

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

**Confinder: uma Solução para Busca
Interativa e Extração de Informações sobre
Eventos Científicos**

Daniel Rezende Varoto

JUIZ DE FORA
JANEIRO, 2025

Confinder: uma Solução para Busca Interativa e Extração de Informações sobre Eventos Científicos

DANIEL REZENDE VAROTO

Universidade Federal de Juiz de Fora
Instituto de Ciências Exatas
Departamento de Ciência da Computação
Bacharelado em Sistemas de Informação

Orientador: Edelberto Franco Silva
Co-orientador: Luciana Conceição Dias Campos

JUIZ DE FORA
JANEIRO, 2025

CONFINDER: UMA SOLUÇÃO PARA BUSCA INTERATIVA E
EXTRAÇÃO DE INFORMAÇÕES SOBRE EVENTOS
CIENTÍFICOS

Daniel Rezende Varoto

MONOGRAFIA SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS
EXATAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA, COMO PARTE INTE-
GRANTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE
BACHAREL EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.

Aprovada por:

Edelberto Franco Silva
Doutor em Computação

Luciana Conceição Dias Campos
Doutora em Engenharia Elétrica

Igor de Oliveira Knop
Doutor em Modelagem Computacional

Marco Antônio Pereira Araújo
Doutor em Engenharia de Sistemas e Computação

JUIZ DE FORA
10 DE JANEIRO, 2025

Resumo

A participação em eventos científicos é uma atividade essencial para pesquisadores, professores, estudantes e profissionais da área. Estes eventos permitem divulgar suas pesquisas ou trabalhos e estabelecer parcerias acadêmicas com especialistas de outras instituições, além de se atualizar sobre os avanços de sua área, entre outras atividades. Sites que listam tais eventos já existem, porém trazem os resultados principalmente baseados em texto, tornando a busca por eventos relevantes uma tarefa árdua. Isso dificulta a visualização do panorama geral e a identificação rápida de oportunidades relevantes.

Este trabalho propõe uma solução para este desafio através de uma ferramenta *web* responsiva que centraliza e reorganiza informações de múltiplas fontes. Atualmente já existem ferramentas como *ConfTracker*, que foca apenas em eventos com Qualis e suas datas, o *WikiCFP* e o *Research* que dependem de cadastros manuais e possuem filtros e usabilidade limitada. O sistema desenvolvido utiliza dados de sites já existentes, sendo assim, é possível obter informações como: datas do evento, prazos de submissão, local de realização e descrição. As informações são enriquecidas com geolocalização e classificação Qualis. A interface conta com mapa e busca interativa, facilitando significativamente o processo de descoberta e seleção de eventos acadêmicos relevantes.

Palavras-chave: Eventos Científicos; Mapa; Filtros; Responsividade; Extração de Dados; Visualização de Dados.

Conteúdo

Lista de Figuras	3
Lista de Abreviações	4
1 Introdução	5
1.1 Justificativa	6
1.2 Contribuições	7
1.3 Organização do texto	8
2 Fundamentação Teórica	9
2.1 Qualis	9
2.2 <i>Web Design</i> Responsivo	11
2.3 Distância de Edição	12
2.4 Bases de Eventos	14
2.4.1 Cadastro Automático	14
2.4.2 Cadastro Manual	15
2.5 Modelo C4	16
2.6 Tecnologias Utilizadas	17
3 Confinder	19
3.1 Requisitos	19
3.1.1 Requisitos Funcionais	19
3.1.2 Requisitos Não Funcionais	20
3.2 Arquitetura	20
3.2.1 Contexto	21
3.2.2 Containêres	21
3.2.3 Sistema de Coleta de Dados	22
3.2.4 Serviço de <i>API</i>	22
3.2.5 Interface <i>Web</i>	23
3.2.6 Banco de Dados de Eventos	23
4 Implementação	24
4.1 Serviço de Coleta de Dados	24
4.1.1 Comparação de Nomes de Eventos	26
4.2 Banco de Dados de Eventos	27
4.3 Serviço de <i>API</i>	29
4.4 Interface <i>Web</i>	30
4.4.1 Página do Mapa	30
4.4.2 Página de Listagem	32
4.4.3 Sistema de Filtros	34
4.4.4 Painel de Detalhes	34
5 Conclusão	36
Referências Bibliográficas	38

Lista de Figuras

2.1	A divisão de mercado entre dispositivos <i>mobile</i> , <i>desktop</i> e <i>tablet</i> entre janeiro de 2009 até dezembro de 2024.	11
2.2	A mesma página <i>web</i> renderizada em um <i>notebook</i> , celular e <i>tablet</i>	13
2.3	Uma representação visual da distância de edição da palavra “nublado” para “buracos”.	13
2.4	Categorização dos trabalhos relacionados.	14
3.1	Contexto do sistema: Fluxo de interação do Confinder com o usuário e fontes externas (<i>WikiCFP</i> e <i>Research</i>) e <i>Google Maps API</i> para geolocalização.	21
3.2	Contêineres do sistema.	22
4.1	Componentes do <i>Web Scraper</i>	24
4.2	Tabelas do Banco de Dados de Eventos.	27
4.3	Componentes da <i>API</i>	30
4.4	Componentes da Interface <i>Web</i>	30
4.5	Página do Mapa em <i>desktop</i>	31
4.6	Página do Mapa em <i>tablet</i>	32
4.7	Página do Mapa em celular.	32
4.8	Página de Listagem em <i>desktop</i>	33
4.9	Página de Listagem em <i>tablet</i>	34
4.10	Página de listagem em celular.	34
4.11	Painel de Detalhes.	35

Lista de Abreviações

ACM	<i>Association for Computing Machinery</i>
API	<i>Application Programming Interface</i>
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
IEEE	<i>Institute of Electrical and Electronics Engineers</i>
SBC	Sociedade Brasileira de Computação
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora

1 Introdução

Os eventos científicos são encontros organizados pela comunidade acadêmica e possuem grande importância no desenvolvimento científico e na vida acadêmica e profissional. Um estudo realizado com estudantes de doutorado e pós-doutorado na Alemanha (11) revelou que tais eventos são mais do que um local de apresentação de trabalhos, são um espaço social onde interações fundamentais acontecem. Dados da pesquisa revelam que mais de um terço dos pós-doutorandos relataram que a participação em eventos científicos resultou em publicações conjuntas e que muitos dos projetos colaborativos começaram em sessões de pôster e em conversas informais. Diferentes formatos e estruturas podem ser utilizados nesses eventos, como apresentações orais, sessões de pôsteres, palestras, mesas redondas e *workshops*.

A comunidade acadêmica do Brasil possui um número expressivo e está em crescimento. Segundo dados do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), em 2016, o número de pesquisadores no país era de aproximadamente 200 mil (36). Já na pós-graduação *stricto sensu*, dados recentes de uma pesquisa do MEC (Ministério da Educação) mostraram que o número de mestrandos e doutorandos passou de 322.969, em 2021, para 325.311, em 2022. E, já em 2023, esse número já alcançou o 360.648, ou seja, um crescimento de mais de 35 mil alunos em um ano (12).

No contexto acadêmico, a escolha do melhor evento para participar ou submeter um trabalho envolve vários critérios. Entre os principais fatores se encontram a adequação do trabalho ao escopo do evento, prazos de submissão e custos referentes à inscrição e deslocamento. A qualidade do mesmo também é um fator essencial, podendo ser avaliada através da classificação Qualis, que será detalhada no Capítulo 2.

Eventos científicos atraem diferentes tipos de público, como pesquisadores, professores, alunos de graduação e pós-graduação. Esses diferentes perfis podem desejar divulgar um trabalho, se atualizar quanto à evolução de uma área, iniciar ou aprofundar a jornada acadêmica ou levar conhecimento sobre as novidades e inovações tecnológicas. Além destes, profissionais do setor também participam desses eventos em busca de conhe-

cimento sobre as últimas tendências e inovações tecnológicas relacionadas às suas áreas de atuação.

A divulgação de eventos científicos ocorre através de diversos canais. Importantes sociedades científicas e instituições organizadoras como a ACM (*Association for Computing Machinery*) (13), IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*) (14) e, no Brasil, a SBC (Sociedade Brasileira de Computação) (15) mantêm suas próprias listagens de eventos. Além disso, portais especializados como *WikiCFP* (19), *Research* (20) e *Conference Alerts* (16) agregam informações sobre eventos de diferentes áreas. O Portal de Periódicos da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) (21) complementa essas fontes com informações adicionais relevantes para a comunidade acadêmica brasileira.

Nesse sentido, o presente trabalho de conclusão de curso apresenta o Confinder, ferramenta *web* criada para centralizar e facilitar o processo de busca e escolha de eventos científicos da área da Computação. O sistema apresenta visualização em mapa e em lista, com informações sobre os eventos futuros extraídas de diversas fontes e que incluem local onde será realizado, prazos, datas, descrição e classificação Qualis.

1.1 Justificativa

Atualmente, as informações sobre eventos científicos estão distribuídas em dois tipos principais de fontes: *websites* de sociedades científicas e instituições organizadoras como ACM (13), IEEE (14) e SBC (15) divulgam apenas os eventos que realizam. Já plataformas agregadoras como *WikiCFP* (19) e *Research* (20), embora possuam informações de múltiplas fontes, apresentam limitações significativas em usabilidade e funcionalidades. Os usuários enfrentam obstáculos práticos decorrentes desta fragmentação das informações. Consultar individualmente os *websites* de cada sociedade científica é um processo moroso e pode resultar na perda de oportunidades. O mesmo acontece ao utilizar as plataformas agregadoras existentes que, apesar de reunirem informações de diferentes fontes, apresentam interfaces pouco intuitivas baseadas apenas em listagens textuais, dificultando a visualização do panorama geral dos eventos e a comparação entre eles.

Ao analisar as plataformas existentes é possível constatar limitações específicas.

O *WikiCFP*, uma das principais referências internacionais, oferece ampla base de dados, mas possui limitações: os eventos são mostrados em listas simples, sem possibilidade de ordenação; possui apenas filtro por ano e busca textual básica; não há filtro por datas, prazos, relevância ou localização; e a falta de interface responsiva dificulta o acesso via dispositivos móveis. O *Research*, embora ofereça uma interface responsiva e funcionalidades mais avançadas, como busca por nome, área, instituição organizadora e país, além de permitir visualizar eventos com submissões abertas, ainda apresenta pontos que poderiam ser melhorados: não possui recursos de visualização geográfica, apresenta um índice de classificação próprio, mas não permite filtrar por ele, e não oferece comparação direta entre eventos. No contexto brasileiro, o Portal de Periódicos da CAPES disponibiliza a classificação Qualis, mas não integra diretamente estas informações com a busca de eventos.

Estas limitações evidenciam a necessidade de uma nova solução que aborde de forma integrada os problemas de visualização, usabilidade e fragmentação de informações identificados nas plataformas existentes.

1.2 Contribuições

O Confinder foi desenvolvido para auxiliar a comunidade acadêmica na descoberta e seleção de eventos científicos e apresenta as seguintes contribuições:

- Coleta e unificação de dados de múltiplas fontes.
- Implementação de técnicas de normalização para padronizar informações.
- Atualização constante da base de dados.
- Disponibilização sistema interativo para busca e análise de eventos científicos.
- Adaptação da interface para diferentes dispositivos.

Estas contribuições resultam em benefícios práticos para a comunidade acadêmica, facilitando a descoberta e seleção de eventos científicos através de uma interface moderna e intuitiva, acessível em diferentes dispositivos.

1.3 Organização do texto

Este trabalho está organizado da seguinte forma: o Capítulo 2 apresenta os conceitos fundamentais sobre eventos científicos, sistemas *web* responsivos e técnicas de coleta e processamento de dados, o Capítulo 3 detalha a arquitetura e os componentes do sistema desenvolvido, incluindo requisitos funcionais e não funcionais, o Capítulo 4 descreve as tecnologias utilizadas e os detalhes técnicos da implementação, incluindo o processo de coleta de dados, a *API* (*Application Programming Interface*) e a interface do usuário, e por fim, o Capítulo 5 apresenta as considerações finais, limitações do trabalho e possíveis trabalhos futuros.

2 Fundamentação Teórica

Neste capítulo são apresentados os principais conceitos fundamentais necessários para entendimento deste trabalho. Inicialmente, é apresentado o sistema Qualis, fundamental para compreender a importância e classificação dos eventos científicos no contexto brasileiro. Em seguida, são abordados conceitos de *web design* responsivo, essenciais para o desenvolvimento de uma interface que se adapte aos diferentes dispositivos utilizados atualmente para acesso à internet. Para contextualizar o cenário atual, são apresentadas as principais bases de eventos existentes, destacando suas características e limitações. Na sequência, é introduzido o Modelo C4, utilizado para documentar a arquitetura do sistema desenvolvido. Por fim, são apresentadas as tecnologias utilizadas na implementação do projeto.

2.1 Qualis

O Qualis é um sistema da CAPES que avalia a produção intelectual dos programas de pós-graduação *stricto sensu* do Brasil. O principal objetivo do mesmo é classificar a produção científica por meio de estratos indicativos de qualidade (A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4 e C), sendo A1 o mais elevado e C com peso zero (22). Vale ressaltar que apenas os periódicos que receberam produção no período da avaliação são classificados, sendo a avaliação feita a cada quatro anos.

A área em que o periódico possui maior número de publicações, chamada de área-mãe, é a que determina a classificação do mesmo. Em versões anteriores era possível um mesmo periódico ser classificado em mais de uma área, fazendo com que o mesmo pudesse ter diferentes classificações por área, mas isso foi alterado a partir do quadriênio 2017-2020.

Os dados considerados para a avaliação dos eventos são coletados por meio do aplicativo Coleta de Dados (também conhecido como Coleta CAPES) do *website* da Pla-

taforma Sucupira (23). A qualidade¹ dos artigos e outros tipos de produção é avaliada e, a partir dessa avaliação, os eventos são classificados.

Especialmente na área de Computação os eventos qualificados também possuem um peso equivalente aos periódicos, desde que se respeite o limite máximo de até três publicações em eventos científicos para cada publicação em periódico, visando manter o equilíbrio entre a importância dos dois tipos de publicação e reconhecendo a grande importância dos eventos para a área. Para serem considerados, os eventos devem seguir processos de avaliação rigorosos assim como os utilizados em artigos publicados em periódicos, precisando também aceitar artigos completos, serem realizadas regularmente e possuir comitês de programa. No quadriênio 2013-2016 foram classificados 18.111 artigos, sendo 11.991 publicados em periódicos e 6.120 em eventos (17).

A área de Computação utiliza o modelo QR1, que considera o maior valor entre os indicadores *CiteScore* e Fator de Impacto do JCR (*Journal Citation Reports*), em sua ausência é utilizado o índice h5 do *Google Scholar* com um modelo de regressão linear que estima um valor equivalente ao *CiteScore*. Também existindo o modelo QR2, adotado principalmente pelas áreas de humanidades, que utiliza o índice h5 ou h10 do *Google Scholar* (18).

A partir dos indicadores os eventos e periódicos da mesma área são agrupados e classificados em estratos.

Os estratos são definidos pelos seguintes percentis:

- A1: percentil 87,5 ou superior
- A2: entre percentil 75 e 87,4
- A3: entre percentil 62,5 e 74,9
- A4: entre percentil 50 e 62,4
- B1: entre percentil 37,5 e 49,9
- B2: entre percentil 25 e 37,4

¹Qualidade neste contexto diz respeito ao impacto do evento. O impacto, por sua vez, é medido com relação ao número de artigos submetidos, artigos aceitos e relevância do evento junto à comunidade na área de pesquisa em questão.

- B3: entre percentil 12,5 e 24,9
- B4: menor que percentil 12,5

Por fim, o estrato C é composto pelos periódicos e eventos que não possuem os indicadores utilizados pelo modelo ou não atendem às boas práticas adotadas como referência pela CAPES.

2.2 *Web Design* Responsivo

O acesso à internet pode se dar a partir de diferentes dispositivos. Os dados obtidos pelo *website* StatCounter (38), no mês de dezembro de 2024, mostram que a proporção de acessos à internet por dispositivos *mobile*, *desktop* e *tablet*, respectivamente, é de aproximadamente 63%, 35% e 2%. A Figura 2.1 ilustra a evolução dessa distribuição ao longo dos anos, o que justifica a necessidade de desenvolver uma interface *web* que funcione em diferentes tamanhos de tela.

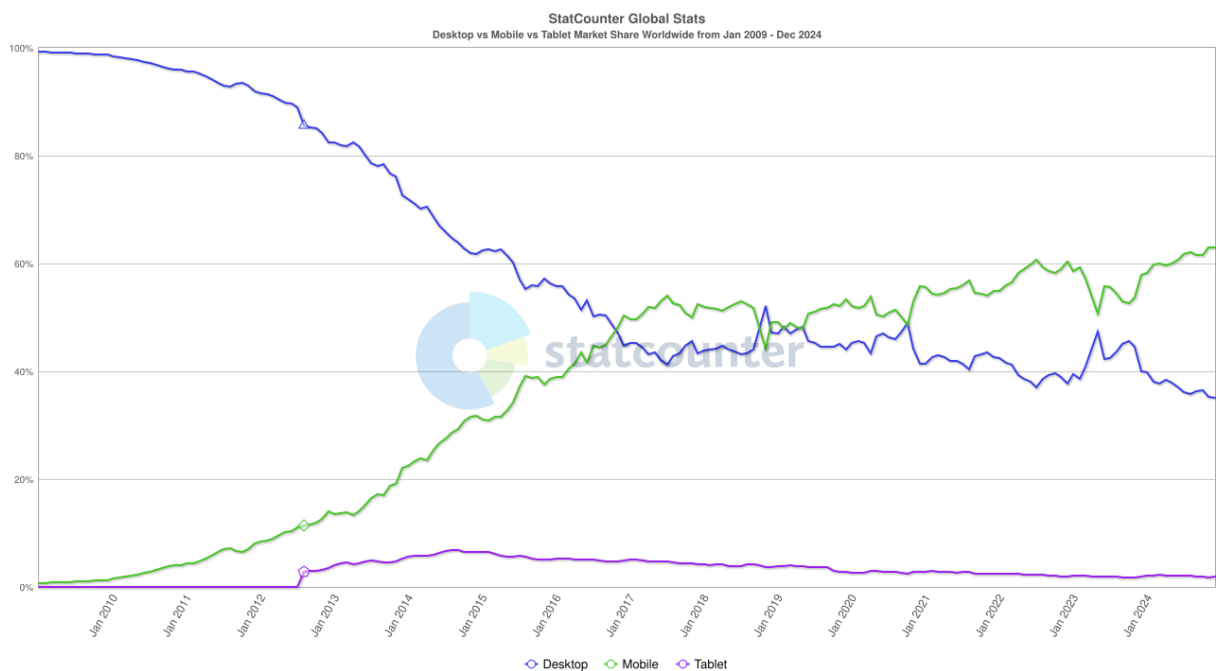


Figura 2.1: A divisão de mercado entre dispositivos *mobile*, *desktop* e *tablet* entre janeiro de 2009 até dezembro de 2024.

Web design responsivo é uma proposta de design para páginas *web*, introduzida por Ethan Marcotte (6), com a finalidade de os aplicativos *web* terem uma boa renderização em múltiplos dispositivos baseado no tamanho de sua tela. É comum utilizar a

largura da tela para definir o tamanho máximo que os elementos podem possuir, além de propor a utilização de tamanhos relativos para os elementos da página ao invés de absoluto, por exemplo, utilizando porcentagem no lugar de *pixel*.

Estudos mostram que a qualidade do *software*, especialmente em termos de usabilidade e experiência do usuário, tem impacto direto na satisfação e retenção dos usuários em sistemas *web*. Lestari et al. (8) conduziram um estudo comparativo sobre a qualidade da experiência do usuário em designs responsivos e não responsivos. Os resultados demonstram que o design responsivo é eficaz em manter a qualidade da experiência do usuário em aspectos como funcionalidade inicial, legibilidade de conteúdo e satisfação geral. Os autores observaram que o design responsivo apresenta vantagens significativas na redução da necessidade de rolagem durante a leitura de conteúdo.

A importância da usabilidade em aplicações *web* é ainda mais enfatizada por Offutt (4), que destaca que usuários de aplicações *web* esperam transações fáceis e que *websites* que não atendem às expectativas de usabilidade serão abandonados, com os usuários migrando para outros mais usáveis assim que estes estiverem disponíveis.

Desse modo, podemos tentar suprir as necessidades de cada plataforma, como, por exemplo, mostrar botões maiores em *tablets* e celulares para que sejam clicados com mais facilidade por toques na tela e podendo também definir que duas imagens lado a lado em *desktops*, cada uma ocupando 50% da largura tela, passem a ficar uma debaixo da outra em *tablets* e celulares, ocupando 100% da largura da tela. A Figura 2.2 demonstra como uma página *web* pode apresentar seus elementos de acordo com o dispositivo.

2.3 Distância de Edição

A distância de edição, que também é conhecido como distância de Levenshtein (1), mede a diferença entre duas cadeias de caracteres. A distância se baseia no menor número de operações necessárias para transformar cadeia em outra. São permitidas as operações de inserir, excluir e substituir um único caractere. Esse algoritmo é muito útil para encontrar o quão próximas duas cadeias de caracteres são, como, por exemplo, para encontrar uma palavra correta mais próxima a partir de uma palavra digitada incorretamente.

Existem várias abordagens para calcular a distância de edição. Entre elas, está

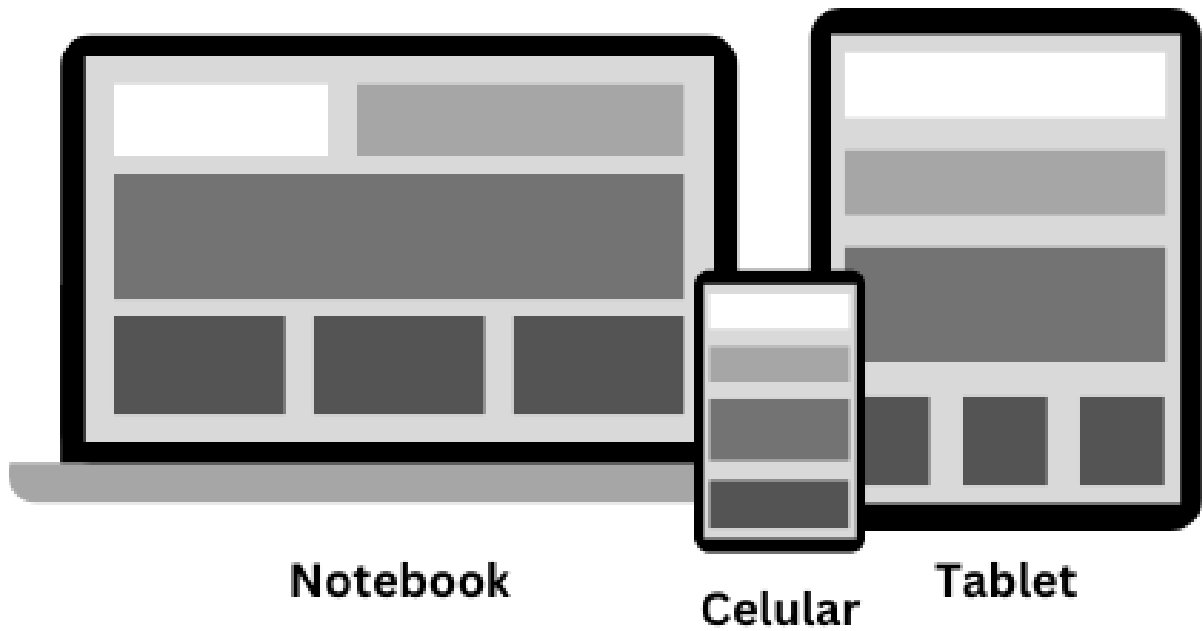


Figura 2.2: A mesma página *web* renderizada em um *notebook*, celular e *tablet*.

o algoritmo de Wagner-Fischer (2), que tem complexidade de tempo e espaço $O(m \times n)$. Outra opção é o algoritmo de Hirschberg (3), que tem complexidade de tempo $O(m \times n)$ e complexidade de espaço $O(\min(m, n))$, onde m e n são os tamanhos das duas sequências de caracteres.

Para entender o conceito pode-se usar como exemplo as palavras “nublado” e “buracos”. Na Figura 2.3 é possível visualizar como são necessárias cinco operações para transformar uma palavra na outra: três substituições ($n \rightarrow b, b \rightarrow r, d \rightarrow c$), uma deleção (l) e uma inserção (s). Portanto, a distância de edição entre estas palavras é igual a cinco.

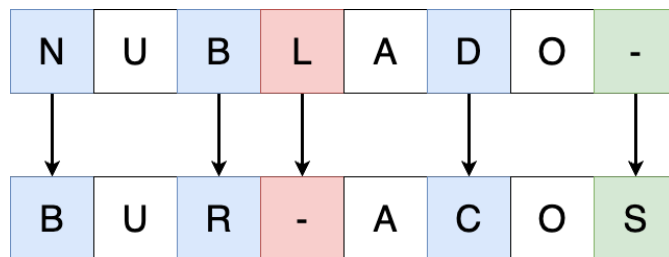


Figura 2.3: Uma representação visual da distância de edição da palavra “nublado” para “buracos”.

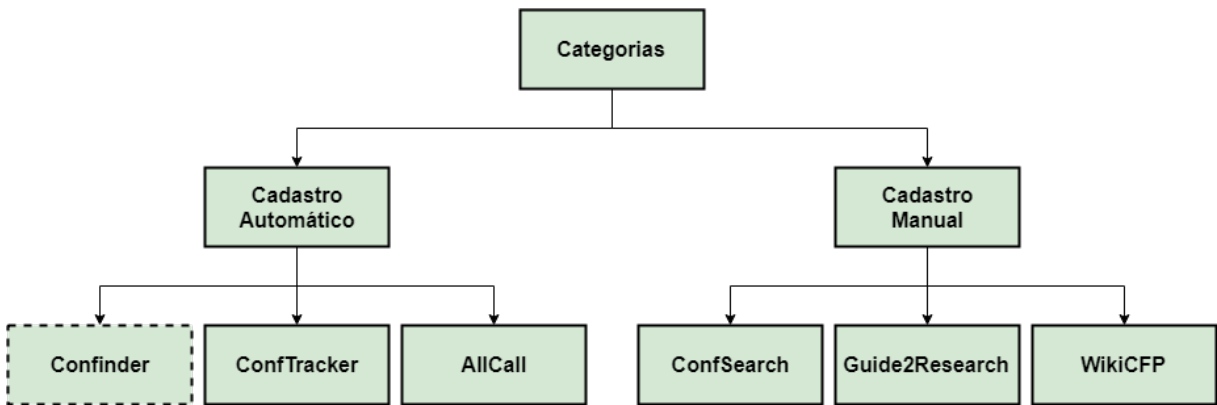


Figura 2.4: Categorização dos trabalhos relacionados.

2.4 Bases de Eventos

No contexto deste trabalho, Bases de Eventos são *websites* que disponibilizam informações sobre eventos científicos. Algumas delas utilizam *softwares* que buscam as informações que estarão disponíveis em outros *websites*. Outras bases são alimentadas manualmente por usuários, que preenchem formulários com as informações do evento. Dividimos essas as bases entre “Cadastro Automático” e “Cadastro Manual”, como mostra a Figura 2.4.

2.4.1 Cadastro Automático

Essa seção demonstra quais são e como funcionam os trabalhos relacionados que coletam informações de eventos automaticamente sem a necessidade de um usuário cadastrá-las manualmente.

ConfTracker

O ConfTracker (37) é um trabalho desenvolvido por um grupo de alunos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, apresentado como parte da dissertação de mestrado de Cássio Alan Garcia.

Utilizando métodos de busca para encontrar páginas *web* com informações sobre os eventos que estão na lista de classificação do Qualis. Ao encontrar a página com informações de um dos eventos, são aplicados métodos de extração de dados para retirar dessas páginas somente as datas de entrega do resumo, artigo, notificação, trabalho final e as datas de início e fim do evento. Além das datas retiradas da página, também são

apresentadas sua sigla, nome e Qualis, que são retiradas da lista de classificação do Qualis.

Embora seja uma boa plataforma que traz uma forma automática de captura de dados, faltam informações de descrição do evento e também a informação da localização do evento e seus respectivos filtros, por país, estado e cidade.

AllCall

Já no AllCall (7) os dados de chamada para submissão de artigos são retirados de *e-mails*. Organizadores de eventos e periódicos comumente disponibilizam em seus *websites* um espaço para usuários adicionarem seus *e-mails* para serem notificados de suas atualizações.

Essa solução se conecta a uma caixa de *e-mail* buscando por palavras de seu interesse: “*Conference*”, “*Symposium*”, “*Colloquium*”, “*Meeting*” ou “*Workshop*”. A partir desse ponto, são extraídas informações sobre datas, buscando por termos como, por exemplo, “*Submission Deadline*”, e verificando se à direita ou à esquerda desse termo possui alguma data para ser extraída.

2.4.2 Cadastro Manual

Nessa seção serão listados os trabalhos relacionados que precisam que os usuários ou administradores do *website* preencham os dados dos eventos que serão listados.

WikiCFP

O *WikiCFP* é uma ferramenta que está *online* desde o ano de 2007, ela contém cerca de 100 mil eventos cadastrados e cerca de 100 mil usuários mensais segundo informações do próprio site (19).

Todas os eventos são inseridas por usuários do *website* a partir de um formulário com os campos de tipo, título completo e sigla, ano, localização, data de início e fim, e datas de submissão de resumo, artigo, notificação e trabalho final.

Embora seja simples e com muitos registros inseridos por seus usuários, não possui uma boa disposição de informações e nem mesmo uma mínima quantidade de filtros, e, dado a dependência de cadastro manual, pode-se haver erros de digitação e informações duplicadas. Faltando também um mapa para melhor visualização da busca e a informação

do Qualis, que possui alta relevância para pesquisadores brasileiros.

Research

O *Research* (20) é uma plataforma que lista eventos na área da Computação. Todos os registros de eventos são inseridos manualmente e, antes de serem publicados, passam por um processo de avaliação, cuja função é verificar se os dados inseridos conferem com o evento, caso ele exista. A ferramenta também possui um portal com diversas notícias sobre temas atuais e eventos científicos.

O formulário de inserção de eventos deve ser preenchido com as seguintes informações: nome, sigla, *website*, instituição promotora, local, país, prazo de submissão de artigo, data de início e fim, descrição do evento e *e-mail* para ser avisado quando o evento preenchido for aprovado e listado na ferramenta.

Apesar de simples, é uma plataforma bem completa, com muitos filtros e eventos listados. Porém, assim como o WikiCFP, não possui todas as datas de submissões necessárias, tendo somente a do artigo final, faltando também a classificação Qualis e um mapa indicando aonde os eventos acontecem.

ConfSearch

O *ConfSearch* (24) utiliza da base de dados *DBLP Computer Science Bibliography* (25), que possui diversas informações sobre eventos, publicações e notícias sobre Computação. Atualmente, o *ConfSearch* afirma cobrir mais de dois mil eventos científicos em todo o mundo.

Entretanto, é necessário que usuários cadastrem prazos de registro, submissão do resumo, submissão do artigo e as datas de início e fim do evento.

2.5 Modelo C4

O Modelo C4 (*Context, Containers, Components, Code*) é uma abordagem que fornece diferentes níveis de abstração para visualizar e comunicar a arquitetura de *software* (10).

O modelo propõe quatro níveis de diagramas:

- **Contexto (*Context*):** Mostra o sistema em seu ambiente, incluindo os usuários e sistemas externos com os quais interage
- **Contêineres (*Containers*):** Detalha os principais componentes técnicos de alto nível do sistema, como, por exemplo, aplicações e armazenamento de dados.
- **Componentes (*Components*):** Decompõe cada contêiner em seus componentes principais, mostrando suas responsabilidades e interações
- **Código (*Code*):** Detalha como os componentes são implementados, como, por exemplo, classes e interfaces.

Esse modelo é útil para entender em diferentes níveis a arquitetura de um sistema, possibilitando que, dependendo da necessidade de quem a está visualizando, sejam escolhidos os níveis mais adequados. Para, por exemplo, uma reunião com membros recentes da equipe, o diagrama de contexto pode ser suficiente para passar um panorama do uso geral do sistema, enquanto que para uma reunião de decisão quanto a uma nova funcionalidade, níveis com mais detalhes podem ser mais indicados. Também deve se levar em consideração que nem sempre é necessário criar todos os níveis de diagramas citados acima, a decisão de quais níveis documentar deve ser baseada nas necessidades de comunicação de cada projeto.

2.6 Tecnologias Utilizadas

Essa seção descreve brevemente as principais tecnologias utilizadas na implementação do projeto. Para a interface foi utilizado *React* (26), uma biblioteca *Javascript* desenvolvida pelo *Facebook* que permite a criação de componentes reutilizáveis e gerencia atualizações eficientes da interface. Para gerenciamento de requisições e *cache* foi utilizado o *React Query* (27), enquanto a biblioteca *Material-UI* (28) forneceu componentes de interface baseados no *material design* (29) do *Google*. A integração com mapas interativos foi realizada através da plataforma *Google Maps* (30).

Para os serviços de API e Coleta de Dados foi utilizada a plataforma *.NET* (31), que foi desenvolvida pela *Microsoft* e suporta múltiplas linguagens de programação. O

Entity Framework Core (32) foi utilizado como *ORM* (*Object-Relational Mapping*) para mapeamento entre objetos e banco de dados, enquanto o *Autofac* (33) para a injeção de dependências e gerenciamento do ciclo de vida dos componentes. Para extração de dados de páginas *HTML* (*HyperText Markup Language*), foi utilizada a biblioteca *Htm-IAgilityPack* (34). Para o armazenamento de dados foi utilizado o *PostgreSQL* (35), um gerenciador de banco de dados *SQL* (*Structured Query Language*) gratuito conhecido por sua confiabilidade e performance.

3 Confinder

O presente trabalho desenvolveu o Confinder, uma aplicação *web* projetada para facilitar a busca e organização de informações sobre eventos científicos na área de Computação. Esse capítulo apresenta a definição dos requisitos e da arquitetura do projeto, permitindo uma visão geral do sistema sem entrar em detalhes de implementação, que serão apresentados no capítulo seguinte.

3.1 Requisitos

Esta seção apresenta os Requisitos Funcionais e Não Funcionais do sistema Confinder, detalhando as características necessárias para atender aos objetivos do projeto.

3.1.1 Requisitos Funcionais

Os requisitos funcionais descrevem as funcionalidades esperadas do sistema, para o Confinder foram definidos os seguintes requisitos:

RF01: O sistema deve exibir eventos em formato de lista, apresentando informações básicas como título, data, local e classificação.

RF02: O sistema deve permitir a ordenação dos eventos por data, nome e classificação Qualis.

RF03: O sistema deve apresentar um mapa interativo com marcadores indicando a localização dos eventos.

RF04: O sistema deve permitir a interação com os marcadores do mapa para visualização das informações básicas dos eventos na localização selecionada.

RF05: O sistema deve exibir uma visualização detalhada de cada evento, incluindo descrição, datas importantes, local, área temática, classificação Qualis e link para o *website* oficial.

RF06: O sistema deve permitir a busca de eventos por palavras-chave.

RF07: O sistema deve possibilitar a filtragem de eventos por classificação Qualis.

RF08: O sistema deve permitir a filtragem por localização geográfica na página

Lista de Eventos

RF09: O sistema deve possibilitar a filtragem de eventos por período de submissão.

RF10: O sistema deve permitir a filtragem de eventos por período de realização.

RF11: O sistema deve permitir o redirecionamento para o *website* oficial do evento a partir da visualização detalhada.

RF12: O sistema deve realizar a coleta automática de dados do *WikiCFP* e *Research* periodicamente.

RF13: O sistema deve extrair e processar as informações relevantes dos eventos coletados, atualizando a base de dados.

3.1.2 Requisitos Não Funcionais

Os requisitos não funcionais são as características do sistema que não são funcionalidades específicas mas valem ser ressaltadas para garantir a qualidade do mesmo, para o Confinder foram identificados os seguintes requisitos:

RNF01 - Responsividade: O sistema deve se adaptar a diferentes tamanhos de tela, mantendo sua funcionalidade em celulares, *tablets* e *desktops*.

RNF02 - Compatibilidade: O sistema deve funcionar nos principais navegadores *web* (Chrome, Firefox, Safari e Edge) em suas versões mais recentes.

RNF03 - Atualização de Dados: O sistema deve realizar a coleta e atualização automática dos dados de eventos uma vez ao dia.

3.2 Arquitetura

Nesse trabalho foram utilizados os dois primeiros níveis do Modelo C4 para documentar a arquitetura do Confinder, apresentando o sistema em seu Contexto e os seus Contêineres.

3.2.1 Contexto

Conforme ilustrado na Figura 3.1, os usuários acessam diretamente o Confinder, que obtém dados sobre eventos de duas fontes principais, o *WikiCFP* e *Research*, além de integrar à *API* do *Google Maps* para buscar coordenadas geográficas dos eventos. O sistema também oferece a possibilidade de redirecionar o usuário ao *website* oficial do evento, permitindo que ele acesse informações adicionais e faça sua inscrição se desejar.



Figura 3.1: Contexto do sistema: Fluxo de interação do Confinder com o usuário e fontes externas (*WikiCFP* e *Research*) e *Google Maps API* para geolocalização.

3.2.2 Containêres

A arquitetura foi projetada de forma modular, separando as responsabilidades em contêineres independentes e com responsabilidades bem definidas. Esta organização permite maior flexibilidade no desenvolvimento, facilita a manutenção e possibilita a evolução independente de cada unidade funcional (9).

A Figura 3.2 ilustra os quatro módulos principais do sistema: Serviço de Coleta de Dados, Serviço de *API*, Interface *Web*, e o Banco de dados de eventos. Nas próximas seções, cada um destes componentes será detalhado.

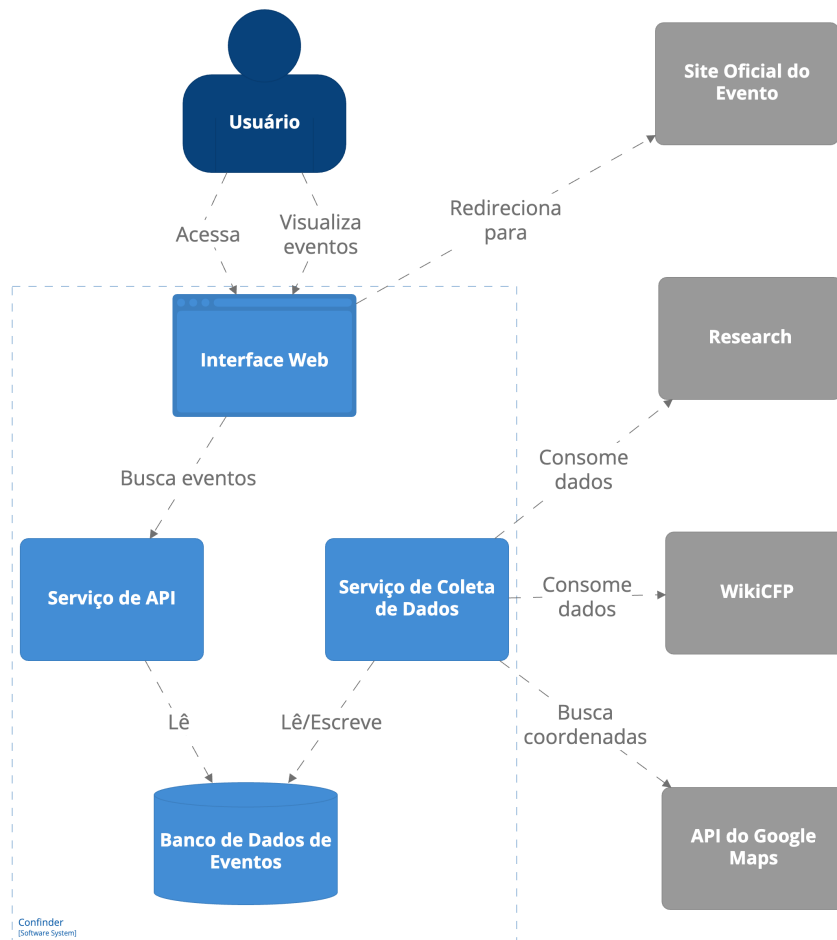


Figura 3.2: Contêineres do sistema.

3.2.3 Sistema de Coleta de Dados

O Sistema de Coleta de Dados é responsável por manter o banco de dados de eventos atualizado, extraindo regularmente informações das fontes.

Para isso o sistema deverá acessar *websites*, como o *WikiCFP* e o *Research*, e, utilizando métodos de extração de dados, coletar dados de eventos e persisti-los de forma normalizada no banco de dados garantindo a consistência e integridade dos mesmos. O sistema deverá também enriquecer os dados coletados, relacionando-os aos eventos com classificação Qualis e encontrar as coordenadas geográficas a partir do texto da localização do evento.

3.2.4 Serviço de API

O Serviço de *API* atua como intermediário entre a interface *web* e o banco de dados de eventos, sendo responsável por aplicar regras de operações e validações nas operações de

busca e filtragem, e fornecer uma interface padronizada para acesso às informações.

3.2.5 Interface *Web*

A Interface *Web* é responsável por apresentar as páginas para o usuário a partir dos dados retornados pelo Serviço de *API*. Todas as páginas e componentes desse sistema deverão seguir as práticas de *Web Design* Responsivo apresentadas na seção de seu nome no Capítulo 2. Além das páginas e seus filtros, essa aplicação também é responsável pelo redirecionamento para o site oficial do evento.

3.2.6 Banco de Dados de Eventos

O Banco de dados de eventos é responsável por guardar todas as informações que forem necessárias para o funcionamento do sistema como um todo, como as informações dos eventos classificadas pelo Qualis, com sua sigla e nome, as informações das edições dos eventos que serão coletadas pelo Serviço de Coleta de Dados, e as informações das localizações dessas edições, onde o texto simples, como o nome da cidade ou endereço que acontecerá, que serão retirado das bases de eventos e as coordenadas geográficas que serão retiradas da *API* do *Google Maps*.

4 Implementação

Esta seção detalha os aspectos técnicos da implementação do Confinder, descrevendo as tecnologias utilizadas e as decisões de arquitetura tomadas durante o desenvolvimento.

4.1 Serviço de Coleta de Dados

O Serviço de Coleta de Dados possui quatro componentes principais, conforme ilustrado na Figura 4.1.

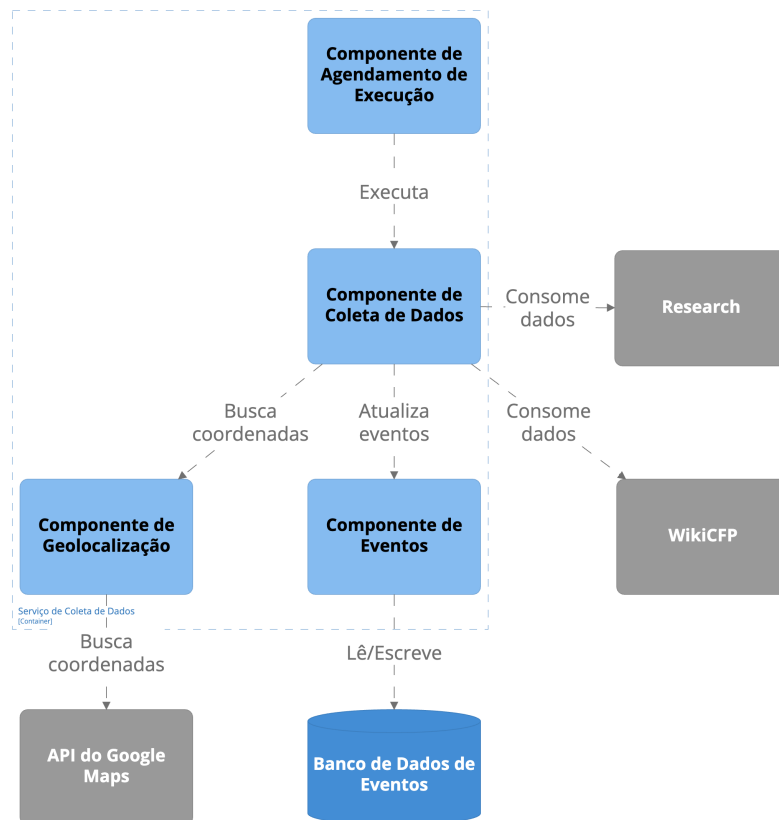


Figura 4.1: Componentes do *Web Scraper*.

O processo se inicia pelo componente de agendamento de execução, que é responsável por executar o componente de coleta de dados de acordo com a configuração de periodicidade, que, atualmente, está para ser executado uma vez ao dia.

O componente de coleta de dados segue um fluxo de extração específico para cada fonte de informação, mas todos os dados, após serem extraídos e normalizados, passam

pelo mesmo processo de encontrar as coordenadas geográficas e serem persistidos no banco de dados.

O componente de geolocalização é responsável por encontrar as coordenadas geográficas e o nome corretamente formatado das localizações encontradas nos sites utilizando o serviço do *Google Maps*.

Por fim, o componente de eventos fica responsável pela persistência dos dados no banco de dados, inserindo ou atualizando registros de edições dos eventos e suas localizações. Os eventos são atualizados quando já inserida outra edição com data de início e fim dentro de um intervalo de até três meses das datas que estão sendo atualizadas, evitando inserções duplicadas e atualizando os eventos em casos de adiamento. Uma abordagem adicional é não sobrescrever dados existentes com informações vazias, já que nem todas as fontes podem possuir os mesmos dados, mantendo a informação preenchida.

Fluxo de Extração no *WikiCFP*

O fluxo de extração no *WikiCFP* se inicia após uma busca no banco de dados de todos os eventos classificados pelo Qualis, realizando o processo definido abaixo para cada item da lista.

Primeiramente é realizada uma busca utilizando o nome do evento pelo filtro textual do *website*, a busca pode retornar múltiplas edições de eventos e, utilizando de métodos de extração de informação, são coletados todos os nomes e endereços de detalhes das edições retornadas. Com isso, a lista gerada é iterada comparando nomes dos eventos existentes com o evento pesquisado e, em caso de sucesso, os dados completos do evento pelo endereço de detalhe dele são encontrados

Em seguida, novamente utilizando métodos de extração de dados, são extraídas as datas, descrição e localização do evento. As datas possuem formato em padrão inglês americano, por exemplo “*May 1, 2025*”, e são normalizadas para o formato *ISO* (*International Organization for Standardization*), nesse caso “2025-05-01”, para serem persistidas corretamente.

A partir disso é utilizado o componente de geolocalização para encontrar as coordenadas geográficas e o nome corretamente formatado a partir do texto de localização

extraído da página de detalhes do evento.

É possível que nem todos os dados considerados essenciais para a aplicação estejam preenchidos e nesse caso a edição é desconsiderada, sendo os dados essenciais: localização encontrada pelo componente de geolocalização, data de início e fim, e prazo de submissão do trabalho.

Fluxo de Extração no *Research*

O fluxo de extração no *Research* não utiliza da busca textual do site, porque essa realiza uma busca exata das palavras inseridas. Assim, são extraídos o nome e o endereço do detalhes de todos os eventos listados na seção de Computação. Em seguida, verifica-se se esses eventos existem na lista de classificados pelo Qualis, a partir da regra de comparação de nomes, considerando a menor distância de edição caso haja mais de um evento que se enquadre na regra. O restante do fluxo segue o mesmo processo utilizado no *WikiCFP*, extraindo as informações dos detalhes, buscando as coordenadas geográficas, validando as informações essenciais e persistindo-as no banco de dados.

4.1.1 Comparação de Nomes de Eventos

A comparação de nomes de eventos é um desafio importante no processo de extração e unificação dos dados, pois o mesmo evento pode aparecer com variações em seu nome em diferentes fontes. Para resolver este problema, o sistema utiliza a distância de edição de Levenshtein (1), que quantifica a diferença entre duas sequências de caracteres baseada no número mínimo de operações (inserção, deleção e substituição) necessárias para transformar uma sequência em outra.

O algoritmo implementado utiliza a abordagem de Wagner-Fischer (2), que possui complexidade $O(m \times n)$, onde m e n são os comprimentos das sequências comparadas. Esta implementação foi escolhida por sua eficiência e simplicidade, sendo adequada para o volume de comparações necessário durante o processo de unificação dos dados.

As variações nos nomes dos eventos podem incluir: (i) nomes parcialmente abreviados; (ii) edições especificadas de formas diferentes; (iii) erros de digitação em cadastros manuais; (iv) variações no uso de caracteres especiais ou espaços.

Um desafio adicional é que nomes de eventos podem possuir diferentes tamanhos, tornando a comparação direta da distância de edição inadequada. Por exemplo, duas diferenças em um nome curto como “SBBD” são mais significativas do que duas diferenças em um nome longo como “*International Conference on Software Engineering*”. Para lidar com esta questão, o sistema implementa uma normalização da distância de edição (5), onde são consideradas aceitas as comparações em que a distância de edição é menor ou igual à um quinto do tamanho do nome, ou seja, para os exemplos citados acima, “SBBD” não aceita nenhuma edição e “*International Conference on Software Engineering*” aceita até nove de valor da distância de edição.

4.2 Banco de Dados de Eventos

O Banco de Dados de Eventos possui uma estrutura com três tabelas principais: *Events* que salva os dados de eventos extraídos da lista de classificados do Qualis, *EventEditions* que salva os dados de edições de eventos extraídos das bases de eventos, e *Locations* que salva os dados de localização coletados do *Google Maps*. A estrutura é ilustrada na Figura 4.2

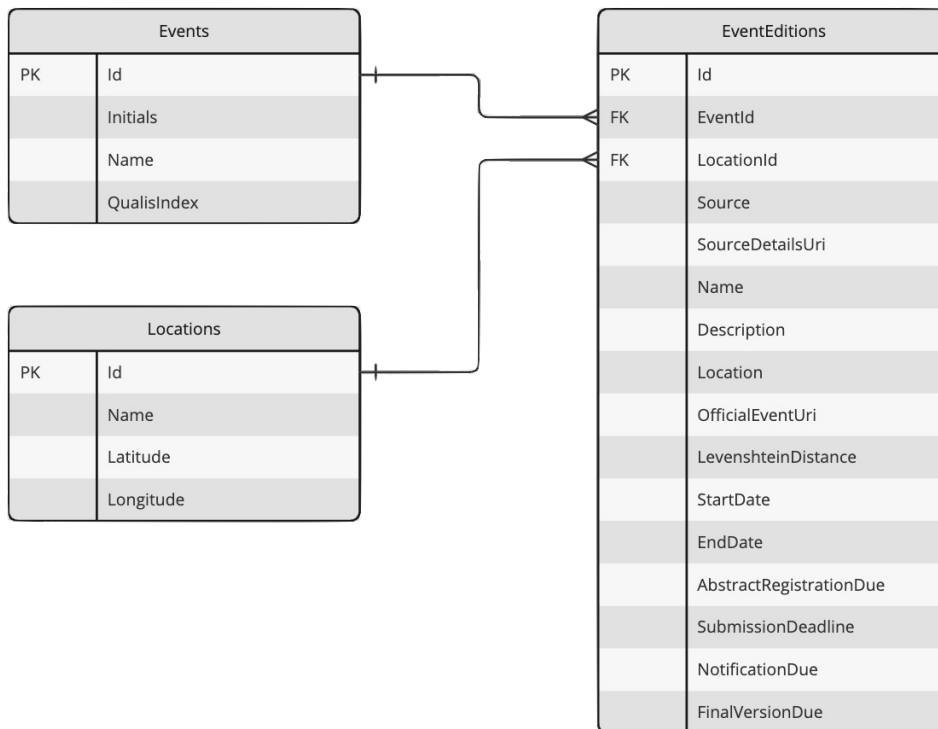


Figura 4.2: Tabelas do Banco de Dados de Eventos.

Os campos de cada tabela são detalhados a seguir:

- **Events:** Armazena os eventos classificados pelo Qualis
 - *Id*: Identificador único do evento gerado no momento da inserção no banco de dados;
 - *Initials*: Sigla ou acrônimo do evento;
 - *Name*: Nome completo do evento;
 - *QualisIndex*: Classificação Qualis do evento.

- **EventEditions:** Armazena as edições específicas dos eventos
 - *Id*: Identificador único da edição do evento gerado no momento da inserção no banco de dados;
 - *EventId*: Referência ao evento na tabela *Events*;
 - *LocationId*: Referência à localização na tabela *Locations*;
 - *Source*: Fonte dos dados, sendo *WikiCFP* ou *Research*;
 - *SourceDetailsUri*: Endereço da página de origem dos dados;
 - *Name*: Nome específico da edição;
 - *Description*: Descrição ou chamada para trabalhos;
 - *Location*: Nome do local do evento proveniente do site;
 - *OfficialEventUri*: Endereço do site oficial do evento;
 - *LevenshteinDistance*: Distância de Edição entre o nome do evento e o nome da edição;
 - *StartDate*: Data de início do evento;
 - *EndDate*: Data de término do evento;
 - *AbstractRegistrationDue*: Prazo para submissão de resumos;
 - *SubmissionDeadline*: Prazo para submissão de artigos;
 - *NotificationDue*: Data de notificação dos resultados;

– *FinalVersionDue*: Prazo para versão final.

- ***Locations***: Armazena as informações geográficas dos locais

– *Id*: Identificador único da localização gerado no momento da inserção no banco de dados;

– *Name*: Nome formatado do local;

– *Latitude*: Coordenada geográfica de latitude;

– *Longitude*: Coordenada geográfica de longitude.

A separação entre eventos (*Events*) e suas edições (*EventEditions*) permite um gerenciamento eficiente das informações, evitando redundância de dados e facilitando atualizações. O mesmo ocorre entre a separação entre as edições de eventos (*EventEditions*) e suas localizações (*Locations*), centralizando as informações geográficas e a reutilizando entre diferentes edições que ocorrem no mesmo local e garantindo consistência nas coordenadas utilizadas para visualização no mapa. Alguns dados como o nome do local do evento proveniente do site, o endereço da página de origem dos dados e distância de edição entre os eventos, armazenados na tabela *EventEditions*, são mantidos somente para fins de análise.

4.3 Serviço de *API*

O Serviço de *API* do sistema implementa os endereços que serão acessadas pela Interface *Web*, provendo informações sobre os eventos, sendo eles:

- *GET /events*: Lista todos os eventos com suporte a filtros, sendo acionado sempre que um usuário acessa a Página de Eventos e interage nos filtros.
- *GET /events/:id*: Retorna detalhes de um evento específico, sendo acionado sempre que um usuário acessa o Painel de Detalhes de um evento.
- *GET /events/map*: Retorna dados formatados para visualização no mapa, sendo acionado sempre que um usuário acessa a Página do Mapa e interage nos filtros.

Como ilustrado na Figura 4.3, o Serviço de *API* é estruturada em camadas que separam as responsabilidades de processamento de requisições e acesso a dados. O controlador de eventos é o ponto de entrada para o serviço e realiza validações dos filtros recebidos, e utiliza o componente de eventos para realizar as operações de consulta.

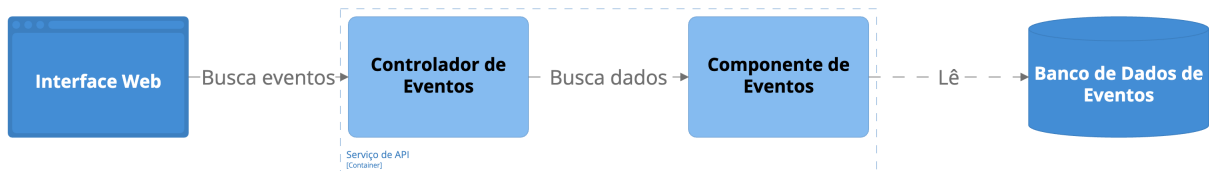


Figura 4.3: Componentes da *API*.

4.4 Interface *Web*

A Interface *Web* é responsável pela exibição das páginas para o usuário, e, como ilustrado na Figura 4.4, a aplicação é composta principalmente dos seguintes componentes: página de listagem, página do mapa e painel de detalhes. Esses componentes serão descritos em nas subseções a seguir.

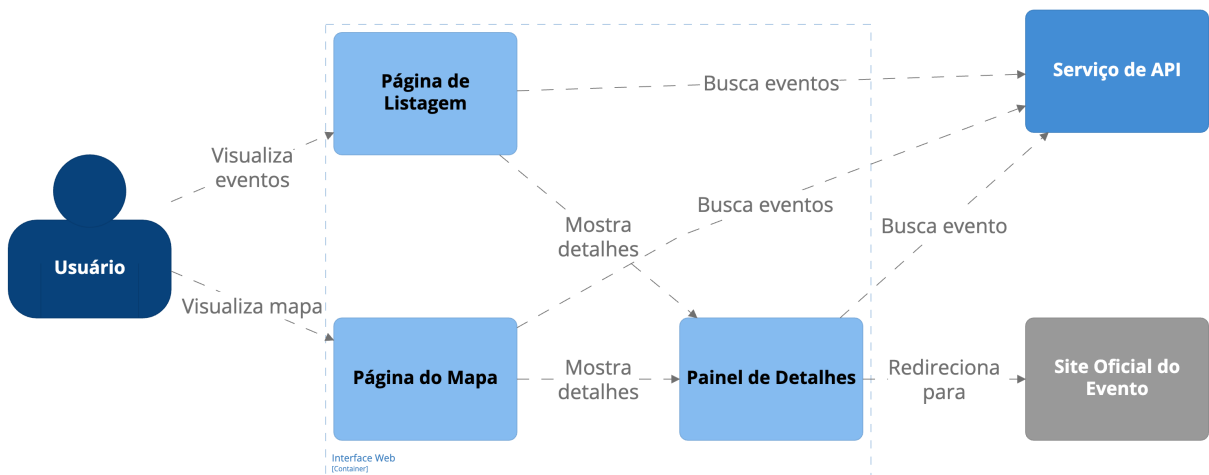


Figura 4.4: Componentes da Interface *Web*.

4.4.1 Página do Mapa

A Página do Mapa oferece uma perspectiva geográfica dos eventos científicos, permitindo que usuários identifiquem edições próximas à sua localização ou planejem viagens de

forma mais eficiente. O *Google Maps* é utilizado para apresentar os marcadores e prover funcionalidades de interação com o mapa, todos os eventos em uma mesma localização são agrupados em um único marcador, e ao clicar em algum desses, são exibidos cartões com as informações principais de um evento: nome, localização, datas de início e fim e classificação Qualis, conforme demonstrado na Figura 4.5. É possível também clicar em um dos cartões para exibir o Painel de Detalhes, que será descrito em uma subseção abaixo.

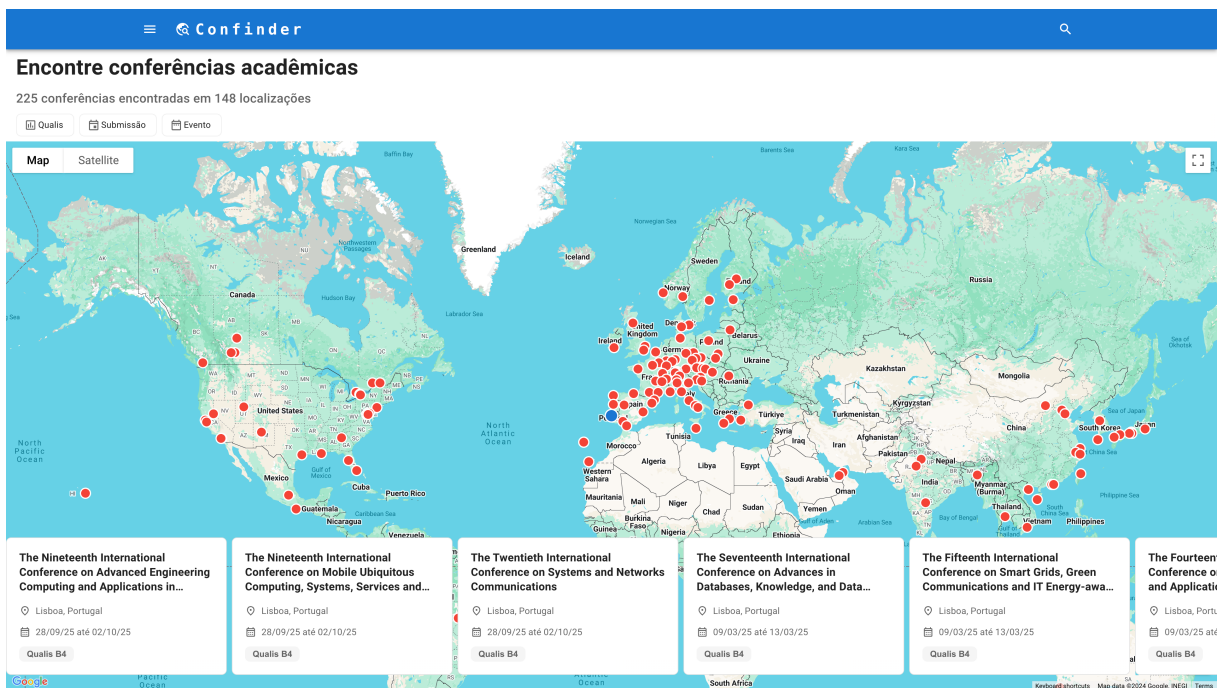


Figura 4.5: Página do Mapa em *desktop*.

As Figuras 4.6 e 4.7 mostram a adaptação responsiva da visualização em mapa para *tablets* e celulares:

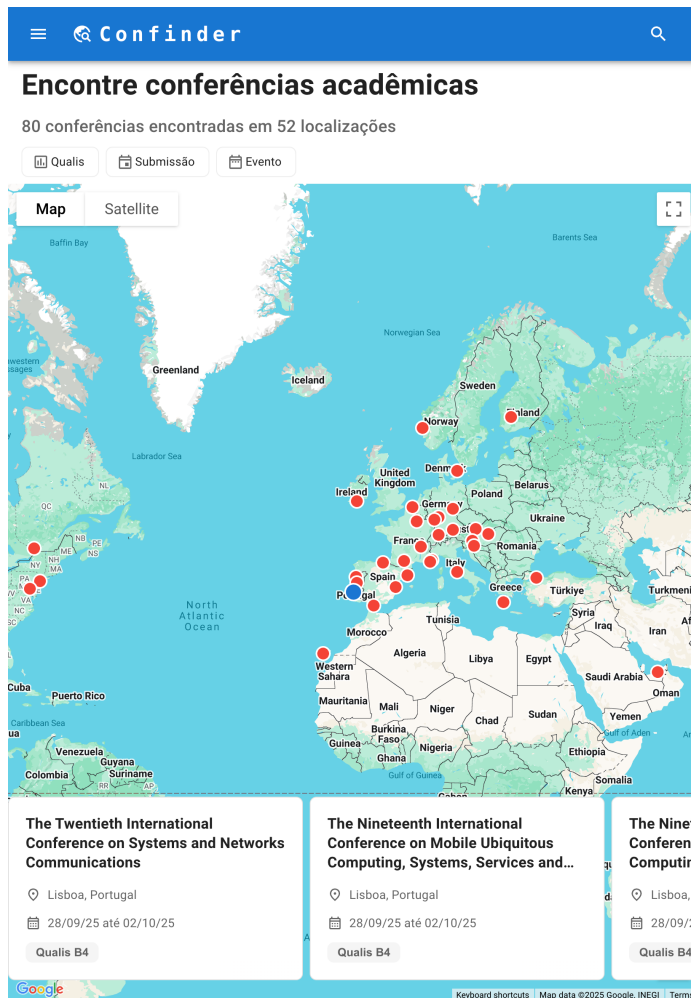


Figura 4.6: Página do Mapa em *tablet*.

4.4.2 Página de Listagem

A Página de Listagem apresenta os cartões retornados pelo filtro sem a necessidade de clicar em cada localização, como se faz necessário na Página do Mapa, oferecendo mais praticidade para usuários que não estão em busca de uma região específica, conforme é demonstrado na Figura 4.8. Nessa listagem é possível ordenar por nome, data de início, prazo de submissão e classificação Qualis.

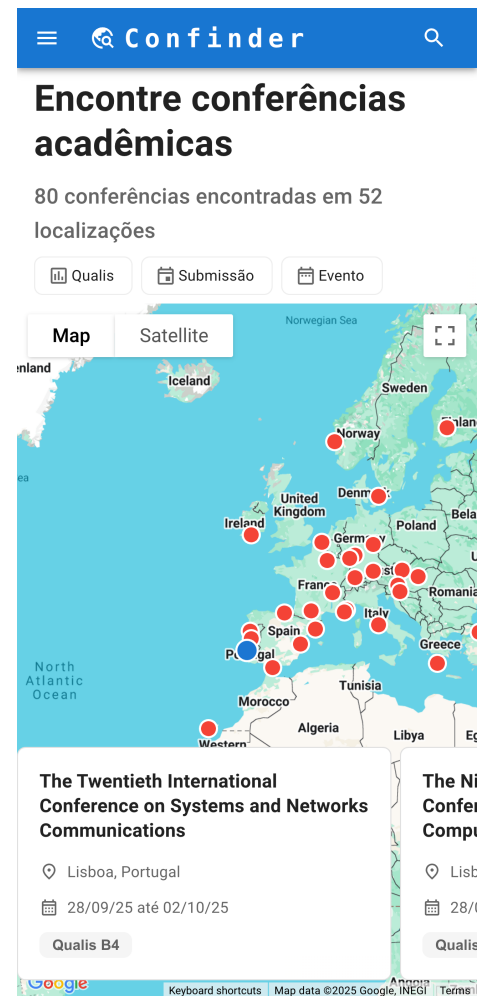


Figura 4.7: Página do Mapa em celular.

The screenshot displays the Confinder website interface for finding academic conferences. At the top, there is a blue navigation bar with the Confinder logo and a search icon. Below the navigation bar, the main heading is "Encontre conferências acadêmicas" (Find academic conferences), followed by the text "101 conferências encontradas" (101 conferences found). A filter bar contains buttons for "Ordenar" (Sort), "Qualis" (Qualis), "Localização" (Location), "Submissão" (Submission), and "Evento" (Event). The main content area is a grid of 12 conference cards, each with a title, location, dates, and a Qualis rating. The cards are arranged in a 4x3 grid. The conferences listed are:

- International Conference on 3D Vision**: Singapore, 25/03/25 até 28/03/25, Qualis A2.
- IEEE Conference on Artificial Intelligence**: Santa Clara, California, USA, 05/05/25 até 07/05/25, Qualis A1.
- The Eighteenth International Conference on Advances in Computer-Human Interactions**: Nice, France, 18/05/25 até 22/05/25, Qualis B4.
- The Nineteenth International Conference on Advanced Engineering Computing and Applications in Sciences**: Lisbon, Portugal, 28/09/25 até 02/10/25, Qualis B4.
- 38th Canadian Conference on Artificial Intelligence**: Calgary, AB, Canada, 26/05/25 até 29/05/25, Qualis B2.
- 14th International Conference on Advanced Information Technologies and Applications**: Zurich, Switzerland, 17/05/25 até 18/05/25, Qualis A2.
- 11th International Conference on Artificial Intelligence and Applications**: Vancouver, Canada, 24/05/25 até 25/05/25, Qualis A1.
- 12th International Conference on Artificial Intelligence and Applications**: Copenhagen, Denmark, 25/01/25 até 26/01/25, Qualis A1.
- International Conference of the Biometrics Special Interest Group**: Darmstadt, Germany, 25/09/25 até 26/09/25, Qualis B1.
- 37th International Conference on Computer Aided Verification**: -
- IEEE Consumer Communications & Networking Conference**: -
- DH 2022 : International Conference on Digital Health**: -

Figura 4.8: Página de Listagem em *desktop*.

As Figuras 4.9 e 4.10 mostram a adaptação responsiva da listagem para *tablets* e celulares:

Figura 4.9: Página de Listagem em *tablet*.

Figura 4.10: Página de listagem em celular.

4.4.3 Sistema de Filtros

O sistema de filtros permite que os usuários refinem sua busca por eventos de acordo com critérios específicos. Os filtros disponíveis incluem: período de realização, prazo de submissão, localização com autopreenchimento utilizando a lista de localizações eventos cadastrados, e busca textual por nome e descrição. Os filtros podem ser aplicados simultaneamente e são persistentes entre as diferentes páginas.

4.4.4 Painel de Detalhes

Ao clicar em um cartão de um evento específico, seja na lista ou no mapa, o sistema apresenta o Painel de Detalhes com as seguintes informações: nome completo e sigla, descrição, classificação Qualis, datas de realização, prazo de submissão de resumo e trabalho, além da data de notificação, prazo para versão final do trabalho, localização e botão com

redirecionamento para o site oficial do evento, como demonstrado na Figura 4.11:

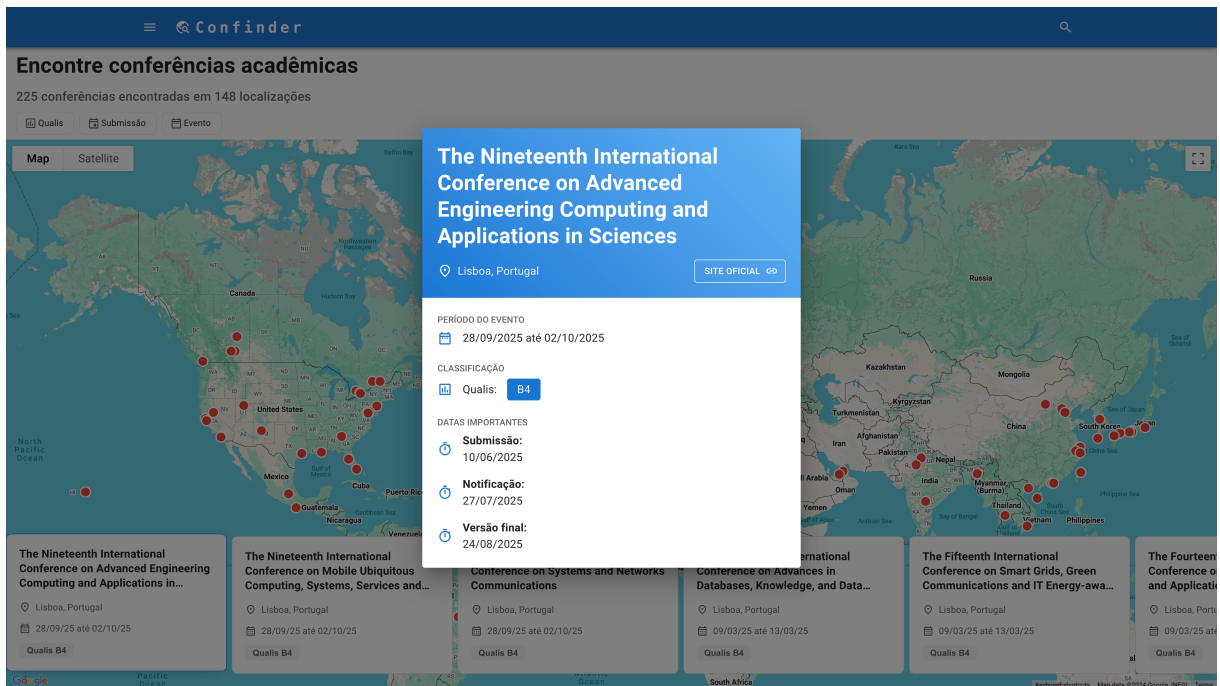


Figura 4.11: Painel de Detalhes.

Por fim, a implementação do Confinder apresenta como diferentes tecnologias podem ser integradas para gerar uma solução completa. O Sistema de Coleta de Dados automatiza a coleta e validação das informações, o Serviço de *API* fornece uma interface padronizada para acesso às informações, e a Interface *Web* oferece uma experiência de usuário responsiva e com boa usabilidade.

5 Conclusão

Este trabalho apresentou o Confinder. Um sistema *web* que pode ser utilizado para a busca e seleção de eventos científicos. O sistema visa facilitar o acesso a informações sobre eventos acadêmicos para pesquisadores, professores, alunos e profissionais da área, possibilitando a descoberta de oportunidades de participação mais facilmente.

As principais contribuições deste trabalho incluem o desenvolvimento de um sistema que unifica dados de diferentes fontes, facilitando a busca por eventos, e que oferece diferentes formas de visualização com uma interface responsiva que se adapta a diversos tamanhos de telas de dispositivos. A integração com a classificação Qualis complementa estas funcionalidades ao permitir que os usuários filtrem eventos de acordo com sua relevância acadêmica.

A Tabela 5.1 apresenta uma comparação entre o Confinder e outras bases de eventos citadas no Capítulo 2, destacando suas principais características. O Confinder se destaca por ser a única ferramenta que possui todas as características.

Tabela 5.1: Comparação entre as bases de eventos

Características	Conf Tracker	All Call	Wiki CFP	Re-search	Conf Search	Confinder
Cadastro Automático	✓	✓				✓
Informação Qualis	✓					✓
Datas de Submissão Completas	✓	✓	✓			✓
Localização do Evento			✓	✓	✓	✓
Filtros de Busca				✓		✓
Mapa Interativo						✓
Descrição do Evento			✓	✓	✓	✓
Verificação de Dados				✓		✓

Durante o desenvolvimento, foram identificadas algumas limitações. O Confinder apresenta dependência da disponibilidade e estrutura das fontes de dados (*WikiCFP* e *Research*), além da necessidade de manutenção manual da lista de classificados Qualis. Também há desafios como a possibilidade de falsos positivos na comparação de nomes de eventos e a ausência de hierarquia na busca por localização, impossibilitando filtros por regiões geográficas mais amplas.

Como possíveis extensões deste trabalho, sugere-se a implementação de notificações para prazos próximos e para novos eventos configuradas a partir de filtros definidos pelo usuário. Também seria interessante a adição de novas fontes de dados e expansão para outras áreas além da Computação.

Por fim, o Confinder demonstra como a integração de diferentes fontes de dados com busca interativa pode criar uma ferramenta útil para a comunidade acadêmica.

Bibliografia

- [1] Levenshtein, V. I. **Binary coors capable of correcting deletions, insertions, and reversals**. In: Soviet Physics-Doklady, volume 10, 1966.
- [2] Wagner, R. A.; Fischer, M. J. The string-to-string correction problem. **Journal of the ACM (JACM)**, v.21, n.1, p. 168–173, 1974.
- [3] Hirschberg, D. S. A linear space algorithm for computing maximal common subsequences. **Communications of the ACM**, v.18, n.6, p. 341–343, 1975.
- [4] Offutt, J. Quality attributes of web software applications. **IEEE software**, v.19, n.2, p. 25–32, 2002.
- [5] Yujian, L.; Bo, L. A normalized levenshtein distance metric. **IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence**, v.29, n.6, p. 1091–1095, 2007.
- [6] Marcotte, E. Responsive web design. **A list apart**, v.306, 2010. Disponível em: <<https://alistapart.com/article/responsive-web-design/>>Acesso em: 20 de janeiro de 2025.
- [7] Correia, F. L.; Amaro, R. F.; Sarmiento, L. ; Rossetti, R. J. **Allcall: An automated call for paper information extractor**. In: 5th Iberian Conference on Information Systems and Technologies, p. 1–4. IEEE, 2010.
- [8] Lestari, D. M.; Hardianto, D. ; Hidayanto, A. N. Analysis of user experience quality on responsive web design from its informative perspective. **International Journal of Software Engineering and Its Applications**, v.8, n.5, p. 53–62, 2014.
- [9] Moro, S. R.; Cauchick-Miguel, P. A. Adoção da arquitetura modular na inovação de produtos: uma análise preliminar da literatura. **Revista Gestão da Produção Operações e Sistemas**, v.13, n.2, p. 89–89, 2018.
- [10] Brown, S. **The c4 model for visualising software architecture**, 2020. Disponível em: <<https://c4model.com/>>Acesso em: 20 de janeiro de 2025.
- [11] Hauss, K. What are the social and scientific benefits of participating at academic conferences? insights from a survey among doctoral students and postdocs in germany. **Research Evaluation**, v.30, n.1, p. 1–12, 2021.
- [12] MEC. **Pós-graduação stricto sensu tem mais de 350 mil matriculados**, 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/pos-graduacao-stricto-sensu-tem-mais-de-350-mil-matriculados>>Acesso em: 20 de janeiro de 2025.
- [13] ACM. **Association for computing machinery**, 2024. Disponível em: <<https://acm.org/>>Acesso em: 20 de janeiro de 2025.
- [14] IEEE. **Institute of electrical and electronics engineers**, 2024. Disponível em: <<https://www.ieee.org/>>Acesso em: 20 de janeiro de 2025.

- [15] SBC. **Sociedade brasileira de computação**, 2024. Disponível em: <<https://www.sbc.org.br/>> Acesso em: 20 de janeiro de 2025.
- [16] Alerts, C. C. **Academic events worldwide**, 2024. Disponível em: <<https://conferencealerts.com/>> Acesso em: 20 de janeiro de 2025.
- [17] CAPES. **Documento de área - ciência da computação**, 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/sobre-a-avaliacao/areas-avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao/colegio-de-ciencias-exatas-tecnologicas-e-multidisciplinar/ciencias-exatas-e-da-terra/ciencia-da-computacao>> Acesso em: 20 de janeiro de 2025.
- [18] CAPES. **Metodologia do qualis referência - quadriênio 2017-2020**, 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/avaliacao-quadrienal/metodologia-do-qualis-referencia-quadrienio-2017-2020>> Acesso em: 20 de janeiro de 2025.
- [19] WikiCFP. **Call for papers**, 2025. Disponível em: <<http://www.wikicfp.com/cfp/>> Acesso em: 20 de janeiro de 2025.
- [20] Research.com. **Top computer science conferences**, 2025. Disponível em: <<https://research.com/conference-rankings/computer-science>> Acesso em: 20 de janeiro de 2025.
- [21] CAPES. **Portal de periódicos da capes**, 2025. Disponível em: <<https://www.periodicos.capes.gov.br/>> Acesso em: 20 de janeiro de 2025.
- [22] CAPES. **Qualis-referência**, 2025. Disponível em: <<https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/listaConsultaGeralPeriodicos.jsf>> Acesso em: 20 de janeiro de 2025.
- [23] CAPES. **Plataforma sucupira**, 2025. Disponível em: <<https://sucupira.capes.gov.br/>> Acesso em: 20 de janeiro de 2025.
- [24] ConfSearch. **Computer science conference search**, 2025. Disponível em: <<https://confsearch.ethz.ch/>> Acesso em: 20 de janeiro de 2025.
- [25] DBLP. **Computer science bibliography**, 2025. Disponível em: <<https://www.dagstuhl.de/en>> Acesso em: 20 de janeiro de 2025.
- [26] Meta Platforms, I. **React documentation**, 2025. Disponível em: <<https://react.dev>>. Acesso em: 20 de janeiro de 2025.
- [27] Linsley, T. **React query documentation**, 2025. Disponível em: <<https://tanstack.com/query/latest>>. Acesso em: 20 de janeiro de 2025.
- [28] Material-UI. **Material ui documentation**, 2025. Disponível em: <<https://mui.com/material-ui>>. Acesso em: 20 de janeiro de 2025.
- [29] Google. **Material design documentation**, 2025. Disponível em: <<https://material.io>>. Acesso em: 20 de janeiro de 2025.

-
- [30] Google. **Google maps platform documentation**, 2025. Disponível em: <<https://developers.google.com/maps/documentation>>. Acesso em: 20 de janeiro de 2025.
- [31] Microsoft. **.net documentation**, 2025. Disponível em: <<https://learn.microsoft.com/dotnet>>. Acesso em: 20 de janeiro de 2025.
- [32] Microsoft. **Entity framework core documentation**, 2025. Disponível em: <<https://learn.microsoft.com/ef/core>>. Acesso em: 20 de janeiro de 2025.
- [33] Project, A. **Autofac documentation**, 2025. Disponível em: <<https://autofac.org>>. Acesso em: 20 de janeiro de 2025.
- [34] Projects, Z. **Html agility pack documentation**, 2025. Disponível em: <<https://html-agility-pack.net>>. Acesso em: 20 de janeiro de 2025.
- [35] Group, T. P. G. D. **Postgresql documentation**, 2025. Disponível em: <<https://www.postgresql.org>>. Acesso em: 20 de janeiro de 2025.
- [36] CNPq. **Principais dimensões**, 2025. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/web/dgp/principais-dimensoes>> Acesso em: 20 de janeiro de 2025.
- [37] Garcia, C. A.; Moreira, V. P. **Extração de dados de conferências a partir da web**. In: SBBD – Simpósio Brasileiro de Banco de Dados, Uberlândia, 2017.
- [38] StatCounter. **Desktop vs mobile vs tablet market share worldwide**, 2025. Disponível em: <<https://gs.statcounter.com/platform-market-share/desktop-mobile-tablet/worldwide/#monthly-200901-202412>> Acesso em: 20 de janeiro de 2025.