

# 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 15.3
- 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 (15.2).
- 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 ([15.1](#), [15.3](#)).

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

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  
Bibliotecas: 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, tidyR, yaml

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

Bolsa: CAPES-PNPD

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

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

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

Início: 02-2014 Fim: 01-2020

## 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: português

Media de notas: 4.3 (de 0.0 a 5.0)

## 7.2 Graduação

Título: Biologia

1997-2005

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

## 8 Proficiência em línguas

### 8.1 Inglês

TOEFL-ITP; TOEFL

657/677; 103/120

C1; C1

2018; 2012

### 8.2 Português

CELPE-BRAS

Intermediário superior

B2

2011

### 8.3 Alemão

Sprachdiplom II

Aprov.

B2-C1

1995

## 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. 19. 36

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

[journal link](#)

9.2 The Cerrado (Brazil) plant cytogenetics database 2017

Roa, Fernando; Telles, Mariana Pires de Campos. Comparative Cytogenetics. 11. 285-297

doi [10.3897/CompCytogen.v11i2.11395](https://doi.org/10.3897/CompCytogen.v11i2.11395)

[journal link](#)

Repo. links: [gitlab cerradocytotpu](#)

Página-web: [shinyapps.io](#)

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. 146. 243-249

doi [10.1159/000440930](https://doi.org/10.1159/000440930)

[journal link](#)

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

Roa, Fernando; Guerra, Marcelo. BMC Evolutionary Biology. 12. 225

doi [10.1186/1471-2148-12-225](https://doi.org/10.1186/1471-2148-12-225)

[journal link](#)

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. 33. 731-738

doi [10.1590/S1415-47572010005000085](https://doi.org/10.1590/S1415-47572010005000085)

[journal link](#)

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. 280. 219-227

doi [10.1007/s00606-009-0184-6](https://doi.org/10.1007/s00606-009-0184-6)

[journal link](#)

## 10 Software: pacotes, scripts, páginas

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



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

Página-web: [shinyapps.io](#)

10.2 Python/R code; Shiny-App: NLP for community feedback



Repo. links: [gitlab nlpfeedback](#), [github NLPShiny\\_rhino\\_mod](#)

10.3 Shiny-App: Modelagem da evo. de carac. citogenéticas



Repo. links: [gitlab cytoevopri](#)

Página-web: [shinyapps.io](#)

10.4 R-package; Shiny-App: idiogramFISH: plot de idiogramas e índices cariotípicos



Repo. links: [gitlab idiogramFISH](#), [CRAN idiogramFISH](#)

Página-web: [shinyapps.io](#)

Docs: [gitlab.io](#)

10.5 Rmarkdown: Curriculum



Repo. links: [gitlab curriculumpu](#)

Página-web: [gitlab.io](#)

10.6 R Scripts: Baixando info. de bases de dados



Repo. links: [gitlab getdatabase](#)

10.7 Python/R scripts: linkScraping: Creating a .bib library from journal html pages



Repo. links: [gitlab linkscraping](#)

## 11 Disciplinas ministradas

**11.1 Citogenética** 40h  
Nível: Pós-graduação 2015.I  
Universidade Federal de Goiás

**11.2 Citogenética** 64h  
Nível: Graduação 2014.I  
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 Palestras em eventos

13.1 Poliploidía y duplicación genómica en las Leguminosas Brasileñas 25-10-2019  
70 Congresso Nacional de Botânica  
Tecnologias: R, iqtree, revBayes, MAFFT, StableTraits  
Maceió, Alagoas, Brasil

13.2 Cytogenetics for resolving evolutionary questions 27-04-2018  
Encontro da liga acadêmica de genética  
Tecnologias: R, iqtree, MAFFT  
UFG. Goiânia, Brasil

13.3 Reconstruction of ancestral states of cytogenetic characters in Leguminosae 20-10-2017  
Reunião de citogenética do Brasil Central  
Tecnologias: R, iqtree, revBayes, MAFFT, StableTraits  
UCG. Goiânia, Brasil

13.4 Base de dados de citogenética vegetal do Cerrado. Um diagnóstico da área 08-12-2016  
Reunião de citogenética do Brasil Central  
Tecnologias: R, mongoDB  
UCG. Goiânia, Brasil

13.5 Distribution of 5S and 45S rDNA sites and implications II Simposio de Genética. Idioma: espanhol Tecnologias: R Universidad del Quindío. Armenia, Colombia	28-05-2012
13.6 Trends on the distribution of the 45S ribosomal DNA in plants Society for Experimental Biology Main Meeting. Idioma: inglês Tecnologias: R Praga, República Checa	02-07-2010
13.7 Cytogenetics and Molecular cytotaxonomy of species of genus <i>Callisia</i> Loefl. (Commelinaceae) II simposio Latinoamericano de citogenética y evolución. Idioma: espanhol UN, Palmira, Colômbia	17-08-2007

## 14 Resumos em Anais de Eventos

14.1 Segregar é a resposta. Citogenética e análises sistemáticas de <i>Callisia</i> Loefl. (Commelinaceae) Roa F, Pellegrini MOO, Vaio M, Guerra M VI Reunião Brasileira de Citogenética e Citogenômica. Goiânia Tecnologias: R, mongoDB, MAFFT, iqtree, revBayes, StableTraits, FISH Idioma: inglês	Poster 21-24 05/2019
14.2 Base de dados de citogenética de plantas do Cerrado ROA, F; Telles, MPC IV Congresso Brasileiro de Recursos Genéticos. Curitiba Tecnologias: R, mongoDB, cytometry Anais do IV Congresso Brasileiro de Recursos Genéticos	Poster 08-11/11/2016
14.3 Distribuição de sítios de rDNA 5S e 45S em cromossomos de plantas Guerra M, Roa F Gatersleben Research Conference. IPK Gatersleben, Germany Tecnologias: R Annals of the Gatersleben Research Conference. Page: 53. Idioma: Inglês	Palestra 23-25 04/2012
14.4 Tendências na distribuição do DNA ribossômico 45S nas plantas Roa F, Guerra M Society for Experimental Biology Main Meeting. Praga, Rep. Tcheca Tecnologias: R Annals of the SEB Meeting. Page: 262. Idioma: inglês	Palestra 30-03 07/2010

## 15 Cursos e oficinas tomados

15.1 Mathematics for Data Science and Machine Learning using R	10h
udemy - Eduonix	05 2024
Curso teórico-prático. Idioma: Inglês	
15.2 Git and Github Bootcamp	17h
udemy	05 2023
Curso teórico-prático. Idioma: Inglês	
15.3 Data Science for All (ds4a)	375h
Correlation One	20/05-10/09 2021
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	
15.4 Curso de Linux	
Geek University <a href="https://geek-university.com">https://geek-university.com</a>	23/01-24/02 2020
Curso teórico. Idioma: Inglês	
15.5 Introdução ao python	80h
Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Brasil	28/07-09/08 2019
Curso teórico-prático	

## 16 Referências pessoais

### 16.1 Oriol Senan

Afiliação: Appsilon

### 16.2 Michal Parkola

Afiliação: Appsilon (previously)