

I Workshop Interno da Rede Biotech

Transição Ecológica: Biotecnologia ambiental para um futuro sustentável e justo



Biotechnologia celular e molecular: ferramentas para o uso sustentável e a conservação dos recursos genéticos vegetais

Prof. Valdir Marcos Stefenon

Laboratório de Fisiologia do Desenvolvimento e Genética Vegetal

PPG Recursos Genéticos Vegetais

Laboratório de Fisiologia
do Desenvolvimento e
Genética Vegetal

LFDGV / CCA

<https://lfdgv.paginas.ufsc.br/>



FDGV
est. 1984

Infraestructura disponible

Biotecnología celular



Projetos em andamento

✓ Co-cultivo de abacaxizeiro com *Serendipita restingae*

Cultivo em solos salinificados

✓ Produção *in vitro* de metabólitos secundários de pitangueira

Produção de compostos de interesse farmacológico

✓ Micropropagação clonal de goiabeira-serrana

Produção de mudas clonais de cultivares comerciais

✓ Micropropagação *in vitro* de cambucá

Cultivo em sistemas agroflorestais



Infraestructura disponible

Biotecnología molecular



Projetos em andamento

✓ Rede SeqBio

Chamada CNPq/MCTI/CT-Biotec N° 30/2022

UFSC, UTFPR, UNIPAMPA, UFV, UNI-GOETTINGEN, UNI MISIONES



➤ Sequenciamento, montagem e anotação de genomas referência visando melhoramento genético e conservação

- *Plinia edulis* -> metabólitos secundários de interesse medicinal
- *Acca sellowiana* - > resistência à mosca-da-fruta
- *Plinia cauliflora* -> metabólitos secundários de interesse nutracêutico
- *Plinia trunciflora* -> rotas metabólicas de interesse agrônômico
- *Eugenia uniflora* -> plasticidade a ambientes salinificados
- *Eugenia involucrata* -> produtividade agrícola (parceria Uni Misiones)
- *Gaylussacia brasiliensis* -> seleção e domesticação de um “mirtilo brasileiro”

Molecular Genetics and Genomics
A reference genome for *Plinia edulis*: expanding the pharmacological and nutraceutical potential of a neglected Brazilian tree species
--Manuscript Draft--

CABBI
CENTRO LATINO-AMERICANO DE BIOTECNOLOGIA

BR05 – SEQUENCIAMENTO GENÔMICO EM NANOPOROS E BIOINFORMÁTICA PARA O DESENVOLVIMENTO DE MARCADORES SSR: PROSPECÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E VALIDAÇÃO

Projetos em andamento

- ✓ Diversidade genética do alho roxo do Planalto Catarinense

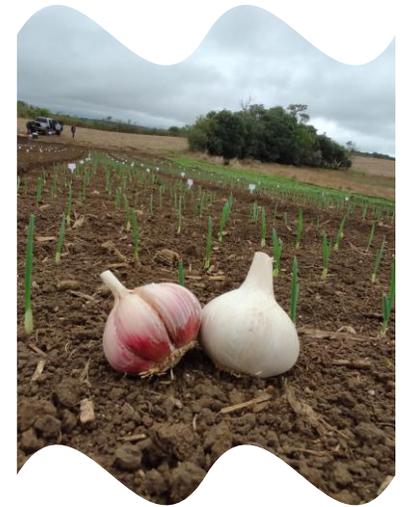
Programa de melhoramento genético participativo

UFSC Curitbanos, SEBRAE, sindicatos, prefeituras, EPAGRI, FAPESC

- ✓ Prospecção e caracterização de bactérias de interesse agronômico

Metagenomas de solos cultivados, de restinga e de mangue

FAPESC, sindicatos, produtores rurais, CNPq



Projetos vinculados à empresas ou produtores agropecuários

Resolução de problemas da comunidade



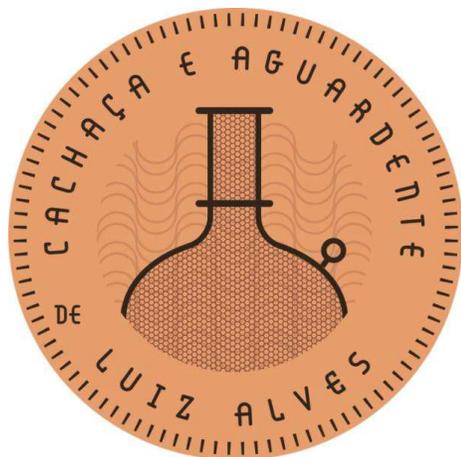


*Serviço de Apoio às
Micro e Pequenas Empresas
Santa Catarina*



**Indicações
Geográficas**

Seção IV



Produção Científica Vinculada

An Acad Bras Cienc (2024) 96(e20230474 DOI 10.1590/0001-3765202420230474
Anais da Academia Brasileira de Ciências | Annals of the Brazilian Academy of Sciences
Printed ISSN 0001-3765 | Online ISSN 1678-2690
www.scielo.br/aabc | www.fb.com/aabcjournal

CELLULAR AND MOLECULAR BIOLOGY

Genetic divergence accessed with microsatellite markers reflects the time of *Crassostrea gigas* genetic breeding in Brazil

VALDIR MARCOS STEFENON & ALAN DAVID CLAUMAN

Abstract: The Pacific Oyster was introduced on Santa Catarina Island in 1987, experiencing processes of selection and genetic breeding since then. Such procedures may have led to the establishment of specific strains, given the saltier and warmer conditions of the Atlantic Ocean. This study employed microsatellite markers to compare allelic patterns of oysters cultivated in Santa Catarina, the USA, and Asia. Specific allelic patterns were revealed in the Santa Catarina samples, reflecting the time of selection/breeding of the oyster in this region. This result supports the effectiveness of the selection/breeding procedures and the demand for protection of this commercially important genetic resource.



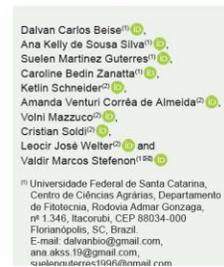
ISSN 1678-3921
Journal homepage: www.embrapa.br/pab
For manuscript submission and journal contents, access: www.scielo.br/pab

Horticultural Science/ Original Article

Colorimetric, chemical, and genetic characterization of purple garlic in two producing regions in Brazil

Abstract – The objective of this work was to compare the purple garlic cultivated in the Planalto Catarinense region with the one in Midwestern/Southeastern region of Brazil, concerning colorimetric and chemical aspects, as well as genetic patterns. The color of the bulbils was determined through colorimetric analysis, the volatile compounds were characterized by solid phase micro-extraction and gas chromatography, and the genetic diversity was analyzed using microsatellite markers. Garlic bulbs grown in the Planalto Catarinense region have a more intense purplish color. The samples from the Midwestern/Southeastern region present a significantly lower concentration of volatile compounds. There is no consistent genetic difference between samples from the Planalto Catarinense and Midwestern/Southeastern regions. The purple garlic from each cultivation region has singularities, mainly due to the farmers' management method and edaphoclimatic factors. The uniqueness presented through the colorimetric and chemical analyses fulfills the basic requirements that are necessary for the Geographical Indication of these products.

Index terms: *Allium sativum*, geographical variation, genetic diversity, microsatellite markers



NOTA CIENTÍFICA

Caracterização genética das leveduras de fermentação como elemento de Indicação Geográfica da cachaça e aguardente artesanais de Luiz Alves, SC

Valdir Marcos Stefenon¹, Bruna Ronchi Hermann², Julia Zappellini³ e Milena Martins Machado²

Resumo – O município de Luiz Alves, SC, mantém tradições familiares na produção de cachaça e aguardente por alambiques artesanais, demandando processos de Identificação Geográfica para valorização do produto local e proteção do conhecimento tradicional associado. A fim de subsidiar a Identificação Geográfica dos produtos, o objetivo deste trabalho foi caracterizar, por bases moleculares, as leveduras nativas utilizadas por seis alambiques da região. Foram realizadas análises de três regiões genômicas: *internal transcribed spacer* (ITS), *large subunit rRNA* (LSU) e interdelta para comparação com a levedura comercial UFLA CA-11. Apesar da similaridade das sequências LSU/ITS de todas as leveduras nativas com *Saccharomyces cerevisiae*, inferências filogenéticas e análises de componentes principais da região interdelta demonstram diferenciação genética importante em relação à levedura comercial, além da singularidade entre as amostras de diferentes estabelecimentos. Os resultados apresentados são pioneiros na caracterização molecular de leveduras utilizadas no processo de produção de cachaças em SC visando à Identificação Geográfica dos produtos de Luiz Alves, e traz o potencial de uso destes marcadores moleculares no processo.

Termos de indexação: Indicação Geográfica; Marcadores moleculares; Diferenciação genética.

Genetic characterization of fermentation yeasts as an element of geographical indication of 'cachaça' and 'aguardente' from Luiz Alves, SC



CertiBase

Base de dados genéticos para
certificação da noqueira-pecã



Produção Científica Vinculada



ARTICLE

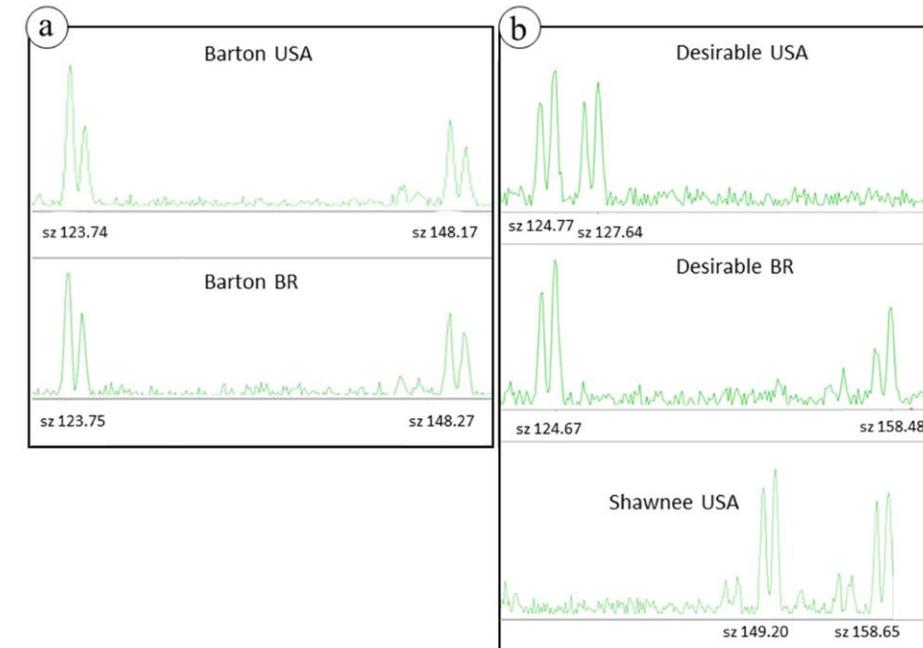
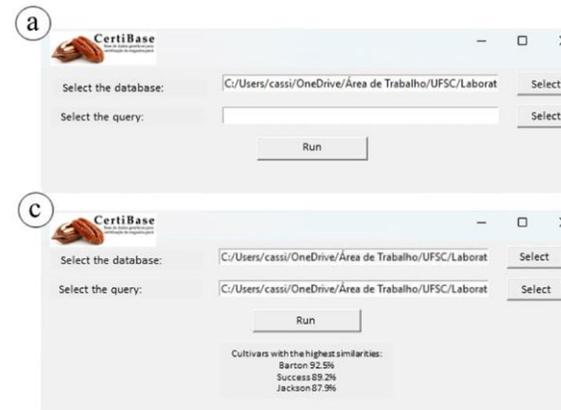
CertiBase: a genetic database for cultivar certification and genetic breeding of pecan in Brazil

Tales Poletto^{1*}, Igor Poletto², Cassiano Eric de Carvalho Marques¹, Ana Kelly de Sousa Silva¹, Keith Kubenka³, Warren Chatwin³, Oliver Gailing⁴ and Valdir Marcos Stefenon¹

Abstract: This study was aimed at developing a molecular genetic database that allows the certification of the pecan cultivars planted in Brazil, based on reference cultivars from the USA. We used a set of 10 nSSR and 10 cpSSR markers for cultivar identification and characterization. The database developed is an instrument for certification of cultivars, characterization of potential new cultivars, and selection of material for pecan breeding. The CertiBase database is composed of genotypes and haplotypes characterized for 40 reference pecan cultivars, while the CertiBase algorithm for plant identification is implemented in a user-friendly free software. Varietal certification of cultivars will bring more security to the entire production chain, in addition to enabling the characterization of the ancestry of potential new cultivars and establishment of breeding programs of pecan in Brazil.

Keywords: *Carya illinoensis*, germplasm characterization, molecular markers

Crop Breeding and Applied Biotechnology
24(3): e493924310, 2024
Brazilian Society of Plant Breeding.
Printed in Brazil
<http://dx.doi.org/10.1590/1984-70332024v24n3a35>





Prof. Valdir Marcos Stefenon

Laboratório de Fisiologia do Desenvolvimento e Genética Vegetal
PPG Recursos Genéticos Vegetais

valdir.stefenon@ufsc.br

48 3721-5331

48 98816-1972

I Workshop Interno da Rede Biotech

Transição Ecológica: Biotecnologia ambiental para um futuro sustentável e justo



Cultivo *in vitro* visando a conservação de orquídeas e bromélias

Profa. Rosete Pescador

Núcleo de Pesquisa em Biotecnologia e Desenvolvimento Vegetal

PPG Recursos Genéticos Vegetais

Infraestructura disponible



Pesquisas Desenvolvidas Orquídeas

Proteínas expressas no desenvolvimento de estruturas semelhantes a protocormos de *Cattleya tigrina* A. Richard

Teores endógenos de AIA e açúcares na indução e desenvolvimento de ESPs de *Cattleya tigrina*,.

Criopreservação de sementes e caracterização morfohistológica da germinação in vitro de *Cattleya crispa* Lindl. Vargas



Pesquisas Desenvolvidas Bromélias

Culturas nodulares em *Vriesea reitzii* Leme & A.
Costa

CRIOPRESERVAÇÃO DE SEMENTES E CULTURAS
NODULARES DE *Vriesea reitzii* Leme & Costa E
Vriesea philippocoburgii Wawra



Pesquisas Desenvolvidas

Outras

Fisiologia e anatomia

Videira

Lúpulos

Bambus





Profa. Rosete Pescador

Núcleo de Pesquisa em Biotecnologia e Desenvolvimento Vegetal
PPG Recursos Genéticos Vegetais

rosete.pescador@ufsc.br

48 99903- 3969