

Curriculum Vitae 2024

1 Dados pessoais

Name: Fernando Roa
E-mail: froao at unal.edu.co

2 Cronologia

- Em 2016, como pós-doutorando, escrevi um aplicativo R-Shiny para mostrar números cromossômicos e tamanho do genoma de espécies de plantas, além de algumas análises estatísticas, como regressões ([9.2](#)).
- Por volta de 2019, também como pós-doutorando, escrevi um aplicativo R-Shiny para plotar idiogramas, que são representações de cromossomos ([10.4](#)).
- Em 2021, fiz o curso de ciência de dados 'ds4a' da CorrelationOne. Veja [10.2](#) e [16.2](#).
- A partir de 2022, trabalhei 16 meses para a Appsilon; durante um ano, trabalhei para uma farmacêutica conhecida, adicionando características e resolvendo bugs em seus aplicativos R-Shiny ([6.1](#)).
- No restante do tempo na Appsilon, trabalhei em um aplicativo biológico com mapas de distribuição de espécies no projeto mbaza e também refatorei um aplicativo de processamento de linguagem natural, que eu havia desenvolvido anteriormente em um curso de ciência de dados, usando módulos e este foi apresentado na Conferência Appsilon ([10.2](#)).
- Recentemente, trabalhei em vários projetos pessoais do R, como o ShinyInvoice ([10.1](#)) e o gbif Taxon Distribution

3 Resumo

Trabalhei como contratante (B2B) construindo aplicativos R-Shiny por 1,5 anos, incluindo aplicativos que geram relatórios a partir de dados SQL (principalmente farmacêuticos - [6.1](#))

Além disso, desenvolvi aplicativos e pacotes R-Shiny relacionados à pesquisa biológica (Doutorado, Pós-Doutorado), incluindo: idiogramFISH ([10.4](#)), CytoEvo ([10.3](#)) e relacionados a Rmarkdown (shinyInvoice - [10.1](#)), mais recentemente.

Tenho experiência em genética e citogenética humana (IGH - PUJ) e vegetal, em técnicas como medição do tamanho genômico por citometria, troca de cromátides irmãs, bandas G, FISH. Também tenho experiência com protocolos citogenéticos moleculares, como extração de DNA, tradução de Nick, reações de restrição e PCR. Outras técnicas foram aplicadas em cursos práticos, como extração de RNA e microssatélites.

Também apliquei essas e outras ferramentas na análise de DNA, como: servidores baseados em Galaxy, sequenciamento de próxima geração (RepeatExplorer) processamento de reads, mais especificamente, softwares de filogenia e DNA, como Geneious, mafft, iqtree e revBayes (6.4).

Falo inglês (ver TOEFL), português (morando > 10 anos no Brasil), espanhol (nativo - Colômbia) e um pouco de alemão (ensino médio alemão) (8.1, 8.2, 8.3).

4 Links pessoais

linkedin: [fernando-roa-422bb614](#)

Curriculum: [curriculumpu](#)

CV-Lattes: [3239984208140922](#)

Gitlab: [ferroao](#)

Github: [fernandoroa](#)

ORCID: [0000-0001-5940-4374](#)

5 Período de treinamento

5.1 Python

2024

Bibliotecas: math, itertools

Desafios: [github h_rank_challenges](#)

Plataforma: Hacker_Rank

Início: 02-2024 Fim: present

5.2 R

2024

Bibliotecas: dplyr, fs, ggplot2, gridExtra, gtools, jsonlite, knitr, latex, lazyeval, lubridate, magrittr, quantmod, readr, rhino, rjson, rlang, Rmarkdown, rsconnect, scales, shiny modules, shinyAce, shinyjs, stats, stringr, tibble, tidyverse, tidyselect

Produtos: [github invoice-public](#), [gitlab dotsViolin](#), [github gbif_map_shiny](#)

Início: 06-2024 Fim: present

5.3 JavaScript

2023

Bibliotecas: express, method-override, multer, nunjucks, pg-promise, pg, gulp

Desafios: [github foodfy_rs_challenge](#), [github async_rs_challenge](#)

Plataforma: Rocketseat

Início: 07-2023 Fim: 11-2023

6 Experiência profisional

6.1 Desenvolvedor Shiny Full-time Home-Office Appsilon

2022-2023

Atividade principal: Interfaces Shiny e Backend

Projetos: - Desenvolver Shiny Apps usando Shiny modules

- Backend e Frontend para produzir reportes .pdf .docx desde consultas SQL

Tecnologias: docker, Jenkins, SQL, sass, Quarto

Companhia: Home Office B2B -> Appsilon -> Multinacional Farmaceutica

Início: feb-2022 Fim: maio-2023

6.2 Freelance R tutor

2020-2021

Atividade principal: Ensino de R, Suporte

Plataforma: superprof.com.br

Início: 02-2020 Fim: dec-2021

6.3 Freelance Translator

2020-2021

Atividade principal: Tradução

Plataforma: proz.com

Início: 02-2020 Fim: dec-2021

6.4 Pesquisador Pós-Doc

2014-2020

Atividade principal: Pesquisa em citogenética molecular vegetal; docência
em graduação e pós-graduação

Bolsa: CAPES-
PNPD

(5 anos com bolsa PNPD-Capes + 1 ano voluntario)

Projetos: - Base de dados de citogenética vegetal do Cerrado

- Reconstrução de caracteres ancestrais no contexto filogenético em Fabaceae
- Reconstrução de caracteres ancestrais no contexto filogenético do gênero Callisia
- Tamanho genômico de plantas do Cerrado

Tecnologias: R, iqtree, revBayes, RepeatExplorer, mongodb

Contato da instituição: +55-62-3521-1688

Início: 02-2014 Fim: 01-2020

6.5 Professor de segundo grau

2013

Atividade principal: Ciências

Instituição: INEM Francisco de Paula Santander, Bogotá - SED

Contato da instituição: +57-1-3241000

Início: 05-2013 Fim: 01-2014

7 Títulos

7.1 Doutorado

2007-2011

Título: Biologia Vegetal

Linha de pesquisa: Sistemática

Data do diploma: 02-jul-2012

Bolsa: CNPq

Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil

Tese: Análise da distribuição dos sitios de rDNA 5S e 45S em cariótipos de plantas

Palavras-chave: Base de dados, DNA ribossomal, FISH, citogenética-Orientador: Marcelo Guerra
molecular. Idioma: portuguese

Media de notas: 4.3 (de 0.0 a 5.0)

7.2 Mestrado

2006-2007

Título: Biologia Vegetal

Linha de pesquisa: Sistemática

Data do diploma: 05-jul-2010

Bolsa: CAPES

Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil

Tese: Citotaxonomia molecular do género Callisia (Commelinaceae)
Palavras-chave: Citogenética molecular, FISH. Idioma: portuguese Orientador: Marcelo Guerra
Media de notas: 4.0 (de 0.0 a 5.0) Distinções: Dissertação - aprovada con distinção

7.3 Graduação 1997-2005

Título: Biologia Linha de pesquisa: Genética
Data do diploma: 15-set-2005 Data de revalidação: 3-dez-2014 Universidade Federal de
Minas Gerais
Universidad Nacional de Colombia
Tese: Análise citogenética com radiação X de 4MV de células de pacientes con Alzheimer de
inicio precoce e controles (Instituto de Genética Humana, PUJ)
Palavras-chave: Citogenética, Alzheimer. Idioma: Orientador: Gloria Osorio, Marta Lucía Bueno
espanhol
Media de notas: 4.0 (de 0.0 a 5.0) Distinções: Honras, isenção de pagamento de matrícula

7.4 Segundo-grau

Título: Certificado de Segundo-grau Linha de pesquisa: Ciências
Data do diploma: jul-15-1995
Colégio Alemão, Bogotá
Idioma: espanhol-alemão
Media de notas: 8.1 (from 0.0 to 10.0)

8 Proficiência em línguas

8.1 Inglês 2018; 2012
TOEFL-ITP; TOEFL 657/677; 103/120
C1; C1

8.2 Português 2011
CELPE-BRAS Intermediário superior
B2

8.3 Alemão 1995
Sprachdiplom II Aprov.
B2-C1

9 Artigos científicos

9.1 Heterochromatic patterns of Citrus revisited: a new look at species origins and karyotype evolution 2023
Montenegro, Claudio; Roa, Fernando; dos Santos Soares Filho, Walter; Barros e Silva, Ana
Emília. Tree Genetics & Genomes. v19. p36

doi [10.1007/s11295-023-01610-0](https://doi.org/10.1007/s11295-023-01610-0)

9.2 The Cerrado (Brazil) plant cytogenetics database 2017

Roa, Fernando; Telles, Mariana Pires de Campos. Comparative Cytogenetics. v11. p285-297

Repo(s): [gitlab cerradocytotopu](#)

Página-web: [shinyapps.io](#)

doi [10.3897/CompCytogen.11\(2\).11395](#)

9.3 Non-Random Distribution of 5S rDNA Sites and Its Association with 45S rDNA in Plant Chromosomes 2015

Roa, Fernando; Guerra, Marcelo. Cytogenetic and Genome Research. v146. p243-249

doi [10.1159/000440930](#)

9.4 Distribution of 45S rDNA sites in chromosomes of plants: structural and evolutionary implications. 2012

Roa, Fernando; Guerra, Marcelo. BMC Evolutionary Biology. v12. p225

doi [10.1186/1471-2148-12-225](#)

9.5 Karyotype differentiation in three species of *Tripogandra* Raf. (Commelinaceae) with different ploidy levels 2010

Marques, André; Roa, Fernando; Guerra, Marcelo. Genetics and Molecular Biology. v33. p731-738

doi [10.1590/S1415-47572010005000085](#)

9.6 Cytotaxonomy of diploid and polyploid *Aristolochia* (Aristolochiaceae) species based on the distribution of CMA/DAPI bands and 5S and 45S rDNA sites 2009

Berjano, Regina; Roa, Fernando; Talavera, Salvador; Guerra, Marcelo. Plant Systematics and Evolution. v280. p219-227

doi [10.1007/s00606-009-0184-6](#)

10 Software: pacotes, scripts, páginas

10.1 shinyInvoice: Shiny App - Generate a Pdf Invoice with 'Rmarkdown'

R package/ Shiny App



Repo(s): [github invoice-public](#), [CRAN shinyInvoice](#)

Página-web: [shinyapps.io](#)

10.2 NLP for classifying community feedback

Python/R code; Shiny-App



Repo(s): [gitlab nlpfeedback](#), [github NLPSHiny_rhino_mod](#)

10.3 Modelagem da evo. de carac. citogenéticas

Shiny-App



Repo(s): [gitlab cytoevopri](#)

Página-web: [shinyapps.io](#)

10.4 idiogramFISH: plot de idiogramas e índices cariotípicos

R-package; Shiny-App

Repo(s): [gitlab idiogramFISH](#), CRAN idiogramFISH

Página-web: [shinyapps.io](#)

Docs: [gitlab.io](#)



10.5 Curriculum

Rmarkdown

Repo(s): [gitlab curriculumpu](#)

Página-web: [gitlab.io](#)



10.6 Baixando info. de bases de dados

R Scripts

Repo(s): [gitlab getdatabase](#)



10.7 linkScraping: Creating a .bib library from journal html pages

Python/R scripts

Repo(s): [gitlab linkscraping](#)



11 Disciplinas ministradas

11.1 Citogenética

2015.I

Nível: Pós-graduação

40h

Universidade Federal de Goiás

11.2 Citogenética

2014.I

Nível: Graduação

64h

Universidade Federal de Goiás

12 Orientação de pesquisa

12.1 Iniciação Científica

Estudante: Daniella Rezende

01-08-2014 - 31-07-2015

Instituição: Universidade Federal de Goiás

13 Minicursos ministrados

13.1 Evolução dos caracteres citogenéticos no contexto filogenético

21/05/2019

VI Reunião Brasileira de Citogenética e Citogenômica, Goiânia

5h

13.2 Citogenética clássica e molecular em plantas

18-20/11/2014

XXV Semana do ICB, Universidade Federal de Goiás

6h

14 Palestras em eventos

14.1 Poliploidía y duplicación genómica en las Leguminosas Brasileñas	25-10-2019
70 Congresso Nacional de Botânica	
Tecnologias: R, iqtree, revBayes, MAFFT, StableTraits	
Maceió, AL	
14.2 Cytogenetics for resolving evolutionary questions	27-04-2018
Encontro da liga acadêmica de genética	
Tecnologias: R, iqtree, MAFFT	
UFG. Goiânia, Brasil	
14.3 Reconstruction of ancestral states of cytogenetic characters in Leguminosae	20-10-2017
XI Workshop de Genética da PUC Goiás	
Tecnologias: R, iqtree, revBayes, MAFFT, StableTraits	
PUC. Goiânia, Brasil	
14.4 Base de dados de citogenética vegetal do Cerrado. Um diagnóstico da área	08-12-2016
Reunião de citogenética do Brasil Central	
Tecnologias: R, mongoDB	
PUC. Goiânia, Brasil	
14.5 Distribution of 5S and 45S rDNA sites and implications	28-05-2012
II Simposio de Genética. Idioma: espanhol	
Tecnologias: R	
Universidad del Quindío. Armenia, Colombia	
14.6 Trends on the distribution of the 45S ribosomal DNA in plants	02-07-2010
Society for Experimental Biology Main Meeting. Idioma: inglês	
Tecnologias: R	
Praga, República Checa	
14.7 Cytogenetics and Molecular cyt taxonomy of species of genus Callisia Loefl. (Commelinaceae)	17-08-2007
II simposio Latinoamericano de citogenética y evolución. Idioma: espanhol	
UN, Palmira, Colômbia	

15 Resumos em Anais de Eventos

15.1 Segregar é a resposta. Citogenética e análises sistemáticas de Callisia Loefl. (Commelinaceae)	Poster
Roa F, Pellegrini MOO, Vaio M, Guerra M	21-24 05/2019
VI Reunião Brasileira de Citogenética e Citogenômica. Goiânia	
Tecnologias: R, mongoDB, MAFFT, iqtree, revBayes, StableTraits, FISH	
Idioma: inglês	

15.2 Base de dados de citogenética de plantas do Cerrado	Poster
Roa, F; Telles, MPC	08-11/11/2016
IV Congresso Brasileiro de Recursos Genéticos. Curitiba	
Tecnologias: R, mongoDB, cytometry	
Anais do IV Congresso Brasileiro de Recursos Genéticos	
15.3 Tamanho genômico e contagens cromossômicas de espermatófitas	Poster
do Cerrado Brasileiro	
Roa, F; Antunes, AM ; Souza, LGR ; Telles, MPC	26-29 05/2015
4 Reunião Brasileira de Citogenética. Atibaia	
Tecnologias: R, cytometry	
Trabalhos da 4ta RBC	
15.4 Distribuição de sítios de rDNA 5S e 45S em cromossomos de	Palestra
plantas	
Guerra M, Roa F	23-25 04/2012
Gatersleben Research Conference. IPK Gatersleben, Germany	
Tecnologias: R	
Annals of the Gatersleben Research Conference. p: 53. Idioma: Inglês	
15.5 Tendências na distribuição do DNA ribossômico 45S nas plantas	Palestra
Roa F, Guerra M	30-03 07/2010
Society for Experimental Biology Main Meeting. Praga, Rep. Tcheca	
Tecnologias: R	
Annals of the SEB Meeting. p: 262. Idioma: inglês	
15.6 Distribuição preferencial dos genes do RNA ribossômico 5S nos	Poster
genomas de vegetais	
Roa F, Guerra M	31-03/04/2009
II Brazilian Symposium of Molecular genetics. Búzios, Brasil	
Tecnologias: R	
Annals of the II Brazilian Symposium of Molecular genetics. p: 180	
15.7 Variação cromossômica da heterocromatina e do DNAr 5S e 45S em	Poster
espécies do gênero Aristolochia	
Roa F, Berjano R, Guerra M	02-05/09/2007
53 Brazilian congress of genetics. Aguas de Lindóia, Brasil	
Annals of the 53 Brazilian congress of genetics. p: 56	
15.8 Citogenética e citotaxonomia molecular de algumas espécies do	Palestra
gênero Callisia Loefl. (Commelinaceae)	
Roa F, Guerra M	15-18/08/2007
II Latin-American symposium of cytogenetics and evolution. Palmira, Colômbia	
Tecnologias: FISH	
Annals of the II Latin-American symposium of cytogenetics and evolution. p: 217	

15.9 Citogenética e Reprodução de um tetraplóide espontâneo de Nothoscordum pulchellum Kunth (Alliaceae)	Poster
Roa F, Guerra M	06-10 11/2006
57 National congress of Botany. Gramado, Brasil	
Tecnologias: FISH	
15.10 Padrões cromossômicos contrastantes entre três espécies do gênero Callisia	Poster
Roa F, Guerra M	03-09/09/2006
52 Brazilian congress of genetics. Foz do Iguaçú, Brasil	
Tecnologias: FISH	
Annals of the 52 Brazilian congress of genetics. p: 1107	
15.11 Transporte de biomassa por uma colônia de Atta laevigata Smith 1958 (Hymenoptera: Formicidae) nas planícies orientais (Puerto López, Meta, Colômbia)	Poster
Velasco P, Roa F	06-10/10/2003
III Scientific meeting of biology students. Bogotá, Colômbia	
Acta Biológica Colombiana, Vol. 8 No. 2. p: 117. Idioma: espanhol	

16 Cursos e oficinas tomados

16.1 Mathematics for Data Science and Machine Learning using R udemy - Eduonix	05 2024 10h
Curso teórico-prático. Idioma: Inglês	
16.2 Data Science for All (ds4a) Correlation One	20/05-10/09 2021 375h
Fiz o curso Data Science de CorrelationOne, focado principalmente em bibliotecas Python, e também uso de Jupyter notebooks, fazendo plots para análise exploratória de dados e gerenciamento de banco de dados. O curso também incluiu o uso de IA, processamento de linguagem natural, árvores de decisão, k-vizinhos mais próximos e redes neurais, entre outros. Meu certificado foi honorífico e o projeto do meu grupo envolveu PNL e esteve entre os 10 melhores (de 90 grupos). Curso teórico-prático. Idioma: Inglês	
16.3 Citometria de fluxo Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil	30/11 - 02/12 2015 15h
Curso teórico-prático. Idioma: Inglês	
16.4 Separação de células por Splitt e acustofluídica Universidad Nacional de Colombia. Centro Internacional de Física	28/01 - 08/02 2013 32h
Curso teórico. Idioma: Espanhol	

16.5 Areas úmidas de Engativá 2013 Jardín Botánico de Bogotá Curso. Idioma: Espanhol	30/09 - 30/11 2013 60h
16.6 2da oficina de evolução Universidade Federal de Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil Oficina. Idioma: Inglês	16/11 - 18/11 2009 24h
16.7 Identificação e caracterização da função gênica en plantas e microorganismos Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Brasil Curso teórico	28/07 - 01/08 2008 20h
16.8 Células tronco, fatos, ficção, futuro 53 Brazilian congress of genetics, Águas de Lindóia, Brasil Curso em congresso	02/09 - 05/09 2007 3h
16.9 Papel da citogenética no diagnóstico e aconselhamento genético de casais com aborto recorrente II Latin-American symposium of cytogenetics and evolution, Palmira, Colombia Curso em congresso. Idioma: Espanhol	15/08 - 18/08 2007 4h
16.10 Cromossomos e filogenia: o uso da cladística em citogenética 52 Brazilian congress of genetics, Foz de Iguaçú, Brasil Curso em congresso	03/09 - 09/09 2006 3h
16.11 Mapeamento físico e clonagem posicional em plantas 52 Brazilian congress of genetics, Foz de Iguaçú, Brasil Curso em congresso	03-09 - 09/09 2006 3h
16.12 Citogenética básica e molecular Instituto de Genética Humana, Bogotá, Colombia Estágio. Idioma: Espanhol	15/09 - 15/12 2002 2520h
16.13 Cultura de células animais Instituto Nacional de Salud, Bogotá, Colombia Curso teórico-prático. Idioma: Espanhol	04/06 - 14/07 2001 84h
16.14 Plantas transgênicas Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia Curso teórico. Idioma: Espanhol	23/06 - 24/06 2000 19h
17 Referências pessoais	
17.1 Oriol Senan Afiliação: Apppsilon	

17.2 Michal Parkola
Afiliação: Apppsilon (previously)