

CONECTAR: Uma plataforma colaborativa para conectar projetos a um time ideal

Jeferson Rosa de Souza¹, Francisco Carlos M. Souza²,
Cristian V. Matias³, Cinglair A. J. Capello¹, Gabrieli P. Machado²,
Maynara de O. Walter², Lincoln M. Costa⁴, Alinne C. Corrêa Souza²

¹Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Pato Branco, PR – Brasil

²Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Dois Vizinhos, PR – Brasil

³Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Apucarana, PR – Brasil

⁴Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, RJ, Brasil

jefsou@alunos.utfpr.edu.br, franciscosouza@utfpr.edu.br

{cristianveggian,cinglair.llo, gbismachado}@gmail.com

maynarawalter@alunos.utfpr.edu.br, costa@cos.ufrj.br

alannesouza@utfpr.edu.br

Abstract. *The changes caused by coronavirus directly interfere the way people relate and how products and services are offered to consumers. Despite the negative economic impact, the crisis created opportunities for the emergence of intangible technology as well as new trade pipelines. Therefore, CONECTAR is an inclusive web platform and a social network that helps the user connect with projects based on their professional and academic backgrounds and skills. The recommended teams quality by the platform was manually evaluated in order to verify if the users' skills were consistent with the needs recorded in the projects. The results indicated that the platform facilitates the connection of a team with projects and is useful for creators to transform their projects into real products.*

Resumo. *As mudanças ocasionadas pelo coronavírus interferiram diretamente na economia. Apesar do impacto econômico negativo, a crise também criou oportunidades para o surgimento de tecnologias intangíveis assim como novas condutas para o comércio. Neste contexto, o trabalho apresenta uma plataforma web colaborativa e uma rede social chamada CONECTAR que visa auxiliar empreendedores a impulsionarem seus negócios por meio de soluções digitais e usuários a se conectarem com projetos baseado nas suas formações profissionais e acadêmicas, e habilidades. A qualidade dos times recomendados pela plataforma foi avaliada manualmente a fim de verificar se as habilidades dos usuários eram condizentes com as necessidades registradas nos projetos. Os resultados indicaram que a plataforma facilita a conexão de um time com projetos e é útil para os idealizadores transformarem seus projetos em produtos reais.*

1. Introdução

Ao iniciar um novo projeto, seja ele um projeto de software, engenharia, agroindústria ou qualquer outra área de aplicação, naturalmente a intenção é que seu desenvolvimento seja bem sucedido. No entanto, para que se obtenha sucesso, é necessário contar com uma forte equipe dotada de habilidades indispensáveis ao projeto e, principalmente, que exista engajamento entre a equipe.

Atualmente o mundo passa por uma série de mudanças estimulada por uma das maiores pandemias que a sociedade já enfrentou, o coronavírus (COVID-19). Tais mudanças interferem diretamente na maneira como as pessoas se relacionam, e consequentemente, como produtos e serviços são e serão oferecidos para os consumidores. A crise econômica e social causada pela pandemia impactou significativamente como o fluxo de inovação funcionava. De um modo geral, a presença do COVID-19 forçou uma mudança na sociedade de maneira que a inovação torna-se uma questão de subsistência, isto é, para um empreendimento se manter, ele precisa ser analisado e ponderado para que sejam criadas novas alternativas de interação.

Neste contexto, o empreendedorismo e a inovação no setor de produtos e serviço ressurgiu como um elemento impulsionador do desenvolvimento social e econômico. O empreendedorismo pode ser caracterizado como um processo no qual se realiza algo criativo e inovador, objetivando a geração de recursos financeiros e valor para indivíduos e para a sociedade [BARON 2007]. Apesar do impacto econômico negativo, a crise também pode criar oportunidades para o surgimento de serviços de tecnologias intangíveis assim como novas condutas para o comércio.

Embora seja conhecido que a disponibilização de serviços e produtos por meio de ferramentas digitais seja uma solução para mitigar os efeitos econômicos da atual crise, construir mecanismos como sistemas online, e-commerces ou mesmo produtos de inovação não é possível: (i) sem o gerenciamento de projetos e ideias inovadoras; (ii) com a ausência recursos financeiros disponíveis, ou conhecimento necessário para inserir seu empreendimento no meio digital; e (iii) sem identificar uma equipe dotada de habilidades indispensáveis ao projeto.

Com base nas dificuldades, é fundamental permitir que diferentes pessoas como aquelas que possuem uma ideia; aquelas que desejam apoiar essas ideias por meio de diferentes recursos; e aquelas que estão em busca de uma oportunidade de aplicar seus conhecimentos de forma prática tenham a chance de tirá-las do papel. Nesse contexto, o presente artigo tem como objetivo apresentar a CONECTAR¹, uma plataforma web, que visa prover um mecanismo para que pessoas consigam transformar seus projetos em produtos reais, além de conectar esses projetos à uma equipe ideal para o desenvolvimento da solução. O restante do artigo está estruturado da seguinte forma. Na Seção 2 são descritos alguns trabalhos relacionados ao contexto; na Seção 3 é detalhado o processo de desenvolvimento da plataforma; na Seção 4 são apresentados alguns resultados relacionados a plataforma, e por fim, na Seção 5 são apresentadas as conclusões e trabalhos futuros.

¹<https://boraconectar.com/>

2. Trabalhos Relacionados

Apesar da inovação estar cada vez mais presente no cotidiano, muitas pessoas ainda possuem dificuldades em como sugerir e apresentar suas ideias. Neste contexto, alguns trabalhos tem discutido em como viabilizar o processo da criação, organização e desenvolvimento de uma ideia.

Em Santos et al. [SANTOS 2018] foi desenvolvido um aplicativo para publicação, apresentação e negociação de conceitos e ideias sugeridos por usuários sem formação técnica e/ou superior em informática, para que empresas ou profissionais interessados, filiados ao aplicativo, possam desenvolver essas ideias, que devem estar relacionadas ao meio tecnológico de desenvolvimento de sistemas. No trabalho de Carvalho [CARVALHO 2015] foi desenvolvida uma plataforma online para ajudar os utilizadores com um baixo índice de sucesso na implementação, validação, a impulsionarem, promoverem, desenvolverem e angariarem os fundos para concretizarem as suas ideias. Lopes [LOPES 2012] desenvolveu o um site web chamado Youdoi, no qual os usuários submetem as suas ideias para invenções e cria-se todo um *brainstorming* em relação à essas mesmas ideias. Essas ideias são votadas pelos visitantes do site, e todos os meses, a ideia vencedora é estudada por uma equipe e se ela for considerada viável e passar por todos os requisitos, então é iniciado o seu desenvolvimento, produção e venda. O idealizador e todos os que colaborarem na ideia inicial ganham percentagens no negócio.

Portanto, diante dos estudos apresentados e outros sistemas de recrutamento de vagas de emprego e gerenciamento de recursos humanos (*bityond*, *fastscience*², *contrate.me*³), o CONECTAR é uma plataforma que ajuda o usuário a se conectar com projetos com base nas suas formações e habilidades.

3. Plataforma Conectar

A plataforma CONECTAR tem como objetivo prover um mecanismo para que idealizadores consigam transformar seus projetos em produtos reais, e auxiliar pequenos empreendedores a impulsionarem seus negócios por meio de soluções digitais.

CONNECTAR é uma plataforma web inclusiva e uma rede social de registro de projetos e pessoas que possam se interessar às vagas destes projetos. Essa candidatura ocorre por meio da combinação desses candidatos com possíveis projetos de acordo com as suas experiências educacionais, profissionais, habilidades e características. A plataforma CONECTAR visa unir três diferentes perfis em um mesmo projeto/ideia:

- **Idealizador:** pessoa que propõe uma ideia/projeto visando torná-la um produto;
- **Colaborador:** pessoa que irá atuar diretamente no desenvolvimento das ideias/projetos juntamente com uma equipe e o idealizador;
- **Aliado:** pessoa que pode atuar como consultor, apoiador técnico ou apoiador financeiro nas ideias/projetos propostas pelo Idealizador.

Na Figura 1 é apresentado o fluxo de uso da plataforma pelo usuário. Ao logar na plataforma, o usuário deve realizar o cadastro do seu perfil, identificando suas formações, habilidades e experiências. Além disso, o usuário deverá selecionar o perfil no qual se enquadra, podendo ser idealizador, colaborador ou aliado. Se o perfil for de idealizador,

²<https://fastscience.com.br>

³<http://contrate.me>

o usuário deverá registrar o projeto e registrar as vagas para o projeto. Se o perfil cadastrado for de Colaborador ou Aliado, os usuários devem marcar o interesse nos projetos de acordo com as vagas listadas. Esses perfis também podem interagir com outros usuários simulando uma rede social.

Após o registro de projetos, vagas e a demonstração de interesse nos projetos, a plataforma irá realizar a combinação "match" entre os candidatos e os projetos registrados. Por fim, a plataforma permite um gerenciamento de acordo entre os envolvidos, na qual é gerado um arquivo .pdf contendo as informações do idealizador, a função que o colaborador e/ou aliado irão exercer no projeto, bem como o tipo de remuneração. É importante ressaltar, que a plataforma somente viabiliza e facilita o primeiro contato entre as partes envolvidas. Portanto, o processo de contratação deverá ser realizado a parte da plataforma.



Figura 1. Fluxo da plataforma CONECTAR.

Para o desenvolvimento da plataforma foram definidas dez funcionalidades essenciais ($F = f_1, f_2, f_3, \dots, f_{10}$), nas quais foram divididos 30 requisitos funcionais. As funcionalidades juntamente com as suas respectivas descrições são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Funcionalidades da plataforma CONECTAR.

Func.	Descrição
E1	Acessar a plataforma.
F2	Cadastrar diferentes tipos de usuários (“Idealizadores”, “Colaboradores” e/ou “Aliados”) para ter acesso à diferent.
F3	Cadastrar projetos.
F4	Registrar vagas.
F5	Busca por pessoas e projetos.
F6	Visualizar projetos cadastrados.
F7	Recomendar um time (match).
F8	Gerenciar notificações.
F9	Gerar acordos.
F10	Permitir a interação entre usuários ou usuários/projetos por meio de uma rede social.

3.1. Arquitetura

O CONECTAR foi estruturado utilizando o modelo de arquitetura cliente-servidor. Esse modelo é uma arquitetura de aplicação distribuída em que o servidor atua como um provedor de recursos e serviços que são requeridos pelos clientes [SOMMERVILLE 2016]. A arquitetura projetada para o CONECTAR combinam características de arquiteturas centralizadas e descentralizadas, a qual utiliza um servidor responsável pelo gerenciamento do trabalho e controle dos dados, enquanto o cliente gerencia o espaço de trabalho privado e realiza todo o processamento gráfico.

O projeto foi desenvolvido seguindo a metodologia Scrum e foram executadas 21 sprints. O time foi formado para abranger algumas das fases do desenvolvimento de software ágil, como gerente de projeto, *scrum master*, e o time de desenvolvimento. O time foi composto por cinco discentes, três docentes e um mestrando.

O desenvolvimento *backend* da plataforma foi realizado utilizando a linguagem de programação Python 3.8.2⁴ juntamente com o framework FastAPI⁵. Para proporcionar uma melhor experiência para os usuários, o *frontend* utilizou a biblioteca ReactJS⁶. Os dados foram armazenados em um banco de dados PostgreSQL⁷ e foi utilizada a ferramenta de controle versão Git, enquanto o GitHub⁸ foi escolhido para a hospedagem dos repositórios.

Um dos diferenciais da plataforma CONECTAR é que permite conectar pessoas de acordo com as suas características e habilidades de acordo com as vagas identificadas nos projetos utilizando algoritmos de Inteligência Artificial. Na versão atual foram empregadas técnicas de processamento de linguagem natural para pré-processamento das informações e métricas de similaridade textual, tais como Jaccard, Cosine [HAMERS 1989] e Levenshtein [LEVENSHTTEIN 2014] para combinar pessoas aos projetos.

4. Resultados e Discussões

Nesta seção são descritos os resultados alcançados referentes as funcionalidades apresentadas na Seção 1. A Figura 2 apresenta a página inicial da plataforma CONECTAR (RF01), na qual o usuário poderá criar sua conta clicando em “Criar uma conta” e caso esteja cadastrado, o mesmo poderá realizar o login utilizando o email ou nome do usuário e a senha cadastrados.

A Figura 3 ilustra a criação da conta do usuário na plataforma (F2). Durante o cadastro, o usuário pode escolher entre os perfis de idealizador (id), colaborador (co) e aliado (al). Para realizar o seu cadastro, o usuário deverá informar sua(s) área(s) de atuação; selecionar sua(s) habilidade(s) e/ou ferramenta(s) de domínio; e informar sua experiência.

Após o cadastro do usuário na plataforma, caso o mesmo tenha se registrado com o perfil de “Idealizador”, logo terá a possibilidade de criar um projeto conforme é apresentado na Figura 4. O usuário deve informar um título, objetivo e uma descrição; selecionar

⁴<https://www.python.org/>

⁵<https://fastapi.tiangolo.com/>

⁶<https://pt-br.reactjs.org/>

⁷<https://www.postgresql.org/>

⁸<https://github.com/>

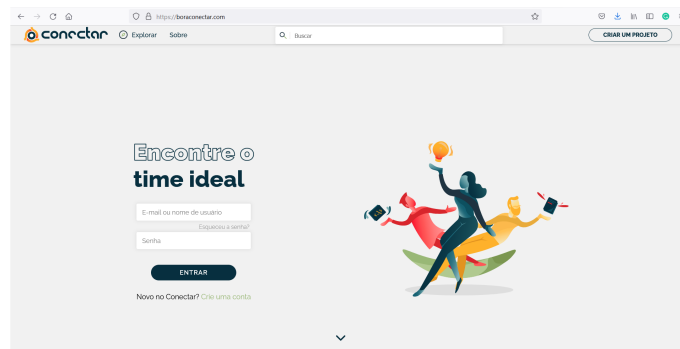


Figura 2. Criar conta ou fazer login (F1).

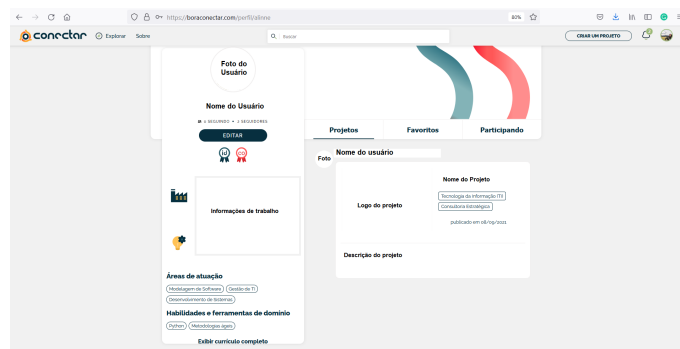


Figura 3. Perfil de um usuário cadastrado na plataforma (F2).

as áreas de desenvolvimento e habilidades e ferramentas; fazer *upload* de uma imagem que represente a capa (logo) do projeto.

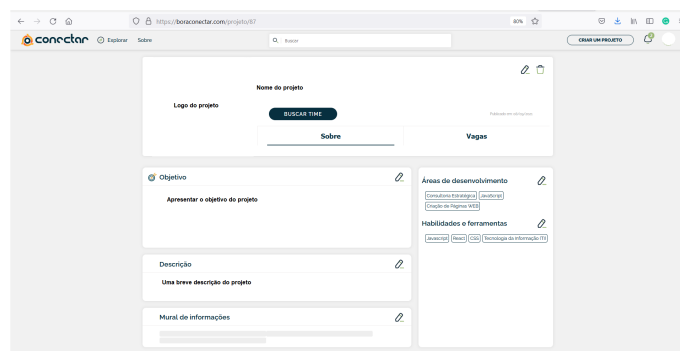


Figura 4. Projeto cadastrado com o perfil de “Idealizador” (F3).

Uma vez que o projeto foi cadastrado (F3), o próximo passo a ser realizado pelo “Idealizador” é o registro de vagas necessárias, conforme pode ser visto na Figura 5 (F4). O usuário poderá criar uma ou várias vagas, a qual será composta pelo cargo a ser ocupado, o perfil desejado, habilidades ou ferramentas, área e o tipo de contrato. No CONECTAR é possível realizar uma busca por pessoas (usuários) ou projetos, conforme é apresentado na Figura 6. Além das buscas, os usuários poderão visualizar todos os projetos em alta, bem como “Favoritar” ou “Indicar interesse” em cada projeto de outro usuário 7.

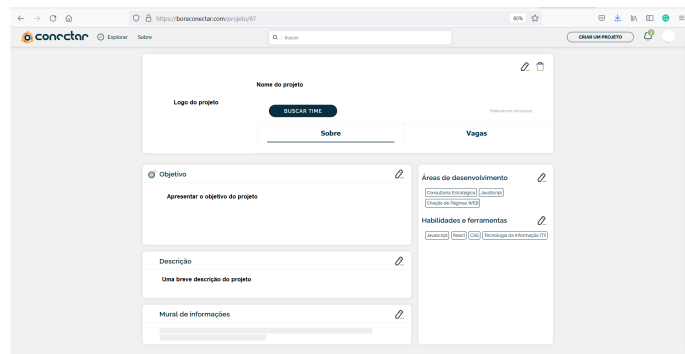


Figura 5. Registro de vagas realizado pelo perfil de “Idealizador” (F4).

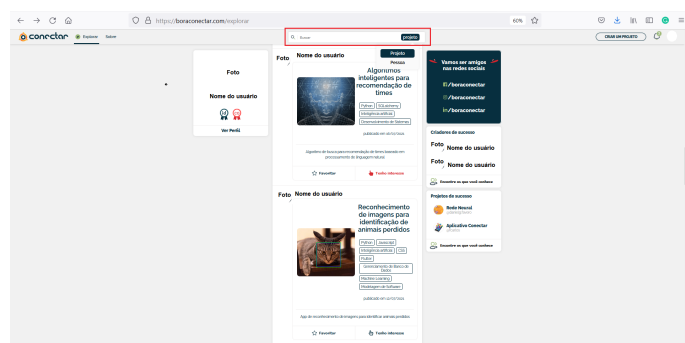


Figura 6. Busca por projetos ou pessoas(F5).

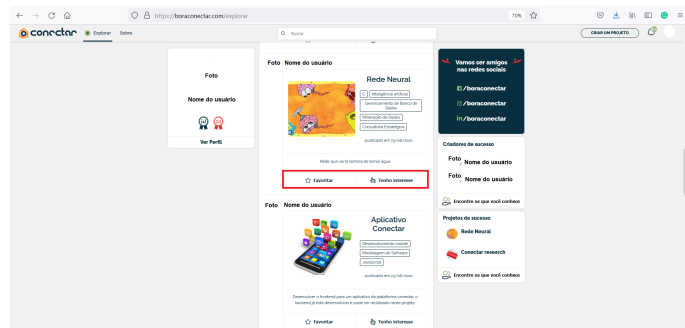


Figura 7. Visualizar projetos cadastrados na plataforma (F6).

A partir do cadastro do projeto, como apresentado na Figura 4, o Idealizador deve realizar a busca automaticamente na plataforma por pessoas que tenham o perfil relacionado com as vagas cadastradas no referido projeto utilizando o botão ”Buscar time”(ver Figura 8). Após a busca pelo time, a plataforma recomenda pessoas para preencher as vagas cadastradas de acordo com as áreas de atuação e, habilidades e ferramentas de domínio dessas pessoas, conforme é apresentado na Figura 9.

Após a recomendação do time, o convite é enviado pelo Idealizador às respectivas pessoas por meio do botão ”Enviar Convites”. Essas pessoas terão um prazo de no máximo três dias para responder se aceitam ou não o convite enviado. Uma vez que o convite foi enviado, o status do convite é alterado para ”Convite enviado”até obter a resposta das pessoas sugeridas (Figura 10). Após a aceitação dos convites, o botão “Finalizar

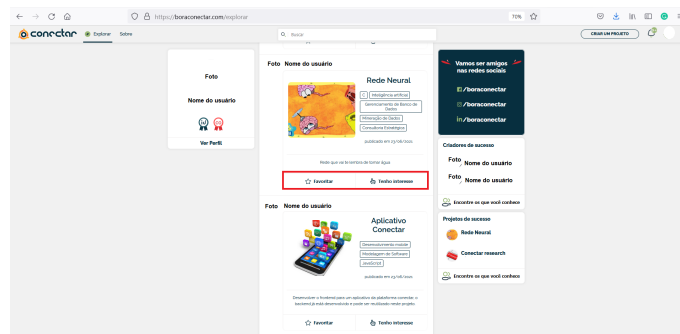


Figura 8. Buscar time após o cadastro das vagas.

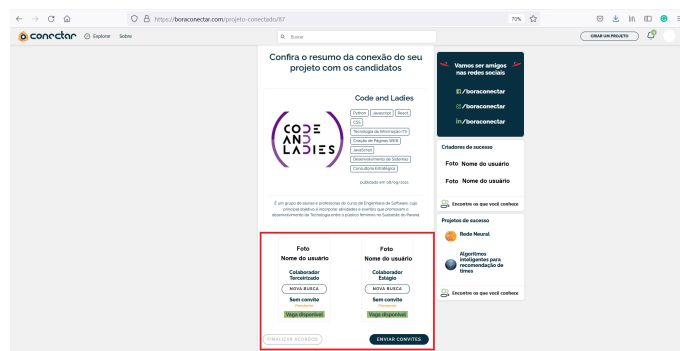


Figura 9. Recomendação de um time - Match (F7).

acordo” é ativado para a finalização desse processo.

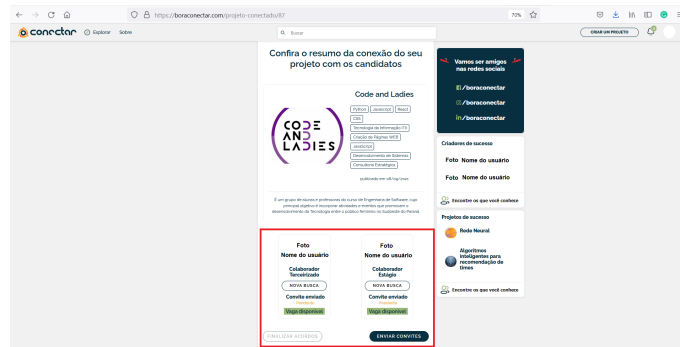


Figura 10. Aguardando resposta para o convite enviado ao time recomendado pela plataforma (F7).

Caso o Idealizador não tenha se interessado pelo perfil das pessoas sugeridas ou as mesmas não aceitem o convite enviado, o Idealizador será capaz de realizar uma nova busca por meio do botão "Nova busca", podendo ser automática ou manual, conforme é apresentado na Figura 11.

Após o "match", os convites enviados podem ser visualizados e gerenciados por meio das notificações, conforme apresentado na Figura 12. Com os convites aceitos, as pessoas podem acessar os acordos gerados por meio das notificações. Após o aceite dos convites pelos colaboradores ou aliados, é gerado o acordo em arquivo PDF, no qual contém todas as informações referentes ao projeto, bem como o contratante e o contratado

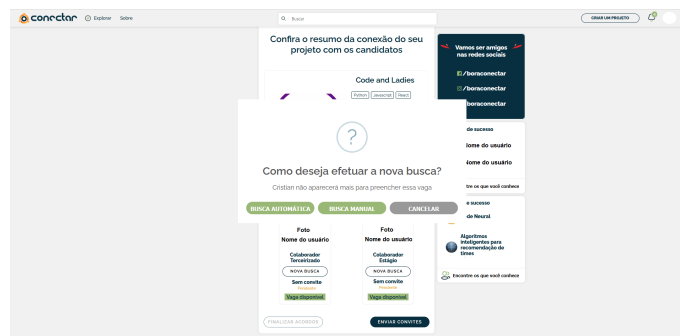


Figura 11. Nova busca que poderá ser realizada pelo Idealizador.

(F9). Por fim, a plataforma CONECTAR, também é uma rede social pois permite que pessoas e projetos se conectem a partir de interesses ou valores comuns (F10). Além disso, é possível seguir outros usuários e favoritar diferentes projetos cadastrados.

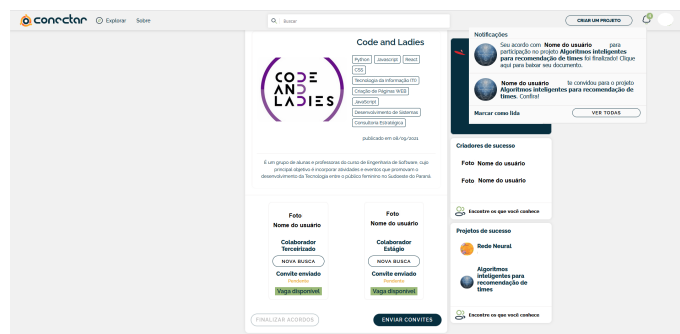


Figura 12. Visualização e gerenciamento dos convites por meio das notificações.

Após o aceite dos convites pelos colaboradores ou aliados, é gerado o acordo em arquivo PDF, no qual contém todas as informações referentes ao projeto, bem como o contratante e o contratado (F9). Por fim, a plataforma CONECTAR, também é uma rede social pois permite que pessoas e projetos se conectem a partir de interesses ou valores comuns (F10). Além disso, é possível seguir outros usuários e favoritar diferentes projetos cadastrados.

Para avaliar a qualidade dos times recomendados foi realizado um conjunto de testes com a finalidade de verificar se as habilidades de cada colaborador sugerido eram condizentes com as necessidades cadastradas nos projetos. Desta forma, foram cadastrados 25 usuários e 10 projetos com três, quatro e cinco número de vagas. Para cada projeto foi analisado manualmente se os perfis dos colaboradores estavam condizentes com as vagas registradas e, como resultado, para todos os projetos foi indicado times corretamente.

Neste ponto, vale ressaltar que quando não se tinha um perfil ideal para dar *match* com o projeto, foram utilizadas métricas de similaridade textual (coeficiente de *Jaccard* e de distância *Levenshtein*) para buscar um perfil mais próximo do desejado e ainda sim, considera-se que os resultados foram bem sucedidos. Na Figura 13 pode ser visualizado que, conforme o número de vagas aumenta mais difícil é de encontrar os colaboradores com o perfil exato da vaga, isso ocorre também devido ao número de usuários na base da plataforma para o experimento ter sido pequeno.

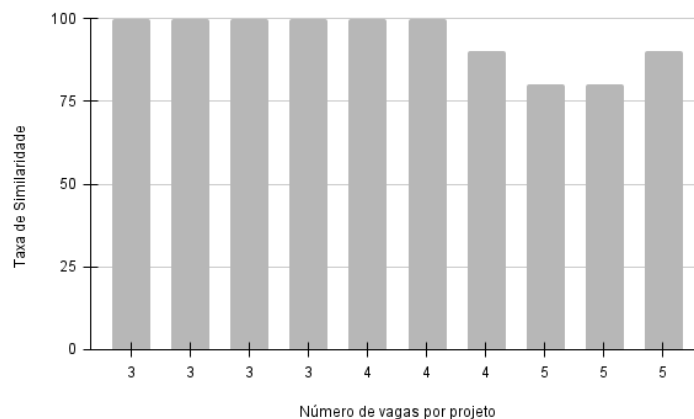


Figura 13. Similaridade dos perfis x número de vagas.

5. Considerações Finais

A plataforma CONECTAR foca em um público que necessita de encorajamento ou direcionamento inicial para levar sua ideia ao mercado de trabalho. Além disso, essa plataforma irá incentivar a criação de novos negócios e realização do trabalho de forma remota, assim, empregando a cultura do distanciamento social em época de pandemia. É importante ressaltar que umas das contribuições científicas está relacionada à aplicação da metodologia Scrum no processo de desenvolvimento da plataforma.

Por fim, projetos oriundos da plataforma podem gerar ganhos como: (i) oportunidade para pequenos negócios e jovens idealizadores desenvolverem seus projetos; (ii) viabilidade de modelos de acordos entre os interessados conforme a relação dos participantes: seja ela voluntária, com remuneração voltada ao contrato empregatício ou proporção nos lucros; e (iii) incentivo de ideias promissoras a incubadoras de empresas.

Referências

- BARON, R. A. (2007). *Empreendedorismo: uma visão do processo*. Thomson Learning, São Paulo, SP, 4nd edition.
- CARVALHO, M. A. H. (2015). *B-Start: ferramenta de apoio à geração e criação colaborativa de novas ideias e negócios*. Dissertação de mestrado, ISCTE-IUL, Lisboa, Portugal.
- HAMERS, L. e. a. (1989). Similarity measures in scientometric research: the jaccard index versus salton's cosine formula. *Information Processing Management, Elmsford*, 25(3):315–318.
- LEVENSHTEIN (2014). The levenshtein-algorithm.
- LOPES, P. J. C. (2012). *Desenvolvimento de um plano de exploração de uma plataforma web para geração de ideias de negócio – Youdoit*. Dissertação de mestrado, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal.
- SANTOS, L. R.; Pereira, L. F. P. B. D. M. (2018). *Plataforma de Ideias*. Trabalho de conclusão de curso, Instituto Federal do Paraná - Campus Pinhais (IFPR, Pinhais, PR, Brasil).
- SOMMERVILLE, I. (2016). *Software Engineering*. Pearson Addison-Wesley, 10th edition.