

# AValiação Temporal da Ocorrência da Sigatoka-negra em Santa Catarina

Fabiane dos Santos <sup>1</sup>; Amanda Miola <sup>2</sup>; Flávia Kauduinski Cardoso <sup>3</sup>; Alexandre Mees <sup>4</sup>; Luiz Augusto Martins Peruch <sup>5</sup>; Gabriel Sanchez Mojolla <sup>6</sup>

<sup>1</sup> Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina (CIDASC); <sup>2</sup> Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); <sup>3</sup> Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); <sup>4</sup> Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina (CIDASC); <sup>5</sup> Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina; <sup>6</sup> Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

## INTRODUÇÃO

A Sigatoka-negra, causada pelo fungo *Pseudocercospora fijiensis*, foi descrita pela primeira vez nas Ilhas Fiji em 1963. No Brasil, a doença foi identificada em fevereiro de 1998, no Estado do Amazonas, chegando ao maior estado produtor do país em 2004, quando foi detectada no Vale do Ribeira em São Paulo (CAVALCANTE et al., 2004). Ainda em 2004 a ocorrência foi oficializada em território catarinense pela Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina (Cidasc), por meio de levantamento fitossanitário que se estendeu entre os anos de 2004 a 2018, principalmente nas regiões Norte, Vale do Itajaí e Sul catarinense, que representam 50,48%, 33% e 15,65% da produção estadual respectivamente (VOLPATO, 2005).

Na época, o diagnóstico trouxe grande preocupação entre os produtores catarinenses, pois a doença ocasiona a elevação dos custos e severas perdas de produção de banana em todo o mundo, em decorrência do desfolhamento precoce das plantas, enfraquecimento das touceiras, redução no tamanho dos cachos, do número de pencas e frutos, conferindo um sabor ligeiramente ácido à polpa da banana (EPAGRI; CEPA, 2019)

O estabelecimento e a prevalência da doença em uma região, se deve a fatores abióticos como umidade, luminosidade, temperatura e ventos. No caso da Sigatoka-negra as condições favoráveis para o seu desenvolvimento são: temperaturas de 12°C (mín.), 23°C a 27°C (ótima) e 36°C (máx.), assim como umidade acima de 70%, pois à medida que a umidade relativa do ar baixa, a germinação máxima do fungo diminui (JACOME et al., 1991).

Esse trabalho tem como objetivo avaliar a ocorrência da Sigatoka-negra nos bananais de Santa Catarina no período de 2004 a 2018.

## MATERIAL E MÉTODOS

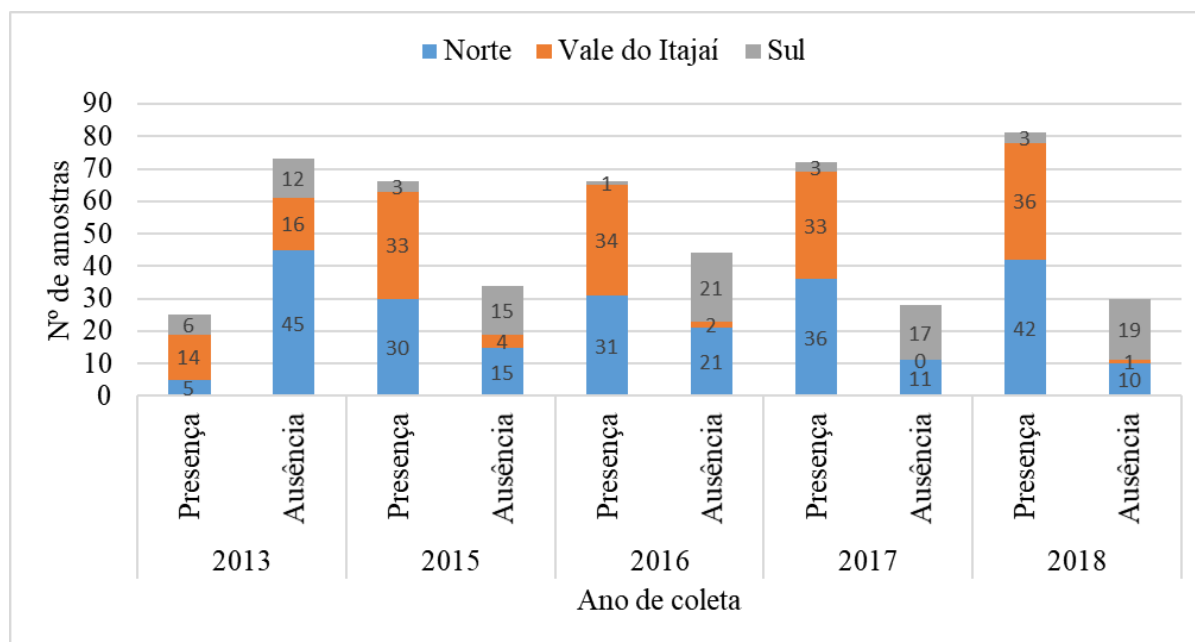
Nesse estudo foram avaliadas 877 amostras de folhas de bananeira (*Musa* spp.) dos subgrupos Cavendish e Prata com sintomas de Sigatoka-negra no período de março/abril de 2004 a 2018, totalizando 436 na região Norte, 266 no Vale do Itajaí e 167 no Sul de Santa Catarina, não havendo coletas nos anos de 2009, 2011, 2012 e 2014. As amostras foram coletadas em 11 municípios da região Norte, 13 no Vale do Itajaí e 9 no Sul do estado. As coletas foram realizadas sempre no período da manhã, sendo que o local foi registrado e a coleta efetuada apenas quando se observavam sintomas da doença.

Os bananais amostrados foram aqueles inscritos no Sistema de Mitigação de Risco (SMR) e cadastrados no Sistema de Gestão Agropecuária (Sigen+). Os locais foram escolhidos de forma aleatória entre os anos de 2004 a 2015 e por sorteio a partir de 2016, com exceção no ano 2017 quando foram selecionadas as mesmas do ano anterior. Além disso, foram coletadas amostras em bananais domésticos, de beira de rios e estradas.

Cada amostra foi composta por três sub amostras de pedaços de folhas com área laminar de 20 x 20cm coletadas de diferentes plantas distribuídas dentro dos bananais. As amostras foram encaminhadas para laboratório credenciado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Em laboratório, a triagem foi realizada mediante exames diretos em estereomicroscópio e microscópio óptico e a presença do fungo nas amostras foi confirmada por análise molecular, utilizando PCR em tempo real, com os primers específicos: PRI345 (MFBF), PRI346 (MFBR) e SON082 (MFBP). Os dados foram submetidos a análise estatística com aplicação do Teste de Qui-quadrado com nível de 5% de probabilidade de erro.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total de amostras analisadas entre os anos de 2004 a 2018, cerca de 40% foram diagnosticadas com a presença do fungo *Pseudocercospora fijiensis*. Somente a partir de 2015 o número de amostras analisadas com a presença de Sigatoka-negra foi superior às com ausência (66%). Vale ressaltar que não foi detectada a presença do patógeno nas amostras coletadas em 2005, 2007 e 2008. O número de amostras coletadas entre 2004 a 2018, com a detecção do patógeno na região Norte totalizaram 365 (93%) em comparação a região Sul, que totalizou 27 (7%). As amostras positivas do patógeno coletadas na região Norte foram superiores às do Sul do estado catarinense em todos os anos amostrados, mas especialmente a partir de 2015 (Figura 1).



**Figura 1** - Relação entre presença e ausência de Sigatoka-negra em amostras de folhas de bananeira coletadas nas regiões Sul, Vale do Itajaí e Norte de Santa Catarina, entre os anos de 2013 a 2018.

Quando os dados foram submetidos ao teste de Qui-quadrado ( $\chi^2=41,004 > \chi^2_{\text{crítico}}=18,307$ ), foi observada diferença significativa ( $\alpha 0,05$ ) entre as amostras coletadas nos municípios das regiões Norte e Vale do Itajaí em relação aquelas da região Sul, no período que compreende os anos de 2004 a 2018.

As informações corroboram com o observado por Peruch et al. (2010) que afirmou que a Sigatoka-amarela continuava prevalecendo no Sul catarinense, pois a Sigatoka-negra não ocasionou o aumento no número de pulverizações naquela região. Todavia, segundo HINZ et al. (2010) a Sigatoka-negra já provocou um aumento nas pulverizações de fungicidas no Norte catarinense. Essa diferença pode ser explicada pelas condições climáticas favoráveis a doença no Norte e Vale do Itajaí, mas limitantes no Sul do estado. As temperaturas mínimas (18°C) no Sul catarinense, entre os meses de março-abril,

quando foram realizadas as coletas de amostras pela Cidasc, estão provavelmente relacionadas com a menor severidade da doença na região. Entretanto, esse cenário ainda pode sofrer modificações em decorrência das mudanças climáticas (GHINI et al., 2007; BEBBER, 2019).

## CONCLUSÃO

A Sigatoka-negra foi detectada nas regiões produtoras do estado, mas a sua incidência foi maior no Norte e Vale do Itajaí de Santa Catarina.

## AGRADECIMENTOS

A equipe técnica da Defesa Sanitária Vegetal dos departamentos regionais de Blumenau, Criciúma, Itajaí e Joinville da Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina (CIDASC).

## REFERÊNCIAS

- BEBBER, D. P. Climate change effects on Black Sigatoka disease of banana. **Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 374, n. 1775, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1098/rstb.2018.0269>. Acesso em: 30 nov. 2021.
- CAVALCANTE, M. J. B.; SÁ, C. P. de; GOMES, F. C. da Rocha; *et al.* Distribuição e impacto da sigatoka-negra na bananicultura do estado do Acre. **Fitopatologia Brasileira**, v. 29, n. 5, p. 544–547, 2004.
- EPAGRI. Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina 2018-2019. Florianópolis: Epagri/Cepa, 1976- Anual. p. 197. Disponível em: [https://docweb.epagri.sc.gov.br/website\\_cepa/publicacoes/Sintese\\_2018\\_19.pdf](https://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepa/publicacoes/Sintese_2018_19.pdf)>. Acesso em: 10 dez. 2021
- GHINI, R.; HAMADA, E.; GONÇALVES, R. R. V.; GASPAROTTO, L.; PEREIRA, J. C. R. Análise de risco das mudanças climáticas globais sobre a sigatoka-negra da bananeira no Brasil. **Fitopatologia Brasileira**, v. 32, n. 3, p. 197–204, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0100-41582007000300003>. Acesso em: 02 dez. 2021.
- HINZ, R. H. Situação da produção de bananas e da pesquisa em bananicultura em Santa Catarina. *In: SIMPÓSIO SOBRE A CULTURA DA BANANEIRA NOS SUBTRÓPICOS DO CONE SUL*, 1., 2010, Joinville. **Anais...** Itajai: Epagri, 2010. p. 243-255.
- JACOME, L. H., SCHUH, W., & STEVENSON, R. E. Effect of Temperature and Relative Humidity on Germination and Germ Tube Development of *Mycosphaerella fijiensis* var. *difformis*. **Phytopathology**, v. 81, n.12, p. 1480–1485, 1991.
- PERUCH, L. A. M.; SÔNEGO, M.; FERREIRA, J. V.; MACARINI, D.; SILVA, F. P. Situação da sigatoka negra no sul de Santa Catarina e norte do Rio Grande do Sul. *In: SIMPÓSIO SOBRE A CULTURA DA BANANEIRA NOS SUBTRÓPICOS DO CONE SUL*, Joinville, Santa Catarina - Brasil, 1., 2010, Joinville. **Anais...** Itajai: Epagri, 2010. p. 165-172.
- VOLPATO. **Sigatoka Negra, Situação atual**. Disponível em: [http://www.cidasc.sc.gov.br/defesasanimariavegetal/files/2012/08/Volpato\\_Sigatoka\\_Negra\\_Situa%C3%A7%C3%A3o\\_atual.pdf](http://www.cidasc.sc.gov.br/defesasanimariavegetal/files/2012/08/Volpato_Sigatoka_Negra_Situa%C3%A7%C3%A3o_atual.pdf). Acesso em: 12 jan. 2022.