

**CENTRO PAULA SOUZA**  
**BENEDITO STORANI**  
**Técnico em Agropecuária**

**Estephany Beatriz Rodrigues de Souza, Guilherme Augusto  
Benevides da Silva, William Dias Gonçalves, Yasmin de Oliveira**

**Estudo da planta *Physalis peruviana* (Physalis)**

**Jundiaí**  
**2023**

**Estephany Beatriz Rodrigues de Souza, Guilherme Augusto Benevides da Silva, William Dias Gonçalves, Yasmin de Oliveira**

**Estudo da planta *Physalis peruviana* (Physalis)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Agropecuária da Etec Benedito Storani, orientado pela professora Suzana C. Quintanilha, como requisito parcial para obtenção do Título de Técnico em Agropecuária.

**Jundiaí**

**2023**

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos nossos professores, colegas e familiares que sempre acreditaram em nós e pelo apoio.

## RESUMO

A cultura da planta *Physalis peruviana*, família das solanáceas, ainda é pouco explorada no Brasil, mas é uma nova opção de diversificação para pequenos produtores, com boas perspectivas para o mercado nacional e internacional. Essa frutífera pode chegar até dois metros de altura quando se utiliza um sistema de condução adequado, influenciando no desenvolvimento da planta e na qualidade do fruto produzido. Embora o cultivo desta fruta apresenta um grande potencial para o mercado, seu plantio ainda é restrito devido desconhecimento das práticas de manejo, da alta demanda de mão-de-obra, além do alto preço de comercialização, não estando acessível a grande maioria da população. Diante disto, a *Physalis* surge como uma opção interessante de cultivo para nossa escola, tendo em vista a importância dessa cultura como uma alternativa de produção para os pequenos e médios produtores. O presente trabalho teve como objetivo fazer um estudo da planta *Physalis*, baseado no cultivo em estufa presente na Etec Benedito Storani.

**PALAVRAS-CHAVE:** cultivo protegido; manejo da cultura; *Physalis peruviana* L.

## **ABSTRACT**

The cultivation of the *Physalis peruviana* plant, a member of the solanaceae family, is still little explored in Brazil, but it is a new diversification option for small producers, with good prospects for the national and international market. This fruit tree can reach up to two meters in height when using an appropriate training system, influencing the development of the plant and the quality of the fruit produced. Although the cultivation of this fruit has great potential for the market, it's planting is still restricted due to lack of knowledge of management practices, the high demand for labor, in addition to the high commercial price, making it not accessible to the vast majority of the population. Given this, *Physalis* appears as an interesting cultivation option for our school, given the importance of this crop as a production alternative for small and medium-sized producers. The aim of this work was to study the *Physalis* plant, based on cultivation in a greenhouse at Etec Benedito Storani.

**KEYWORDS:** culture management; protected cultivation; *Physalis peruviana* L.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1 – Physalis angulata.....</b>	<b>04</b>
<b>Figura 2 -1º Encontro Técnico sobre cultivo protegido do circuito das frutas.....</b>	<b>07</b>
<b>Figura 3 -Colheitas dos frutos.....</b>	<b>08</b>
<b>Figura 4 -Tratos culturais- Controle de pragas e doenças.....</b>	<b>09</b>
<b>Figura 5 -Tratos culturais- Tutoramento.....</b>	<b>09</b>

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>01</b>
<b>2 DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>02</b>
<b>2.1 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>02</b>
2.1.1 Conhecendo a planta Physalis.....	02
2.1.2 Exigências: Solo, Clima, Adubação e Irrigação.....	04
2.1.3 Características Nutracêuticas e usos.....	06
2.1.4 Importância social, econômica e ambiental.....	06
<b>2.2 METODOLOGIA.....</b>	<b>07</b>
2.2.1 Descrição do estudo teórico.....	07
<b>3. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>11</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O cultivo de pequenas frutas no Brasil tem despertado a atenção de produtores, comerciantes e consumidores, especialmente nos últimos anos. A inserção das pequenas frutas, como atividade econômica, é ainda bastante incipiente e inovadora, caracterizando-se, de modo geral, pelo baixo custo de implantação e de produção, acessível aos pequenos produtores, bom retorno econômico em curto prazo, boa adaptação às condições socioeconômicas e ao ambiente local, grande exigência de mão de obra, possibilidade de cultivo no sistema orgânico e demanda maior do que a oferta (POLTRONIERI, 2003).

Segundo Chaves (2006), a *Physalis* é uma frutífera de grande valor nutricional e econômico que está sendo incorporada no quadro das pequenas frutas no Brasil, onde a *Physalis* é popular no Norte e Nordeste, mas é novidade nas regiões Sul e Sudeste. Ela pode ser encontrada nos mercados locais, principalmente em São Paulo e Rio de Janeiro, mas ainda tem sido importada da Colômbia a preços elevados, pois a produção brasileira ainda é pequena (RODRIGUES et al., 2009).

Conforme González et al. (2008), a *Physalis* cresce como planta silvestre nas zonas tropicais da América, tendo como centro de origem os países Andinos, principalmente a Colômbia, Peru e Equador.

Essa frutífera tem provocado algumas confusões na literatura, devido à diversidade de nomes comuns existentes, sendo às vezes confundida com outras espécies. Na Colômbia, é conhecida como *uchuva* e no Japão como *Hosuki*, enquanto no Brasil é conhecida principalmente como *Camapum* e *Joá-de-capote*.

Para Velasquez et al. (2007), o cultivo dessa frutífera é uma alternativa de economia agrícola, com boas perspectivas de comercialização no mercado nacional e internacional, devido ao elevado conteúdo nutracêutico.

Com um manejo adequado e planejado, o cultivo pode permanecer em produção por até 2 anos, de acordo com a região e o clima predominante. Porém,

a partir do segundo ano, existe uma redução da produtividade como também da qualidade dos frutos.

A utilização de técnicas adequadas de manejo da cultura, como adubação, espaçamento, tutoramento, desbaste, condução, poda, dentre outras práticas culturais, contribuem para melhorar a qualidade e a aparência da *Physalis*.

Em geral, o espaçamento mais indicado no plantio da *Physalis* é de 1 a 2 m entre plantas e 2 a 3 m entre filas, sendo possível diminuir a distância entre plantas de 0,50 a 1,5 m, quando se utiliza algum tipo de sistema de condução (RUFATO et al., 2008).

Nesse aspecto, a *Physalis* surge como uma opção interessante de cultivo para nossa escola, tendo em vista a importância dessa cultura como uma alternativa de produção para os pequenos e médios produtores. Diante desse contexto, o presente trabalho teve como objetivo fazer um estudo da planta *Physalis*, baseado no cultivo em estufa, presente na Etec Benedito Storani.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 REVISÃO DE LITERATURA**

#### **2.1.1 Conhecendo a planta *Physalis***

O gênero *Physalis*, pertencente à família *Solanaceae*, corresponde a um grupo com grande importância econômica. É utilizado na alimentação humana (*P. peruviana*), na produção de substâncias de uso farmacêutico (*P. angulata*) e em ornamentação (*P. alkekengi*) (MUNIZ, 2015).

Na medicina popular, mesmo sem comprovação científica, a *physalis* é conhecida por purificar o sangue, fortalecer o sistema imunológico, aliviar dores de garganta, diminuir taxas de colesterol e amenizar os sintomas do Mal de Parkinson. No Nordeste brasileiro, a planta é utilizada em tratamentos caseiros de reumatismo, problemas renais, de bexiga e do fígado, como também podem ser sedativos, antifebris e antibióticos. Já na Colômbia, o maior produtor mundial, a planta é amplamente utilizada como anticancerígeno, antibacteriana,

antipirética, diurética e no tratamento de doenças como asma, hepatite, dermatite e artrite (MUNIZ, 2015).

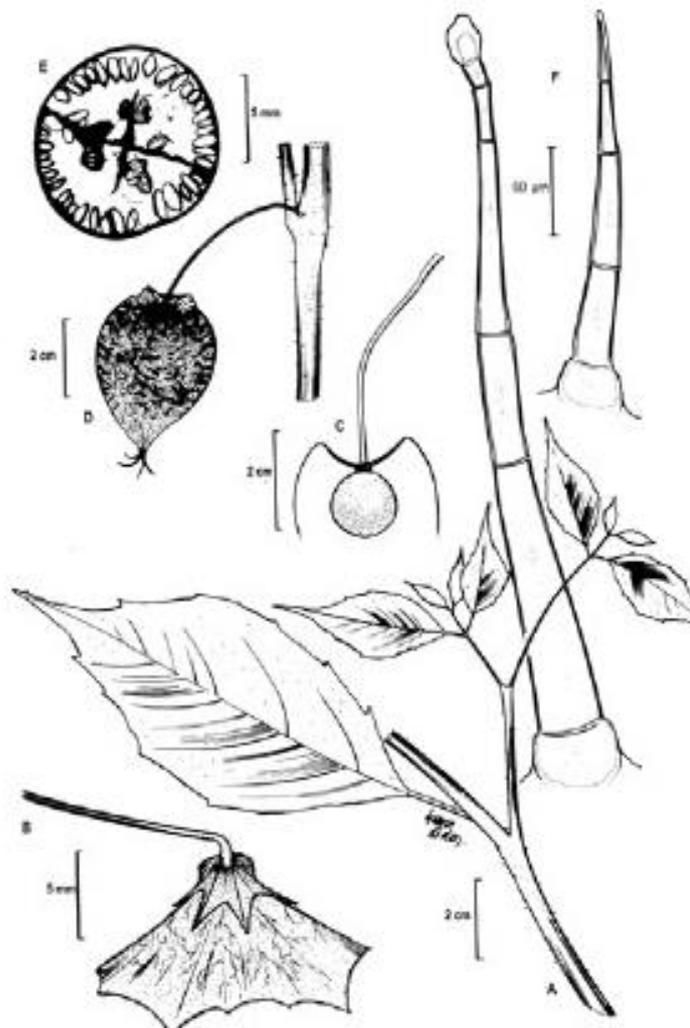
O nome comum dado no Brasil à *physalis* comestível, *P. peruviana* L., é "physalis" ou "fisális". Outras denominações também são empregadas conforme a região (juá, joá, joá de capote, camapu e saco de bode) as quais fazem referência a outras espécies da planta. Frequentemente, confunde-se a espécie comestível com *P. angulata* L. e *P. pubescens* L., que possuem ocorrência natural nos campos, matas e jardins. Não é de se estranhar que algumas plantas sejam conhecidas por nomes regionais diferentes, como também ocorre o inverso: plantas distintas apresentam o mesmo nome (MUNZ, 2015).

É essa confusão que muitas vezes ocorre com o juá, que tanto pode designar a comestível *P. peruviana* quanto à tóxica *Solanum mammosum*, também chamada de juá-bravo. Por conta disso, adotou-se no uso cotidiano o nome científico para evitar confusões na literatura e na comercialização (MUNZ, 2015).

No Brasil, destaca-se o plantio e consumo da *physalis* comestível, colocada no mercado com sua denominação científica *P. peruviana*. Esta apresenta um pequeno fruto açucarado, rico em vitamina A e C, ferro e fósforo, além de alcaloides, flavonoides, carotenoides e compostos bioativos considerados funcionais. Os frutos são utilizados na fabricação de doces, geleias, sucos, sorvetes e iogurtes. No entanto, a *physalis* se destaca no mercado de consumo *in natura* e na produção de docinhos sofisticados para festas. Já as raízes e folhas são destinadas ao mercado farmacêutico e, o cálice, envoltório do fruto, aos trabalhos artesanais (MUNIZ, 2015).

Suas folhas, chamadas de cálice ou capulho, funcionam harmoniosamente como embalagem natural, protegendo a delicadeza da casca, que é bastante fina (Figura 1) (MUNIZ, 2016).

Figura 1 - *Physalis angulata*.



Legenda: a) ramo; b) corola; c) esquema do fruto com cálice acrescente em secção longitudinal; d) cálice inflado; e) secção transversal do fruto; f) tricomas da lâmina foliar. Fonte: SILVA, AGRA, 2005.

### 2.1.2 Exigências da planta: Solo, clima, adubação, irrigação, Condução poda

A planta da *physalis* se adapta melhor, principalmente, a solos úmidos, bem drenados, ricos em matéria orgânica, pH em torno de 5,5 a 6,5 e textura leve (argiloso-arenoso ou areno-argiloso). Devem ser evitados solos encharcados que, anteriormente, já tenham sido cultivadas outras Solanáceas, como tomate, batata, berinjela, pimentão, fumo, dentre outras (MOLINA, 2016).

A planta da *Physalis peruviana* L. pode se desenvolver em uma extensa faixa de condições agroecológicas, sendo classificada como uma espécie muito tolerante a diversos tipos de clima e solo (MUNIZ,2016).

“Os requerimentos edafoclimáticos (clima e solo) de cultivo são muito semelhantes aos do tomateiro. Mas vale ressaltar que umidade, seca, frio e calor excessivos prejudicam o crescimento e o desenvolvimento destas plantas, prejudicando a qualidade final do produto (o próprio fruto) e diminuindo sua produtividade” (MUNIZ,2016).

A *Physalis peruviana* L. apresenta melhor crescimento e desenvolvimento em regiões com temperaturas entre 15 a 25°C, com diferenças térmicas noite/dia de 5 a 6°C. “As baixas temperaturas (menores que 8°C) podem impedir que a planta cresça e se desenvolva naturalmente.”

A planta tolera geadas leves, mas quando no inverno ocorrem mudanças bruscas de temperatura (abaixo de 0°C), ela morre (MUNIZ, 2016).

Em relação as exigências nutricionais da planta, o nitrogênio é considerado o mais importante para a cultura da physalis, promove o crescimento longitudinal dos ramos e a produção de frutos. O potássio está relacionado com a floração e a formação de frutos. O cálcio é muito importante na formação dos tecidos e na estabilidade da epiderme especialmente na formação do cálice. Entre os microelementos, o boro é o mais exigido no cultivo da physalis.

É importante antes de realizar o cultivo. Fazer análise de solo. Em geral, no campo e em caso de vegetação, pode-se utilizar uma dose de 300 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, uma semana antes da implantação, juntamente a uma adubação potássica. As doses de nitrogênio podem ser parceladas em 5 aplicações de cobertura aplicadas num intervalo de vinte dias, após o transplante das mudas. No transplante das mudas, pode-se fazer uma aplicação de 50 kg de nitrogênio. A umidade do solo deve ser mantida próxima à capacidade de campo.

Sobre o sistema de irrigação, o mais adequado ao cultivo é o de gotejamento, sendo este a forma mais eficiente de fornecer água e nutrientes as plantas porque entrega as quantidades ideais de acordo com as fases do seu cultivo, no momento certo e diretamente na raiz da planta.

Já a poda influencia a produtividade das plantas de physalis. Entretanto, o manejo dessas práticas pode variar em função das condições edafoclimáticas

do local de cultivo. A adoção dessas práticas se faz necessária devido ao crescimento rápido e às hastes herbáceas das plantas de fisalis que, em fase de plena produção, ficam sobrecarregadas pela massa dos frutos, o que pode causar tombamentos e até a quebra, podendo danificar os frutos que ficam em contato com o solo.

### 2.1.3 Características Nutracêutica e usos

Além de carregar diferentes nutrientes, entre vitamina A, C, ferro, fósforo e fibras, a physalis é considerada uma fruta pouco calórica, especial para quem deseja mudar a alimentação visando o emagrecimento.

Além disso, estudos realizados com extratos das folhas de diferentes espécies de physalis têm revelado importantes atividades biológicas, como ação antibiótica, antioxidante, anticancerígena e anti-inflamatória.

Na medicina popular, mesmo sem nenhuma comprovação científica, a physalis é conhecida por purificar o sangue, fortalecer o sistema imunológico, aliviar dores de garganta, diminuir as taxas de colesterol e amenizar os sintomas do Mal de Parkinson. No Nordeste brasileiro, por exemplo, a planta é utilizada em tratamentos caseiros de reumatismo, problemas renais, de bexiga e do fígado, como também podem ser sedativas e antifebril. Já na Colômbia, o maior produtor mundial, a planta é amplamente utilizada como anticarcinogênico, antibacteriana, antipirética, diurética e no tratamento de doenças como asma, hepatite, dermatite e artrite.

### 2.1.4 Importância social, econômica e ambiental

No Brasil, embora não haja produção em grande escala, a *P. peruviana* já é plenamente aceita pelo mercado consumidor, apresentando um consumo igual ou até superior às demais culturas do segmento de Pequenas Frutas. Entretanto, sua popularidade é restrita ao centro-sul do Brasil. Nas demais regiões, a physalis é relativamente desconhecida. Por ser uma atividade agrícola recente no país, a physalis é comercializada como fruta exótica. Seu preço no mercado pode chegar a R\$ 70,00 por quilograma.

No entanto, os preços pagos aos produtores variam de R\$ 10,00 a R\$ 45,00. No RS, em mercados locais, alguns produtores recebem em torno de R\$ 30,00 a R\$ 40,00 por quilograma. Já, em alguns municípios de SC, os preços pagos direto ao produtor variam de R\$ 12,00 a R\$ 30,00. Estes valores são interessantes do ponto de vista econômico, no entanto, podem estar em descompasso com a realidade dos gastos que se tem com o cultivo, como por exemplo, elevada demanda por mão-de-obra, tempo investido, impostos, preços de embalagem e rotulagem, logística e transporte, etapas necessárias para que o produto chegue à mesa do consumidor.

## 2.2 METODOLOGIA

### 2.2.1 Descrição do estudo teórico

Este trabalho consistiu em um estudo teórico sobre a planta *physalis*, realizado entre os meses de novembro de 2022 a novembro de 2023.

O despertar por este estudo veio através da vivência ocorrida na escola. No ano de 2022 a escola sediou o 1º Encontro Técnico sobre cultivo protegido do circuito das frutas, onde uma das culturas apresentadas foi a *physalis* conduzida em estufa, (FIGURA 2).

Figura 2- 1º Encontro Técnico sobre cultivo protegido do circuito das frutas.



Fonte: Do próprio autor, 2023.

Para a construção da estufa e implantação da cultura foi necessária a ajuda de alguns alunos, sendo esse momento o início do nosso envolvimento e primeiro contato com a planta.

A partir deste momento iniciamos um estudo teórico e em paralelo fomos contribuindo para o manejo da cultura na escola. As primeiras colheitas aconteceram no início do ano de 2023, nos meses de fevereiro a março ( FIGURA 3).

Figura 3- Colheitas dos frutos.



Fonte: Do próprio autor, 2023.

Tratos culturais como controle de pragas e doenças (FIGURA 4) tutoramento (FIGURA 5) poda de limpeza, , capina, foram realizadas ao longo do primeiro semestre de 2023 ( FIGURA 4, 5).

Figura 4- Tratos culturais- Controle de pragas e doenças.



Fonte: Do próprio autor, 2023.

Figura 5- Tratos culturais- Tutoramento.



Fonte: Do próprio autor, 2023.

No segundo semestre deste mesmo ano, com a antecipação do fim do ciclo da cultura, optamos por conduzir nosso trabalho de forma teórica.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com a utilização de práticas de manejo adequadas e determinação correta da época de plantio de *Physalis* fica evidente que é possível a produção deste fruto de valor alto e manejo simples para os pequenos agricultores.

Com o decorrer dos estudos obtemos o ampliamto dos nossos conhecimentos técnicos sobre a cultura e seus benefícios.

## REFERÊNCIAS

ANDRIOLO, J.L. Fisiologia das culturas protegidas. Santa Maria: UFSM, 1999. 142p.

FRANZONI, M. **5 pragas agrícolas resistentes a defensivos agrícolas e como combatê-las.** Disponível em: <<https://blog.aegro.com.br/pragas-agricolas/#:~:text=As%20pragas%20agr%C3%ADcolas%20s%C3%A3o%20capazes>>. Acesso em: 5 abr. 2023.

GEISENBERG, C.; STEWART, K. Field crop management. In: ATHERTON, J.G.; RUDICH, J. (Ed.). The tomato crop. London: Chapman & Hall, 1986.

GONZÁLEZ, O.T.; TORRES J.M.C.; CANO C.I.M.; ARIAS M.L.; ARBOLEDA A.A.N. Caracterización morfológica de cuarenta y seis accesiones de uchuva (*Physalis peruviana* L.), en Antioquia (Colombia). Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal, v.30, n.3, p. 708-715, 2008.

MARINHO, S. **Physalis: alto valor agregado e nutracêutico.** Disponível em: <<https://alavoura.com.br/biblioteca/a-lavoura-716/physalis-alto-valor-agregado-e-nutraceutico/>>. Acesso em: 28 mar. 2023.

MILLÉO, A. **Physalis não é enfeite: a fruta é rica em vitaminas e aliada de quem quer emagrecer.** Disponível em: <<https://www.gazetadopovo.com.br/viver-bem/saude-e-bem-estar/physalis-fruta-certa-para-quem-quer-emagrecer/#:~:text=Al%C3%A9m%20de%20carregar%20diferentes%20nutrientes>>. Acesso em: 15 jun. 2023.

MOSCHETTO\*, T. J. M. | C. A. **Como plantar physalis.** Disponível em: <<https://globo rural.globo.com/vida-na-fazenda/como-plantar/noticia/2013/12/como-plantar-physalis.html>>. Acesso em: 28 mar. 2023.

MUNIZ, J.; MOLINA, A. R.; MUNIZ, J. Physalis: Panorama produtivo e econômico no Brasil. Horticultura Brasileira, v. 33, n. 2, jun. 2015.

MUNIZ, J.; MOLINA, A. R.; MUNIZ, J. Physalis: Panorama produtivo e econômico no Brasil. **Horticultura Brasileira**, v. 33, n. 2, jun. 2015.

PEREIRA, I. DOS S. Adubação de pré-plantio no crescimento, produção e qualidade da amoreira-preta (*Rubus* sp.). 2008. 149f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2008.

POLTRONIERI, E. Alternativas para o mercado interno de pequenas frutas. In: I Seminário Brasileiro sobre pequenas frutas, 1., 2003, Vacaria. Anais... Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2003. p.37-40. (Documentos, 37).

RODRIGUES, E.; ROCKENBACH, I. I.; CATANEO, C.; GONZAGA, L. V.; CHAVES, E. S.; FETT, R. Minerals and essential fatty acids of the exotic fruit *Physalis peruviana* L. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Campinas, v.29, n.3, p.642-645, 2009.

RUFATO, L.; RUFATO, A.R.; SCHLEMPER, C.; LIMA, C.S.M; KRETZSCHMAR, A.A. Aspectos técnicos da cultura da *Physalis*. Lages: CAV/ UDESC; Pelotas: UFpel, 2008. 100p.

SALAZAR, M.R.; JONES, J.W.; CHAVES B.; COOMAN A.; FISCHER, G. Base temperature and simulation model for nodes appearance in cape gooseberry (*Physalis peruviana* L.). *Revista Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal, v.30, n.4, p.862-867, 2008.

SILVA, K. N.; AGRA, M. F. Estudo farmacobotânico comparativo entre *Nicandra physalodes* e *Physalis angulata* (Solanaceae). *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v. 15, n. 4, p. 344–351, dez. 2005.

VELASQUEZ, H.J.C.; GIRALDO, O.H.B.; ARANGO, S.S.P. Estudio preliminar de La resistencia mecánica a la fractura y fuerza de firmeza para fruta de uchuva (*Physalis peruviana* L.) *Revista Facultad Nacional de Agronomía*, Medellín, v.60, n.1, p.3785-3796, 2007.

ZAPATA, J. L.; SALDARRIAGA, A.; LONDOÑO, M.; DIAZ, C. Manejo del cultivo de la uchuva en Colombia. Antioquia: Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, 2002. 40p. (Boletim Técnico)