



footure
academy

ESPECIALIZAÇÃO

CIÊNCIA NOVO
DE DADOS

NO FUTEBOL

Aula 3 - Estrutura do Departamento

Caio Batatinha

AGENDA

- Funções de um departamento de analytics
- Tipos de departamento
- Departamentos na MLS
- Departamentos na Inglaterra
- Modelo de consultoria
- Discussão em grupo

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Compreender as estruturas e funções exercidas no departamento de analytics no futebol.
- Uma visão geral sobre dois diferentes grandes mercados (EUA e Inglaterra)
- Avaliar quais modelos se adequam à realidade proposta

REVISÃO CONCEITOS AULA PASSADA

- Evolução história da análise em esportes americanos como Baseball e Basquete e impacto da ciência de dados no jogo.
- A diferença da evolução no futebol e desafios enfrentados.
- As vertentes da análise e tipos de ferramentas utilizadas.

FUNÇÕES

**GERENTE DE
DADOS
(HEAD
ANALYTICS)**

**ENGENHEIRO
DE DADOS
(DATA
ENGINEER)**

**CIENTISTA DE
DADOS
(DATA
SCIENTIST)**

**ANALISTA DE
DADOS
(DATA
ANALYST)**

FUNÇÕES

GERENTE DE DADOS

Responsabilidades :

- Liderar o departamento e alinhar objetivos e projetos a serem desenvolvidos.
- Comunicação com outros setores e tomadores de decisão (Executivo de futebol, comissão técnica.
- Contratação e avaliação de ferramentas e serviços.

Habilidades:

- Liderança, comunicação, conhecimento geral sobre ferramentas e tendências de analytics na indústria. Capacidade de tomar decisões rápidas baseado em evidências.

ENGENHEIRO DE DADOS

Responsabilidades :

- Desenhar a arquitetura e infraestrutura de dados do departamento.
- Coleta, limpeza e armazenamento de dados, que fiquem disponibilizados para fácil acesso dos demais analistas e cientistas.

Habilidades:

- Organização, visão macro de projetos. Olhar detalhista. Boa comunicação para traduzir dados crus em dados prontos para consumo. Proficiência em bancos de dados e ETL.

FUNÇÕES

CIENTISTA DE DADOS

Responsabilidades :

- Construção de algoritmos e modelos capazes de responder perguntas e projetos do departamento e seus respectivos clientes
- Desenvolvimento de ferramentas customizados para uso interno como previsão de temporada, ranqueamento de jogadores, prevenção de lesões.

Habilidades:

- Curiosidade e pensamento analítico. Afinidade com matemática e estatística. Proficiência em linguagens de programação como Python e R.

ANALISTA DE DADOS

Responsabilidades :

- Capacidade construir KPI's e métricas que vão traduzir o jogo e os desafios propostos.
- Habilidade com formulação de gráficos e relatórios que vão ser comunicados aos demais clientes.

Habilidades:

- Storytelling. Criatividade na parte visual. Entendimento do negócio. Habilidade com ferramentas de BI ou ferramentas gráficas.

TIPOS DE DEPARTAMENTO

DEPARTAMENTO INDEPENDENTE OU DE R&D

Modelo de departamento independente e de hierarquia própria. Colabora com outros departamentos na estrutura do clube, mas possui autonomia própria.

Vantagens:

- **Foco Especializado:** A equipe pode se concentrar profundamente no desenvolvimento de modelos avançados, projetos de pesquisa e estratégias de análise de longo prazo, sem estar diretamente ligada às operações diárias de outros departamentos.
- **Centralização da Expertise:** Um departamento independente centraliza a expertise em análise, promovendo pesquisa aprofundada em ciência de dados, aprendizado de máquina e análise específica para futebol.
- **Eficiência na Alocação de Recursos:** Recursos são dedicados especificamente para análise, permitindo que o departamento tenha um orçamento próprio, ferramentas e tecnologias voltadas unicamente para melhorar a capacidade de análise.

Desafios:

- **Possíveis Lacunas na Comunicação:** A coordenação regular com outros departamentos é essencial para garantir que as informações sejam usadas de forma eficaz, pois uma equipe independente pode se tornar isolada.
- **Custos Mais Altos:** Uma equipe de análise independente pode exigir mais recursos e infraestrutura, o que aumenta os custos.

Exemplos:

- Clubes de grande porte como Liverpool FC, Manchester City. No Brasil temos o Atlético Mineiro.

TIPOS DE DEPARTAMENTO

DEPARTAMENTO INTEGRADO

Modelo no qual analistas são alocados a departamentos específicos (scouting, desempenho) para fornecer informações mais detalhadas.

Vantagens:

- Colaboração Fluida: A integração de analistas dentro dos departamentos garante que as informações estejam facilmente acessíveis e diretamente integradas no fluxo de trabalho operacional de cada área.
- Aplicação Imediata de Informações: Técnicos, recrutadores e a equipe médica têm acesso direto a insights personalizados, permitindo uma tomada de decisão mais rápida.
- Custo-Benefício: Clubes menores, com orçamentos limitados, podem se beneficiar ao integrar as funções de análise nos departamentos existentes em vez de manter uma equipe separada.

Desafios:

- Foco Diluído: Os profissionais de análise podem não ter a oportunidade de trabalhar em pesquisas de longo prazo ou modelos avançados se estiverem muito envolvidos nas necessidades diárias dos departamentos.
- Inconsistência nos Padrões de Dados: Com a análise dispersa em diferentes departamentos, pode ser difícil manter metodologias e padrões de dados consistentes em todo o clube.

Exemplos:

- Clubes de médio e pequeno porte.

BENCHMARKS



ESTRUTURA DO DEPARTAMENTO

BASEBALL: O PARAÍSO DO ANALYTICS

Pesquisa com foco na busca de profissionais com background em analytics ou funções similares.

Team	Team abbrev.	Analytical staff
Rays	TBR	39
Dodgers	LAD	32
Phillies	PHI	27
Red Sox	BOS	26
Giants	SFG	24
Diamondbacks	ARI	23
Mets	NYM	23
Astros	HOU	19
Guardians	CLE	19
Twins	MIN	17
Yankees	NYY	17
Angels	LAA	16
Brewers	MIL	16
Cubs	CHC	16
Mariners	SEA	15
Tigers	DET	15
Padres	SDP	14
Rangers	TEX	14
White Sox	CHW	14
Braves	ATL	13
Cardinals	STL	13
Royals	KCR	13
Nationals	WSN	12
Orioles	BAL	12
Pirates	PIT	10
Athletics	OAK	9
Blue Jays	TOR	9
Marlins	MIA	8
Reds	CIN	8
Rockies	COL	8

PRATELEIRAS NA MLS

A percepção do estado atual em relação ao uso de dados pelos times da Major League Soccer.

- Tier 0 - Equipes que possuem diretores esportivos com background em Analytics.
- Tier 1 - Equipes que contam com em média 2-3 profissionais de dados.
- Tier 2 - Apenas 1 profissional dedicado full time ao trabalho com dados
- Tier 3 - Times que não disponibilizaram informações ou contam com consultoria externa.

The Tiers of MLS Analytics

Tier 0: Nerd boss (GM/Sporting Director).



Tier 1: It takes a village to raise an expected goal (2+ staff).



Tier 2: One is the loneliest number (1 staff).



Tier 3: We have a very important analytic, and that's the score (0 staff).



PERCEPÇÃO NA LIGA

A pesquisa investigou a percepção entre os profissionais de dados da MLS em relação ao nível de analytics.

- Destaque para Toronto FC, New York Red Bulls, Seattle Sounders e Columbus Crew, eleitos por mais de 50% como times mais avançados
- Portland Timbers, Montreal, Dallas e Minnesota United vistos como os mais atrasados.

What five teams do MLS analytics staff think are the most and least analytically advanced?

Team	Most Advanced		Least Advanced		Team	Most Advanced		Least Advanced	
	Votes	Percent	Votes	Percent		Votes	Percent	Votes	Percent
Toronto FC	14	77.8%	0	0.0%	Houston Dynamo FC	1	5.6%	1	5.9%
New York Red Bulls	10	55.6%	0	0.0%	Orlando City SC	2	11.1%	2	11.8%
Seattle Sounders FC	10	55.6%	0	0.0%	Chicago Fire FC	1	5.6%	2	11.8%
Columbus Crew	9	50.0%	0	0.0%	Inter Miami CF	1	5.6%	3	17.6%
Colorado Rapids	7	38.9%	0	0.0%	Real Salt Lake	1	5.6%	3	17.6%
Nashville SC	7	38.9%	0	0.0%	Austin FC	0	0.0%	2	11.8%
Philadelphia Union	7	38.9%	0	0.0%	New England Revolution	0	0.0%	3	17.6%
Atlanta United FC	4	22.2%	0	0.0%	Charlotte FC	0	0.0%	5	29.4%
Vancouver Whitecaps FC	4	22.2%	0	0.0%	LA Galaxy	0	0.0%	6	35.3%
New York City FC	3	16.7%	0	0.0%	St. Louis City SC	0	0.0%	7	41.2%
San Jose Earthquakes	3	16.7%	0	0.0%	Sporting Kansas City	0	0.0%	8	47.1%
FC Cincinnati	2	11.1%	0	0.0%	Portland Timbers FC	0	0.0%	9	52.9%
D.C. United	2	11.1%	1	5.9%	CF Montréal	0	0.0%	10	58.8%
Los Angeles FC	1	5.6%	0	0.0%	FC Dallas	0	0.0%	11	64.7%
San Diego FC	1	5.6%	0	0.0%	Minnesota United FC	0	0.0%	11	64.7%

Source: The American Soccer Analysis 2024 MLS analytics staff survey
18 responses for most advanced; 17 responses for least advanced

AS DEMANDAS

A pesquisa questionou o que mudaria o paradigma da equipe em relação ao uso de dados.

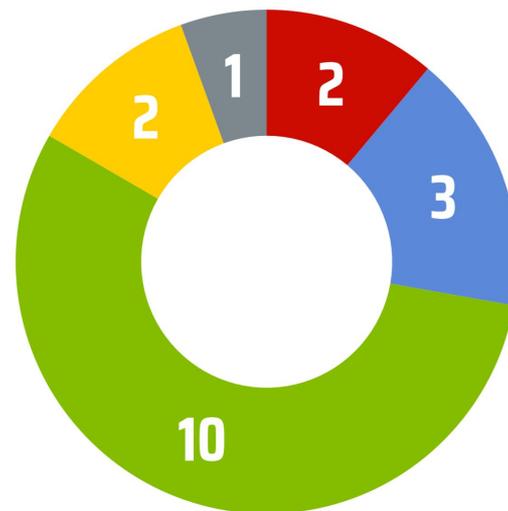
- Mais da metade acreditam que aumento dos departamentos é um fator decisivo no avanço do uso. A maioria cita desafios e projetos de longo prazo que dificilmente são completados em virtude das tarefas diárias.
- Um movimento mais ativo dos tomadores de decisão. Muitos alegam que os departamentos hoje são mais utilizados para confirmar alguns vieses mais do que guiar o processo em si.

ESTRUTURA DO DEPARTAMENTO

MLS teams need more staff

If you could wave a magic wand to improve analytics usage at your club through one of the following, which would you choose?

- Higher quality raw data
- Increased buy-in from decision-makers
- More staff
- More third-party tools
- Other (please specify)



REALIDADE NA INGLATERRA

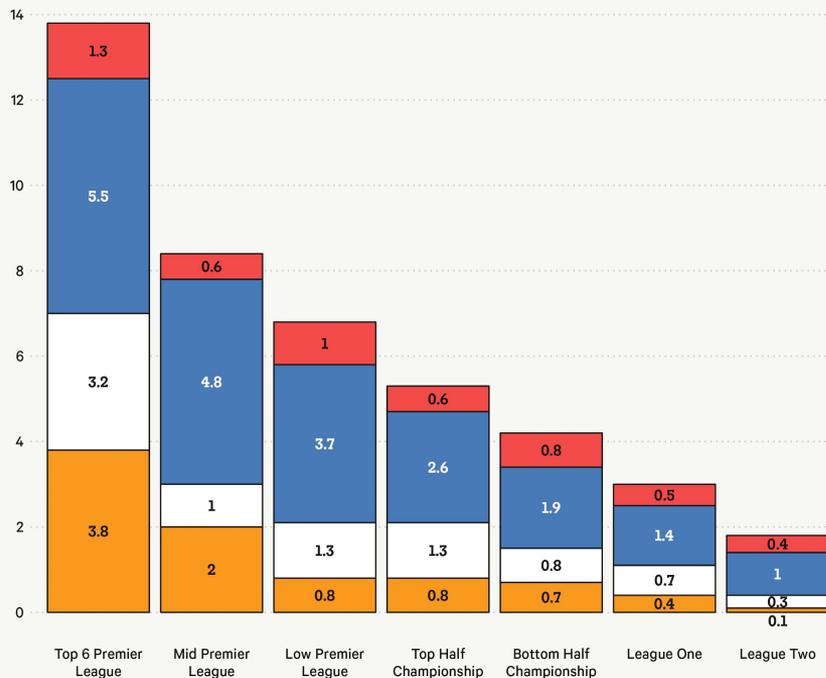
Pesquisa realizada entre mais de 500 profissionais dos 90 clubes das 4 divisões profissionais da Inglaterra.

- O **big six** possui uma média de 14 profissionais dedicado à análise, o dobro em relação aos clubes de menor orçamento da própria Premier League.
- Para analista de dados, o número de profissionais diminui de 4 para 1 nos times menores.

Analysis departments differ significantly across England

Average staff members per club across English football leagues

■ Data Analyst
 Recruitment Analyst
 ■ First Team Analyst
 ■ Head of Analysis

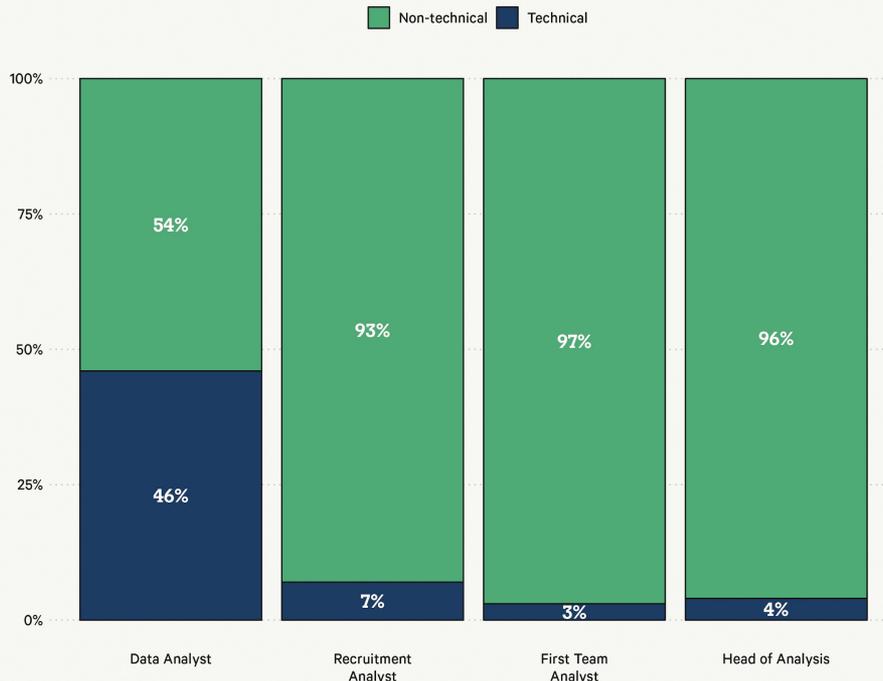


QUALIFICAÇÃO

- 46% dos analistas de dados possuem uma formação em STEM.
- Esse valor decresce para um valor inferior a 7% para outros tipos de analistas.
- No recorte para os profissionais de dados, mais de 75% dos clubes da Premier League tem profissionais especializados na área.

How statistical qualifications vary across staff members

Share of technically-trained staff* per club across English football leagues



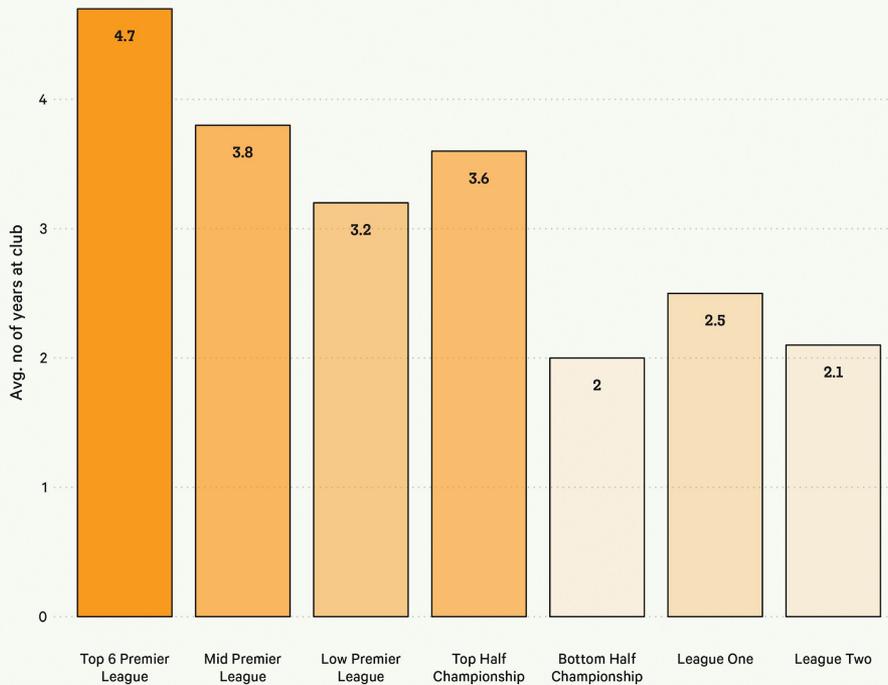
*Qualifications in Data Science, Economics, Computer Science, Engineering, or Mathematics

TEMPO PARA TRABALHAR

- Nos times de primeira prateleira a média de permanência no cargo varia entre 4-5 anos.
- Nas divisões inferiores esse valor varia para 2-3 anos.

The average tenure of analysis staff is lower down the leagues

Average years spent at club across English football leagues

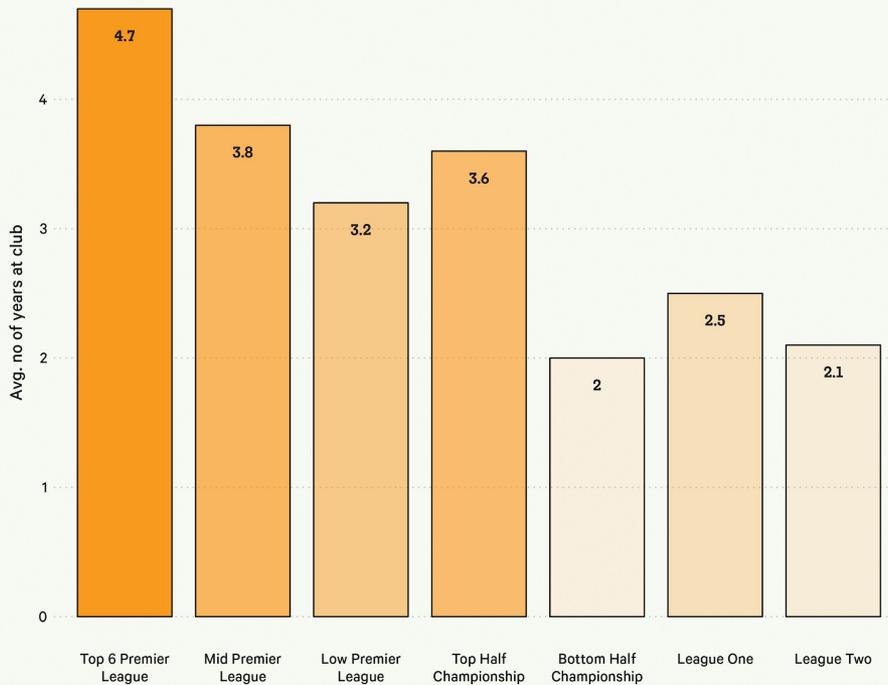


TEMPO PARA TRABALHAR

- Nos times de primeira prateleira a média de permanência no cargo varia entre 4-5 anos.
- Nas divisões inferiores esse valor varia para 2-3 anos.

The average tenure of analysis staff is lower down the leagues

Average years spent at club across English football leagues

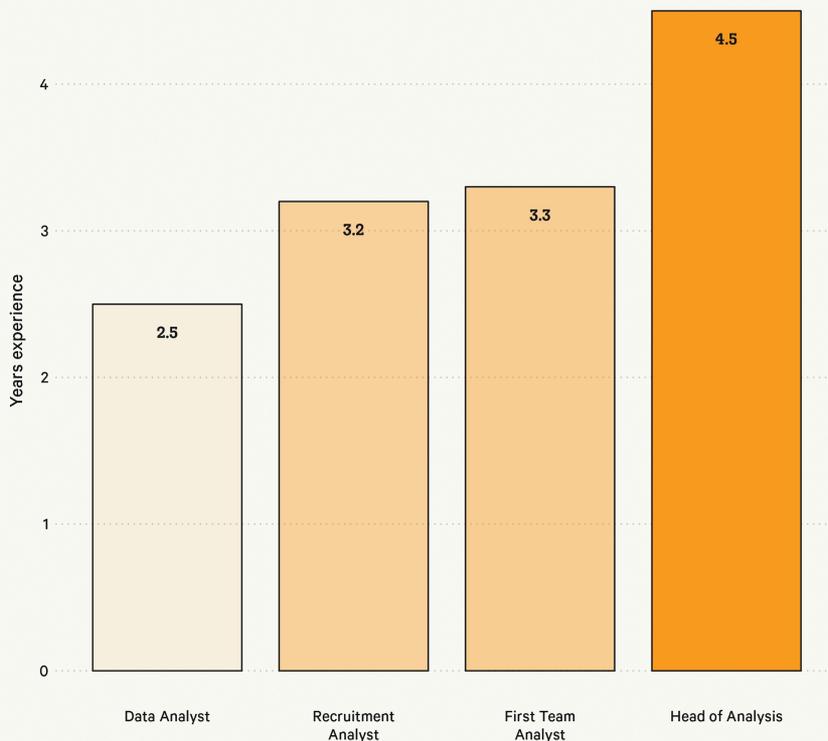


AINDA JOVEM

- Em média, profissionais de dados passam pouco tempo nos clubes de futebol, apenas 2 anos e meio.
- Área nova e que ainda explora consolidação no mercado como análise de desempenho e Head de análise.
- Competitividade fora do mercado do futebol.

Data analysts have shorter tenures than other roles

Average years spent at club per role



CONSULTORIAS



CONSULTORIAS

O modelo de consultoria oferece a possibilidade de ter uma equipe independente, mas que ofereça expertise especializada em dados, modelagem, apoio estratégico para colaborar em áreas cruciais.

Vantagens:

- **Perspectiva imparcial:** A visão externa e contato com diferentes realidades permite um trabalho mais focado em processos bem definidos sem vícios organizacionais
- **Conhecimentos avançados:** Possibilidade de variadas soluções e acesso a tecnologias que dificilmente seriam implementadas internamente por falta de tempo e recurso.
- **Capacitação:** Oportunidade de criação de cultura e formação de profissionais.

Desafios:

- **Dependência Externa:** Necessidade do clube de desenvolver autossuficiência para diminuir custos a longo prazo e organização para aplicar tais insights.
- **Custos Variados:** Por ser especializado, custos podem ser variáveis em relação ao tipo de projeto ou serviço prestado. Solução que se torna pouco viável no longo prazo.

DISCUSSÃO EM GRUPO

No lugar de um diretor/executivo de futebol de clube recém promovido à primeira divisão e disposto a buscar soluções data driven, qual modelo vocês adotariam, departamento in-house ou consultoria? Justifiquem

Dúvidas?

REFERÊNCIAS UTILIZADAS

<https://www.skysports.com/football/news/11669/13200552/liverpool-s-former-director-of-research-ian-graham-explains-how-data-helped-the-reds-win-the-premier-league-title>

<https://andresmitre.medium.com/evaluating-the-performance-of-mlb-analytical-staff-e5f42b82aa>

<https://www.americansocceranalysis.com/home/2024/6/8/state-of-mls-analytics-june-2024>

<https://www.americansocceranalysis.com/home/2024/6/17/2024-mls-analytics-survey>

<https://www.nbastuffer.com/analytics101/nba-teams-that-have-analytics-department/>

<https://www.nytimes.com/athletic/5697684/2024/09/03/football-analytics-uk-evolution/>

OBRIGADO!



@CcBatatinha



[linkedin.com/in/caio-batatinha/](https://www.linkedin.com/in/caio-batatinha/)



caio.batatinha@footure.com.br
caiocbatatinha@gmail.com