

26/06/2025

10h30 - 12h30

Estatística replicável
com softwares e
linguagens de código
aberto

COM

Elisângela Aparecida da
Silva Lizzi - UTFPR



e

Edson Zangiacomi
Martinez - FMRP



7



JORNADA DA CIÊNCIA ABERTA

26 e 27 de junho

Escola de Educação Física e Esporte de Ribeirão Preto da
Universidade de São Paulo (EEFERP-USP)

26/06 (quinta-feira)



8h30 - Abertura

9h00 - *Ciência Aberta na USP* - Isis Trajano (PRPI - USP)



9h30 - *Boas práticas de Ciência Aberta na Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde* - Átila Alexandre Trapé (EEFERP - USP)



10h15 - *Estatística Replicável com softwares e linguagens de código aberto* - Elisângela Aparecida da Silva Lizzi (UTFPR) e Edson Zangiacomi Martinez (FMRP - USP)



14h30 - *A experiência de fazer ciência durante a pandemia* - Pedro Hallal (Illinois Urbana - Champaign)



27/06 (sexta-feira)

14h00 - *O que é evidência: por uma educação baseada em métodos* - Altay Alves Lino de Souza (UNIFESP - SP)

Inscrição



Software livre

Código aberto

Liberdades do usuário:

- de executá-lo
- de estudá-lo
- de mudá-lo e melhorá-lo
- de redistribuir cópias com ou sem mudanças

Princípios

- O usuário controla o software

Vantagens práticas

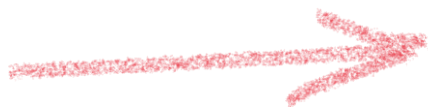
- O programa deve incluir código-fonte e deve permitir a distribuição em código-fonte, bem como em formato compilado.

Não discriminar

- Pessoas e grupos
- Formas de utilização

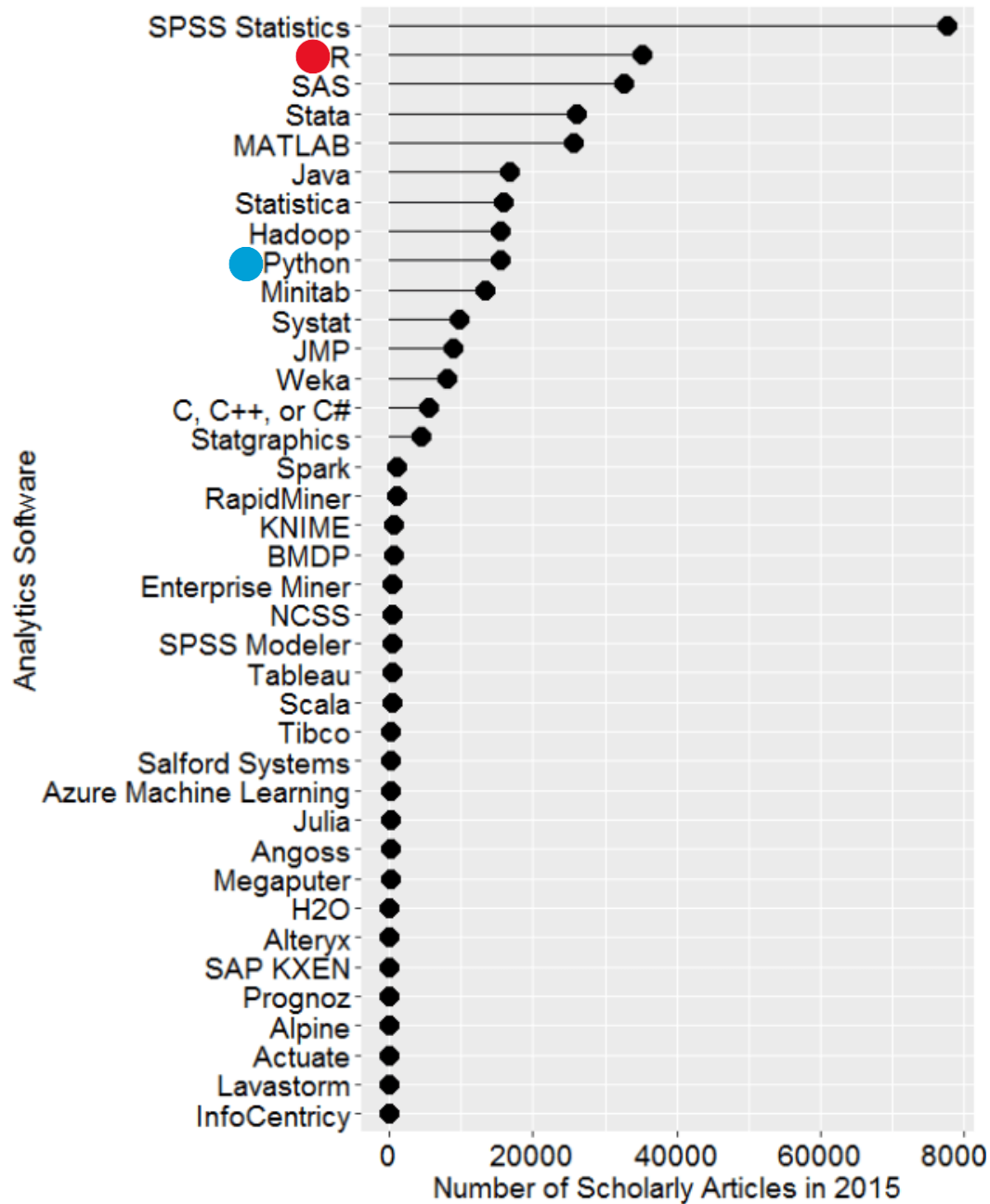
Softwares livres e de código aberto usados em estatística

Interfaces gráficas que utilizam o R como base:



A Fresh Way to Do Statistics



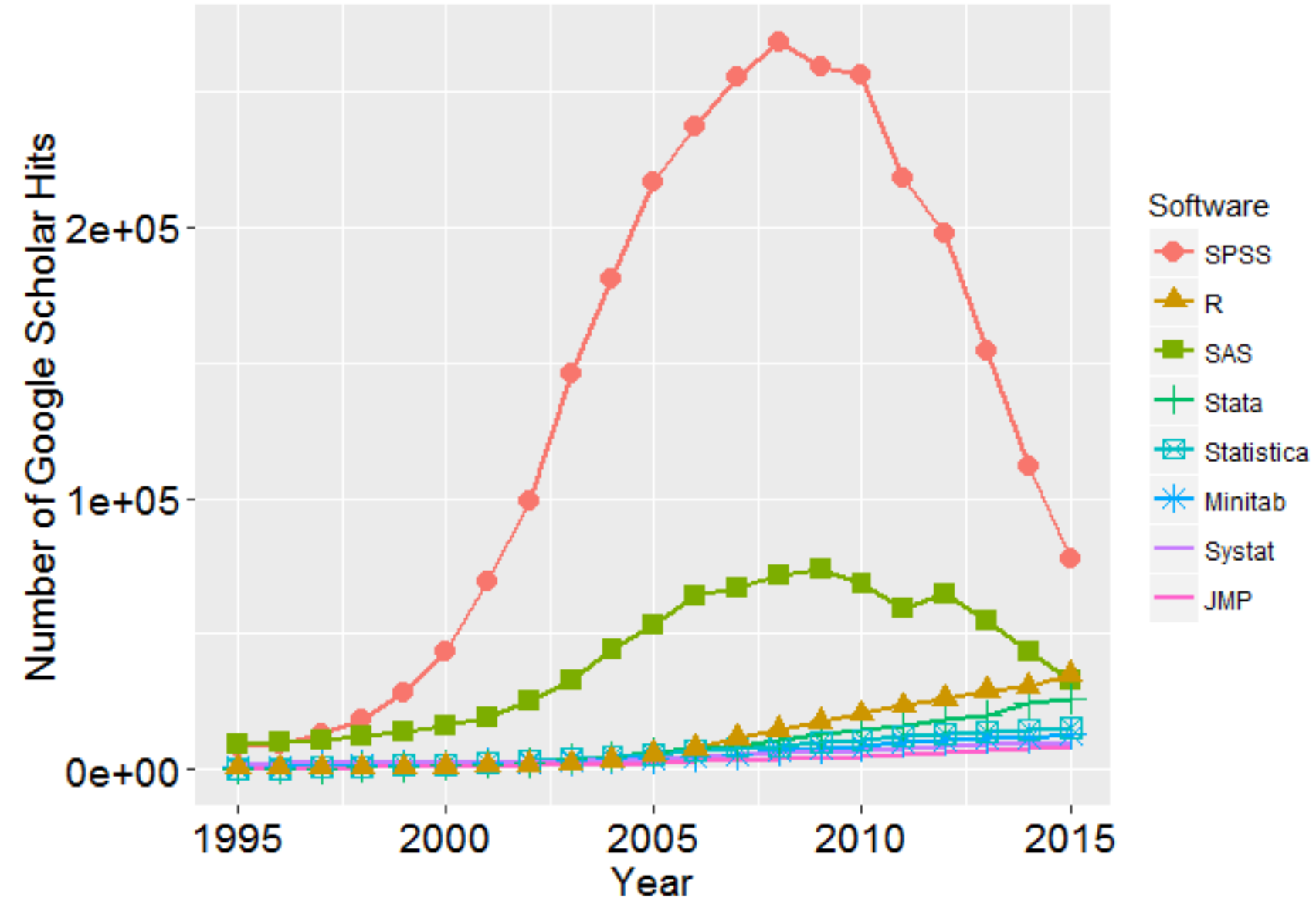


Minitab® 19



Fonte: <http://www.r-bloggers.com/r-passes-sas-in-scholarly-use-finally/>

The number of scholarly articles found in each year by Google Scholar.



Fonte: <http://www.r-bloggers.com/r-passes-sas-in-scholarly-use-finally/>

NEWS | **COMPUTING**

The Top Programming Languages 2024 >

Typescript and Rust are among the rising stars

BY STEPHEN CASS | 22 AUG 2024 | 3 MIN READ | 📌

Stephen Cass is the special projects editor at IEEE Spectrum.

SHARE THIS STORY



TAGS

TOP PROGRAMMING LANGUA...

PYTHON | SQL | RUST

TYPESCRIPT

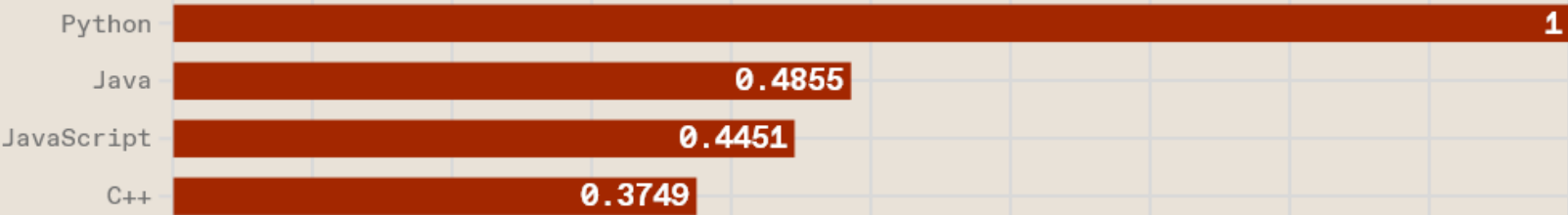
Top Programming Languages 2024

Click a button to see a differently weighted ranking

Spectrum

Trending

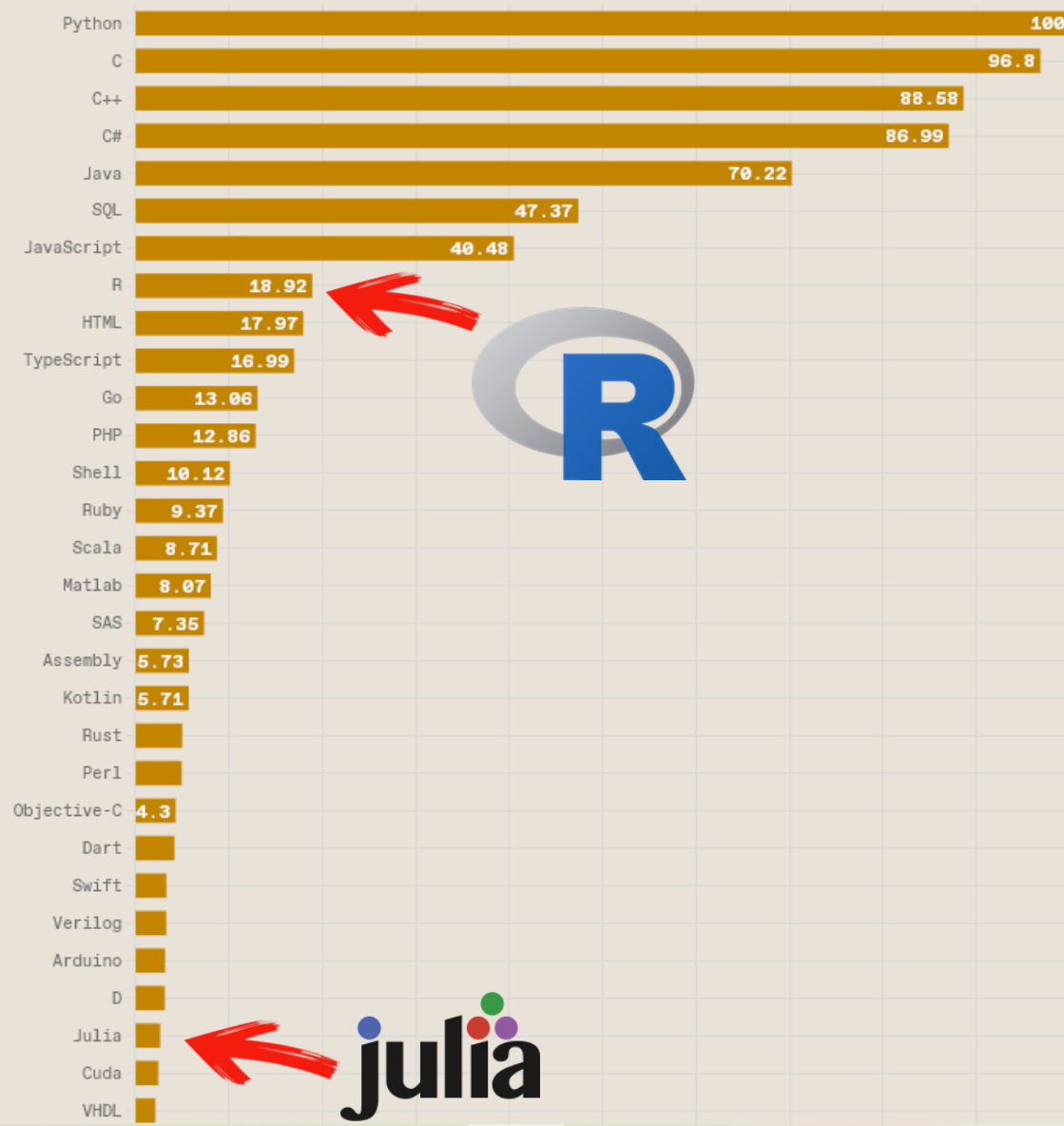
Jobs



Top Programming Languages 2022

Click a button to see a differently weighted ranking

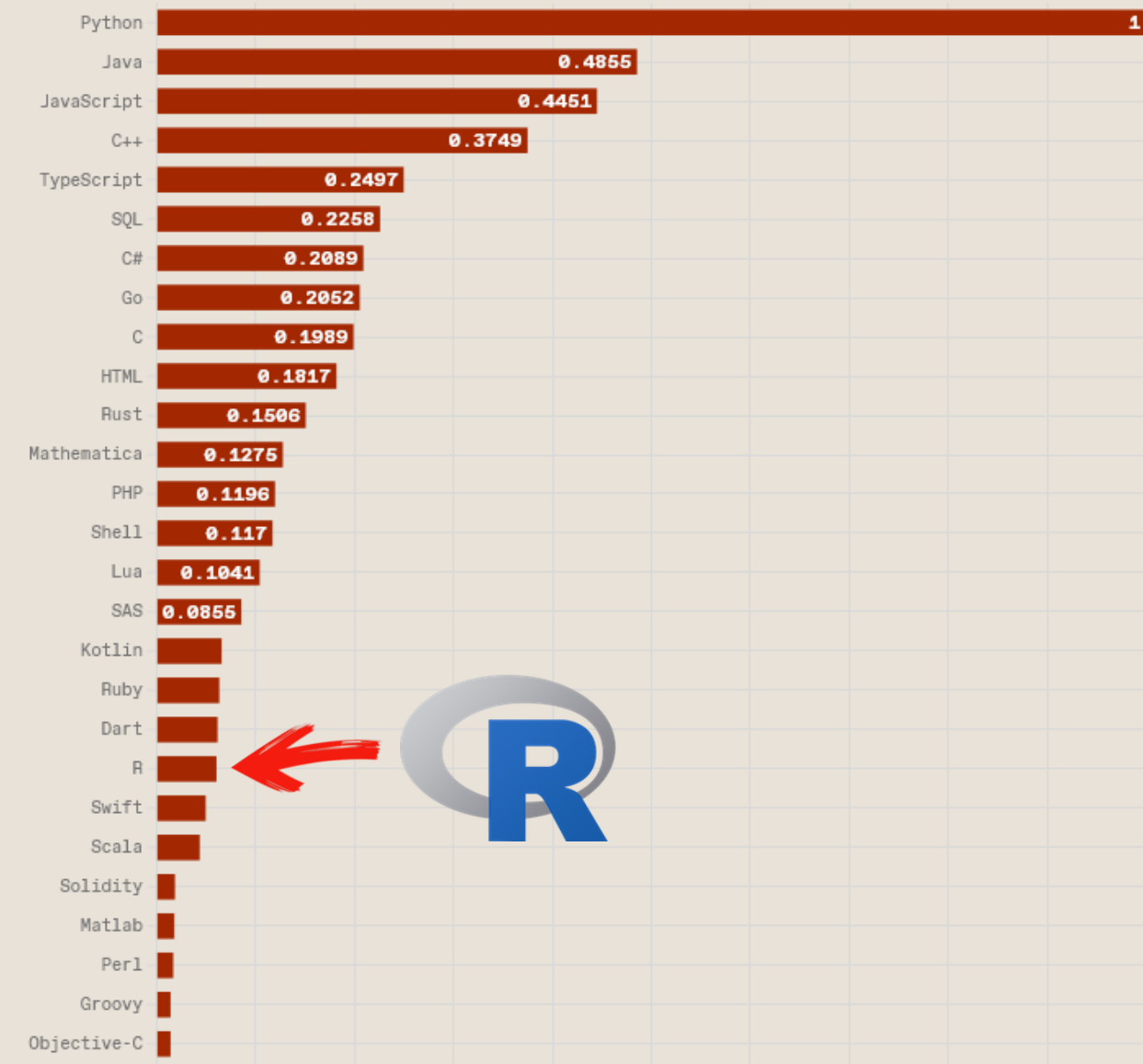
Spectrum Jobs Trending



Top Programming Languages 2024

Click a button to see a differently weighted ranking

Spectrum Trending Jobs



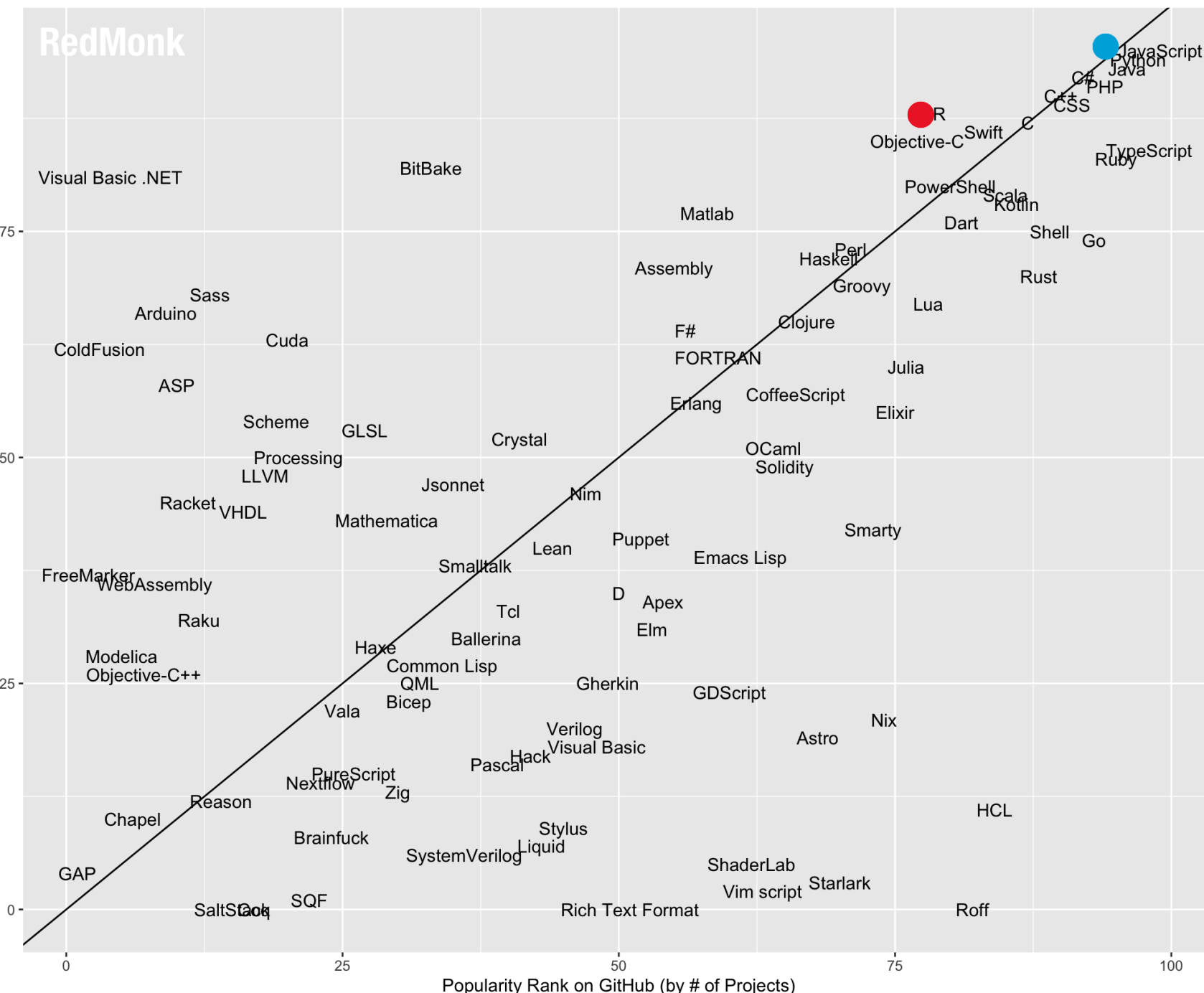
RedMonk Q125 Programming Language Rankings

RedMonk



- 1 JavaScript
- 2 Python
- 3 Java
- 4 PHP
- 5 C#
- 6 TypeScript
- 7 CSS
- 7 C++
- 9 Ruby
- 10 C
- 11 Swift
- 12 Go
- 12 R
- 14 Shell
- 14 Kotlin
- 14 Scala
- 17 Objective-C
- 18 PowerShell
- 19 Rust
- 20 Dart

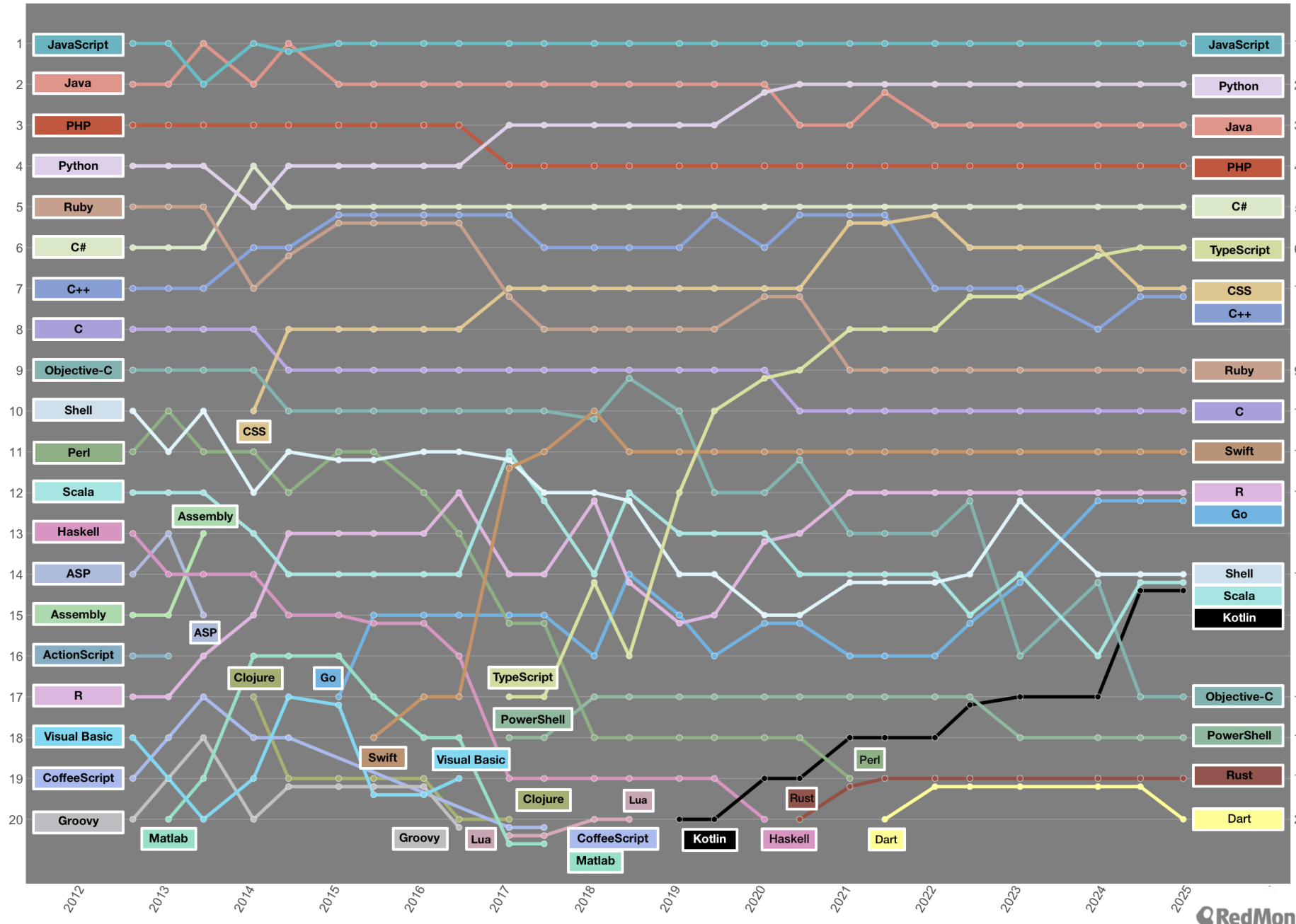
Popularity Rank on Stack Overflow (by # of Tags)




















Popularity Rank on GitHub (by # of Projects)

RedMonk Language Rankings

September 2012 - December 2024



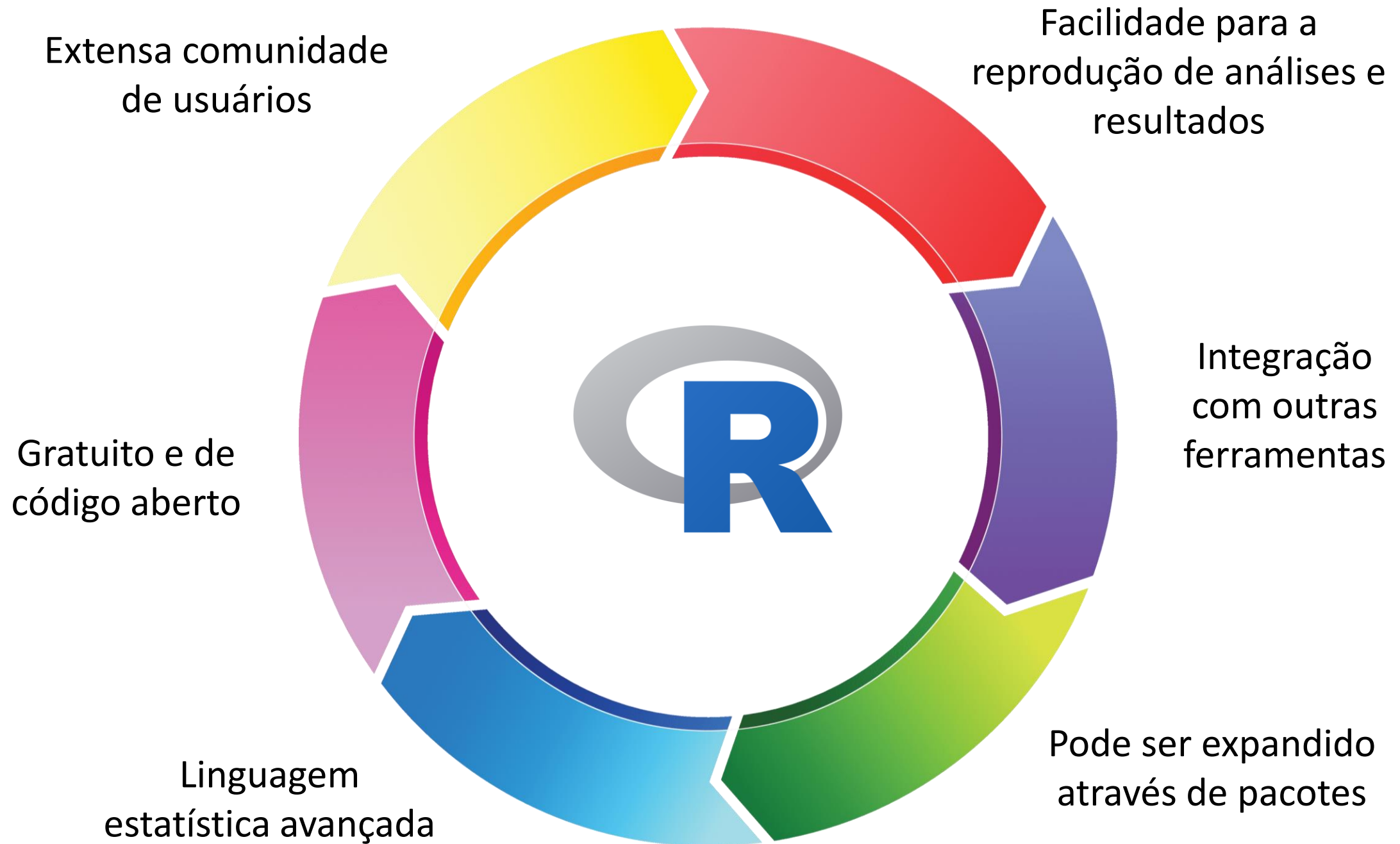
- 1 JavaScript
- 2 Python
- 3 Java
- 4 PHP
- 5 C#
- 6 TypeScript
- 7 CSS
- 7 C++
- 9 Ruby
- 10 C
- 11 Swift
- 12 Go
- 12 R
- 14 Shell
- 14 Kotlin
- 14 Scala
- 17 Objective-C
- 18 PowerShell
- 19 Rust
- 20 Dart

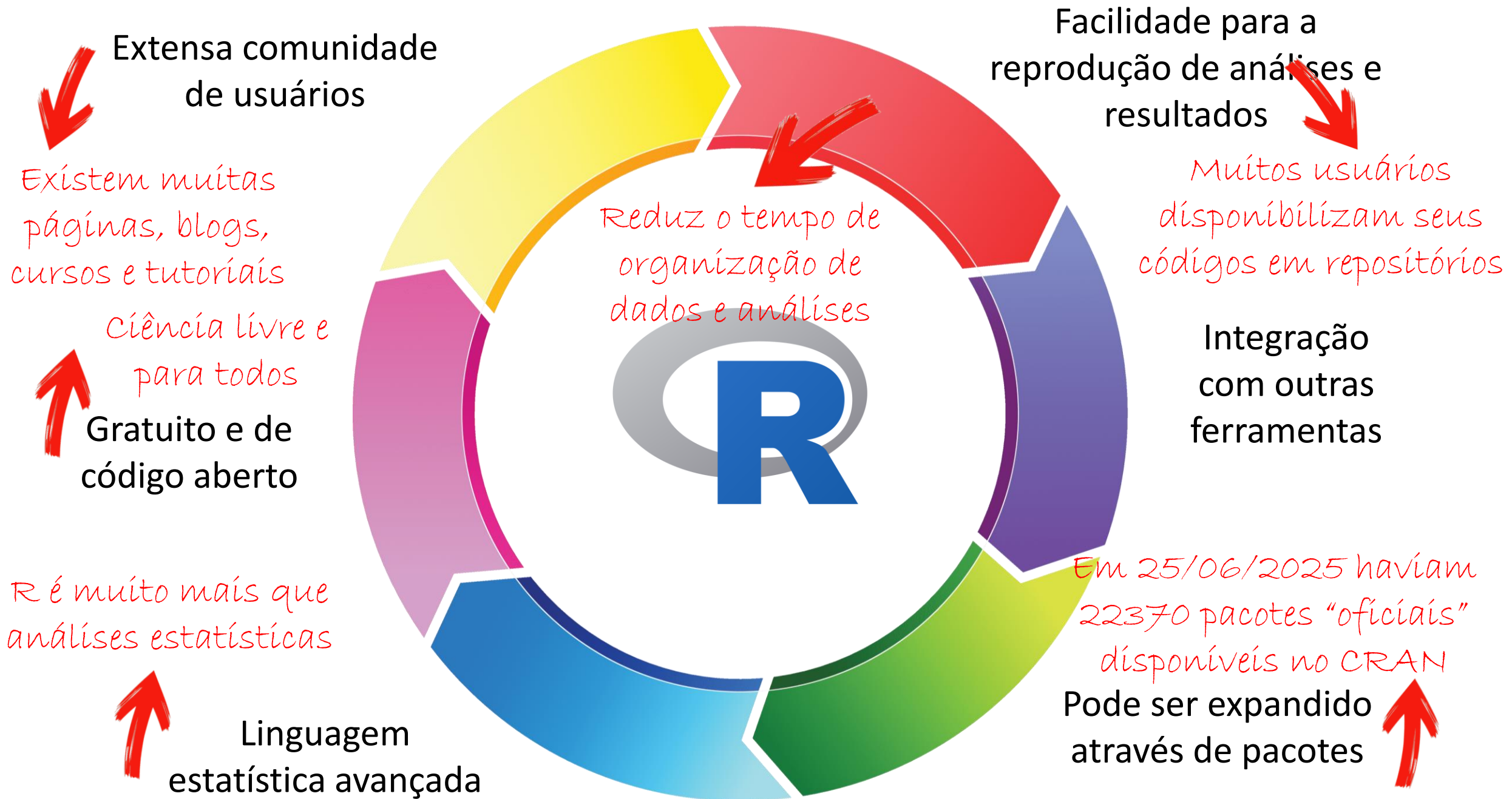
Jun 2025	Jun 2024	Change	Programming Language		Ratings	Change
1	1			Python	25.87%	+10.48% 
2	2			C++	10.68%	+0.65%
3	3			C	9.47%	+0.24%
4	4			Java	8.84%	+0.44%
5	5			C#	4.69%	-1.96%
6	6			JavaScript	3.21%	-0.11%
7	7			Go	2.28%	+0.35%
8	9	⬆		Visual Basic	2.20%	+0.54%
9	11	⬆		Delphi/Object Pascal	2.15%	+0.62%
10	10			Fortran	1.86%	+0.33%
11	25	⬆		Ada	1.70%	+0.91%
12	8	⬇		SQL	1.55%	-0.21%
13	27	⬆		Perl	1.47%	+0.77%
14	21	⬆		R	1.39%	+0.43% 
15	15			PHP	1.25%	+0.03%
16	16			Scratch	1.19%	+0.02%
17	14	⬇		MATLAB	1.13%	-0.13%

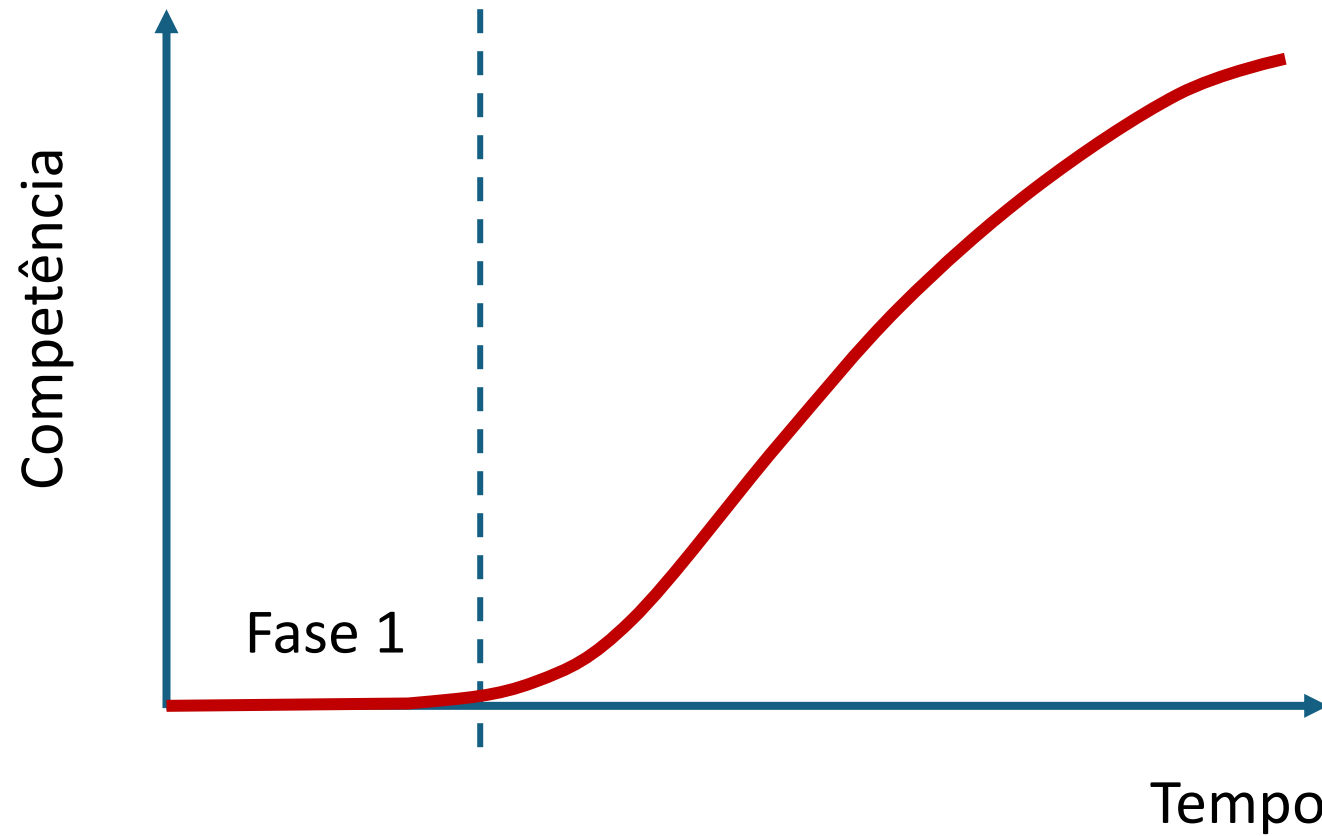


TIOBE

< the software quality company >





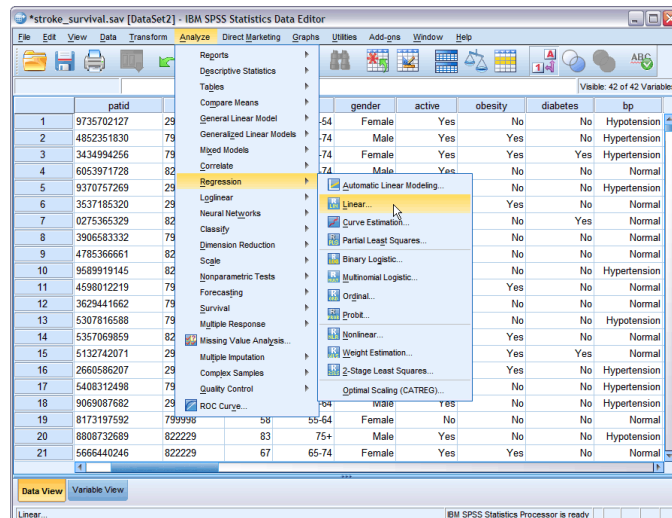


Curva de aprendizado: difícil no começo

Formas em que os usuários podem interagir com dispositivos eletrônicos

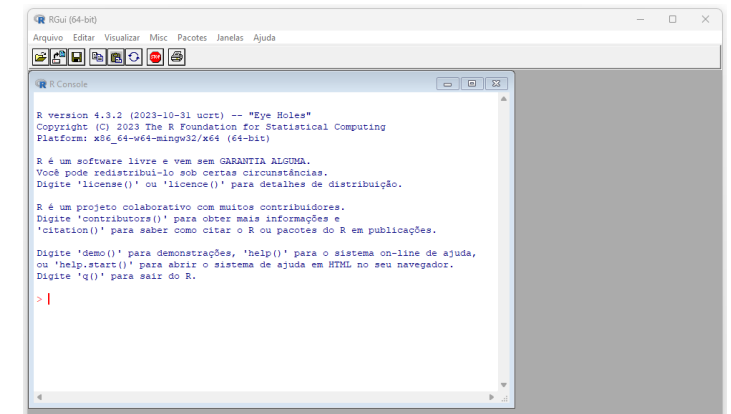
GUI: graphical user interface

- Os usuários clicam em ícones e botões para controlar o software ou os dispositivos
- Os usuários executam tarefas clicando em ícones, selecionando itens de menu e arrastando e soltando arquivos



CLI: command line interface

- Os usuários digitam comandos em um terminal para operar e navegar
- Pode ser intimidadora para iniciantes
- Os comandos devem ser lembrados ou consultados em um manual
- Permitem que o ser humano use habilidades de linguagem em vez de limitar a interação a apontar
- Aumentam a produtividade pois todas as ações têm um nome e uma série de ações pode ser escrita em um *script*
- Tarefas repetitivas podem ser facilmente realizadas com *loops*



Formas em que os usuários podem interagir com dispositivos eletrônicos

GUI: graphical user interface

Fácil de
aprender

CLI: command line interface

Poderoso
quando
aprendemos



<http://www-03.ibm.com/software/products/pt/spss-statistics>

*stroke_survival.sav [DataSet2] - IBM SPSS Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Window Help

Visible: 42 of 42 Variables

	gender	active	obesity	diabetes	bp
1	Female	Yes	No	No	Hypotension
2	Male	Yes	Yes	No	Hypertension
3	Female	Yes	Yes	Yes	Hypertension
4	Male	Yes	No	No	Normal
5			No	No	Hypertension
6			Yes	No	Normal
7			No	Yes	Normal
8			No	No	Normal
9			No	No	Normal
10			No	No	Hypertension
11			Yes	No	Normal
12			No	No	Normal
13			No	No	Hypotension
14			Yes	No	Normal
15			Yes	Yes	Normal
16			Yes	No	Hypertension
17			No	No	Hypertension
18	Male	Yes	No	No	Hypertension
19	Female	No	No	No	Normal
20	Male	Yes	No	No	Hypotension
21	Female	Yes	Yes	No	Normal

1

Data View Variable View

Linear...

IBM SPSS Statistics Processor is ready

Reports
Descriptive Statistics
Tables
Compare Means
General Linear Model
Generalized Linear Models
Mixed Models
Correlate
Regression
Loglinear
Neural Networks
Classify
Dimension Reduction
Scale
Nonparametric Tests
Forecasting
Survival
Multiple Response
Missing Value Analysis...
Multiple Imputation
Complex Samples
Quality Control
ROC Curve...

Automatic Linear Modeling...
Linear...
Curve Estimation...
Partial Least Squares...
Binary Logistic...
Multinomial Logistic...
Ordinal...
Probit...
Nonlinear...
Weight Estimation...
2-Stage Least Squares...
Optimal Scaling (CATREG)...

Começando...

John M. Chambers diz que há três princípios fundamentais

para entender o programa R:

1. Tudo que existe no R é um **OBJETO**
2. Tudo que acontece no R é uma **CHAMADA DE FUNÇÃO**
3. Interfaces para outros programas são parte do R

Começando...

1. Tudo que existe no R é um **OBJETO**
2. Tudo que acontece no R é uma **CHAMADA DE FUNÇÃO**

Exemplo:

```
a <- log(30)
```

Estamos chamando a função `log` do R para calcular o logaritmo de 30, e armazenamos o resultado no objeto `a`.