

1 Introdução

A atividade humana em sociedade demanda e interação entre os indivíduos. As interações e o conjunto de participantes que dividem conhecimento e interesses formam as redes sociais, Marteleto (2001). Essa interação social tem, de mais a mais, acontecido no ambiente virtual. No Brasil, estima-se que hajam 130 milhões de usuários de redes sociais na internet, Kemp (2018). Os brasileiros dispõem, em média, 3h39 por dia em redes sociais, Kemp (2018).

Dentro desta dinâmica de interações cada indivíduo busca relacionamentos baseados em seus interesses. Por isso existem muitas redes sociais especializadas em relacionamentos profissionais, artísticos, casuais e também íntimos.

As interações dentro das redes sociais podem ser indesejadas e, muitas vezes, desagradáveis pois, assim como na vida real, as pessoas discordam umas das outras, não tem os mesmos interesses ou simplesmente não tem afinidade alguma. Portanto, sugerir contatos ou conteúdos para os usuários é uma maneira de manter as redes interessantes e agradáveis.

Este trabalho busca desenvolver uma rede social cujas interações iniciais são trocas de perguntas e respostas anonimamente entre os usuários. É tomado em conta o volume das perguntas e respostas trocadas e quantas delas foram apontadas como agradáveis e calcula-se um nível de afinidade entre os atores. No momento que se considera que duas pessoas são suficientemente ligadas por seus interesses e interações, o software põe em contato essas pessoas com a habilitação de um mensageiro instantâneo.

Um grafo, não direcionado e com peso nas arestas é usado como estrutura de dados para a representação dos usuários e a similaridade entre eles. O cálculo do peso é a variável que justifica o caráter científico deste trabalho.

A parte funcional da rede social, diferencia-se das redes sociais direcionadas à criação de novos relacionamentos, como o Tinder, na qual o interesse do usuário por um possível contato é despertado, sobretudo, pela aparência, uma vez que a foto é obrigatória. A proposta da rede social ?????? é criar novos relacionamentos entre os usuários a partir da afinidade entre eles. O ???? permite que usuários se conheçam a partir de interesses comuns.

A similaridade entre os usuários é calculada de forma determinística como o valor da aresta de um grafo. A aresta é calculada a partir do número de interações entre os usuários por meio de perguntas e respostas trocadas entre eles. É uma maneira de calcular a similaridade sem clusterização, o que pode resultar em uma performance superior, uma vez que cálculos incrementais podem ser feitos para atualizar parcialmente as arestas do grafo.

Os resultados obtidos sugerem que o cálculo do peso das arestas do grafo pode ser otimizado e pode levar em conta mais variáveis.

A expressão anônima dos interesses do usuário pelo uso das perguntas possibilita uma interação franca e direcionada à interação. Perguntas elaboradas sem critério ou sensibilidade terão poucas respostas e o usuário não será bem sucedido na busca por um novo contato. Como toda rede social, o histórico das interações pode gerar dados importantes para pesquisa sociológica. A mecânica singular e simplificada das interações geradas com o uso software ??? pode dar luz à aspectos diferenciados da natureza humana.

E eficiência do cálculo de vizinho mais próximo a partir de grafos já foi citada por Paterson e Yao (1992) nas aplicações de geometria computacional e na simulação física. Mishra (2019), propõe um algoritmo para calcular o vizinho mais próximo em um grafo sem visitar todos os nós, corroborando a versatilidade essa estrutura de dados

Classificação de dados e algoritmos de sugestão são amplamente usados em plataformas de e-commerce, notícias e em redes sociais para aproximar o conteúdo disponível em uma página ao interesse do usuário. A partir da experiência frutífera de um usuário em um site de e-commerce, os algoritmos sugerem produtos que alguém vai gostar porque outra pessoa com experiência ou interesses similares efetuou uma compra.

Shams e Haratizadeh (2016), existem métodos de classificação orientados a avaliação ou orientados a classificação. Este trabalho busca um método eficiente de sugerir contatos dentro da rede social. É uma rede social baseada em similaridade entre as pessoas. Essa similaridade entre usuários é obtida a partir de um questionário inicial e da troca de perguntas e respostas anonimamente entre os usuários, portanto, um método orientado à classificação.

O grafo, que é a estrutura de dados utilizada para representar os usuários, pode ter uma vantagem sobre as outras estruturas de dados pois o cálculo uma aresta para cada vizinho para representar de similaridade tem pouca carga de processamento.

O software foi desenvolvido utilizando o Modelo em Cascata com a produção de um produto mínimo viável durante o levantamento dos requisitos. O desenvolvimento foi planejado levando em conta as habilidades dos desenvolvedores e o tempo necessário para adquirir competência nas ferramentas e linguagens de programação envolvidas. O *front-end* foi desenvolvido primeiro por representar o maior volume de trabalho comparativamente às competências dos desenvolvedores.

Foi utilizado o *framework* Ionic para desenvolvimento de aplicativo. O apelo do Ionic reside no fato de ser uma SDK de código aberto com capacidade multiplataforma. O software escrito com base no *framework* Ionic tem capacidade de ser utilizado em vários navegadores, no sistema operacional *Android* e no *IOS*.

Para a avaliação do cálculo da aresta do grafo, foram carregados valores fictícios e a função foi testada analiticamente. Simulações de volume de perguntas e respostas são comparadas ao número de arestas do grafo e os seus respectivos pesos. A média do peso das arestas dentro da

simulação foi considerado para obter um valor mínimo adequado para criar as conexões entre os usuários.

O conteúdo deste trabalho é exibido em três seções:

- **Fundamentação Teórica:** Nesta seção, visitamos os principais autores e documentos relacionados à redes sociais, algoritmos de classificação e de sugestão e grafos.
- **Metodologia de Desenvolvimento:** Nesta seção, é exposto o método de desenvolvimento do software e a análise feita para otimizar a função que calcula a aresta do grafo que representa as conexões entre os usuários.
- **Apresentação dos resultados:** Telas e funcionalidades do produto final.