

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 [14.3](#).
- 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](#)).
- Durante meu tempo na Appsilon, aprendi a usar corretamente o git e o github, a codificar em equipe, a usar o SCRUM e também a escrever código modularizado ([14.2](#)).
- 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. Em relação ao Javascript, utilizei frequentemente para melhorar apps R-Shiny, e fiz o curso RocketSeat, resolvendo os desafios ([5.3](#)).

Projetei e trabalhei com bancos de dados (mongo, SQL) e usei web scraping de dados html/json online por scripts (R, python). Programei em R, R-shiny, excel VBA, bash e python. Tenho vários anos de experiência em análise de dados durante doutorado, pós-doutorado e

mais recentemente fiz cursos de Data Science ([14.1](#), [14.3](#)).

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](#)

Gitlab: [ferroao](#)

Github: [fernandoroa](#)

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

Stackoverflow: [ferroao](#)

5 Período de treinamento

5.1 Python

2024

Libraries: math, itertools

Challenges: [github h_rank_challenges](#)

Platform: Hacker_Rank

Begin: 02-2024 End: present

5.2 R

2024

Libraries: 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

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

Begin: 06-2024 End: present

5.3 JavaScript

2023

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

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

Platform: Rocketseat

Begin: 07-2023 End: 11-2023

6 Experiência profisional

6.1 Desenvolvedor Shiny Full-time Home-Office Appsilon

2022-2023

Main roles: Interfaces Shiny e Backend

Projects: - Desenvolver Shiny Apps usando Shiny modules

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

Technologies: docker, Jenkins, SQL, sass, Quarto

Libraries: dplyr, DT, ggplot2, glue, kableExtra, knitr, latex, lubridate, modules, ODBC, officedown, purrr, R6, Rmarkdown, scales, shiny, shiny.semantic, shinyAce, shinyBS, shinyjs, stats, stringr, testthat, tibble, tidyverse, yaml

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

Begin: feb-2022 End: maio-2023

6.2 Freelance R tutor

2020-2021

Main activity: Ensino de R, Suporte

Platform: superprof.com.br

Begin: 02-2020 End: dec-2021

6.3 Freelance Translator

2020-2021

Main activity: Tradução

Platform: proz.com

Begin: 02-2020 End: dec-2021

6.4 Pesquisador Pós-Doc

2014-2020

Main roles: Pesquisador; Desenvolvimento de base de dados e management; desenvolvimento dashboard (R-shiny) Frontend e Backend (5 anos com bolsa PNPD-Capes + 1 ano voluntario)

Scholarship:

CAPES-PNPD

Projects: - 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 género Callisia
- Tamanho genômico de plantas do Cerrado

Technologies: R, iqtree, revBayes, RepeatExplorer, mongodb

Libraries: badger, bib2df, bookdown, clipr, crayon, data.table, dplyr, DT, GGally, ggplot2,

ggpubr, ggtree, grid, gridExtra, gtools, gtools, kableExtra, knitr, lazyeval, mongolite, network, phytools, plyr, rclipboard, Rcurl, readxl, RefManageR, rentrez, rhandsontable, rlang, Rmarkdown, rmdformats, robustHD, rvcheck, scales, shiny, shinydashboard, shinyjs, sna, stringr, tidyr, treeio

Inst. contact: +55-62-3521-1688

Begin: 02-2014 End: 01-2020

7 Títulos

7.1 Doutorado

2007-2011

Title: Biologia Vegetal

Emphasis: Sistemática

Diploma date: 02-jul-2012

Scholarship: CNPq

Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil

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

Keywords: Base de datos, DNA ribosomal, FISH, citogenética-molecular. Language: portuguese

Supervisor: Marcelo Guerra

Grade average: 4.3 (de 0.0 a 5.0)

7.2 Graduação

1997-2005

Title: Biologia

Emphasis: Genética

Diploma date: 15-set-2005 Validation date: 3-dez-2014 Universidade Federal de Minas Gerais

Universidad Nacional de Colombia

Thesis: Análise citogenética com radiação X de 4MV de células de pacientes con Alzheimer de inicio precoce e controles (Instituto de Genética Humana, PUJ)

Keywords: Citogenética, Alzheimer. Language: Supervisor: Gloria Osorio, Marta Lucía Bueno espanhol

Grade average: 4.0 (de 0.0 a 5.0) Distinctions: Honras, isenção de pagamento de matrícula

8 Proficiência em línguas

8.1 Inglês

TOEFL-ITP; TOEFL 2018; 2012
657/677; 103/120

C1; C1

8.2 Português

CELPE-BRAS 2011
B2 Intermediário superior

8.3 Alemão

Sprachdiplom II 1995
B2-C1 Aprov.

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 Emilia. *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](#)

Web-page: [shinyapps.io](#)

doi | [10.3897/CompCytogen.11\(2\).11395](https://doi.org/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](https://doi.org/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](https://doi.org/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](https://doi.org/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](https://doi.org/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](#)

Web-page: [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](#)

Web-page: [shinyapps.io](#)

10.4 idiogramFISH: plot de idiogramas e índices cariotípicos

R-package; Shiny-App



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

Web-page: [shinyapps.io](#)

Docs: [gitlab.io](#)

10.5 Curriculum

Rmarkdown



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

Web-page: [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 |
| Level: Pós-graduação | 40h |
| Universidade Federal de Goiás. Language: portuguese | |
| 11.2 Citogenética | 2014.I |
| Level: Graduação | 64h |
| Universidade Federal de Goiás. Language: portuguese | |

12 Palestras em eventos

| | |
|--|------------|
| 12.1 Aplicativo de PNL modularizado para classificar o feedback da comunidade | 25-04-2022 |
| Apppsilon 2022 meeting. Language: inglês | |
| Technologies: R, python, tensorflow, keras online | |
| 12.2 Poliploidía y duplicación genómica en las Leguminosas Brasileñas | 25-10-2019 |
| 70 Congresso Nacional de Botânica. Language: portuguese | |
| Technologies: R, iqtree, revBayes, MAFFT, StableTraits | |
| Maceió, AL | |
| 12.3 Cytogenetics for resolving evolutionary questions | 27-04-2018 |
| Encontro da liga acadêmica de genética. Language: portuguese | |
| Technologies: R, iqtree, MAFFT | |
| UFG. Goiânia, Brasil | |
| 12.4 Reconstruction of ancestral states of cytogenetic characters in Leguminosae | 20-10-2017 |
| XI Workshop de Genética da PUC Goiás. Language: portuguese | |
| Technologies: R, iqtree, revBayes, MAFFT, StableTraits | |
| PUC. Goiânia, Brasil | |
| 12.5 Base de dados de citogenética vegetal do Cerrado. Um diagnóstico da área | 08-12-2016 |
| Reunião de citogenética do Brasil Central. Language: portuguese | |
| Technologies: R, mongoDB | |
| PUC. Goiânia, Brasil | |
| 12.6 Distribution of 5S and 45S rDNA sites and implications | 28-05-2012 |
| II Simposio de Genética. Language: espanhol | |
| Technologies: R | |
| Universidad del Quindío. Armenia, Colombia | |
| 12.7 Trends on the distribution of the 45S ribosomal DNA in plants | 02-07-2010 |
| Society for Experimental Biology Main Meeting. Language: inglês | |
| Technologies: R | |
| Praga, República Checa | |

12.8 Cytogenetics and Molecular cytotaxonomy of species of genus Callisia Loefl. (Commelinaceae) 17-08-2007
Il simposio Latinoamericano de citogenética y evolución. Language: espanhol
UN, Palmira, Colômbia

13 Resumos em Anais de Eventos

| | |
|---|---------------|
| 13.1 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 | |
| Technologies: R, mongoDB, MAFFT, iqtree, revBayes, StableTraits, FISH | |
| Language: inglês | |
| 13.2 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 | |
| Technologies: R, mongoDB, cytometry | |
| Anais do IV Congresso Brasileiro de Recursos Genéticos. Language: portuguese | |
| 13.3 Distribuição de sítios de rDNA 5S e 45S em cromossomos de plantas | Palestra |
| Guerra M, Roa F | 23-25 04/2012 |
| Gatersleben Research Conference. IPK Gatersleben, Germany | |
| Technologies: R | |
| Annals of the Gatersleben Research Conference. p: 53. Language: Inglês | |
| 13.4 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 | |
| Technologies: R | |
| Annals of the SEB Meeting. p: 262. Language: inglês | |

14 Cursos e oficinas tomados

| | |
|--|------------------|
| 14.1 Mathematics for Data Science and Machine Learning using R | 05 2024 |
| udemy - Eduonix | 10h |
| Curso teórico-prático. Language: Inglês | |
| 14.2 Git and Github Bootcamp | 05 2023 |
| udemy | 17h |
| Curso teórico-prático. Language: Inglês | |
| 14.3 Data Science for All (ds4a) | 20/05-10/09 2021 |
| Correlation One | 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. Language: Inglês

14.4 Curso de Linux 23/01-24/02 2020

[Geek University](#)

Curso teórico. Language: Inglês

14.5 Introdução ao python 28/07-09/08 2019

Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Brasil

90h

Curso teórico-prático. Language: portuguese

15 Referências pessoais

15.1 Oriol Senan

Workplace: Appsilon

15.2 Michal Parkola

Workplace: Appsilon (previously)