



UNIFACS

UNIVERSIDADE SALVADOR

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

ARMANDO LINS CHAVES NETO

AFSCOUT: APLICATIVO ESTATÍSTICO PARA FUTEBOL AMERICANO

Salvador

2015

ARMANDO LINS CHAVES NETO

AFSCOUT: APLICATIVO ESTATÍSTICO PARA FUTEBOL AMERICANO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Sistemas de Informação da Escola de Engenharia e Tecnologia da Informação-EETI da Universidade Salvador-UNIFACS, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação.

Prof. Orientador: Carlos Silveira

Salvador
2015
Armando Lins Chaves Neto

AFSCOUT: APLICATIVO ESTATÍSTICO PARA FUTEBOL AMERICANO

Trabalho de Conclusão de Curso, Curso de Sistemas de Informação da Escola de Engenharia e Tecnologia da Informação–EETI da Universidade Salvador–UNIFACS, com objetivo ao título de Bacharel em Sistemas de Informação..

Carlos José da Silveira _____
Economista, pós graduado em Análise de Sistemas pela UFRJ/NCE
Professor da Universidade Salvador – UNIFACS.

Luis Augusto Moraes _____
Economista, pós graduado em Análise de Sistemas pela UFRJ/NCE
Professor da Universidade Salvador – UNIFACS.

Victor Hugo de Souza Menezes _____
Bacharel em Comunicação Social pela Unibahia
Diretor Administrativo do Vitória Futebol Americano

17 de Junho de 2015

RESUMO

Este artigo propõe um sistema mobile portátil, com o objetivo de registrar dados estatísticos de partidas de futebol americano. Os dados coletados durante a partida geram relatórios informativos que ajudarão os times, dando a eles uma vantagem na previsão estratégica das partidas, tomada de decisão durante os jogos e o desempenho individual e coletivo de seus atletas.

Palavras Chave: Tecnologia Mobile. Sistemas de Informação Gerencial (SIG). Sistemas de informação.

ABSTRACT

This paper proposes a mobile portable system in order to record statistics of football matches. The data collected during the match generate informative reports that help teams, giving them an advantage in strategic forecasting for matches, decision making during games and the individual and collective performance of their athletes.

Key Words: Mobile Technology. Management Information System (MIS). Information Systems

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
2	CONTEXTUALIZAÇÃO E MOTIVAÇÃO	7
3	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIÁVEIS	8
4	SISTEMA MOBILE MULTIPLATAFORMA	9
4.1	PHONEGAP	10
4.2	SENCHA TOUCH	13
5	SOLUÇÃO PROPOSTA	15
5.1	RESULTADOS ESPERADOS DA SOLUÇÃO PROPOSTA	16
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
	REFERÊNCIAS	19
	ANEXO I	20
	ANEXO II	22

1 INTRODUÇÃO

O presente projeto tem como finalidade oferecer um aplicativo portátil denominado *American Football Scout* (**AFScout**). Este aplicativo será portátil para os principais *smartsphones*, *tablets* e computadores onde o usuário possa, ao vivo, registrar jogada a jogada de uma partida de futebol americano e com essa massa de dados gerar relatórios sobre a partida e desempenho individual dos jogadores a fim de tomar decisões gerenciáveis dentro de uma partida, estudar o adversário e estudar a sua equipe. O diferencial do AFScout é ter isto ao punho e em tempo real, que podem impactar diretamente nas partidas da equipe que contratar este serviço.

Através do uso de tecnologias de desenvolvimento em multiplataforma, o aplicativo poderá ser utilizado por qualquer dispositivo e em qualquer plataforma, seja ela *Android*, *IOS* ou qualquer outro. É indispensável ser deste modo, pois os jogos podem acontecer em locais sem infraestrutura adequada aos meios tradicionais de comunicação, como um computador com internet disponível. Outro benefício é a facilidade de utilização não exigindo um hardware específico, reduzindo custos de desenvolvimento e aderência do mercado.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO E MOTIVAÇÃO

Apesar de pouco divulgado, o futebol americano é jogado no mundo todo, inclusive no Brasil onde hoje existem mais de cem (100) times, dentre estes, cinquenta e seis (56) participam de competições de nível nacional. O esporte é novo no Brasil, mas em nível de competição amadora já está em seu décimo (10º) ano de atuação.

No Brasil, em outros países e em ligas pequenas nos EUA não existe nenhum serviço bom e barato para gerar informação dos jogos e competições. Durante o período de desenvolvimento deste projeto, foram entrevistadas algumas pessoas que representam federações estaduais brasileiras e também outras pessoas pertencentes a confederação brasileira, além destes, houve o contato com alguns jogadores estrangeiros que já jogaram dentro e fora do Brasil. Todos os entrevistados afirmaram utilizar planilhas, anotações manuscritas ou digitadas em computadores portáteis ou não e análise de vídeo pós-jogo.

Essa necessidade de ter as informações demonstra que há uma demanda de mercado com público definido, ou seja, há uma oportunidade de negócio.

A falta de praticidade para coleta de dados, unificação dos dados para processamento destes, gerando as informações possíveis de ser visualizadas em relatórios práticos, desperta os itens que devem ser desenvolvidos e abordados

como estratégia de compra, ou seja, há uma demanda sem oferta de serviços adequados.

Essa demanda não atendida foi a motivação para desenvolver um sistema multiplataforma, que facilite a maneira de interação do usuário para registrar, durante a partida, as jogadas que acontecem durante um jogo de forma intuitiva e rápida sem necessitar da utilização de um dispositivo específico de uma marca ou sistema operacional.

3 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIÁVEIS

O sistema de informação gerencial (SIG) dá suporte para as funções de planejamento, organização, direção e controle de uma empresa, fornecendo informações seguras e em tempo hábil para assertividade na tomada de decisão.

A afirmação acima tem como fundamento a declaração abaixo de que sistema de informação gerencial:

“é qualquer sistema que produza posições atualizadas no âmbito corporativo, resultado da integração de vários grupos de sistemas de informação que utilizam recursos de consolidação e interligação de entidades dentro de uma organização.”
(POLLONI, apud GARCIA e GARCIA, 2003, p. 29).

De acordo com Oliveira (1992, p. 59) “o sistema de informação gerencial é representado pelo conjunto de subsistemas, visualizados de forma integrada e capaz de gerar informações necessárias ao processo decisório”.

Segundo STAIR (1998, p.278):

“o propósito básico de um SIG é ajudar a empresa a

alcançar suas metas, fornecendo a seus gerentes detalhes sobre as operações regulares da organização, de forma que possam controlar organizar e planejar com mais efetividade e com maior eficiência”.

Sabendo que um time de futebol americano é uma instituição, uma empresa, ou seja, organização, a utilização de um SIG faz este time chegar a outro nível organizacional, pois ele passar a medir os seus processos e ações, tornando mais fácil a sua administração, seja ela em campo ou fora dele. Havendo o controle de cada item, será mais fácil administrar o time com o respeito que os times merecem receber sendo vistos como uma empresa.

4 SISTEMA MOBILE MULTIPLATAFORMA

Com o crescimento do mercado de aplicativos mobile e com a necessidade de a cada dia ter a informação à mão para estar aliado àquilo que o mercado pede, é essencial que seus sistemas e *websites* sejam acessíveis, portáteis e multiplataforma. O **AFScout** não é diferente já que ele se propõe a ser utilizado em estádios e campos de futebol americano em que o acesso a energia elétrica, ao computador e o acesso a internet possa ser difícil ou impossível, logo, permitir que o usuário possa ter mais opções de dispositivos e plataformas para acessar o sistema é um diferencial.

STARK (2010) afirma que:

diante da necessidade de diminuir a curva de aprendizado e, conseqüentemente, o tempo no desenvolvimento de aplicações móveis juntamente com sua manutenção podemos empregar *frameworks* ou kits de desenvolvimento. A utilização de kits de desenvolvimento distintos para cada sistema pode ser trocada por *frameworks* que fazem do uso do *HTML5*, *CSS3* e *Javascript* na criação de aplicativos nativos multiplataformas de

diversos dispositivos.

MINETTO (2014) define que:

o mercado de dispositivos móveis impõe uma vasta diversidade de modelos, plataformas e linguagens para serem utilizadas no desenvolvimento de aplicativos móveis. Com isso o tempo para desenvolvimento aumenta significativamente juntamente com o custo final do produto.

STARK (2010) defende que:

a utilização de padrões web no desenvolvimento de aplicativos mobile não impede que o sistema desenvolvido possua suporte a alguns recursos presentes em distintos sistemas operacionais, alguns recursos como *Global Positioning System* (GPS), notificações, acelerômetro, arquivos e entre outros podem ser utilizados a partir do uso de um *framework* adequado que englobe tais recursos nativamente.

Devido a essas questões de padrões web de desenvolvimento de sistemas multiplataforma, foi definido utilizar os *frameworks Phonegap* para encapsular o sistema para diferentes e o *Sencha Touch* que é um biblioteca de desenvolvimento de interface de usuário (UI) com *HTML 5*, *CSS* e *JavaScript* que através de uma aplicação Web móvel tenta trazer uma experiência ao usuário próxima de um aplicativo nativo.

4.1 PHONEGAP



PhoneGap é um *framework* de desenvolvimento mobile criado pela *Nitobi*. A *Adobe Systems* comprou a *Nitobi* em 2011. Isto fez com que os programadores de software construíssem aplicações para dispositivos mobile usando *JavaScript*, *HTML5* e *CSS3*, em vez de depender de *APIs* específicas de plataforma como aqueles em *iOS*, *Windows Phone* ou *Android*.

O *PhoneGap* permite encapsular código *HTML*, *CSS* e *Javascript* independentemente da plataforma do dispositivo, como visto na Figura 1. Estendem-se as características de *HTML* e *Javascript* para trabalhar com o dispositivo. Os

aplicativos resultantes são híbridos, o que significa que eles não são aplicativos móveis nativos (porque toda a renderização de layout é feito através de *web views* em vez de quadros UI do *framework* nativo) nem puramente *web-based* (porque eles não são apenas aplicações *web*, mas são encapsulados com base na *web* como aplicativos para distribuição e ter acesso a APIs nativas do dispositivo). Misturar trechos de código nativos e híbridos só se tornou possível a partir da versão 1.9.

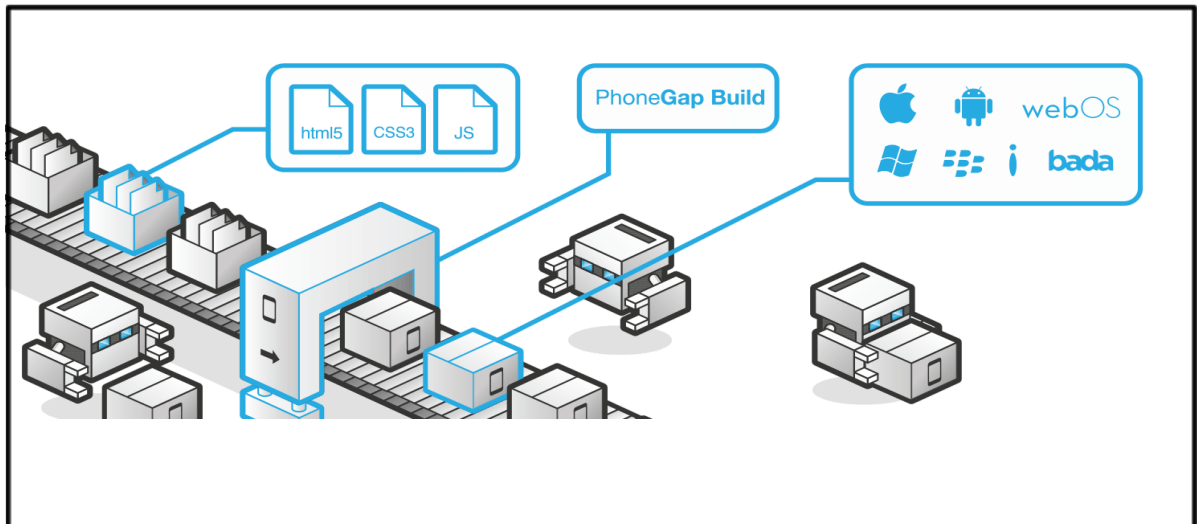


Figura 1 - Fluxograma Phonegap
 Fonte: <https://build.phonegap.com/>, 2015

O núcleo de aplicações PhoneGap usa HTML5 e CSS3 para a sua renderização e JavaScript para a sua lógica.. Atualmente o HTML5 fornece acesso a *hardware* subjacente, como o acelerômetro, câmera e GPS, o suporte ao navegador para acesso ao dispositivo baseado em HTML5 não é consistente em todos os navegadores móveis, particularmente para versões mais antigas do *Android*, confira na Figura 2, a lista de recursos suportados e em quais plataformas. Para superar estas limitações, o *framework PhoneGap* incorpora código HTML 5 dentro de um WebView nativo no dispositivo, utilizando uma interface de função externa para aceder aos recursos nativas do dispositivo.

	 iOS iPhone / iPhone 3G	 iOS iPhone 3GS and newer	 Android	 OS 4.6-4.7	 OS 5.x	 OS 6.0+	 hp WebOS	 Symbian	 bada Bada
ACCELEROMETER	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
CAMERA	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
COMPASS	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓
CONTACTS	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✓
FILE	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗
GEOLOCATION	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MEDIA	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
NETWORK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
NOTIFICATION (ALERT)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
NOTIFICATION (SOUND)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
NOTIFICATION (VIBRATION)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
STORAGE	✓	✓	✓	✗	⚠	✓	✓	✓	✗

Figura 2 - Tabela de recursos suportados por plataforma

Fonte: <https://build.phonegap.com/>, 2015

Atualmente o *PhoneGap* oferece suporte de desenvolvimento para os sistemas operacionais *iOS*, *BlackBerry*, *Google Android*, *LG webOS*, *Microsoft Windows Phone 7*, *Microsoft Windows Phone 8*, *Nokia Symbian OS*, *Tizen (SDK 2.x)*, *Bada*, *Firefox OS* e *Ubuntu Touch*.

4.2 SENCHA TOUCH



O *Sencha Touch* é um *framework* de interface de usuário (UI), uma biblioteca em JavaScript, construído especificamente para a *Web Mobile*. Ele pode ser usado por desenvolvedores da Web para desenvolver interfaces de usuário para aplicações web móveis que podem parecer com aplicações nativas em dispositivos móveis suportados. Ele é totalmente baseado em padrões web, tais como *HTML5*, *CSS3* e *JavaScript*.

O *Sencha Touch* tem como objetivo permitir que os desenvolvedores rapidamente e facilmente criassem aplicativos móveis baseados *HTML5* que funcionam em dispositivos com sistema *Android*, *iOS*, *Windows*, *Tizen* e *BlackBerry*, e produzir uma experiência similar de um aplicativo nativo dentro de um navegador, como ilustrado na Figura 3.



Figura 3 - Sencha Touch poderoso framework para cross plataforma apps

Fonte: <http://www.i95dev.com/enhance-user-experience-with-sencha-touch-mobile-app-development/>

O *Sencha Touch* inclui um conjunto de controles de interface gráfica de usuário baseada em GUI (ou componentes) para uso dentro de aplicações web móvel. Esses componentes são otimizados para a entrada do tipo *touch screen*. Veja os recursos na Figura 4.

- Componentes
 - Listas (Agrupada, ordenada e aninhada);
 - seletor de data e endereço;
 - Picker
 - Overlay
 - Slider
 - Forms, field toolbar, botões HTML 5
 - Audio
 - Video
 - Geolocalização
- *Scrolling* (Evento de rolamento da tela)
- Eventos *Touch*
- *Gráficos*
- Temas
- Componente de mapa com suporte para gestos *multi-touch*, com zoom.

Figura 4 - Recursos do Sencha Touch

5 SOLUÇÃO PROPOSTA

Observando essencialmente o problema descrito, propõe-se uma solução que consiste em um aplicativo híbrido mobile que permitirá ao usuário interagir utilizando *tablet*, *smartphone* ou mesmo um computador a partir do uso dos recursos providos pelo *Sencha Touch* e usando qualquer dispositivo sem a necessidade de adotar uma plataforma única, o *framework Phonegap* encapsula o código desenvolvido em HTML 5, CSS 3 e JavaScript e através de Web Views roda a aplicação e permite acesso a APIs nativas do dispositivo independente de plataforma e tem portabilidade principais plataformas de dispositivos móveis sistema operacionais *iOS*, *BlackBerry*, *Google Android*, *LG webOS*, *Microsoft Windows Phone 7*, *Microsoft Windows Phone 8*, *Nokia Symbian OS*, *Tizen (SDK 2.x)*, *Bada*, *Firefox OS* e *Ubuntu Touch*.

5.1 RESULTADOS ESPERADOS DA SOLUÇÃO PROPOSTA

Este aplicativo permitirá alimentação de dados sobre jogos de futebol americano através de um dispositivo que use das principais plataformas do mercado. Além disto, o usuário poderá consultar os dados que foram coletados antes mesmo da partida de futebol americano ser finalizada, podendo ter acesso à informação. Isto será possível através dos relatórios que poderão ser visualizados a partir do aplicativo, entretanto este deve ter permissão para tal ação.

Nesses relatórios será possível visualizar dados de uma partida, da temporada ou dados individualizados de um jogador.

Através do **AFScout** o treinador poderá ter a mão a informação necessária para fazer a previsão estratégica para o próximo jogo, visualizar o desempenho da equipe dele durante a partida, reduzindo o tempo de resposta a partir da informação ou mesmo avaliando o desempenho de seus jogadores.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo apresentar uma tecnologia para todos os interessados em futebol americano, para que estes possam de forma simplificada, organizada e consistente desenvolver o trabalho estatístico que hoje é feito através de planilhas, apontamentos e análise de vídeo. Os métodos atuais não permitem ter acesso à informação com rapidez e de forma dinâmica, para tanto foram estudadas algumas ferramentas, as escolhidas foram *PhoneGap* e *Sencha Touch* a fim de possibilitar uma melhor experiência aos usuários, pois com a utilização destes dois *frameworks*, não há dependência de uma plataforma específica.

Seja o dispositivo mobile ou não, estes *frameworks* possibilitam para a aplicação, toda a experiência necessária que os usuários já tem em aplicativos mobile de plataforma nativa, como aqueles que são utilizados no *Android* ou *iOS* através dos dispositivos com estas plataformas.

A curva de desenvolvimento do aplicativo também diminui, pois trazem muitos *plug-ins* e ferramentas para acelerar o desenvolvimento. Também podem ser utilizados todos os recursos associados que estão presentes nos *smartphones* e *tablets*, como por exemplo geolocalização, acelerômetro, rede e câmera.

O cuidado em desenvolver uma interação intuitiva e de rápida edição se faz necessário, pois ter a capacidade de acompanhar o jogo e ao mesmo tempo passar as informações jogada a jogada no sistema, necessita que a entrada dos dados seja ágil, por isso o **AFScout** será desenvolvido com um *layout* limpo de fácil entendimento e utilizando seletores que façam sua edição ser rápida como abas e campos com a função “autocompletar” por exemplo.

Este sistema também é um ponto de partida para outras aplicações que ficarão como trabalhos no futuro, pois com este tipo de informação em mãos poderão ser desenvolvidas outras aplicações com diferentes públicos-alvo, que possibilite a uma liga adicionar aplicações que envolvam outros *stakeholders* importantes ao esporte. Um dos tipos de usuário, pode ser o torcedor ou fã que quer apenas acompanhar o esporte ou até mesmo criando um *fantasy game* que através das mesmas informações colhidas jogo a jogo pelo **AFScout** ranqueará os jogadores e poderá ser montado time da rodada e através do desempenho dos atletas pontuar essas atuações transformando o que o jogador faz em campo em pontos para o fã no *fantasy game*. Este tipo de jogo *on line* é famoso no mundo todo.

Na NFL existe o *fantasy game* da liga, no brasileirão do futebol há o jogo Cartola que também tem esta mesma conotação e é sucesso de acessos, além de ampliar o relacionamento dos fãs com as ligas e campeonatos.

REFERÊNCIAS

BAZZOTTI, Cristiane; GARCIA, Elias. **A importância do sistema de informação gerencial para tomada de decisões**. Cascavel. Disponível em: http://www.waltenomartins.com.br/sig_texto02.pdf. Acesso em 11 de junho de 2015.

GARCIA, Elias; GARCIA, Osmarina Pedro Garcia. **A importância do sistema de informação gerencial para a gestão empresarial**. Revista Ciências Sociais em Perspectiva, do Centro de Ciências Sociais Aplicadas de Cascavel, Cascavel, v.2 , n.1, p. 21-32, 1 sem. 2003.

MINETTO, Elton. **Quanto custa criar um aplicativo**. Disponível em: <http://startupi.com.br/2014/03/quanto-custa-criar-um-aplicativo/> . Acesso em 12 de maio de 2015.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Sistemas de informação gerenciais: estratégias, táticas, operacionais**. 8. ed., São Paulo: Atlas, 1992.

PHONEGAP, disponível em: <http://phonegap.com/about/>. Acesso em 10 de maio de 2015.

STAIR, Ralph M. **Princípios de sistemas de informação**. Rio de Janeiro: LTC, 1998

THINK WITTH GOOGLE, Disponível em: <https://www.thinkwithgoogle.com/intl/pt-br/collections/mobile-day.html>. Acesso em 12 de maio de 2015.

ANEXO I – PROTÓTIPO

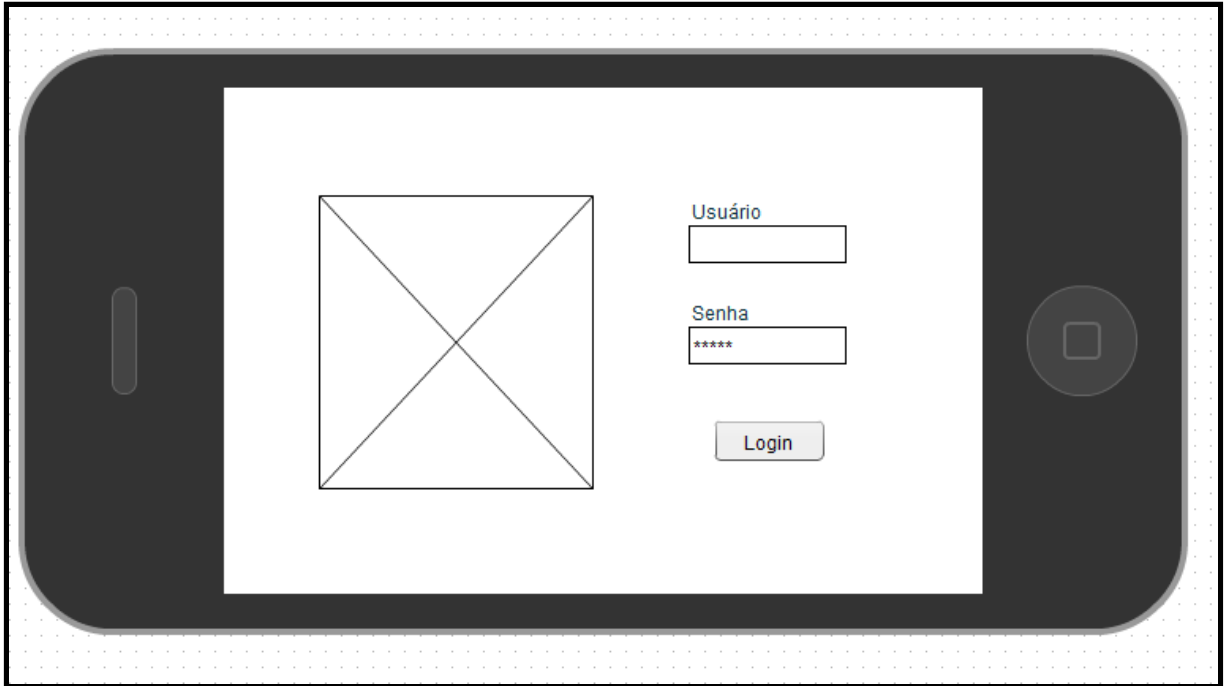


Figura 5 - Tela de Login

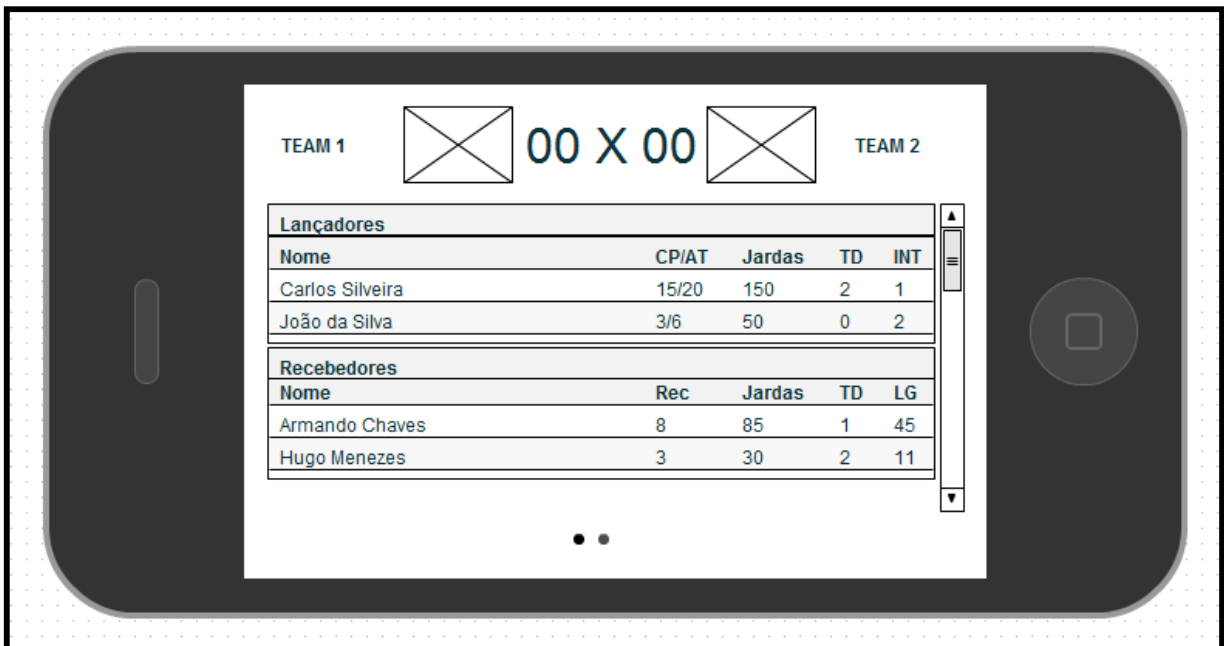


Figura 6 - Tela de Resumo da partida

The screenshot shows a mobile application interface for data entry. At the top, there are four tabs: "Passe", "Corrida", "Falta", and "ST". The "Passe" tab is currently selected. Below the tabs, there are several input fields and controls:

- Ataque:** A button labeled "TEAM 1".
- Enviar:** A button labeled "Enviar".
- Lançador:** A text input field.
- para:** A text input field.
- Alvo:** A text input field.
- Ação:** A dropdown menu with "Completo" selected.
- Avanço:** A numeric input field with "0" and up/down arrows.
- Conclusão:** A group of radio buttons with options: "Touchdown", "Tackle" (selected), and "Fora do Campo".
- Defensor:** A text input field.

Figura 7 - Tela de Entrada de dados

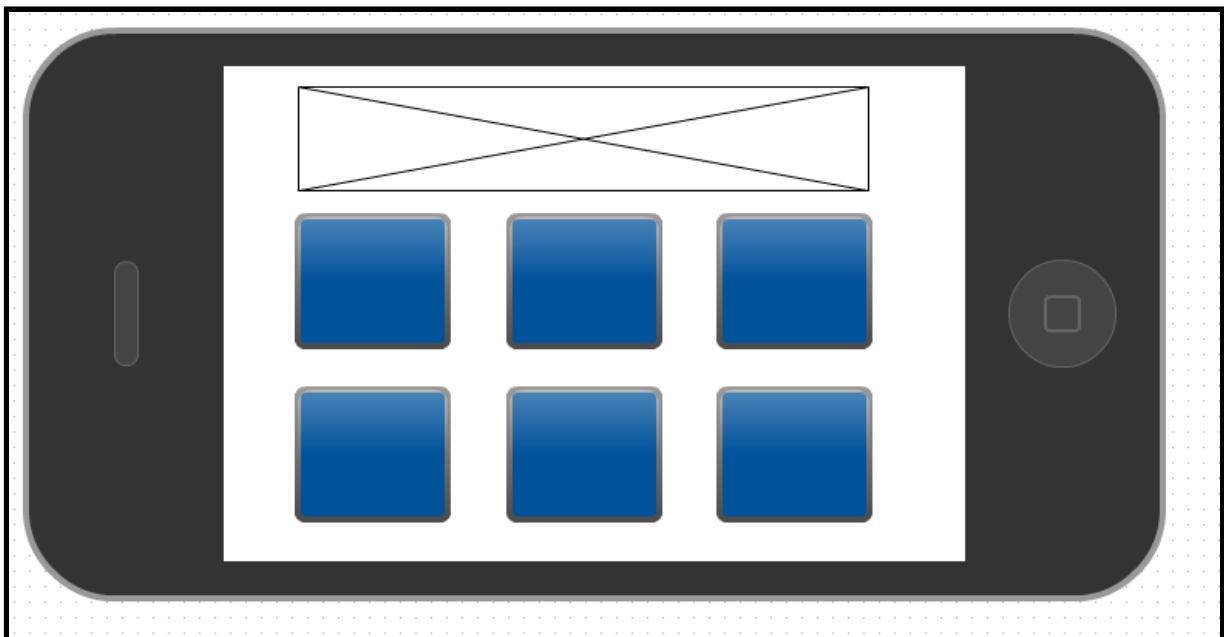
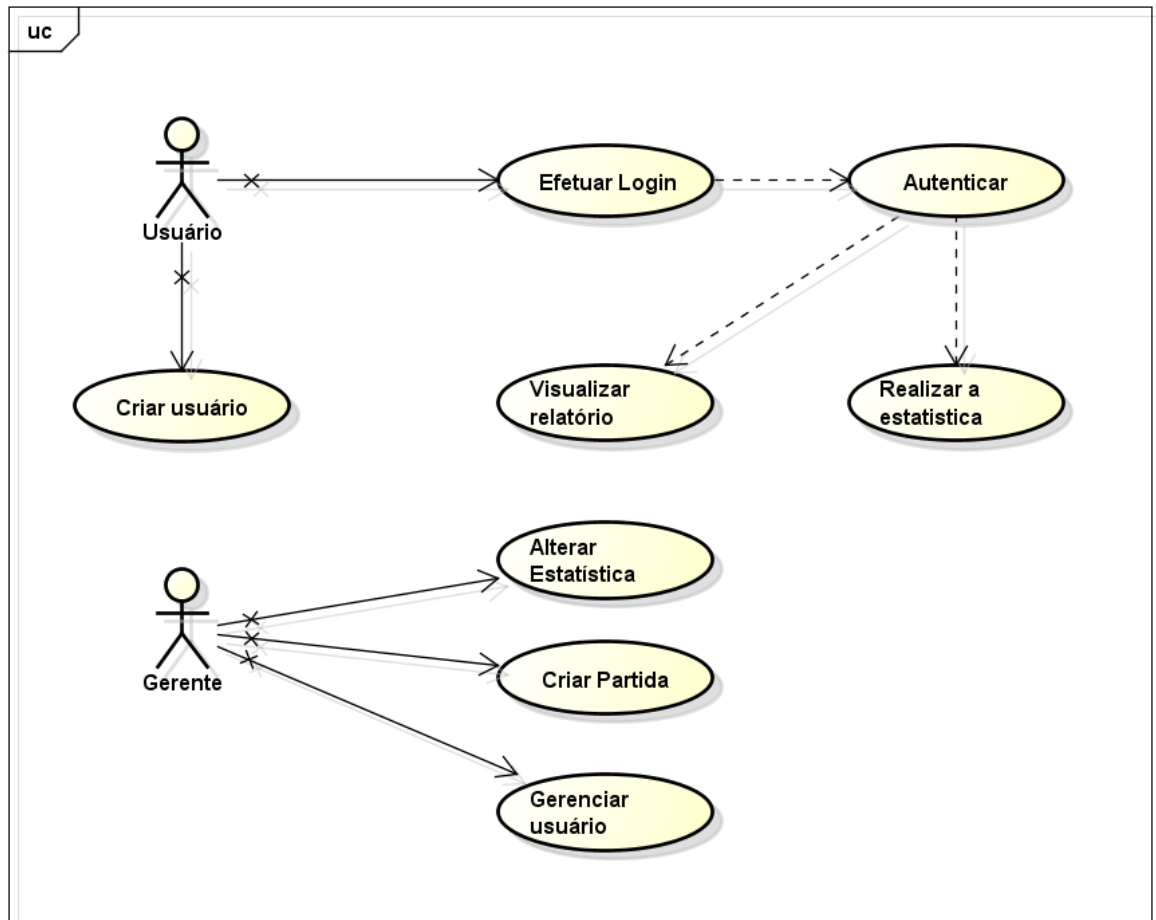


Figura 8 - Tela de Navegação

ANEXO II – Caso de Uso



powered by Astah

Figura 9 - Diagrama de Casos de Uso