

## Crescimento de Plantas de Quatro Cultivares de Batata em Condição Subtropical de Baixa Altitude do Sul do Brasil

Emerson A Lenz - lenzemerson@yahoo.com.br  
 Arione S Pereira - arione.pereira@embrapa.br  
 Carlos Reisser Junior - carlos.reisser@embrapa.br  
 Santiago V Cuadra - santiago.cuadra@embrapa.br  
 Fernanda Q Azevedo - fernanda.azevedo@embrapa.br  
 Giovanni O Silva - giovanni.olegario@embrapa.br

A análise do crescimento das plantas de batata é útil para o entendimento da dinâmica de acúmulo e partição dos fotoassimilados durante o ciclo da cultura. Estas informações são importantes para auxiliar na determinação dos melhores espaçamentos entre as plantas, os melhores estágios de desenvolvimento para efetuar as práticas culturais, tais como o momento da amontoa, aplicação de coberturas, dessecação etc. de diferentes cultivares.



As quatro cultivares diferem em características agronômicas. BRS Ana tem ciclo de desenvolvimento vegetativo de 110 a 120 dias, plantas vigorosas com hábito de crescimento ereto e tubérculos com teor médio de massa seca; BRSIPR Bel, que foi desenvolvida em parceria com o Instituto Agronômico do Paraná- IAPAR, tem ciclo vegetativo de 100 a 110 dias, plantas de porte médio e semi eretas, e tubérculos com teor médio de massa seca; BRS F63 (Camila) possui ciclo de 100 a 105 dias, plantas moderadamente vigorosas e semi eretas, e tubérculos com teor médio de massa seca.

As plantas de BRSIPR Bel foram as primei-

Neste sentido, foram analisados o crescimento e a produtividade de quatro cultivares desenvolvidas pelo programa de melhoramento genético da Embrapa - BRS Ana, BRSIPR Bel, BRS F63 (Camila) e BRS Clara, em condição climática subtropical de baixa altitude do Sul do Brasil, no cultivo de outono. O clima dessa região é do tipo cfa úmido subtropical (Köppen), sem estação seca definida e com verões quentes. O trabalho foi realizado na Sede da Embrapa Clima Temperado, em Pelotas, RS (31°41' S, 52°26' O, 60 m a.n.m.).

ras a emergir, 15 dias após o plantio (DAP), seguidas de BRS Ana, BRS F63 (Camila) e BRS Clara, aos 18, 19 e 20, respectivamente.

A produção de massa seca de folhas, hastas e tubérculos, que representa o crescimento das plantas das quatro cultivares, está apresentada na Figura 1. A produção de tubérculos foi maior nas cultivares mais tardias, e menor nas cultivares mais precoces. BRSIPR Bel e BRS Ana produziram 214 g e 206 g de massa seca por planta, respectivamente enquanto BRS Clara e BRS F63 (Camila), produziram 180 g por planta e 135 g de massa seca por planta. A relação entre a produção de massa seca e o ciclo vegetativo corrobora relatos de que genótipos de ciclo mais longos apresentam maior produtividade de massa seca do que genótipos mais precoces.

## CHEGOU BRAVONIL® TOP.

Excelência contra manchas.  
 Proteção contra requeima.

- PERFORMANCE SUPERIOR**  
Efeito preventivo e curativo, com atividade sistêmica e de contato
- AMPLO ESPECTRO**  
Excelente controle contra manchas foliares e requeima
- FORMULAÇÃO INOVADORA**  
Seletividade e maximização de controle através de dois ingredientes ativos sinérgicos
- CONVENIÊNCIA**  
Pronto para aplicação, flexível no momento de uso e prático no manejo de resistência



**Bravonil® Top**  
 Implacável contra as doenças. Conveniente no manejo.

**c.a.s.a.**  
 0800 704 4304

www.portalsyngenta.com.br

CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA: CATEGORIA 2 - ALTAMENTE TÓXICO PARA ANIMAIS. CLASSIFICAÇÃO DE RISCO AO MEIO AMBIENTE: PARA RESTRIÇÃO DE USO. NOS ESTADOS, CONSULTE A BULA.

**1 Bravonil® Top**

syngenta.

**ATENÇÃO** ESTE PRODUTO É PERIGOSO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE. USO AGRÍCOLA - VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO; CONSULTE SEMPRE UM AGRÔNOMO. INFORME-SE E REALIZE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS; DESCARTE CORRETAMENTE AS EMBALAGENS E OS RESTOS DOS PRODUTOS; LEIA ATENTAMENTE E SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO RÓTULO, NA BULA E NA RECEITA; E UTILIZE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.

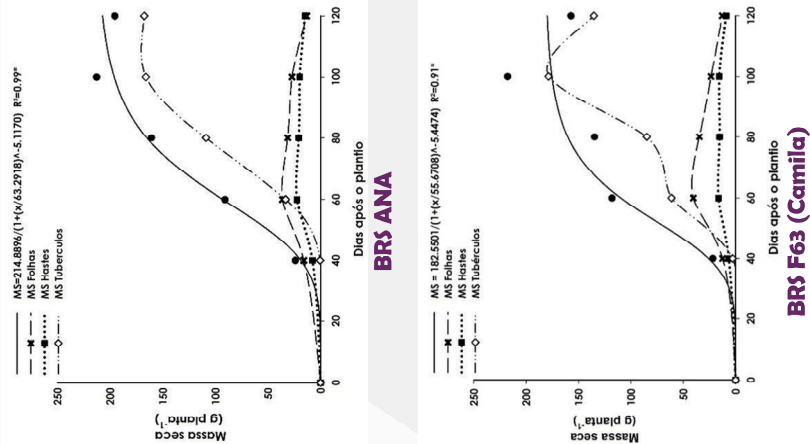
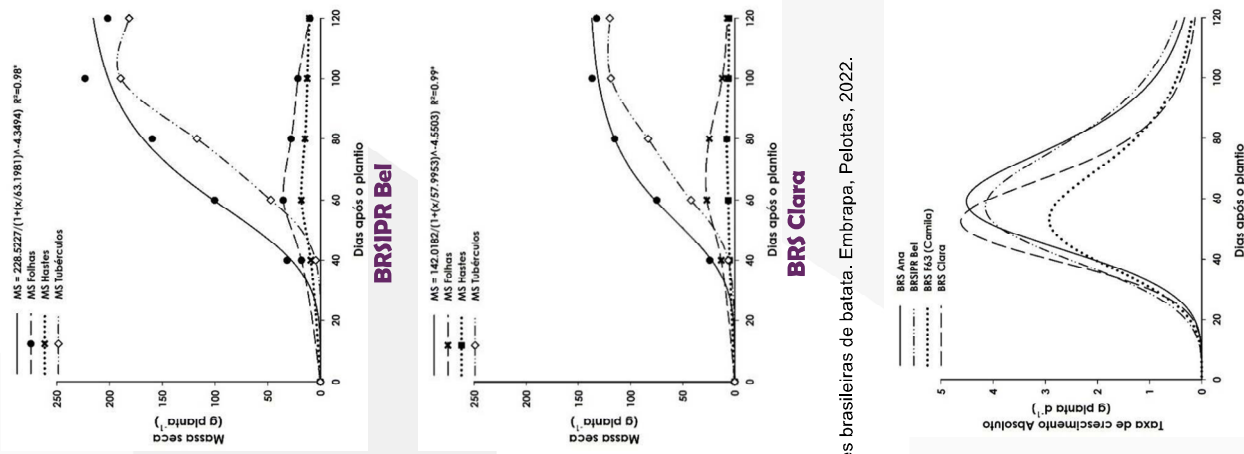


Figura 1. Acumulação de massa seca em quatro cultivares brasileiras de batata. Embrapa, Pelotas, 2022.

Em relação à taxa de crescimento absoluto (TCA), que mede o quanto a planta aumentou de peso por dia de ciclo, o máximo foi alcançado precocemente (53 DAP) por BRS Clara com 4,61 g de massa seca por planta por dia (Figura 2). BRS F63 (Camila) também teve a taxa máxima alcançada mais precocemente, mas com valor inferior a BRSIPR Bel e BRS Ana, que mantiveram alta produção por mais tempo do que BRS Clara e BRSIPR Bel.

Figura 2. Taxa de crescimento absoluto (TCA) de quatro cultivares brasileiras de batata. Embrapa, Pelotas, 2022.



O índice de área foliar (IAF), que é a razão entre área foliar e área ocupada pelas plantas, BRS Ana atingiu valor 4,0 aos 70 DAP, ou seja, apresentou 4 vezes mais área foliar do que a área ocupada por suas plantas, seguida de BRSIPR Bel e BRS Clara, que atingiram IAF máximo de 3,5 aos 60 DAP (Figura 3), enquanto BRS F63 (Camila) atingiu IAF máximo bem menor, 1,8 cm<sup>2</sup> de folhas por cm<sup>2</sup> de área entre 60 e 80 DAP.

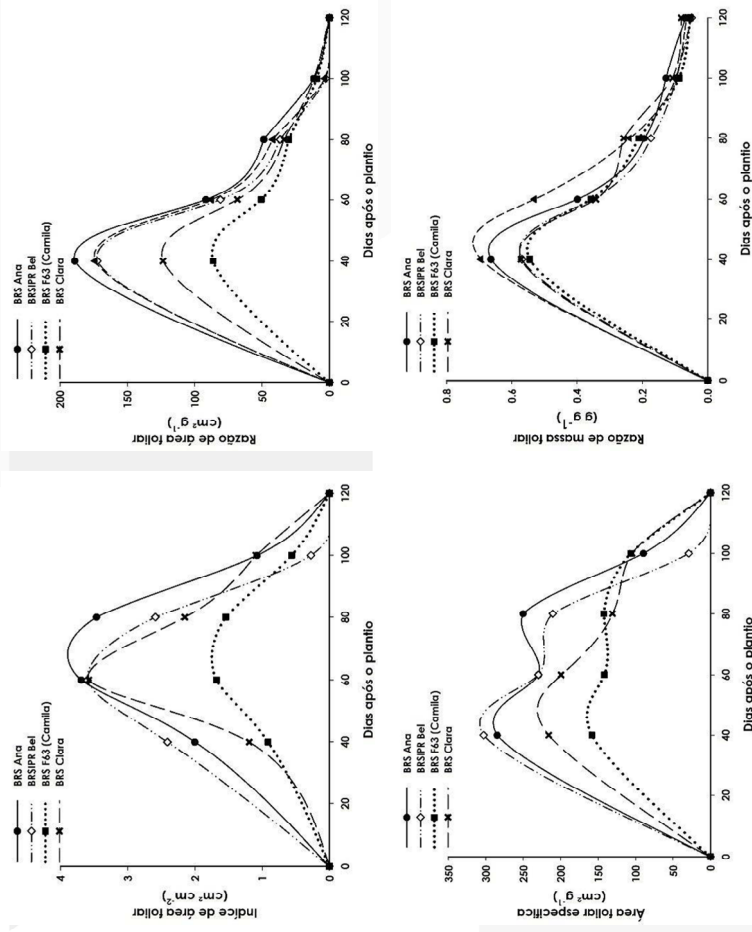


Figura 3. Índice de área foliar (IAF), razão da área foliar (RAF), área foliar específica (AFE) e razão da massa foliar (RMF), de quatro cultivares brasileiras de batata. Embrapa, Pelotas, 2022.

A razão de área foliar (RAF), que é a razão entre a área foliar e a massa seca da planta, atingiu os maiores valores aos 40 DAP, podendo ser atribuídos à alta capacidade fotossintética e ao baixo custo respiratório, quando um grande número de folhas foi exposto à captação de energia solar (Figura 3). A partir daí, a RAF apresentou tendência decrescente devido ao auto sombreamento das folhas e ao crescimento dos tubérculos. BRS F63 (Camila), apesar da menor área foliar, apresentou maior eficiência no uso da radiação. Por outro lado, BRS Ana apresentou altos valores de RAF, mas devido ao sombreamento foliar na parte inferior da planta, nem todas as folhas das plantas contribuíram efetivamente para a produção. Houve uma correlação linear positiva entre a área foliar e a absorção de energia luminosa, mas até IAF 3,0.

A área foliar específica (AFE), que é a razão entre a área foliar e a massa seca da própria folha, foi maior em BRS Ana, seguida de BRSIPR Bel, sugerindo que as folhas dessas cultivares são pouco espessas (Figura 3).



A razão de massa foliar (RMF), que é a razão entre a massa seca de folhas e a massa seca total da planta, foi menor em BRS F63 (Camila) aos 40 DAP, indicando precocidade na exportação de fotoassimilados das folhas para outros órgãos da planta (Figura 3). BRSIPR Bel e BRS Clara foram intermediários na RMF, enquanto BRS Ana apresentou prioridade de desenvolvimento vegetativo por mais tempo.

A taxa de produção de massa seca de tubérculos (TMST), semelhante à taxa de crescimento absoluto, mostrou que três fatores são importantes diferenciadores das cultivares e com forte influência na produtividade final (Figura 4). São eles, o tempo que a cultivar leva para atingir a TMST máxima, o valor de TMST e o período de TMST máximo.

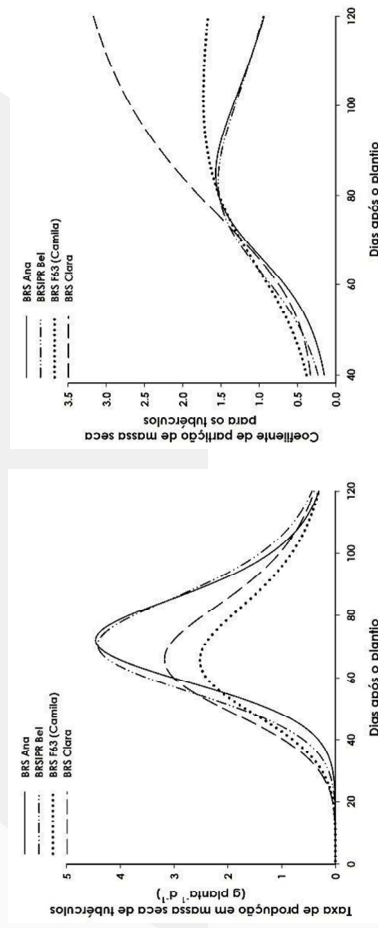


Figura 4. Taxa de produção de massa seca de tubérculos (TMST) e coeficiente de partição da massa seca para os tubérculos (CMST) de quatro cultivares brasileiras de batata. Embrapa, Pelotas, 2022.

BRS F63 (Camila) e BRS Clara foram as primeiras cultivares a atingirem a TMST máxima (65 DAP), cinco dias antes de BRSIPR Bel e sete dias antes de BRS Ana. BRS Ana e BRSIPR Bel tiveram maior TMST, com 4,46 e 4,42 g por planta por dia, respectivamente, do que BRS Clara e BRS F63 (Camila), com 3,18 e 2,52 g por planta por dia, respectivamente.

O coeficiente de partição de massa seca para tubérculos (CMST) aumentou desde o início do crescimento do tubérculo até 40 DAP (Figura 4). Entre 64 e 67 DAP, o CMST ultrapassou a unidade para todas as quatro cultivares, indicando que, a partir daí, houve realocação de assimilados de outros órgãos para os tubérculos. BRS F63 (Camila) apresentou o maior CMST entre 40 e 64 DAP, seguida de BRSIPR Bel, indicando precocidade de crescimento e força de drenagem dos tubérculos dessas cultivares.

A produtividade de tubérculos comerciais ao final do ciclo da cultura foram maiores nas cultivares BRSIPR Bel e BRS F63 (Camila), com 25,51 toneladas por hectare e 20,23 toneladas por hectare, respectivamente (Figura 5). Essa superioridade pode ser atribuída principalmente a precocidade da tuberação e a eficiência da partição de assimilados em tubérculos.

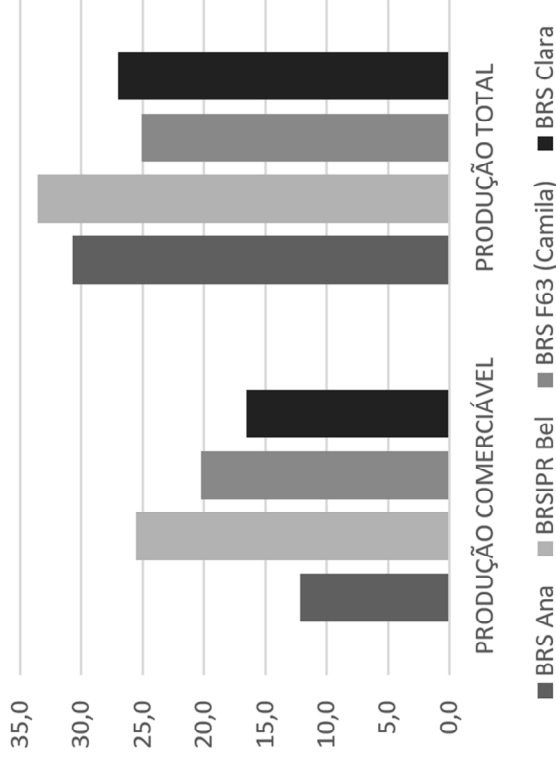


Figura 5. Produtividade total e produtividade de tubérculos comerciais (toneladas por hectare) de quatro cultivares brasileiras de batata. Embrapa, Pelotas, 2022.

Em conclusão, as quatro cultivares diferem em padrão de crescimento e partição de assimilados. BRSIPR Bel tem rápido desenvolvimento de sistema de assimilação, eficiente partição de assimilados aos tubérculos, precocidade no crescimento tubérculos e elevada produtividade de massa seca total e de produção de tubérculos comerciais. BRS F63 (Camila) é eficiente na partição de assimilados aos tubérculos, precoce no crescimento dos mesmos e têm elevada produtividade. BRS Clara é precoce no crescimento de tubérculos. BRS Ana forma grande área foliar, priorizando o desenvolvimento do sistema fotossintético até 60 dias após o plantio, e apresenta elevada produtividade de massa seca total.

# Batata Show