

O que aprendemos este semestre



O que aprendemos este semestre

Faceta “conceptual”

- Computação Móvel / Sistemas Ubíquos
- Arquitetura e desenvolvimento de aplicações móveis
 - Web
 - Híbrida-Web, Híbrida-Nativa
 - Nativa
- Usabilidade e Interação
- Conectividade
- Geo-localização
- Autonomia
- Sensores
- Integração com serviços externos
- Modelos de negócio

Faceta “prática”

- Arquitetura de aplicações móveis
 - Separação UI/Lógica de Negócio
 - Programação de widgets
 - Gestão de estado
 - Testes unitários / integração
 - Injeção de dependências
 - Programação assíncrona
 - Padrão repositório

Exame

- Dia 17 Junho, às 18h30
 - 2 salas - a distribuição será publicada no Moodle
 - Quem chegar atrasado não faz o exame

Exame

- Perguntas de resposta aberta
- Com consulta
 - Podem levar uma única folha A4, manuscrita (não pode ser impressa nem fotocópia)
 - Essa folha não pode conter código Dart nem excertos em JSON, apenas texto e diagramas

Isto também é válido para época de recurso e época especial

Época de recurso / especial

- Obrigatória a inscrição no netpa (secretaria virtual) até 2 dias antes da prova

Estrutura do exame

- Parte 1 - Formato JSON (2 valores)
- Parte 2 - Programação callbacks (2 valores)
- Parte 3 - Conceitos/programação flutter (4 valores)
- Parte 4 - Conceitos computação móvel (12 valores)

Formato JSON

Converter esta mensagem XML para JSON

```
<response>
  <code>Success</code>
  <body>
    <count>2</count>
    <movies>
      <movie name="Gladiator" year="2000" rating="8.5">
        <actor name="Russell Crowe" />
        <actor name="Joaquin Phoenix" />
      </movie>
      <movie name="The Matrix" year="1999" rating="8.7">
        <actor name="Keanu Reeves" />
        <actor name="Carrie-Anne Moss" />
      </movie>
    </movies>
  </body>
</response>
```

Formato JSON

Resolução

```
{
  "response": {
    "code": "Success",
    "body": {
      "count": 2,
      "movies": [
        {
          "name": "Gladiator",
          "year": 2000,
          "rating": 8.5,
          "actors": [
            { "name": "Russell Crowe" },
            { "name": "Joaquin Phoenix" }
          ]
        },
        {
          "name": "The Matrix",
          "year": 1999,
          "rating": 8.7,
          "actors": [
            { "name": "Keanu Reeves" },
            { "name": "Carrie-Anne Moss" }
          ]
        }
      ]
    }
  }
}
```


Processamento callbacks

```
class Contadores {
    int _a = 0;
    int _b = 0;
    Function _f1, _f2;

    Contadores(this._f1, this._f2);

    set a(int value) {
        _a = value;
        _f1(_a);
    }

    set b(int value) {
        _b = value;
        _f2(_b);
    }
}

class Callbacks {
    int _x = 0;
    int _y = 0;

    void onX(int v) {
        _x += v;
    }

    void onY(int v) {
        _y = _x + v;
    }
}
```

```
void main() {

    Callbacks callbacks = Callbacks();

    Contadores contadores1 = Contadores(callbacks.onX, callbacks.onY);
    Contadores contadores2 = Contadores(callbacks.onX, (x) => print(x));
    contadores1.a = 3;
    contadores1.b = 4;
    contadores2.a = 10;
    contadores2.b = 5;

    print(callbacks._x);
    print(callbacks._y);
}
```

Qual o output deste programa?

Processamento callbacks

```
class Contadores {
    int _a = 0;
    int _b = 0;
    Function _f1, _f2;

    Contadores(this._f1, this._f2);

    set a(int value) {
        _a = value;
        _f1(_a);
    }

    set b(int value) {
        _b = value;
        _f2(_b);
    }
}

class Callbacks {
    int _x = 0;
    int _y = 0;

    void onX(int v) {
        _x += v;
    }

    void onY(int v) {
        _y = _x + v;
    }
}
```

```
void main() {

    Callbacks callbacks = Callbacks();

    Contadores contadores1 = Contadores(callbacks.onX, callbacks.onY);
    Contadores contadores2 = Contadores(callbacks.onX, (x) => print(x));
    contadores1.a = 3;
    contadores1.b = 4;
    contadores2.a = 10;
    contadores2.b = 5;

    print(callbacks._x);
    print(callbacks._y);
}
```

Resposta:

5
13
7

Conceitos flutter

(perguntas exemplo)

- Quais as diferenças entre um StatelessWidget e um StatefulWidget? Em que casos queremos usar cada um deles? (máx. 50 palavras)
- Para que serve a “injeção de dependências”? (máx. 50 palavras)
- Os pedidos a APIs remotas devem ser assíncronos. O que é que isso significa? (máx. 50 palavras)
- Quais as diferenças entre testes de widget e testes de integração?

```
class MyHomePage extends ??? 1 ??? {
  const MyHomePage({super.key, required this.title});

  final String ??? 2 ???

  @override
  State<MyHomePage> createState() => _MyHomePageState();
}
```

```
class _MyHomePageState extends State<MyHomePage> {
  int _counter = 0;

  void incrementCounter() {
    ??? 3 ??? (() { _counter++; });
  }

  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return Scaffold(
      appBar: AppBar(
        title: Text(widget.title),
      ),
      body: Center(
        child: Column(
          mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.center,
          children: [
            Text('Count: '),
            Text('??? 4 ???'),
          ],
        ),
      ),
      floatingActionButton: FloatingActionButton(
        onPressed: ??? 5 ???,
        child: Icon(Icons.add),
      ),
    );
  }
}
```

Programação flutter

(pergunta exemplo)

Preencha as caixas de forma a que este widget compile e tenha o comportamento correto

```
class MyHomePage extends StatefulWidget {
  const MyHomePage({super.key, required this.title});

  final String title;

  @override
  State<MyHomePage> createState() => _MyHomePageState();
}
```

```
class _MyHomePageState extends State<MyHomePage> {
  int _counter = 0;

  void _incrementCounter() {
    setState(() { _counter++; });
  }

  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return Scaffold(
      appBar: AppBar(
        title: Text(widget.title),
      ),
      body: Center(
        child: Column(
          mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.center,
          children: [
            Text('Count: '),
            Text('$_counter'),
          ],
        ),
      ),
      floatingActionButton: FloatingActionButton(
        onPressed: _incrementCounter,
        child: Icon(Icons.add),
      ),
    );
  }
}
```

Programação flutter

(pergunta exemplo)

Conceitos computação móvel

(perguntas exemplo)

- Há quem diga que o carregamento sem fios é o futuro pois permitirá mais facilmente resolver problemas de compatibilidade e miniaturização. Explique esta frase (máx. 50 palavras)
- Segundo a wikipedia, a IoT (Internet of Things) é *"um conceito que se refere à interconexão digital de objectos do dia a dia com a Internet. É a conexão dos objectos, mais do que as pessoas, à Internet."*. Provavelmente as limitações dos dispositivos móveis que estudámos durante o semestre (smartphones, smartwatches, etc.) também existem, e em maior escala, nestes objectos. Que limitações são essas e de que forma estão ser ultrapassadas? (máx. 50 palavras)
- Observe o seguinte écran da aplicação XYZ. Acha que esta aplicação tira partido da computação móvel para resolver o problema de forma adequada? Justifique (a sua justificação deve incluir as palavras autonomia, geo-localização, usabilidade). (máx. 100 palavras)



**Ask
Me
Anything**

Tipos de empregadores

(onde trabalham ex-alunos da Lusófona)

Serviços para terceiros

Outsourcing (local, nearshore) - PrimeIT, agap2, Randstad

Consultoria tecnológica - CGI, Xpand IT, Link, Celfocus, NTT Data, Noesis

Consultoria de negócio - Accenture, Deloitte, KPMG, CapGemini

Corporate - BNP Paribas, Banco de Portugal, Santander, BBVA,
Vila Galé Hoteis (departamento de IT)

Desenvolvimento de produtos - Miniclip, MAN Digital Hub, Critical Techworks,
Innowave, Siemens, Sky, OroraTech, Sensei, Edisoft, Digitalis

Ex-alunos que criaram a sua própria empresa

Tipos de empregadores

(onde trabalham ex-alunos da Lusófona)

Serviços para terceiros

Outsourcing (local, nearshore) - PrimelT, agap2, Randstad

Consultoria tecnológica - CGI, Xpand IT, Link, Celfocus, NTT Data, Noesis

Consultoria de negócio - Accenture, Deloitte, KPMG, CapGemini

Corporate - BNP Paribas, Banco de Portugal, Santander, BBVA,

Vila Galé Hoteis (departamento de IT)

Desenvolvimento de produtos - Miniclip, MAN Digital Hub, Critical Techworks, Innnowave, Siemens, Sky, OroraTech, Sensei, Edisoft, Digitalis, Siscog, Malwarebytes

Ex-alunos que criaram a sua própria empresa - The Scoring Company, Cobuntu

Dimensão dos empregadores

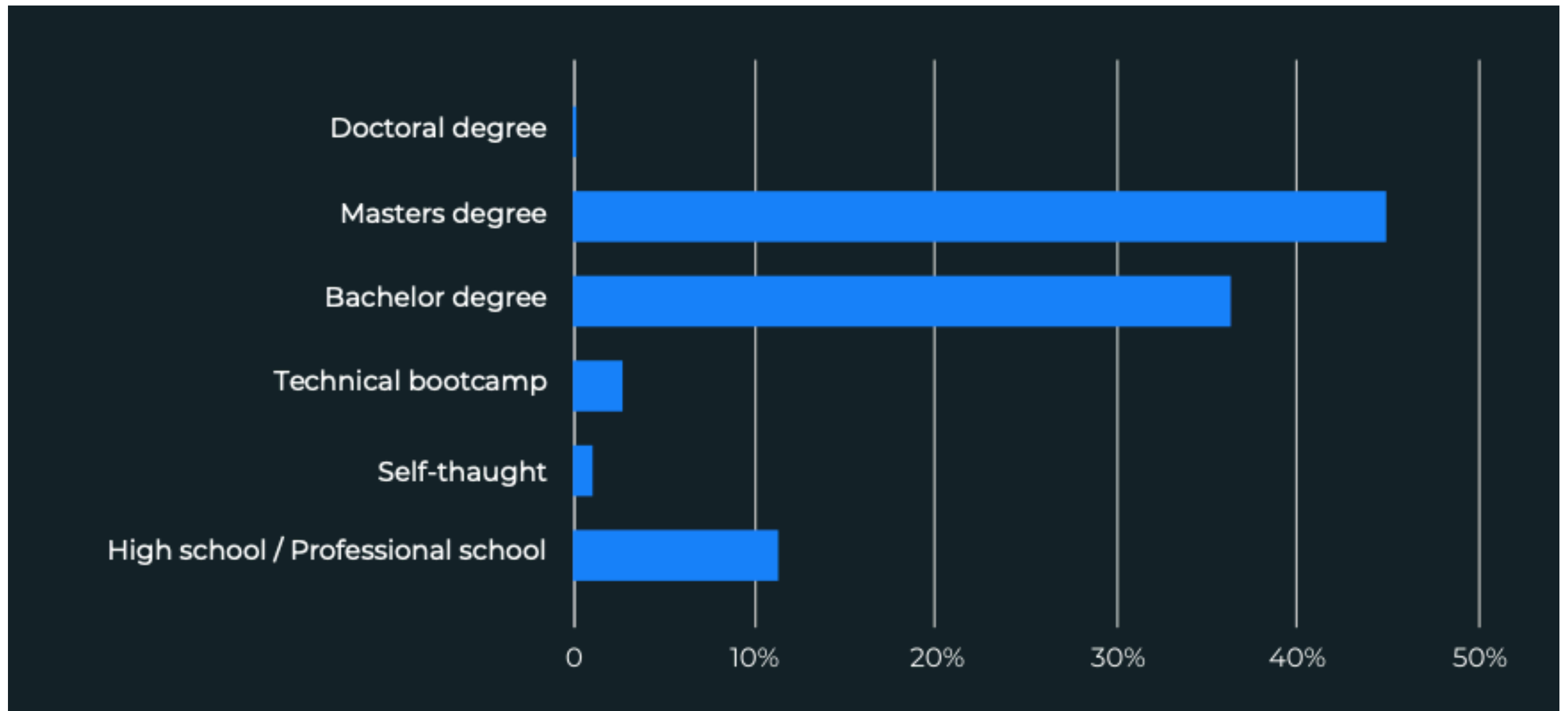


Estado do IT em Portugal

Estudo conduzido pela landing.jobs com base em
inquérito a profissionais de IT em Portugal

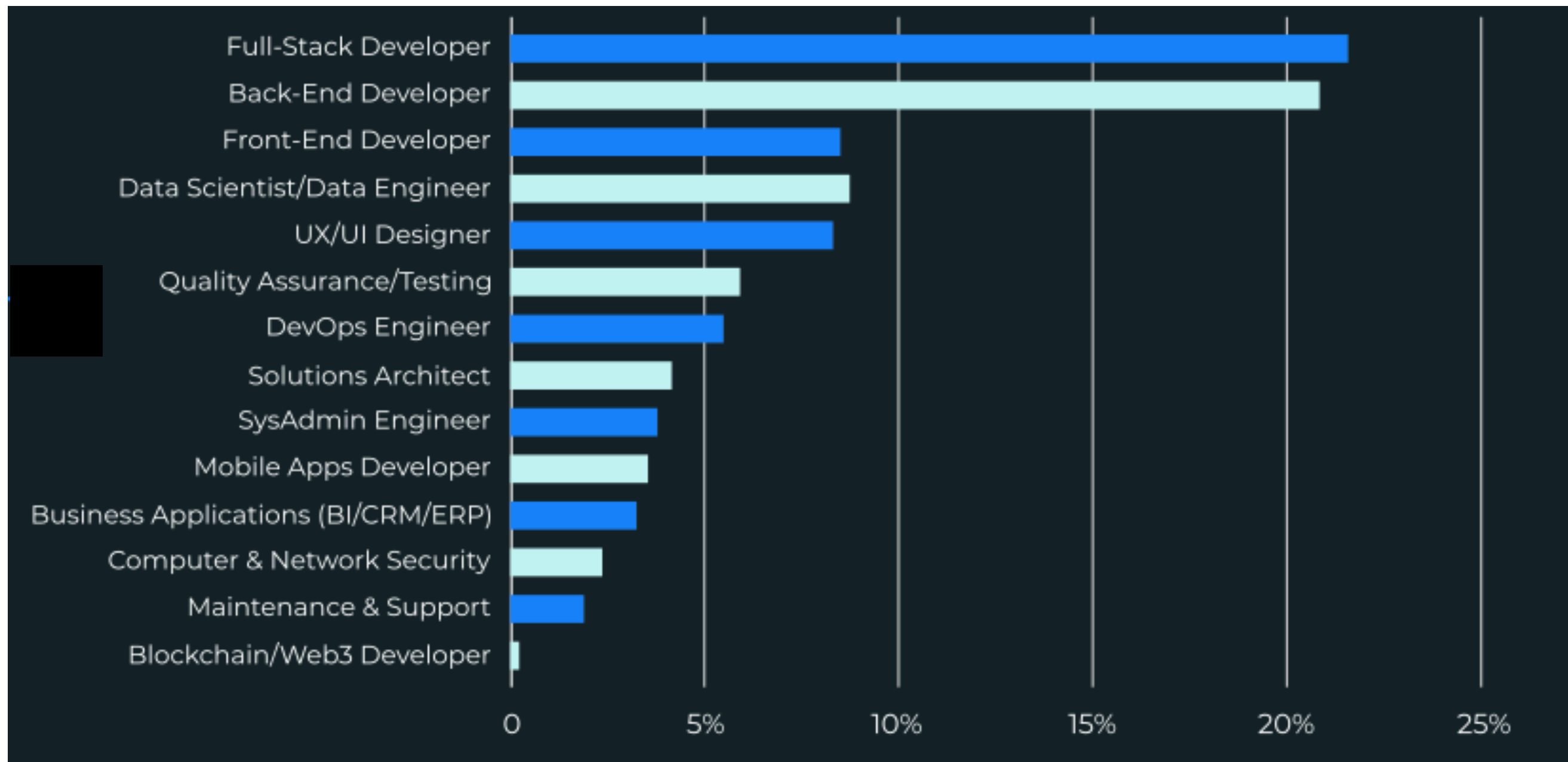
Número de respostas: 1516
(entre Dez 2024 e Março 2025)

Qualificações

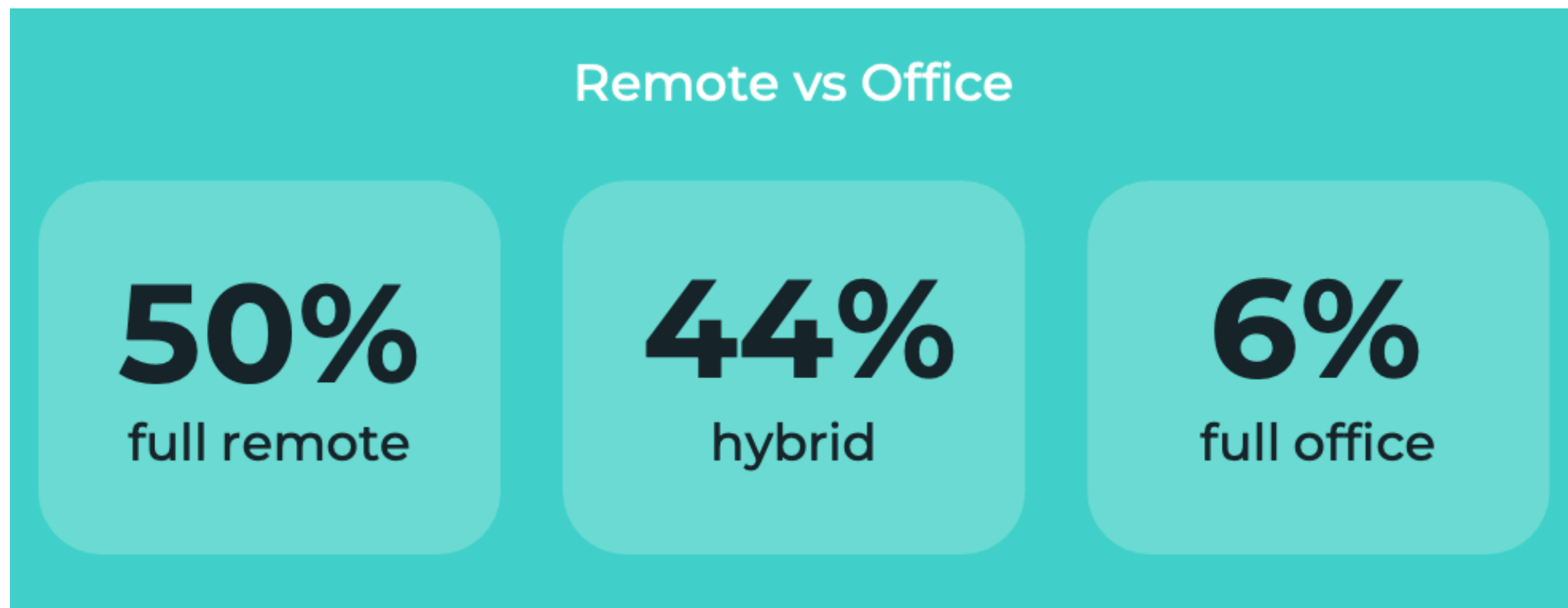


Há quase tantos profissionais de IT com licenciatura como com mestrado

Tipo de atividade

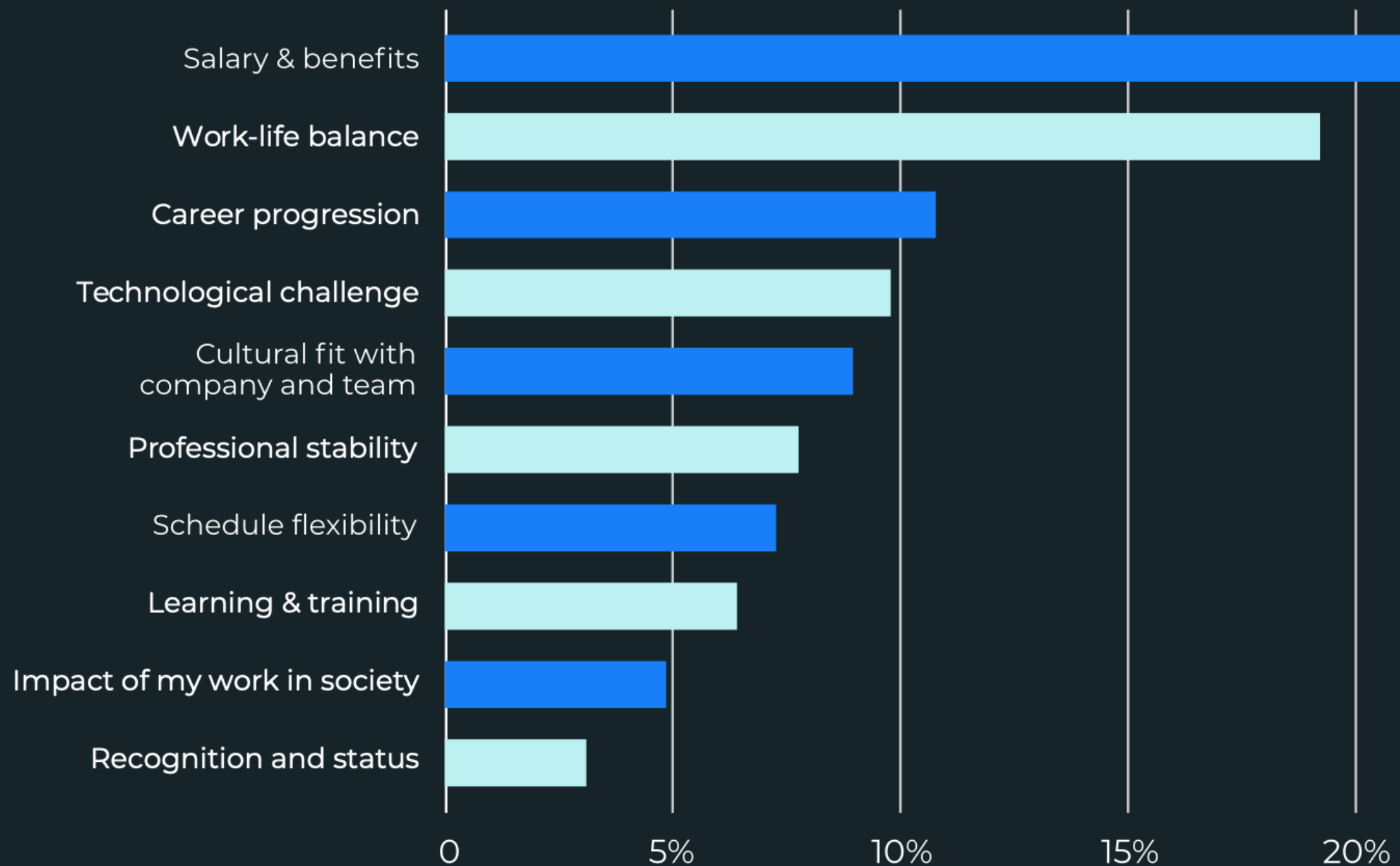


Local de trabalho

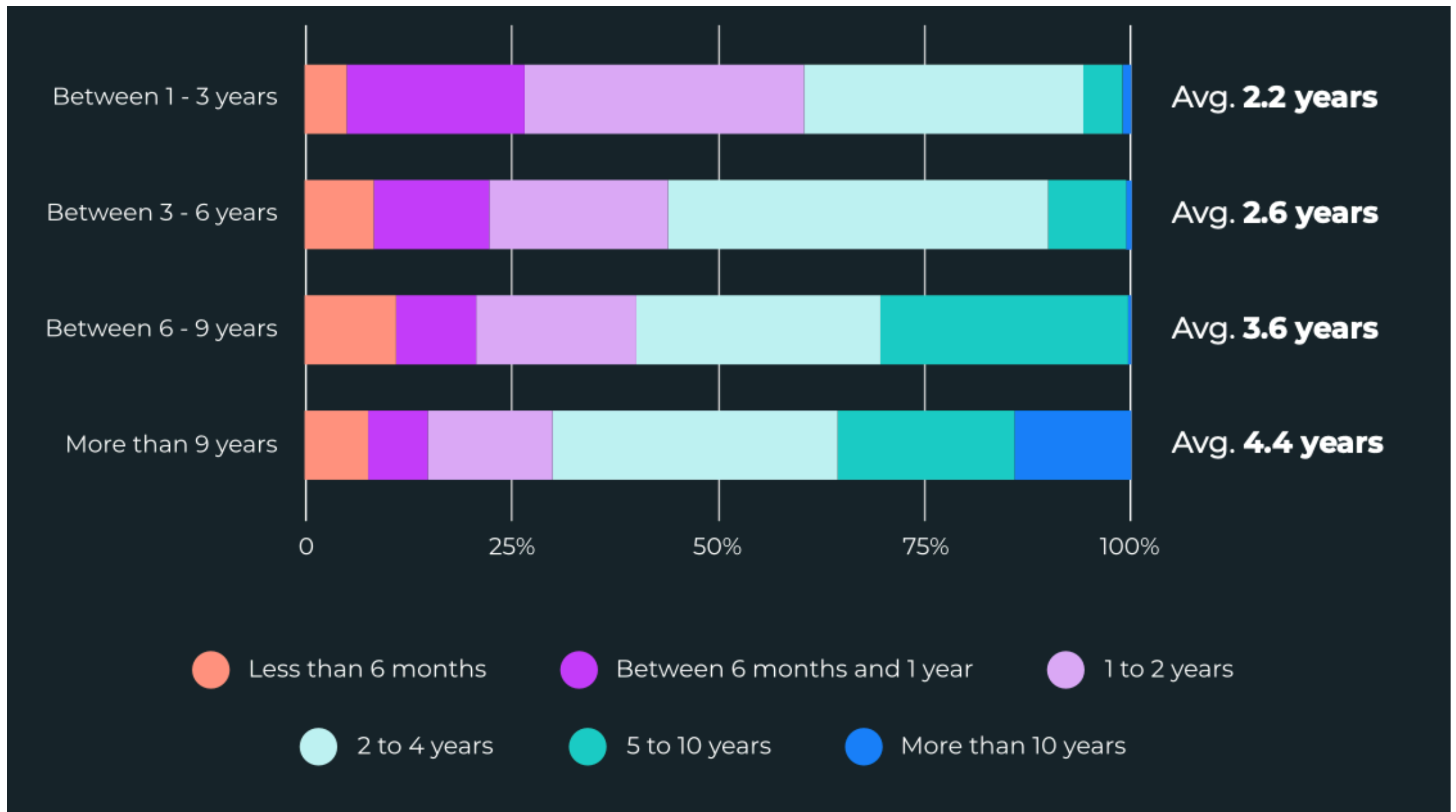


Full-remote a ganhar força, desde o COVID

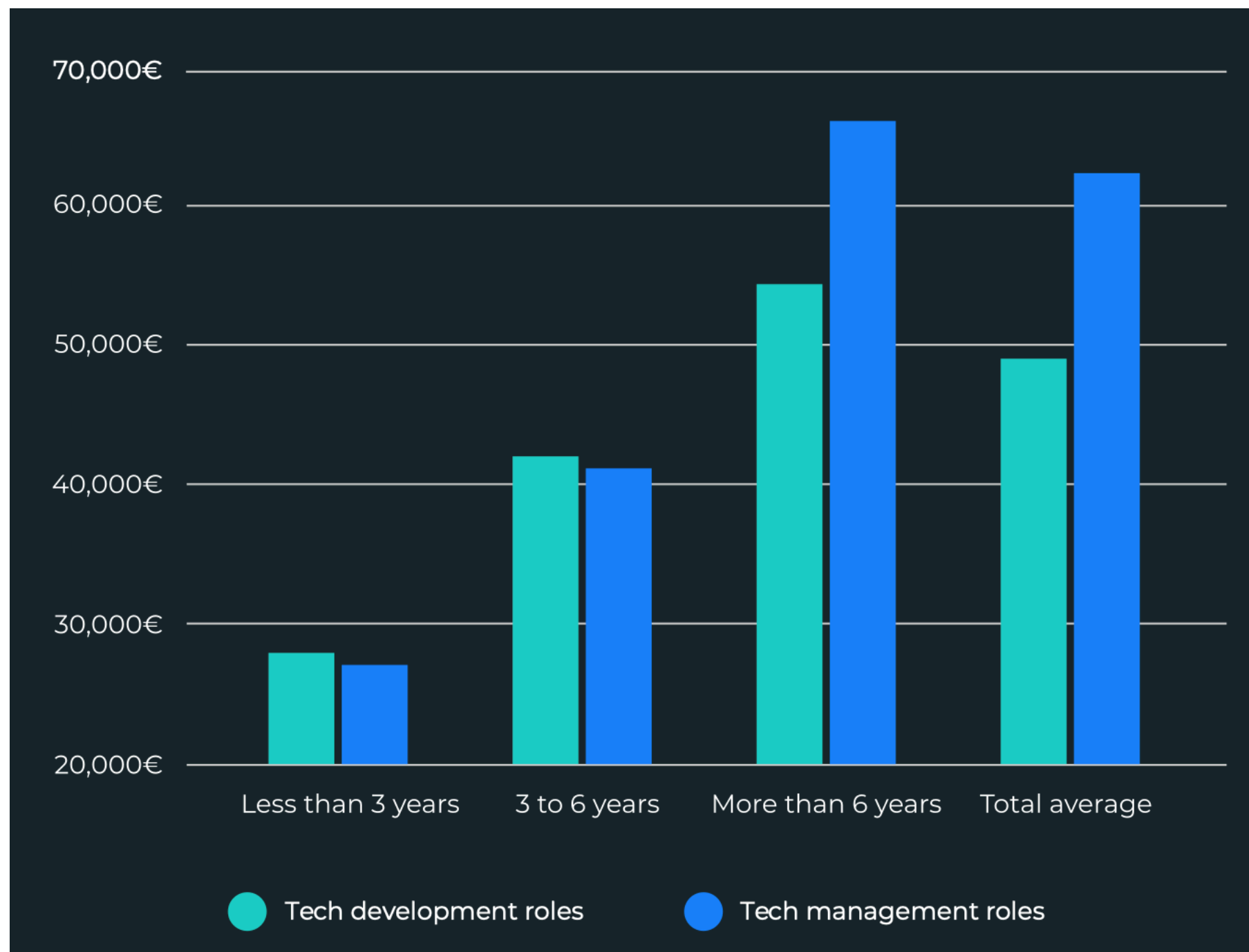
Motivação



Quanto tempo na mesma empresa?



Evolução salarial



salários médios brutos

Relatório completo

<https://campaign.landing.jobs/hubfs/Tech%20Talent%20Trends%20Report%202025.pdf>