

---

## FACULDADE DE TECNOLOGIA DE VOTORANTIM

### SOFTSOLUTIONS – PLATAFORMA ONLINE PARA CAPACITAÇÃO EM TECNOLOGIA E PROGRAMAÇÃO

CAIO HENRIQUE RODRIGUES<sup>1</sup>; EVELLIN DE LIMA JACINTO<sup>1</sup>; LUCAS SALVADOR  
NOTARO<sup>1</sup>; LUCAS SANTOS GOMES<sup>1</sup>; RAFAEL DA COSTA CASTRO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fatec Votorantim – Curso Superior de Desenvolvimento de Software Multiplataforma

*Title: SOFTSOLUTIONS – ONLINE LEARNING PLATFORM FOR TECHNOLOGY AND  
PROGRAMMING*

Eixo Tecnológico: *Tecnologia da Informação e Comunicação*

#### Resumo

O avanço das tecnologias digitais e a crescente demanda por profissionais qualificados em tecnologia da informação têm impulsionado a busca por soluções inovadoras de ensino e capacitação. Nesse contexto, este trabalho propõe o desenvolvimento da **SoftSolutions**, uma plataforma online destinada à oferta de cursos em tecnologia e programação, com foco na flexibilidade, acessibilidade e integração entre diferentes dispositivos. O projeto foi desenvolvido para centralizar o processo de aprendizagem, permitindo a realização de cursos online, acompanhamento de progresso e emissão automática de certificados, promovendo a formação técnica e o fortalecimento da empregabilidade no setor. A metodologia de desenvolvimento baseou-se nas etapas clássicas da engenharia de software, englobando levantamento de requisitos, modelagem, desenvolvimento, testes e implantação, com ênfase na usabilidade, segurança e escalabilidade do sistema. O levantamento de requisitos priorizou recursos de interação e controle, além de práticas de design intuitivo e responsivo. Como resultado, a SoftSolutions consolidou-se como uma plataforma funcional, segura e estável, capaz de atender simultaneamente a múltiplos usuários e dispositivos. Espera-se que a aplicação contribua para o aprimoramento das competências digitais e amplie o acesso ao ensino de tecnologia, fortalecendo a inclusão e a inovação no ambiente educacional.

**Palavras-chave:** *Educação Digital, Ensino A Distância, Programação, Empregabilidade, Inovação Tecnológica.*

#### Abstract

The advancement of digital technologies and the growing demand for qualified professionals in information technology have driven the search for innovative solutions in education and professional training. In this context, this work proposes the development of **SoftSolutions**, an online platform designed to offer courses in technology and programming, focusing on flexibility, accessibility, and integration across different devices. The project was developed to centralize the learning process, enabling users to take online courses, track their progress, and automatically generate certificates, thus promoting technical training and strengthening employability in the technology sector. The development methodology was based on the classical stages of software engineering, encompassing requirements gathering, modeling, development, testing, and deployment, with emphasis on system usability, security, and scalability. The requirements analysis prioritized interaction and control features, as well as intuitive and responsive design practices. As a result, **SoftSolutions** has been consolidated as a functional, secure, and stable platform capable of simultaneously supporting multiple users and devices. It is expected that

---

## FACULDADE DE TECNOLOGIA DE VOTORANTIM

the application will contribute to the enhancement of digital skills and expand access to technology education, fostering inclusion and innovation within the educational environment.

**Keywords:** *Digital Education, Distance Learning, Programming, Employability, Technological Innovation.*

### 1. Introdução

O avanço das tecnologias digitais e a crescente demanda por profissionais qualificados em tecnologia da informação têm provocado transformações significativas no campo da educação profissional. Plataformas de ensino online configuram-se como respostas efetivas a essa realidade, oferecendo flexibilidade, interatividade e alcance global. No cenário brasileiro, o ensino a distância tem ganhado relevância, impulsionado tanto pela expansão do acesso à internet quanto pela necessidade de formação continuada de profissionais. Estudos<sup>[1]</sup> apontam que o e-learning contribui para o aprimoramento das competências tecnológicas e o aumento da empregabilidade, especialmente em áreas ligadas à programação e ao desenvolvimento de software.

Diante desse contexto, surgiu a SoftSolutions, uma plataforma voltada à capacitação em tecnologia e programação. O projeto interdisciplinar, envolvendo disciplinas como Programação para Dispositivos Móveis, Computação em Nuvem, Laboratório de Desenvolvimento Mobile, Segurança no Desenvolvimento de Aplicações, Aprendizagem de Máquina e Fundamentos de Redação Técnica, foi concebido para integrar conhecimentos teóricos e práticos, promovendo uma experiência completa de aprendizagem. A iniciativa busca não apenas atender às exigências do mercado de trabalho atual, mas oferecer um ambiente acessível e seguro para o desenvolvimento de novas habilidades digitais.

O objetivo principal do projeto é o desenvolvimento da plataforma online SoftSolutions, dedicada à oferta de cursos em tecnologia, com recursos de interação, controle de progresso e emissão de certificados. Esse projeto visa contribuir para a formação de programadores e especialistas digitais, além de criar uma infraestrutura tecnológica escalável e segura, adequada a diferentes níveis de usuários, dispositivos e métodos modernos de desenvolvimento web e gestão de dados, agora incluindo integrações avançadas com serviços AWS, API mobile e práticas modernas de arquitetura.

### 2. Materiais e métodos

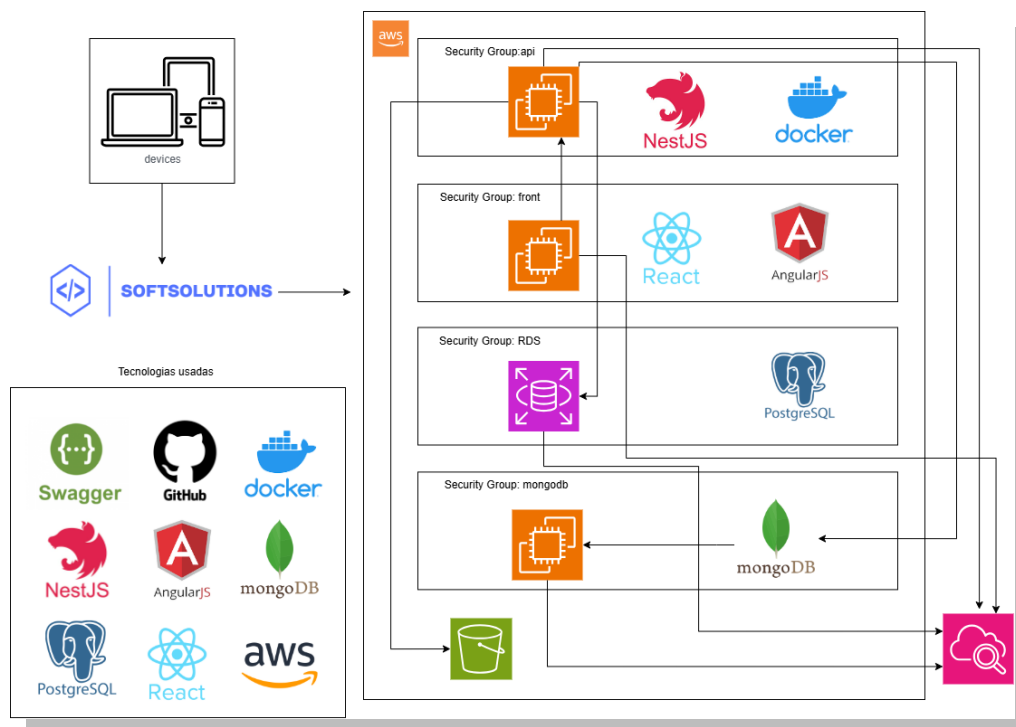
#### 2.1. Materiais

O desenvolvimento da SoftSolutions contou com um conjunto de tecnologias modernas para garantir a qualidade, desempenho e escalabilidade da solução. Na camada de apresentação, são utilizados AngularJS e React, utilizando a linguagem TypeScript. O back-end utiliza NestJS, containerizado em Docker, e sua infraestrutura está organizada e protegida por grupos de segurança em ambiente AWS, conforme diagrama anexo. O sistema opera sobre serviços como AWS EC2 (computação), S3

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE VOTORANTIM**

(armazenamento), RDS (banco relacional PostgreSQL) e integração MongoDB, gerando uma arquitetura escalável, segura e multifuncional.

**Fig. 1** – Fluxograma Arquitetura AWS



**Fonte:** (Rodrigues et. al., 2025)

Os processos de controle de versões e colaboração são conduzidos pelo GitHub, enquanto Swagger padroniza e documenta as APIs. O armazenamento de dados foi modelado utilizando PostgreSQL e MongoDB, contemplando estruturas para usuários, cursos, módulos, inscrições, certificados e suporte.

No escopo mobile, destaca-se a integração direta dos aplicativos móveis à API da plataforma, viabilizando acesso em dispositivos Android e iOS e ampliando o alcance dos cursos, matrículas e acompanhamento de progresso no sistema.

Principais ferramentas, frameworks e serviços:

- Swagger
- GitHub
- Docker
- NestJS
- AngularJS
- MongoDB
- PostgreSQL
- React
- AWS (EC2, S3, RDS)

---

## FACULDADE DE TECNOLOGIA DE VOTORANTIM

- Visual Studio Code
- TypeScript
- Miro
- SQL Server

### 2.2. Metodologia

O estudo caracteriza-se como um projeto de desenvolvimento tecnológico e aplicado, estruturado segundo as metodologias clássicas de engenharia de software<sup>[2]</sup>. O ciclo de desenvolvimento da SoftSolutions envolveu as etapas de concepção, levantamento de requisitos, modelagem de dados, codificação, testes e implantação.

A fase de concepção utilizou a plataforma colaborativa Miro para visualização e organização do escopo. O levantamento de requisitos baseou-se na análise comparativa de plataformas de ensino existentes e pesquisas de dificuldades enfrentadas por estudantes de tecnologia. Os requisitos funcionais incorporam cadastro de usuários, catálogo de cursos, matrículas, progresso, certificados e avaliações. Os requisitos não funcionais contemplam desempenho, segurança, responsividade, escalabilidade e disponibilidade.

Para frontend web, foram adotados Angular, TypeScript e Visual Studio Code; para backend, NestJS e Docker em ambiente AWS. Testes sistemáticos foram conduzidos segundo metodologia WebApp Testing<sup>[3]</sup>, incluindo avaliações de navegação, desempenho, layout e controle de segurança. Já o GitHub garantiu rastreabilidade e colaboração contínua.

Novas implementações:

- Integração contínua com serviços AWS: Cada componente do sistema está protegido e segmentado por grupos de segurança específicos na AWS, permitindo deploy elástico via EC2, banco gerenciado pelo RDS (PostgreSQL), uso do S3 para armazenamento e MongoDB integrado ao fluxo.
- Integração mobile com API: Aplicativos móveis da SoftSolutions agora acessam diretamente os recursos da plataforma através de API RESTful, permitindo navegação, matrícula e controle de progresso em dispositivos Android e iOS, reforçando o acesso multiplataforma.

### **3. Resultados e Discussão**

O produto final da SoftSolutions é um site funcional e responsivo, que oferece cadastro de usuários, navegação pelo catálogo de cursos, matrícula, acompanhamento de progresso e emissão automática de certificados digitais, com registros no banco para eventuais consultas.

A plataforma apresenta alta responsividade, navegação fluida e validações confiáveis no login/cadastro. Medidas de segurança, como controle de acesso e anonimização,

---

## FACULDADE DE TECNOLOGIA DE VOTORANTIM

reforçam a proteção de dados. A integração entre API e mobile proporciona acesso fácil a recursos e progresso, tornando o aprendizado acessível em qualquer dispositivo conectado.

Com as novas implementações, destaca-se a distribuição do backend na AWS via Dockers/EC2, bancos gerenciados em RDS/PostgreSQL e MongoDB, armazenamento em S3, e comunicação protegida pelos grupos de segurança. O sistema está preparado para expansão e atendimento simultâneo a grande número de usuários e diferentes dispositivos. O uso de ferramentas modernas, workflows colaborativos e arquitetura em nuvem resultou em uma integração forte entre as camadas web, desktop e mobile, garantindo robustez e flexibilidade.

### 4. Considerações finais

O desenvolvimento da SoftSolutions proporcionou à equipe uma formação prática e multidisciplinar, envolvendo planejamento iterativo, integração entre front-end, back-end, banco de dados e ambiente mobile, e colaboração plena. Aprendizados importantes incluem organização modular do código, práticas ágeis, controle de versões e metodologias colaborativas.

Desafios enfrentados envolveram a integração entre módulos web, desktop e mobile, assim como configuração inicial dos ambientes de banco de dados SQL Server e AWS, sendo superados com habilidades em gestão de projetos e resolução de problemas. As novas funcionalidades e integrações ampliaram a viabilidade, segurança e escalabilidade do sistema.

Como perspectivas futuras, busca-se a implementação de trilhas de aprendizado personalizadas, integração com APIs de redes sociais, sistemas de recomendação baseados em IA e novas soluções de segurança e análise de dados. A SoftSolutions consolida-se como iniciativa educacional inovadora, escalável e orientada ao fortalecimento da empregabilidade e formação digital no setor tecnológico.

### Agradecimentos

Agradecemos à Fatec pelo apoio e pela oportunidade de aprendizado proporcionada ao longo do curso. Aos professores, pelo conhecimento compartilhado, orientação e incentivo durante todo o desenvolvimento deste projeto. Em especial, à **Profa. Rosana Helena Nunes**, pela dedicação, paciência e contribuições valiosas na organização de ideias que foram essenciais para a conclusão deste trabalho.

### Referências

- [1] SILVA, Eduardo Santana; FERREIRA, João Paulo. *O e-learning no contexto da empregabilidade: uma revisão sistemática de literatura*. Revista Capital Científico, v. 22, n. 3, p. 1-15, 2024. Disponível em: <https://revistas.unicentro.br/index.php/capitalcientifico/article/view/7734>. Acesso em: 06 nov. 2025.
- [2] SOMMERVILLE, Ian. *Engenharia de Software*. 10 ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2019.

---

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE VOTORANTIM**

[3] PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. *Engenharia de Software: uma abordagem profissional*. 8. ed. São Paulo: McGraw Hill Brasil, 2016.