

Colégio Montesso

Pietro Zaghini Faria

Caio Takahashi Costa

Orientador: Giovanni Miraveti Carriello

Coorientador: Bruno Bertolino Leite Brotas

**Análise de aspectos morfológicos da acerola para determinação do maior
rendimento de polpa**

Sorocaba – SP

15/02 – 22/09

SUMÁRIO

Resumo.....	2
Introdução.....	3
Objetivos e Relevância do trabalho.....	4
Desenvolvimento.....	5
Resultados.....	6
Considerações Finais.....	9
Referências Bibliográficas.....	10
Anexos.....	11

RESUMO

Neste projeto voltado à área de Ciências da Natureza e Exatas, investigou-se o rendimento da produção de acerolas, com o objetivo de identificar a variedade que apresenta maior volume de polpa em relação à massa de sementes. A intenção é viabilizar um processo seletivo mais eficiente e vantajoso, que possa beneficiar setores que utilizam esta matéria-prima, como os segmentos gastronômico, cosmético, medicinal, da construção civil, entre outros, seja como insumo industrial, mercadoria comercial ou amostra científica. Para alcançar esse objetivo, foram mensuradas variáveis morfológicas das frutas *in natura*, da polpa e das sementes, incluindo massa, largura e altura. A análise comparativa dos dados foi realizada por meio de planilhas eletrônicas no software Microsoft Excel e Origin. Os resultados parciais indicam uma correlação diretamente entre a altura e a largura dos frutos.

INTRODUÇÃO

A acerola é uma fruta arredondada, pequena, rica em vitamina C, muito comum no Brasil e, por isso, juntamente com diversos outros fatores, é amplamente utilizada em produtos como bebidas, polpas, medicamentos e outros itens em geral. No entanto, muitas variedades de acerola que apresentam potencial, por possuírem uma quantidade abundante de polpa e pouco volume de semente, não são priorizadas. Diante disso, o presente estudo busca identificar qual o tamanho e o tipo de acerola mais adequados para diferentes finalidades de uso (Braga et al., 2011, 2012).

Parte-se da hipótese de que existe uma correlação significativa entre as características físicas das frutas, como altura e massa, e a proporção de massa das sementes. Supõe-se também que a maioria das amostras apresenta um relevo com tendência triangular, o que pode influenciar diretamente na eficiência do aproveitamento da polpa.

Diante desse contexto, este trabalho visa identificar a variedade de acerola que apresenta o maior rendimento de polpa em relação às sementes. A proposta inclui ainda o desenvolvimento de um processo seletivo mais preciso e vantajoso, com vistas a otimizar a utilização dessa matéria-prima em diferentes setores produtivos.

Espera-se, com isso, melhorar a eficácia no cultivo e no processamento da acerola, promovendo o aumento da extração de polpa e contribuindo para a revitalização de um mercado que atualmente se mostra subexplorado (Braga et al., 2011, 2012). O projeto se insere em um cenário interdisciplinar, podendo beneficiar múltiplas áreas interessadas em aumentar a produtividade a partir de uma seleção mais estratégica dos frutos.

OBJETIVOS E RELEVÂNCIA DO TRABALHO

Geral

Utilizar de medidas e proporcionalidade para identificar os melhores tipos, pesos e tamanhos para a produção de derivados da acerola.

Específicos

- Mensurar várias amostras de amostras, quanto ao seu peso da fruta in natura e da semente seca.
- Identificar uma correlação entre as dimensões e massa de acerola com a quantidade de polpa.
- Observar quais tamanhos de acerola rendem mais polpa.

DESENVOLVIMENTO:

Começamos com breve conhecimento sobre o que se tratava essa nova experiência, caminhos á serem explorados e escolhas á serem tomadas. Começamos pelo básico: aprimoramos nossa compreensão sobre Engenharia, seu conceito geral e seus abrangentes derivados. Lidamos com essas informações de forma que rapidamente tomamos um rumo: As acerolas e o estudo de seus aspectos físicos e morfológicos para melhor aproveitamento de polpa.

Então, fomos à coleta das acerolas, um processo consideravelmente simples, visto que estávamos em outono e que, nessa época do ano estávamos em safra de acerolas. Para melhor aproveitamento da pesquisa e precaução, coletamos o total de 102 acerolas, sendo elas de extrema variação de estatura, peso e coloração. Enquanto executávamos esse processo, lemos e analisamos algumas referências bibliográficas para melhor compreensão e organização. As medidas da altura e largura das trinta amostras experimentais foram feitas em um período de duas semanas utilizando um paquímetro, que mede até duas casas após a vírgula e o peso foi medido com uma balança de pequeno porte que media três casas após a vírgula. Após esse período, medimos o peso das sementes, na qual utilizamos da mesma balança.

Após um longo período de experiências, começamos a incorporação do Plano de Pesquisas, que foi um processo complexo e demorado. A construção da Introdução do Plano De Pesquisas foi o que trabalhamos inicialmente, seguido, respectivamente, de: Categoria, Palavras-chave, Objetivos, Resultados Esperados, Metodologia, Cronograma, Referências Bibliográficas e Resumo.

Logo, os resultados preliminares foram revelados e, então, começamos a trabalhar nos testes finais, que demoraram apenas uma semana para sua conclusão. Nele, medimos as amostras utilizando um paquímetro digital que mede até duas casas após a vírgula e a mesma balança de pequeno porte que media três casas antes da vírgula que usamos nos resultados prólogos tanto para as acerolas quanto suas sementes.

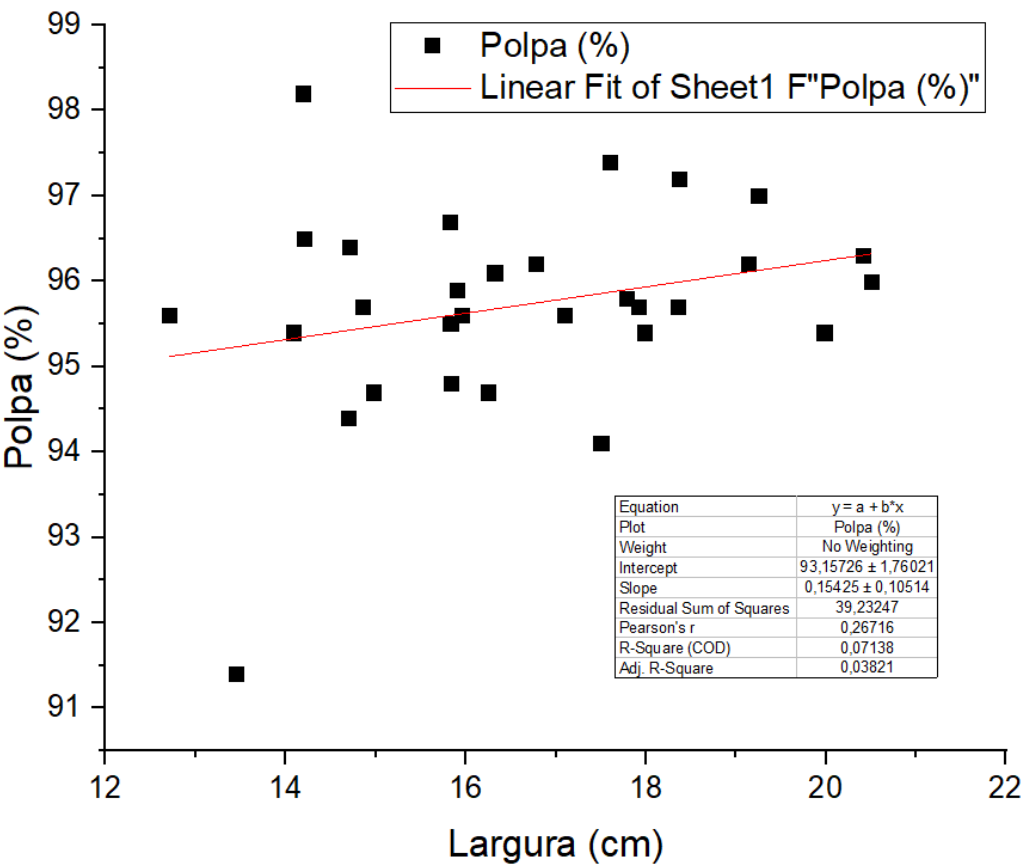
RESULTADOS:

Ao analisar 30 frutos de acerola, observou-se que a polpa corresponde à maior parte do fruto, com uma média impressionante de 95%. Esse dado já mostra o grande potencial da acerola, pois quase tudo nela pode ser aproveitado.

Além disso, notou-se que os frutos com dimensões maiores, tanto em altura quanto em largura, apresentaram uma leve tendência de ter ainda mais polpa. Mesmo sendo uma variação pequena, chama atenção como alguns frutos chegaram perto de 98% de polpa, mostrando um aproveitamento quase total.

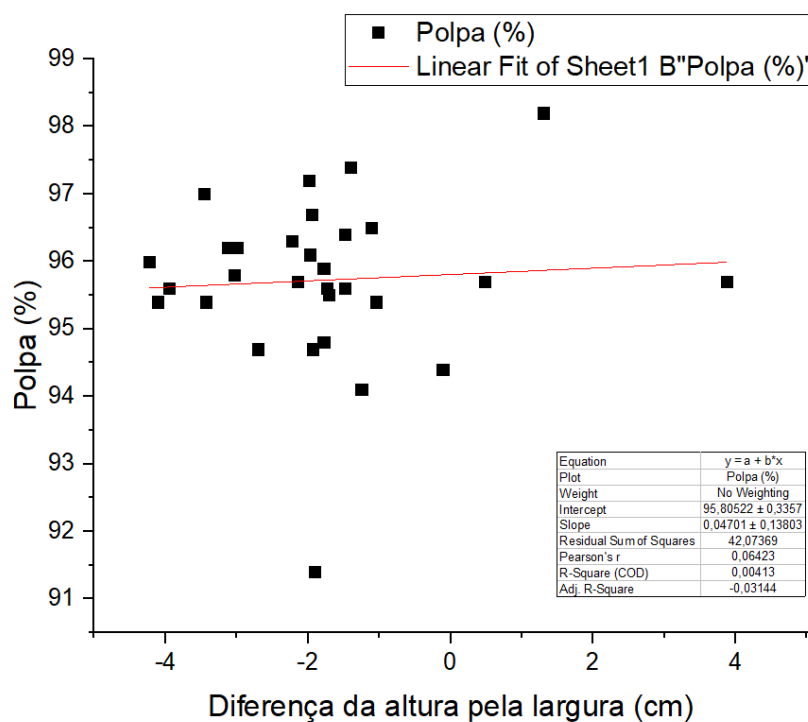
Outro ponto interessante foi o formato dos frutos. Apesar da diferença entre altura e largura não ter mostrado grande impacto, alguns exemplares mais arredondados ou mais alongados também mantiveram altas porcentagens de polpa. Isso reforça que, independente da forma, a acerola se destaca pelo excelente rendimento.

Figura 1. Relação entre altura da acerola e quantidade de polpa (%).



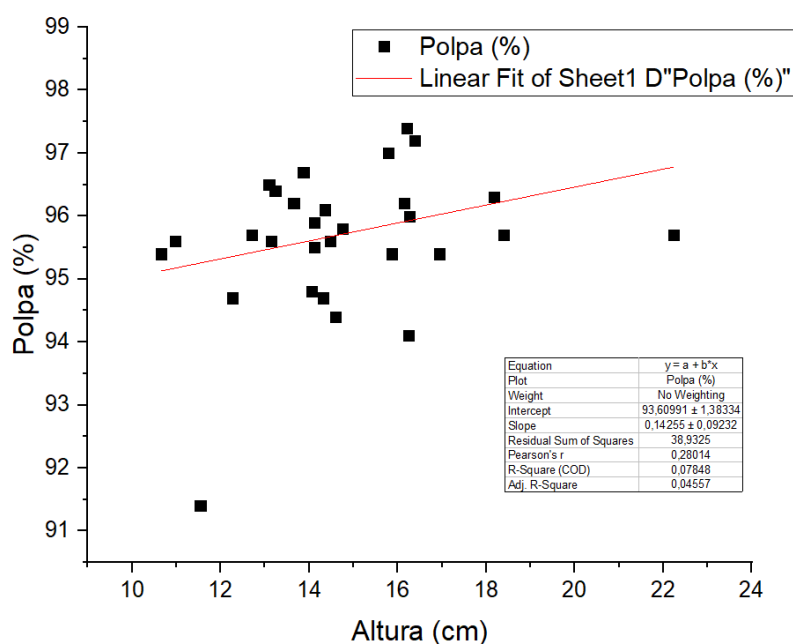
Fonte: Autores (2025).

Figura 2. Relação entre largura da acerola e quantidade de polpa (%).



Fonte: Autores (2025).

Figura 3. Relação entre formato da acerola (diferença entre altura e largura) e quantidade de polpa (%).



Fonte: Autores (2025).

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Com base nas análises realizadas, concluiu-se que a acerola é um fruto de alto aproveitamento, apresentando em média 95% de polpa, chegando em alguns casos a quase 98%. Mesmo com pequenas variações no tamanho e no formato, o rendimento se manteve sempre elevado, mostrando que, independente da aparência do fruto, a maior parte dele é composta por polpa. Esses resultados destacam a acerola como um alimento de grande valor, praticamente todo formado por polpa e, portanto, ideal tanto para o consumo quanto para a produção de sucos e derivados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRAGA, A. C. D. et al. Caracterização e obtenção de farinha do resíduo gerado no processo industrial de clarificação do suco de acerola. *Revista Semiárido De Visu*, v. 1, n. 2, p. 126–133, 28 dez. 2011.

BRAGA, A. C. D. et al. Obtenção e caracterização de farinha do resíduo gerado no processo industrial de suco de *Malpighia puniceifolia*. *Revista Semiárido De Visu*, v. 2, p. 176–183, 2012

ANEXOS:

Amostra	Massa Acerola (g)	Altura (cm)	Largura (cm)	Massa semente (g)	Massa Polpa (g)	Polpa %
1	6,000	22,24	18,36	0,257	5,743	95,7
2	5,343	16,27	20,50	0,212	5,131	96,0
3	4,625	16,15	19,14	0,175	4,450	96,2
4	3,661	18,40	17,92	0,156	3,505	95,7
5	2,902	13,15	17,10	0,127	2,775	95,6
6	4,477	15,87	19,98	0,205	4,272	95,4
7	6,317	18,18	20,41	0,232	6,085	96,3
8	4,694	16,20	17,60	0,123	4,571	97,4
9	3,408	13,65	16,78	0,131	3,277	96,2
10	4,325	15,79	19,25	0,132	4,193	97,0
11	1,991	11,54	13,45	0,171	1,820	91,4
12	4,118	16,25	17,50	0,244	3,874	94,1
13	5,181	16,94	17,98	0,240	4,941	95,4
14	5,461	16,38	18,37	0,154	5,307	97,2
15	4,169	14,75	17,78	0,173	3,996	95,8
16	3,529	14,12	15,90	0,144	3,385	95,9
17	2,888	13,09	14,20	0,100	2,788	96,5
18	2,587	12,27	14,97	0,136	2,451	94,7
19	7,706	15,49	14,19	0,136	7,570	98,2
20	2,914	14,59	14,70	0,162	2,752	94,4
21	2,916	14,06	15,84	0,151	2,765	94,8
22	2,680	12,70	14,85	0,115	2,565	95,7
23	3,644	14,47	15,95	0,161	3,483	95,6
24	3,136	14,12	15,83	0,142	2,994	95,5
25	3,012	14,32	16,25	0,159	2,853	94,7
26	2,575	13,23	14,71	0,094	2,481	96,4
27	1,944	10,65	14,08	0,089	1,855	95,4
28	3,549	13,87	15,82	0,117	3,432	96,7
29	1,761	10,97	12,71	0,078	1,683	95,6
30	2,910	14,35	16,32	0,114	2,796	96,1
MÉDIAS	3,814	14,80	16,61	0,154	3,660	95,7

Amostra	Módulo da diferença da altura pela largura (cm)	Polpa
1	3,880	95,7
2	4,230	96,0
3	2,990	96,2
4	0,480	95,7
5	3,950	95,6
6	4,110	95,4
7	2,230	96,3
8	1,400	97,4
9	3,130	96,2
10	3,460	97,0
11	1,910	91,4
12	1,250	94,1
13	1,040	95,4
14	1,990	97,2
15	3,030	95,8
16	1,780	95,9
17	1,110	96,5
18	2,700	94,7
19	1,300	98,2
20	0,110	94,4
21	1,780	94,8
22	2,150	95,7
23	1,480	95,6
24	1,710	95,5
25	1,930	94,7
26	1,480	96,4
27	3,430	95,4
28	1,950	96,7
29	1,740	95,6
30	1,970	96,1
MÉDIAS	2,190	95,7