

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**  
Proposta de Trabalho de Conclusão de Curso 2023  
CPqs Abertas

FERNANDA TIEMI ITODA  
EIKE SOUZA DA SILVA  
Matheus Ribeiro Silva  
Lucas de Souza Tenorio

## 1. INTRODUÇÃO

Com o objetivo de democratizar a produção acadêmica científica, foi desenvolvida a FAU Aberta em 2019, através da cooperação entre a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU) e o Instituto De Matemática e Estatística (IME) da Universidade de São Paulo. O projeto teve início na disciplina Laboratório de Programação Extrema (MAC0342) ministrada pelo Prof. Alfredo Goldman Vel Lejbman, na qual buscou-se o desenvolvimento de uma base de dados automatizada que alimentaria a plataforma web de acesso aberto. Devido aos resultados positivos obtidos pelo projeto, seu desenvolvimento foi mantido, e sua estrutura aprimorada e expandida com o decorrer dos anos seguintes, com a participação de grupos de estudantes distintos anualmente.

Atualmente, o projeto da CPqs abertas conta com plataformas web para, além da própria Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, os institutos de Matemática e Estatística e a Faculdade de Economia e Administração de Ribeirão Preto. Além disso, em 2022 foi desenvolvida a plataforma Hub que unifica todas as plataformas web já elaboradas pelos ex-integrantes do projeto.

A democratização do meio científico é alcançada mediante a utilização de instrumentos tanto qualitativos como quantitativos, como gráficos, mapas e outros recursos gráficos que facilitam a visualização e compreensão das produções acadêmicas advindas dos currículos Lattes de docentes. Através disso, reduzimos a distância entre integrantes do meio científico e a sociedade brasileira, visto que a produção intelectual, atualmente, é pouco divulgada fora do ambiente acadêmico e, muitas vezes, utiliza linguagens pouco acessíveis ao restante da população.

Apesar dos resultados alcançados previamente, é possível aprimorar ainda mais o desenvolvimento dessa proposta, de forma a tornar a divulgação e alcance cada vez mais efetivos e abrangentes.

## **2. PROPOSTA DO PROJETO**

### **2.1. Contexto**

Com a notoriedade do projeto e o interesse de outros institutos foi aberto um formulário que permitia a inscrição dos mesmos na CPqs abertas, neste contexto, com a inserção das unidades, o projeto chamou a atenção da USP como um todo, desta forma, no cenário atual, muitos institutos têm demonstrado interesse em fazer parte do projeto, sendo assim necessário pensar na escalabilidade dele pois, a universidade conta com diversas unidades espalhadas pelo estado de São Paulo nas quais, muitas delas, contam com uma grande quantidade de departamentos.

Lidar com uma imensa quantidade de informações e dados, uma vez que a USP é uma das universidades com mais publicações acadêmicas no país, não é uma tarefa simples. Nesse sentido, faz-se necessário pensar em como expandiremos o projeto de forma funcional e inteligente para atendermos as novas produções acadêmicas a serem produzidas.

### **2.2. Proposta**

A proposta desse Trabalho de Conclusão de Curso é dar continuidade ao projeto da CPqs Abertas e atender às atuais demandas apresentadas. De forma semelhante ao ano de 2022, ainda pretende-se expandir o modelo para outras unidades na medida do possível, visto que o interesse de atendimento na universidade é ainda maior que no ano anterior.

Nesse contexto, será necessário considerar a diversidade e especificidade de cada instituto a fim de atender aos requisitos de cada um de forma eficiente. Um dos desafios encontrados são unidades com diversos departamentos, como a Escola Politécnica da USP e a Faculdade de Medicina da USP. Além disso, pode ser necessária uma revisão do formato do front-end que, atualmente, é individual para cada instituto e a geração de gráficos para compor relatórios da produção docente.

Outra grande questão é a escalabilidade e eficiência do atual sistema de criação de novos institutos no projeto, tendo em vista a aspiração de expandir seu alcance de forma significativa. Nesse contexto, será necessário um amplo conhecimento da arquitetura do software, das tecnologias utilizadas e do processo de integração do código.

Devido à magnitude do sistema e potencial futuro, novas questões tendem a surgir durante o desenvolvimento contínuo do projeto, visto que um escopo definido e concreto do trabalho a ser realizado durante o ano não é possível. Dessa forma, a proposta será suprir cada desafio emergente com o uso das tecnologias atuais que ofereçam a melhor solução dentro do contexto,

## 2.3. Cronograma

Atividades	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Estudo da arquitetura do sistema e tecnologias	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Construir base escalável no back-end	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aperfeiçoamentos no front-end	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Desenvolvimento de melhorias finais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Monografia	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
Apresentação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						

A princípio, uma questão necessária mas não urgente é a base do projeto, na qual existe uma instância no back-end para cada plataforma web e, com o crescimento das CPqs abertas a longo prazo, uma das mudanças necessárias é unificar estas instâncias. Apesar da demanda atual não exigir essa mudança ainda, eventualmente, tal aperfeiçoamento será necessário e, portanto, será o primeiro passo prático no projeto.

A seguir, a maior parte do desenvolvimento será realizado no front-end de forma a permitir, também, maior escalabilidade, praticidade e diversidade de layout. Esse último requisito deve envolver uma equipe formada por designers, que auxiliarão no projeto.

Por fim, o objetivo será solucionar questões emergentes que surgiram no decorrer do projeto, o que acarretará as melhorias finais e definição dos próximos passos a serem realizados pelo próximo grupo.

Durante todo o trajeto, o estudo da arquitetura e tecnologias é essencial e, possivelmente, atualização daquelas já aplicadas caso apresente mais benefícios.

A redação da monografia será a etapa final e deve descrever detalhadamente cada aperfeiçoamento realizado, dito isso, pelo fato do projeto ser algo extenso, a escrita será desenvolvida a partir do segundo semestre, uma vez que será o momento em que estaremos mais imersos na construção e cientes de como o código funciona.

