



# PLATAFORMA WEB DE APOIO À APRENDIZAGEM VIA GERAÇÃO DE QUESTÕES E RESPOSTAS POR USUÁRIOS

Palavras-Chave: Plataforma web, questões colaborativas, educação online

Autores(as):

Isaac Werner Sales Fritsch, IC - UNICAMP

Prof. Dr. Júlio César dos Reis, IC - UNICAMP

---

## INTRODUÇÃO:

A educação online está em ascensão com o avanço tecnológico, oferecendo acesso amplo à informação através de plataformas como YouTube<sup>1</sup> e Wikipedia<sup>2</sup>. A colaboração dos estudantes na acumulação de conhecimento, aliada a uma plataforma integrada, pode potencializar a autonomia no aprendizado [1], permitindo que os alunos alcancem seus objetivos educacionais de forma personalizada e eficiente.

## METODOLOGIA:

O objetivo do projeto foi o desenvolvimento de uma plataforma tecnológica inovadora, chamada de Quaac, que visa auxiliar os alunos em seus estudos de forma mais eficiente, personalizada e engajadora por meio de questões.

As principais tecnologias utilizadas foram:

- **Django** [2] para o back-end e parte do front-end com seu sistema de templates;
- **HTMX** [3] usado para requisições Ajax;
- **Alpine.js** [4] para adicionar interatividade e funcionalidades dinâmicas;
- **Bulma** [5] escolhido para facilitar a adição do CSS, com um estilo elegante;
- **PostgreSQL** [6] para o banco de dados SQL, devido ao suporte nativo do Django e ao uso de ORM (Object-Relational-Mapping), que facilita consultas e manipulação de dados;

A arquitetura do banco de dados é composta por 10 tabelas. A tabela **User** gerencia a autenticação e autorização dos usuários, garantindo segurança e controle de acesso. As comunidades, anteriormente chamadas de espaços, são gerenciadas pela tabela **Espaco**, permitindo aos usuários criá-las e a inserir uma descrição. Cada comunidade pode ter várias **Tags**, organizadas hierarquicamente para facilitar a categorização por um sistema de árvore e a

---

<sup>1</sup> [www.youtube.com](http://www.youtube.com)

<sup>2</sup> [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

busca das questões (**Questao**). As questões também estão associadas a uma comunidade e podem ter várias respostas (**Solucao**), comentários (**Comment**) e as respectivas réplicas (**Reply** e **Replysolucao**), todos suportando a funcionalidade de likes através de uma relação genérica (**Like**). A tabela **Resolucao** permite que os usuários marquem as questões como resolvidas. Este design modular e interconectado organiza eficientemente os dados e facilita a implementação de funcionalidades colaborativas e interativas essenciais para a plataforma.

O Quaac é dividido em 4 partes principais: Home, comunidade, questões e o perfil do usuário.

**Home:** Apresenta uma descrição e informações de uso, a criação da comunidade e seu painel de seleção. As comunidades são ambientes com objetivos educacionais específicos, nos quais os usuários poderão inserir questões relacionadas a esses objetivos.

A figura 1 mostra exemplos de uso, destaca-se três comunidades: Computação Unicamp, para questões de provas anteriores dos cursos de computação da Unicamp; Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM, para questões relacionadas ao Exame Nacional do Ensino Médio e Vestibulares, para questões de vestibulares anteriores de todo o país.

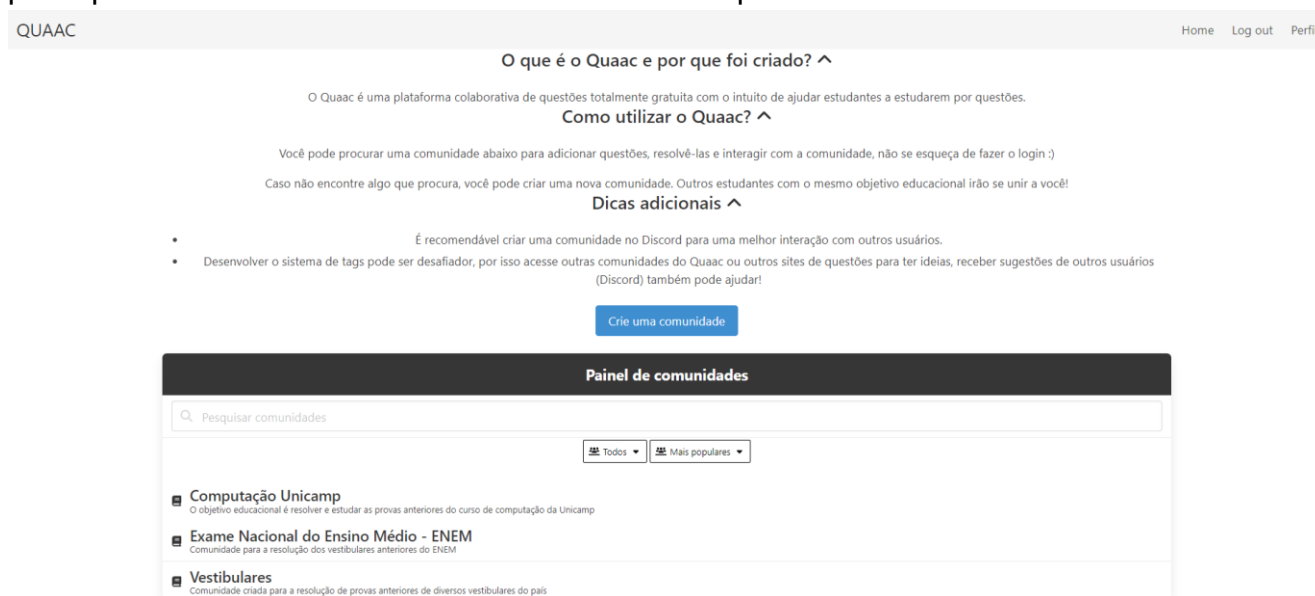


Figura 1 - Home

**Comunidade:** O usuário pode filtrar pelas tags criadas pelo moderador e outras opções de tags padrão: não respondidas, com comentários, com solução e todas as tags incluídas. As questões são filtradas pelas tags selecionadas e apresentadas em ordem decrescente de curtidas. O moderador pode criar/editar tags e configurá-las em um sistema de árvores, para essa funcionalidade foi usado o jstree, um plugin jQuery. Qualquer usuário pode inserir uma questão clicando no botão "Adicionar nova questão", sendo redirecionado para o formulário de adição de uma nova questão.

Para exemplificar o uso do HTMX, Alpine.js, Bulma e Django, é detalhado o fluxo de trabalho dessa combinação ao se clicar no botão "Criar nova tag" (figura 2) no código abaixo:

```
<button class="button is-info" hx-get="{% url 'tag_creation' espaco=espaco.id %}" hx-target="#modal-tag" @click.stop="modaltagopen = !modaltagopen"> <p>Criar nova tag</p>
</button>
```

A classe "button is-info" do Bulma define a criação e o estilo de um botão, sem a necessidade de escrever o CSS. O atributo hx-get do HTMX envia uma requisição HTTP do tipo GET para o Django na URL denominada 'tag\_creation' enviando a informação do id do espaço/comunidade. O Django acessa a view associada a essa URL e retorna o HTML de criação da tag. O atributo

hx-target especifica onde a resposta do Django, ou seja, o HTML da tag, será inserido, neste caso, no elemento cujo id é "modal-tag". O @click.stop do Alpine.js relaciona eventos com elementos do HTML, neste caso, o evento é o clique no botão, que altera o valor da variável reativa 'modaltagopen' para true, ativando o modal.



Figura 2 -Página da comunidade ENEM

**Formulário de Adição de Questões:** O usuário deve selecionar todas as tags que melhor identifiquem a questão, inserir o enunciado e, opcionalmente, a solução da questão (Figura 3)

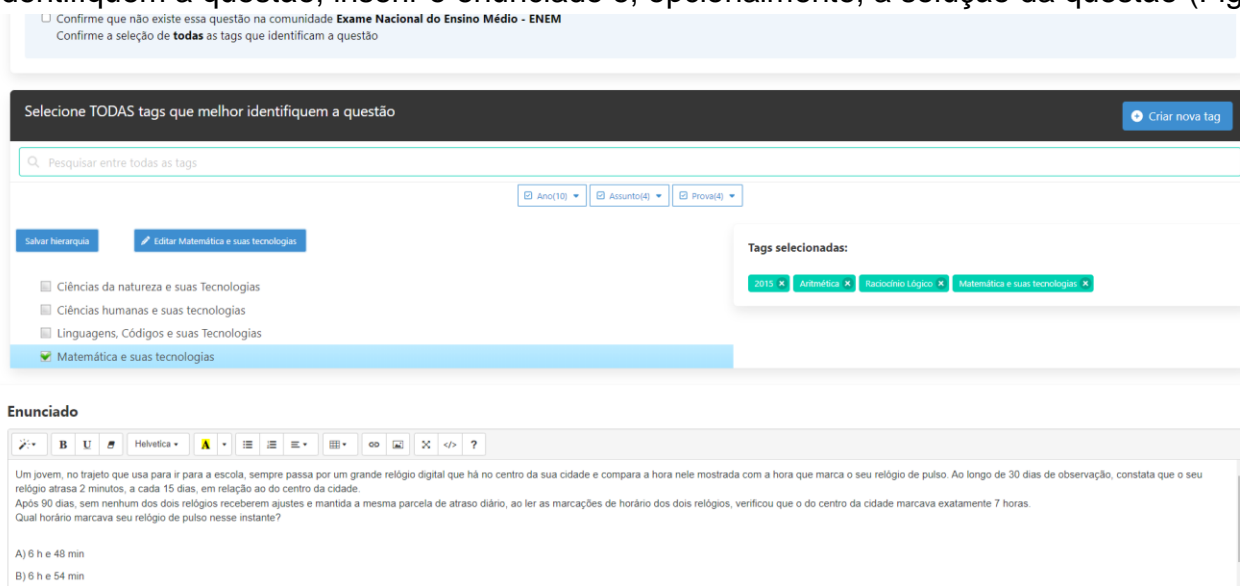


Figura 3 – Parte do formulário para adicionar nova questão

**Questão:** Após a criação, as questões podem ser acessadas pelos usuários, que podem respondê-las, curtir, acessar soluções/comentários ou contribuir com soluções/comentários pertinentes (Figura 4). Cada solução e comentário podem ter comentários resposta.

95 Created by: Isaac Werner Sales Fritsch [Editar questão](#) [Excluir questão](#)

2018 Geometria espacial Matemática e suas tecnologias

Um carcinicultor tem um viveiro de camarão cuja cerca na superfície tem formato de um trapézio isósceles. A base maior e a altura desse trapézio têm medidas, respectivamente, de 45 e 20 metros. Para manter uma produção de qualidade, ele segue o padrão de 10 camarões para cada metro quadrado da área delimitada para o viveiro, com uma produção atual correspondente a 6 000 camarões. Mantendo o mesmo padrão de qualidade, ele pretende aumentar a capacidade produtiva desse viveiro em 2 400 unidades de camarão, com a ampliação da área delimitada para o viveiro, modificando apenas a medida da base menor do trapézio.

Em quantos metros ele deverá aumentar a medida da base menor do trapézio para alcançar a capacidade produtiva desejada?

A) 21  
B) 24  
C) 36  
D) 39  
E) 54

[Responder](#)  
Respondida 0 vezes pela comunidade

[Like \(1\)](#) [Soluções \(0\)](#) [Dúvidas e discussões \(0\)](#)

Figura 4 - Questão

**Perfil do Usuário:** É possível editar informações pessoais, verificar comunidades e questões criadas, questões marcadas como respondidas ou curtidas, e questões com comentários ou soluções (Figura 5).

QUAAC [Home](#) [Log out](#) [Perfil](#)

Isaac Werner Sales Fritsch  
fritsch.isaac@yahoo.com.br  
[Editar informações pessoais](#)

Todas as atividades

Comunidades criadas **Questões criadas** Comentários e soluções Likes Respondidas

**Questões criadas (9):**

96 Created by: Isaac Werner Sales Fritsch [Editar questão](#) [Excluir questão](#)

2015 Aritmética Matemática e suas tecnologias Raciocínio Lógico

Um jovem, no trajeto que usa para ir para a escola, sempre passa por um grande relógio digital que há no centro da sua cidade e compara a hora nele mostrada com a hora que marca o seu relógio de pulso. Ao longo de 30 dias de observação, constata que o seu relógio atrasa 2 minutos, a cada 15 dias, em relação ao do centro da cidade.

Após 90 dias, sem nenhum dos dois relógios receberem ajustes e mantida a mesma parcela de atraso diário, ao ler as marcações de horário dos dois relógios, verificou que o do centro da cidade marcava exatamente 7 horas.

Qual horário marcava seu relógio de pulso nesse instante?

A) 6 h e 48 min  
B) 6 h e 54 min

Figura 5 - Perfil

## RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Os resultados com usuários reais ainda não foram obtidos no momento da escrita deste resumo. Contudo, feedbacks positivos de colegas e professores mostraram que o site poderá crescer e ajudar muitas pessoas em seus respectivos objetivos educacionais. Além disso, uma pesquisa será conduzida com os usuários para entender como eles avaliam e utilizam a plataforma, identificando áreas de melhoria e mudanças. Espera-se que colegas de turma do curso de computação da Unicamp, participantes da entidade estudantil ‘Ominira’ – focada em projetos open source dos alunos – ajudem a escalar e a tornar o Quaac ainda melhor.

## **CONCLUSÕES:**

O projeto representa um esforço significativo para melhorar a colaboração acadêmica online. Com melhorias contínuas e feedback dos usuários, acreditamos que a plataforma tem o potencial de se tornar uma ferramenta importante para estudantes de todas as áreas. Continuaremos a trabalhar para refinar e expandir as funcionalidades, sempre focando na experiência do usuário e na qualidade da aplicação.

## **BIBLIOGRAFIA**

- [1] SHIRKY, Clay. Lá vem todo mundo: o poder de organizar sem organizações. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008. p. 141.
- [2] Django Documentation. Disponível em: <https://docs.djangoproject.com/en/stable/>. Acesso em: [06/08/2024].
- [3] HTMX Documentation. Disponível em: <https://htmx.org/>. Acesso em: [06/08/2024].
- [4] Alpine.js Documentation. Disponível em: <https://alpinejs.dev/>. Acesso em: [06/08/2024].
- [5] Bulma Documentation. Disponível em: <https://bulma.io/documentation/>. Acesso em: [06/08/2024].
- [6] PostgreSQL Documentation. Disponível em: <https://www.postgresql.org/docs/>. Acesso em: [06/08/2024].