

ESCOLA DA NUVEM

Projeto de Conclusão de Curso - Re/Start

TUTOR VIRTUAL INTELIGENTE PARA CERTIFICAÇÃO AWS CLOUD PRACTITIONER

Danilo Luís Cerqueira Dias
Guilherme Santos Silva
Ludy Mila Guimarães
José Alan Torres Pires
Roger Oliveira Brito da Mota

Orientador: Generino Bezerra

JULHO DE 2025

Módulo Re/Start

1. Introdução

Descrição do problema:

A certificação AWS Cloud Practitioner é uma porta de entrada valiosa para a carreira em computação em nuvem, mas apresenta desafios que exigem estratégias para serem superados. Um dos principais obstáculos é a amplitude do conteúdo, que inclui desde os pilares da arquitetura AWS (segurança, desempenho, resiliência, otimização de custos e excelência operacional) até os principais serviços da nuvem, como EC2, S3, Lambda, RDS, DynamoDB e VPC. Essa variedade pode confundir iniciantes, dificultando a priorização do que realmente importa para a prova. Além disso, muitos materiais de estudo são genéricos e não oferecem uma abordagem personalizada, o que torna o aprendizado inefficiente, especialmente para quem tem níveis diferentes de experiência em TI. A ausência de feedback em tempo real, simulados práticos e acompanhamento de desempenho também compromete a preparação, deixando o aluno sem clareza sobre seus pontos fracos. Outro desafio é a linguagem técnica complexa dos conteúdos oficiais e da própria AWS, o que pode dificultar a assimilação dos conceitos por quem ainda não está familiarizado com os termos da área.

Apesar dessas dificuldades, a certificação oferece grandes benefícios. Ela é amplamente reconhecida no mercado e confere vantagem competitiva em processos seletivos, validando conhecimentos fundamentais em nuvem. Profissionais certificados se destacam por seu comprometimento com o aprendizado contínuo e se tornam candidatos atrativos para empresas que buscam migrar ou otimizar suas soluções na AWS. A certificação também amplia as oportunidades de carreira, sendo um primeiro passo para funções como analista de suporte em nuvem, consultor cloud ou mesmo para transições de carreira dentro da área de TI. Além disso, ela serve como base para avançar rumo a certificações técnicas de nível Associate, como Solutions Architect, Developer ou SysOps Administrator, que abrem portas para cargos mais estratégicos e bem remunerados. A crescente demanda por profissionais de nuvem torna o potencial de remuneração um atrativo real, com a certificação funcionando como trampolim para ganhos maiores. Outro ponto de destaque é que ela fornece uma base sólida para o futuro da tecnologia, conectando a computação em nuvem a áreas como inteligência artificial, machine learning, IoT e big data. Por fim, ao se preparar para essa certificação, o profissional passa a integrar uma comunidade global de especialistas, o que favorece o networking, a troca de experiências e o crescimento profissional colaborativo.

Em resumo, a certificação AWS Cloud Practitioner vai muito além de um título; ela representa um marco estratégico no desenvolvimento profissional, agregando valor ao currículo, abrindo portas no mercado e preparando o profissional para os desafios e oportunidades do futuro tecnológico.

Stakeholders:

Profissionais de TI: desejam se certificar e aumentar sua empregabilidade.

Empresas de tecnologia: buscam colaboradores com certificações para migrações e gestão de infraestrutura em nuvem.

Instituições de ensino e edtechs: podem integrar o tutor em suas plataformas.

Recrutadores e RH: interessados em identificar candidatos já qualificados.

Desenvolvedores e Data Scientists: público que pode se beneficiar diretamente do tutor.

Justificativa:

A crescente adoção da computação em nuvem tem impulsionado significativamente a demanda por profissionais qualificados em plataformas como a Amazon Web Services (AWS). Segundo o Skillsoft IT Skills and Salary Report (SKILLSOFT, 2022), houve um aumento de 47% nas vagas que exigem conhecimentos em AWS, e estima-se que até 2025 mais de 50% do orçamento de TI das empresas será direcionado à nuvem.

Nesse contexto, as certificações AWS se tornaram um importante diferencial competitivo. Profissionais certificados recebem entre 20% e 30% a mais em comparação com aqueles sem certificação, de acordo com estudos da Pluralsight (PLURALSIGHT, 2023) e da Global Knowledge (GLOBAL KNOWLEDGE, 2021). A certificação AWS Certified Solutions Architect – Professional, por exemplo, figura entre as mais valorizadas do mundo, com salários médios entre 150 mil e 220 mil dólares anuais (AWS FOR ENGINEERS, 2024).

Além da valorização financeira, o mercado também demonstra uma clara preferência por profissionais certificados: entre 60% e 82% das vagas em cloud computing priorizam candidatos que possuem certificações reconhecidas (AWS FOR ENGINEERS, 2024). Do ponto de vista organizacional, equipes formadas por profissionais certificados tendem a ser mais produtivas, entregando projetos até 40% mais rapidamente e reduzindo incidentes operacionais (CLOUDTHAT, 2024). Apesar dessa realidade, o acesso ao conhecimento necessário para obter essas certificações ainda é desigual. Muitos candidatos enfrentam dificuldades para organizar os estudos, compreender conteúdos complexos e receber feedback personalizado durante o processo de aprendizado. A maioria das soluções educacionais disponíveis são genéricas, com pouca adaptabilidade às necessidades específicas de cada aluno.

Diante desse cenário, justifica-se o desenvolvimento de tutores virtuais inteligentes voltados à preparação para as certificações AWS. Esses assistentes personalizados podem preencher uma lacuna importante no mercado, oferecendo aprendizado sob demanda, identificação de lacunas de conhecimento e orientações dinâmicas e adaptativas. A proposta alinha-se à necessidade de formação acelerada de profissionais em nuvem, com impacto direto na empregabilidade individual e na competitividade das organizações.

2. Levantamento de Requisitos

Requisitos funcionais:

- O sistema deve ser capaz de interagir com o usuário via chat de texto e/ou voz, utilizando LLMs para compreensão de linguagem natural.
- O sistema deve integrar-se com serviços de texto-para-voz (ex: Amazon Polly) para fornecer feedback e explicações em áudio.
- O sistema deve utilizar LLMs para gerar questões de simulado dinamicamente, adaptadas ao nível e progresso do usuário.
- O tutor deve ser capaz de identificar padrões de erros e sugerir conteúdos específicos para reforço, utilizando análise de dados impulsionada por LLMs.
- O sistema deve permitir que o usuário crie planos de estudo personalizados, com o auxílio do tutor, que pode sugerir a ordem dos tópicos e o tempo de dedicação.

Requisitos não funcionais (continuação):

- A interface do usuário deve ser intuitiva e fácil de usar, com um design limpo e responsivo.
- O sistema deve garantir a privacidade e segurança dos dados do usuário.
- O tempo de resposta do tutor às perguntas e interações do usuário deve ser rápido, minimizando a latência.
- A plataforma deve ter alta disponibilidade para garantir acesso contínuo aos usuários.
- O sistema deve ser compatível com os principais navegadores web e sistemas operacionais móveis.

MVP (Produto Mínimo Viável):

- Registro de progressão e estudos para certificação

3. Planejamento Ágil

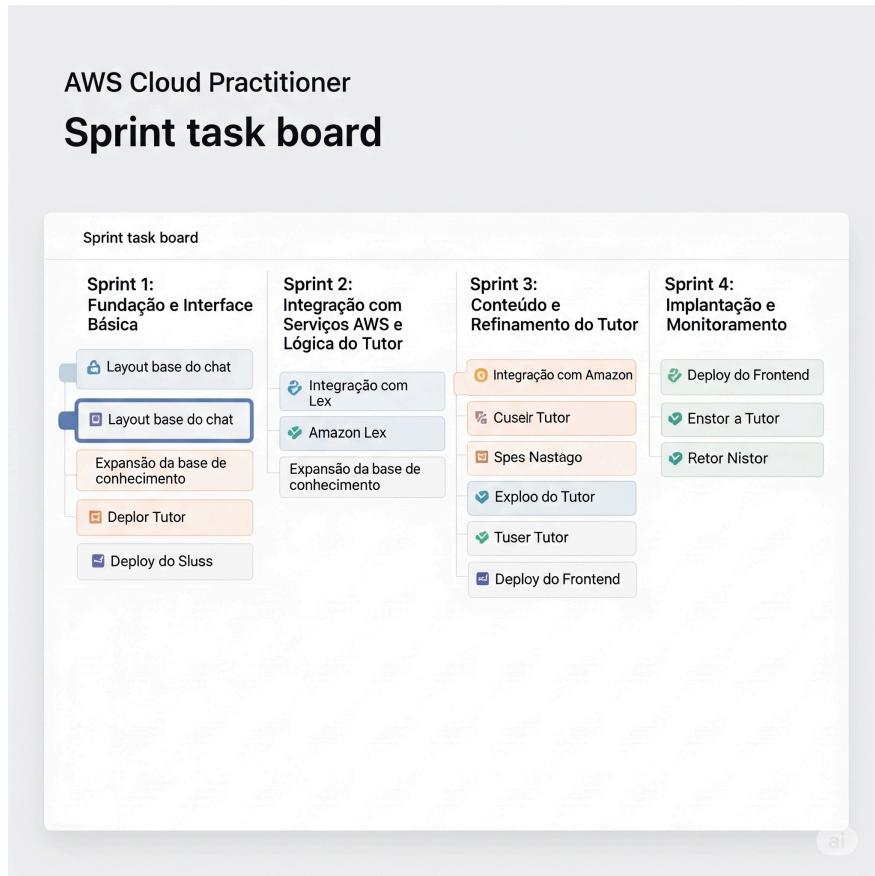
Backlog de tarefas:

1. Pesquisa sobre tema e necessidades para atender aos usuários.
2. Chat baseado no desempenho do usuário.

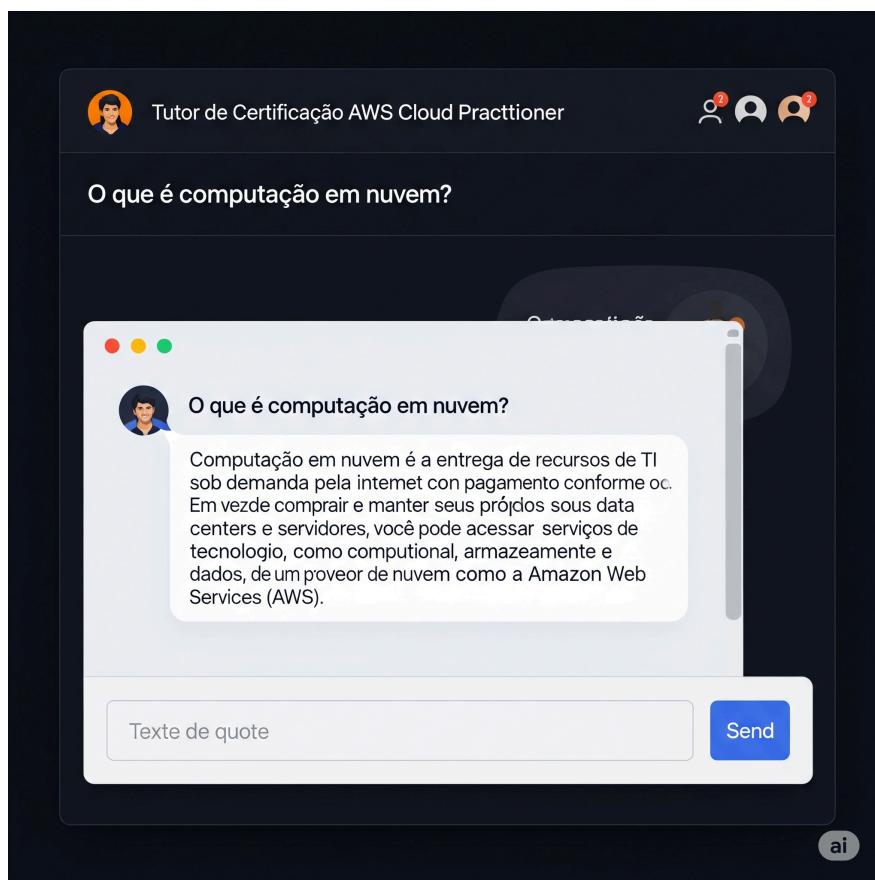
Sprints:

- **Sprint 1:** Pesquisa sobre o tema.
- **Sprint 2:** Serviços AWS que serão utilizados.
- **Sprint 3:** Relatório Final para apresentação.
- **Sprint 4:** Modelagem e discussões para as próximas etapas.

Quadro (Board):



Recursos visuais:



4. Próximos passos

1. Dashboard de Desempenho com Insights Inteligentes

- Gráficos de acertos por tema (ex: segurança, arquitetura).
- Identificação automática de fraquezas e progresso ao longo do tempo.
- Sugestão visual de onde focar os estudos.

2. Gamificação da Jornada de Estudo

- Sistema de pontos, medalhas e conquistas.
- Missões diárias ou semanais (ex: "acertar 5 questões de EC2").
- Ranking entre usuários (estilo leaderboard).

3. Suporte a Multiplataforma

- Versão mobile com App
- Chat por WhatsApp ou Telegram usando API para tornar o tutor mais acessível.

4. Base de Conhecimento Dinâmica

- FAQ com respostas da IA a perguntas frequentes da certificação.
- Busca semântica para o usuário encontrar tópicos com linguagem natural.

6. Modo Estudo Explicativo

- Explicações interativas após cada questão errada.
- Links diretos para documentação oficial da AWS e vídeos complementares.

7. Perfis Personalizados por Nível

- Modo "iniciante", "intermediário" e "revisão rápida".
- Ajuste automático da linguagem e dificuldade dos conteúdos.

5. Apresentação

Estrutura de roteiro da apresentação:

1. **Introdução e identificação do problema:** Apresentação do problema e sua relevância.
2. **Levantamento de requisitos:** Apresentação dos requisitos funcionais e não funcionais.
3. **Planejamento ágil:** Demonstração do backlog e sprints.
4. **Próximos passos:** O que será feito nas próximas semanas.

Referências:

1. Skillsoft. (2022). IT Skills and Salary Report. **Disponível em:**
<https://aws.amazon.com/blogs/training-and-certification/skillsoft-it-skills-and-salary-report-2022/>
2. Pluralsight. (2023). The Value of an AWS Certification. **Disponível em:**
<https://www.pluralsight.com/resources/blog/cloud/the-value-of-an-aws-certification>
3. Global Knowledge. (2021). Top-Paying IT Certifications. **Disponível em:**
<https://www.globalknowledge.com/us-en/resources/resource-library/articles/top-paying-it-certifications/>
4. AWS for Engineers. (2024). AWS Certifications Salary and Job Market Impact. **Disponível em:**
<https://awsforengineers.com/blog/aws-certifications-salary-and-job-market-impact/>
5. CloudThat. (2024). The Benefits of AWS Certification. **Disponível em:**
<https://www.cloudthat.com/resources/blog/the-benefits-of-aws-certification-how-it-can-boost-your-salary-and-job-prospects>