



CARACTERIZAÇÃO FENOLÓGICA E ANÁLISE DA FRUTIFICAÇÃO DE AMEIXA JAPONESA COM BAIXA NECESSIDADE DE FRIO

Lucas Pereira Scheidt Feltz^{1✉} • Flávio Corrêa de Carvalho² • Iohann Metzger Bauchrowitz³ • André Luiz Oliveira de Francisco⁴ • Clandio Medeiros da Silva⁵

Resumo

A fruticultura temperada tem papel significativo economicamente e socialmente, especialmente no Paraná, no entanto, a produção de ameixas enfrenta desafios, como a redução na área cultivada devido à escaldadura. O estudo analisa genótipos de ameixa japonesa do banco de germoplasma do IDR-Paraná. O experimento foi instalado no polo regional do Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná – IAPAR-EMATER, no município de Ponta Grossa. O experimento foi realizado em DBC com 11 genótipos de ameixa. Foram realizadas avaliações do diâmetro, massa total dos frutos, massa de caroço, massa da polpa do fruto, sólidos solúveis e a acidez titulável. Os resultados obtidos foram comparados ao teste de F e submetidos ao teste de comparação de médias Tukey à 5% de significância. Os resultados demonstraram que, com a exceção dos frutos dos genótipos G18 e G20, os demais demonstraram qualidades físicas aceitáveis para o mercado consumidor, destacando-se especialmente os frutos G8 e 10-02-06, que possuem valor agregado. Em relação às características químicas, G18, G20 e G6 são exceções, apresentando níveis mais elevados de acidez nos frutos, embora ainda aceitáveis para o consumo, não sendo, no entanto, as preferências principais dos consumidores. No geral, as outras características mantêm-se dentro dos padrões comerciais.

Palavras-chave: fruticultura, genótipos, frutas de caroço

Abstract

Temperate fruit growing plays a significant role economically and socially, especially in Paraná, however, plum production faces challenges, such as the reduction in cultivated area due to scalding. The study analyzes Japanese plum genotypes from the IDR-Paraná germplasm bank. The experiment was installed at the regional hub of the Institute for Rural Development of Paraná – IAPAR-EMATER, in the municipality of Ponta Grossa. The experiment was carried out in DBC with 11 plum genotypes. Assessments were carried out on diameter, total fruit mass, stone mass, fruit pulp mass, total soluble solids and total titratable acidity. The results obtained were compared to the F test and subjected to the Tukey 5% mean comparison test. The results show that, with the exception of the fruits of the G18 and G20 genotypes, the others demonstrate acceptable physical qualities for the consumer market, especially the G8 and 10-02-06 fruits, which have added value. In relation to chemical characteristics, G18, G20 and G6 are exceptions, presenting higher levels of acidity in the fruits, although still acceptable for consumption, however, they are not the main preferences of consumers. In general, the other characteristics remain within commercial standards.

Keywords: fruit growing, genotypes, stone fruits.

✉ Lucas Pereira Scheidt Feltz, lucasscheidtfeltz@gmail.com

1. lucasscheidtfeltz@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0003-1197-9373>
2. flavio_sjbv@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0915-9427>
3. iohannbauchrowitz@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7582-0594>
4. alfrancisco@idr.pr.gov.br, <https://orcid.org/0000-0001-6458-8251>
5. clandiosm@iapar.br, <https://orcid.org/0000-0002-0569-4836>

1,2,3,4,5. Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná

Manuscrito recebido: 03/06/2024

Aceito para publicação: 21/09/2024

Introdução

A ameixeira (*Prunus salicina* Lindl.) tem como seu centro de origem os continentes Asiático, Europeu e Americano, possui uma grande variedade de espécies, entretanto apenas duas apresentam relevância econômica global: a ameixeira japonesa (*Prunus salicina* e seus híbridos) e a europeia (*P. domestica*) (BENDER et al., 2021). A sua relevância no Brasil ocorre singularmente nos estados do Sul, pois esses possuem clima temperado que oferecem as condições meteorológicas propícias para produzir esta árvore frutífera (DUCROQUET et al., 2001).

A fruticultura de clima temperado desempenha um papel significativo tanto economicamente quanto socialmente nas principais regiões produtoras dessas frutas no Brasil (CHAGAS, 2008). A fruticultura no Paraná é comercialmente explorada com mais de 36 espécies, adaptando-se às diversas condições edafoclimáticas (IDR-Paraná, 2020). Conforme dados do DERAL (2019), a produção desses alimentos atingiu 1,4 milhões de toneladas, gerando uma renda bruta de R\$ 1,684 bilhões para os fruticultores. Esse resultado foi alcançado em uma área estimada de 60,3 mil hectares, envolvendo 27 mil produtores.

Entretanto o cultivo desta frutífera apresentou uma redução na área cultivada e na produtividade, principalmente nas fruteiras de caroço a qual na década de 80, devido ao fato dos produtores terem que retirar muitas plantas dos pomares ou mesmo destruir alguns pomares por causa da escaldadura (*Xylella fastidiosa*) (CASTRO, 2010).

As frutíferas de caroço estão entre as práticas agrícolas de maior importância na fruticultura brasileira (ANUÁRIO, 2020). Alguns problemas ou desafios que os produtores possuem para desenvolver novas áreas produtivas da ameixa estão relacionados com a pouca quantidade de cultivares adaptadas as condições climáticas do Brasil (CASTRO, 2005). Principalmente devido a quantidade de frio hibernar necessário para a superação da dormência desta frutífera. Outro fator é a ocorrência da escaldadura (*Xylella fastidiosa*), doença que não possui cura e que muitas das cultivares disponíveis no mercado não possuem resistência (GARBADO et al., 2017).

Nas últimas duas décadas pesquisas nacionais desenvolveram novas cultivares visando atender ou solucionar os problemas apresentados pelos produtores de ameixa em território nacional cultivares como a ameixa Irati, a qual foi desenvolvida pelo IDR-PR apresenta uma necessidade de frio hibernar menor do que cultivares produzidas anteriormente (CASTRO, 2008).

Este trabalho teve como objetivo analisar e estudar alguns genótipos de ameixa japonesa (*Prunus salicina* Lind) com baixa necessidade frio pertencentes ao banco de germoplasma de ameixa do IDR-Paraná, utilizadas e produzidas durante o seu programa de melhoramento genético de frutíferas de caroço, a qual podem vir a promover

inserção de características interessantes ao programa de melhoramento da cultura.

Material e Métodos

O experimento foi instalado no polo regional do Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná – IAPAR-EMATER, no município de Ponta Grossa/PR. O clima da região de acordo com Koppen é o Cfb, por tanto tendo um verão ameno, chuvas bem distribuídas o ano todo, com precipitação média de 1.000 a 2.000 mm ao ano e temperatura média anual de 18°C (IAPAR, 2000).

O experimento foi realizado em DBC (delineamento de blocos ao acaso) com 11 genótipos de ameixa (G18, G20, G21, G35, G45, G49, G6, G8, G10, G50 e G51) e 4 repetições de cada um dos genótipos conforme a figura 1. O experimento segue a metodologia desenvolvida por Ribeiro e Lopes (2012).

Figura 1. Croqui da área do experimento.

R1	G18	G18	G18	G18	G18	G18
	G35	G35	G35	G35	G35	G35
	G20	G20	G20	G20	G20	G20
	G51	G51	G51	G51	G51	G51
	G10	G10	G10	G10	G10	G10
	G50	G50	G50	G50	G50	G50
	G6	G6	G6	G6	G6	G6
	G49	G49	G49	G49	G49	G49
	G20	G20	G20	G20	G20	G20
	G21	G21	G21	G21	G21	G21
	G8	G8	G8	G8	G8	G8
R2	G51	G51	G51	G51	G51	G51
	G49	G49	G49	G49	G49	G49
	G6	G6	G6	G6	G6	G6
	G20	G20	G20	G20	G20	G20
	G21	G21	G21	G21	G21	G21
	G8	G8	G8	G8	G8	G8
	G10	G10	G10	G10	G10	G10
	G18	G18	G18	G18	G18	G18
	G35	G35	G35	G35	G35	G35
R3	G20	G20	G20	G20	G20	G20
	G8	G8	G8	G8	G8	G8
	G51	G51	G51	G51	G51	G51
	G35	G35	G35	G35	G35	G35
	G6	G6	G6	G6	G6	G6
	G18	G18	G18	G18	G18	G18
	G20	G20	G20	G20	G20	G20
	G49	G49	G49	G49	G49	G49
	G10	G10	G10	G10	G10	G10
	G20	G20	G20	G20	G20	G20
	G21	G21	G21	G21	G21	G21
	G50	G50	G50	G50	G50	G50
R4	G10	G10	G10	G10	G10	G10
	G20	G20	G20	G20	G20	G20
	G8	G8	G8	G8	G8	G8
	G50	G50	G50	G50	G50	G50
	G21	G21	G21	G21	G21	G21
	G49	G49	G49	G49	G49	G49
	G35	G35	G35	G35	G35	G35
	G18	G18	G18	G18	G18	G18
	G6	G6	G6	G6	G6	G6
	G20	G20	G20	G20	G20	G20
	G51	G51	G51	G51	G51	G51

O manejo foi baseado em avaliação de contagem de insetos, através do uso de armadilhas ou observação de ataque nas plantas. Quando atingindo níveis de dano conforme citados em trabalhos de ameixa foram realizados os controles.

A poda foi feita de forma a manter a planta em Y e não havia aplicação de produtos, sendo feito manualmente nestes genótipos estudados. O controle de plantas daninhas é realizado em todo o pomar com o auxílio de uma roçadeira.

A adubação foi de manutenção seguindo recomendações do manual da Embrapa para ameixa, não foi aplicado qualquer tipo de produto para controle do ciclo fenológico nestes genótipos (hormônios).

Foram realizados dois tipos de avaliações nos frutos, avaliações físicas e químicas. Nas avaliações físicas foram determinadas: o diâmetro (dm), massa total dos frutos (MTF), massa de caroço (MC) e massa da polpa do fruto (MP), obtida através da pesagem do fruto após a colheita dos frutos e o seu valor expresso em gramas (G).

E nas avaliações químicas foram realizadas: sólidos solúveis (SS) foi determinado utilizando refratômetro digital modelo (RT-90). Para determinar a acidez titulável (AT) foi realizado a titulação de 10 ml do processo e 90 ml de água com hidróxido de Sódio (NaOH) 0,1 mol L⁻¹ padronizado, até o pH 8,1 e expressa em porcentagem de ácido málico. O ratio foi calculado pela relação SS/AT.

Os resultados obtidos foram comparados ao teste de F e submetidos ao teste de comparação de médias Tukey à 5% de significância, através do programa estatístico Sisvar 5.6 (FERREIRA, 2014).

Resultados e Discussão

Os ciclos fenológicos possuem grande importância no momento da escolha da cultivar a qual será implantada no pomar, principalmente pela questão da necessidade de condições climáticas específicas para a produção de ameixas (Tabela 1).

Fatores genéticos influenciam a duração do ciclo de florescimento nos genótipos apresentados na tabela 1. Esta duração do ciclo de florescimento é definida geneticamente, apresentam características únicas em cada um dos genótipos analisados, além de fatores ambientais como temperatura também apresentarem influências (ALVES et al., 2008). Entretanto, esta influência está relacionada a quantidade de frio hibernal necessário para a superação da dormência das gemas de cada um dos acessos.

Variações nos ciclos podem ser observadas em cultivares comerciais no estado do Rio Grande do Sul, como evidenciado na variedade Amarelinha. Durante os anos de 2000 a 2005, notou-se variação nas datas de florescimento devido a fatores climáticos que influenciam diretamente o florescimento das ameixeiras. Outras cultivares, como Irati e Letícia, também apresentam variações, embora ocorram em períodos diferentes. Isso se deve ao fato de que ambas as cultivares têm origens genéticas distintas (SIMONETTO et al., 2007).

Fioravanzo et al. (2008) quando realizou a recomendação cultivar Gulfruby para o estado do Rio Grande do Sul obteve nos ciclos de florescimento e frutificação uma duração de 30 dias aproximadamente no florescimento e de 112 dias durante a frutificação, com variação na quantidade de dias com os diferentes anos de avaliação. Ele atribuiu este fato a existência de variação na temperatura dos diferentes anos analisados.

Tabela 1. Dados fenológicos de diferentes acessos de ameixa em testados na cidade de Ponta Grossa-PR

Período	Genótipo	Início do florescimento (L.Ft)	Final do florescimento (F.Ft)	Início da frutificação (L.Ft)	Final da frutificação (F.Ft)
2013/2014	G18	15/08/2013	23/09/2013	24/09/2013	07/11/2013
	G20	16/08/2013	22/09/2013	23/09/2013	04/12/2013
	G21	20/08/2013	22/09/2013	23/09/2013	10/12/2013
	G35	01/08/2013	03/09/2013	04/09/2013	-----
Período	Genótipo	Início do florescimento (L.Ft)	Final do florescimento (F.Ft)	Início da frutificação (L.Ft)	Final da frutificação (F.Ft)
2013/2014	G45	04/08/2013	03/09/2013	04/09/2013	05/12/2013
	G49	19/08/2013	19/09/2013	20/09/2013	04/12/2013
	G6	26/07/2013	29/08/2013	30/08/2013	09/12/2013
	G8	27/07/2013	26/08/2013	27/08/2013	04/12/2013
	G10	13/08/2013	19/09/2013	20/09/2013	09/12/2013
	G50	24/08/2013	25/09/2013	26/09/2013	09/12/2013
	G51	24/08/2013	19/09/2013	20/09/2013	09/12/2013
2014/2015	G18	20/08/2014	18/09/2014	19/09/2014	10/11/2014
	G20	10/08/2014	16/09/2014	17/09/2014	20/11/2014
	G21	20/08/2014	14/09/2014	16/09/2014	05/12/2014
	G35	25/07/2014	08/09/2014	09/09/2014	01/11/2014
	G45	03/08/2014	02/09/2014	03/09/2014	27/11/2014
	G49	14/08/2014	13/09/2014	14/09/2014	23/11/2014
	G6	28/07/2014	29/08/2014	30/08/2014	24/11/2014
	G8	20/07/2014	28/09/2014	29/08/2014	03/12/2014
	G10	12/08/2014	14/09/2014	16/09/2014	20/11/2014
	G50	12/08/2014	14/09/2014	16/09/2014	20/11/2014
	G51	14/08/2014	09/09/2014	10/09/2014	20/11/2014
2015/2016	G18	26/08/2015	13/09/2015	14/09/2015	17/11/2015
	G20	03/08/2015	30/08/2015	31/08/2015	17/11/2015
	G21	17/08/2015	08/09/2015	09/09/2015	26/11/2015
	G35	13/07/2015	25/08/2015	26/08/2015	20/10/2015
	G45	03/08/2015	30/08/2015	31/08/2015	17/11/2015
	G49	10/08/2015	08/09/2015	09/09/2015	17/11/2015
	G6	03/08/2015	30/08/2015	31/08/2015	17/11/2015
	G8	13/07/2015	30/08/2015	31/08/2015	01/12/2015
	G10	10/07/2015	25/08/2015	26/08/2015	01/12/2015
	G50	10/07/2015	25/08/2015	26/08/2015	05/11/2015
	G51	27/07/2015	25/08/2015	26/08/2015	05/11/2015

As características físicas dos frutos Tabela 2 possuem grande variação quando comparados os diferentes acessos, esta diferença é causada por fatores genéticos os quais determinam os limites de desenvolvimento das mesmas.

Frutos de ameixa apresentam uma variação natural entre o peso do mesmo quando se comparado com outras variedades (ERKAN; EKI, 2012). A variação pode ser atribuída ao fato de que o peso dos frutos está diretamente relacionado com

a quantidade de fotoassimilados disponíveis durante o estágio de crescimento. A absorção desses fotoassimilados e sua transformação e utilização nos processos de divisão celular desempenham um papel crucial nesse cenário. Diferentes cultivares de ameixa possuem uma variação no peso dos frutos causada principalmente por fatores genéticos presente nas diferentes cultivares que determinam os potenciais destas características (KHADIVI-KHUB, 2014).

Tabela 2. Dados físicos de frutos de ameixa japonesa de diferentes acessos testados durante três anos.

Período	Acessos	Massa total dos frutos (MTF)	Massa do caroço do fruto (MC)	Massa da polpa do fruto (MP)	Diâmetro do fruto (DM)
2013/2014	G18	34,54 f	4,80 a	29,74 g	3,70 fg
	G20	43,65 e	5,10 a	38,55 f	3,50 g
	G21	69,34 ab	4,80a	64,54 ab	4,10 cdef
	G35	0,00 g	0,00 e	0,00 h	0,00 h
	G45	57,34 cd	3,90 c	53,44 cd	3,90 efg
	G49	47,56 e	2,80 d	44,76 e	4,50 bcd
	G6	65,76 b	3,70 c	62,06 b	4,00 defg
	G8	72,45 a	4,90 a	67,55 a	5,10 a
	G10	60,45 c	3,70 c	56,75 c	4,30 bede
	G50	54,56 d	4,20 bc	50,36 d	4,70 ab
	G51	69,56 ab	4,70 ab	64,86 ab	4,60 abc
2014/2015	G18	44,56 f	3,70 d	40,86 f	3,20 f
	G20	67,45 b	4,30 bc	63,15 b	3,60 ef
	G21	65,67 bc	4,10 cd	61,57 bc	4,30 cd
	G35	54,54 e	2,43 f	52,11 e	4,30 cd
	G45	61,45 cd	3,70 d	57,75 cd	3,70 ef
	G49	34,67 g	3,10 e	31,57 g	4,00 de
	G6	57,56 de	4,60 abc	52,96 de	4,00 de
	G8	75,34 a	4,50 abc	70,84 a	4,90 ab
	G10	57,45 de	4,70 ab	52,75 de	4,40 bcd
	G50	58,45 de	4,60 abc	53,85 de	4,70 abc
	G51	76,45 a	4,90 a	71,55 a	5,10 a
2015/2016	G18	0, 00 f	0,00 g	0,00 f	0,00 d
	G20	34,14 e	4,70 abc	29,44 e	3,90 c
	G21	65,78 a	2,13 f	63,65 a	4,90 a
	G35	44,56 d	4,3 c	40,26 d	4,20 bc
	G45	34,89 e	4,4 bc	30,49 e	4,30 bc
	G49	43,67 d	2,8 e	40,87 d	4,30 bc
	G6	57,56 b	3,6 d	53,96 b	4,70 ab
Período	Acessos	Massa total dos frutos (MTF)	Massa do caroço do fruto (MC)	Massa da polpa do fruto (MP)	Diâmetro do fruto (DM)
2015/2016	G8	53,67 bc	5,00 a	48,67 c	4,60 ab
	G10	45,78 d	4,30 c	41,48 d	4,30 bc
	G50	48,67 cd	4,70 abc	43,97 cd	4,30 bc
	G51	67,45 a	4,90 ab	62,55 a	4,90 a

Em frutos da cv. Royal Zee o peso dos frutos apresenta valores médio quando produzidos dentro dos tratos convencionais de produção valores próximos de 64,73 g, enquanto que os frutos da cv. Linda Rosa possuem peso médio de 98,58 g (CANDAN et al., 2011).

Fatores ambientais também podem influenciar no peso dos frutos, através de uma adubação desbalanceada, a qual pode interferir na absorção de nutrientes pela planta e posterior

transferência deste nutriente para os frutos (DOLINSKI et al., 2005). Entretanto para este experimento esta interferência foi descartada porque durante toda a realização do experimento os tratos culturais foram idênticos em todos os genótipos analisados.

O peso do caroço nos frutos das ameixas analisadas na Tabela 2 possuem valores elevados nos frutos dos genótipos que apresentam maior peso.

Este fator ocorre porque devido aos frutos apresentarem uma maior quantidade de absorção de fotoassimilados e utilização para o desenvolvimento dos frutos, ocorre o aumento tanto em peso total dos frutos como também um aumento no peso do caroço.

Em frutos do genótipo o peso do caroço neste frutos apresentou valores de 5,60 a 6,50 g, mostrando que a partir do momento em que os frutos o desenvolvimento dos frutos ocorre visando aumento do diâmetro e do peso, através da redução da competição com outros frutos (BAUCHROWITZ et al., 2016), ou através do aumento de uma adubação e produção de fotoassimilados ocorre o aumento do peso do caroço dos frutos. Entretanto o aumento do peso através de uma adubação maior ocorre apenas até alcançar os limites definidos geneticamente para cada uma das cultivares (MARTINS et al., 2013).

A massa nos frutos apresenta variações principalmente por fatores genéticos que influenciam nesta característica, mais fatores como tratamentos culturais realizados de forma correta e as características de peso dos frutos e dos caroços também influenciam (PAVANELLO; AYUB 2012).

Frutos que apresentam maior quantidade de peso total e menor quantidade de peso do caroço apresentam maiores quantidades de massa nos frutos, entretanto esta relação ideal é difícil de ser observada devido ao fator de quem quanto maior o desenvolvimento dos frutos para o ganho de massa, maior será seu peso total e peso do caroço devido ao aumento do consumo de fotoassimilados para o desenvolvimento dos frutos.

Nas cv. Green Gage quando estudados a massa obtidas nos frutos foi de 25,44 a 17,7 g nos frutos no momento de colheita (GUERRA; CASQUERO, 2008). A existência de uma variação entre as cultivares já disponíveis no mercado e os genótipos estudados com potencial para se tornarem novas cultivares.

O diâmetro é uma característica que possui um valor agregado de acordo com informações de mercado frutos classificados como sendo calibre IV os frutos com maiores procura quando estes são destinados ao consumo in-natura.

Frutos da cv. Irati apresenta um aumento na produtividade maior de frutos com o calibre IV com tamanho de 4,0 a 4,5 cm, quando este são tratados com Ethephon na dosagem de 0,1 mL-1 (PAVANELLO; AYUB, 2012).

Para Kitzberger et al. (2017) os frutos de ameixa destinados ao mercado consumidor nacional devem possuir característica de serem frutos com maior quantidade de açúcares devido a preferência do produtor, devendo este ter baixos valores de acidez.

Os valores de sólidos solúveis (Tabela 3) sofrem influência principalmente por fatores como o ponto de maturação e colheita dos frutos, os quais quando estão mais próximos da maturação fisiológica (DE LIMA, 2021), maior os valores desta característica, este fato pode ser observado quando se analisa os frutos da mesma cultivar. Quando analisados frutos de diferentes genótipos ou materiais apresentam variações devido a alterações genéticas existentes entre as cultivares.

Em frutos da cv. Laetitia, a variação nos SS está entre 8,5 a 9,3 quando os frutos são colhidos em diferentes estádios de maturação, mostrando que com o avanço da maturação ocorre o aumento do valor de açúcares nos frutos (STANGER et al., 2014).

A acidez titulável titulável (AT) apresenta uma variação de acordo com os diferentes anos de realização deste trabalho, este fato pode ser explicado por alguma variação no ponto de colheita dos frutos os quais foram padronizados no momento em que os frutos possuem em torno de 50% de coloração final do epicarpo, este ponto pode apresentar leves influências na quantidade de AT nos frutos (STANGER et al., 2014). Já a diferença entre os genótipos ocorre principalmente pela diferença existente entre os cruzamentos, nos quais possuem pais diferentes.

Na cv. Laetitia os frutos quando colhidos no momento da comercialização apresentam variação na sua quantidade de AT de 1,07 a 0,77% (ALVES et al., 2009). Esta variação ocorre porque a maturação nos frutos não ocorre de forma uniforme, podendo haver frutos com maior índice de maturação do que outros.

O ratio tem influência das características de SS e da AT por este fato ele apresenta muita variação. Esta característica é a mais utilizada para definir se a utilização dos frutos serão destinados para a indústria.

Frutos da cv. Reubennel possuem ratio de 12,08 a 10,16 quando aplicado diferentes doses de Ethephon este fato ocorre porque por conta das diferenças entre os níveis de SS/AT nos frutos quando aplicado diferentes dosagens desse produto (FIORAVANÇO et al., 2007).

As diferentes variações nos valores presentes de AT e SS nas cultivares disponíveis no mercado influenciam diretamente na quantidade de ratio nos frutos, esta variação nos níveis ocorre por questões de maturação e de genética diferenciadas nas cultivares (USENIK et al., 2015).

Tabela 3: Dados químicos dos frutos de diferentes acessos de ameixa japonesa testado em Ponta Grossa-PR por três anos.

Período	Acessos	Sólidos solúveis(SS)	Acidez titulávelTitulavel (AT)	RATIO
2013/2014	G18	11,00 a	1,50 a	7,33 b
	G20	11,00 a	1,30 ab	8,46 b
	G21	14,00 a	1,10 ab	12,73 ab
	G35	0,00 b	0,00 c	0,00 c
	G45	14,00 a	0,80 b	17,50 a
	G49	12,00 a	1,20 ab	10,00 b
	G6	12,00 a	1,50 a	8,00 b
	G8	13,00 a	1,10 ab	11,82 b
Período	Acessos	Sólidos solúveis (SS)	Acidez titulávelTitulavel (AT)	RATIO
2013/2014	G10	12,00 a	1,00 ab	12,00 ab
	G50	12,00 a	1,00 ab	12,00 ab
	G51	12,00 a	1,00 ab	12,00 ab
2014/2015	G18	11,00 ab	1,50 a	7,33 c
	G20	13,00 ab	1,40 ab	9,29 bc
	G21	13,00 ab	1,00 ab	13,00 ab
	G35	12,00 ab	1,00 ab	12,00 abc
	G45	9,00 b	1,20 ab	7,50 c
	G49	9,00 b	1,10 ab	8,18 bc
	G6	11,00 ab	1,20 ab	9,17 bc
	G8	15,00 a	0,90 b	16,67 a
	G10	12,00 ab	1,20 ab	10,00 bc
	G50	11,00 ab	1,30 ab	8,46 bc
	G51	9,00 b	1,20 ab	7,50 c
2015/2016	G18	0,00 b	0,00 c	0,00 d
	G20	13,00 a	1,50 a	8,67 c
	G21	14,00 a	0,60 b	23,33 a
	G35	12,00 a	1,40 a	8,57 c
	G45	13,00 a	1,20 a	10,83 bc
	G49	12,00 a	1,20 a	8,18 bc
	G6	12,00 a	1,40 a	9,17 c
	G8	13,00 a	1,00 ab	13,00 b
	G10	12,00 a	1,30 a	9,23 bc
	G50	12,00 a	1,10 ab	10,91 bc
	G51	13,00 a	1,20 a	10,83 bc

Conclusão

Com exceção aos frutos dos genótipos G18 e G20, os outros apresentam qualidades físicas aceitáveis pelo mercado consumidor, possuindo valor agregado, com destaque principalmente para

os frutos G8, G10 G2 e G6. Para as características químicas, com exceção dos genótipos G18, G20 e G6, os demais apresentaram níveis mais elevados de acidez nos frutos sendo aceitáveis para o consumo.

Referências

- ALVES, E. O.; STEFFENSI, C. A.; AMARANTEI, C. V. T.; PAVANELLO, E. P.; BRACKMANN, A. Manejo do etileno durante o armazenamento de ameixas 'Laetitia' em atmosfera controlada: Ethylene management during controlled atmosphere storage of 'Laetitia' plums. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 39, n. 9, p.2445-2451, dez. 2009.
- ALVES, G.; MIO, L. L. M.; ZANETTE, F.; OLIVEIRA, M. C. Ferrugem do pessegueiro e seu efeito na desfolha e na concentração de carboidratos em ramos e gemas. **Tropical Plant Pathology**, S.l, v. 33, n. 5, p.370-376, out. 2008.
- Anuário Brasileiro De Horti & Fruti**. Produção brasileira de frutas permanece estabilizada, com o volume estimado em 43 milhões de toneladas em 2019, beneficiada pelo clima. Santa Cruz do Sul, RS. 2020. Disponível em: <http://www.editoragazeta.com.br/sitewp/wp-content/uploads/2020/05/HORTIFRUTI_2020.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2024.
- BAUCHROWITZ, I. M.; SILVA, C. M.; KITZBERGER, C. S. G.; EILERT, J. B.; NETO, J. S.; FRANCISCO, A. L. Avaliação sobre o efeito de diferentes épocas de raleio manual em ameixa japonesa (*Prunus salicina* Lind). **Scientia Rural**, Ponta Grossa, v. 14, n. 1, p.52-64, dez. 2016.
- BENDER, A. et al. Qualidade físico-química de ameixas 'Letícia' produzidas sobre porta-externos clonais e em plantas autoenraizadas, no meio-oeste de Santa Catarina. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v. 20, n. 3, p. 188–198, 8 dez. 2021.
- BRUCKNER, C.H. **Melhoramento de fruteiras de clima temperado**. Viçosa: Ed. UFV, 2002. 186P.
- CANDAN, A. P.; GRAELL, J.; LARRIGAUDIERE, C.. Postharvest quality and chilling injury of plums: benefits of 1-methylcyclopropene. **Spanish Journal Of Agricultural Research**, S.l, v. 9, n. 2, p.554-564, dez. 2011.
- CASTRO, L. A. S. D. Agricultura Tropical:quatro décadas de Inovações tecnológicas,institucionais e políticas. In: DE, L. A. S. **Agricultura Tropical: quatro décadas de Inovações tecnológicas,institucionais e políticas**. Brasília: Embrapa, 2008. p. 485-491.
- CASTRO, L. A. S. D. Embrapa. www.cpact.embrapa.br, Novembro 2005. Disponível em: <<http://www.cpact.embrapa.br/publicacoes/catalogo/tipo/sistemas/ameixa/cap01.htm>>. Acesso em:
- Castro, L. A. S., **Protocolo para diagnóstico de escaldadura das folhas da ameixeira / Luis Antonio Suita de Castro – Pelotas: Embrapa Clima Temperado**, 2010. 22 p. – (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 324).
- DE LIMA, M. A. C. **Teor de sólidos solúveis - Portal Embrapa**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/manga/producao/colheita/indicadores/teor-de-solidos-soluveis>>. Acesso em: 28 jan. 2024.
- DOLINSKI, M. A.;SERRAT, B. M.; MOTTA, A. C. V.; CUQUEL, F. L.; SOUZA, S. R.; MIO, L.L. M.; MONTEIRO, L.B. Produção, teor foliar e qualidade de frutos do pessegueiro 'Chimarrita' em função da adubação nitrogenada, na região da Lapa-PR. **Revista Brasileira de Fruticultura**, [s.l.], v. 27, n. 2, p.295-299, ago. 2005. FapUNIFESP (SciELO).
- Ducroquet, J-P. H. J.; Andrade, E.R.; Hickel, E.R. A escaldadura das folhas da ameixeira em Santa Catarina. Florianópolis: EPAGRI, 2001. (Boletim Técnico, 118).
- ERKAN, M.; ESKİ, H. Combined treatment of modified atmosphere packaging and 1-methylcyclopropene improves postharvest quality of Japanese plums. **Turk J Agric**, S.l, v. 36, n. 1, p.563-575, dez. 2012.
- FACHINELLO, J. C. et al. Situação e perspectivas da fruticultura de clima temperado no Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 33, n. spe1, p. 109–120, out. 2011.

- FIORAVANÇO, J. C.; PAIVA, M. C.; BIZZANI, E. Ethephon na antecipação da colheita e qualidade da ameixa cv. Reubennel. **Scientia Agraria**, S.l, v. 8, n. 2, p.193-197, jun. 2007.
- FIORAVANÇO, J. C.; SIMONETTO, P. R.; GRELLMANN, E. O. 'Gulfruby': Cultivar precoce de ameixeira japonesa com potencial para cultivo na região serrana do RS. **Pesq. Agrop. Gaúcha**, Porto Alegre, v. 14, n. 2, p.81-85, dez. 2008.
- GABARDO, G. et al. Selection of plum genotypes for resistance to leaf scald. **Summa Phytopathologica**, v. 46, n. 4, p. 305–307, dez. 2020.
- GABARDO, G. SILVA, C. M.; BAUCHROWITZ, I. M.; MENDES, G. A. W.; SILVA, H. L.; JUNIOR, R. P. L. Avaliação de genótipos de ameixeira quanto á susceptibilidade á escaldadura das folhas. **Anais II: XV Encontro Nacional Sobre Fruticultura de Clima Temperado**. FRAIBURGO-SC. Julho 2017.
- GUERRA, M.; CASQUERO, P.a.. Effect of harvest date on cold storage and postharvest quality of plum cv. Green Gage. **Postharvest Biology And Technology**, [s.l.], v. 47, n. 3, p.325-332, mar. 2008. Elsevier BV.
- IDR-PR. **Fruticultura**. Disponível em: <<https://www.idrparana.pr.gov.br/Pagina/Fruticultura>>. Acesso em: 28 jan. 2024.
- KHADIVI-KHUB, A. Physiological and genetic factors influencing fruit cracking. **Acta Physiologiae Plantarum**, [s.l.], v. 37, n. 1, p.1-14, 16 nov. 2014. Springer Nature.
- KITZBERGER, Cíntia Sorane Good et al. Physicochemical and sensory characteristics of plums accesses (Prunus salicina). **Aims Agriculture And Food**, [s.l.], v. 2, n. 1, p.101-112, 2017. American Institute of Mathematical Sciences (AIMS).
- MARTINS, R. N.; MATTIUZ, B.; SANTOS, L. O.; HOJO, E. T.D.; MATTIUZ, C. F.M. estádios de maturação de pêssegos 'aurora-1' para o processamento mínimo. **Rev. Bras, Fruticultura**, Jaboticabal, v. 35, n. 2, p.391-397, jun. 2013
- PAVANELLO, A. P.; AYUB, R. A. Aplicação de ethephon no raleio químico de ameixeira e seu efeito sobre a produtividade. **Rev. Bras. Frutic**, Jaboticabal - Sp, v. 34, n. 1, p.309-316, mar. 2012.
- SEIBERT, E.; BARRADAS, C.I.N.; ARAÚJO, P.J. de; BENDER, R.J. Efeito do ethephon e da frigoconservação na maturação de pêras cv. Packam's Triumph. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 35, n. 1, p. 56-62, 2000.
- Simonetto, P.R.; Fioravanco, J.C.; Raseira, M.C.B.; Grellmann, E.O. **Fenologia e Características Agronômicas de Cultivares de Ameixeira (Prunus salicina Lindl.) Recomendadas para a Região Serrana do RS**. Porto Alegre: Fepagro ; Pelotas : Embrapa Clima Temperado, 2007. - Circular Técnica, 22. p.
- STANGER, M. C.; STEFFENS, C. A.; AMARANTE, C. V. T. CORRÊA. T. R.; TANAKA, H. Qualidade pós-colheita de ameixas 'camila' e 'laetitia' colhidas em diferentes estádios de maturação. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 27, n. 2, p.214-221, jun. 2014.
- THOMAZI, H. et al. ESCALDADURA DAS FOLHAS: A DOENÇA QUE AMEAÇA OS POMARES DE AMEIXEIRA NO BRASIL. 21 maio 2019.
- TIVES, H. A.; MARINI, A.; ORTONCELLI, A. R. **Visão Computacional aplicada na identificação de doenças na fruticultura: uma Revisão Sistemática da Literatura**. Anais do Congresso Brasileiro de Agroinformática (SBIAGRO). **Anais...** Em: ANAIS DO XIV CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROINFORMÁTICA. SBC, 8 nov. 2023. Disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/index.php/sbiagro/article/view/26561>>. Acesso em: 28 jan. 2024
- USENIK, V.; KASTELEC, D.; STAMPAR, F.; MARN, M. V. Effect of Plum pox virus on Chemical Composition and Fruit Quality of Plum. **Journal Of Agricultural And Food Chemistry**, [s.l.], v. 63, n. 1, p.51-60, 14 jan. 2015. American Chemical Society (ACS). <http://dx.doi.org/10.1021/jf505330t>.