

# Produção de vacinas em plantas: realidade eminente

*Vaccine production in plants: indeed crucial*

Vicente Mussi-Dias

— [lattes.cnpq.br/9596035619604047](http://lattes.cnpq.br/9596035619604047)

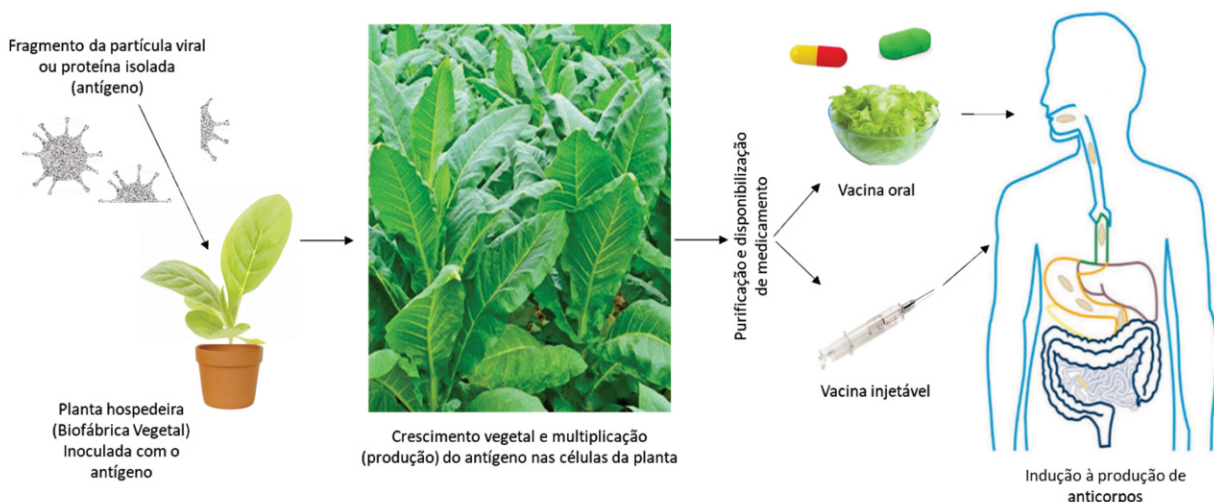
— [vimdias@yahoo.com.br](mailto:vimdias@yahoo.com.br)

BOLETIM DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DO ISECENSA  
V. 3, N. 7 (2020)

ISSN ISSN 2527-0478

A primeira pandemia do século XXI causada pelo vírus “SARS-Cov2” está provocando um alarme internacional para se encontrar uma cura eficaz, acarretando o desenvolvimento de vacinas para o combate a este patógeno.

As plantas, além de consideradas fontes de alimento para a humanidade, exercem um papel fundamental como biofábricas para a produção de substâncias naturais e compostos medicinais, que são eficientes no tratamento de inúmeras doenças, inclusive com efeitos positivos antivirais, constituindo-se, portanto, possível agente anti-Covid.



Perspectivas para o desenvolvimento de vacinas utilizando plantas como biofábricas de antígenos.

Fonte: o próprio autor.

Vacinas produzidas em plantas tornaram-se foco de estudos, a mais de 3 décadas, graças às tecnologias do DNA recombinante, um avanço da Engenharia Genética. Em nível clínico, para alguns patógenos e enfermidades, como o vírus da hepatite B e alguns processos alérgicos, os resultados são promissores e poderiam servir de base para a

luta contra o COVID-19. Uma alternativa na produção dessas vacinas em plantas é criação de uma vacina oral, cujo processo tem início com a identificação do antígeno para o qual se deseja o tratamento, neste caso, uma proteína isolada do vírus. Este antígeno seria então incorporado às células da planta viva que passaria a funcionar como uma fábrica multiplicadora. Posteriormente, a planta ou suas partes, repletas de antígenos, seria transformada em comprimidos, pílulas ou até mesmo ingeridas como alimento, ou seja, uma imunização oral.

Dentro do corpo humano nosso sistema imunológico seria induzido a produzir anticorpos, ficando protegido das infecções causadas pelo vírus específico. Inúmeras vantagens podem ser encontradas com o uso de plantas na produção de vacinas, dentre elas, a incapacidade para replicar patógenos humanos, diminuindo os riscos de contaminação. Por outro lado, a espécie vegetal produzida pode ser estocada na forma de sementes ou outros órgãos de multiplicação além de apresentar purificação relativamente fácil. Por outro lado, as plantas podem ser produzidas nos locais onde são necessárias, em larga escala e, principalmente, com custo baixo.

As formulações orais das vacinas produzidas por plantas não requerem purificação, podem ser encapsuladas em pílulas ou comprimidos de gelatina, desencadeando as respostas imunes. Mas para se ter esse efeito, as plantas

comestíveis utilizadas (culturas) não podem conter substâncias tóxicas.

A prospecção de vacinas produzidas em plantas é real. No entanto, algumas desvantagens para o momento atual são marcantes, dentre elas, o longo tempo necessário para que plantas transformadas expressem de maneira eficiente o antígeno de interesse e a resistência aos produtos transgênicos. Além do mais, o investimento em pesquisas deve ser prioridade, já que o conhecimento atual precisa de eficiência e segurança para o uso dessa tecnologia eminente.

#### REFERÊNCIAS

ROSALES-MENDOZA, S. et al. What does plant-based vaccine technology offer to the fight against COVID-19? **Vaccines**, v. 8, n. 2, p. 1–19, 2020.