriedades estão situadas em São Joaquim e Painel, com altitude variando de 1.200 a 1.400 m;
- A empresa também produz Espumantes e Vinhos Finos de Altitude com uma produção anual média de 30 mil garrafas das variedades Cabernet Sauvignon, Merlot e Sauvignon Blanc.

Informações Gerais:

Área com tela anti-granizo: 96 há.

Área Irrigada: 50 ha.

IDADE POMARES	Área (ha)
> 25 anos	12,00
10 - 24 anos	100,02
5 - 9 anos	32,00
1 - 4 anos	26,00
TOTAL	170,02

Distribuição Porta-Enxertos	Área	%
Maruba	70,87	41,68%
Maruba/EM09 (Filtro)	49,81	29,30%
EM 09	22,84	13,43%
CG 202	12,00	7,06%
CG 213	8,50	5,00%
CG 210	6,00	3,53%
TOTAL	170,02	100%

Dados produção faz. Pomar boqueirão e qualidade:

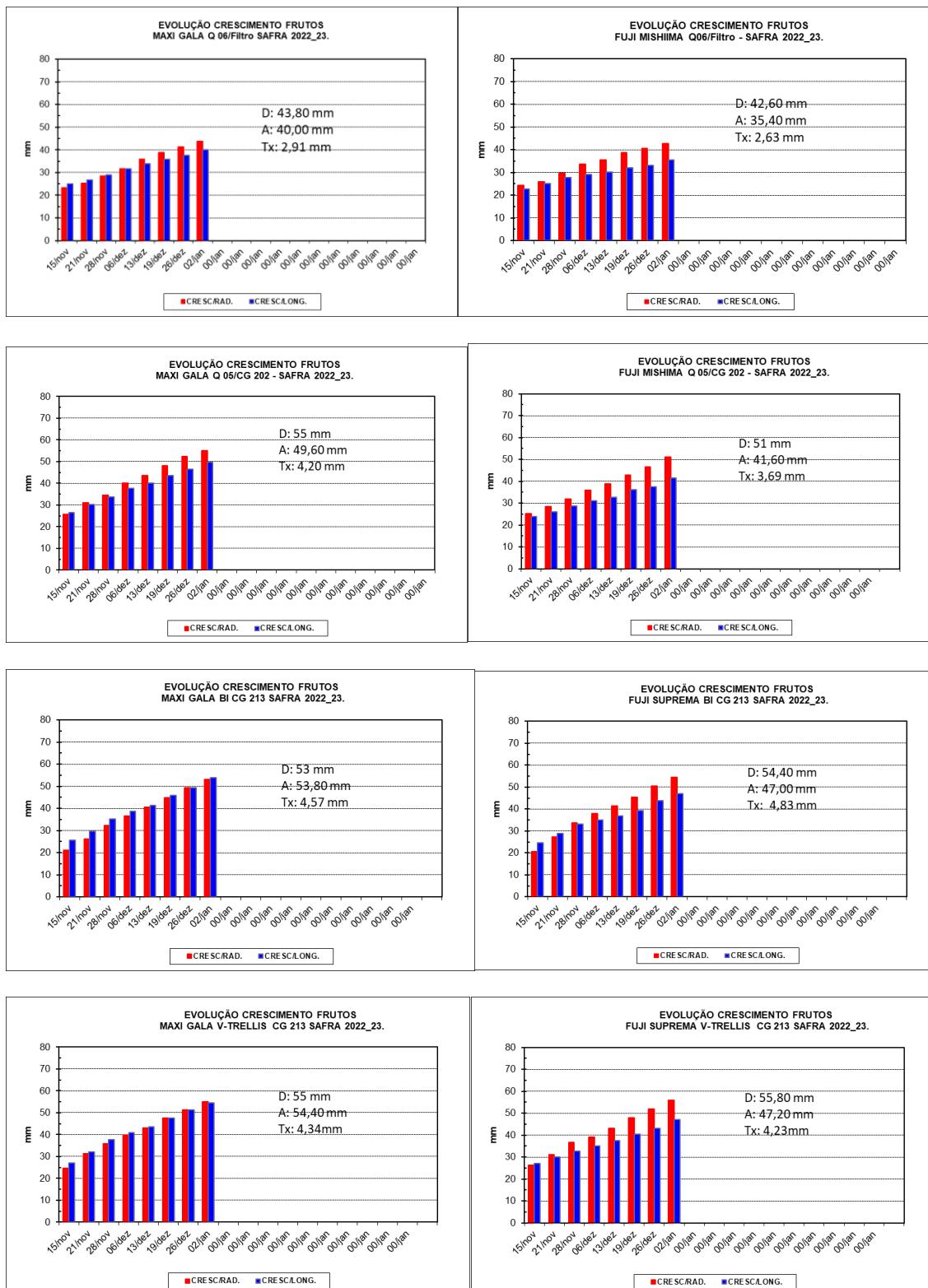
DADOS PRODUÇÃO - POMAR BOQUEIRÃO						SAFRAS - t/ha			t/há		Previsão 2023
POMAR	QUADRA	PLANTIO	VARIEDADE	PORTE-ENXERTO	ÁREA (há)	2020	2021	2022	ACUMULADO 3 ANOS	MÉDIA 3 ANOS	t/ há
BOQUEIRÃO	6	2011	Maxi Gala	Maruba/Em9	0,79	59	61	60	180	60	80
BOQUEIRÃO	6	2011	Fuji Mishima	Maruba/Em9	1,61	35	63	47	145	48	92
BOQUEIRÃO	5	2018	Maxi Gala	CG 202	1,24	6	19	39	64	21	54
BOQUEIRÃO	5	2018	Fuji Mishima	CG 202	2,48	3	23	42	68	23	60
BOQUEIRÃO	81	2020	Maxi Gala	CG 213	3,35			11	11	4	33
BOQUEIRÃO	82	2020	Fuji Suprema	CG 213	1,74			12	12	4	26
BOQUEIRÃO	41	2020	Maxi Gala	CG 213	1,27			12	12	4	33
BOQUEIRÃO	41	2020	Fuji Suprema	CG 213	0,82			10	10	3	32
BOQUEIRÃO	42	2020	Maxi Gala	CG 213	0,70			13	13	4	54
BOQUEIRÃO	42	2020	Fuji Suprema	CG 213	0,23			18	18	6	41

Peso médio fruto estimativa: Q 41,42, 81 e 82: Gala - 180 g e Fuji - 200 gr. Q05 Gala - 154 g e Fuji - 167 g. Q06 Gala - 143 g e Fuji - 154 g.

DADOS QUALIDADE - POMAR BOQUEIRÃO Safra 2022						CALIBRE				CATEGORIA				
POMAR	QUADRA	PLANTIO	VARIEDADE	PORTE-ENXERTO	ÁREA (há)	GRAÚDA (60-120)	MÉDIA (135-165)	MIÚDA (180-300)	TOTAL	CAT I	CAT II	CAT III	IND	TOTAL
BOQUEIRÃO	6	2011	Maxi Gala	Maruba/Em9	0,79	50%	41%	9%	100%	72%	0%	22%	7%	100%
BOQUEIRÃO	6	2011	Fuji Mishima	Maruba/Em9	1,61	37%	48%	15%	100%	40%	0%	46%	13%	100%
BOQUEIRÃO	5	2018	Maxi Gala	CG 202	1,24	75%	24%	2%	100%	68%	10%	16%	6%	100%
BOQUEIRÃO	5	2018	Fuji Mishima	CG 202	2,48	87%	10%	3%	100%	67%	2%	26%	5%	100%
BOQUEIRÃO	81	2020	Maxi Gala	CG 213	3,35	96%	4%	0%	100%	83%	13%	3%	1%	100%
BOQUEIRÃO	82	2020	Fuji Suprema	CG 213	1,74	89%	9%	1%	100%	62%	0%	35%	3%	100%
BOQUEIRÃO	41	2020	Maxi Gala	CG 213	1,27	96%	4%	0%	100%	83%	13%	3%	1%	100%
BOQUEIRÃO	41	2020	Fuji Suprema	CG 213	0,82	89%	9%	1%	100%	62%	0%	35%	3%	100%
BOQUEIRÃO	42	2020	Maxi Gala	CG 213	0,70	96%	4%	0%	100%	83%	13%	3%	1%	100%
BOQUEIRÃO	42	2020	Fuji Suprema	CG 213	0,23	89%	9%	1%	100%	62%	0%	35%	3%	100%

**Evolução crescimento frutos pomar boqueirão – plena floração –
05/10/2022:**

Data Estimada Colheita - Gala: 06/02/2023 e Fuji: 15/03/2023.

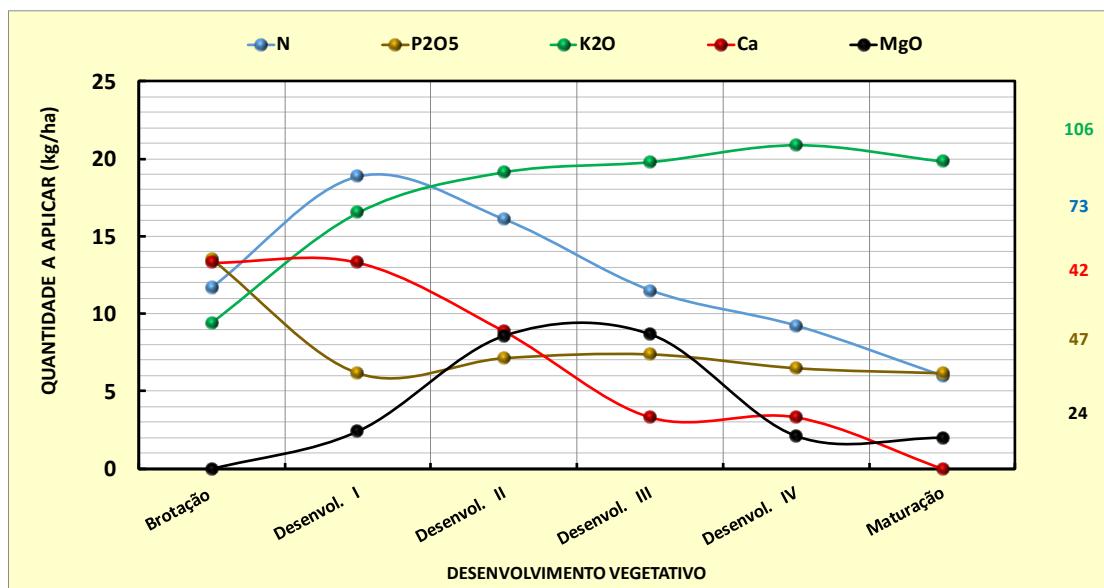


Exemplo programa fertirrigação:

Programa Nutrição - FERTIRRIGAÇÃO



Produtor: HIRAGAMI
 Localidade: São Joaquim/SC
 Cultivar: Maxi Gala
 Espaçamento entre plantas: 1,00 m
 Espaçamento entre linhas: 3,50 m
 Expectativa produção: 60 t/ha
 Área irrigada: 1,16 ha
 Início da Brotão: 05/10/2022
 Safra: 2019/20
 Nº Plantas/ha: 2857
 Total de Plantas Irrigada: 3314



Ajustar as quantidades de nutrientes em função da fonte utilizada, utilizando fertilizantes adequados para uso em fertirrigação.

Fase	QUANTIDADE A APLICAR					
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca	MgO	S
Brotão	11,68	13,51	9,45	13,31	0,00	0,00
Desenvol. I	18,84	6,17	16,51	13,31	2,44	1,71
Desenvol. II	16,08	7,15	19,12	8,87	8,59	6,28
Desenvol. III	11,49	7,39	19,77	3,33	8,69	6,34
Desenvol. IV	9,20	6,50	20,85	3,33	2,12	1,80
Maturação	5,97	6,17	19,81	0,00	2,01	1,71
TOTAL	73	47	106	42	24	18

* Preferencialmente não utilizar fonte de fertilizante que contenha cloro.

** Preferencialmente não utilizar fonte de fertilizante cuja fonte de N seja amoniacal.

Fase	QUANDO APLICAR			
	1	2	3	4
Brotão	12/10/2022	19/10/2022	26/10/2022	02/11/2022
Desenvol. I	09/11/2022	16/11/2022	23/11/2022	30/11/2022
Desenvol. II	07/12/2022	14/12/2022	21/12/2022	28/12/2022
Desenvol. III	04/01/2023	11/01/2023	18/01/2023	25/01/2023
Desenvol. IV	01/02/2023	08/02/2023	15/02/2023	22/02/2023
Maturação	01/03/2023	08/03/2023	15/03/2023	22/03/2023

*** Iniciar a fertirrigação uma semana após a plena floração, com intervalos semanais.

Custo médio implantação pomares:

SISTEMAS	CUSTOS/ha	PLANTAS/ha – MÉDIA	PRINCIPAIS CUSTOS
V-Trellis - CG	R\$ 240.394,09	3.819	Espaldeira/Cobertura
Bidimensional-CG	R\$ 206.581,05	2.728	Erradicação/Preparo Área
Tall Spindle-CG	R\$ 182.436,25	2.540	Plantas (densidade e R\$/planta)
Duplo Eixo-CG	R\$ 177.838,90	1.808	Mão de Obra
Tall Spindle-Filtro	R\$ 147.622,71	2.200	Irrigação
Tall Spindle-Maruba	R\$ 136.129,11	1.667	

No custo de implantação, em todos os sistemas é considerado cobertura anti-granizo, e nos pomares com uso do porta-enxerto CG, está incluso o sistema de irrigação. Não está considerado o custo da terra.

Custo médio produção maçãs:

R\$ 55.000 a R\$ 65.000/ha

Custo principal mão de obra: 45-55%

QUADRAS	PODA (h/ha)	RALEIO (h/ha)	COLHEITA	
			Bin/pessoa	Kg/pessoa
Q 06 - Filtro	280	360	3	1.230
Q 05 CG 202	82	220	4	1.640
Bidimensional/V-Trellis	-	-	*6	2.460

*Colheita Bi/V-Trellis: estimativa.

Principais fatores que impactam no resultado:

- Mão de Obra; - Insumos, - Estabilidade produção; - Qualidade; - Preço da fruta.

Informações sobre maçã brasil:

ÁREA (HÁ) 2021

	GALA	FUJI	OUTRAS	TOTAL	%
BRASIL	17.385	12.896	2.187	32.468	
SC	6.902	8.218	321	15.441	47,56%
RS				15.537	47,85%
PR				1.490	4,59%
REGIÃO DE SJ	4.949	6.813	-	11.762	36,23% BR
SÃO JOAQUIM	3.400	5.100		8.500	26,18% SC
					55,05% BR

Fonte: ABPM/AMAP

PRODUÇÃO t 2022

	GALA	FUJI	OUTRAS	TOTAL	%
BRASIL	583.864	380.581	50.755	1.015.200	
SC	251.079	245.718	11.240	508.037	50,04%
RS	323.760	130.517	27.475	481.752	47,45%
PR	9.025	4.346	12.040	25.411	2,50%
REGIÃO DE SJ	167.354	207.200		374.554	36,89% BR
SÃO JOAQUIM	117.346	145.286		262.632	25,87% BR
					51,70% SC

Fonte: ABPM/AMAP

São Joaquim/SC – Janeiro de 2023.

Eng. Agr. Celito Soldá

Tec. Agr. Douglas Polman

**GALA SELECT EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
HIRAGAMI- PAINEL SC**

Cultivar: Gala Select

Ano de implantação: 2017

Densidade plantio: 3.174 plantas/ha (0,90m x 4m)

Sistema de Condução: Tall Spindle

Tabela 36 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Gala Select enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Painel-SC, 2022.

Porta-enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade					Eficiência produtiva (kg/cm ²)	
		(t ha ⁻¹)						
		2022	2020	2021	2022	2023		
G.202	19,3	15,1	30,4	30,2	30,3	106,0	0,5	
G.210	23,7	23,2	52,1	39,9	38,8	154,0	0,5	
G.213	18,6	16,9	55,4	38,9	38,6	149,7	0,7	
G.814	24,1	16,0	36,5	36,4	35,2	124,1	0,5	

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 120 g por fruto.

**FUJI SUPREMA EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
HIRAGAMI- PAINEL SC**

Cultivar: Fuji Suprema

Ano de implantação: 2017

Densidade plantio: 2.597 plantas/ha (1,0m x 4,0m)

Sistema de Condução: Tall Spindle

Tabela 37 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Fuji Suprema enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Painel-SC, 2023.

Porta-enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade					Eficiência produtiva (kg/cm ²)	
		(t ha ⁻¹)						
		2022	2020	2021	2022	2023*		
G.202	26,5	5,9	51,3	25,2	49,9	132,3	0,7	
G.210	31,9	3,7	51,8	34,9	60,7	151,1	0,7	
G.213	16,3	4,9	50,8	35,2	55,7	146,6	1,3	
G.814	32,6	9,2	69,4	37,6	59,3	175,5	0,7	

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 135 g por fruto.

GALA SELECT EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS

HIRAGAMI – PAINEL SC

Cultivar: Gala Select

Ano de implantação: 2018

Densidade plantio: 3.174 plantas/ha (0,90m x 3,5m)

Sistema de Condução: Tall Spindle

Tabela 38 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Gala Select enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Painel - SC, 2023.

Porta-enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade					Eficiência produtiva (kg/cm ²)	
		(t ha ⁻¹)						
		2022	2020	2021	2022	2023*		
G.11	11,4	2,7	4,4	25,7	23,9	56,6	0,7	
G.222	18,5	4,6	3,4	35,9	30,0	73,9	0,5	
G.41	14,5	7	6,8	34,8	34,5	83,1	0,8	
G.890	24,3	4,3	6,1	39,6	38,7	88,7	0,5	
G.935	15,2	14,2	8,7	38,3	41,4	102,6	0,9	
G.969	13,4	5,2	4,7	28,6	27,1	65,6	0,7	

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 120 g por fruto.

FUJI SUPREMA EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS

HIRAGAMI - PAINEL SC

Cultivar: Fuji Suprema

Ano de implantação: 2018

Densidade plantio: 2.597 plantas/ha (1,1m x 3,5m)

Sistema de Condução: Tall Spindle

Tabela 39 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Fuji Suprema enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Painel - SC, 2023.

Porta-enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade					Eficiência produtiva (kg/cm ²)	
		(t ha ⁻¹)						
		2022	2020	2021	2022	2023		
G.11	16,3	3,0	4,8	33,1	47,1	88,0	1,0	
G.222	22,3	4,4	4,2	26,8	45,7	81,1	0,7	
G.41	19,5	7,5	7,9	32,0	45,4	92,7	0,8	
G.890	26,9	1,4	5,0	34,9	49,9	91,1	0,7	
G.935	16,3	8,6	7,5	35,7	58,9	110,7	1,3	
G.969	8,7	2,0	3,6	20,7	24,7	51,0	1,0	

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 135 g por fruto.

**GALA SELECT EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
HIRAGAMI- PAINEL SC**

Cultivar: Gala Select

Ano de implantação: 2019

Densidade plantio: 3.174 plantas/ha (0,90m x 4m)

Sistema de Condução: Tall Spindle

Tabela 40 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Gala Select enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Painel-SC, 2022.

Porta-enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade (t ha ⁻¹)		Eficiência produtiva (kg/cm ²)
		2021	2022* Acumulada	
G.214	7,52	19,89	19,83	0,83
G.4004	10,8	33,88	33,88	0,98

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 120 g por fruto.

**FUJI SUPREMA EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
HIRAGAMI- PAINEL SC**

Cultivar: Fuji Suprema

Ano de implantação: 2019

Densidade plantio: 2.597 plantas/ha (1,0m x 4,0m)

Sistema de Condução: Tall Spindle

Tabela 41 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Fuji Suprema enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Painel-SC, 2022.

Porta-enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade (t ha ⁻¹)		Eficiência produtiva (kg/cm ²)
		2021	2022* Acumulada	
G.214	4,61	7,42	7,42	0,61
G.4004	12,68	38,44	38,44	0,97

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 135 g por fruto

Tabela 42 – Qualidade de maçãs Gala Select (safra 2020/21) sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Painel - SC, 2022.

Gala Select	Porta-enxertos			
	G.202	G.814	G.210	G.213
Sólidos solúveis (^o Brix)	11,5	11,7	12,2	11,9
Firmeza de polpa (lb)	18,1	18,8	16,6	17,1
Acidez titulável (cmol L ⁻¹)	7,4	7,2	6,2	7,5
	CAT 1	77	83	72
	CAT 2	16	12	18
% em categorias	CAT 3	6	2	7
	CAT 4	1	2	3
	INDÚSTRIA	0	1	0
Distribuição em calibres (% de frutos)	Grande (60-120)	72	75	66
	Médio (135-165)	27	18	30
	Pequeno (180-220)	1	7	4
				55
				43
				2

Avaliações de calibre foram realizadas em máquina classificadora da empresa Hiragami, com todos os frutos colhidos.

Tabela 43 – Qualidade de maçãs Fuji Suprema (safra 2020/21) sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Painel - SC, 2022.

Fuji Suprema	Porta-enxertos			
	G.202	G.814	G.210	G.213
Sólidos solúveis (^o Brix)	15,0	15,2	14,8	14,4
Firmeza de polpa (lb)	15,9	17,5	17,5	16,9
Acidez titulável (cmol L ⁻¹)	5,0	6,0	6,5	6,7
	CAT 1	44	38	51
	CAT 2	27	32	28
% em categorias	CAT 3	27	26	20
	CAT 4	2	2	0
	INDÚSTRIA	0	2	1
Distribuição em calibres (% de frutos)	Grande (70-120)	76	100	76
	Médio (135-165)	24	0	23
	Pequeno (180-220)	0	0	1
				64
				32
				4

Avaliações de calibre foram realizadas em máquina classificadora da empresa Hiragami, com todos os frutos colhidos.

Tabela 44 – Qualidade de maçãs Gala Select (safra 2020/21) sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Painel - SC, 2022.

Gala Select	Porta-enxertos					
	G.11	G.41	G.222	G.890	G.935	G.969
Sólidos solúveis (^o Brix)	12,4	12,4	12,0	11,0	12,8	12,0
Firmeza de polpa (lb)	16,1	15,7	15,6	16,8	17,7	18,4
Acidez titulável (cmol L ⁻¹)	7,1	7,7	6,5	6,0	7,5	7,2
% em categorias	CAT 1	64	78	82	68	74
	CAT 2	24	12	12	22	14
	CAT 3	10	8	4	10	10
	CAT 4	2	2	2	0	0
	INDÚSTRIA	0	0	0	0	0
Distribuição em calibres (% de frutos)	Grande (70-120)	54	98	52	92	74
	Médio (135-165)	42	2	37	8	18
	Pequeno (180-300)	4	0	11	0	8
						10

Avaliações de calibre foram realizadas em máquina classificadora da empresa Hiragami, com todos os frutos colhidos.

Tabela 45 – Qualidade de maçãs Fuji Suprema (safra 2020/21) sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Painel - SC, 2022.

Fuji Suprema	Porta-enxertos					
	G.11	G.41	G.222	G.890	G.935	G.969
Sólidos solúveis (^o Brix)	15		14,2	14,2	15,2	14,9
Firmeza de polpa (lb)	16,7		16,8	16,3	17,9	18,1
Acidez titulável (cmol L ⁻¹)	6,4		6,4	7,1	5,7	6,7
% em categorias	CAT 1	59		80	56	54
	CAT 2	33		18	34	32
	CAT 3	6		2	6	10
	CAT 4	2		0	2	2
	INDÚSTRIA	0		0	2	2
Distribuição em calibres (% de frutos)	Grande (70-120)	72		90	96	98
	Médio (135-165)	28		10	2	2
	Pequeno (180-300)	0		0	2	0
						8

Avaliações de calibre foram realizadas em máquina classificadora da empresa Hiragami, com todos os frutos colhidos.

**GALA SELECT EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
MARELI – SÃO JOAQUIM SC**

Cultivar: Gala Select

Ano de implantação: 2017

Densidade plantio: 3.472 plantas/ha (0,9m x 3,2m)

Sistema de Condução: Muro-frutal

Tabela 46 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Gala Select enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, São Joaquim - SC, 2023.

Porta- enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade (t ha ⁻¹)					Eficiência produtiva (kg/cm ²)
		2022	2020	2021	2022	2023*	
G.202	15,0	6,0	35,5	31,2	32,3	105,0	0,6
G.210	15,4	10,5	50,3	45,5	38,7	144,9	0,7
G.213	10,9	6,7	44,1	25,4	41,8	118,1	1,1
G.814	18,3	8,8	48,5	32,7	36,6	126,6	0,6

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 120 g por fruto.

**FUJI SUPREMA EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
MARELI – SÃO JOAQUIM SC**

Cultivar: Fuji Suprema

Ano de implantação: 2017

Densidade plantio: 3.125 plantas/ha (1,0m x 3,2m)

Sistema de Condução: Muro-frutal

Tabela 47 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Fuji Suprema enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, São Joaquim - SC, 2023.

Porta- enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade (t ha ⁻¹)					Eficiência produtiva (kg/cm ²)
		2022	2020	2021	2022	2023*	
G.202	15,2	12,1	29,9	36,2	30,7	108,9	0,7
G.210	23,8	34,3	42,3	52,7	37,9	167,1	0,5
G.213	9,1	19,9	29,3	49,6	32,1	130,9	1,2
G.814	21,5	34,9	32,8	64,2	43,0	174,9	0,7

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 135 g por fruto.

**GALA SELECT EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
MARELI – SÃO JOAQUIM SC**

Cultivar: Gala Select

Ano de implantação: 2018

Densidade plantio: 3.472 plantas/ha (0,9m x 3,2m)

Sistema de Condução: Muro-frutal

Tabela 48 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Gala Select enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, São Joaquim - SC, 2023.

Porta- enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade					Eficiência produtiva (kg/cm ²)	
		(t ha ⁻¹)						
		2022	2020	2021	2022	2023*		
G.11	8,0	0,6	9,5	14,3	19,0	43,4	0,7	
G.222	11,9	0,86	18,1	29,9	37,2	86,0	0,9	
G.935	8,4	1,09	25,8	28,1	29,0	84,0	1,0	
G.969	7,7	0,7	10,2	13,3	21,6	45,8	0,9	

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 120 g por fruto.

**FUJI SUPREMA EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
MARELI – SÃO JOAQUIM SC**

Cultivar: Fuji Suprema

Ano de implantação: 2018

Densidade plantio: 3.125 plantas/ha (1,0m x 3,2m)

Sistema de Condução: Muro-frutal

Tabela 49 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Fuji Suprema enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, São Joaquim - SC, 2023.

Porta- enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade					Eficiência produtiva (kg/cm ²)	
		(t ha ⁻¹)						
		2022	2020	2021	2022	2023*		
G.11	10,8	0,7	12,1	21,7	29,5	64,1	0,9	
G.222	17,0	1,2	22,1	32,4	37,6	93,3	0,7	
G.935	11,9	3,6	36,4	37,5	44,8	122,2	1,3	
G.969	6,1	0,5	2,7	12,2	10,4	25,9	0,6	

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 135 g por fruto.

**GALA SELECT EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
MARELI- SÃO JOAQUIM SC**

Cultivar: Gala Select

Ano de implantação: 2019

Densidade plantio: 3.472 plantas/ha (0,90m x 4m)

Sistema de Condução: Muro Frutal

Tabela 50 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Gala Select enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Painel-SC, 2022.

Porta-enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade (t ha ⁻¹)		Eficiência produtiva (kg/cm ²) 2022*
		2021	2022* Acumulada	
G.214	2,27	13,08	13,08	1,66
G.4004	5,74	15,62	15,62	0,70

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 120 g por fruto.

**FUJI SUPREMA EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
MARELI- SÃO JOAQUIM SC**

Cultivar: Fuji Suprema

Ano de implantação: 2019

Densidade plantio: 3.125 plantas/ha (1,0m x 4,0m)

Sistema de Condução: Muro Frutal

Tabela 51 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Fuji Suprema enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Painel-SC, 2022.

Porta-enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade (t ha ⁻¹)		Eficiência produtiva (kg/cm ²) 2022*
		2021	2022* Acumulada	
G.214	3,85	4,22	4,22	0,35
G.4004	7,64	17,63	17,63	0,73

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 135 g por fruto

**GALA SELECT EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
FISCHER – FRAIBURGO SC**

Cultivar: Gala Select

Ano de implantação: 2017

Densidade plantio: 3.174 plantas/ha (0,9m x 3,5m)

Sistema de Condução: Tall Spindle

Tabela 52 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Gala Select enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Fraiburgo - SC, 2023.

Porta-enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade (t ha ⁻¹)					Eficiência produtiva (kg/cm ²)
		2022	2020	2021	2022	2023*	
G.202	19,4	11	23	27,7	42,1	103,9	0,7
G.210	22,2	21,5	31,8	39,7	32,9	125,8	0,5
G.213	13,9	21,1	24,2	26,9	58,9	131,1	1,4
G.814	24,8	29,2	23	36,2	45,0	133,4	0,6

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 120 g por fruto.

**FUJI SUPREMA EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
FISCHER – FRAIBURGO SC**

Cultivar: Fuji Suprema

Ano de implantação: 2017

Densidade plantio: 2.857 plantas/ha (1,0m x 3,5m)

Sistema de Condução: Tall Spindle

Tabela 53 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Fuji Suprema enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Fraiburgo - SC, 2023.

Porta-enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade (t ha ⁻¹)					Eficiência produtiva (kg/cm ²)
		2022	2020	2021	2022	2023*	
G.202	19,7	15,0	11,3	32,2	40,7	99,2	0,7
G.210	32,5	35,7	21,6	28,8	85,1	171,2	0,9
G.213	14,5	27,1	16,0	32,8	71,2	147,1	1,7
G.814	31,5	30,0	16,0	37,8	54,0	137,8	0,6

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 135 g por fruto.

**GALA SELECT EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
FISCHER – FRAIBURGO SC**

Cultivar: Gala Select

Ano de implantação: 2018

Densidade plantio: 3.174 plantas/ha (0,9m x 3,5m)

Sistema de Condução: Tall Spindle

Tabela 54 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Gala Select enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Fraiburgo - SC, 2023.

Porta-enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade (t ha ⁻¹)					Eficiência produtiva (kg/cm ²)
		2022	2020	2021	2022	2023*	
G.11	13,1	0,4	11,1	19,1	62,3	92,9	1,4
G.222	19,5	1,2	13,9	22,9	47,0	85,0	0,8
G.41	12,1	0,5	7,9	25,4	41,5	75,2	0,5
G.890	22,3	1,6	15,9	24,1	55,2	96,8	0,6
G.935	13,0	1,6	15,9	25,5	65,8	108,8	0,9
G.969	12,1	1,7	10	9,1	36,5	57,3	0,6

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 120 g por fruto.

**FUJI SUPREMA EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
FISCHER – FRAIBURGO SC**

Cultivar: Fuji Suprema

Ano de implantação: 2018

Densidade plantio: 2.857 plantas/ha (1,0m x 3,5m)

Sistema de Condução: Tall Spindle

Tabela 55 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Fuji Suprema enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Fraiburgo - SC, 2023.

Porta-enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade (t ha ⁻¹)					Eficiência produtiva (kg/cm ²)
		2022	2021	2022	2023*	Acumulada	
G.11	16,5	17,9	28,2	64,2	110,2	110,2	1,4
G.222	22,5	6,9	26,7	32,1	65,7	65,7	0,4
G.41	18,2	12,9	17,4	43,3	73,6	73,6	1,1
G.890	28,5	12,0	28,7	49,2	89,9	89,9	0,6
G.935	17,2	24,8	32,3	60,5	117,6	117,6	1,2
G.969	13,9	12,0	16,6	47,5	76,2	76,2	1,3

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 135 g por fruto.

**GALA SELECT EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
FISCHER- FRAIBURGO**

Cultivar: Gala Select

Ano de implantação: 2019

Densidade plantio: 3.174 plantas/ha (0,90m x 4m)

Sistema de Condução: Tal Spindlle

Tabela 56 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Gala Select enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Fraiburgo-SC, 2022.

Porta- enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade (t ha ⁻¹)		Eficiência produtiva (kg/cm ²)
		2021	2022 Acumulada	
G.214	5,67	3,74	3,74	0,21
G.4004	7,04	10,25	10,25	0,46

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 120 g por fruto.

**FUJI SUPREMA EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
FISCHER- FRAIBURGO**

Cultivar: Fuji Suprema

Ano de implantação: 2019

Densidade plantio: 3.857 plantas/ha (1,0m x 4,0m)

Sistema de Condução: Tall Spindlle

Tabela 57 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Fuji Suprema enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Fraiburgo-SC, 2022.

Porta- enxerto	ASTT (cm ²)	Produtividade (t ha ⁻¹)		Eficiência produtiva (kg/cm ²)
		2021	2022* Acumulada	
G.214	4,53	2,73	2,73	0,21
G.4004	8,76	11,54	11,54	0,46

Área de secção transversal do tronco (ASTT).

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 135 g por fruto

**MAXI GALA EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS
LMB FRUTICULTURA**

Livia Marcantonio Bortoncello e Leonel David Bortoncello

Eng. Agrônomo: Rosmar Zanotto

Gerente Administrativo: Ronaldo Magro

Cultivar: Maxi Gala

Ano de implantação: 2015

Densidade plantio: 2.571 plantas/ha (0,80m x 3,5m)

Sistema de Condução: Tall Spindle

Tabela 58 - Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Maxi Gala enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Vacaria-RS, 2023.

Porta- enxerto	Produtividade						Acumulada
	2018	2019	2020	2021	2022	2023*	
G.213	67	40	85	102	82	88	464
M9	38	28	24	61	44	62	257

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 120 g por fruto.

FUJI SUPREMA EM ÁREA DE REPLANTIO DE MACIEIRAS

Cultivar: Fuji Suprema

Ano de implantação: 2015

Densidade plantio: 2.857 plantas/ha (1,0m x 3,5m)

Sistema de Condução: Tall Spindle

Tabela 59 – Parâmetros vegetativo e produtivo da cv. Fuji Suprema enxertada sobre os porta-enxertos da série G. em área de replantio de macieiras, Vacaria-RS, 2023.

Porta- enxerto	Produtividade						Acumulada
	2018	2019	2020	2021	2022	2023*	
G.213	26	18	75	82	46	75	281
M9	15	10	17	56	29	65	149

* Produtividade estimada antes da colheita, através da multiplicação do número de frutos por planta pela densidade de plantio considerando peso médio de 135 g por fruto

Postharvest quality of apples from 'Maxi Gala' trees grafted on different rootstocks - Qualidade pós-colheita de frutos de macieira 'Maxi Gala' sobre diferentes porta-enxertos

Mariuccia Schlichting De Martin¹, Tiago Afonso de Macedo², Cristiano André Steffens³, Cristina Soethe³, Angélica Schmitz Heinzen³, Leo Rufato³

¹Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina, São Joaquim, SC, Brasil. * Author for correspondence: mariucciamartin@epagri.sc.gov.br.

²Agromillora, Lages, SC, Brasil. ³Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages, SC, Brasil.

RESUMO

Este estudo analisou o efeito dos porta-enxertos G.213, M.9 e Marubakaido com filtro de M.9 de 30 e 20cm (MB/M.9-30cm e MB/M.9-20cm) sobre a qualidade pós-colheita, composição mineral e propriedades funcionais de maçãs 'Maxi Gala'. Os experimentos foram conduzidos utilizando frutos provenientes de um pomar comercial localizado em Vacaria, RS, Brasil. Os frutos foram armazenados por 135 e 147 dias nas safras 2014/2015 e 2015/2016, respectivamente, e analisados um dia após a colheita e após armazenamento refrigerado ($1,0 \pm 0,2^\circ\text{C}$) seguido por sete dias em condição ambiente. A composição mineral dos frutos apresentou diferenças pequenas e pouco consistentes entre porta-enxertos. O MB/M.9-20cm proporcionou atividade antioxidante total e teores de compostos fenólicos totais mais elevados na casca dos frutos comparativamente ao MB/M.9-30cm. Para a safra 2014/2015, o teor de sólidos solúveis na colheita foi mais elevado nos frutos provenientes de plantas com porta-enxerto G.213, não diferindo apenas do MB/M.9-30cm. Na safra 2015/2016, o G.213 e o M.9 proporcionaram maior teor de sólidos solúveis após a armazenagem em comparação ao MB/M.9-30cm e MB/M.9-20cm. O porta-enxerto G.213 antecipou a maturação dos frutos em comparação ao M.9 na safra 2014/2015. Os demais atributos de qualidade de maçãs 'Maxi Gala', na colheita e após o armazenamento, foram similares entre porta-enxertos G.213, M.9, MB/M.9-30cm e MB/M.9-20cm.

CONCLUSIONS

Compared with M.9, G.213 rootstock can anticipate maturity of 'Maxi Gala' apples. G.213 rootstock favors the accumulation of SS in 'Maxi Gala' apples. The other quality attributes of apples at harvest and after cold storage are similar between rootstocks G.213, M.9 and Maruba with M.9 interstem of 30 and 20 cm.

Mineral composition of 'Maxi Gala' apples shows little variation between rootstocks G.213, M.9 and Maruba with M.9 interstem of 30 and 20 cm. The use of Maruba with M.9 interstem of 20 cm causes higher levels of TPC and TAA in fruit peel compared to the M.9 interstem of 30 cm.

**EXPERIMENTO MIRROR LIGHT
ANTONIO PRADO RS**

Cultivar: Eva melhorada

Porta-enxerto: Maruba filtro M9

Ano de plantio: 2017

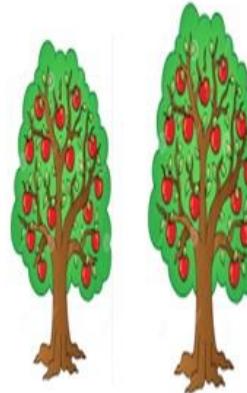
Responsáveis: Rodrigo Boff e Gianfranco Perazzolo

Produtor: Jovelino Carra

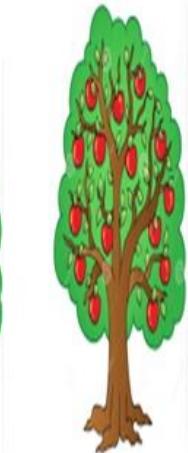
Coloração Vermelha	Testemunha amostras juntas bins + planta colhida total	Mirror Light amostra juntas bins + planta colhida total	Testemunha planta colhida total	Mirror Light planta colhida total	Testemunha amostra bins	Mirror Light amostra bins
100% de cor	3,75%	24,52%	0%	13,28%	10,84%	47,45%
Mais 50% de cor	51,25%	46,79%	38,85%	45,64%	74,69%	49,15%
Menos 50% de cor	33,33%	24,79%	44,58%	35,27%	12,04%	3,39%
0% de cor	11,67%	3,90%	16,56%	5,81%	2,43%	0%



Escala de Vigor de Porta-enxertos de Maçã no Brasil



M.9



G.213



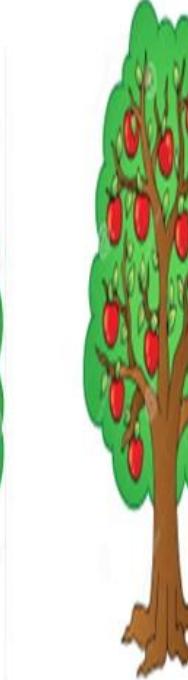
G.41



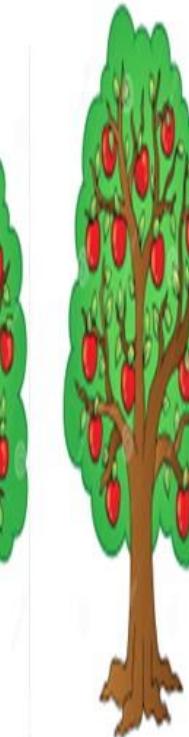
G.202



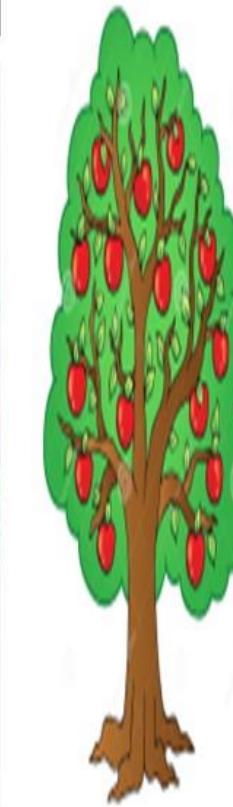
MARUBA/M.9



G.814



G.210



MARUBA

M.26

M.7 MM.106