# DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados e discutidos os resultados obtidos pela pesquisa e desenvolvimento das tecnologias empregadas no trabalho. Esta discussão será realizada de diferentes perspectivas, com o intuito de fazer a demonstração dos pontos fortes e fracos de cada uma.

Inicialmente, antes mesmo de ser feita a escolha do tema, o objetivo dos participantes era desenvolver um sistema de acesso público que impactasse em grande parte da população brasileira. Para isso, o sistema tinha que abranger uma área de suma importância e carência do Brasil. Além disso, era necessário fazer a escolha das ferramentas e tecnologias, que, preferencialmente não fossem abordadas pela grade do curso de Sistemas de Informação.

Após serem feitas as pesquisas sobre as áreas de grande influência no Brasil, decidiu-se que o sistema deveria abranger cenário político. A ideia inicial era de ajudar a população brasileira a fazer um controle maior de seus votos, por meio da demonstração da aceitação pública de seus representantes. Para que isso fosse realizado, era necessário realizar pesquisas sobre as tecnologias a serem empregadas.

Inicialmente, foi constatado que um sistema web atenderia a necessidade do acesso público do sistema. O sistema web também tem a vantagem de poder atingir uma proporção maior da população brasileira. Seguindo neste contexto, chegou-se a conclusão que as tecnologias relacionadas à *Big Data* sanariam as necessidades do projeto, já que o volume de dados seria alto e as informações deveriam estar disponíveis para os usuários em tempo integral.

Além disso, era necessário definir de onde os dados seriam minerados. Depois de algumas análises, foi decidido que o melhor caminho era a mineração de dados de redes sociais. Dentre todas, a rede social *Twitter* foi a escolha perfeita, pois através dela era possível ter acesso às opiniões públicas de maneira mais direta e clara, além dos usuários estarem em constante expressão política em seus *tweets*. Para isso, foi utilizado o *framework* *Apache Storm*, o qual faz a mineração dos *tweets* através do *Twitter Stream* API, retornando os mesmos no tempo de sua ocorrência.

O *Storm* implementado juntamente com a biblioteca *Twitter4j*, especificamente designada para a mineração de *tweets*, além de resolver a necessidade de busca dos *tweets*, forneceu também a base necessária para a implementação do tratamento e armazenamento das informações necessárias para o projeto.

Para ser feito o armazenamento das informações, foi necessária a escolha de um banco de dados especificamente designado para grandes volumes de dados, não podendo assim, ser um banco de dados relacional. Para tal atividade, foi utilizado o banco NoSQL MongoDB, pois ele é um banco de dados NoSQL que tem um ótimo desempenho relacionado a volume de dados, além de ser designado à aplicações web.

Assim que foram decididas as tecnologias de mineração e armazenamento de dados, foi preciso decidir quais tecnologias seriam utilizadas para ser feito o desenvolvimento da aplicação web, definida como um dos objetivos específicos do projeto. Desse modo, foi utilizado o Node.JS juntamente com o *framework* *Express*, os quais auxiliaram na criação da infraestrutura da aplicação, rotinas *server-side* e persistência dos dados.

Para facilitar a comunicação, foi utilizada a linguagem *JavaScript* no *front-end*, devido ao servidor Node.JS ser inteiramente construído na linguagem *JavaScript*. Desse modo, foi também utilizada a linguagem de marcação HTML5 juntamente com a folha de estilos CSS3 e o *framework Bootstrap* para a apresentação das informações para o usuário da aplicação.

Após estas etapas, os objetivos específicos e as ferramentas da pesquisa estavam definidos, e os prazos estipulados. As tarefas foram posteriormente divididas entre os autores do projeto, sendo periodicamente realizadas reuniões para o acerto dos detalhes.

O resultado de todas estas etapas foi o sistema estatísticas políticas Politistatus. O sistema foi desenvolvido para ser acessado por qualquer cidadão brasileiro com acesso à internet que deseja saber como está a aprovação popular de seu representante na rede social *Twitter*. O sistema foi desenvolvido para ser executado no servidor Node.JS, totalmente escrito na linguagem de programação *JavaScript*, em contraste com o *framework* de mineração de dados, *Apache Storm*, inteiramente escrito na linguagem Java.

Desse modo, foram alcançados os objetivos específicos do projeto, com um produto capaz de apresentar as informações políticas da rede social *Twitter* em seu tempo de ocorrência. A Figura 61 ilustra a página de *login* da aplicação web, onde é possível acessar a página inicial da aplicação ou fazer um novo cadastro de usuário.

**FIGURA 61 – PÁGINA DE LOGIN DA APLICAÇÃO WEB**