

# APLICATIVO PARA REGISTRO E GESTÃO DO PUNTO ELETRÔNICO DOS FUNCIONÁRIOS EM REGIME DE TELETRABALHO

Eduardo Silva Pereira <silvapereiraeduardo@gmail.com>  
Leonardo Veronese Soletti <prof.leonardo.soletti@gmail.com> – Orientador

Universidade Luterana do Brasil (Ulbra) – Curso de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas –  
Campus Guaíba  
BR 116, 5.724 – Bairro Moradas da Colina – CEP 92500-000 – Guaíba - RS

*18 de novembro de 2019*

## RESUMO

Este artigo tem como objetivo apresentar o aplicativo Punch Clock com o objetivo de possibilitar o registro e gestão do ponto eletrônico dos funcionários em regime de teletrabalho das filiais do Brasil de uma empresa do setor privado, suprimindo as necessidades dos empregados e facilitando os processos da corporação, utilizando o React Native para a criação da aplicação, e um Web Service desenvolvido pela companhia para validações e centralização das informações, além de usufruir da metodologia ágil Scrum para o gerenciamento e planejamento do projeto. Após as validações, pode-se concluir que todos os objetivos foram alcançados com êxito, demonstrando-se com eficiência e alto nível de aceitação.

**Palavras-chave:** Web Service, Sistema de Registro Eletrônico de Ponto, trabalho remoto.

## ABSTRACT

**Title:** “Application for Registration and Management of Electronic Point of Employees in Telecommuting Regime”

*This article aims to present the Punch Clock application in order to enable the registration and management of the electronic point of teleworking of the branches of Brazil of a private sector company, meeting the needs of employees and facilitating the processes of the corporation. , using React Native for application creation, and a Web Service developed by the company for validating and centralizing information, as well as using Agile Scrum methodology for project management and planning. After validations, it can be concluded that all objectives were successfully achieved, demonstrating efficiency and high level of acceptance.*

**Key-words:** Web Service, Electronic Point Registration System, remote work.

## 1 INTRODUÇÃO

Em 1994 foi fundada a empresa privada internacional no ramo de tecnologia, com sede na Califórnia, no EUA. A empresa presta serviços dinâmicos, consultoria, e criação de e-commerce. Atualmente, possuindo mais de 200 funcionários, nas filiais no Texas nos EUA, em Porto alegre e São Paulo no Brasil, e em Navi Mumbai na Índia. Cada filial também dispõe funcionários remotos, dos quais seguem o contrato feito com a empregadora.

As filiais do Brasil, com mais de 70 funcionários, aplicam as leis trabalhistas apresentadas na CLT (Consolidação das leis do trabalho), em que seus colaboradores devem cumprir sua jornada de trabalho, realizando o registro eletrônico de ponto na companhia ou enviando um e-mail para o setor de recursos humanos informando seus horários. A partir do dia 8 de julho de 2019, as filiais implementaram o teletrabalho, segundo a lei nº 13.467, de 13 de julho de 2017.

O presente artigo tem como objetivo apresentar um aplicativo para smartphones com a finalidade de registrar e gerir o ponto eletrônico dos funcionários das filiais do Brasil em regime de teletrabalho. O Aplicativo também disponibiliza um controle de jornada de trabalho, do qual fica visível os acumulados de banco de horas, horas extras e horas abonadas. A aplicação utiliza um Web Service desenvolvido pela própria empresa para a centralização das regras de negócio. O projeto é

focado no desenvolvimento da aplicação com o React Native e na comunicação com o Web Service desenvolvido pela empresa.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

De acordo com o Tribunal Regional do Trabalho da 24ª Região (2013), em 1º de maio de 1943, com o objetivo de estabelecer normas para regular as relações coletivas e individuais de trabalho, o presidente brasileiro Getúlio Vargas sancionou a lei nº 5.452 onde unificou toda legislação trabalhista existente no Brasil, a qual foi denominada de Consolidação das Leis de Trabalho (CLT). Todo este processo foi resultado de 13 anos de trabalho, iniciando-se no Estado Novo até 1943.

A partir do que Júlio César Zanluca (2017) apresenta, a CLT regulamenta o trabalho urbano e rural, sofrendo alterações com o objetivo de adequar-se com a modernidade. Esta lei além de aplicar regras, é uma proteção dos direitos do trabalhador.

A CLT é composta por: Registro do trabalhador e carteira de trabalho, jornada de trabalho, período de descanso, férias, medicina do trabalho, categorias especiais de trabalhadores, proteção do trabalho da mulher, contratos individuais de trabalho, organização sindical, convenções coletivas e fiscalização.

### **2.1 Jornada de Trabalho**

Segundo a Constituição da República Federativa do Brasil (1988), a jornada de trabalho é a “duração do trabalho normal não superior a oito horas diárias e quarenta e quatro semanais, facultada a compensação de horários e a redução da jornada, mediante acordo ou convenção coletiva de trabalho”. Algumas categorias possuem uma regulamentação própria, o que possibilita cumprirem uma jornada de trabalho distinta, como é o caso de bancários, jornalistas, médicos, aeronautas e advogados.

De acordo com o artigo 71 da CLT, o trabalhador possui um intervalo intrajornada para efetuar repouso e a sua alimentação. Entretanto, o colaborador que trabalha mais de seis horas deverá cumprir a um intervalo de no mínimo uma hora, e, o funcionário que trabalha em um período reduzido, o intervalo é de no mínimo quinze minutos.

Em conformidade com a Legislação Brasileira, ao colaborador é permitido prestar até duas horas além de sua jornada de trabalho. Essas horas deverão ser pagas com adicional de pelo menos 50%, ou o empregado poderá utilizar das mesmas como banco de horas.

### **2.2 Teletrabalho**

Segundo Nilles (1997), o teletrabalho é uma alteração no modo de transitar dos empregados até o trabalho, utilizando a informática junto com as telecomunicações. A partir desta ideia, destaca-se duas formas de teletrabalho, que é o trabalho em domicílio, podendo ser realizado na residência do empregado, e a outra em escritórios virtuais, como centros de teleserviços.

No Brasil, conforme relata Carlos Terranova (2019), com o avanço da tecnologia e novas ferramentas de informação, o “home office” (Trabalho de casa) ganhou mais popularidade, fazendo com que a legislação trabalhista reconhecesse a utilização de meios tecnológicos e comunicação no desenvolvimento de atividades. Nestas circunstâncias, a lei nº 13.467 (Reforma Trabalhista) concebida em 13 de julho de 2017 pela a Presidência da República Brasileira, provocou grandes mudanças na CLT.

De acordo com a lei “a prestação de serviço preponderantemente fora das dependências do empregador, com a utilização de tecnologias de informação e de comunicação que, por sua natureza, não se constituam como trabalho externo”.

### **2.3 Sistema de Registro Eletrônico de Ponto**

De acordo com a Constituição Brasileira, toda empresa que possui mais de 10 funcionários

tem o dever de registrar o ponto manual de seus empregados, ou utilizar um SREP (Sistema de Registro Eletrônico de Ponto). Com o objetivo de estabelecer normas para regulamentar o meio de controle de jornada de trabalho, o MTE (Ministro de Estado do Trabalho e Emprego), concebeu a portaria nº 1.510, de 21 de agosto de 2009.

Segundo a portaria nº 1.510, o SREP deve ser composto por equipamentos e programas designados a registrar por meio eletrônico, as entradas e saídas dos empregados da empresa fielmente as marcações efetuadas. O sistema também deverá manter todo e qualquer registro efetuado pelo empregado. Por norma, deve exibir o relógio em tempo real e o registro não deve depender de qualquer conexão externa. O SREP deve conter dispositivo de impressão com bobina de papel e que mantenha a conservação de no mínimo cinco anos.

De acordo com o Ministro de Estado do Trabalho e Emprego (2011), a portaria nº 373, de 25 de fevereiro de 2011, foi consolidada com o objetivo de regularizar o registro de ponto eletrônico, conforme afirma os artigos 1º, 2º, 4º e 5º:

Art. 1º: Os empregadores poderão adotar sistemas alternativos de controle da jornada de trabalho, desde que autorizados por Convenção ou Acordo Coletivo de Trabalho.

Art. 2º: Os empregadores poderão adotar sistemas alternativos eletrônicos de controle de jornada de trabalho, mediante autorização em Acordo Coletivo de Trabalho.

Art. 4º: Fica constituído Grupo de Trabalho com a finalidade de elaborar estudos com vistas à revisão e ao aperfeiçoamento do Sistema de Registro Eletrônico de Ponto - SREP.

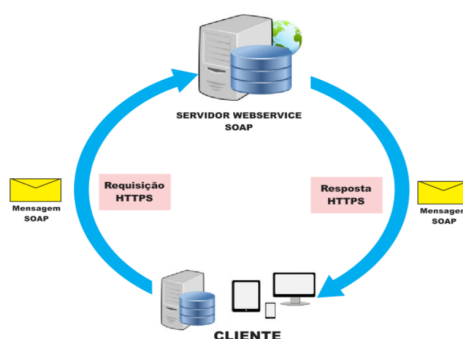
Art. 5º: Em virtude do disposto nesta Portaria, o início da utilização obrigatória do Registrador Eletrônico de Ponto - REP, previsto no art. 31 da Portaria nº 1510, de 21 de agosto de 2009, será no dia 1º de setembro de 2011.

## 2.4 Serviço de internet

De acordo com o Consórcio da rede mundial de computadores (W3C), sociedade internacional responsável por elaborar padrões com o propósito de assegurar os avanços das redes de computadores, é um sistema de software arquitetado para resistir a integrações com mais de um dispositivo através de uma rede.

Dispõe uma interface caracterizada em padrão de máquina WSDL (Idioma de descrição do serviço da Web), que possibilita a comunicação de sistemas com o Web Service através de mensagens SOAP (Protocolo de acesso a objetos simples), das quais são emitidas por HTTP (Protocolo de Transferência de Hipertexto) com formato de arquivo XML. A Figura 1 apresenta um exemplo de funcionamento do *Web Service* (Serviço de Internet).

**Figura 1 – Exemplo de Funcionamento do Web Service**



### 3 TECNOLOGIAS EXISTENTES

Mesmo com a grande variedade de sistemas criados, não existe um programa que controle especificamente a jornada de teletrabalho, porém, há alguns programas que contêm funcionalidades que estão presentes no projeto em questão. Nos próximos itens serão descritas algumas aplicações comuns no ramo de registro e gestão do ponto eletrônico de funcionários.

#### 3.1 Qrpoint

Desenvolvido pela empresa Facile - Tecnologia e Inovação, a presente aplicação trata-se de um sistema de controle e gestão inteligente da jornada de trabalho. Com objetivo de fornecer maior praticidade e gestão de presença de funcionários, ele conta com folha de ponto, *dashboards* com indicadores, cálculo de horas adicionais e faltas, banco de horas, aplicativo gestor, geolocalização, exportações e importações de arquivos CSV, notificações, integração com ERPs, cerca digital, envio de atestados, reconhecimento facial e registro rápido. A Figura 2 apresenta a tela principal do sistema Qrpoint nos dispositivos de celular e computador.

Figura 2 – Sistema Qrpoint

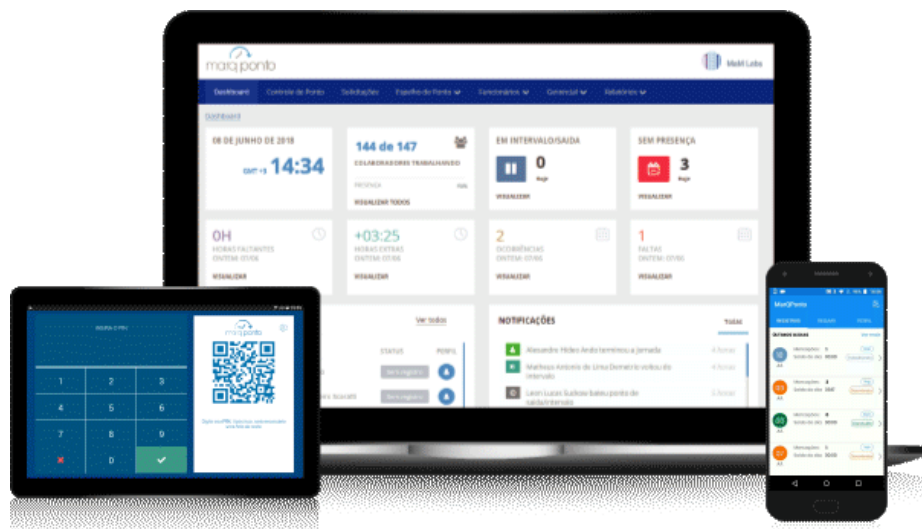


Tendo como foco a praticidade, o QRPOINT acaba falhando em seu desempenho, além de não utilizar avisos para informar o funcionário do seu próximo registro de ponto. Contemplando o uso de aviso, o Punch Clock, possui notificações para avisar o colaborador que deve efetuar o registro do seu ponto e, por ser focado na aplicação para o empregado, o aplicativo possui melhor performance.

#### 3.2 Marq Ponto

Sistema de controle de ponto eletrônico online, destinado a registrar e gerir a jornada de trabalho de funcionários utilizando aplicativo para Android, IOS ou web. O Marq Ponto foi desenvolvido pela empresa MaM Labs, com as funcionalidades de registrar ponto, visualizar os pontos registrados, solicitar seus ajustes, notificar envio de hora extra, visualizar horas extras ou faltantes, visualizar equipe em tempo real, gerar comprovante via e-mail e efetuar registro por QR Code. A Figura 3 apresenta a tela principal do sistema Marq Ponto nos dispositivos de celular, tablet e computador.

**Figura 3 – Sistema Marq Ponto**

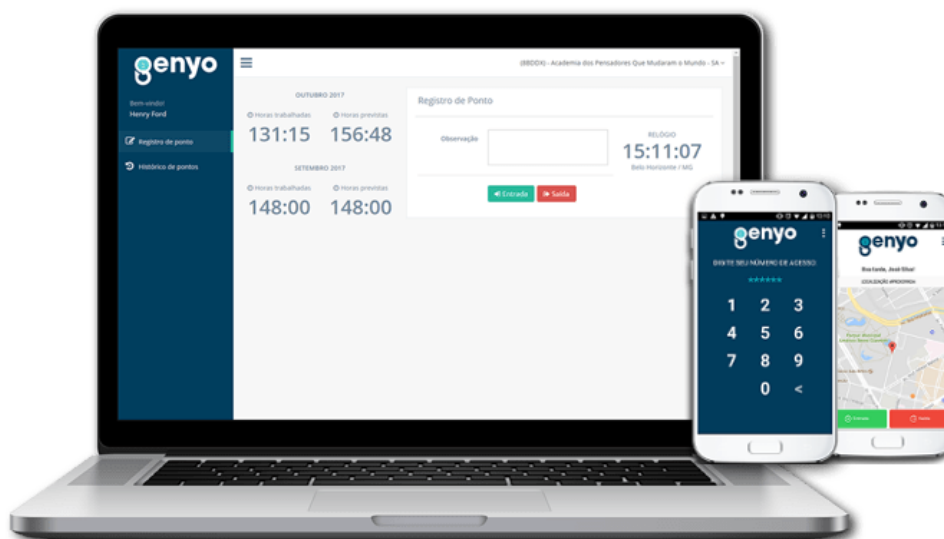


A aplicação é robusta e possui funções importantes para o registro e gestão de uma jornada de trabalho, entretanto não aplica abonos de horas, da qual funcionalidade o Punch Clock detém, permitindo visualizar o total de horas abonadas.

### 3.3 Genyo

Desenvolvido pela empresa Genyo - Gestão Inteligente, a aplicação trata-se de um controle de ponto eletrônico para empresas. Com o objetivo de trazer mobilidade, o sistema contempla as funcionalidades de registrar o ponto do funcionário, lembrar o colaborador de efetuar o registro, capturar foto do empregado e localização no momento do ponto, e permite visualizar histórico de pontos possibilitando a solicitação de correções. A Figura 4 apresenta a tela principal do sistema Sistema Genyo nos dispositivos de celular e computador.

**Figura 4 – Sistema Genyo**



Permitindo efetuar solicitação de ajuste, o presente programa não permite anexar nenhum arquivo, por sua vez, o Punch Clock possibilita anexar um arquivo de foto, sendo ele para comprovar a alteração requisitada.

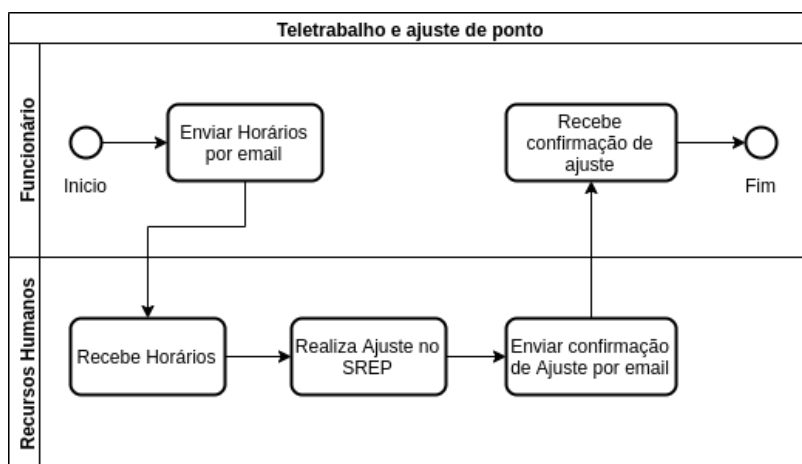
## 4 PUNCH CLOCK

Em 1994 foi fundada a empresa privada internacional no ramo de tecnologia, com sede na Califórnia, no EUA. A empresa presta serviços dinâmicos, consultoria, e criação de e-commerce. Atualmente, possuindo mais de 200 funcionários, nas filiais no Texas nos EUA, em Porto Alegre e São Paulo no Brasil, e em Navi Mumbai na Índia. Cada filial também dispõe funcionários remotos, dos quais seguem o contrato feito com a empregadora.

Com vivência profissional presente na filial em Porto Alegre da empresa desde 2016, foi possível adquirir um vasto conhecimento em programação de aplicações com interações de usuários. A partir de julho de 2019, inserido na parte de desenvolvimento de sistemas, foi possível perceber que não havia uma forma fácil de registrar o ponto no regime de teletrabalho.

Quando o empregado realiza teletrabalho, fica com o compromisso de enviar um e-mail para o departamento de recursos humanos da empresa informando os seus horários da jornada de trabalho realizada no dia corrente. Com isso, a empresa recebe os apontamentos e realiza o registro manualmente no SREP, informando que, no dia em questão, o funcionário realizou teletrabalho e informou seus horários, tendo como prova o e-mail. Este processo possui duas partes negativas, da qual a primeira é por ser um processo que pode ser burlado, onde o funcionário pode enviar os respectivos horários dos quais não trabalhou, ou também, adereçar registros de horas britânicas, ou seja, sempre horários iguais. A segunda parte negativa é não haver um sistema para intermediar e facilitar a comunicação entre o funcionário e o setor de recursos humanos, do qual economizaria tempo. Conforme a Figura 5, é possível visualizar o processo seguido para as situações de teletrabalho, além da solicitação de ajuste de ponto que é similar, da qual desta vez o colaborador informa o horário que almeja alterar, utilizando o mesmo canal de comunicação.

**Figura 5 – Processo de Teletrabalho e Ajuste de Ponto**



A visualização do saldo de banco de horas, horas extras e abonos, referente ao funcionário, segue o procedimento de enviar um e-mail para o setor de recursos humanos da empresa informando o período desejado, e, quando é identificada a solicitação, é efetuada a consulta no SREP. Após a busca, os dados encontrados são encaminhados para o colaborador. Este processo possui a desvantagem de ser mais um procedimento que onera a área de recursos humanos.

O aplicativo Punch Clock visa disponibilizar os registros de ponto do colaborador, permitir o registro de ponto quando o empregado estiver efetuando teletrabalho, e proporcionar uma melhor comunicação entre os funcionários com o setor de recursos humanos. Tendo os problemas da empresa já expostos, a aplicação tem como foco facilitar o diálogo e o trânsito de informações.

#### 4.1 **Objetivos**

Desde o início das operações nas filiais do Brasil da empresa, são seguidas as leis apresentadas pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), trazendo honestidade e segurança para seus funcionários. No dia 8 de julho de 2019, a corporação resolveu implantar em suas dependências brasileiras o teletrabalho, segundo a lei nº 13.467, de 13 de julho de 2017, constituída na Reforma Trabalhista, trazendo para seus colaboradores maior flexibilidade, possibilitando que efetuem de casa a sua jornada de trabalho.

Conforme citado no decorrer deste artigo, o objetivo principal é a elaboração de um aplicativo para os colaboradores das filiais brasileiras da empresa, permitindo que efetuem os seus registros de ponto quando estiverem no regime de teletrabalho, visando uma melhor comunicação com o departamento de recursos humanos, saciando as demandas existentes com melhor segurança e acessibilidade.

Visando a aplicação ter um manuseio mais ágil e de fácil utilização, foi optado pelo desenvolvimento de um aplicativo para smartphones utilizando o React Native, do qual também possibilita acesso às funcionalidades do aparelho, como localização, notificações e câmera. A aplicação possui comunicação constante com o Web Service da empresa para que todos os dados sejam validados e armazenados.

O aplicativo proporciona maior segurança ao usuário por efetuar a sua autenticação utilizando o e-mail da corporação através do Google API's. Além disso, também permite visualizar o calendário do mês com seu respectivo acumulado e resumo diário de horas totais trabalhadas, assim como conceder a geração do relatório de extrato. A aplicação também viabiliza adicionar comentários em um registro específico ou na jornada de trabalho. Do mesmo modo, oportuniza a solicitação de ajuste de ponto.

#### 4.2 **Metodologia**

Para ser considerado ágil, o método deve seguir os princípios e valores presentes no Manifesto para Desenvolvimento Ágil de Software. Entre os valores do manifesto ágil, podemos citar que são valorizados indivíduos e interações mais que processos e ferramentas, software em funcionamento mais que documentação abrangente, colaboração com o cliente mais que negociação de contratos, responder a mudanças mais que seguir um plano (HIGHSMITH, 2001 apud BARROS, 2018, p. 14).

Deste modo, foi escolhido o uso da metodologia ágil Scrum, que tem como objetivo permitir o desenvolvimento de projetos focados a entrega de valor ao negócio. O time de desenvolvimento trabalha para entregar uma nova funcionalidade a cada Sprint, sendo essa já acessível ao cliente final.

A metodologia em questão iniciou com uma visão geral do projeto a nível de negócio junto com dois gestores da empresa em três reuniões, onde foi possível efetuar todo o levantamento de requisitos. Logo após esta fase, foi criado um quadro kanban e constituído o backlog, juntamente com a criação das Sprints, que são entregues a cada 2 semanas, contendo as validações da aplicação, sendo divididas em duas partes. A primeira será a validação de gestores da empresa, dos quais ficarão responsáveis em validar as regras de negócio, trazendo maior veracidade para a aplicação. Já a segunda parte, será validada por funcionários da empresa, para testar a usabilidade, funcionalidades e telas.

#### 4.3 **Tecnologias Envolvidas**

Para o desenvolvimento da presente aplicação, foram estudados os conceitos de programação, juntamente com a linguagem *javascript* e as tecnologias React Native, Redux, Redux Saga, AXIOS, Google Maps e Google API's, visando suprir as necessidades e facilitar a manutenção. A Tabela 1 apresenta as tecnologias envolvidas no desenvolvimento da aplicação.

**Tabela 1 – Tecnologias envolvidas no desenvolvimento da aplicação**

| <b>Ferramenta</b>                          | <b>Nome e Versão</b>         | <b>Utilização</b>   |
|--|------------------------------|---|
| Programação (linguagem)                    | JavaScript ES6               | Criação de componentes em React   |
| Programação (IDE)                          | Microsoft Visual Studio Code | Código fonte, compilação, publicações   |
| Framework de desenvolvimento do aplicativo | React Native                 | No desenvolvimento da aplicação utilizando a linguagem Javascript e para realizar a geração do aplicativo       |
| API's para utilizar recursos nativos       | Expo                         | Ferramenta utilizada no desenvolvimento mobile com React Native; Permite acesso às API's nativas do dispositivo |
| API de Autenticação                        | Google API's                 | Utilizado para efetuar a autenticação utilizando um e-mail do Gmail   |
| Cliente HTTP                               | AXIOS                        | Utilizado para efetuar chamadas HTTP para as API's  |
| Controlador de estado da aplicação         | Redux                        | Utilizado para disponibilizar variáveis para toda a aplicação   |
| Controlador de eventos                     | Redux Saga                   | Utilizado para organizar os eventos disparados, como chamadas HTTP em sequência                                 |
| Visualização                               | Genymotion Desktop           | Emulador de Android para executar a aplicação   |
| Controle de versão                         | Git                          | Utilizado para controlar as versões do aplicativo   |

#### 4.4 Modelagem

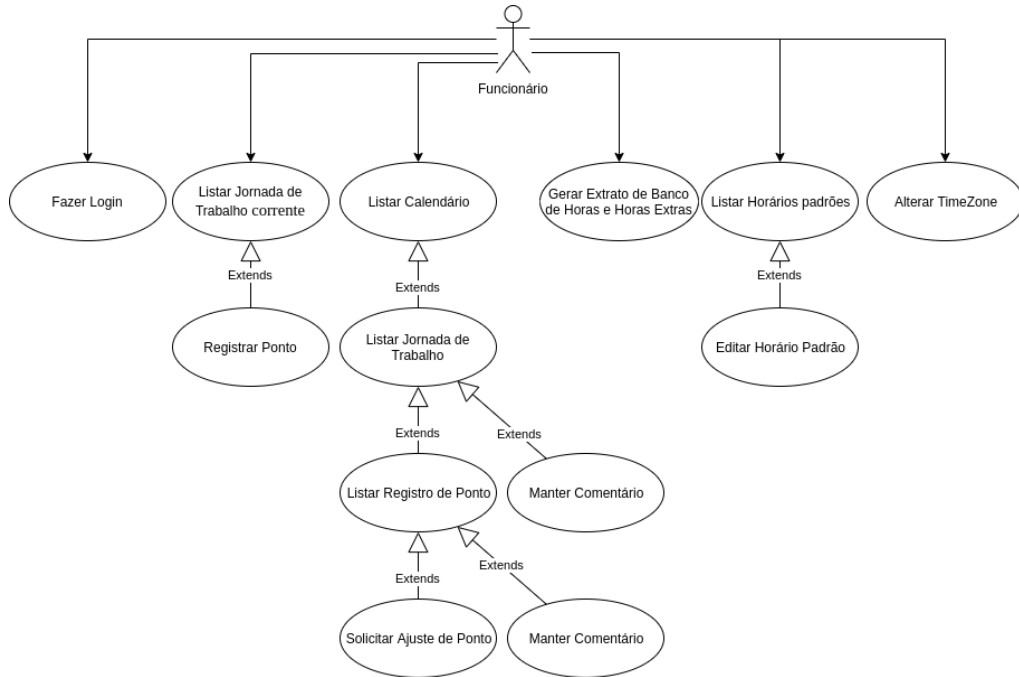
Partindo da proposta do projeto pode-se analisar e obter informações necessárias para planejar toda a evolução da aplicação. Tendo como principal objetivo o desenvolvimento ágil, pode-se escolher com maior facilidade às ferramentas e bibliotecas necessárias para a conclusão do aplicativo. Visando esclarecer o sistema como um todo, incluindo suas principais funcionalidades, foi criado um diagrama de casos de uso, presente na Figura 6, para indicar as funcionalidades existentes e o seu devido responsável.

O Funcionário é o único usuário do aplicativo, para o qual é permitido efetuar diversas atividades, conforme é ilustrado na Figura 6. Para ele é concedido realizar diversas atividades através da aplicação, mantendo a integridade das informações e uma melhor comunicação com o setor de recursos humanos da empresa.

A representação do caso de uso “Fazer Login”, refere-se à autenticação do usuário através do seu e-mail corporativo, do qual a aplicação comunica-se com o Google API's para validar as credenciais, e logo após os dados resgatados são enviados para o Web Service da empresa, autorizando o acesso no aplicativo.



**Figura 6 – Diagrama de casos de uso**



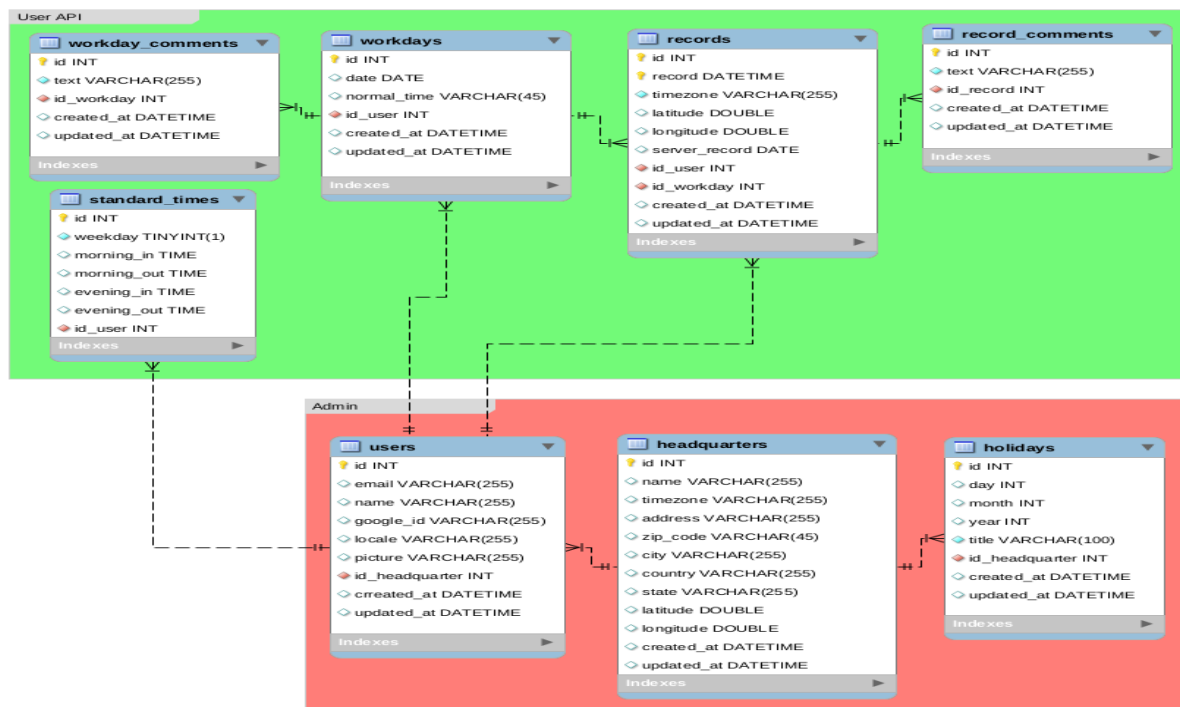
Na Figura 6 é possível visualizar as funcionalidades de “Listar Jornada de Trabalho Corrente” e “Listar Jornada de Trabalho”, das quais possuem comportamentos similares, sendo suas diferenças na apresentação de componentes e informações. A partir da jornada corrente é possível efetuar o “Registrar Ponto”, porém, a outra é possível apenas visualizar os registros e contendo o seu respectivo resumo.

O caso de uso “Listar Calendário”, disponibiliza a visualização do mês corrente com os acumulados, além dos totais de horas diárias trabalhadas, dos quais se forem selecionados, levarão o usuário até o caso de uso “Listar Registros de Ponto”, que disponibiliza todos os horários relacionados ao dia, incluindo a funcionalidade de “Solicitar ajuste de Ponto”. Visando manter a padronização da aplicação, os casos de uso “Manter Comentário” derivados de “Listar Jornada de Trabalho” e “Listar Registro de Ponto”, permite adicionar, editar e remover comentários relacionados ao registro de ponto e a jornada de trabalho. Para melhorar a visualização de acumulados por um período específico, o caso de uso “Gerar Relatório - Extrato de Banco de Horas e Horas Extras”, disponibiliza ao funcionário efetuar uma busca no Web Service que irá retornar todos os seus acumulados conforme as datas solicitadas.

Por fim, a aplicação permite o usuário efetuar a edição de configurações, como “Alterar Time Zone”, para quando o funcionário estiver utilizando VPN em seu smartphone. Outra configuração não menos importante, é a funcionalidade de “Listar Horário padrão” e “Editar Horário Padrão”, disponibilizando ao usuário alterar seus respectivos horários de entrada e saída, devido ao fato da empresa possuir um horário flexível, ou seja, o funcionário pode escolher a sua hora de entrar e sair, desde que cumpra a sua carga horária.

Para a simulação do Web Service, foi desenvolvida uma API da qual é responsável pelas regras de negócio e o armazenamento das informações. A Figura 7 representa a modelagem do banco de dados da simulação.

**Figura 7 – Modelagem do Banco de Dados**



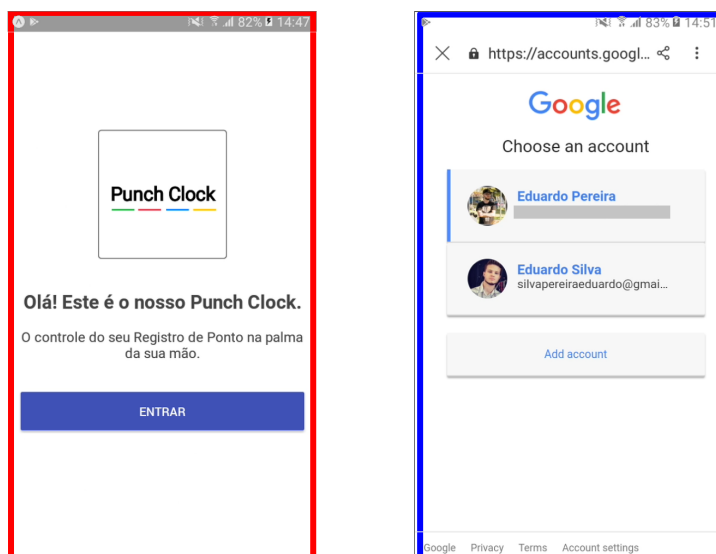
## 5 INTERFACES

As Figuras seguintes presente neste tópico se referem ao aplicativo Punch Clock, possibilitando a visualização das telas, assim como a demonstração de suas funcionalidades, prezando a usabilidade, além de possuir um layout intuitivo.

### 5.1 Tela inicial

Conforme a Figura 8, a tela sinalizada com a cor vermelha, apresenta um texto de boas-vindas em conjunto com o logo do aplicativo, possuindo também um botão de "Entrar", do qual ao ser tocado, conecta-se com o Google API's, disponibilizando a autenticação para o usuário efetuar com o seu e-mail corporativo, apresentada na tela grifada em azul.

**Figura 8 – Tela Inicial Não Autenticado**

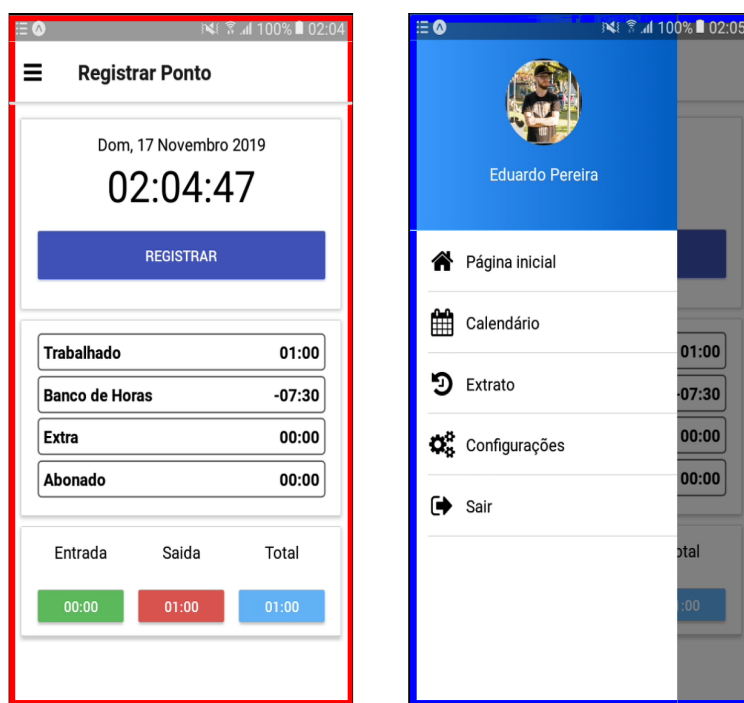


Após efetuar o acesso com as credenciais, a aplicação é redirecionada para a tela Início, podendo seguir o fluxo da aplicação.

## 5.2 Tela inicial autenticada

Pode-se notar na Figura 9, contém a tela inicial sinalizada em vermelho, a qual após o processo anterior, possui no canto superior esquerdo o botão que irá abrir o menu lateral, grifado em azul, que por sua vez, possibilita a navegação do usuário para as principais telas do aplicativo. Por outro lado, a tela inicial também possui a data e hora do dia corrente, dos quais tem o intuito de informar ao usuário que, ao tocar no botão “Registrar”, o seu ponto será registrado naquele momento. Após efetuar a batida de ponto, é apresentado uma mensagem informando que o registro foi realizado com sucesso, além de conter suas respectivas informações. Logo abaixo do Botão “Registrar”, a tela apresenta um resumo dos totais do dia, como as horas trabalhadas, banco de horas, horas extras e horas abonadas.

Figura 9 – Tela de Início

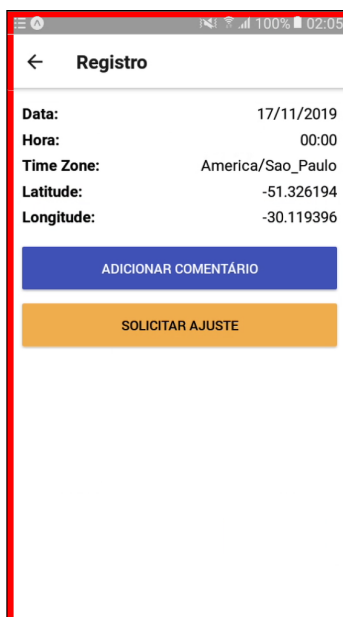


Por sua vez, abaixo dos acumulados é apresentado os registros realizados no dia, junto com seu total de horas efetuadas no período. Caso alguma jornada esteja em aberto, é informado em amarelo a estimativa do próximo a ser realizado, conforme sua carga horária. Ao tocar em um dos registros efetuados, o usuário é direcionado a tela de “Registro do Ponto”.

## 5.3 Registro de Ponto

Conforme informado no item anterior, após tocar em algum registro de ponto, o usuário é encaminhado para a tela de registro de ponto, conforme apresentada na Figura 10, a qual exibe detalhadamente as informações relacionadas a batida, além de possibilitar que o funcionário faça uma solicitação de ajuste de ponto, ao tocar no botão “Solicitar ajuste de ponto”, sendo direcionado para a tela de solicitação.

**Figura 10 – Registro de Ponto**



#### 5.4 Solicitar Ajuste de Ponto

Baseado no encaminhamento após tocar o botão “Solicitar ajuste de ponto”, é apresentada a tela de solicitação, conforme apresentada na Figura 11, permitindo adicionar o novo horário de registro, juntamente com um breve comentário, além de possibilitar anexar um arquivo de foto, para esclarecer melhor os motivos do ajuste. Após a solicitação ser aprovada e realizada, o registro é alterado para o novo horário e recebe um asterisco a sua direita, para assim ficar claro que aquele ponto foi ajustado.

**Figura 11 – Ajuste de Ponto**



#### 5.5 Calendário

A tela de calendário é de fácil acesso através do menu, apresentado na Figura 9, a qual permite visualizar os acumulados por mês. Conforme apresentada na Figura 12, a página possui ao topo dois botões, e no centro localiza-se o mês, o qual pode ser alterado através das setas. Após selecionar o mês

desejado, é disponibilizado o acumulado de horas trabalhadas, banco de horas, horas extras e horas abonadas, seguidos pelo calendário com um breve resumo diário de horas trabalhadas. Ao tocar em algum dia que possui jornada de trabalho, o usuário é direcionado para a tela do “Relatório do dia”.

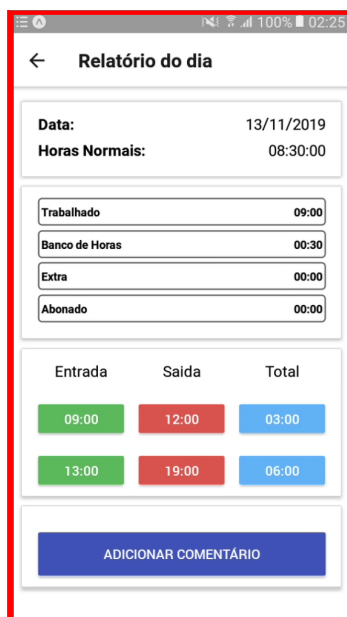
**Figura 12 – Calendário**



## 5.6 Relatório do Dia

Em conformidade ao item anterior, após o usuário ser direcionado para a tela de relatório do dia, representada na Figura 13, disponibiliza ao usuário o acumulado realizado no dia, apresentando seus respectivos acumulados, além de apresentar os registros, possibilitando a navegação até o ponto.

**Figura 13 – Relatório do dia**

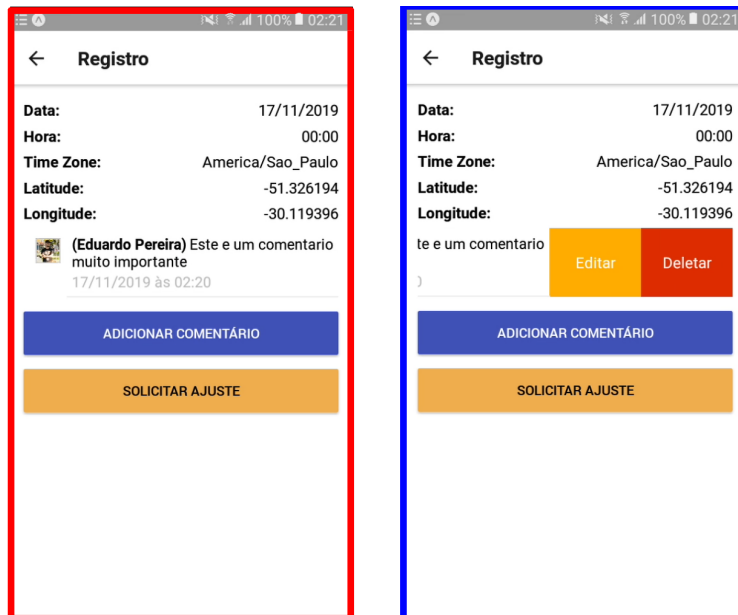


## 5.7 Mantendo Comentários

A funcionalidade de comentários viu-se essencial devido a necessidade do usuário de adicionar lembretes para si sobre um dia ou até mesmo a um ponto específico. Encontrando-se disponível na tela de registro, possibilitando a adição de um novo comentário através do botão “Adicionar comentário”,

conforme apresentado na Figura 14 grifado em vermelho. Ao tocar em um comentário, é apresentado a opção de Editar e Deletar, das quais se tocadas, fazer as suas respectivas ações, representado em azul na Figura 14.

**Figura 14 – Comentários do registro**



apresentado na Figura 15 grifado em vermelho e azul, a tela de Relatório do dia também contém as atividades de adicionar, editar e deletar comentários, da mesma forma do relatório do dia.

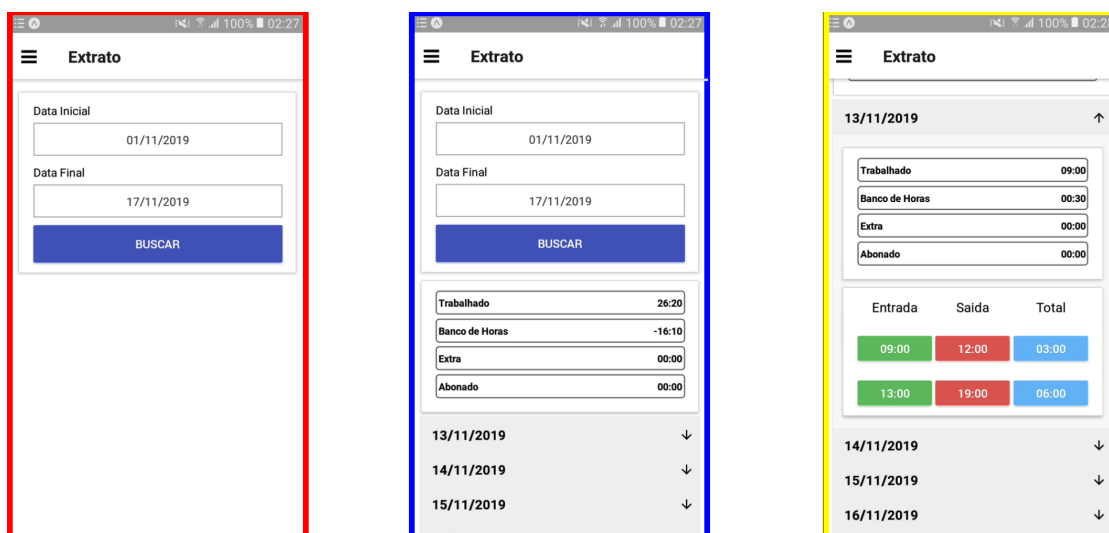
**Figura 15 – Comentários do registro**



## 5.8 Extrato

A tela de extrato encontra-se a disposição no menu apresentado na Figura 9, a qual é representada na Figura 16, grifado em vermelho, disponibilizando a consulta por um intervalo de datas. Após tocar no botão “Buscar”, é apresentado os acumulados de horas trabalhadas, banco de horas, horas extras e horas abonadas, grifado em azul. Logo abaixo também é apresentado os dias filtrados, possibilitando visualizar cada um ao tocar na data desejada, conforme salientado em amarelo.

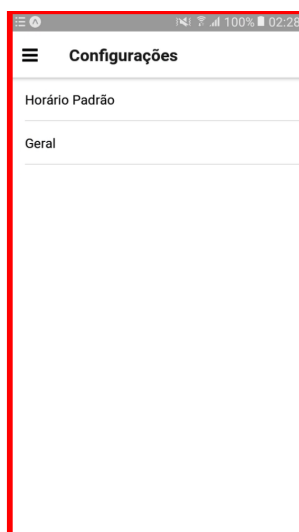
**Figura 16 – Extrato**



## 5.9 Configurações

Encontrando-se no menu apresentado na Figura 9, a tela de configurações, representada na Figura 17, possui duas opções, sendo elas: Horário Padrão e Geral.

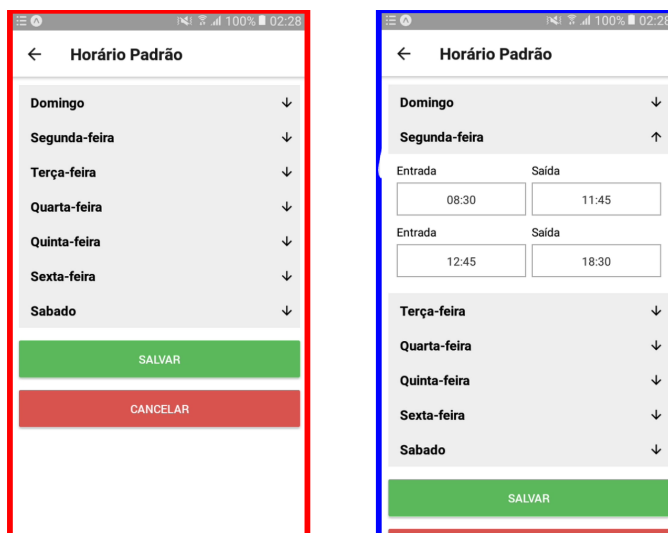
**Figura 17 – Configurações**



### 5.9.1 Horário Padrão

A tela de horário padrão viu-se essencial para a aplicação devido ao fato da empresa possibilitar o horário flexível, ou seja, permitir ao funcionário escolher a sua hora de chegada e saída da empresa, desde que cumpra a sua jornada de trabalho. Logo surgiu-se a necessidade de permitir ao usuário controlar seus horários. Conforme apresentada na Figura 18 grifado em vermelho, ao tocar em um dia da semana, é expandido para o usuário selecionar os seus horário de jornada, os quais servirão como base para as estimativas de próximo ponto, salientado na cor azul.

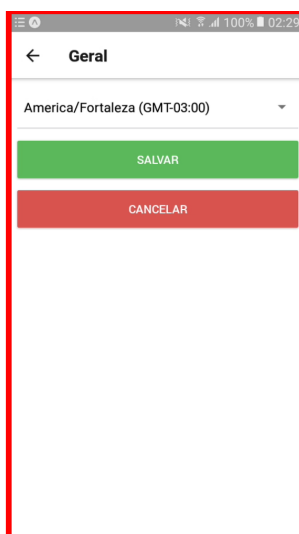
**Figura 18 – Horário padrão**



### 5.9.2 Geral

Por fim, a aplicação permite o usuário efetuar a edição do timezone, para quando o funcionário estiver utilizando VPN em seu smartphone e não registrar o ponto com o horário que não corresponde ao seu. Conforme apresentada na Figura 19, a tela possui o campo do qual permite selecionar o timezone desejado, o qual será utilizado no momento do registro do ponto.

**Figura 19 – Geral**



## 6 VALIDAÇÃO

Tendo como objetivo principal para a validação do funcionamento da aplicação desenvolvido no presente artigo, incluindo a sua eficiência, foi dissertado um questionário com 11 questões e depois aplicado em forma de testes, anexado no Apêndice A.

Para a criação das questões, buscou-se criar um questionário de fácil entendimento com perguntas objetivas, contendo respostas que variam de “Muito Insatisfeito” a “Muito Satisfeito”, possibilitando que o testador selecione a alternativa desejada.

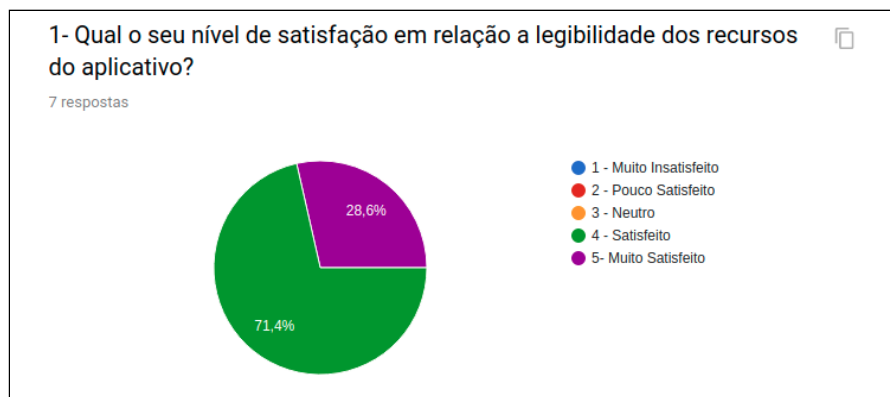
A escolha dos indivíduos da pesquisa ocorreu a partir da disponibilidade dos gestores e funcionários da empresa, dos quais irão utilizar o aplicativo. No total, 7 pessoas testaram a aplicação,



sendo 3 gestores e 4 funcionários.

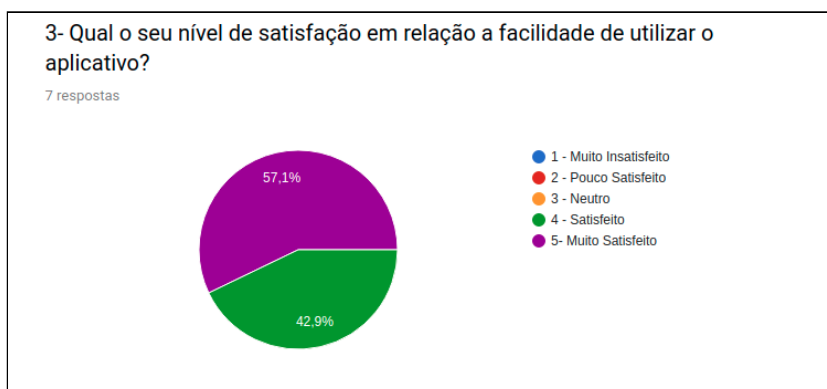
Entre as questões levantadas para validação, uma delas teve 100% de pessoas que ficaram muito satisfeitas, referente à seguinte questão: Em relação a funcionalidade de "Autenticar com o Google" do aplicativo, qual o seu nível de satisfação?.

**Figura 20 – Resultado da pesquisa referente a legibilidade dos recursos do aplicativo**



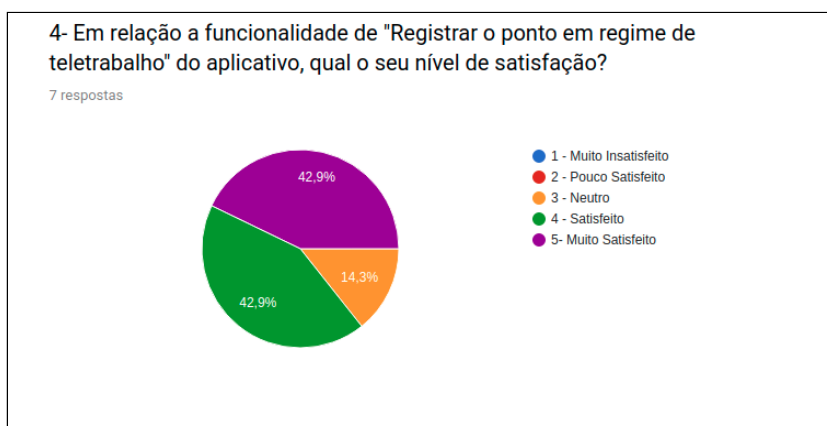
Com base no questionamento da pergunta 1, pode-se notar na Figura 20 que 28,6% das pessoas mostraram-se muito satisfeitas com a questão, e 71,4% ficaram satisfeitas.

**Figura 21 – Resultado da pesquisa referente a facilidade de utilizar o aplicativo**



Com base na questão “Qual o seu nível de satisfação em relação a facilidade de utilizar o aplicativo?”, representada na Figura 21, pode-se observar que 57,1% das pessoas ficaram muito satisfeitas e 42,9% mostraram-se satisfeitas.

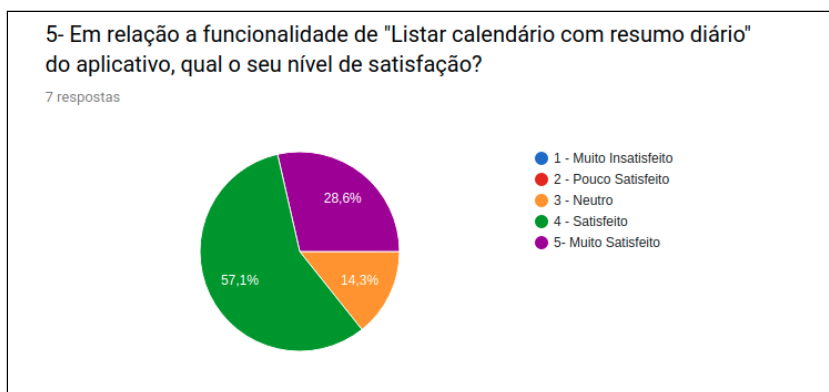
**Figura 22 – Resultado da pesquisa referente a funcionalidade de registrar o ponto**



Fundamentado na resposta quanto ao questionamento da pergunta 4, pode-se notar na Figura

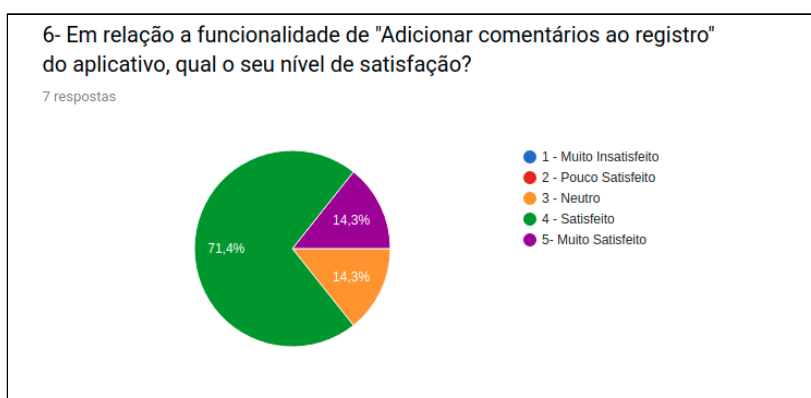
22 que 14,3% das pessoas mostraram-se neutras referente a funcionalidade de registrar o ponto, 42,9% ficaram muito satisfeitas e 42,9% satisfeitas.

**Figura 23 – Resultado da pesquisa referente a funcionalidade de mostrar o resumo mensal**



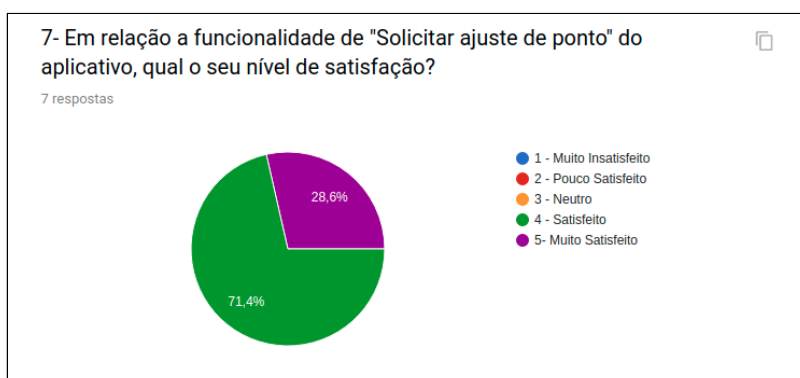
Fundamentado nas respostas acerca do questionamento da pergunta 5, que se refere a funcionalidade da qual exibe o calendário com o resumo mensal, nota-se na Figura 23 que 14,3% das pessoas mostraram-se neutras, 57,1% ficaram satisfeitas e 28,6% muito satisfeitas.

**Figura 24 – Resultado da pesquisa referente a funcionalidade de Adicionar comentários ao registro**



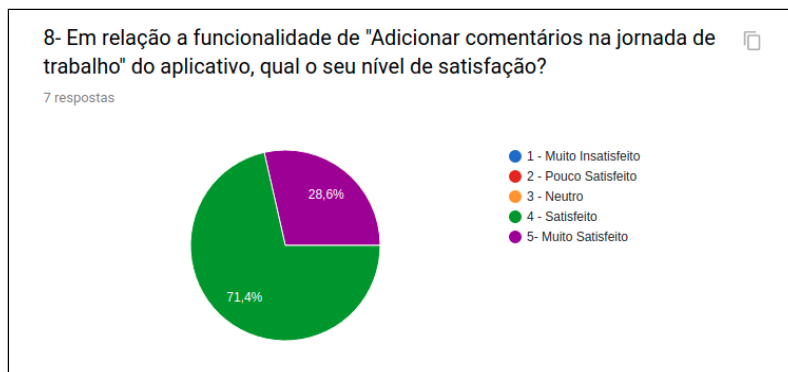
Com base no questionamento da pergunta 6, pode-se notar na Figura 24 que 14,3% das pessoas ficaram muito satisfeitas com a questão, 71,4% satisfeitas, e 14,3% mostraram-se neutras.

**Figura 25 – Resultado da pesquisa referente a funcionalidade de solicitar ajuste de ponto**



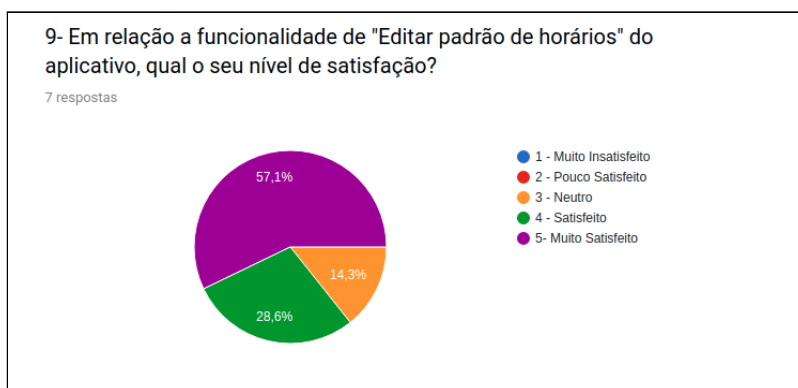
Fundamentado na resposta quanto ao questionamento da pergunta 7, pode-se notar na Figura 25 que 28,6% das pessoas mostraram-se muito satisfeitas em relação a funcionalidade de solicitar ajuste de ponto, e 71,4% satisfeitas.

**Figura 26 – Resultado da pesquisa referente a funcionalidade de adicionar comentários na jornada de trabalho**



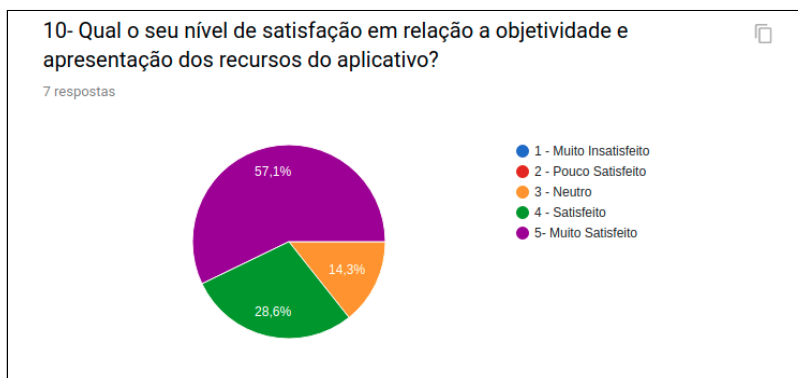
Fundamentado nas respostas acerca do questionamento da pergunta 8, que se refere a funcionalidade de adicionar comentários na jornada de trabalho, nota-se na Figura 26 que 28,6% das pessoas mostraram-se muito satisfeitas e 71,4% satisfeitas.

**Figura 27 – Resultado da pesquisa referente a funcionalidade de editar padrão de horários**



Com base no questionamento da pergunta 9, pode-se notar na Figura 27 que 57,1% das pessoas ficaram muito satisfeitas com a questão, 28,6% satisfeitas, e 14,3% mostraram-se neutras.

**Figura 28 – Resultado da pesquisa referente a objetividade e apresentação dos recursos da aplicação**



Fundamentado nas respostas referente ao questionamento da pergunta 10, que se refere a objetividade e apresentação do aplicativo, nota-se na Figura 28 que 14,3% das pessoas mostraram-se neutras, 28,6% ficaram satisfeitas e 57,1% muito satisfeitas.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O teletrabalho está ganhando cada vez mais espaço com o avanço da tecnologia, transformando a vida dos brasileiros mais cômoda, possibilitando o trabalho remoto, sem o estresse diário com o trânsito ou tempo perdido com deslocamento.

Desta forma, com pesquisas para embasamento teórico, análise de casos, modelagem, criação de interfaces, juntamente com a validação, o presente artigo possibilitou a visualização das necessidades da empresa ao aplicar o teletrabalho, visto que acaba onerando mais tempo de seus funcionários devido a trocas de e-mails constantes.

Sendo assim, com o aplicativo Punch Clock desenvolvido neste artigo, pode-se alcançar todos os objetivos propostos com êxito, fornecendo maior segurança e confiabilidade para a comunicação dos funcionários com o setor de recursos humanos da empresa. A aplicação demonstrou alta eficiência em suas validações, confortando os colaboradores ao demonstrar uma nova forma de visualização de suas horas, disponibilizando um maior controle de seu tempo.

O presente artigo demonstrou ser possível o desenvolvimento ágil, proporcionando aos gestores da empresa o desejo de continuar o projeto, disponibilizando novas funcionalidades, mantendo sempre a integridade das informações e transparência para os seus funcionários.

## REFERÊNCIAS

Base Nacional de Dados de Ações e Serviços da Assistência Farmacêutica. WEB SERVICE, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Disponível em:

<<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/julho/17/Manual-de-integracao---2.0.pdf>>. Acesso em: 29 ago. 2019.

Casa Civil. LEI Nº 5.452, DE 1º DE MAIO DE 1943. Presidência da república. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/de15452.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/de15452.htm)>. Acesso em: 16 ago. 2019.

Casa Civil. LEI Nº 13.467, DE 13 DE JULHO DE 2017. Presidência da república. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Lei/L13467.htm#art1](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13467.htm#art1)>. Acesso em: 16 ago. 2019.

Lupi, Carlos Roberto. PORTARIA Nº 373, DE 25 DE FEVEREIRO DE 2011. Tribunal Regional do Trabalho da 2ª Região. Disponível em: <[http://www.trtsp.jus.br/geral/tribunal2/ORGaos/MTE/Portaria/P373\\_11.html](http://www.trtsp.jus.br/geral/tribunal2/ORGaos/MTE/Portaria/P373_11.html)>. Acesso em: 7 set. 2019.

Lupi, Carlos Roberto. PORTARIA Nº 1.510, DE 21 DE AGOSTO DE 2009. Tribunal Regional do Trabalho da 2ª Região. Disponível em: <[https://www.trtsp.jus.br/geral/tribunal2/ORGaos/MTE/Portaria/P1510\\_09.html](https://www.trtsp.jus.br/geral/tribunal2/ORGaos/MTE/Portaria/P1510_09.html)>. Acesso em: 17 ago. 2019.

Marq Ponto. Está na hora de facilitar o controle de ponto dos seus funcionários. Disponível em: <<https://marqponto.com.br>>. Acesso em: 6 set. 2019.

Pati, Camila. Toda empresa tem que ter controle de ponto de funcionários?. EXAME. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/carreira/toda-empresa-tem-que-ter-controle-de-ponto-de-funcionarios/>>. Acesso em: 17 ago. 2019.

QR Point. Simplifique seu controle de ponto. Disponível em: <<https://qrpoint.com.br/>>. Acesso em: 5 set. 2019.

SECOM Secretaria de Comunicação Social, Jornada de trabalho: conheça as particularidades.

Tribunal Superior de Trabalho. Disponível em: <<http://www.tst.jus.br/jornada-de-trabalho>>. Acesso em: 16 ago. 2019.

Terranova, Carlos. O teletrabalho e a segurança no meio ambiente de trabalho. ESTADÃO. Disponível em:

<<https://politica.estadao.com.br/blogs/fausto-macedo/o-teletrabalho-e-a-seguranca-no-meio-ambiente-de-trabalho/>>. Acesso em: 6 set. 2019.

Zanluca , Júlio César. A CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS DO TRABALHO – CLT. Guia Trabalhista. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/tematicas/clt.htm>>. Acesso em: 6 set. 2019.

## APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO

# Questionário de avaliação do aplicativo Punch Clock

Este questionário tem por objetivo avaliar o funcionamento e a utilidade do aplicativo, em relação ao tema proposto: Auxiliar os colaboradores a registrar e gerir os pontos eletrônicos em regime de teletrabalho.

**\*Obrigatório**

Endereço de e-mail \*

Seu e-mail

Nome \*

Sua resposta

Cargo \*

- Gestor
- Funcionário

1- Qual o seu nível de satisfação em relação a legibilidade dos recursos do aplicativo? \*

- 1 - Muito Insatisfeito
- 2 - Pouco Satisfeito
- 3 - Neutro
- 4 - Satisfeito
- 5- Muito Satisfeito

2- Em relação a funcionalidade de "Autenticar com o Google" do aplicativo, qual o seu nível de satisfação? \*

- 1 - Muito Insatisfeito
- 2 - Pouco Satisfeito
- 3 - Neutro
- 4 - Satisfeito
- 5- Muito Satisfeito

3- Qual o seu nível de satisfação em relação a facilidade de utilizar o aplicativo? \*

- 1 - Muito Insatisfeito
- 2 - Pouco Satisfeito
- 3 - Neutro
- 4 - Satisfeito
- 5- Muito Satisfeito

4- Em relação a funcionalidade de "Registrar o ponto em regime de teletrabalho" do aplicativo, qual o seu nível de satisfação? \*

- 1 - Muito Insatisfeito
- 2 - Pouco Satisfeito
- 3 - Neutro
- 4 - Satisfeito
- 5- Muito Satisfeito

5- Em relação a funcionalidade de "Listar calendário com resumo diário" do aplicativo, qual o seu nível de satisfação? \*

- 1 - Muito Insatisfeito
- 2 - Pouco Satisfeito
- 3 - Neutro
- 4 - Satisfeito
- 5- Muito Satisfeito

6- Em relação a funcionalidade de "Adicionar comentários ao registro" do aplicativo, qual o seu nível de satisfação? \*

- 1 - Muito Insatisfeito
- 2 - Pouco Satisfeito
- 3 - Neutro
- 4 - Satisfeito
- 5- Muito Satisfeito

7- Em relação a funcionalidade de "Solicitar ajuste de ponto" do aplicativo, qual o seu nível de satisfação? \*

- 1 - Muito Insatisfeito
- 2 - Pouco Satisfeito
- 3 - Neutro
- 4 - Satisfeito
- 5- Muito Satisfeito

8- Em relação a funcionalidade de "Adicionar comentários na jornada de trabalho" do aplicativo, qual o seu nível de satisfação? \*

- 1 - Muito Insatisfeito
- 2 - Pouco Satisfeito
- 3 - Neutro
- 4 - Satisfeito
- 5- Muito Satisfeito

9- Em relação a funcionalidade de "Editar padrão de horários" do aplicativo, qual o seu nível de satisfação? \*

- 1 - Muito Insatisfeito
- 2 - Pouco Satisfeito
- 3 - Neutro
- 4 - Satisfeito
- 5- Muito Satisfeito

10- Qual o seu nível de satisfação em relação a objetividade e apresentação dos recursos do aplicativo? \*

- 1 - Muito Insatisfeito
- 2 - Pouco Satisfeito
- 3 - Neutro
- 4 - Satisfeito
- 5- Muito Satisfeito



**11 - Deixe um comentário em relação a sua experiência de utilizar o aplicativo. \***

Sua resposta

---

Uma cópia das suas respostas será enviada para o endereço de e-mail fornecido

**ENVIAR**

 Página 1 de 1

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.