PROFIT: DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA WEB PARA SELEÇÃO BILATERAL EM PROCESSOS DE RECRUTAMENTO

Maria Vitória Calderon, Bruno Michel Pera.

Colégios Univap - Unidade Centro, Rua Paraibuna, 75, Jardim São Dimas - São José dos Campos-SP, Brasil. Autora: Maria Vitória Calderon - maviicalderon2212@gmail.com. Orientador: Bruno Michel Pera - brunomichel00@gmail.com.

Resumo

A seleção de profissionais em plataformas digitais envolve decisões recíprocas de candidatos e empregadores. Este trabalho apresenta o desenvolvimento e uma avaliação preliminar do ProFit, aplicação web que registra o interesse do candidato por uma vaga e a aprovação do empregador, criando um match somente quando há reciprocidade. O protótipo foi desenvolvido com HTML, CSS e JavaScript, integrando Firebase Authentication para autenticação e Firebase Realtime Database para persistência e sincronização dos dados. A avaliação baseou-se em inspeção estática do código-fonte, validação sintática e verificação estrutural dos arquivos. Foram identificados 47 IDs HTML únicos e correspondência entre os elementos da interface e as referências do JavaScript, além de sintaxe válida, regras JSON estruturalmente válidas e presença dos fluxos de cadastro, vagas, interesse, aprovação e match. A análise evidenciou, entretanto, permissões de escrita excessivamente amplas em determinados nós do banco e dependência de configuração externa para o envio opcional de e-mails. Conclui-se que o ProFit apresenta uma estrutura coerente para um protótipo acadêmico em desenvolvimento, mas requer testes integrados, fortalecimento das regras de autorização e adequação à proteção de dados antes de eventual implantação.
Palavras-chave: Recrutamento digital. Aplicação web. Seleção bilateral. Firebase. Segurança de dados.
Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra - Ciência da Computação.

Introdução

Plataformas digitais de recrutamento aproximam candidatos interessados em oportunidades profissionais e organizações que buscam novos colaboradores. Nesse contexto, a compatibilidade não depende apenas da candidatura: a efetivação do contato pressupõe reciprocidade entre as partes. Yang et al. (2022) descrevem a seleção pessoa-vaga como um processo de duas vias, no qual candidato e empregador avaliam, simultaneamente, a adequação às suas expectativas. Estudos mais recentes também apontam reciprocidade, competição e interpretabilidade como desafios específicos de sistemas de recomendação de empregos (Shi; Wei; Chen, 2024).

Embora plataformas de grande porte possam empregar técnicas avançadas de recomendação, projetos acadêmicos permitem explorar o princípio da reciprocidade por meio de fluxos transparentes e verificáveis. O ProFit adota esse recorte: o candidato manifesta interesse em uma vaga, o empregador consulta os interessados e decide pela aprovação; somente a coexistência dessas duas ações gera um match. A proposta torna explícitos os estados do processo e permite analisar a integração entre interface web, autenticação e banco de dados em tempo real.

O objetivo deste trabalho é apresentar a arquitetura e as principais funcionalidades do ProFit e avaliar, de forma preliminar, a consistência estrutural da versão disponibilizada em repositório público. Como objetivos específicos, busca-se descrever o modelo de dados, verificar a presença dos fluxos essenciais, identificar os controles de segurança implementados e apontar ajustes necessários para a continuidade do desenvolvimento.

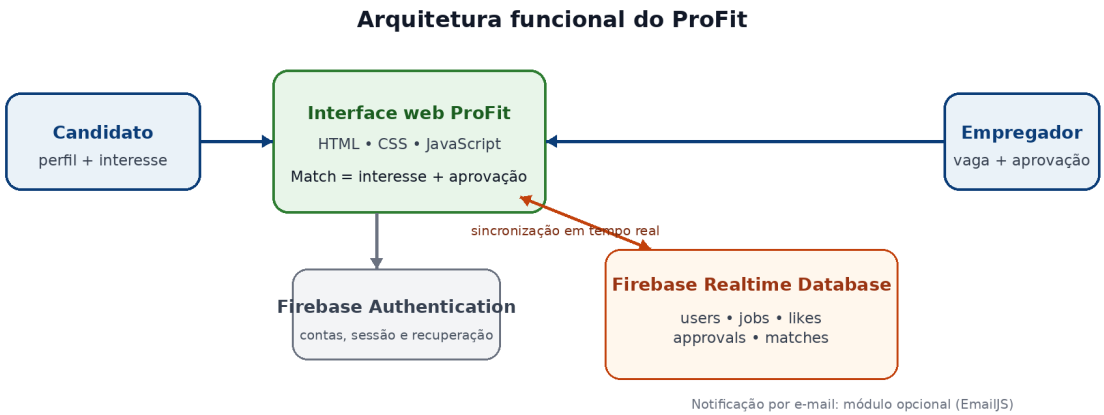
Metodologia

A pesquisa é de natureza aplicada e caráter descritivo, fundamentada em análise documental e inspeção técnica do código-fonte de um projeto em desenvolvimento. O objeto analisado foi o repositório público ProFit, na revisão 1828c3b, de 28 de maio de 2026 (Calderon, 2026). A inspeção considerou os arquivos index.html, style.css, app.js, database.rules.json e a documentação técnica disponível. Não foram realizados testes com participantes, coleta de dados pessoais ou uso de informações reais de candidatos e empresas.

O protótipo utiliza HTML para estruturar a interface, CSS para a apresentação responsiva e JavaScript modular para o comportamento da aplicação. O Firebase Authentication fornece criação de conta, autenticação, encerramento de sessão, observação do estado da sessão e recuperação de senha por e-mail, conforme os recursos documentados para autenticação por senha (Firebase, 2026a). O Firebase Realtime Database armazena os dados em uma árvore JSON e permite observar alterações por meio de listeners assíncronos, característica utilizada para sincronizar vagas, interesses, aprovações e matches (Firebase, 2026b).

O modelo de dados foi organizado em cinco grupos principais: users, destinado aos perfis; jobs, às vagas; likes, ao interesse do candidato; approvals, à decisão do empregador; e matches, ao registro da reciprocidade. A função verifyMatch consulta os registros de interesse e aprovação e cria o match somente quando ambos existem. O módulo de notificação por e-mail foi considerado opcional, pois a chave pública do serviço permanece com valor de configuração no repositório analisado.

Figura 1 - Arquitetura funcional do ProFit.



Fonte: elaborado pela autora com base em Calderon (2026).

A validação preliminar combinou: a) verificação sintática do módulo JavaScript; b) contagem dos identificadores HTML e confronto com as referências ao DOM; c) validação do arquivo JSON de regras do banco; d) verificação do balanceamento estrutural das chaves do CSS; e e) busca pelos fluxos de autenticação, vagas, interesse, aprovação, match, sincronização e escape de conteúdo. A revisão de segurança comparou as permissões declaradas com o princípio de autorização no servidor recomendado pelo Firebase (2026c).

Resultados

A inspeção confirmou as duas modalidades de perfil previstas pelo sistema. O empregador pode publicar, editar e excluir vagas, visualizar interessados e aprovar candidatos; o candidato pode pesquisar vagas por cargo, empresa, área ou localidade e registrar ou remover seu interesse. Cinco listeners do tipo onValue sincronizam usuários, vagas, interesses, aprovações e matches. A interface também oferece alternância entre português e inglês, modo escuro, recurso de mostrar ou ocultar senha, recuperação de acesso e mensagens de retorno.

Tabela 1 - Síntese da validação estrutural do protótipo.

Item	Evidência	Resultado
Sintaxe JavaScript	Verificação do módulo app.js	Conforme
Estrutura HTML	47 IDs únicos; nenhuma duplicidade	Conforme
Integração DOM	47 referências localizadas no HTML	Conforme
Arquivo de regras	JSON estruturalmente válido	Conforme
Estilos	82 pares de chaves; modo escuro e media query	Conforme
Fluxos essenciais	Cadastro, vagas, interesse, aprovação e match	Presentes
Autorização	Escrita ampla para usuário autenticado em três nós	Requer ajuste

Fonte: elaborado pela autora (2026).

A Tabela 1 evidencia consistência entre a estrutura da página e as referências utilizadas pelo JavaScript. A função escapeHTML é aplicada aos campos dinâmicos, medida coerente com a recomendação de codificar saídas não confiáveis para que sejam exibidas como dados, e não interpretadas como código executável (OWASP Foundation, 2026). A análise, contudo, é estática e não substitui testes integrados no emulador ou no serviço Firebase.

A principal limitação técnica está nas regras de acesso. O perfil do usuário só pode ser alterado pelo próprio UID, porém jobs, approvals e matches permitem escrita a qualquer usuário autenticado. Como as regras do Realtime Database são executadas no servidor, validações presentes apenas na interface não impedem alterações indevidas (Firebase, 2026c). Recomenda-se validar nas regras a propriedade da vaga, o papel do usuário e os campos obrigatórios.

Discussão

O ProFit reproduz, de forma simples e auditável, o princípio de seleção bilateral descrito por Yang et al. (2022): interesse unilateral não é tratado como correspondência concluída. A separação entre likes, approvals e matches torna o processo explícito e favorece a compreensão do protótipo em contexto educacional. Por não classificar candidatos automaticamente, a solução reduz a opacidade do fluxo, embora não priorize competências, experiências ou requisitos específicos.

O Realtime Database atende à necessidade de atualização imediata, mas a observação de coleções inteiras pode elevar o tráfego e o processamento com o crescimento da base. A documentação recomenda listeners no nível mais baixo necessário e índices para consultas recorrentes (Firebase, 2026b). Versões futuras devem, portanto, filtrar vagas ativas, indexar campos de pesquisa e desacoplar as notificações da interface por meio de uma função de backend.

Persistem como limitações a ausência de testes automatizados, avaliação de usabilidade, métricas de desempenho e validação com usuários. Como perfis e matches podem conter nome, e-mail e telefone, eventual implantação deverá observar finalidade, necessidade, segurança e direitos do titular previstos na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Brasil, 2018). Também serão necessários mecanismos de exclusão e exportação de dados, política de privacidade e minimização da exposição de informações pessoais.

Conclusão

O estudo apresentou o ProFit como uma aplicação web acadêmica voltada à seleção bilateral entre candidatos e empregadores. A análise da versão pública confirmou, em nível estrutural, os fluxos de autenticação, publicação de vagas, manifestação de interesse, aprovação e criação de match, além da sincronização em tempo real e de mecanismos básicos de apresentação segura de conteúdo.

Os resultados indicam que o modelo de dados e a regra de reciprocidade são coerentes com o objetivo do projeto e constituem uma base adequada para sua evolução. Entretanto, o protótipo ainda não deve ser considerado pronto para produção: as permissões de escrita precisam ser vinculadas à propriedade da vaga e ao papel do usuário, e o envio de notificações por e-mail depende de configuração externa.

Como trabalhos futuros, propõe-se implementar e testar regras de segurança no Firebase Local Emulator Suite, criar testes automatizados para o ciclo completo do match, realizar avaliação de usabilidade, adicionar filtros e comunicação protegida entre as partes e formalizar os instrumentos de conformidade com a proteção de dados.

A principal contribuição acadêmica do projeto está na representação explícita dos estados que antecedem a correspondência entre candidato e empregador. Ao separar interesse, aprovação e match, o protótipo permite discutir, em uma única aplicação, conceitos de autenticação, persistência, eventos em tempo real, autorização por papéis e rastreabilidade de decisões.

Ressalta-se que os achados não demonstram impacto sobre contratação, satisfação ou eficiência do recrutamento, pois essas variáveis não foram medidas. Uma futura avaliação com candidatos ou empregadores deverá utilizar dados controlados, instrumentos previamente definidos e, quando aplicável, protocolo submetido à apreciação ética antes do início da coleta.

Referências

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República, 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709compilado.htm. Acesso em: 1 set. 2026.

CALDERON, M. V. ProFit: rede social de vagas com Firebase. GitHub, 2026. Disponível em: https://github.com/maviicalderon/ProFit. Acesso em: 1 set. 2026.

FIREBASE. Authenticate with Firebase using password-based accounts on JavaScript. 2026a. Disponível em: https://firebase.google.com/docs/auth/web/password-auth. Acesso em: 1 set. 2026.

FIREBASE. Read and write data on the Web: Firebase Realtime Database. 2026b. Disponível em: https://firebase.google.com/docs/database/web/read-and-write. Acesso em: 1 set. 2026.

FIREBASE. Understand Firebase Realtime Database Security Rules. 2026c. Disponível em: https://firebase.google.com/docs/database/security. Acesso em: 1 set. 2026.

OWASP FOUNDATION. Cross Site Scripting Prevention Cheat Sheet. 2026. Disponível em: https://cheatsheetseries.owasp.org/cheatsheets/Cross_Site_Scripting_Prevention_Cheat_Sheet.html. Acesso em: 1 set. 2026.

SHI, X.; WEI, Q.; CHEN, G. A bilateral heterogeneous graph model for interpretable job recommendation considering both reciprocity and competition. Frontiers of Engineering Management, v. 11, n. 1, p. 128-142, 2024. DOI: 10.1007/s42524-023-0280-2.

YANG, C.; HOU, Y.; SONG, Y.; ZHANG, T.; WEN, J.; ZHAO, W. X. Modeling two-way selection preference for person-job fit. In: ACM CONFERENCE ON RECOMMENDER SYSTEMS, 16., 2022, Seattle. Proceedings... New York: ACM, 2022. DOI: 10.1145/3523227.3546752.