

UNIVERSIDADE REGIONAL INTEGRADA DO ALTO URUGUAI E DAS MISSÕES
CAMPUS DE ERECHIM
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS E CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

KAUAN MATOS DA ROCHA

PSYCARE: PLATAFORMA DE TERAPIA ONLINE

ERECHIM - RS
2023

KAUAN MATOS DA ROCHA

PSYCARE: PLATAFORMA DE TERAPIA ONLINE

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial
à obtenção do grau de Bacharel,
Departamento de Engenharias e Ciência
da Computação da Universidade Regional
Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Campus de Erechim.**

Orientador: Malomar Alex Seminotti

ERECHIM - RS

2023

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

AGRADECIMENTOS

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nulla dapibus elit at lectus fermentum, a tincidunt risus vehicula. Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Fusce auctor placerat neque vitae mattis. In facilisis ipsum eget lectus porttitor, ac congue lacus aliquet. Ut laoreet vulputate dui eu hendrerit. Donec tincidunt mi vitae mauris volutpat aliquet. Curabitur mollis vel mi vitae bibendum. Donec bibendum nisi id ex eleifend maximus. Proin vehicula congue pretium. Sed vel iaculis magna. Nam et auctor tellus, vel bibendum leo. Vestibulum convallis tellus mollis sem molestie dictum. Praesent posuere mi volutpat, posuere felis eu, auctor purus. Phasellus pulvinar urna non mauris cursus porttitor.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

(LOREM, Ipsum, 2023)

RESUMO

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nulla dapibus elit at lectus fermentum, a tincidunt risus vehicula. Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Fusce auctor placerat neque vitae mattis. In facilisis ipsum eget lectus porttitor, ac congue lacus aliquet. Ut laoreet vulputate dui eu hendrerit. Donec tincidunt mi vitae mauris volutpat aliquet. Curabitur mollis vel mi vitae bibendum. Donec bibendum nisi id ex eleifend maximus. Proin vehicula congue pretium. Sed vel iaculis magna. Nam et auctor tellus, vel bibendum leo. Vestibulum convallis tellus mollis sem molestie dictum. Praesent posuere mi volutpat, posuere felis eu, auctor purus. Phasellus pulvinar urna non mauris cursus porttitor.

Palavras-chave: Lorem. Ipsum. Dolor.

ABSTRACT

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nulla dapibus elit at lectus fermentum, a tincidunt risus vehicula. Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Fusce auctor placerat neque vitae mattis. In facilisis ipsum eget lectus porttitor, ac congue lacus aliquet. Ut laoreet vulputate dui eu hendrerit. Donec tincidunt mi vitae mauris volutpat aliquet. Curabitur mollis vel mi vitae bibendum. Donec bibendum nisi id ex eleifend maximus. Proin vehicula congue pretium. Sed vel iaculis magna. Nam et auctor tellus, vel bibendum leo. Vestibulum convallis tellus mollis sem molestie dictum. Praesent posuere mi volutpat, posuere felis eu, auctor purus. Phasellus pulvinar urna non mauris cursus porttitor.

Keywords: Lorem. Ipsum. Dolor.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Problemas de saúde em mais em foco da população.	3
Figura 2 – Número de pessoas me fila de espera para atendimento psicológico	4
Figura 3 – Código exemplo em JavaScript.	6
Figura 4 – Comparação de códigos TypeScript e JavaScript.	7
Figura 5 – <i>Looping</i> de eventos NodeJS.	8
Figura 6 – Código exemplo em ReactJS.	9
Figura 7 – Estrutura base de um projeto NestJS.	10

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
2	CONJUNTURA DO MERCADO DE PSICOLOGIA	2
2.1	Interesse público em saúde mental	2
2.2	Impactos no mercado de psicologia	3
2.3	Informalidade na procura	4
2.4	Tendência de integração tecnológica	5
3	FERRAMENTAS DE DESENVOLVIMENTO	6
3.1	JavaScript	6
3.2	TypeScript	7
3.3	NodeJS	8
3.4	ReactJS	8
3.5	NestJS	10
3.6	PostgreSQL	11
4	DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA	12
5	DESCRIÇÃO DO SISTEMA	13
	REFERÊNCIAS	14

1 INTRODUÇÃO

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nulla dapibus elit at lectus fermentum, a tincidunt risus vehicula. Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Fusce auctor placerat neque vitae mattis. In facilisis ipsum eget lectus porttitor, ac congue lacus aliquet. Ut laoreet vulputate dui eu hendrerit. Donec tincidunt mi vitae mauris volutpat aliquet. Curabitur mollis vel mi vitae bibendum. Donec bibendum nisi id ex eleifend maximus. Proin vehicula congue pretium. Sed vel iaculis magna. Nam et auctor tellus, vel bibendum leo. Vestibulum convallis tellus mollis sem molestie dictum. Praesent posuere mi volutpat, posuere felis eu, auctor purus. Phasellus pulvinar urna non mauris cursus porttitor.

2 CONJUNTURA DO MERCADO DE PSICOLOGIA

Esse capítulo tem como objetivo compilar indícios da transformação latente do mercado de psicologia que, partindo desde 2019 através da pandemia SARS-CoV-2, trouxe mudanças significativas, repentinas e praticamente permanentes na rotina e nas relações sociais, resultando em notória intensificação de interesse público em assuntos pautados e direcionados à saúde mental, além de também evidenciar o carecimento da área dentro do âmbito digital.

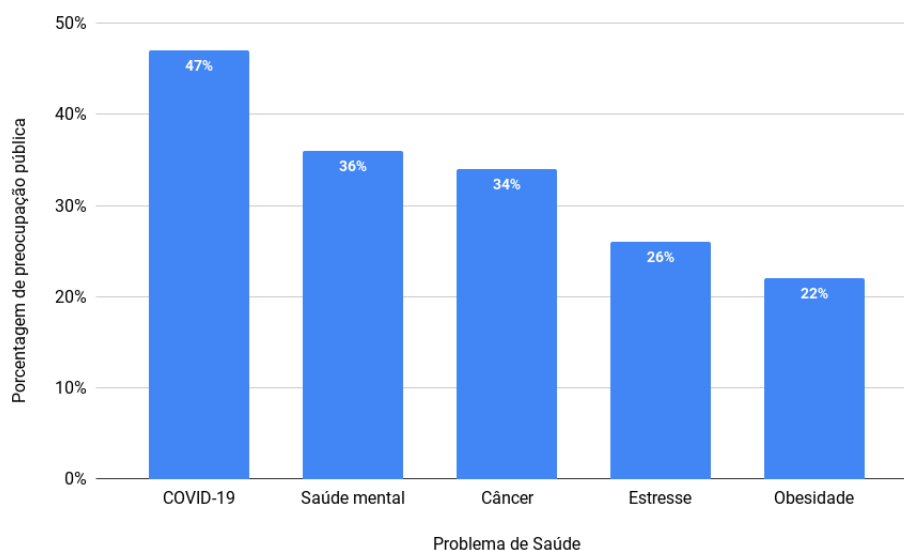
2.1 Interesse público em saúde mental

Ao analisar a pesquisa de mercado *World Mental Health Day*, realizada pelo IPSOS (2021), percebe-se evidentemente que, em média, os 30 países incluídos na pesquisa veem a saúde mental como o terceiro problema mais significativo de saúde pública, ficando atrás apenas do COVID-19 e do câncer respectivamente.

Ainda de acordo com a mesma pesquisa, na Suécia, 63% da população vê a saúde mental como a principal preocupação de saúde, seguido do Chile, com 59%. Após esses dois, diversos outros países demonstram a mesma aflição, considerando-a como um problema de saúde fundamental, sendo eles: Canadá (43%), Colômbia (41%), Grã-Bretanha(40%), e por fim, Brasil (40%).

Corroborante a isto, de acordo com a pesquisa *Global Health Service Monitor*, realizada pelo IPSOS (2022), um ano após, em 2022, a preocupação pública com a saúde mental cresce latentemente, onde em média, 36% dos entrevistados a consideraram como o problema mais importante de saúde pública, ficando assim, em segundo lugar. A figura abaixo demonstra um gráfico dos cinco problemas de saúde mais em foco da população de acordo com a pesquisa:

Figura 1 – Problemas de saúde em mais em foco da população.



Fonte: Autor

Nessa mesma pesquisa constata-se também que dos 34 países incluídos, o Brasil é o sétimo país que mais relata preocupação com saúde mental, onde 49% dos brasileiros entrevistados a consideram como o problema de saúde mais enfrentado no país atualmente, estando muito acima da média global.

2.2 Impactos no mercado de psicologia

A pesquisa realizada pela ABP (2020), levou em conta médicos psiquiatras ligados à associação e constatou que cerca de 47% dos entrevistados relataram aumento em seus atendimentos após o início da pandemia, deste grupo, para cerca de um terço dos entrevistados, os atendimentos cresceram em até 25%.

Diante da perspectiva de aumento, a pesquisa também citou que cerca de 68% dos entrevistados receberam pacientes novos, que nunca haviam apresentado sintomas psiquiátricos antes. Além disso, 69% dos profissionais também relataram que voltaram a atender pacientes que já haviam recebido alta médica e que retornaram ao consultório com reincidência de seus sintomas.

Já para o grupo de profissionais que não perceberam aumento em seus atendimentos, cerca de 45% dos entrevistados discursaram justamente ao movimento contrário, a de queda em seus atendimentos. Dentre os motivos listados, o de maior destaque está na interrupção do tratamento por parte do paciente, devido às problemáticas de contato da pandemia.

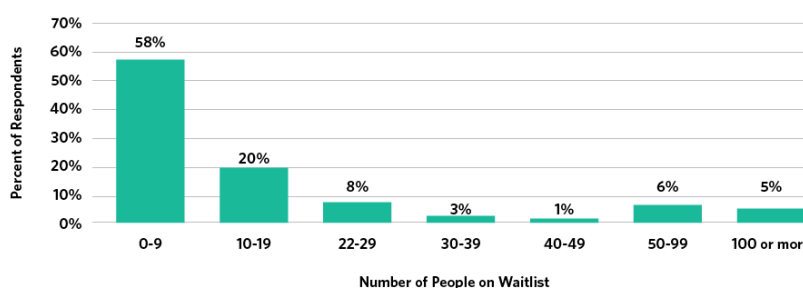
Em outro âmbito, a pesquisa *COVID-19 Practitioner Impact Survey*, realizada pela Association (2022), que levou em consideração profissionais licenciados dos Estados Unidos, relatou que cerca de 38% dos profissionais constataram estar trabalhando mais em relação ao

início da pandemia. Nesse mesmo contexto, cerca de 43% dos entrevistados relataram estarem atendendo mais pacientes em comparação ao período anterior da pandemia, onde em média, 15.7 pessoas contatam o profissional por mês(excluindo os que já são pacientes).

Por fim, segundo a pesquisa, tamanho crescimento do mercado extrapola-se em outra tendência do mercado, cerca de 4 em cada 10 psicólogos (38%) relatam manter uma lista de espera com tamanhos variados, onde 58% são listas de até 9 pessoas e 20% são listas de 10 até 19 pessoas.

Figura 2 – Número de pessoas me fila de espera para atendimento psicológico

NUMBER OF PEOPLE ON THE WAITLIST, 2022



NOTE: TOTALS MAY NOT SUM TO 100 PERCENT DUE TO ROUNDING.

COVID-19 PRACTITIONER SURVEY © 2022 American Psychological Association

Fonte: (ASSOCIATION, 2022)

2.3 Informalidade na procura

Ao seguir a tendência de outras áreas médicas, o código de ética do profissional psicólogo limita severamente às formas de propaganda do profissional, impedindo, por exemplo, a utilização de preço como forma de propaganda. Partindo dessa limitação, compreende-se que há certa informalidade na procura de profissionais da área, onde na maioria das vezes é realizada através de pesquisas rápidas em ferramentas de busca e/ou comunicação boca a boca por familiares, amigos ou conhecidos.

Afirmando isso, durante o período de levantamento de requisitos deste trabalho, onde foi conversado de maneira informal com inúmeros profissionais e pacientes da área foi compreendido que esta dinâmica informal na primeira procura ao profissional é reproduzida.

2.4 Tendência de integração tecnológica

De acordo com o resumo científico *Mental Health and COVID-19: Early evidence of the pandemic's impact* publicado pela OMS (2022), a disrupção causada principalmente pela pandemia SARS-CoV-2 levou a profissionais da área de saúde mental relatarem cortes abruptos por inúmeros motivos em acompanhamentos psicológicos de seus pacientes.

Ainda de acordo com o resumo, para mitigar os danos causados pelos cortes, grande parte dos profissionais da área alegaram que passaram a integrar em seus serviços tecnologias digitais, com consultas, terapias e acompanhamentos pelo telefone ou por meio de plataformas de videoconferência e aplicações *web*.

Essa migração provou-se ser mais flexível e assertiva para grupos específicos de pessoas, em especial pessoas mais novas e/ou financeiramente independentes com seu próprio espaço privado. Além disso, diversas revisões coletadas pelo resumo também relatam avaliações positivas dessa mudança em termos de custo-efetividade, aceitabilidade e conveniência, especialmente para transtornos mentais comuns e para atendimento ambulatorial.

3 FERRAMENTAS DE DESENVOLVIMENTO

Esse capítulo expõe as ferramentas que foram utilizadas para o desenvolvimento deste trabalho. Para o desenvolvimento das interfaces de usuário foi utilizado *ReactJS* auxiliado por outras bibliotecas secundárias. Já para desenvolver a API *back-end* foi aplicado o padrão REST através do *framework NestJS*. Por fim, conectado a tudo isso, o gerenciador de banco de dados *PostgreSQL* foi empregado. Nos próximos sub-capítulos tais tecnologias(e outras que também estão envolvidas) serão melhor pormenorizadas.

3.1 JavaScript

JavaScript é uma linguagem de programação adotada amplamente pela maioria das páginas *web*, além de ser utilizada também em outros ambientes fora do navegador através de tecnologias auxiliares. Trata-se de uma linguagem interpretada, originalmente implementada diretamente como parte dos navegadores *web* para que os scripts pudessem ser executados *client-side* sem a necessidade de passar por um servidor (MOZILLA, 2023).

JavaScript é baseado em protótipos, leve, dinâmico e *single-thread*, dando suporte a vários paradigmas de programação diferentes, como a programação orientada a objetos, a imperativa e a declarativa. Além disso, diferencia-se também por utilizar o tipo de compilação *just-in-time*, compilando seu código durante a sua execução (MOZILLA, 2023).

Figura 3 – Código exemplo em JavaScript.

```
1  const cityPopulations = {
2    'Nova Iorque': 8.4,
3    'São Paulo': 12.3,
4    'Londres': 8.9,
5    'Cidade do Cabo': 4.6,
6    'Bangcoc': 14.6
7  }
8
9  console.log('Cidade'.padEnd(20) + ' População(milhões)')
10
11 Object.entries(cityPopulations).forEach(([city, population]) => {
12   console.log(`${city.padEnd(20)} ${population}`)
13 })
14
15 // Cidade           População(milhões)
16 // Nova Iorque      8.4
17 // São Paulo        12.3
18 // Londres          8.9
19 // Cidade do Cabo   4.6
20 // Bangcoc          14.6
```

Fonte: Autor

A linguagem foi criada em 1995 principalmente pelo programador Brendan Eich a pedido da empresa NetScape para lidar com a validação de formulários HTML. Para que a linguagem evoluísse obedecendo padronizações já estabelecidas no mercado, os criadores da linguagem associaram-se à fundação ECMA um ano após sua criação, entretanto, o nome JavaScript já havia sido patenteado, decidindo-se seguir pelo nome oficial de ECMAScript.

Todavia, de acordo com Malavasi (2017), na comunidade de desenvolvedores a linguagem ainda é chamada de JavaScript até os dias atuais, utilizando o nome oficial ECMAScript apenas para referenciar suas versões.

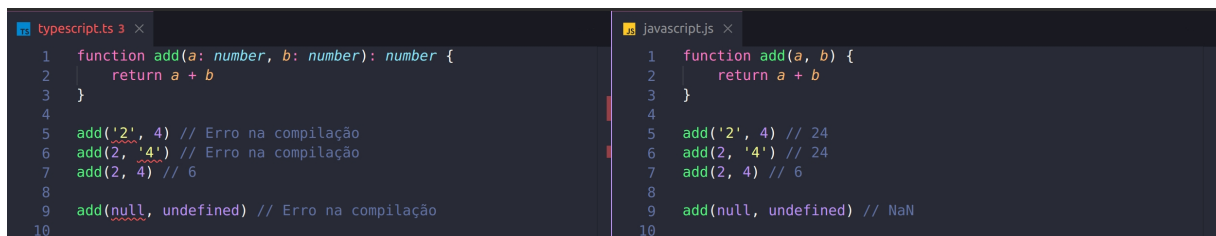
3.2 TypeScript

TypeScript é uma linguagem de programação desenvolvida pela Microsoft em 2012 de código aberto. Por definição, consiste-se de um superconjunto do JavaScript, adicionando também tipagem estática a linguagem original (MICROSOFT, 2023b).

Por tratar-se de superconjunto, tudo o que existe em sua linguagem “mãe” também está presente nesta linguagem, incrementada pelas novas suas funcionalidades, como por exemplo: tipos, orientação à objetos, *decorators*, *mixins*, módulos e *namespaces* (GOLDBERG, 2022). Além disso, essa peculiaridade também faz com que todo código JavaScript também seja um código TypeScript minimamente válido, facilitando assim possíveis migrações de projetos.

Pela natureza do JavaScript de ser compilado *just-in-time*, muitos erros frugais de desenvolvimento são percebidos apenas na hora da execução do código. Entretanto, pelo TypeScript ser estaticamente tipado, o paradigma de orientação a objetos é acentuadamente estimulado (GOLDBERG, 2022). Ao alinhar isso ao sistema de tipos da linguagem, erros de programação tornam-se evidentes muito brevemente, conforme exemplifica a figura a seguir:

Figura 4 – Comparação de códigos TypeScript e JavaScript.



Fonte: Autor

Além de tudo, segundo Microsoft (2023a), a estrutura padrão do JavaScript acabaram por não conseguir acompanhar o crescimento exponencial de tamanho, escopo e complexidade de suas novas aplicações, reduzindo a capacidade de escalabilidade da linguagem, problemática que é profundamente saciada pelas funcionalidades extras do TypeScript.

Por fim, pelos navegadores efetivamente darem suporte exclusivamente a códigos JavaScript, o TypeScript necessita ser pré-processado antes de ser empregado no *client-side* tornando sua linguagem “mãe” imprescindível à sua construção. Seu compilador padrão é o tsc, e outros agregadores mantidos pela comunidade (como o esbuild e o babel) podem ser utilizados a partir da necessidade específica de cada projeto.

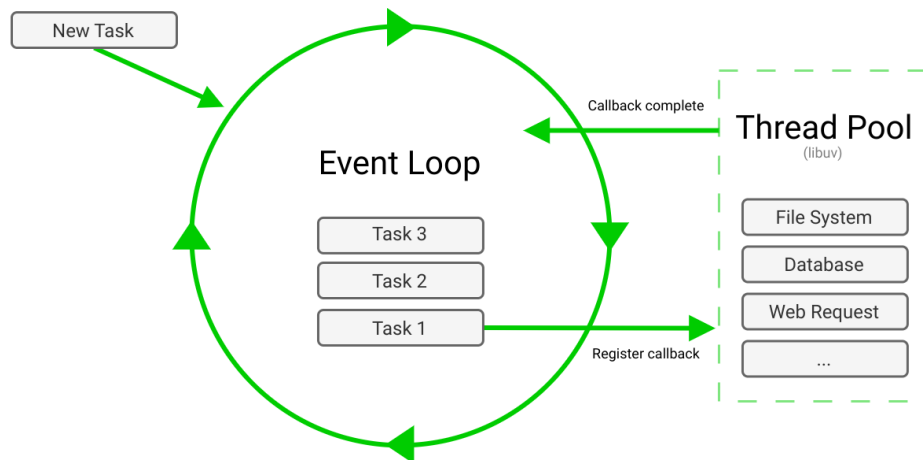
3.3 NodeJS

NodeJS é um ambiente de execução de código JavaScript e TypeScript externo a um navegador *web*. Este software inspira-se por sistemas como a máquina de eventos da linguagem Ruby e o Twist do Python para caracterizar-se pela sua arquitetura assíncrona e orientada por eventos.

Sua implementação é contrastante em relação à outras tecnologias pois não apresenta o modelo convencional de simultaneidade, onde conceitos de threads do sistema operacional são empregados. Seu *runtime* é executado por apenas uma *thread* que executa o *looping* de eventos, que perdura desde a criação da *thread* até quando não há mais retornos de chamadas a serem concluídos (FOUNDATION, 2023).

Dentro desse mesmo contexto, chamadas que normalmente seriam bloqueantes (que requerem recursos do sistema operacional) são realizadas assíncronamente utilizando a biblioteca libuv (BAHATI, 2022). Na figura abaixo é possível visualizar um diagrama simplificado desse fluxo.

Figura 5 – *Looping* de eventos NodeJS.



Fonte: Autor

Além disso, o NodeJS também dispõe do NPM, um gerenciador de pacotes reutilizáveis de código aberto, permitindo maior agilidade, flexibilidade e produtividade no processo de desenvolvimento (NPM, 2022).

3.4 ReactJS

ReactJS é uma biblioteca NodeJS de código aberto criada pelo Facebook em 2011 para o desenvolvimento de interfaces *web* em JavaScript e/ou Typescript. Comparando-o com outras bibliotecas e *frameworks* para o desenvolvimento *web front-end*, constata-se que seu diferencial

se encontra na abordagem de construção da interface baseada em componentes atualizados e sincronizados de forma muito mais otimizada.

A arquitetura base de um projeto ReactJS consiste em uma estrutura hierárquica de componentes onde cada componente representa uma parte da interface final do usuário, que possui sua própria lógica e aparência isolada de outros componentes. Nesse contexto, um dos caminhos ideais da construção do código encontra-se no princípio de “separação de conceitos”, onde cada seção(ou componente) é responsável por lidar com apenas um assunto separadamente e nada além disso, resultando em uma arquitetura mais modular e escalável (QAWWAS, 2022).

Empiricamente, cada componente React é uma função que retorna uma pequena porção de código HTML, que é estilizado por código CSS e passível de ser modificado pelas lógicas em JavaScript/TypeScript que existem dentro dessa mesma função, permitindo assim que esse pedaço de interface usufrua de todas funcionalidades que essas linguagens de programação oferecem.

Figura 6 – Código exemplo em ReactJS.

```
1  import { useEffect, useState } from 'react'
2  import svgLogo from './logo.svg'
3  import './styles.scss'
4
5  const Product = () => {
6
7      const [productName, setProductName] = useState<string>('')
8
9      useEffect(() => {
10         if(navigator.language === 'pt_BR')
11             setProductName('Produto X')
12         else
13             setProductName('Product X')
14     }, [])
15
16     return (
17         <div id='product'>
18             <img src={svgLogo} />
19             <h1>
20                 { productName }
21             </h1>
22         </div>
23     )
24 }
25
26 export default Product
```

Fonte: Autor

Atualmente, de acordo com a pesquisa Developer Survey realizada pela Exchange (2023), ReactJS é a biblioteca de desenvolvimento *web* mais utilizada no âmbito profissional, refletindo o amplo apoio que a biblioteca possui em novas funcionalidades e resolução de problemas.

3.5 NestJS

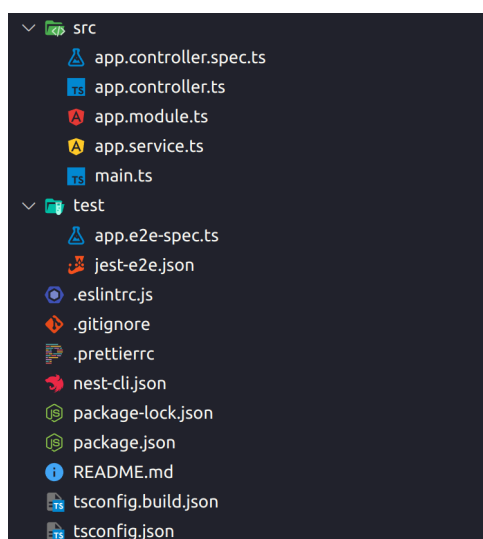
NestJS é um framework em NodeJS de código aberto lançado em 2017 para o desenvolvimento de aplicações *server-side*. Diante de outras tecnologias já consolidadas no JavaScript, esse *framework* destaca-se por sua implementação base sustentar-se em elementos de programação orientada a objetos, programação funcional e programação reativa funcional para prover maior eficiência e escalabilidade.

Arquiteturalmente, para ser uma *API RESTful* e aplicar o protocolo HTTPS, o NestJS não reinventa a roda e por baixo dos panos utiliza outros *frameworks* consagrados no mercado, como o ExpressJS e Fastify, deixando a encargo do desenvolvedor decidir qual irá ser utilizado. Ao fazer isso, essa tecnologia também permite a utilização da ampla gama de bibliotecas auxiliares do NodeJS, adaptando-se facilmente às peculiaridades de cada projeto (MYSLIWIEC, 2023b).

Além disso, de acordo com a comunidade, à nível de organização de código, NestJS inspira-se fortemente no framework *front-end* Angular (PASSOS, 2018). Partindo disso, uma aplicação NestJS consiste em uma organização hierárquica de múltiplos módulos onde cada módulo é encarregado de um fragmento da aplicação, possuindo seus componentes, *middlewares*, filtros, *pipes* e protetores de rota.

Por fim, a tecnologia dispõe de sua própria interface de linha de comando, onde é possível inicializar a estrutura base do projeto além de também incluir de maneira simplificada novos módulos à aplicação (MYSLIWIEC, 2023a).

Figura 7 – Estrutura base de um projeto NestJS.



Fonte: Autor

3.6 PostgreSQL

PostgreSQL trata-se de um sistema gerenciador de banco de dados de código aberto, muito famoso e utilizado amplamente no âmbito empresarial. Esse sistema caracteriza-se principalmente por sua arquitetura robusta, fácil instalação, uso prático e possibilidade de utilização de extensões (POSTGRESQL, 2023).

"O PostgreSQL conquistou uma forte reputação por sua arquitetura comprovada, confiabilidade, integridade de dados, conjunto robusto de recursos, extensibilidade e a dedicação da comunidade de código aberto por trás do software para fornecer consistentemente soluções inovadoras e de alto desempenho. O PostgreSQL é executado em todos os principais sistemas operacionais, é compatível com ACID desde 2001 e possui complementos poderosos, como o popular extensor de banco de dados geoespacial PostGIS."

PostgreSQL (2023).

Em respeito a sua arquitetura, PostgreSQL estrutura-se de maneira simplória, possuindo uma memória compartilhada, processos de *background* e sistema de diretório de dados. Em um fluxo usual, o cliente realiza uma solicitação ao servidor, que então processa os dados utilizando buffers compartilhados e processos em segundo plano (KINSTA, 2023).

4 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nulla dapibus elit at lectus fermentum, a tincidunt risus vehicula. Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Fusce auctor placerat neque vitae mattis. In facilisis ipsum eget lectus porttitor, ac congue lacus aliquet. Ut laoreet vulputate dui eu hendrerit. Donec tincidunt mi vitae mauris volutpat aliquet. Curabitur mollis vel mi vitae bibendum. Donec bibendum nisi id ex eleifend maximus. Proin vehicula congue pretium. Sed vel iaculis magna. Nam et auctor tellus, vel bibendum leo. Vestibulum convallis tellus mollis sem molestie dictum. Praesent posuere mi volutpat, posuere felis eu, auctor purus. Phasellus pulvinar urna non mauris cursus porttitor.

5 DESCRIÇÃO DO SISTEMA

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nulla dapibus elit at lectus fermentum, a tincidunt risus vehicula. Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Fusce auctor placerat neque vitae mattis. In facilisis ipsum eget lectus porttitor, ac congue lacus aliquet. Ut laoreet vulputate dui eu hendrerit. Donec tincidunt mi vitae mauris volutpat aliquet. Curabitur mollis vel mi vitae bibendum. Donec bibendum nisi id ex eleifend maximus. Proin vehicula congue pretium. Sed vel iaculis magna. Nam et auctor tellus, vel bibendum leo. Vestibulum convallis tellus mollis sem molestie dictum. Praesent posuere mi volutpat, posuere felis eu, auctor purus. Phasellus pulvinar urna non mauris cursus porttitor.

REFERÊNCIAS

- ABP. **Atendimentos psiquiátricos no Brasil sofrem impacto da pandemia de Covid-19.** 2020. Disponível em: <<https://www.abp.org.br/post/atendimentos-psiquiatricos-no-brasil-sofrem-impacto-da-pandemia-de-covid-19>>. Acesso em: 30 de Maio de 2023. Citado na página 3.
- ASSOCIATION, A. P. **Psychologists struggle to meet demand amid mental health crisis.** 2022. Disponível em: <<https://www.apa.org/pubs/reports/practitioner/2022-covid-psychologist-workload>>. Acesso em: 25 de Julho de 2023. Citado 2 vezes nas páginas 3 e 4.
- BAHATI, C. W. e H. **Overview of Blocking vs Non-Blocking.** 2022. Disponível em: <<https://nodejs.dev/en/learn/overview-of-blocking-vs-non-blocking/>>. Acesso em: 4 de Junho de 2023. Citado na página 8.
- EXCHANGE, S. **2023 Developer Survey.** 2023. Disponível em: <<https://survey.stackoverflow.co/2023/>>. Acesso em: 10 de Junho de 2023. Citado na página 9.
- FOUNDATION, O. **About NodeJS.** 2023. Disponível em: <<https://nodejs.dev/en/about/>>. Acesso em: 4 de Junho de 2023. Citado na página 8.
- GOLDBERG, J. **Learning TypeScript:** Enhance your web development skills using type-safe javascript. [S.l.]: O'Reilly Media, Incorporated, 2022. ISBN 1098110331. Citado na página 7.
- IPSOS. **World Mental Health Day 2021.** 2021. Disponível em: <<https://www.ipsos.com/en/world-mental-health-day-2021>>. Acesso em: 1 de Julho de 2023. Citado na página 2.
- IPSOS. **Global Health Service Monitor 2022.** 2022. Disponível em: <<https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2022-09/Ipsos-global-health-service-monitor-2022-VDEF.pdf>>. Acesso em: 24 de Julho de 2023. Citado na página 2.
- KINSTA. **O que é PostgreSQL?** 2023. Disponível em: <<https://kinsta.com/pt/base-de-conhecimento/o-que-e-postgresql/>>. Acesso em: 13 de Junho de 2023. Citado na página 11.
- MALAVASI, A. **Afinal, Javascript e ECMAScript são a mesma coisa?** 2017. Disponível em: <<https://medium.com/trainingcenter/afinal-javascript-e-ecmascript-s~ao-a-mesma-coisa-498374abbc47>>. Acesso em: 25 de Maio de 2023. Citado na página 7.
- MICROSOFT. **The TypeScript Handbook.** 2023. Disponível em: <<https://www.typescriptlang.org/docs/handbook/intro.html#about-this-handbook>>. Acesso em: 31 de Maio de 2023. Citado na página 7.
- MICROSOFT. **TypeScript: JavaScript with syntax for types.** 2023. Disponível em: <<https://www.typescriptlang.org/>>. Acesso em: 28 de Maio de 2023. Citado na página 7.
- MOZILLA. **JavaScript.** 2023. Disponível em: <<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>>. Acesso em: 24 de Maio de 2023. Citado na página 6.

MYSLIWIEC, K. **NestJS CLI**. 2023. Disponível em: <<https://docs.nestjs.com/cli/overview>>. Acesso em: 19 de Junho de 2023. Citado na página 10.

MYSLIWIEC, K. **NestJS Introduction**. 2023. Disponível em: <<https://docs.nestjs.com/>>. Acesso em: 19 de Junho de 2023. Citado na página 10.

NPM, I. **About npm**. 2022. Disponível em: <<https://docs.npmjs.com/about-npm>>. Acesso em: 5 de Junho de 2023. Citado na página 8.

OMS. Mental health and covid-19: Early evidence of the pandemic's impact. **COVID-19: Scientific briefs**, 2022. Citado na página 5.

PASSOS, C. K. N. **Nest.js — backend com cara de Angular sobre NodeJs**. 2018. Disponível em: <<https://medium.com/codigorefinado/nest-js-typescript-pra-node-js-e-express-e5042b77cae0>>. Acesso em: 19 de Junho de 2023. Citado na página 10.

POSTGRESQL. **About PostgreSQL**. 2023. Disponível em: <<https://www.postgresql.org/about/>>. Acesso em: 12 de Junho de 2023. Citado na página 11.

QAWWAS, O. **Modular, Maintainable Front-end React Code With Separation of Concerns**. 2022. Disponível em: <<https://engineering.teknasyon.com/separation-of-concerns-on-the-front-end-with-react-fd5d4afcc298>>. Acesso em: 9 de Junho de 2023. Citado na página 9.