

Universidade Paulista - UNIP

Marcelo Rodrigues Correia Bueno

LISTA DE PRESENÇA POR GEOLOCALIZAÇÃO

**Limeira
2022**

Universidade Paulista - UNIP

Marcelo Rodrigues Correia Bueno

LISTA DE PRESENÇA POR GEOLOCALIZAÇÃO

Trabalho de conclusão de curso apresentado à banca examinadora da Faculdade UNIP, como requisito parcial à obtenção do Bacharelado em ciência da computação sob a orientação do professor **Me. Nome do Professor**.

**Limeira
2022
Sergio Eduardo Nunes**

LISTA DE PRESENÇA POR GEOLOCALIZAÇÃO

Trabalho de conclusão de curso apresentado à banca examinadora da Faculdade UNIP, como requisito parcial à obtenção do Bacharelado em ciência da Computação sob a orientação do professor Me. Nome do Professor.

Aprovada em XX de XXXXX de 201X.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Nome completo

Prof. Me. Nome completo

Prof. Esp. Nome completo

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus e a toda minha família que, com muito apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.

“Se queremos progredir na vida, não devemos repetir a história, mas fazer uma nova”.

(Mahatma Gandhi)

RESUMO

Texto em parágrafo único, no máximo 500 palavras...

Palavra-Chave: até cinco palavras, separadas por ponto-e-vírgula.

ABSTRACT

Text...

Key Words: ...

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Fluxo do cadastro da sala de aula.	14
Figura 02 – Fluxo do cadastro da reserva de aula.	15
Figura 03 – Fluxo da confirmação da presença em aula.	15

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Tipos de Distribuição Estatística

13

LISTA DE ABREVIATURAS

API Application Programming Interface

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1.1 Objetivo	12
1.2 Justificativa	12
1.3 Metodologia	12
2. PRIMEIRO NÍVEL	13
2.1 Segundo Nível	13
2.1.1 Terceiro nível	13
CONCLUSÃO	14
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	15

1. INTRODUÇÃO

Sabe-se que hoje a vida está cada vez mais agitada e competitiva. Todos nós passamos a ficar dependentes de softwares que gerenciam e facilitam o desenvolvimento das diversas atividades presentes em nosso cotidiano. Com isso, as empresas começaram a entender que seus colaboradores estão buscando ambientes de trabalho que forneçam algo a mais, para permanecerem produtivos.

Já imaginou como é corrido e intenso a vida de um(a) professor(a)? A preocupação em relação a frequência dos alunos nas salas de aulas? Foi através dessas e outras perguntas que buscamos entender os desafios enfrentados por esses profissionais ao longo de um semestre no ambiente acadêmico. Entre várias ocorrências encontradas, alguns pontos chamaram atenção, entre eles: lançamento de notas e faltas, correções de provas e trabalhos, planejamento das aulas e dos materiais necessários e o desafio de manter seus alunos presentes, concentrados e motivados para assistirem às aulas.

Com o intuito de facilitar e deixar a vida desses profissionais mais produtiva utilizando menos tempo, desenvolvemos a lista de presença por geolocalização. Este software gerencia a presença do aluno na sala de aula, sem a necessidade do professor realizar o lançamento manual no sistema, além de ter a possibilidade de determinar um tempo mínimo de permanência do aluno dentro da sala de aula para confirmar sua presença.

O software foi desenvolvido do tipo web, ou seja, basta acessar o link através de um navegador (Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari) com uma conexão a internet, podendo ser acessado através de multiplataformas (computadores desktop, notebooks e dispositivos móveis). Além disso, conta com a tecnologia de geolocalização do serviço Google Maps, para tornar possível esse desenvolvimento. De acordo com Júnior (2015), a geolocalização mobile se destaca como a melhor plataforma com geolocalização para computação onipresente.

1.1 Objetivo

O objetivo deste trabalho é gerenciar e automatizar a confirmação de presença do aluno em sala de aula, através do uso da tecnologia de geolocalização e motivar

com que o aluno permaneça presente por um tempo mínimo determinado pelo professor.

Além disso, poupar tempo ao professor na realização de fechamento do semestre, que conta com o lançamento de vários elementos necessários para aprovação ou reprovação do aluno no semestre.

Em vista desses fatos, o autor busca trazer uma maior facilidade e comodidade para o profissional atuante, amenizando suas tarefas ao longo do semestre e possibilitando um melhor gerenciamento de suas aulas.

1.2 Justificativa

Ao observar as necessidades existentes no ambiente acadêmico, notou-se a viabilidade de elaborar um projeto com ênfase em tornar o colaborador mais produtivo consumindo menos tempo.

Além dessa razão, surgiu a motivação pessoal do autor em estudar a assertividade e precisão da tecnologia de geolocalização, a fim de aplicá-lo em pró do âmbito acadêmico.

O projeto tem por foco, portanto, realizar a automação do lançamento de presença dos alunos e dar a possibilidade ao professor de determinar o tempo mínimo de permanência na sala de aula, com intuito de aumentar o engajamento dos estudantes durante as aulas.

1.3 Metodologia

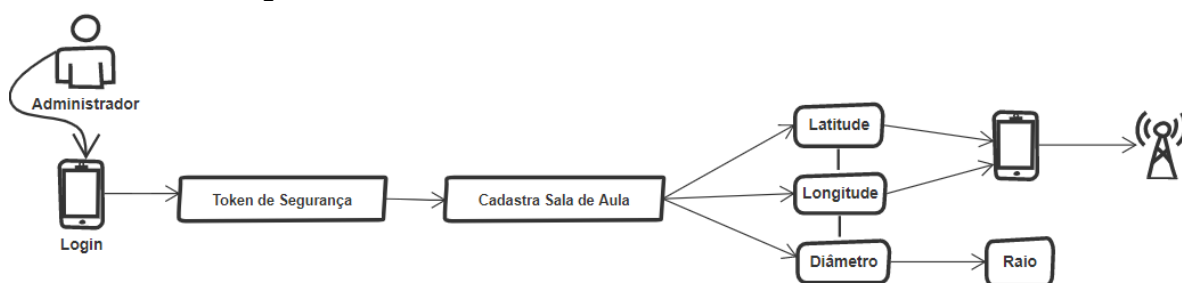
O projeto contará com 3 acessos distintos, cada um com funcionalidades específicas. Em todos os acessos, ao realizar login, será gerado um token de segurança para o usuário, sendo o fornecedor desse token o Laravel Sanctum.

A primeira etapa consiste no acesso do administrador, que por sua vez, terá a responsabilidade de cadastrar as salas de aulas e terá o direito de realizar intervenção na presença do aluno através de uma solicitação justificada feita pelo professor. Esse cadastro deverá ser feito da seguinte maneira:

- Ir ao ponto central da sala de aula e realizar a captura da latitude e longitude, através do seu dispositivo que contará com o serviço de API do Google Maps;
- Medir o diâmetro da sala para geração do raio. Considerando que as salas são quadradas, ponderamos que o quadrado é inscrito em uma circunferência, ou seja, o seu raio é a metade do seu diâmetro.

Com esses dados, conseguimos definir limites de raio no mapa através do Google Map Bounds. Esse fluxo é realizado conforme a imagem 01 abaixo.

Figura 01 – Fluxo do cadastro da sala de aula.



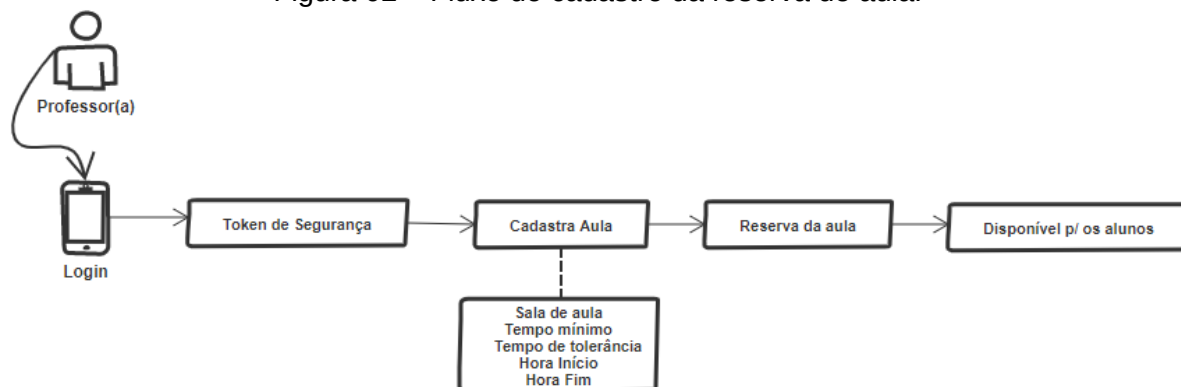
Fonte: Elaborado pelo autor, print software SketchBoard.

A segunda etapa consiste no acesso do professor. Nessa fase o professor responsável pela aula, irá cadastrar no sistema uma reserva de aula com as seguintes informações:

- Sala de aula (cadastrada pelo administrador);
- Tempo mínimo de permanência;
- Tempo de tolerância (possível o aluno ir ao banheiro e entre outros);
- Hora início da aula;
- Hora final da aula.

Após realizar esse cadastro, ficará disponível no painel do professor todos os registros de aulas cadastradas, acompanhados de relatórios de acessos dos alunos. Também ficará por responsabilidade do professor, abrir solicitação de intervenção para o administrador, sobre a presença do aluno caso haja necessidade. O fluxo da reserva de aula é realizado conforme a imagem 02 abaixo.

Figura 02 – Fluxo do cadastro da reserva de aula.



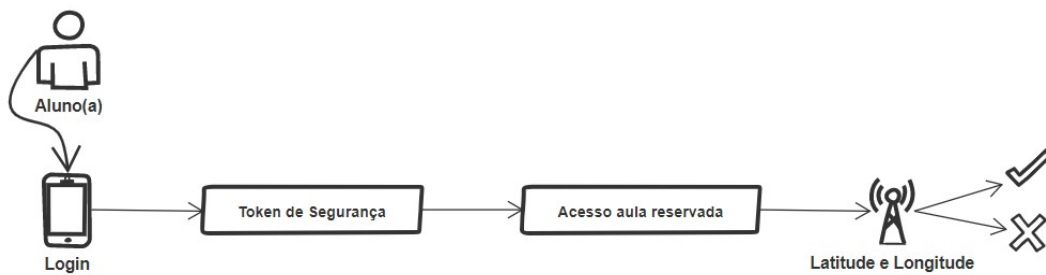
Fonte: Elaborado pelo autor, print software SketchBoard.

Por fim, a última etapa realizada através do aluno, contará com o acesso a aula reservada pelo professor e acontecerá da seguinte forma:

- Ao chegar no horário inicial da aula, ficará disponível um botão de confirmar presença na tela do aluno. Ao clicar neste botão, o sistema irá capturar a latitude e longitude do seu dispositivo.
- Após isso, o sistema analisará se a sua coordenada geográfica está dentro do raio da sala. Para tornar possível essa identificação, o sistema usará uma funcionalidade do Google Map Bounds, que verificará se a distância do ponto entre as coordenadas do aluno ao centro do raio é menor que o raio.
- Essa verificação será constante até acabar o tempo mínimo determinado pelo professor. Por incidente se aluno sair desse raio, o tempo de tolerância será acionado e se porventura o aluno não retornar ao raio da sala antes de terminar esse tempo, o sistema rejeitará a confirmação da sua presença. Caso necessário o professor poderá abrir solicitação para justificar a sua falta e assim ter uma intervenção por parte do administrador.

Com isso, temos a confirmação ou não da presença do aluno. Todo o histórico ficará disponível ao aluno para visualizações futuras. Abaixo, a figura 03 retrata esse fluxo.

Figura 03 – Fluxo da confirmação da presença em aula.



Fonte: Elaborado pelo autor, print software SketchBoard.

2. PRIMEIRO NÍVEL

Texto...

2.1 Segundo Nível

Texto...

2.1.1 Terceiro nível

Texto...

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

OTWELL, T. **Laravel Sanctum**. Disponível em: <<https://laravel.com/docs/9.x/sanctum#main-content>>. Acesso em 12 de set. 2022.

PLATFORM, G. M. **Restricting Map Bounds**. Disponível em: <<https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/examples/control-bounds-restriction>>. Acesso em 12 de set. 2022.

JÚNIOR, G. S. **Desenvolvimento de Sistema de Geolocalização em Realidade Aumentada para Multiplataforma Móvel**. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/14599/1/DesenvolvimentoSistemaGeolocalizacao.pdf>>. Acesso em 13 de set. 2022.

ZAMPERETTI, B. **Tecnologia em Geolocalização - Revista Arco**. Disponível em: <https://app.geogebra.org/help/docuPT_PT.pdf>. Acesso em 13 set. 2022.