



Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Inventário de Recursos Genéticos



Atena
Editora
Ano 2019

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Inventário de Recursos Genéticos

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
162	<p>Inventário de recursos genéticos [recurso eletrônico] / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-486-3 DOI 10.22533/at.ed.863191807</p> <p>1. Evolução humana. 2. Genética da população humana. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da.</p> <p style="text-align: right;">CDD 575.1</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O termo “genética” nos últimos anos ganhou uma conotação cada vez mais importante e acessível à população. Podemos dizer que a genética saiu da rotina laboratorial e da sala de aula para adentrar as casas da população, seja por informação ou na forma de produto. Isso porque a revolução tecnológica contribuiu grandemente com o avanço no campo da pesquisa básica e aplicada à genética, e as descobertas propiciadas por tecnologias mais apuradas possibilitaram um entendimento mais amplo desta importante área.

A genética como sabemos possui um campo vasto de aplicabilidades que podem colaborar e cooperar grandemente com os avanços científicos e tecnológicos. O acelerado mundo das descobertas científicas caminha a passos largos e rápidos no sentido de transformar a pesquisa básica em aplicada, portanto é relevante destacar que investimentos e esforços nessa área contribuem grandemente com o desenvolvimento de uma nação.

O livro “Inventários e Recursos Genéticos” aqui apresentado, aborda assuntos relativos aos avanços e dados científicos publicados de cunho voltado para a utilização dos recursos genéticos disponíveis na área ambiental, microbiológica dentre outras diversas que cientistas tem gastado esforços para compreender. Assim, são diversas as possibilidades de aplicações genéticas em diversos campos, neste livro tentaremos otimizar os conceitos dos recursos genéticos abordando plantas medicinais, segurança alimentar, sanidade animal, microrganismos patogênicos, identificação molecular, caracterização morfoagronômica, Banco de DNA, metabólitos secundários, melhoramento genético, análise multivariada, bioinformática, expressão de genes, viabilidade polínica, Germoplasma, recursos genéticos, cultivares, Qualidade de sementes; seleção de plantas; melhoramento genético da mamoneira, simulações em Easypop, fluxo gênico, fragmentação florestal, análise de diversidade genética de Nei, Coeficientes de endogamia, demonstrando ferramentas genéticas e moleculares usadas em diferentes estudos que estão diretamente relacionados ao dia-a-dia da população.

Desejamos que este material possa somar de maneira significativa aos novos conceitos aplicados à genética. Parabenizamos cada autor pela teoria bem fundamentada aliada à resultados promissores, e principalmente à Atena Editora por permitir que o conhecimento seja difundido e disponibilizado para que as novas gerações se interessem cada vez mais pelo ensino e pesquisa em genética.

Benedito Rodrigues da Silva Neto

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
CARACTERIZAÇÃO CITOGENÉTICA EM GENÓTIPOS DE TRIGO: PRESENÇA DE MICRONÚCLEOS E VIABILIDADE POLÍNICA	
Sandra Patussi Brammer Patrícia Frizon Elizandra Andréia Urio	
DOI 10.22533/at.ed.8631918071	
CAPÍTULO 2	13
CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO MORFOLÓGICA DA PARTE AÉREA DE ACESSOS DE <i>Psychotria ipecacuanha</i> (IPECA)	
Raphael Lobato Prado Neves Osmar Alves Lameira Ana Paula Ribeiro Medeiros Helaine Cristine Gonçalves Pires Mariana Gomes de Oliveira Carolina Mesquita Germano Fábio Miranda Leão	
DOI 10.22533/at.ed.8631918072	
CAPÍTULO 3	25
CARACTERIZAÇÃO FENOTÍPICA DE <i>Staphylococcus aureus</i> E <i>Escherichia coli</i> ISOLADOS EM MEIOS CROMOGÊNICOS ORIUNDOS DE LEITE DE VACAS COM MASTITE SUBCLÍNICA	
Clarissa Varajão Cardoso Eunice Ventura Barbosa Alcir das Graças Paes Ribeiro Rossiane de Moura Souza Helena Magalhães Helena Carla Castro Maíra Halfen Teixeira Liberal	
DOI 10.22533/at.ed.8631918073	
CAPÍTULO 4	38
CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DE MICRORGANISMOS ASSOCIADOS À PRODUÇÃO DE COMPOSTOS VOLÁTEIS	
Mariely Cristine dos Santos Juliana Vitória Messias Bittencourt Mariana Machado Fidelis Nascimento Luciano Medina-Macedo	
DOI 10.22533/at.ed.8631918074	
CAPÍTULO 5	47
CARACTERIZAÇÃO PRELIMINAR DE UMA POPULAÇÃO NATURAL DE <i>Physalis angulata</i> L. EM TERESINA-PI VISANDO A SELEÇÃO DE GENÓTIPOS SUPERIORES	
Hortência Kardec da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.8631918075	

CAPÍTULO 6 53

COLEÇÕES DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS NA UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

Thiago Serravalle de Sá
Carolina Santos Pinho
Maíra Miele Oliveira Rodrigues de Souza
Suzelir Souza Nascimento
Adrielle Matos de Jesus
Izabela Santos Dias de Jesus
Jozimare dos Santos Pereira
Maria Luiza Silveira de Carvalho
Alessandra Selbach Schnadelbach
José Geraldo de Aquino Assis

DOI 10.22533/at.ed.8631918076

CAPÍTULO 7 66

COMPARAÇÃO DE TEMPO E CUSTOS DE PROTOCOLOS DE EXTRAÇÃO DE DNA DE PLANTAS DO CERRADO: SUBSÍDIO PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE DO BIOMA

Diego Cerveira de Souza
Terezinha Aparecida Teixeira
Carla Ferreira de Lima
Vanessa Aparecida Caetano Alves

DOI 10.22533/at.ed.8631918077

CAPÍTULO 8 76

CORRELAÇÕES GENÉTICAS ENTRE CARACTERES VEGETATIVOS E REPRODUTIVOS DE PIMENTEIRAS (*Capsicum* spp.)

Joanderson Marques Silva
Allana Tereza Mesquita de Lima
Alaide Silva de castro
Ivanayra da Silva Mendes
Larissa Pinheiro Alves
Mayara Cardoso Araújo Lima
Ramile Vieira de Oliveira
Raquel Sobral da Silva
Jardel Oliveira Santos

DOI 10.22533/at.ed.8631918078

CAPÍTULO 9 84

DESEMPENHO AGRONÔMICO E SELEÇÃO DE HÍBRIDOS DE MAMONEIRA PARA ALTA PRODUTIVIDADE

Sebastião Soares de Oliveira Neto
Odila Friss Ebertz
Maria Márcia Pereira Sartori
Maurício Dutra Zanotto

DOI 10.22533/at.ed.8631918079

CAPÍTULO 10 93

DIVERSIDADE FENOTÍPICA DE SUBAMOSTRAS DE PIMENTEIRAS (*Capsicum* spp.)
CONSERVADAS EX SITU NO MARANHÃO

Joanderson Marques Silva
Ivanayra da Silva Mendes
Gabriela Nunes da Piedade
Raquel Sobral da Silva
Alaide Silva de Castro
Allana Tereza Mesquita de Lima
Larissa Pinheiro Alves
Mayara Cardoso Araújo Lima
Ramile Vieira de Oliveira
Jardel Oliveira Santos

DOI 10.22533/at.ed.86319180710

CAPÍTULO 11 106

DIVERSIDADE GENÉTICA ENTRE ACESSOS DO BANCO DE GERMOPLASMA DE MACIEIRA DA
EPAGRI

Filipe Schmidt Schuh
Pedro Soares Vidigal Filho
Marcus Vinicius Kvistchal
Gentil Carneiro Gabardo
Danielle Caroline Manenti
Giseli Valentini

DOI 10.22533/at.ed.86319180711

CAPÍTULO 12 118

DOF: FATOR DE TRANSCRIÇÃO IMPORTANTE EM PLANTAS DE INTERESSE AGRONÔMICO

Tiago Benedito dos Santos
Sílvia Graciele Hulse de Souza

DOI 10.22533/at.ed.86319180712

CAPÍTULO 13 130

FENOLOGIA REPRODUTIVA DE *Quassia amara* L. (SIMAROUBACEAE)

Ana Paula Ribeiro Medeiros
Osmar Alves Lameira
Raphael Lobato Prado Neves
Carolina Mesquita Germano
Helaine Cristine Gonçalves Pires
Fábio Miranda Leão
Mariana Gomes de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.86319180713

CAPÍTULO 14 138

IDENTIFICAÇÃO MOLECULAR DE ESPÉCIES DO GÊNERO RHINELLA (BUFONIDAE) DE
OCORRÊNCIA NOS BIOMAS DO MEIO NORTE DO BRASIL

Sulamita Pereira Guimarães
Aryel Moraes de Queiroz
Elmary da Costa Fraga
Maria Claudene Barros

DOI 10.22533/at.ed.86319180714

CAPÍTULO 15 148

INCIDÊNCIA DE ESPINHA BÍFIDA NO ESTADO DO MARANHÃO, PRÉ- E PÓS-FORTIFICAÇÃO DE FARINHAS COM ÁCIDO FÓLICO

Rômulo Cesar Rezzo Pires
Vanalda Costa Silva
Beatriz Fernanda Santos da Silva

DOI 10.22533/at.ed.86319180715

CAPÍTULO 16 155

MARCADORES MOLECULARES CONFIRMAM A OCORRÊNCIA DA OSTRA *Crassostrea rhizophorae* (GUILDING, 1828) NO LITORAL MARANHENSE

Rodolf Gabriel Prazeres Silva Lopes
Ícaro Gomes Antônio
Lígia Tchaika
Maria Claudene Barros
Elmary da Costa Fraga

DOI 10.22533/at.ed.86319180716

CAPÍTULO 17 167

PADRÕES PARA O CULTIVO DE HORTALIÇAS EM ESPAÇOS RESIDENCIAIS NO INTERIOR DO MARANHÃO

Alaide Silva de castro
Larissa Pinheiro Alves
Mayara Cardoso Araújo Lima
Ramile Vieira de Oliveira
Allana Tereza Mesquita de Lima
Ivanayra da Silva Mendes
Gabriela Nunes da Piedade
Joanderson Marques Silva
Raquel Sobral da Silva
Jardel Oliveira Santos

DOI 10.22533/at.ed.86319180717

CAPÍTULO 18 174

RECEPTIVIDADE ESTIGMÁTICA, VIABILIDADE E GERMINAÇÃO *IN VITRO* DO PÓLEN DA ESPÉCIE *Delonix regia* (Bojerex Hook.) Raf. NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA – UEFS

Hortência Kardec da Silva
Jéssica Barros Andrade
Joseane Inácio da Silva Moraes
Katiane Oliveira Porto

DOI 10.22533/at.ed.86319180718

CAPÍTULO 19 185

RECURSOS GENÉTICOS DE VIDEIRA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Patrícia Coelho de Souza Leão

DOI 10.22533/at.ed.86319180719

CAPÍTULO 20	194
SELEÇÃO DE HÍBRIDOS DE MAMONEIRA PARA ALTA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES	
Sebastião Soares de Oliveira Neto	
Odila Friss Ebertz	
Larissa Chamma	
Maria Márcia Pereira Sartori	
Maurício Dutra Zanotto	
DOI 10.22533/at.ed.86319180720	
CAPÍTULO 21	204
USO DE DADOS DE MARCADORES MOLECULARES EM SIMULAÇÕES PARA A CONSERVAÇÃO DE FRAGMENTOS DE LUEHEA DIVARICATA MART. & ZUCC. NO BIOMA PAMPA	
Caetano Miguel Lemos Serrote	
Lia Rejane Silveira Reiniger	
Valdir Marcos Stefenon	
Aline Ritter Curti	
Leonardo Severo Da Costa	
Aline Ferreira Paim	
DOI 10.22533/at.ed.86319180721	
CAPÍTULO 22	226
USO DE DADOS GENÔMICOS COMO INDICADORES DE IDENTIDADE E QUALIDADE NA GESTÃO DE COLEÇÕES MICROBIOLÓGICAS	
Luciana de Almeida	
Mariely Cristine dos Santos	
Mariana Machado Fidelis Nascimento	
Luciano Medina-Macedo	
Juliana Vitória Messias Bittencourt	
DOI 10.22533/at.ed.86319180722	
CAPÍTULO 23	233
VARIABILIDADE GENÉTICA ENTRE ACESSOS ESPONTÂNEOS DE MAMONEIRA COLETADOS EM DIFERENTES REGIÕES BRASILEIRAS	
Sebastião Soares de Oliveira Neto	
Odila Friss Ebertz	
Maria Márcia Pereira Sartori	
Maurício Dutra Zanotto	
DOI 10.22533/at.ed.86319180723	
SOBRE O ORGANIZADOR	244
ÍNDICE REMISSIVO	245

COLEÇÕES DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS NA UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

Thiago Serravalle de Sá

Universidade Federal da Bahia, Instituto de
Biologia
Salvador - Bahia

Carolina Santos Pinho

Universidade Federal da Bahia, Instituto de
Biologia
Salvador - Bahia

Maíra Miele Oliveira Rodrigues de Souza

Universidade Federal da Bahia, Instituto de
Biologia
Salvador – Bahia

Suzelir Souza Nascimento

Universidade Federal da Bahia, Instituto de
Biologia
Salvador – Bahia

Adrielle Matos de Jesus

Universidade Federal da Bahia, Instituto de
Biologia
Salvador – Bahia

Izabela Santos Dias de Jesus

Universidade Federal da Bahia, Instituto de
Biologia
Salvador – Bahia

Jozimare dos Santos Pereira

Universidade Federal da Bahia, Escola de
Nutrição
Salvador – Bahia

Maria Luiza Silveira de Carvalho

Universidade Federal da Bahia, Instituto de
Biologia

Salvador – Bahia

Alessandra Selbach Schnadelbach

Universidade Federal da Bahia, Instituto de
Biologia
Salvador – Bahia

José Geraldo de Aquino Assis

Universidade Federal da Bahia, Instituto de
Biologia
Salvador – Bahia

RESUMO: Há um interesse cada vez maior pelo aumento da biodiversidade alimentar através da popularização das PANC (Plantas Alimentícias Não Convencionais). Estas plantas são essenciais para a soberania e segurança alimentar, mas o seu uso e sua produção tem sido cada vez mais diminuído, refletindo numa queda de diversidade e risco de extinção de espécies e variedades tradicionalmente cultivadas. Procuramos levantar as espécies de PANC mais comuns no estado através de expedições pelo estado e visitas a feiras e mercados populares em diversos municípios. Posteriormente verificamos a ocorrência dessas espécies no acervo do Herbário Alexandre Leal Costa (ALCB) e posteriormente iniciamos uma coleção de plantas herborizadas, germoplasma(sementes) e banco de DNA para espécies de PANC. Foram levantados o uso de 61 PANC correspondendo a pelo

menos 65 espécies, mas apenas 53 estão representadas no acervo do ALCB, em sua maioria espécies nativas ou naturalizadas que podem aparecer mais facilmente em levantamentos florísticos. A coleção de PANC da Universidade Federal da Bahia conta hoje com 33 exemplares compreendendo 30 espécies descritas com 29 nomes populares e englobam não apenas o material herborizado, mas também germoplasma (sementes) e DNA. A criação dessas coleções voltadas para as PANC visa subsidiar o uso e a manutenção da diversidade genética das dessas espécies, permitindo seu estudo, preservação e uso.

PALAVRAS-CHAVE: PANC, Espécies Negligenciadas e Subutilizadas, Herbário, Banco de DNA, Bahia.

COLLECTIONS OF NEGLECTED AND UNDERUTILIZED SPECIES IN THE FEDERAL UNIVERSITY OF BAHIA, BRAZIL

ABSTRACT: There is a growing interest in increasing food biodiversity through the popularization of the Neglected and Underutilized Species (NUS). These plants are essential for food sovereignty and security, but their use and production has been increasingly diminished, reflecting a decline in diversity and risk of extinction of traditionally cultivated species and varieties. We sought to raise the most common NUS species in the state of Bahia, Brazil through expeditions and visits to fairs and popular markets in several cities and towns throughout the State. After, we verified the occurrence of these species in the collection of the *Alexandre Leal Costa Herbarium* (ALCB) and subsequently started a collection of herborized plants, germplasm (seeds) and DNA Bank for species of NUS. We raised 61 species of NUS corresponding to at least 65 species, but only 53 are represented in the ALCB collection, and most of them comprise native or naturalized species that may often appear in floristic surveys. The collection of PANC of the Federal University of Bahia comprises 33 specimens corresponding to 30 species within 29 popular names and encompasses not only the herborized specimens, but also germplasm (seeds) and DNA. The creation of these collections focused on NUS aims to subsidize the use and maintenance of the genetic diversity of these species, allowing their study and preservation.

KEYWORDS: NUS, Neglected and Underutilized Species, DNA bank, Herbarium, Bahia.

1 | INTRODUÇÃO

A alimentação constitui um tópico central para a humanidade e recentemente temos visto um crescente interesse na diversificação das bases alimentares, com grande foco na soberania e na segurança alimentar. Nos últimos 12.000 anos o homem selecionou espécies e variedades de interesse para o cultivo com finalidade alimentar; entretanto, esta seleção estreitou o número de espécies que utilizamos a tal ponto, que hoje apenas 30 espécies representam 95% do aporte calórico de origem

vegetal e somente o trigo, arroz, batata e milho são responsáveis por 60% das calorias consumidas de acordo com Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO).

O número reduzido de espécies cultivadas constitui uma vulnerabilidade para a segurança alimentar, uma vez que qualquer declínio na produção de quaisquer dessas espécies pode acarretar grandes problemas no suprimento de alimentos. De acordo com Lachat et al. (2017) uma alta biodiversidade alimentar está associada a uma dieta mais adequada, tanto em calorias como em nutrientes. A preocupação com a segurança alimentar e a valorização de ingredientes tradicionais de movimentos como o *slowfood* procuram divulgar espécies pouco utilizadas e fomentar a sua produção e consumo.

Um fenômeno ainda mais recente é a popularização de espécies pouco usuais sob o acrônimo PANC (Plantas Alimentícias Não Convencionais). O termo é popularizado na obra de Kinupp e Lorenzi (2014) e abarca diversas espécies vegetais cujos usos são pouco conhecidos ou pouco difundidos. Segundo (KINUPP e LORENZI, 2014) as PANC são plantas cujos usos alimentares de uma ou mais das suas partes podem ser feitos pelo homem *in natura* ou após algum tipo de preparo culinário. Cabe ressaltar que o que é não convencional e o que não é variam de acordo com o tempo, localidade e cultura dominante, podendo uma espécie ser não convencional em determinada localidade, mas ser usual em outra. De um modo geral, podemos pensar as PANC como plantas que não possuem uma cadeia produtiva estabelecida, ou, caso existente, atendem a mercados restritos nos quais seu consumo é usual.

Muitas destas hortaliças são exóticas, provenientes do intenso processo de intercâmbio de plantas durante o período colonial. Estas plantas passaram a ter grande importância na formação da base alimentar e cultural brasileira, a exemplo de quiabo, maxixe e inhame (ou cará a depender da região), originários da África (MADEIRA et al., 2008; BRASIL, 2010). Outras como taioba, mangarito, ora-pro-nobis, por exemplo, são nativas do Brasil ou outros pontos das Américas. De acordo com Kinupp et al (2006), nos países tropicais e subtropicais, detentores da maior biodiversidade, a falta de pesquisa a longo prazo, divulgação e valorização das espécies nativas é um contrassenso à tão citada e defendida riqueza biológica.

De acordo com Brasil (2010), o cultivo das hortaliças não convencionais no Brasil é feito predominantemente por agricultores familiares, muitos deles caracterizados como populações tradicionais, cujo conhecimento do cultivo e consumo destas plantas foi passado de geração a geração. A maioria dos cultivos está estabelecida nos quintais para o consumo da própria família, sem nenhum apelo comercial (BRASIL, 2010).

Melo (2007) e Batista et al. (2013) destacam que a maior parte dessas hortaliças possui grande variabilidade genética devido ao processo de manutenção local das variedades. Ao mesmo tempo, estão vulneráveis ao processo de erosão genética por causa do êxodo rural ou substituição do cultivo por outras espécies, já que são mantidas, tradicionalmente, por pequenos agricultores e cultivadas para consumo familiar, e não

sendo mais cultivadas, o germoplasma acaba se perdendo. Além disso, a restrição do conhecimento do sistema de produção associado à falta de conhecimento e incentivo em relação a essas hortaliças são fatores que contribuem para o agravamento desse quadro (BRASIL, 2010; CAVALCANTI, et al., 2012).

O trabalho de resgate das hortaliças tradicionais é fundamental para que se evite o processo de extinção hoje verificado em algumas destas plantas (BRASIL, 2010). Além de difundir o conhecimento sobre os usos e o sistema de produção das hortaliças não convencionais, é importante que sejam realizadas ações para a conservação do germoplasma das mesmas a fim de evitar a perda da diversidade genética das variedades locais tradicionalmente cultivadas no Brasil (NUNES et al., 2012). Uma alternativa é a manutenção das cultivares em bancos de germoplasma (NUNES et al., 2012).

Segundo Melo (2007), mais de seis milhões de acessos de plantas alimentícias são conservados atualmente em cerca de 1.300 coleções pelo mundo, deste total a maior parte (80 %) pertencem a grandes culturas e espécies relacionadas, restando 20 % a outras culturas, incluindo as hortaliças não convencionais, as quais são pobremente representadas (menos de oito acessos por espécie).

A partir do exposto, a conservação de material genético revela-se uma poderosa estratégia à conservação e estudo dessas espécies vegetais tão vulneráveis à perda de diversidade, bem como pode vir a subsidiar estudos em melhoramento genético de plantas, entre outras pesquisas biotecnológicas (CARVALHO, ARAÚJO e SILVA, 2008). Desta forma, os bancos de conservação de DNA representam uma ferramenta mitigadora de riscos de redução da biodiversidade de PANC, bem como se apresentam como uma abordagem didática muito necessária e potencializadora do processo de ensino-aprendizagem em botânica e para a formação do biólogo.

Espécies cultivadas não costumam estar representadas em coleções de herbário porque, em geral, ambientes agricultáveis não costumam ser alvo de expedições de coleta. A pouca atenção dada a ambientes agricultáveis reside no fato de que plantas cultivadas costumam ser bem conhecidas na botânica, fato que não é exatamente verdadeiro para muitas Plantas Alimentícias não Convencionais (PANC), em especial as cultivadas de pouca expressão.

É primordial para a conservação destas espécies conhecer os seus usos e fazer divulgação deles para que haja interesse geral sobre estas plantas e para que estudos como o das características nutricionais e dos usos gastronômicos tenham alto valor agregado. Há muitos casos de dúvidas sobre a identificação correta destas plantas além da difusão de identificações incorretas pelo uso de mesmos nomes comuns para diferentes espécies, equívocos que muitas vezes se propagam nas bibliografias. Esses problemas podem vir de um desconhecimento taxonômico, visto que, o trabalho de classificação de espécies botânicas é feito por profissionais que trabalham em herbários, onde espécimes de PANC cultivados raramente são coletados.

Para que haja, no entanto, o uso consciente das PANC é necessário que seja

realizado seu reconhecimento preciso enquanto espécies, bem como a catalogação de suas características morfológicas, genéticas e fisiológicas, o que não é processo simples. A partir disso, a criação de coleções dessas espécies constitui uma tentativa de resguardar o conhecimento botânico básico inerente a essas plantas ainda tão pouco exploradas.

Assim, o presente trabalho se propôs levantar as PANC mais comuns no Estado da Bahia, levantar a representatividade dessas espécies no acervo do Herbário Alexandre Leal Costa (ALCB) e a construir três tipos de coleções biológicas para a preservação de dados das PANC, sendo elas: 1) Coleção de herbário, 2) Banco de germoplasma (sementes) e 3) Banco de DNA.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

O levantamento das espécies de PANC mais comuns no estado da Bahia foi feito através de expedições de campo, visitas a feiras populares e comunidades tradicionais em diversos municípios no estado da Bahia. Procedemos então com a busca de exemplares das espécies no acervo do ALCB, hoje o terceiro maior da Bahia com mais de 160.000 exemplares entre plantas vasculares, algas, briófitas e fungos, através da plataforma *Species Link* <<http://www.splink.org.br>>. Esta busca teve como propósito conhecer como estas espécies de plantas, utilizadas como recurso alimentar no estado, estavam representadas no acervo do ALCB. Posteriormente, passou-se a introduzir espécimes de PANC em coletas realizadas no município de Salvador e adjacências. Os materiais coletados foram primeiramente identificados em nível específico e processados de três maneiras distintas: herborização (segundo parâmetros usuais de prensagem, secagem e montagem de ramos vegetais).

Além da coleção de herbário foram iniciados um banco de DNA e uma coleção de germoplasma semente. Para a extração de DNA foi usado o protocolo CTAB 2% para folhas. A coleção de sementes foi feita em recipientes em sílica gel para redução da umidade das sementes. A germinabilidade das sementes foi testada para registro antes do armazenamento de sementes.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento inicial de espécies de PANC no estado da Bahia revelou o uso de 61 PANC correspondendo a pelo menos 65 espécies, das quais apenas 53 estão representadas no acervo do ALCB perfazendo um total de 1108 espécimes (**Tabela 1**). Apesar de serem espécies conhecidas da botânica e utilizadas pela população do estado da Bahia, estas espécies não são bem representadas nas coleções botânicas, mostrando a negligência em relação a espécies alimentícias de pouca expressividade.

Em geral, plantas alimentícias encontradas em herbário são espécies nativas

ou naturalizadas e por isso podem ser coletadas em levantamentos florísticos. Estas espécies são a maioria dentre as apresentadas na **Tabela 1**.

Outra categoria de plantas facilmente encontradas em herbário são espécies de hábito invasor (nativas ou não) como as espécies de *Amaranthus*, *Talinum* e *Portulaca*, além das espécies como *Sonchus oleraceus* L., *Piper umbellatum* L e *Cucumis anguria* L., esta última muito cultivada na região nordeste, mas que também é reconhecida como planta daninha (Costa, 1985)

Das espécies listadas, poucas que são as que são mais comumente encontradas em sistema de cultivo como *Cyclanthera pedata* Schrad, *Maranta arundinacea* L e *Moringa oleifera* Lam.

NOME POPULAR	ESPÉCIE	FAMÍLIA	ALCB
Bredo	<i>Amaranthus</i> spp.	Amarantaceae	51
Aroeira	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi.	Anacardiaceae	106
Cajá	<i>Spondias mombin</i> L.	Anacardiaceae	11
Caju	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Anacardiaceae	91
Umbu	<i>Spondias tuberosa</i> Arruda.	Anacardiaceae	57
Umbu-cajá	<i>Spondias bahiensis</i> P. Carvalho, Van den Berg & M. Machado.	Anacardiaceae	0
Pimenta-de-macaco	<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	Annonaceae	49
Coentrão	<i>Eryngium foetidum</i> L.	Apiaceae	4
Mucugê	<i>Couma rigida</i> Müll. Arg.	Apocynaceae	32
Taioba	<i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.) Schott	Araceae	1
Taioba	<i>Xanthosoma taioba</i> E.G. Gonç.	Araceae	0
Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Arecaceae	0
Dendê	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Arecaceae	3
Licuri	<i>Syagrus coronata</i> (Mart.) Becc.	Arecaceae	26
Almeirão	<i>Lactuca canadensis</i> L.	Asteraceae	0
Serralha	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Asteraceae	18
Bertalha	<i>Basella alba</i> L.	Basellaceae	1
Quiabento	<i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis.	Basellaceae	3
Imburana	<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J. B. Gillett.	Burseraceae	48
Cabeça-de-nêgo	<i>Stephanocereus luetzelburgii</i> (Vaupel) N.P. Taylor & Egli).	Cactaceae	7
Mandacaru	<i>Cereus jamacaru</i> DC.	Cactaceae	9
Ora-pro-nobis	<i>Pereskia aculeata</i> Mill.	Cactaceae	10
Ora-pro-nobis	<i>Pereskia bahiensis</i> Gürke	Cactaceae	26
Ora-pro-nobis	<i>Pereskia grandifolia</i> Haw	Cactaceae	11
Palma forrageira	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	Cactaceae	2
Batata-da-Serra	<i>Ipomoea pintoii</i> O'Donnell	Convolvulaceae	6
Batata-da-Serra	<i>Ipomoea serrana</i> Sim-Bianch. & L.V.Vasconcelos.	Convolvulaceae	3
Cana-de-macaco	<i>Costus</i> sp.	Costaceae	55
Caxixe	<i>Lagenaria siceraria</i> (Molina) Standl.	Cucurbitaceae	1
Chuchu-de-vento	<i>Cyclanthera pedata</i> Schrad.	Cucurbitaceae	1
Maxixe	<i>Cucumis anguria</i> L.	Cucurbitaceae	8

Maxixe Italiano	<i>Cucumis melo</i> L.	Cucurbitaceae	0
Melão Caboclo	<i>Sicana odorífera</i> (Vell.) Naudin.	Cucurbitaceae	0
Melão Coalhada	<i>Cucumis melo</i> L.	Cucurbitaceae	0
Cará Fígado	<i>Dioscorea bulbifera</i> L.	Dioscoreaceae	3
Inhambu	<i>Dioscorea trifida</i> L.f.	Dioscoreaceae	0
Inhame	<i>Dioscorea cayennensis</i> Lam.	Dioscoreaceae	1
Chaya	<i>Cnidoscolus aconitifolius</i> (Mill.) I.M. Johnst.	Euphorbiaceae	0
Mandioca	<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	Euphorbiaceae	5
Andu	<i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp	Fabaceae	16
Feijão-de-corda	<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp.	Fabaceae	0
Hortelã-de-borda-branca	<i>Plectranthus coleoides</i> Benth.	Lamiaceae	1
Quioiô, Alfavaca	<i>Ocimum gratissimum</i> L.	Lamiaceae	38
Murici	<i>Byrsonima verbascifolia</i> (L.) DC.	Malpighiaceae	37
Graxa	<i>Hibiscus rosa sinensis</i> L.	Malvaceae	0
Manguba	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	Malvaceae	18
Vinagreira	<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	Malvaceae	4
Araruta	<i>Maranta arundinacea</i> L.	Marantaceae	3
Fruta-pão	<i>Artocarpus altilis</i> (Park) Fosberg.	Moraceae	0
Jaca	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Moraceae	3
Moringa	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Moringaceae	8
Banana	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Musaceae	3
Cambuí	<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.	Myrtaceae	3
Jambo	<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M. Perry.	Myrtaceae	5
Biribiri	<i>Averrhoa bilimbi</i> L.	Oxalidaceae	7
Maracujá-do-mato	<i>Passiflora cincinnata</i> Mast.	Passifloraceae	83
Capeba	<i>Piper umbellatum</i> L.	Piperaceae	19
Capim Santo	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf.	Poaceae	8
Beldroega	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Portulacaceae	13
Língua-de-vaca	<i>Talinum triangulare</i> (Jacq.) Willd.	Talinaceae	18
Juá	<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Rhamnaceae	45
Jenipapo	<i>Genipa americana</i> L.	Rubiaceae	27
Camapu	<i>Physalis angulata</i> L.	Solanaceae	8
Jurubeba	<i>Solanum paniculatum</i> L.	Solanaceae	91
Rami	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich.	Urticaceae	3

Tabela 1. PANC levantadas no estudo, seu nome popular mais comum, espécie, família botânica e número de exemplares encontrados no ALCB.

Muitas plantas citadas em estudos etnobotânicos acabam mal identificados por basear-se sobretudo nos nomes populares informados nas entrevistas. Um caso documentado de possível má identificação em estudos etnobotânicos é apontado por Andrade et al. (2006), que citam que Costa-Neto e Moraes (2000), registraram no município de Tanquinho (sertão baiano), o uso do mandacaru-de-três-quinas (segundo eles, *Cereus hildmannianus* K.Schum.) como planta medicinal. Estes autores dizem que se trata de um mandacaru que “enrama”, muito cultivado (sic.) naquele município. A identificação por eles apresentada é duvidosa, pois o mandacaru-de-três-quinas é

uma trepadeira, possivelmente do gênero *Hylocereus* ou *Selenicereus* e não *Cereus hildmannianus* K.Schum., pois esta espécie tem hábito arbóreo, possui mais de três “quinas” (geralmente de quatro a oito), não ocorrendo e nem sendo comumente cultivada na Bahia e, sim, no Sul e Sudeste do Brasil.

Esse tipo de situação é especialmente comum quando envolve espécies do mesmo gênero sendo, por isso, importante a existências de coleções de herbário que sirvam de referência.

A coleção de PANC do ALCB conta hoje com 33 exemplares compreendendo 30 espécies descritos com 29 nomes populares como podemos observar na **Tabela 2**. Observam-se diferentes espécies de *Amaranthus*, que são todas popularmente reconhecida como breudo ou caruru, sem distinção taxonômica para o consumidor tradicional e da mesma maneira as espécies de *Talinum* dificilmente são diferenciadas pelo consumidor leigo e são popularmente nomeadas como língua-de-vaca (principalmente na Bahia). Na **Figura 1 A** podemos observar o material herborizado para depósito no acervo do ALCB.

As diferentes espécies de *Pereskia* podem ser facilmente distintas pelos tipos florais, mas são todas popularmente reconhecidas como ora-pro-nobis. Também o gênero *Ocimum*, apresenta várias espécies com nomes populares que não necessariamente identificam espécie botânica específicos. Dentre as PANC nativas, as do gênero *Spondias* são bem diversas e muitas vezes com nomes populares não específicos.

NOME POPULAR	ESPÉCIE	FAMÍLIA
Breudo, Caruru	<i>Amaranthus viridis</i> L.	Amaranthaceae
Caruru-rasteiro	<i>Amaranthus deflexus</i> L.	Amaranthaceae
Aroeira, pimenta-rosa	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	Anacardiaceae
Umbuzeiro	<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	Anacardiaceae
Coentrão	<i>Eryngium foetidum</i> L.	Apiaceae
Almeirão-roxo	<i>Lactuca canadensis</i> L.	Asteraceae
Picão-preto	<i>Bidens pilosa</i> L.	Asteraceae
Cana de macaco	<i>Costus amazonicus</i> (Loes.) J.F.Macbr.	Costaceae
Melão Vermelho	<i>Sicana odorifera</i> (Vell.) Naudin	Cucurbitaceae
Cabaça	<i>Lagenaria siceraria</i> (Molina) Standl.	Curcubitaceae
Andú	<i>Cajanus cajan</i> (L.) Huth	Fabaceae
Fedegoso	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	Fabaceae
Flamboianzinho	<i>Caesalpinia pulcherrima</i> (L.) Sw.	Fabaceae
Ingá de mato	<i>Inga edulis</i> Mart.	Fabaceae
Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Lamiaceae
Alfavaca	<i>Ocimum gratissimum</i> L.	Lamiaceae
Manjericão	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Lamiaceae
Quioiô	<i>Ocimum campechianum</i> Mill.	Lamiaceae
Romã	<i>Punica granatum</i> L.	Lythraceae
Araruta	<i>Maranta arundinacea</i> L.	Maranthaceae
Araçá-mirim	<i>Psidium guineense</i> Sw.	Myrtaceae

Jambo	<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M. Perry.	Myrtaceae
Biri biri	<i>Averrhoa bilimbi</i> L.	Oxalidaceae
Chanana	<i>Turnera subulata</i> Sm.	Passifloraceae
Maracujá-do-mato	<i>Passiflora cincinnata</i> Mast.	Passifloraceae
Noni	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Rubiaceae
Língua-de-vaca -roxa	<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	Talinaceae
Língua-de-vaca	<i>Talinum fruticosum</i> (L.) Juss.	Talinaceae
Língua-de-vaca	<i>Talinum patens</i> Juss.	Talinaceae
Urtiga-vermelha	<i>Laportea aestuans</i> (L.) Chew	Urticaceae

Tabela 2. Espécies já depositadas na coleção de Plantas Alimentícias não Convencionais do Herbário Alexandre Leal Costa, tanto como material herborizado, em banco de germoplasma e no banco de DNA.

A coleção de germoplasma semente (**Figura 1 B**) criada é ainda incipiente, mas de relevância pelo fato que existem poucas ações de conservação de germoplasma de PANC no Brasil Destacam-se como instituições que desenvolvem ações para o resgate e a conservação do germoplasma de variedades de hortaliças não convencionais a Embrapa Hortaliças, a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER-MG), o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), o Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) e algumas Universidades do estado de Minas Gerais, como a Universidade Federal de Viçosa (UFV), a Universidade Federal de Lavras além do Instituto Federal de Minas Gerais (UFMG) – campus Bambuí.

O projeto pioneiro de resgate e pesquisas com hortaliças não convencionais foi desenvolvido no INPA pelo pesquisador Hiroshi Noda, principalmente com o cubiu (Melo, 2007). Com os resultados obtidos dos trabalhos desenvolvidos foi produzido o livro “Agricultura Familiar no Amazonas: conservação dos recursos ambientais”. Ainda sobre germoplasma nativo da Amazônia, existe BAG de jambu na Embrapa Trópico Úmido (BRASIL, 1998).

A Embrapa através da Rede Nacional de Recursos Genéticos Vegetais propôs como plano de ação a criação do Banco Ativo de Germoplasma de Hortaliças não convencionais que foi implantado no ano de 2006 pela Embrapa Hortaliças em Brasília-DF (G1, 2013). São cultivadas no banco cerca de 40 espécies de plantas não convencionais, dentre elas o jacatupé, vinagreira, azedinha, araruta, capuchinha e cará moela (G1, 2013). Além de cultivar as variedades a Embrapa Hortaliças faz a produção de sementes e mudas que abastecem outros bancos regionais pelo Brasil (G1, 2013). Isso é observado principalmente em parceria com a EMATER-MG, em que várias hortas tem sido desenvolvidas em diversas cidades de Minas Gerais, como por exemplo, Juiz de Fora e Bom Jardim de Minas (G1, 2013).

O estado de Minas Gerais abriga 23 bancos de germoplasma de hortaliças não convencionais segundo Avelar (2011). A UFV foi a primeira Universidade do estado a

implantar um banco de germoplasma de hortaliças não convencionais (AVELAR, 2011). No ano de 2008 teve início a implantação do Banco de Germoplasma de Hortaliças não convencionais da UFV. A iniciativa foi decorrente da parceria entre a EMATER-MG, vinculada à Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Seapa), UFV, Prefeitura de Viçosa, Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig), Embrapa Hortaliças e Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Atualmente são cultivadas cerca de 30 espécies de hortaliças dentre elas a vinagreira, jacatupé, mangarito e almeirão de árvore (AVELAR, 2011).

Em 2009, foi iniciado o estabelecimento do Banco de Germoplasma de Hortaliças não convencionais e Plantas Medicinais no Instituto Federal de Minas Gerais – campus Bambuí (OLIVEIRA et al., 2010). O banco foi montado em parceria com a EMATER-MG, IAC, EMBRAPA, UFLA e UFV (OLIVEIRA et al., 2010). Beldroega, jacatupé, ora-pro-nobis e vinagreira são algumas das espécies de hortaliças não convencionais introduzidas no banco de germoplasma do IFMG – campus Bambuí.

Outra universidade de Minas Gerais que estabeleceu um banco de germoplasma foi a Universidade Federal de Lavras (UFLA). O Banco de Hortaliças não convencionais da UFLA foi implantado em 2013 no setor de olericultura da UFLA e já reúne mais de 35 espécies (ALVIM, 2014). O banco foi formado a partir de coleta das espécies em propriedades rurais, e também por meio de doações de mudas e sementes de outros bancos, como a Epamig e a Embrapa Hortaliças (ALVIM, 2014).

A Embrapa Cerrados possui coleção de germoplasma de *Amaranthus* hoje com 2328 acessos das espécies *Amaranthus caudatus* L., *Amaranthus cruentus* L., *Amaranthus viridis* L., *Amaranthus hypochondriacus*, *Amaranthus tricolor* L. e *Amaranthus* sp.

Em relação a hortaliças de frutos destacam-se as cucurbitáceas que tem recebido atenção de alguns bancos de germoplasma. Em levantamento feito por Assis et al. (2012) foi mostrado que os bancos do BAG Cucurbitáceas da Embrapa Clima Temperado, em Pelotas, RS e do Instituto Agrônômico de Campinas possuem acessos de espécies não convencionais. As coleções de germoplasma de cucurbitáceas da Embrapa Semiárido e Embrapa Hortaliças também incluem espécies não convencionais, embora não tenhamos encontrado os números de acessos de cada espécie especificados na bibliografia consultada (MARIANTE et al., 2009).

Os bancos de DNA têm sido criados com o propósito de armazenar material que possa vir a ser utilizado para utilização futura para estudos de diversidade genética. Tem sido voltados, sobretudo, para espécies coletadas em herbários ou jardins botânicos mas tem sido utilizados também estratégias complementares de conservação em bancos de germoplasma como os de tamareira, *Phoenix dactylifera* L., no Egito (BEKHEET e TAHA, 2013), goiaba, *Psidium guajava*, no México e espécies de Sapindaceae, na Nigéria (ADEYEMI et al., 2012). Coleções de DNA como no caso das PANC (**Figura 1 C**), podem envolver muitas espécies, então, há a possibilidade de armazenamento paulatino de amostras de diferentes espécies para estudos futuros

quando houver no banco boa representatividade do germoplasma de determinada espécie.



Figura 1. Acervos de PANC da Universidade Federal da Bahia. A) Exsicatas para acervo do ALCB, B) Banco de semente, C) Banco de DNA.

4 | CONCLUSÃO

A falta de conhecimento sobre a diversidade vegetal e seus potenciais usos alimentícios restringem seu uso, gerando erosão cultural e genética. A construção do acervo de PANC na Universidade Federal da Bahia, através do depósito de espécimes herborizados devidamente identificados e com registro de nomes populares e usos no ALCB, o banco de germoplasma semente e de DNA visam subsidiar o uso e a manutenção da diversidade genética dessas espécies. Ainda que incipiente, há grande perspectiva de ampliação e uso destas coleções, uma vez que a instituição tem conduzido, de forma crescente, trabalhos em articulação com parceiros de diferentes áreas desta e outras instituições do estado da Bahia.

REFERÊNCIAS

ADEYEMI, T. O.; OGUNDIPE, O. T. Biodiversity of Sapindaceae in West Africa: a checklist. *International Journal of Biodiversity and Conservation*, v. 4, n. 8, p. 326-331, 2012.

ALVIM, A. E. **Banco de Germoplasma de Hortaliças Não Convencionais da UFLA já reúne mais de 35 espécies**. Disponível em: <https://ufla.br/arquivo-de-noticias/6287-banco-de-germoplasma-de-hortalicas-nao-convencionais-da-ufla-ja-reune-mais-de-35-especies> Acesso em 02 de agosto de 2014

ANDRADE, C. T. S.; MARQUES, J. G. W.; ZAPPI, D. C. Utilização medicinal de cactáceas por sertanejos baianos. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 8, n. 3, p. 36-42, 2006.

ASSIS, J. G. de A. et al. Recursos Genéticos de cucurbitáceas convencionais e subutilizadas no estado da Bahia, Brasil. **Magistra**, v. 24, p. 323-331, 2012.

AVELAR, Sebastião. 2011. **Banco de hortaliças não convencionais é implantado na Universidade Federal de Viçosa**. Disponível em: https://www2.dti.ufv.br/ccs_noticias/scripts/exibeNoticia.php?codNot=13589. Acesso em 02 de agosto de 2014.

BATISTA, M. R. A. et al. Seleção de populações de espécies alternativas para uso na olericultura da Amazônia. **Agricultura familiar no Amazonas: conservação dos recursos ambientais. Manaus: Weg**, p. 41-56, 2013.

BEKHEET, S. A.; TAHA, H. S. Complementary strategy for conservation of date palm germplasm. **Global Journal of Environmental Science and Management**, v. 3, n. 1, p. 96-107, 2013.

BRASIL. MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE DOS RECURSOS HIDRICOS E DA AMAZONIA. **Primeiro relatório nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica**. 1998. 283p., 1998.

BRASIL. **Manual de Hortaliças não convencionais. Brasília: Ministério da agricultura pecuária e abastecimento**. 92p. 2010.

CARVALHO, J. M. F. C.; ARAÚJO, S. de S.; DA SILVA, M. A. Preservação e intercâmbio de germoplasma. **Embrapa Algodão-Documents (INFOTECA-E)**, 2008.

CAVALCANTI, T. F. M. et al. Composição mineral de cinco acessos de mangarito. **Horticultura Brasileira**, v. 30, n. 2.

COSTA, C. D. da. Use of Cucumis anguria as a vegetable in Brazil. **Cucurbit Genetics Cooperative**, p. 31, 1985.

COSTA-NETO, E. M. et al. The use of medicinal plants in the county of Tanquinho, State of Bahia, northeastern Brazil. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 2, n. 2, p. 1-8, 2000.

FAO. **Biodiversity for a world without hunger**. Plants. Disponível em: <http://www.fao.org/biodiversity/components/plants/en/>. Acesso em 15 de abril de 2018.

G1. 2013. **Projeto pretende resgatar o plantio e uso de hortaliças não convencionais**. Disponível em: <http://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2013/06/projeto-pretende-resgatar-o-plantio-e-uso-de-hortalicas-nao-convencionais.html> . Acesso em 02 de agosto de 2014

KINUPP, V. F.; BARROS, I. B. I. de. Hortaliças não convencionais. **Horticultura Brasileira**, v. 24, n. 3, jul.-set. 2006.

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. **Plantas Alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2014. 768 p.

LACHAT, C. et al. Dietary species richness as a measure of food biodiversity and nutritional quality of diets. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, p. 201709194, 2017.

MADEIRA, N. R.; REIFSCHNEIDER, F. J. B.; GIORDANO, L. de B. Contribuição portuguesa à produção e ao consumo de hortaliças no Brasil: uma revisão histórica. **Horticultura Brasileira**, v. 26, n. 4, p. 428-432, 2008.

MARIANTE, A. S.; SAMPAIO, M. J. A.; INGLIS, M. C. V. **The state of Brazils plant genetic resources**. Embrapa Technological Information, Brasília, 163p, 2009.

MELO, A. M. T. Hortaliças subutilizadas e sua importância no contexto da agricultura familiar. **Palestra ministrada no 47º Congresso Brasileiro de Olericultura**, Porto Seguro-BA. 2007.

NUNES, R. S. C. et al. Polymorphic microsatellites of analysis in cultivars of taro. **Horticultura Brasileira**, v.30, p.106-111. 2012.

OLIVEIRA, Pedro Cretton et al. 14934-Resgate de hortaliças tradicionais na Zona da Mata de Minas Gerais. **Cadernos de Agroecologia**, v. 8, n. 2, 2013.

SOBRE O ORGANIZADOR

BENEDITO RODRIGUES DA SILVA NETO Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Mato Grosso (2005), com especialização na modalidade médica em Análises Clínicas e Microbiologia. Em 2006 se especializou em Educação no Instituto Araguaia de Pós graduação Pesquisa e Extensão. Obteve seu Mestrado em Biologia Celular e Molecular pelo Instituto de Ciências Biológicas (2009) e o Doutorado em Medicina Tropical e Saúde Pública pelo Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (2013) da Universidade Federal de Goiás. Pós-Doutorado em Genética Molecular com concentração em Proteômica e Bioinformática. Também possui seu segundo Pós doutoramento pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Aplicadas a Produtos para a Saúde da Universidade Estadual de Goiás (2015), trabalhando com Análise Global da Genômica Funcional e aperfeiçoamento no Institute of Transfusion Medicine at the Hospital Universitätsklinikum Essen, Germany. Palestrante internacional nas áreas de inovações em saúde com experiência nas áreas de Microbiologia, Micologia Médica, Biotecnologia aplicada a Genômica, Engenharia Genética e Proteômica, Bioinformática Funcional, Biologia Molecular, Genética de microrganismos. É Sócio fundador da “Sociedade Brasileira de Ciências aplicadas à Saúde” (SBCSaúde) onde exerce o cargo de Diretor Executivo, e idealizador do projeto “Congresso Nacional Multidisciplinar da Saúde” (CoNMSaúde) realizado anualmente no centro-oeste do país. Atua como Pesquisador consultor da Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado de Goiás - FAPEG. Coordenador do curso de Especialização em Medicina Genômica e do curso de Biotecnologia e Inovações em Saúde no Instituto Nacional de Cursos. Como pesquisador, ligado ao Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás (IPTSP-UFG), o autor tem se dedicado à medicina tropical desenvolvendo estudos na área da micologia médica com publicações relevantes em periódicos nacionais e internacionais.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Ácido fólico 148
Análise de diversidade genética de Nei 205
Análise Multivariada 93

B

Bahia 24, 53, 54, 57, 60, 63, 64, 151, 188
Banco de DNA 5, 54, 57, 63
Bioaromas 38, 39
Bioinformática 118, 244

C

Camapu 47, 48, 59
Capsicum sp. 93, 94, 95, 103
Capsicum spp. 7, 8, 76, 77, 78, 81, 82, 93, 94, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104
Caracterização morfoagronômica 47
Coeficientes de endogamia 5, 205
COI 140, 141, 144, 147, 155, 156, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165
Componentes principais 201
Conservação de RGV 167
Crassostrea 9, 155, 156, 158, 160, 162, 163, 164, 165, 166
Cultivares 5, 7, 86, 114, 196
Cultivo urbano 167

D

Dissimilaridade 104, 116
Divergência 23, 104, 113, 115, 143, 162, 192, 193
DNA Mitoconrial 155
Dof (DNA-binding with One Zinc Finger) 118

E

Epidemiologia 148
Espécies Negligenciadas e Subutilizadas 54
Espinha bífida 148, 149, 151
Estabilidade genética 10
Estudos genéticos 66
Expressão de genes 118

F

Fenofase reprodutiva 130
Flamboyant 174, 175
Fluxo gênico 205, 214, 216
Fragmentação florestal 205

G

Germinação in vitro 174, 177, 178
Germoplasma 5, 1, 3, 11, 13, 15, 16, 61, 62, 64, 93, 106, 108, 113, 114, 116, 117, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 192, 242
Gower 106, 107, 110, 117

H

Herbário 53, 54, 57, 61, 132
Hortaliças 61, 62, 64, 65, 167, 172

I

Identificação Molecular 38, 40

L

Leveduras não-Saccharomyces 38

M

Malus spp. 107, 115
Maranhão 9, 75, 76, 78, 80, 82, 93, 94, 95, 103, 131, 138, 140, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 155, 156, 157, 158, 160, 162, 164, 165, 167, 168, 169, 170
Melhoramento genético 76
Metabólitos secundários 66
Microrganismos Patogênicos 25

P

PANC 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64
Plantas medicinais 51, 182
Precipitação 71, 72

Q

Qualidade de sementes 5

R

Receptividade estigmática 174

Ricinus communis L. 84, 85, 92, 126, 194, 195, 233, 234, 242, 243

Rubiaceae 13, 14, 16, 23, 59, 61

S

Sanidade Animal 25

Sapo-cururu 138

SDS 66, 67, 68, 69, 72

Segurança Alimentar 25, 173

Seleção direta 76

Simulações em Easypop 205

Sistemática 138

T

Triticum aestivum 1, 2, 11

Triton X-100 66, 67, 68, 69, 72

U

Uva 115, 185, 186

V

Variabilidade 47, 74, 104, 114, 192

Viabilidade Polínica 174

Videira 187, 188, 189

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-486-3

