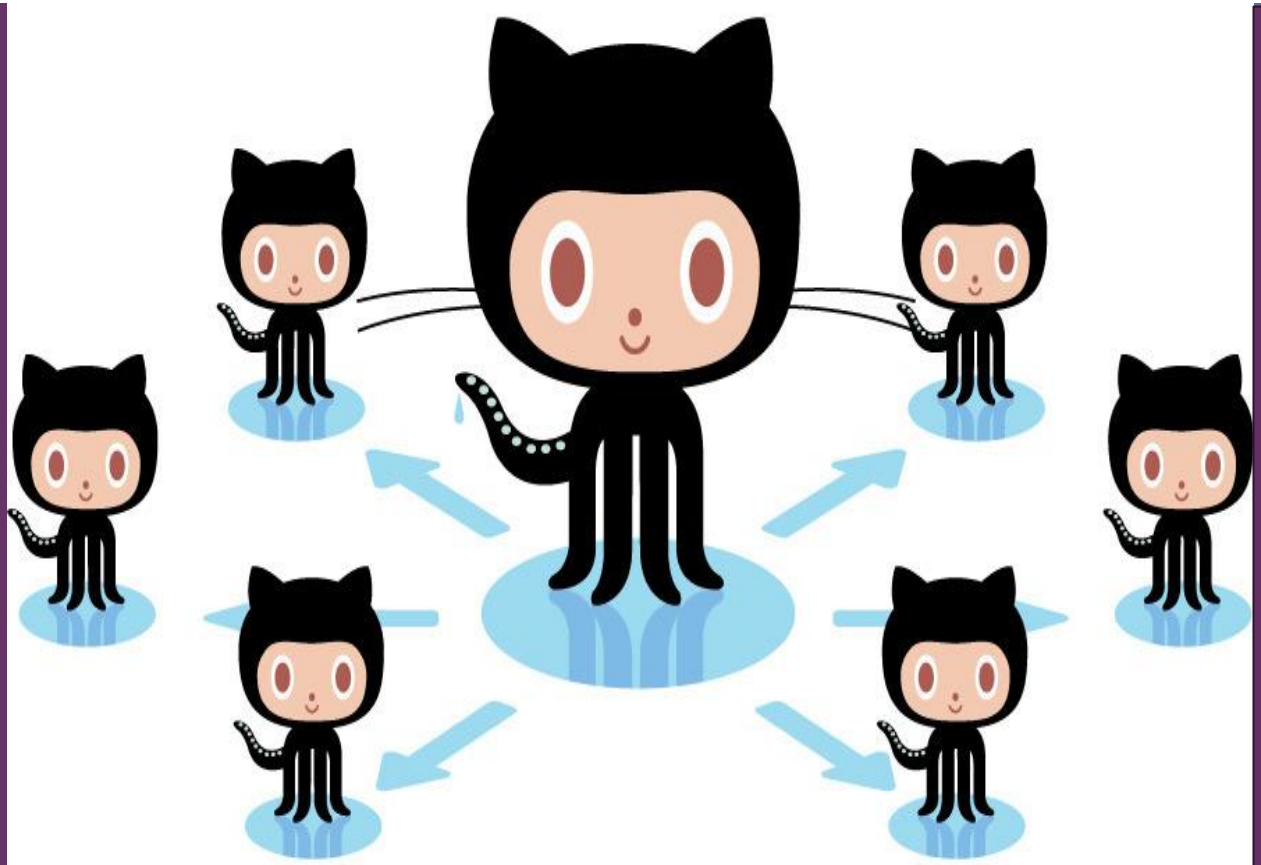


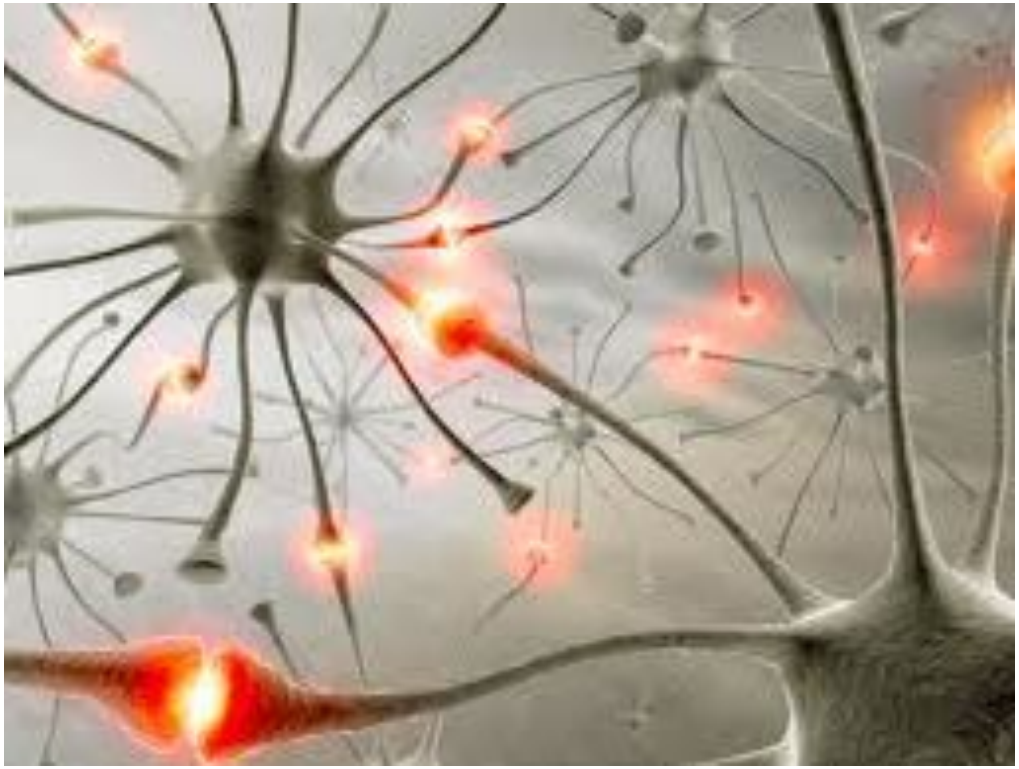
GitHub

Visualização da Rede Complexa - CONETVIS

Visualização de Dados, Prof. Nivan Roberto
CIN – UFPE

maio de 2018

O que são Redes Complexas?



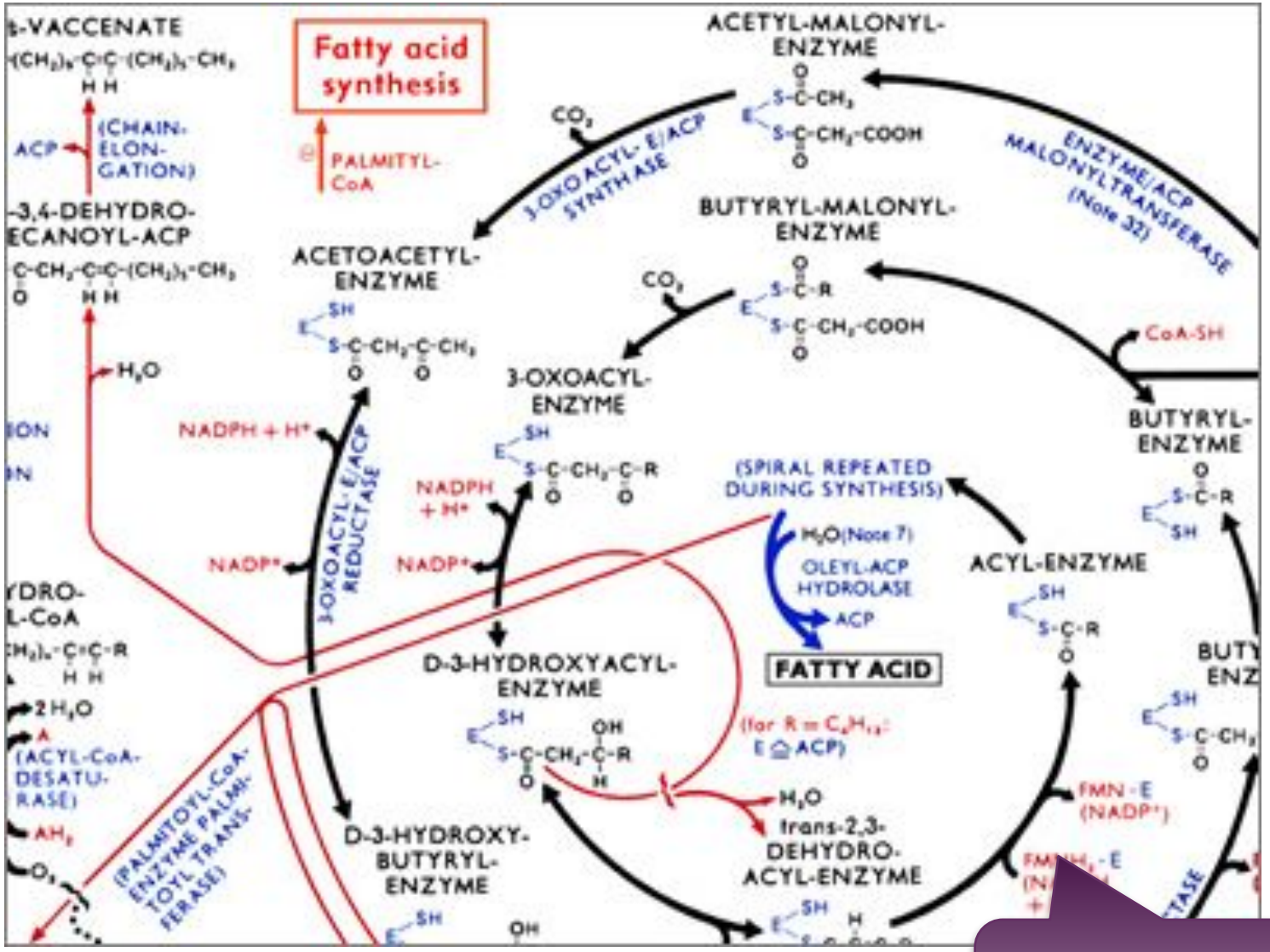
Redes Complexas

"As redes complexas são um tipo de grafo que apresentam propriedades topológicas especiais. Elas permitem representar relações entre os nós(indivíduos) através das arestas."

Tipos de Redes

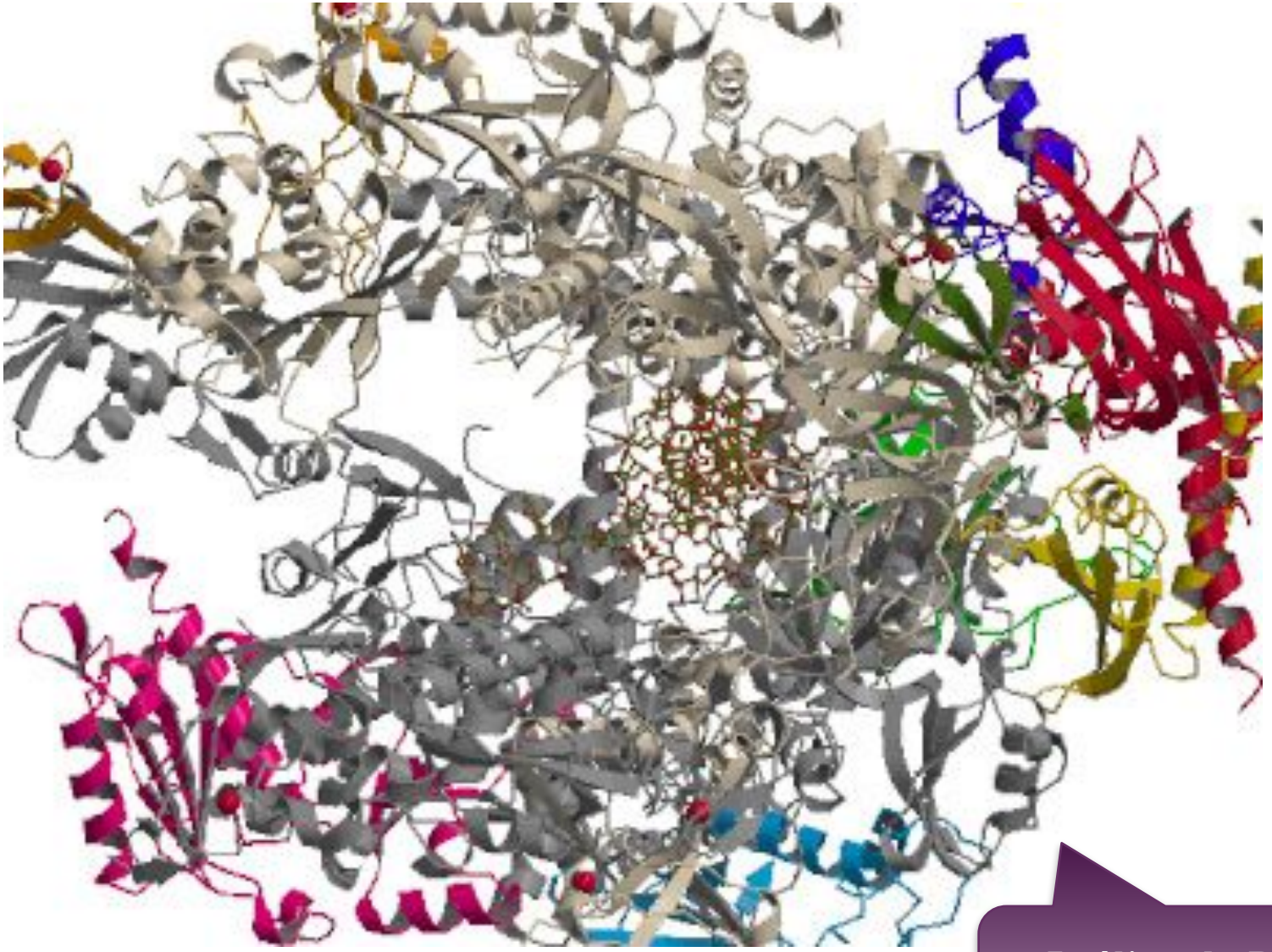
- **Redes Biológicas**
  - redes reguladoras de genes
- **Redes Informacionais**
  - redes de influência intelectual
- **Redes Tecnológicas**
  - Internet, redes de transportes
- **Redes Sociais**
  - redes de amizades, redes de colaboração.

Cadeia Alimentar!!

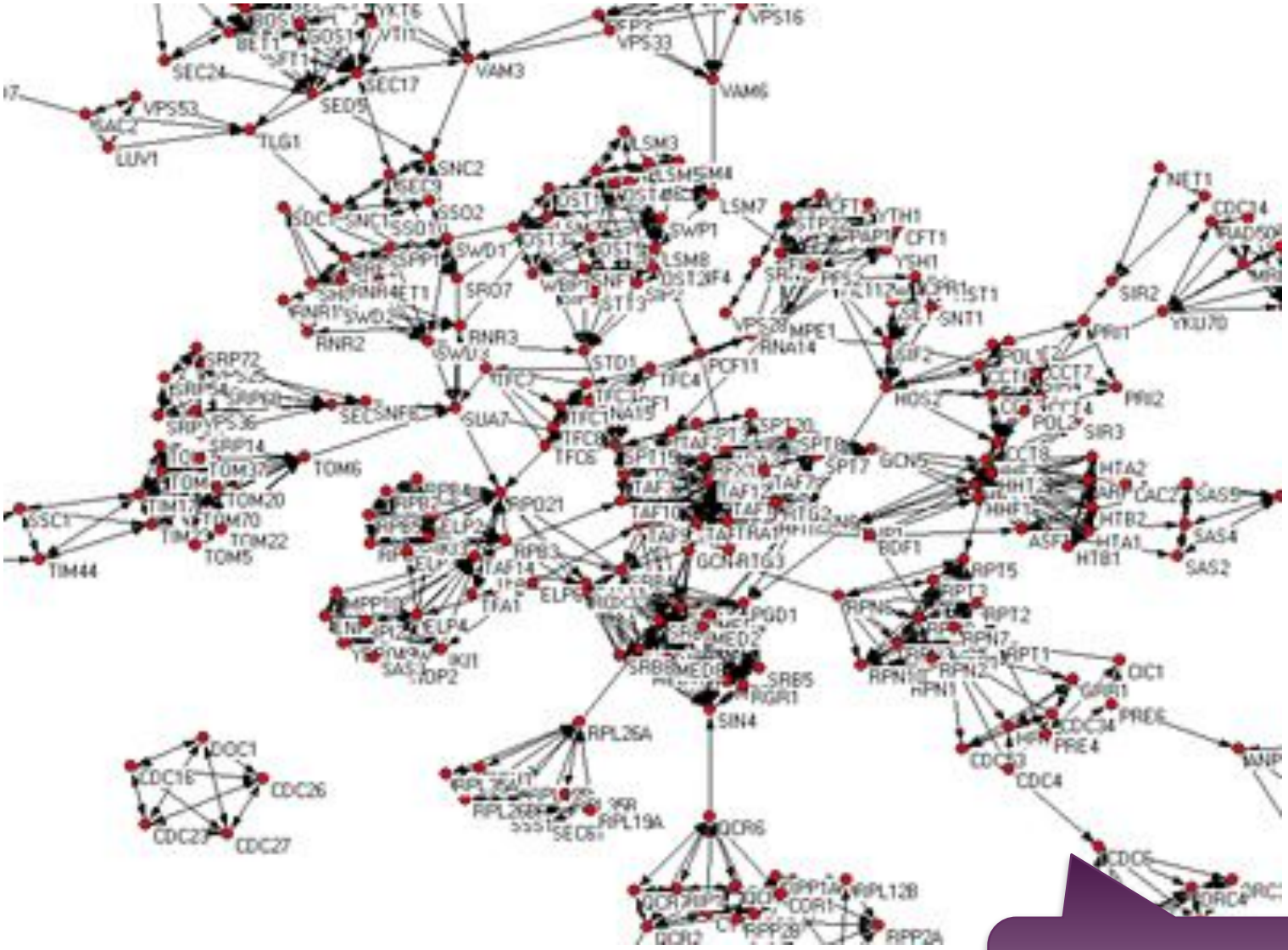


Fonte: Visual Complexity

Rede de caminhos metabólicos



Fonte: Visual Complexity



Fonte: Visual Complexity

Interação das proteínas

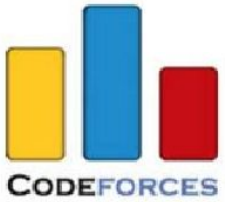

Raphael Thelin
Mauro Cavallet
Prithvi Virasingh
Fura Osip Johann
Nathalie Huni
Venu Moola
Turi McKinley
Shirley Wong
Zabella Hassan
Pip Mutrapom
Anthony Wickham
Arnaud Velten
Alexis Rondeau
Marco Paglia
Tom Vining
Peter Diaz
Hiran Kuru
Todd Walker
Catalin
Martin Croci
Ann Talley
Paola Colombo
Andy Biggs
Me Nina
Arthur Trarieux
Lori Hoffman
Amy Killo
Alex Housiop
Paulo Xavier
Ian Spalte
Charles Truett
Bo Madsen
Brian Votaw
Neil Starr
Manuel Lima
Lisa Trujillo
Nicole Victor
Indira Va
Shelly McCall
Filippo Vanucc
Golding
Sumeera Rasul
Kip Voytek
Kaho Abe
Alex Beek
Minah Kim
David Kearford
Tom Jenkins
Tomas Vorobjov
Conor Duke
Clay Johnson
Miao Wang
Christian Olaf Olson
Kathrin Hoffma
Mini Ham
Victor
Elaine Castillo

Análise de Redes de Programadores

Repositórios
Fóruns
Competições





Objetivo

Extrair perfil dos grupos, segundo caracterização:

- **“score developers” -** Desenvolvedores
- **“mantenedores” –** Gerentes de projetos/modulos
- “**patchers**” – Concertam bugs (geralmente externos)
- “**bug reporters**” –Reportam bugs
- “**documenters**” – Gerenciam documentos
- “**users**” – Usuários de bibliotecas

Objetivo

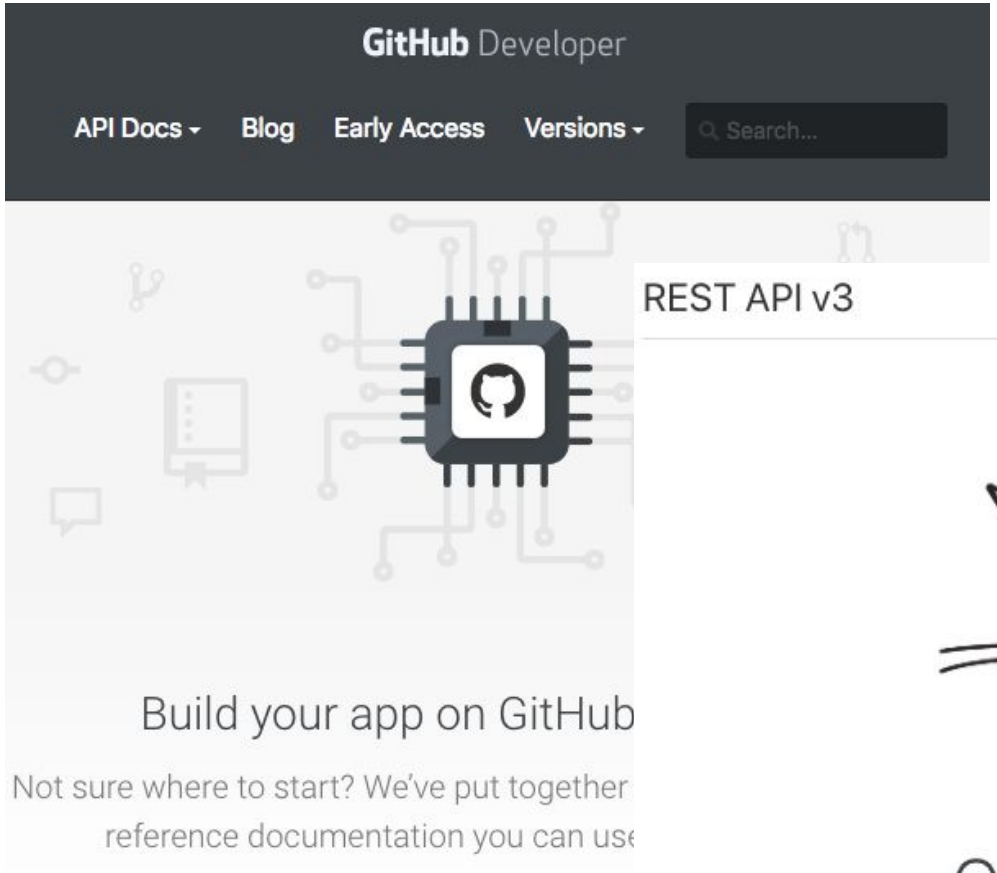
Atividades dos usuarios:

- Projetos Criados
- Contribuição em projetos open-source
- Colaboração em projetos
- Projetos favoritados (Starred)
- Commits: Linguagens
- Follow actions (?)

A rede social para desenvolvedores!

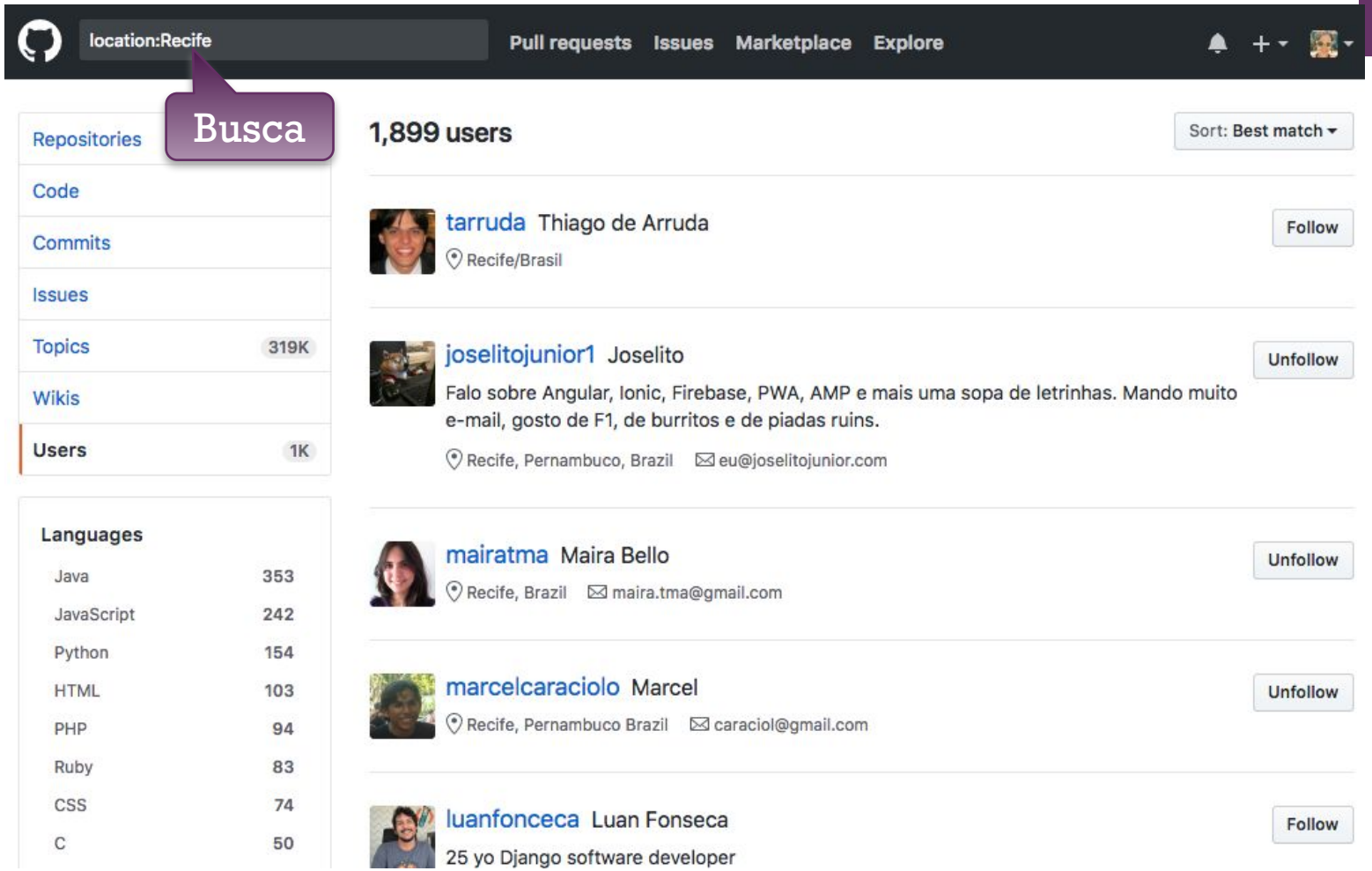
- Ambiente de gerenciamento e hospedagem de códido com Git
- Completando 10 anos em 2018
- Interação entre os usuários através de contribuição em projetos
- ~24M de usuários ativos
- ~70B de repositórios (~25M ativos)
- ~1B de commits
- Dados totalmente coletáveis
- Análise de Dados: Octoverse!

Github REST API v3



Ferramentas Utilizadas

Dados Coletados

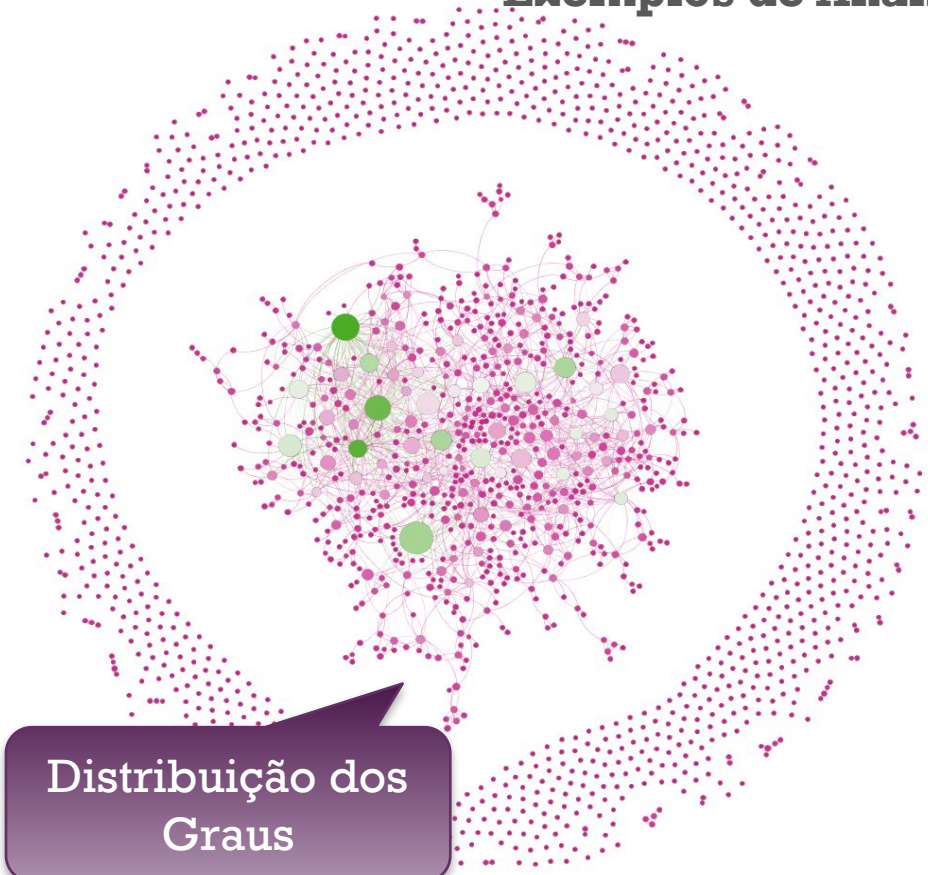


```python
# This script requires github3.py version 0.9.6
# pip install github3.py

import os
import pandas as pd
from github3 import login

GITHUB_API_TOKEN = os.environ.get('GITHUB_API_TOKEN')
gh = login(token=GITHUB_API_TOKEN)
LOCATION = 'Recife'

def queries_list(location=LOCATION):
    return (
        'location:{} followers:>1'.format(location),
        'location:{} followers:1'.format(location),
        'location:{} followers:0'.format(location),
    )

def search_users(query):
    return [u.user for u in gh.search_users(query, sort='followers')]


def fetch_gh_users():
    return [search_users(q) for q in queries_list()]
```

Busca

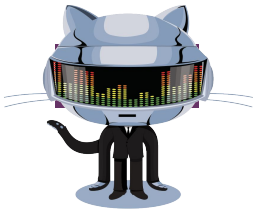
Gephi 0.9.2

Exemplos de Análise de Centralidade



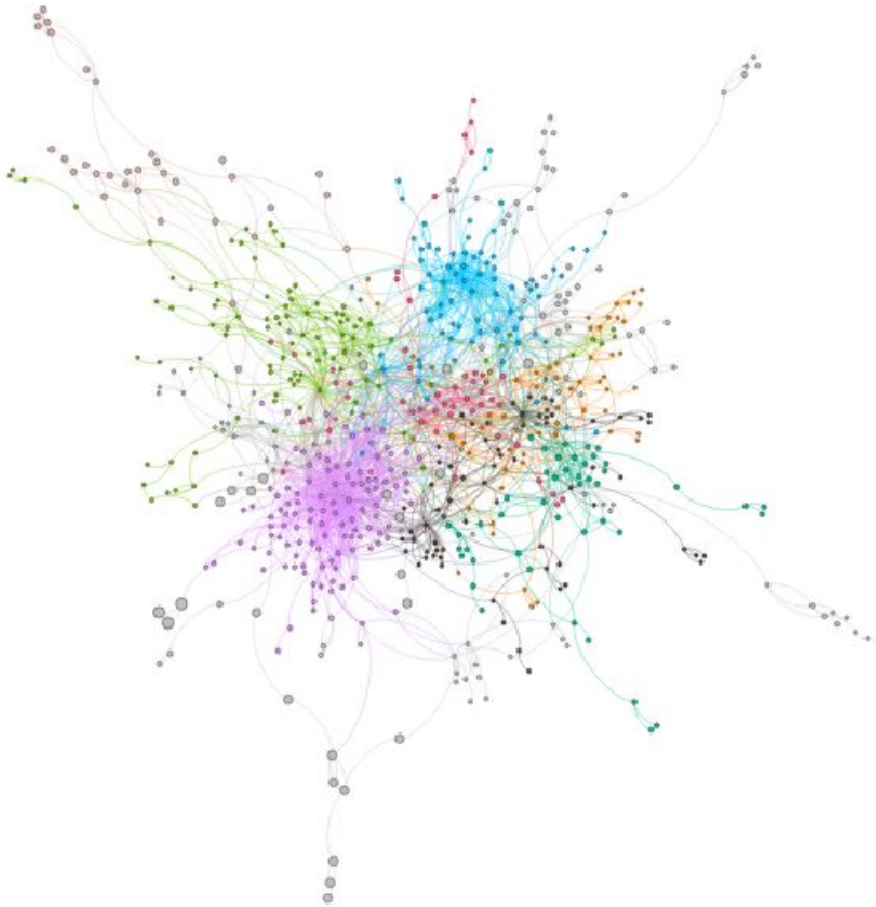
Distribuição dos Graus

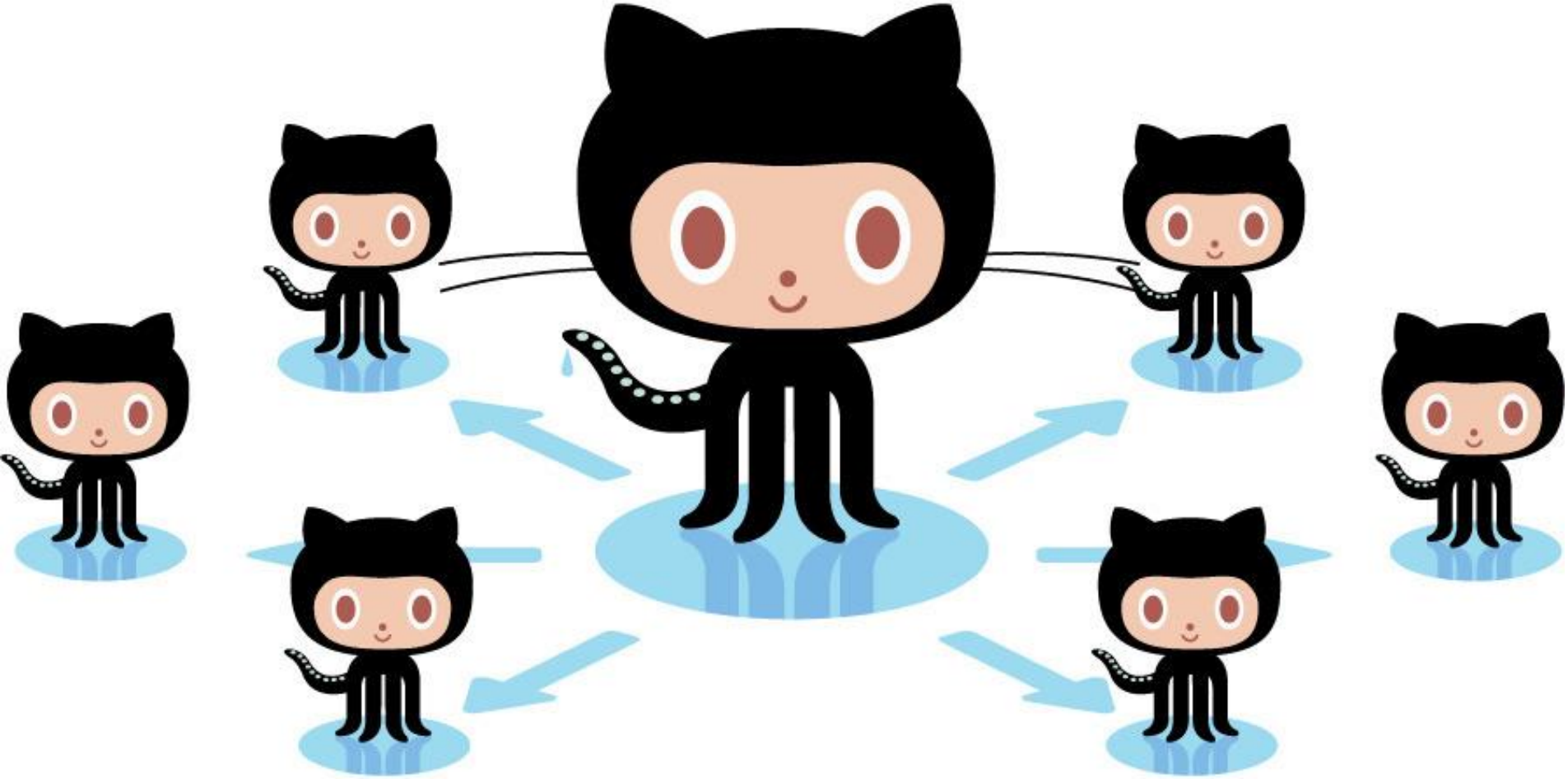
Intermediação



Análise de Comunidades

Visualização dos Dados





Obrigada

Andreza (afva@cin.ufpe.br)