

# Introdução à Ciência da Computação

Professora Dra. Luana Batista da Cruz luana.b.cruz@nca.ufma.br

### Roteiro

01 Introdução



01

# Introdução

Por que aprender a programar?

O que esperar deste curso

O que será necessário



- Neste curso aprenderão o **básico** para se criar **programas** para computador
- Exemplos de programas















 Aprender a programar é uma atividade básica de um cientista ou engenheiro da computação





#### Eu sou das engenharias!

- o Como engenheiro você deverá ser capaz de automatizar algum processo
  - Você poderá criar programas para gerenciar e automatizar algum processo que hoje é manual
- Como engenheiro você deverá ser capaz de desenvolver novas ferramentas ou protótipos
  - Para criar ferramentas/protótipos você deverá ser capaz de fazer simulações computacionais para realizar testes preliminares
- Você poderá enxergar situações onde uma solução computacional pode trazer benefícios
  - Mesmo que você não implemente (programe) a solução você poderá propô-la e será capaz de "conversar" com o pessoal de TI para implementar a solução



- Eu sou das áreas científicas! Matemática, física, química, etc
  - o Como cientistas vocês devem propor uma hipótese e testá-la
    - Em vários casos onde os sistemas podem ser "modelados matematicamente", são criados programas que fazem a simulação do sistema para checagem de uma hipótese
  - Você deverá resolver sistemas complexos de equações que não necessariamente podem ser resolvidos por softwares padrões (como MatLab)
    - Vocês deverão implementar seus próprios resolvedores
  - Simulações
    - Muitos dos modelos propostos para explicar algum fenômeno são simulados computacionalmente. Implementar os modelos é uma tarefa básica



# O que esperar deste curso

- Vocês aprenderão o básico para desenvolver programas
- Utilizarão diversas linguagens de programação (C, java, python, etc)
- Vocês NÃO vão aprender a usar programas neste curso (office, etc)
- Vocês **VÃO** ter porém, uma boa noção de como criar programas como o office, etc



# O que será necessário

- Você deverá ter acesso a um computador
- Para criar um programa, utilizamos um editor de texto (para escrever o código do programa) e um compilador
  - o O compilador transforma o código em um programa executável
- Se você usa linux ou MAC OS, você poderá utilizar qualquer editor simples como emacs, kyle, etc. Será preciso instalar o compilador gcc



# O que será necessário

- Você deverá ter acesso a um computador
- Para criar um programa, utilizamos um editor de texto (para escrever o código do programa) e um compilador
  - o O compilador transforma o código em um programa executável
- Se você usa linux ou MAC OS, você poderá utilizar qualquer editor simples como emacs, kyle, etc. Será preciso instalar o compilador gcc
- Paciência, MUITA!





Código Fonte TV



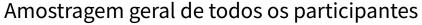
- Pesquisa realizada pelo canal Código Fonte TV
  - Intenção de obter a maior amostragem possível sobre o mercado de trabalho para programadores brasileiros, incluindo os que vivem e trabalham no exterior
  - Os dados foram coletados através de um formulário entre os dias 16 de Dezembro de 2021 e 16 de Março de 2022
  - Link: https://pesquisa.codigofonte.com.br/2022



#### Participantes

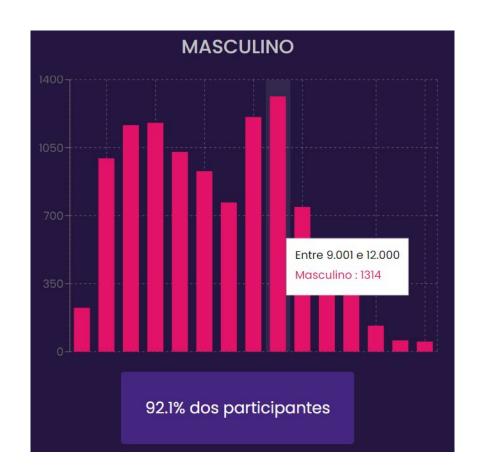
Participaram da edição, 11521 programadores







Programadores por gênero







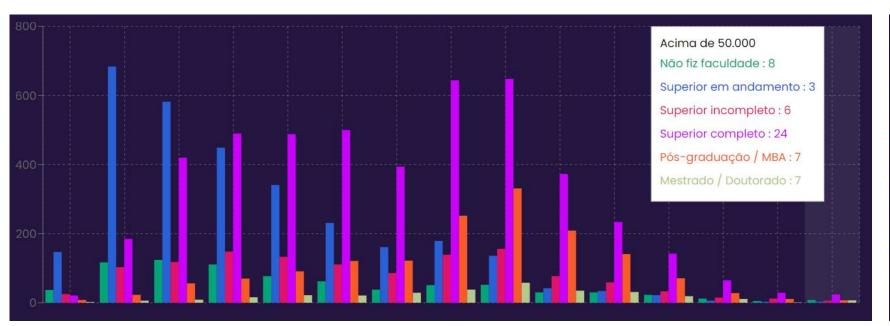
Média salarial por nível







• Faculdade faz diferença para os programadores?



- Não fiz faculdade
- Superior em andamento
- Superior incompleto
- Superior completo
- Pós-graduação / MBA
- Mestrado / Doutorado



Principais fontes de conhecimento/estudo/atualização



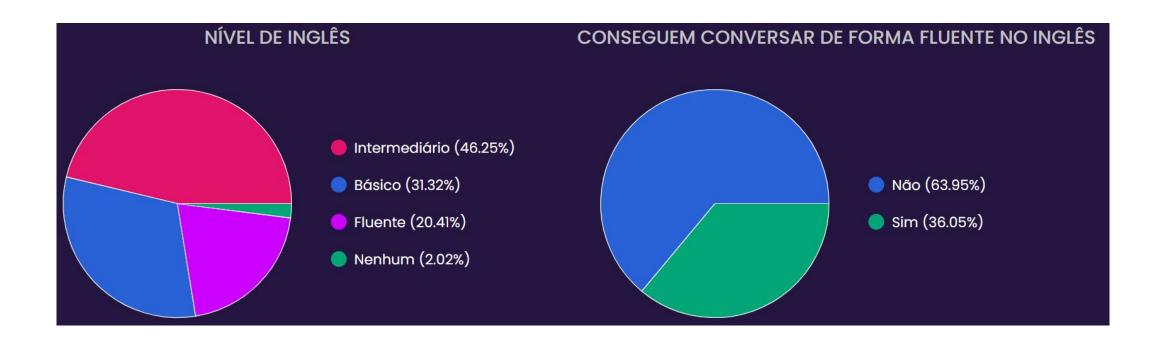


Devs brasileiros no exterior



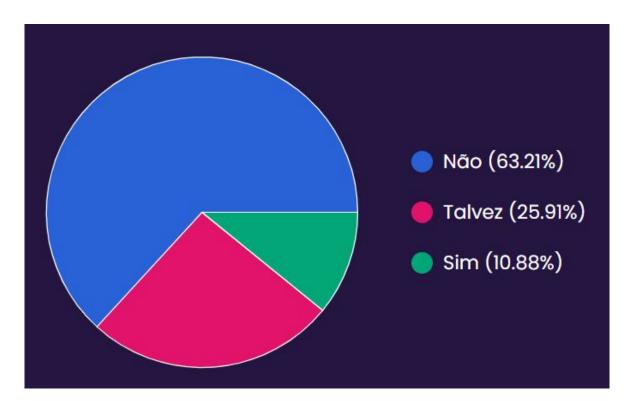


Devs brasileiros no exterior



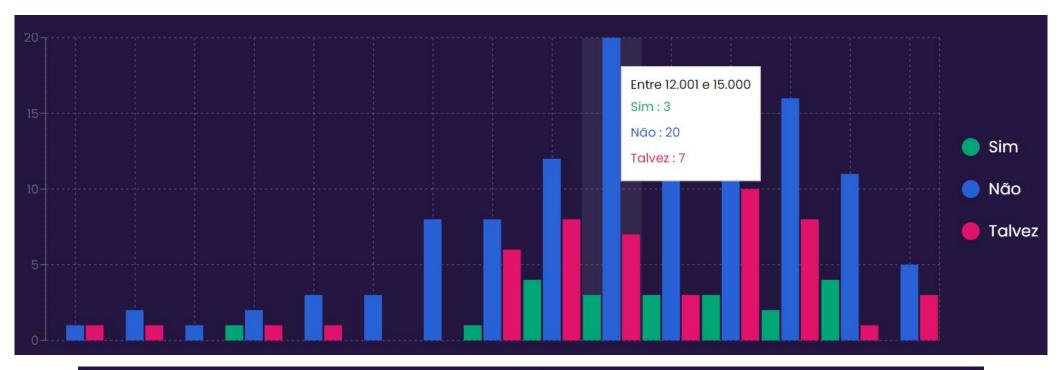


- Programadores que trabalham no exterior voltariam ao Brasil?
  - Foram 193 devs que participaram da pesquisa e que estão atualmente no exterior





• Faixa salarial dos programadores que estão fora do Brasil





Média salarial dos que NÃO pretendem voltar ao país: R\$ 20.881,62



MÉDIA SALARIAL POR PAÍS							
01°	PORTUGAL R\$ 12.153,83 75 participantes	02°	CANADÁ R\$ 29.806,00 18 participantes	03°	ALEMANHA R\$ 29.857,64 14 participantes		
04°	IRLANDA R\$ 26.389,33 9 participantes	05°	JAPÃO R\$ 18.786,21 7 participantes	06°	ANGOLA R\$ 18.786,14 7 participantes		
07°	EUA R\$ 33.000,33 6 participantes	08°	HOLANDA R\$ 31.667,17 6 participantes	09°	INGLATERRA R\$ 26.700,50 5 participantes		
10°	PAÍSES BAIXOS R\$ 34.000,40 5 participantes	110 R	TÁLIA \$ 17.250,50 participantes	12°	ESPANHA R\$ 17.333,83 3 participantes		



MÉDIA SALARIAL POR PAÍS						
13°	REINO UNIDO R\$ 27.833,83 3 participantes	14°	LUXEMBURGO R\$ 38.333,83 3 participantes	15°	PARAGUAI R\$ 27.000,33 3 participantes	
16°	ARGENTINA R\$ 12.000,50 2 participantes	17°	FRANÇA R\$ 17.750,50 2 participantes	18°	BÉLGICA R\$ 30.000,50 2 participantes	
19°	MOÇAMBIQUE R\$ 2.500,50 2 participantes	20°	DINAMARCA R\$ 35.000,50  1 participantes	21°	ESCÓCIA R\$ 17.500,50 I participantes	
22°	SUÍÇA R\$ 25.000,50 I participantes	23°	LIECHTENSTEIN R\$ 25.000,50 1 participantes	24°	ÁUSTRIA R\$ 25.000,50 1 participantes	



MÉDIA SALARIAL POR PAÍS						
25°	URUGUAI R\$ 4.500,50 1 participantes	26°	AUSTRALIA R\$ 35.000,50 1 participantes	27°	EL SALVADOR R\$ 13.500,50 1 participantes	
28°	COLÔMBIA R\$ 60.000,00  1 participantes	29°	NOVA ZELÂNDIA R\$ 45.000,50 1 participantes	30°	MALTA R\$ 17.500,50 1 participantes	
31°	NÔMADE R\$ 45.000,50 1 participantes	32°	MONTENEGRO R\$ 35.000,50 1 participantes			





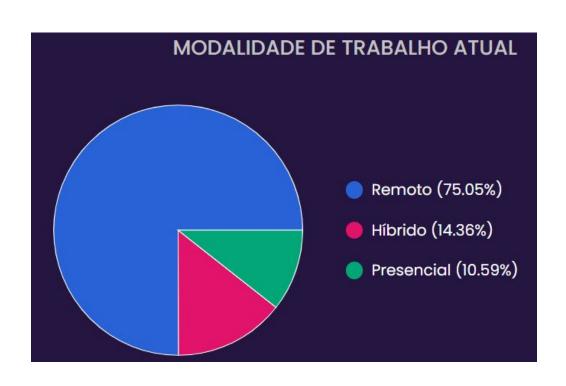


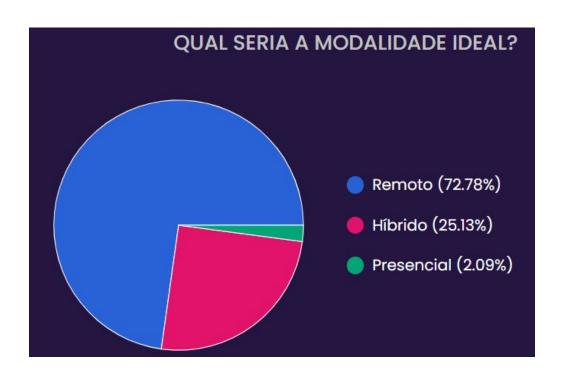














#### • Tipo de Programadores

- Front-end: camada de apresentação na qual os usuários irão interagir.
   Responsáveis pela aparência dos sites. Em seu trabalho, os desenvolvedores front-end mais usam HTML, CSS e JavaScript e suas várias estruturas e bibliotecas
- Back-end: trabalham "nos bastidores" para garantir que tudo esteja funcionando sem problemas. Armazenar dados e também exibi-los aos usuários. Tecnologias de back-end: uma ou mais linguagens de programação, por exemplo, Python, PHP, Ruby, .Net etc
- Full stack: são os faz-tudo da indústria de software. Os desenvolvedores full-stack típicos combinam as habilidades dos desenvolvedores front-end e back-end



#### • Tipo de Programadores

- DevOps: não trabalham com o código em si. Na verdade, unem as equipes de desenvolvimento de software (Dev) e a equipe de operações de TI (Ops) e supervisionam seu trabalho diário. O DevOps permite que funções anteriormente isoladas (desenvolvimento, operações de TI, engenharia da qualidade e segurança) atuem de forma coordenada e colaborativa para gerar produtos melhores e mais confiáveis. Gerenciando e agilizando projetos
- Full cycle: significa um time responsável por todo o ciclo de desenvolvimento do software, que se preocupa por todas as fases do produto



- Tipo de Programadores
  - Devs: Front-End, Back-End, Full-Stack, DevOps, entre outras









Full Cycle R\$ 12.491,63





#### A idade importa na programação?

 Atualmente muitas pessoas estão fazendo migração de carreira e a programação é uma das profissões mais procuradas



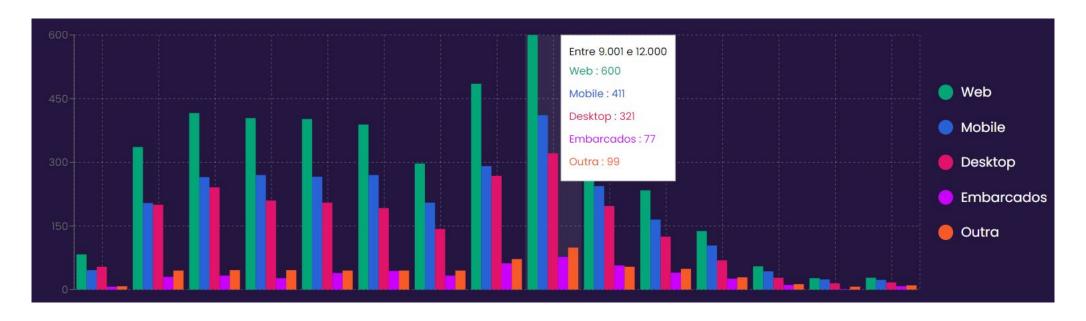


• Nível de satisfação





Plataformas de desenvolvimento que ganham mais



Não tem jeito, o Desenvolvimento para Web ainda é o preferido pela maioria dos programadores e independente da faixa salarial (menos de R\$ 1 mil até acima de R\$ 50 mil). Um dado curioso foi que na primeira pesquisa a maioria dos devs web estavam na faixa salarial até R\$ 3 mil, enquanto nessa nova amostragem a maioria está na faixa R\$ 9 mil.



Média salarial por Linguagens/Tecnologias





• Média salarial por Frameworks/Ferramentas

01°	REACT R\$ 7.985,11 2958 participantes	02°	NODE.JS R\$ 8.210,36 2361 participantes	03°	ANGULAR R\$ 7.960,51 1826 participantes
04°	<b>VUE.JS R\$ 7.399,66</b> 962 participantes	05°	SPRING R\$ 8.718,39 810 participantes	06°	LARAVEL R\$ 6.704,50 772 participantes
07°	.NET R\$ 7.772,68 676 participantes	08°	FLUTTER R\$ 8.388,41 629 participantes	09°	SPRING BOOT R\$ 7.851,87  545 participantes
10°	REACT NATIVE R\$ 8.273,70 474 participantes	110 R	DJANGO \$ 8.895,86 25 participantes	12°	NEXT.JS R\$ 8.134,18 288 participantes

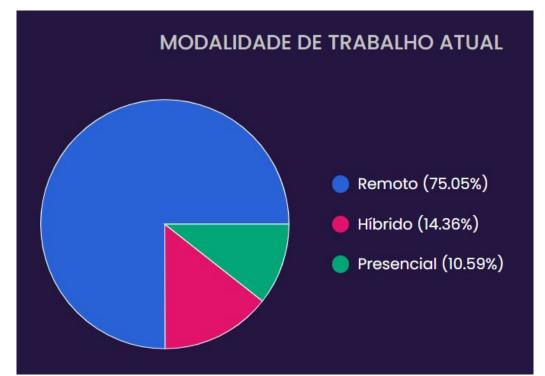


Média salarial por Frameworks/Ferramentas

13°	NEST.JS R\$ 8.599,31 253 participantes	14°	.NET CORE R\$ 8.315,56 219 participantes	15°	RAILS R\$ 10.623,07 208 participantes
16°	DOCKER R\$ 8.552,48 202 participantes	17°	AWS R\$ 11.369,18 198 participantes	18°	JQUERY R\$ 5.433,82 180 participantes
19°	FLASK R\$ 8.221,34 163 participantes	20°	BOOTSTRAP R\$ 4.484,74 159 participantes	21°	EXPRESS R\$ 9.077,09 124 participantes
22°	MYSQL R\$ 6.392,15 120 participantes	23°	IONIC R\$ 8.519,91 103 participantes	24°	ANGULARJS R\$ 6.777,10 94 participantes



 Definitivamente o modelo de trabalho remoto veio para ficar. Cabe agora às empresas e também aos profissionais aprimorar sua cultura de comunicação para que as entregas continue sendo realizada de forma satisfatória entre as partes





# Disciplina Ciência da Computação

- Para ir bem nesta disciplina
  - Faça todas as atividades e provas!

