

Tech Drivers

# Cálculo de distância de pouso

2022



# Sumário

- 1**      Desafio
- 2**      Planejamento
- 3**      Login
- 4**      Cadastro de usuários
- 5**      Cadastro de aeronaves
- 6**      Cadastro de variáveis
- 7**      Formulário de cálculo
- 8**      Dashboard e logs

# Desafio

O projeto tem como objetivo desenvolver uma aplicação (futuramente compatível com dispositivos móveis) voltada para o cálculo de distância de pouso de aeronaves. Essa aplicação foi pensada para auxiliar o piloto da aeronave, proporcionando maior agilidade e eficiência no referido cálculo.

Atualmente, o cálculo de distância de pouso é realizado manualmente, o que demanda atenção e tempo extra do piloto de aeronave. Por esse motivo, há uma necessidade latente de automatização desse processo.

Sendo assim, o intuito de desenvolver esse sistema é conseguir auxiliar o piloto a realizar os cálculos referentes à distância de pouso necessária levando em consideração todas as variáveis do ambiente externo e interno do avião.

O produto consiste em uma aplicação web que será utilizada pelo piloto para fazer uma análise do comprimento de pista requerido para pouso. Essa análise considera alguns parâmetros como: modelo da aeronave, motor, certificação, peso da aeronave, altitude do aeroporto, temperatura, vento, inclinação da pista, uso de reversor, aditivo de velocidade, flap de pouso, acúmulo de gelo, nível de aplicação de frenagem, uso do *autobrake* e condição da pista.

Além dessas variáveis, o piloto também precisará se basear em tabelas disponibilizadas pelos fabricantes das aeronaves, que irão orientar o uso dessas variáveis no cálculo. Além de trazer especificações dessas aeronaves, essas tabelas também são responsáveis por fixar valores de referência essenciais para a realização desse cálculo.

# Planejamento

Para dar início ao projeto, os integrantes da equipe precisaram definir quais os objetivos e necessidades atuais do cliente.

Após a realização do *kick-off*, os objetivos e necessidades identificados pela equipe foram informados para o cliente para a confirmação das informações. Nesta etapa, foram trocadas informações com o intuito de refinar a proposta do projeto.

A partir daí, a equipe foi capaz de montar uma rota estratégica com a definição do MVP (*Minimum Viable Product*) e com a programação de quatro *sprints*, devidamente validadas pelo cliente.

O projeto foi orientado pela metodologia Scrum, que torna os processos mais simples e claros, uma vez que mantém os registros visíveis sobre o andamento das etapas e de todas as tarefas a elas relacionadas.



**Kick-off: 17/08/22**

## Entregas

**1º Sprint: 18/09/22**

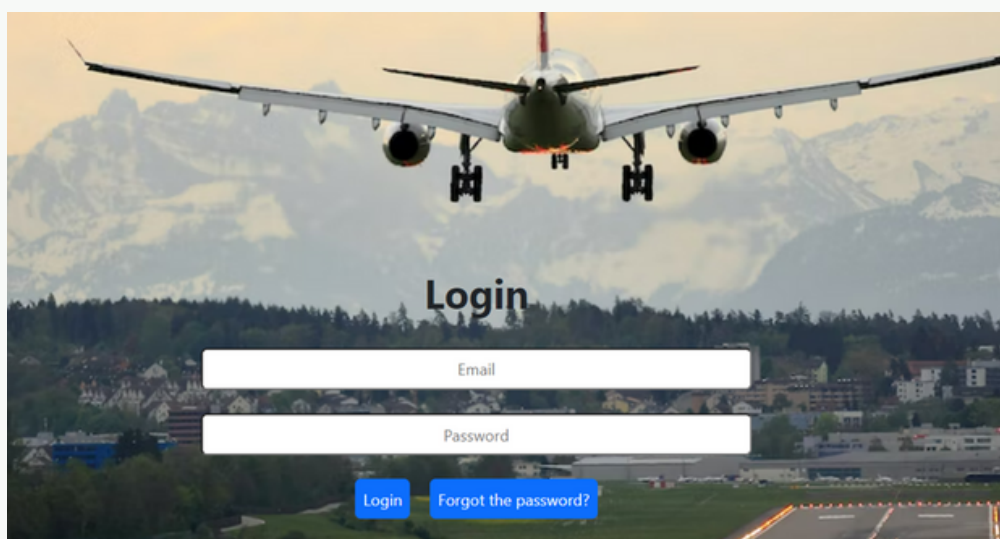
**2º Sprint: 09/10/22**

**3º Sprint: 06/11/22**

**4º Sprint: 27/11/22**

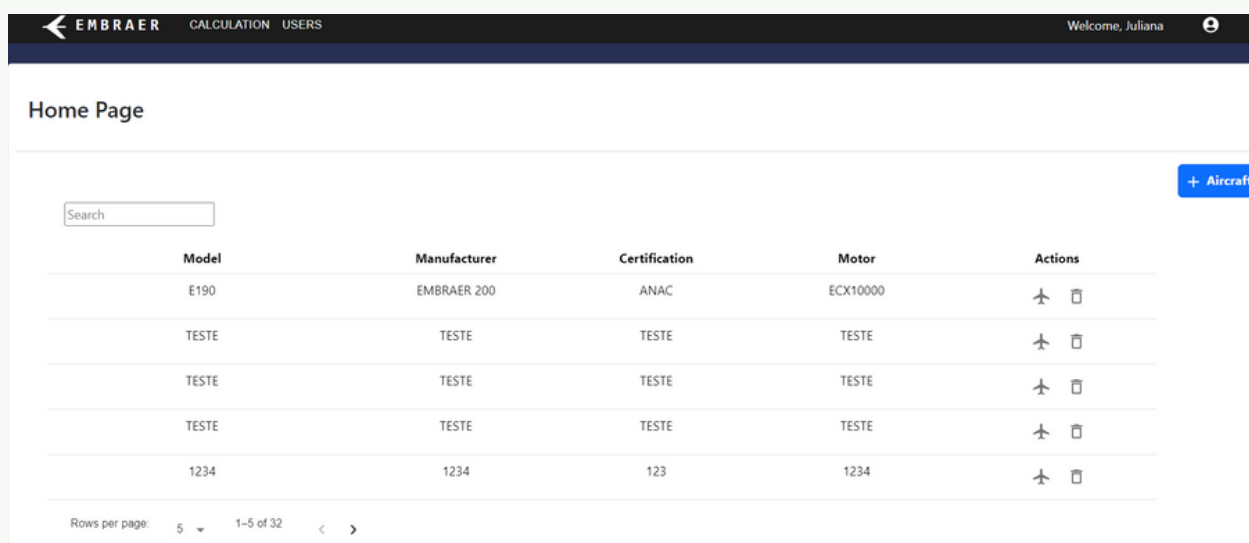
# Login

Para realizar o login na aplicação, é necessário entrar com o e-mail e senha (deve conter uma letra maiúscula, um número, uma letra minúscula, um caractere especial e no mínimo 8 caracteres). Em caso de não se lembrar da senha, o usuário poderá recuperá-la clicando em "FORGOT THE PASSWORD". O acesso terá dois perfis: administrador e piloto. O perfil de administrador terá acesso à toda aplicação, já o perfil piloto terá acesso apenas à tela de cálculo de pouso.



# Cadastro de usuários

Para cadastrar um usuário, vá em 'USERS' no canto esquerdo superior:



## Users

[+ User](#)

Name	Email	Access Level	Actions
Icaro Carvalho	icaro@icaro.com	Administrator	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
Yasmin	yasmin.vieira@fatec.sp.gov.br	Administrator	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
Claudio Silva	claudio@fatec.br	Administrator	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
Larissa	larissa@larissa.com	Administrator	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
Lucas	lucas_nunes@hotmail.com	Administrator	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>

Rows per page: 5 1-5 of 11 < >

Para adicionar um novo usuário clique em "+ USER", insira o nome do usuário, o e-mail, a senha e selecione o nível de acesso: administrador ou piloto. Clique em "REGISTER".

## User Registration

Username:

Email:

Password:

User Level:

[Return](#)[Register](#)

Nesta tela, o usuário administrador também poderá alterar dados e excluir usuários.

# Cadastro de aeronaves

Para realizar o cadastro de aeronave, na home page, clique em "+ AIRCRAFT":

## Home Page

[+ Aircraft](#)

Model	Manufacturer	Certification	Motor	Actions
E190	EMBRAER 200	ANAC	ECX10000	<a href="#">✈</a> <a href="#">✖</a>
TESTE	TESTE	TESTE	TESTE	<a href="#">✈</a> <a href="#">✖</a>
TESTE	TESTE	TESTE	TESTE	<a href="#">✈</a> <a href="#">✖</a>
TESTE	TESTE	TESTE	TESTE	<a href="#">✈</a> <a href="#">✖</a>
1234	1234	123	1234	<a href="#">✈</a> <a href="#">✖</a>

Rows per page: 5 1-5 of 32 < >



## Aircraft Registration

Manufacturer: Insert the aircraft manufacturer:	Aircraft model: Insert the aircraft model:	Certification: Insert the aircraft certification:
Motor: Insert the aircraft motor:	How many reversers does the aircraft have? Select	Aircraft weight (Kg): Insert the aircraft ref weight:
Minimum weight the aircraft can get: Insert the aircraft minimum weight:	Overweight of the aircraft: Insert the overweight:	Maximum weight the aircraft can get: Insert the aircraft maximum weight:

[Return](#)[Register](#)

Nesta página, o usuário administrador irá cadastrar informações da aeronave como: modelo, fabricante, certificação, motor, reversor, e informações sobre peso, peso mínimo, máximo e sobrepeso. Após inserir as informações, clique em "REGISTER". Depois disso, o usuário deverá cadastrar os flaps desejados. Finalizado o flap, clique em "REGISTER" e o flap estará disponível para visualização como na tabela abaixo:

### Aircraft Registration

Manufacturer: AIRBUS	Aircraft model: AIRBUS A220	Certification: ANAC
Motor: TURBOFAN	How many reversers does the aircraft have? 0	Aircraft weight (Kg): 15000
Minimum weight the aircraft can get (Kg): 10000	Overweight of the aircraft (Kg): 20000	Maximum weight the aircraft can get (Kg): 16000

Flap

Flap registration

Insert the aircraft flap

☐ Ice Accretion

Register

Flap

Flap registration

Flap	Ice	Actions
4	Without	<a href="#">+</a> <a href="#">✎</a> <a href="#">✕</a>

[Return](#)[Save](#)

Nesta tabela, o usuário também poderá editar e excluir o flap cadastrado.




# Cadastro de variáveis

Para realizar o cadastro de variáveis, o usuário deverá escolher uma aeronave cadastrada ou cadastrar uma nova, ir até a tabela de flaps disponíveis e clicar no símbolo de +:

**Aircraft Registration**

Manufacturer: AIRBUS	Aircraft model: AIRBUS A320	Certification: ANAC
Motor: TURBOFUN	How many reversers does the aircraft have? 0	Aircraft weight (Kg): 15000
Minimum weight the aircraft can get (Kg): 10000	Overweight of the aircraft (Kg): 20000	Maximum weight the aircraft can get (Kg): 16000

Flap registration

Flap	Ice	Actions
4	Without	  

[Return](#) [Save](#)

A página de variáveis será apresentada e então o usuário administrador deverá preenchê-la com atenção e corretamente:

**Variables registration**

**Flap configurations**

Flap: 4	Brake Configuration: Select a brake configurat	Runway Condition: Select an Airplane	Referential distance Referential distance (m)	Reverser variation: Per rev inop (m)
------------	---	---	--	---

**Variable settings**

**Weight variables**

Increment/decrement step (Kg): For each	Insert the Variation index (m): Above standard	Insert the Variation index (m): Below standard	Overweight (Kg): Overweight
--	---	---	--------------------------------

**Altitude variables**

Reference value: Default value	Increment/decrement step (Ft): For each	Variation index (m): Above standard	Variation index (m): Below standard
-----------------------------------	--	--	--

**Temperature variables (ISA)**

Reference value: Default value in °C	Increment/decrement step (°C): For each	Variation index (m): Above standard	Variation index (m): Below standard
---	--	--	--

**Wind variables (KT)**

Reference value: Default value	Increment/decrement step (KT): For each	Variation index (m): Above standard (Tail wind)	Variation index (m): Below standard (Head wind)
-----------------------------------	--	--	--

**Slope variables (%)**

Reference value: Default value	Increment/decrement step (%): For each	Variation index (m): Above standard	Variation index (m): Below standard
-----------------------------------	---	--	--

**VAP (speed):**

Reference value: Default value	Increment/decrement step: For each	Variation index (m): Above standard	Variation index (m): Below standard
-----------------------------------	---------------------------------------	--	--

[Return](#) [Register](#)



# Formulário de cálculo

Para realizar o cálculo de distância de pouso, o usuário administrador poderá clicar no botão "CALCULATION" no canto superior esquerdo:

### Landing Calculation

#### Airplane Configurations

Airplane:  
Select an Airplane

Brake Configuration:  
Select a brake configuration

Runway Condition:  
Select an Airplane

#### Landing Configurations

Landing Weight (Kg):  
Enter Landing Weight:

Aircraft Altitude (Ft):  
Enter Aircraft Altitude:

Temperature ISA (°C):  
Enter Temperature below or above ISA:

Wind (Kt):  
Enter Tailwind or Headwind

Slope:  
Enter Uphill or Downhill Slope:

Vap Overspeed (Kt):  
Enter Overspeed:

Thrust Reverser:  
Select a Reverser Option

Unit Measurement:  
Select an Unite Measurement

Return

Calculate

Após inserir as informações, dentro dos parâmetros estipulados nos campos, o usuário administrador deverá clicar em "CALCULATE", e o resultado aparecerá na tela como o exemplo abaixo:

Necessary to perform the landing:  
**1414,00 Meters**

Close

Tech Drivers | Cálculo de distância de pouso

# Dashboard e Logs

O dashboard está disponível na home do usuário administrador e tem como objetivo apresentar visualmente informações de quantas vezes determinado modelo de aeronave foi utilizado pelos diferentes pilotos e a taxa de acontecimento das condições de pista:



## Logs

A tela de log tem como objetivo mostrar ao usuário administrador os registros dos últimos cálculos de pouso realizados, mostrando quem realizou, qual o modelo da aeronave, a data, o resultado e os dados inseridos

Calculating Logs

Search

Username	Aircraft Model	Landing Date	Result	Details
4		4	4	ⓘ
Lucas		26/11/2022 20:19:48	1368,40	ⓘ
Lucas		26/11/2022 20:14:56	NaN	ⓘ
Lucas		26/11/2022 20:14:36	1026,00	ⓘ
Lucas		26/11/2022 20:08:35	1026,00	ⓘ

Rows per page: 5 1-5 of 40 < >

Ao clicar no ícone da coluna de 'DETAILS', será apresentada uma modal, com os detalhes das informações inseridas pelo piloto para o cálculo de pouso.

X

## Details

Landing Weight (Kg):	Aircraft Altitude (Ft):	Temperature ISA (°C):	Wind (Kt):	Slope:	Vap Overspeed (Kt):	Thrust Reverser:
45000	1000	10	10	2	5	all reversers

Close

\*TODOS OS DADOS APRESENTADOS SÃO MERAMENTE ILUSTRATIVOS\*

# Contato

Equipe Tech Drivers

<https://github.com/TechDriversFatec>

[techdrivers.fatec@gmail.com](mailto:techdrivers.fatec@gmail.com)