

A soccer ball is shown hitting a goal net, with the net's hexagonal pattern visible in the background. The scene is dimly lit, with the ball and net being the primary light sources.

PREVENDO A HABILIDADE POTENCIAL DE JOGADORES DE FUTEBOL NO JOGO FOOTBALL MANAGER

João Guilherme Cintra de Freitas Almeida

Lais Nascimento da Silva

William Augusto Reis da Silva

HOME

Joao Guilherme Almeida - Borussia Dortmund

Home My Profile My Contract Promises Relationships My History Notebook

England v Brazil
World Cup Final
Lusail Iconic Stadium 35°C

MANAGER: Gareth Southgate
PREVIOUS MEETINGS: None

LEAGUE TABLE

League Positions

POS	TEAM	P	GD	PTS
1st	Borussia Dortmund	16	32	46
2nd	FC Bayern	16	34	42
3rd	SC Freiburg	17	10	31
4th	1. FC Köln	17	8	30
5th	Eintracht Frankfurt	17	5	26
6th	Hoffenheim	17	2	26
7th	VfB Stuttgart	16	-2	26
8th	RB Leipzig	15	-1	23
9th	VfL Wolfsburg	17	-6	21
10th	Hertha Berlin	16	-1	20
11th	FC Augsburg	17	-8	18
12th	Schalke 04	16	-9	18
13th	Bayer 04	16	-9	18
14th	Mainz 05	17	-6	13
15th	Union Berlin	17	-13	13
16th	Arminia Bielefeld	16	-11	12
17th	Borussia M'gladbach	14	-8	10
18th	Hamburger SV	15	-17	9

PLAYER STATS

TOP GOALSCORER
Julián Álvarez
23 goals

HIGHEST AVERAGE RATING
Julián Álvarez
7.54

MOST ASSISTS
Marco Reus
13 assists

BEST PASS COMPLETION
Mats Hummels
98%

MOST PLAYER OF THE MATCH AWARDS
Julián Álvarez
5 Player of the Match awards

MOST YELLOW CARDS
Jude Bellingham
8 yellow cards

MOST RED CARDS
-

MANAGER PERFORMANCE

To summarise, the board are very pleased with overall leadership of the team.

NOTABLE HIGHLIGHTS

- Delighted with the positive atmosphere in the club
- Very pleased with your level of support in the squad
- Delighted to be on course to win the Bundesliga title

NOTABLE CRITICISM

The board have nothing of particular interest to criticise at this stage.

Football Manager

- Jogo digital que imita carreira de treinador
- Se apropria de aspectos humanos (relações), econômicos e táticos
- Possui um banco de dados de jogadores de 50 países
- Mais de 130 mil jogadores no database

TACTICS 1 Positive 4-2-3-1 Wide - Cu... 2 +

FAMILIARITY INTENSITY

TACTICAL STYLE
CUSTOM
GEGENPRESS

MENTALITY
Positive

IN POSSESSION
Pass Into Space
Play Out Of Defence
Low Crosses
Higher Tempo
CHANGE

IN TRANSITION
Roll It Out
Distribute To Centre-Backs
Distribute To Full-Backs
Distribute Quickly
Counter
Counter-Press
CHANGE

OUT OF POSSESSION
More Often
Prevent Short GK
Distribution
Use Tighter Marking
CHANGE

FORMATION
POSITIVE 4-2-3-1 WIDE

Analysis

SUBS: 10/12

Team Fluidity
Flexible

RECENT MATCHES ANALYSIS

POSITIVES

- Final Third Entries to Shots Conversion
- Goals from Shots in Penalty Area
- Opposition Touches to Goals Ratio
- Touches to Shots Conversion

NEGATIVES

- Long-Range Shots
- Weak Influence
- Final Third Entries - Central
- Opposition Final Third Entries - Central

Tática e Jogos

Selection Info			Selection Advice				Quick Pick	Filtered*			
POSITION/ROLE/DU...	ROLE ABILITY	PI	PLAYER	INF	CON	SHP	MO...	POSITION	LAST 5 GAMES	GLS	AV RAT
GK	SK Defend		Dominik Livaković	PR				GK	7.24	0	7.22
DR	FB Attack		Diogo Dalot					D (RL), WB/M (R)	7.46	4	7.22
DCR	BPD Defend		Niklas Süle					D (RC)	6.76	0	7.17
DCL	BPD Defend		Mats Hummels					D (C)	7.18	1	7.25
DL	WB Attack		Theo Hernández					D/WB/M (L)	6.96	0	6.99
MCR	BWM Defend		Franck Kessié	Unh				DM, M (C)	6.84	5	6.99
MCL	DLP Su		Axel Witsel	Lst				DM, M (C)	6.68	0	6.67
AMR	IW Su		Karim Adeyemi					AM (R), ST (C)	6.88	5	7.16
AMC	AP Su		Giovanni Reyna	PR				M/AM (LC)	6.90	4	6.98
AML	IW Su		Marco Reus	PR				AM (RLC), ST (C)	6.98	3	7.47
STC	AF Attack		Julián Álvarez					AM (RLC), ST (C)	7.26	23	7.54
S1			Gregor Kobel					GK	7.34	0	7.43
S2			Dan-Axel Zagadou	Wnt				D (C)	7.46	2	7.39
S3			Felix Passlack					D (RL), WB/M/AM (R)	6.74	0	6.95
S4			Raphaël Guerreiro	Prm				D/WB (L), M (C)	6.64	1	7.12
S5			Steffen Tigges	Loa				D/M/AM (L), ST (C)	7.34	-	-
S6			Mahmoud Dahoud					DM, M (C)	6.96	0	6.87
S7			Rodrygo					AM (RL), ST (C)	6.96	2	6.67
S8			Julian Brandt	Wnt				M/AM (RLC)	6.84	5	7.05
S9			Reinier	Slt				M/AM (C)	6.76	0	6.78
S10			Donyell Malen	Lst				AM (RL), ST (C)	7.30	6	7.11

Cards
List

NEW RECOMMENDATION

From Grads Fühler - Scout

Filter

Show: A...

From my previous knowledge I recommend taking a closer look at Michael Clinton Opeyemi.

Signing him would comply with our philosophy to sign young players for the first team.

B-

Would be a very good signing for the future.

KEY INFORMATION

CURRENT ABILITY

★★★★☆

3. Liga standard player.

POTENTIAL ABILITY

★★★★★

Could improve a lot

OTHER INFORMATION

TRANSFER INTEREST

Extremely Interested

LOAN INTEREST

Unknown

TRANSFER VALUE

£450K - £4.4M

ESTIMATED WAGE

£1.1K p/w - £1.7K p/w

Earns £1K p/w

PROS

Scouting In Progress

CONS

Is very one-footed.

Would need to learn the language.

DEFENDER (CENTRE)

Best Role ⓘ Central Defender

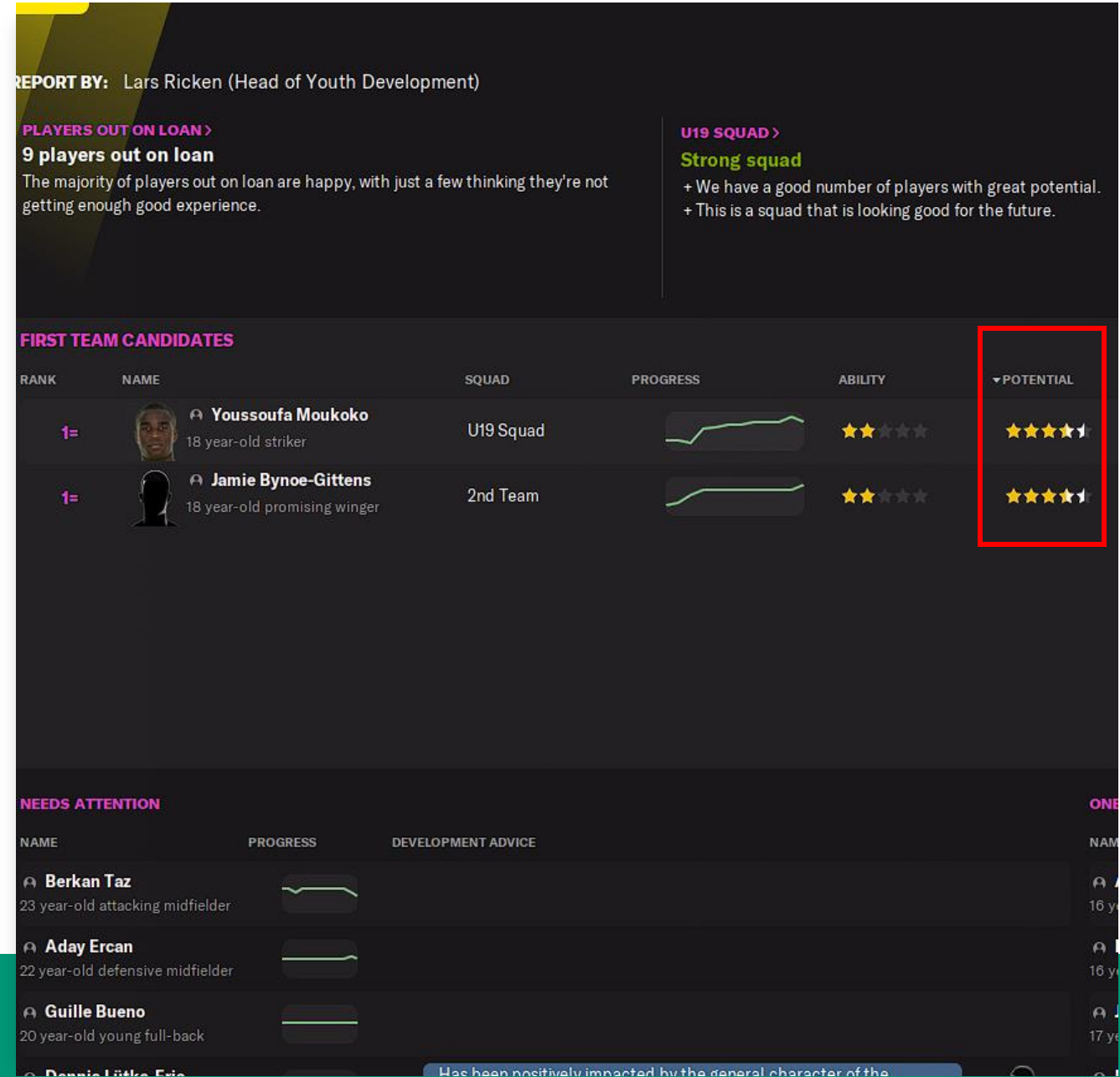
Player hasn't played enough league games.

SQUAD COMPARISON - D (C)

	PLAYER	ABILITY	POTENTIAL
3	Niklas Süle	★★★★☆	★★★★☆
4	Dan-Axel Zagadou	★★★★☆	★★★★☆
5	Michael Clinton Opeyemi	★★★★☆	★★★★★

Previsão de Potencial da Base

- Como é realizado?
- Modelos de Machine Learning
- Mestrado de William Van Wijk



Relevância



Lucro de Clubes

Alexis Sanches Udinese



Economizar com Scouts

Clubes pequenos

Sem acesso ao mundo inteiro



Expôr jogadores de clubes pequenos



Prever talentos

Banco de dados

- [Football Manager 2020 Dataset](#)
- Cerca de 136 mil jogadores
- 64 atributos
- Atributos são definidos por olheiros do FM

<div>▲ Name</div> <div>Name of player</div>	<div>▲ Position</div> <div>All possible position of Player</div>	<div>▲ Club</div> <div>Club of player</div>
136041 unique values	<div>ST (C) 11%</div> <div>D (C) 11%</div> <div>Other (112254) 78%</div>	<div>Unknown 14%</div> <div>Selangor 0%</div> <div>Other (123896) 86%</div>
Lionel Messi	AM (RC), ST (C)	Barcelona
Cristiano Ronaldo	AM (RL), ST (C)	Juventus
Kylian Mbappé	AM (RL), ST (C)	Paris SG

Atributos no jogo

Attributes		Coach Report	
TECHNICAL		MENTAL	PHYSICAL
Corners	12	Aggression	12
Crossing	12	Anticipation	12
Dribbling	13	Bravery	7
Finishing	13	Composure	14
First Touch	14	Concentration	14
Free Kick Taking	12	Decisions	12
Heading	7	Determination	15
Long Shots	15	Flair	16
Long Throws	10	Leadership	8
Marking	12	Off The Ball	12
Passing	14	Positioning	6
Penalty Taking	8	Teamwork	14
Tackling	14	Vision	12
Technique	15	Work Rate	7
		PLAYER TRAITS	
		Shoots From Distance	
		Plays One-Twos	
		Tries To Play Way Out Of Trouble	
		Discuss new trait	

WOB

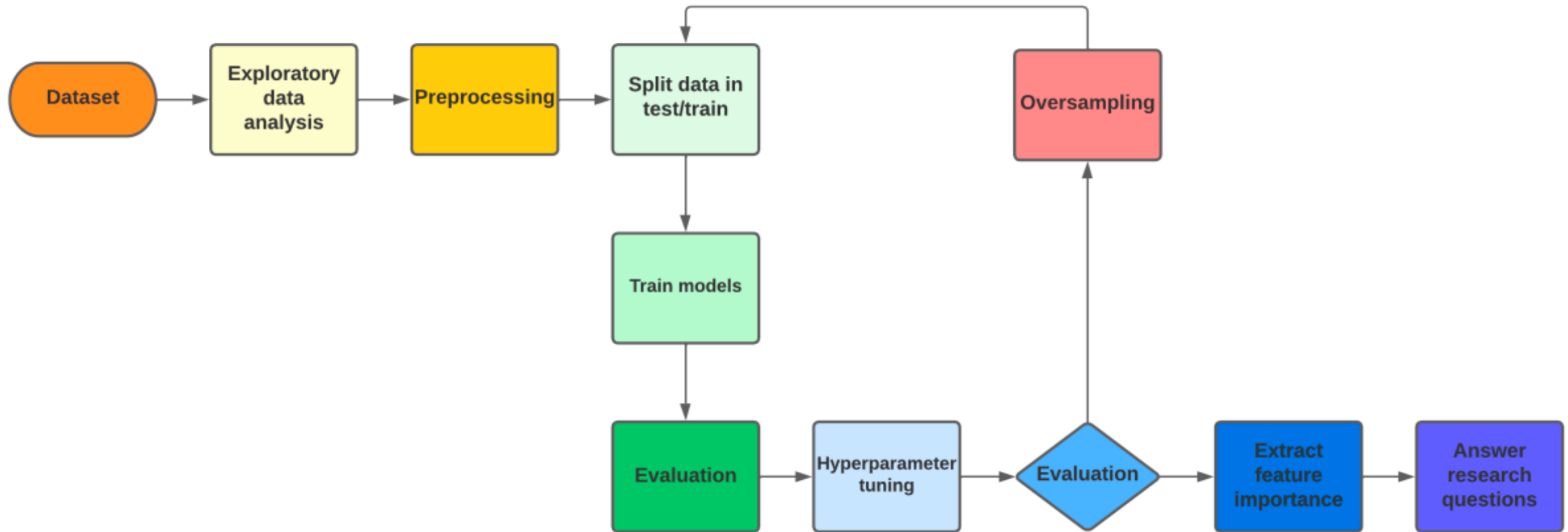
0-0

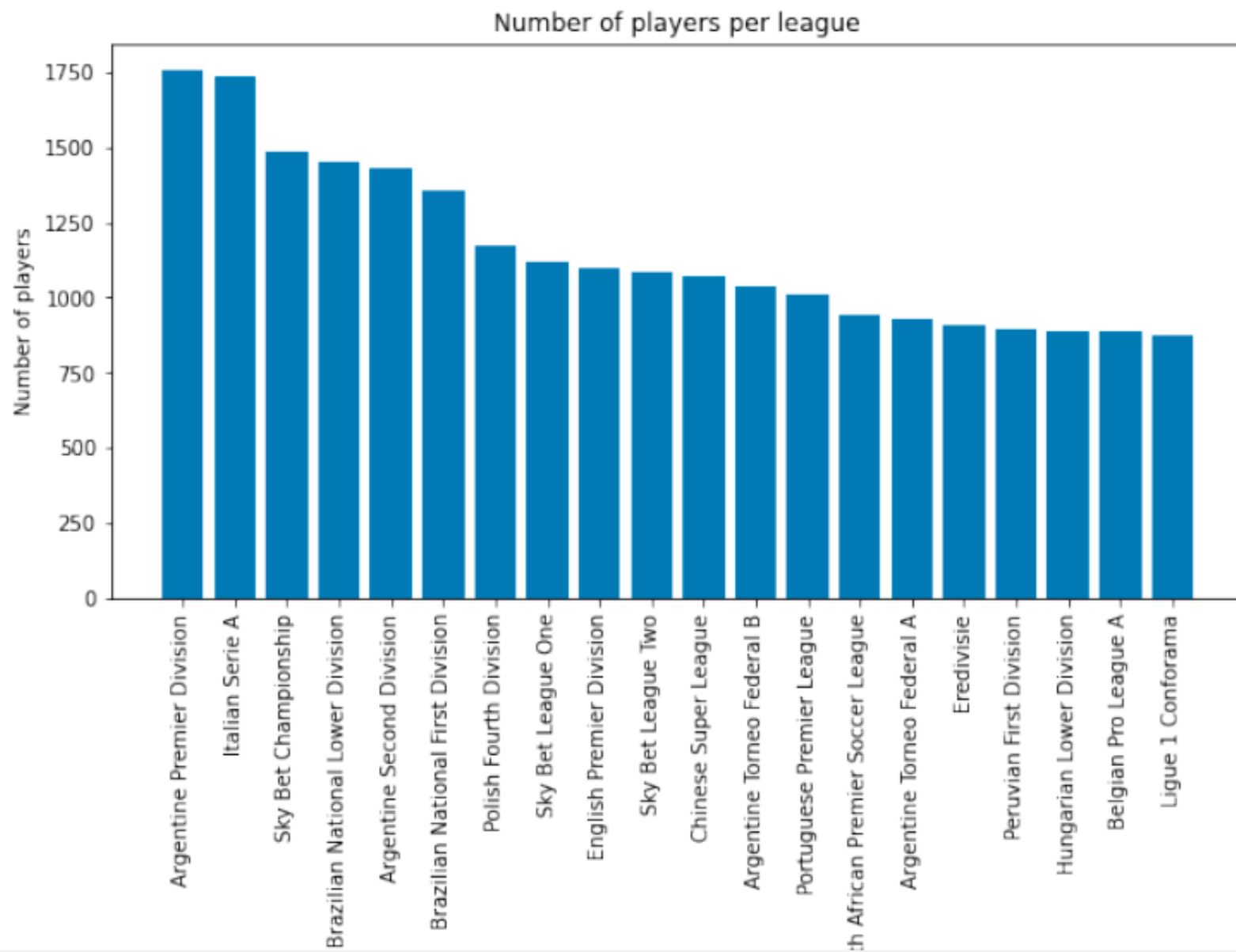
B04

Metodologia

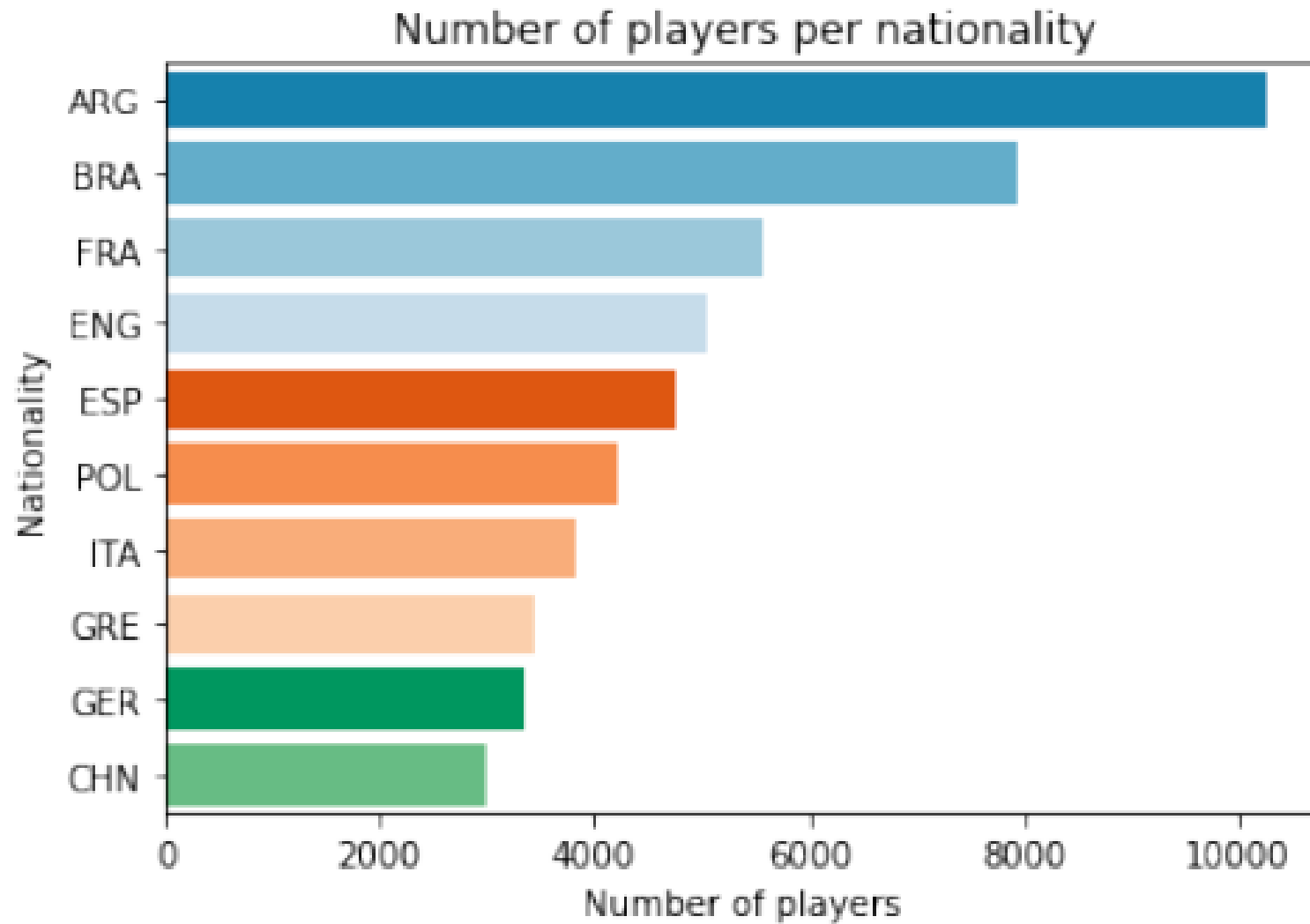


Fluxograma

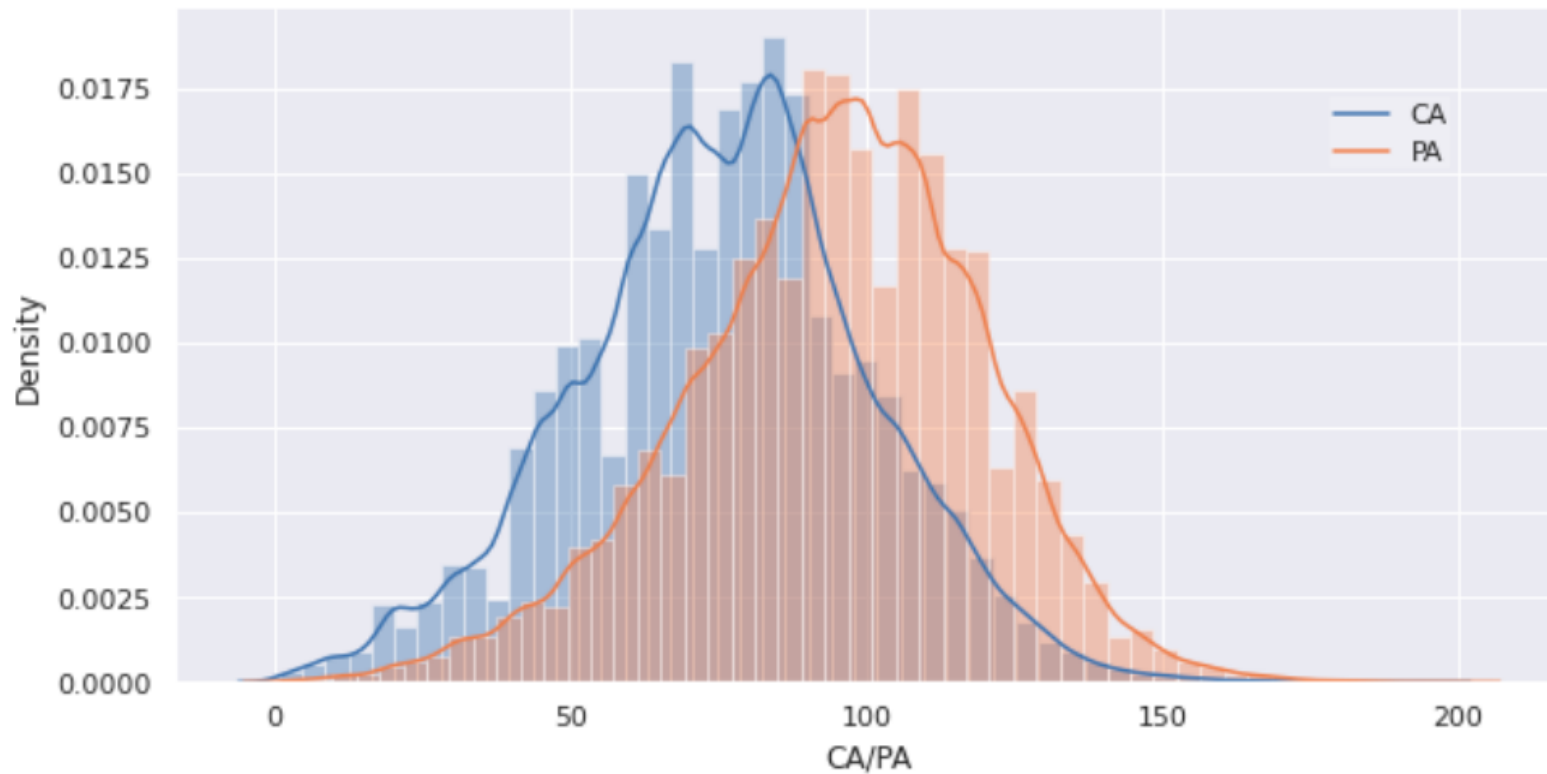




Análise
Exploratória



Análise
Exploratória



Análise Exploratória

CA: Current Ability
PA: Potential Ability



Pré- Processamento



Apenas dados
numéricos
utilizados

Altura, peso,
força,
equilíbrio,
energia, ...



Goleiros retirados
da análise

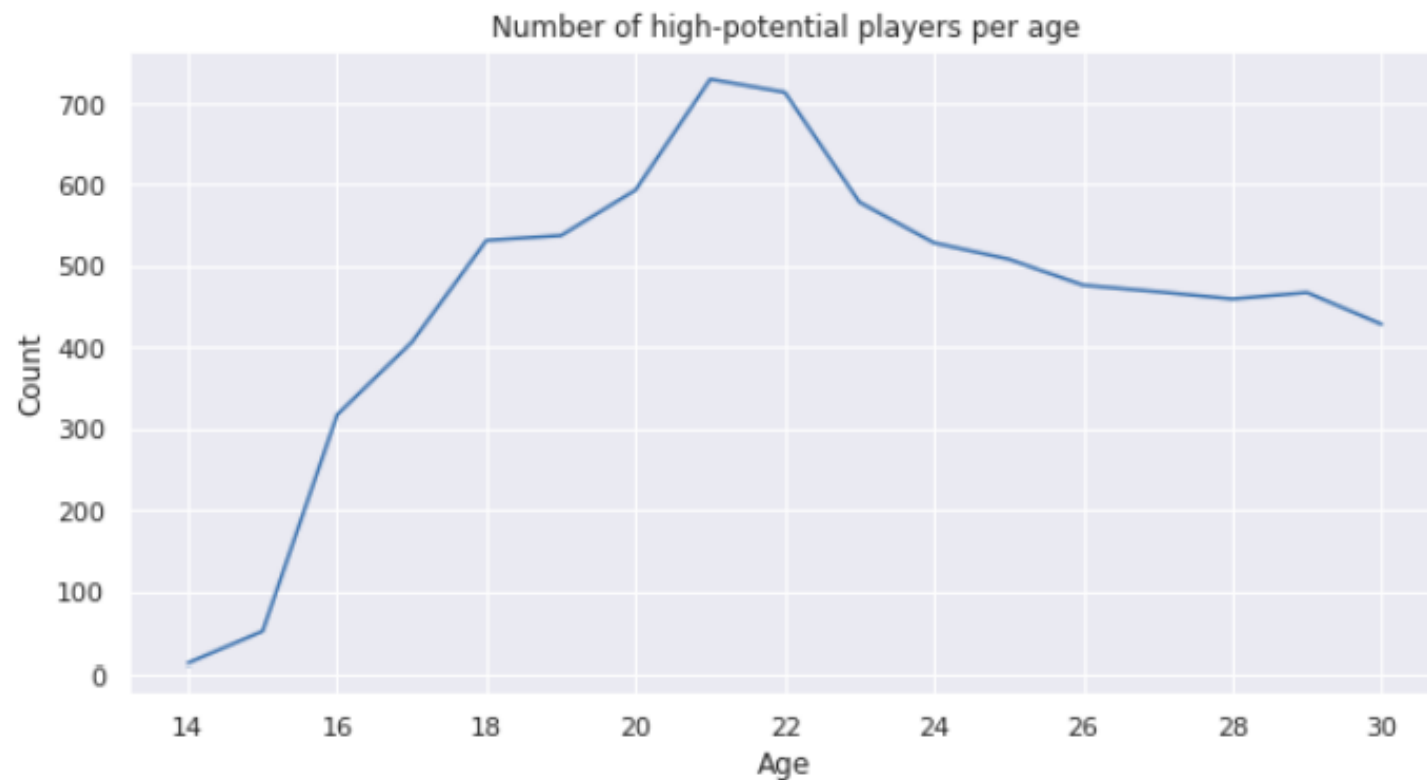
10% do total
Possuem
outros 10
atributos



Restaram 40 atributos para
análise

Seleção de Jogadores

- Idade (< 21)
 - Pico
 - Idade máxima em clubes
- Atributo PA
- 6% do total



Preparação do Modelo

Treinamento/Teste
(80-20)

Ajuste de
Hiperparâmetros

Sobreamostragem
(SMOTE)


WOB


0-0

B04

Modelos



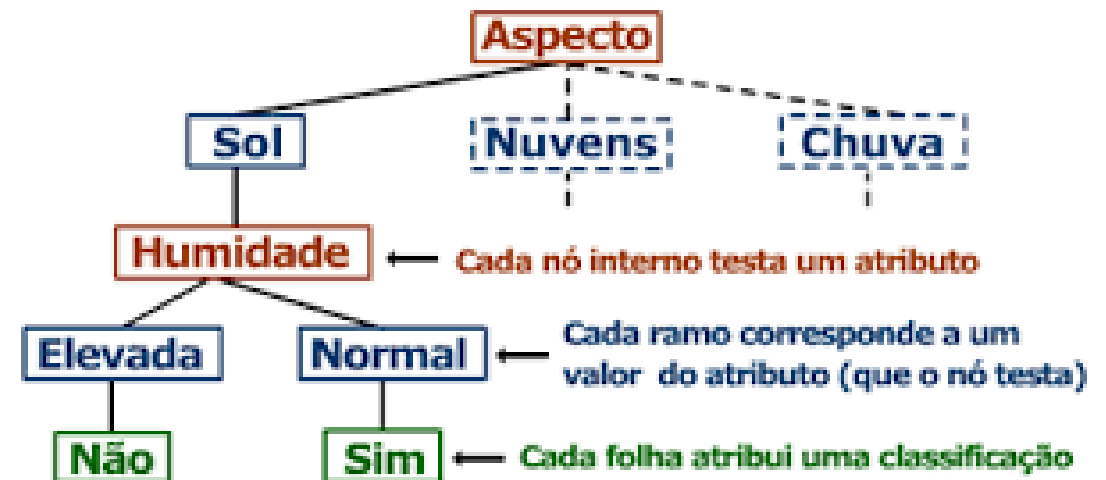
- 
- Classificação Binária
 - Jogador de alto potencial ou não

- 3 Modelos:
 - Árvore de Decisão
 - Regressão Logística
 - Support Vector Machine
- 

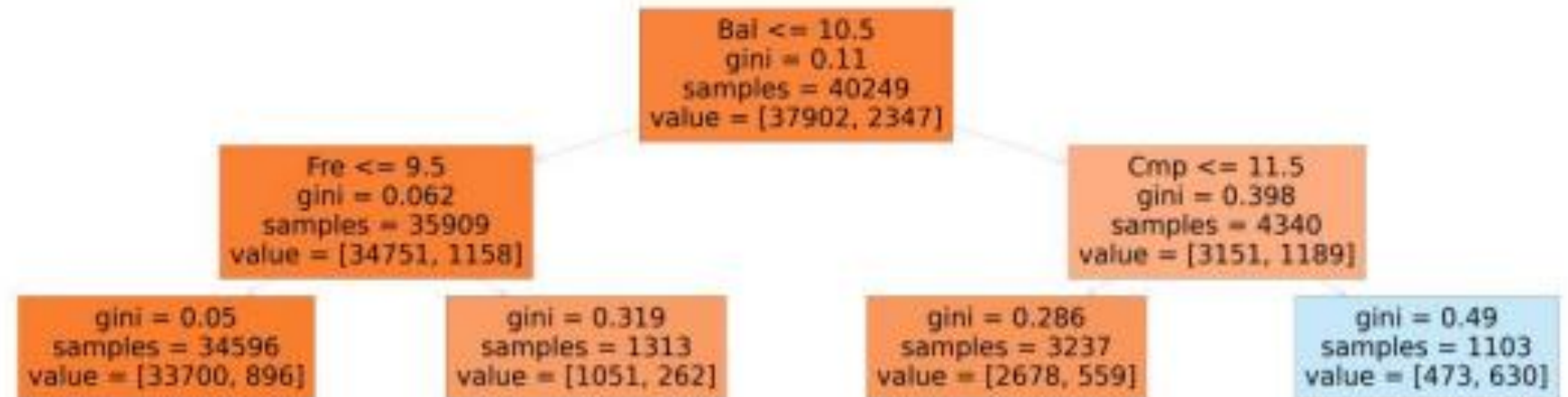
Árvore de Decisão

- Representação gráfica de todas as soluções possíveis para uma decisão baseada em certas condições.
- Fluxograma baseado em hierarquia.
- Árvore de decisão estabelece:
 - nós
 - nó-raiz
 - nós-folha
- Separação dos dados por entropy ou gini.

Árvore de Decisão para Jogar Ténis

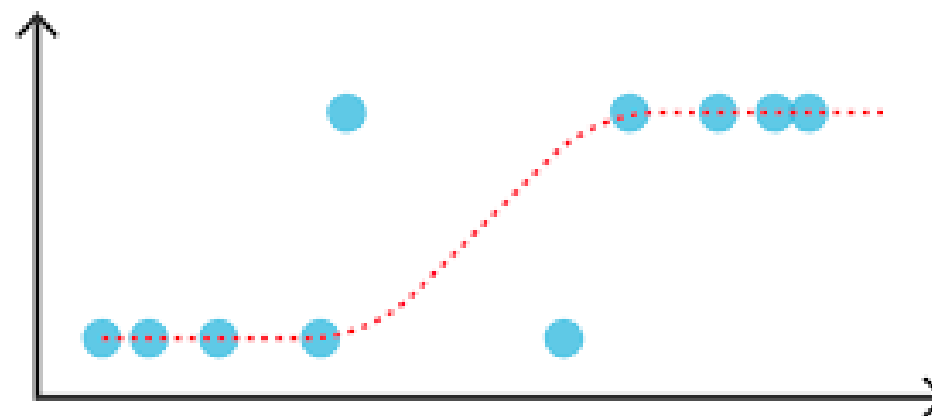


- Alto potencial? Sim ou não?
- Aprende regras simples derivadas dos dados de treinamento
- o modelo determinará qual valor por atributo é a classificação mais útil para diferenciar jogadores de alto e baixo potencial



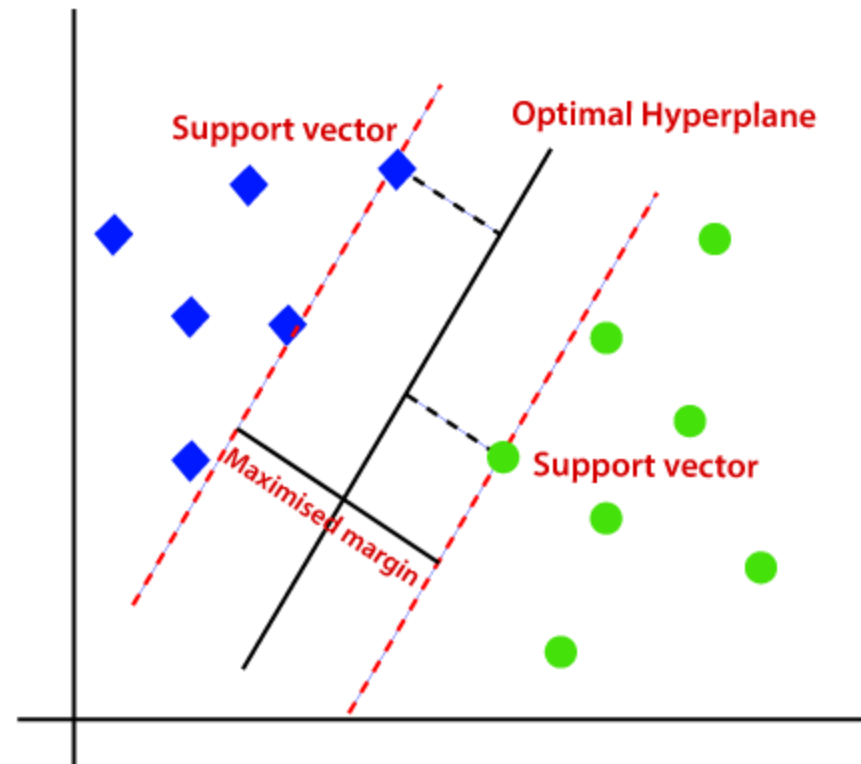
Regressão Logística

- Modelo de regressão que estima a relação entre duas variáveis.
- Resultado Categórico



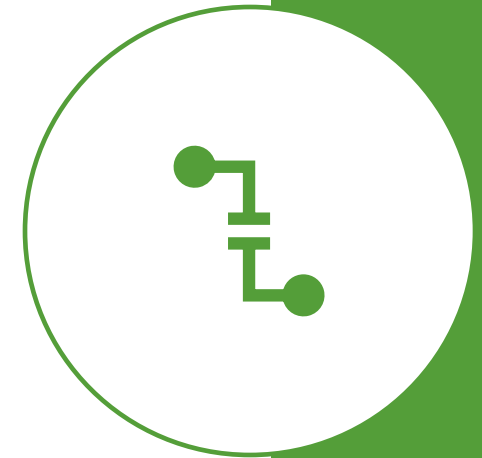
Support Vector Machine

- Vetores de suporte: coordenadas da observação individual.
- Fronteira que melhor segrega as duas classes (hiperplano / linha)



Modelos Alternativos

- Redes Neurais
- Xgboost: usa o algoritmo de árvore de decisão de aumento de gradiente



Avaliação

Dados desequilibrados

- 6% alto potencial
- Linha de base 94%

Sobreamostragem

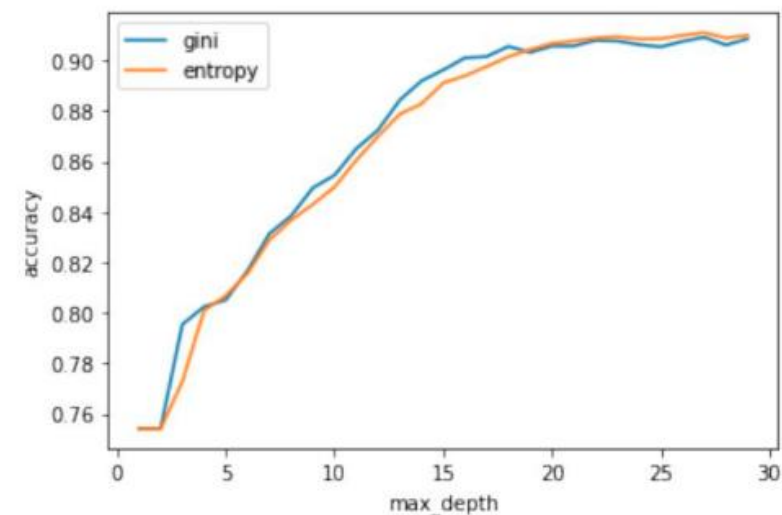
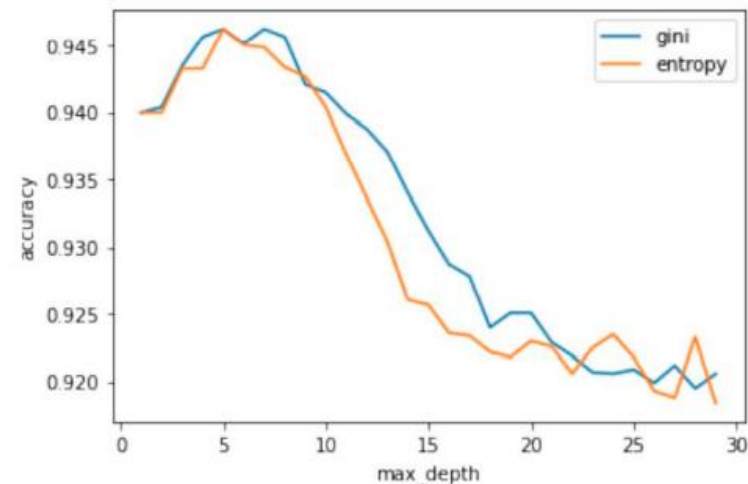
- Linha de base 50%



Resultados

Árvore de Decisão

- Dados Desequilibrados
 - Precisão 95%
 - Profundidade máxima 5
 - 32% f1
 - 0,45 s de execução
- Sobreamostragem
 - Precisão 91%
 - Profundidade máxima 18
 - 91% f1
 - 4,29 s de execução



Regressão Logística

- Dados Desequilibrados
 - Precisão 95%
 - 49% f1
 - 10,7 s de execução

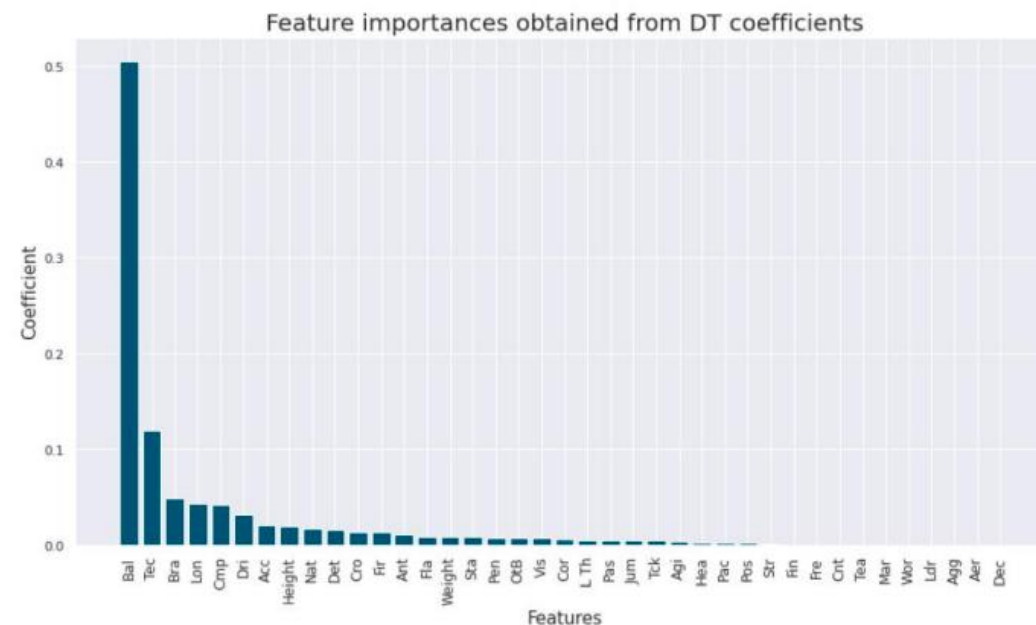
- Sobreamostragem
 - Precisão 82%
 - 82% f1
 - 4,29 s de execução

Support Vector Machine

- Dados Desequilibrados
 - Precisão 95%
 - 35% f1
 - 388 s de execução
- Sobreamostragem
 - Precisão 78%
 - 77% f1
 - 3600 s de execução

Atributos

- Importância do recurso do modelo árvore de decisão balanceado
- 1º Bal: equilíbrio - quão bem um jogador consegue ficar em pé, tanto com a bola quanto fora dela.
- 2º Técnica
- 3º Bravura: comprometimento
- 4º Chutes de longa distância
- 5º Compostura: tranquilidade



Comparação de Divisões

5 ultimas ligas:

- Africa do Sul
- China
- Austrália
- Suécia
- Noruega

5 principais ligas:

- Inglaterra
- Espanha
- França
- Alemanha
- Itália

Modelo SVM

Atributos:

- Dribles, desarme e visão
- Aceleração, equilíbrio e cobrança de falta

Na prática...

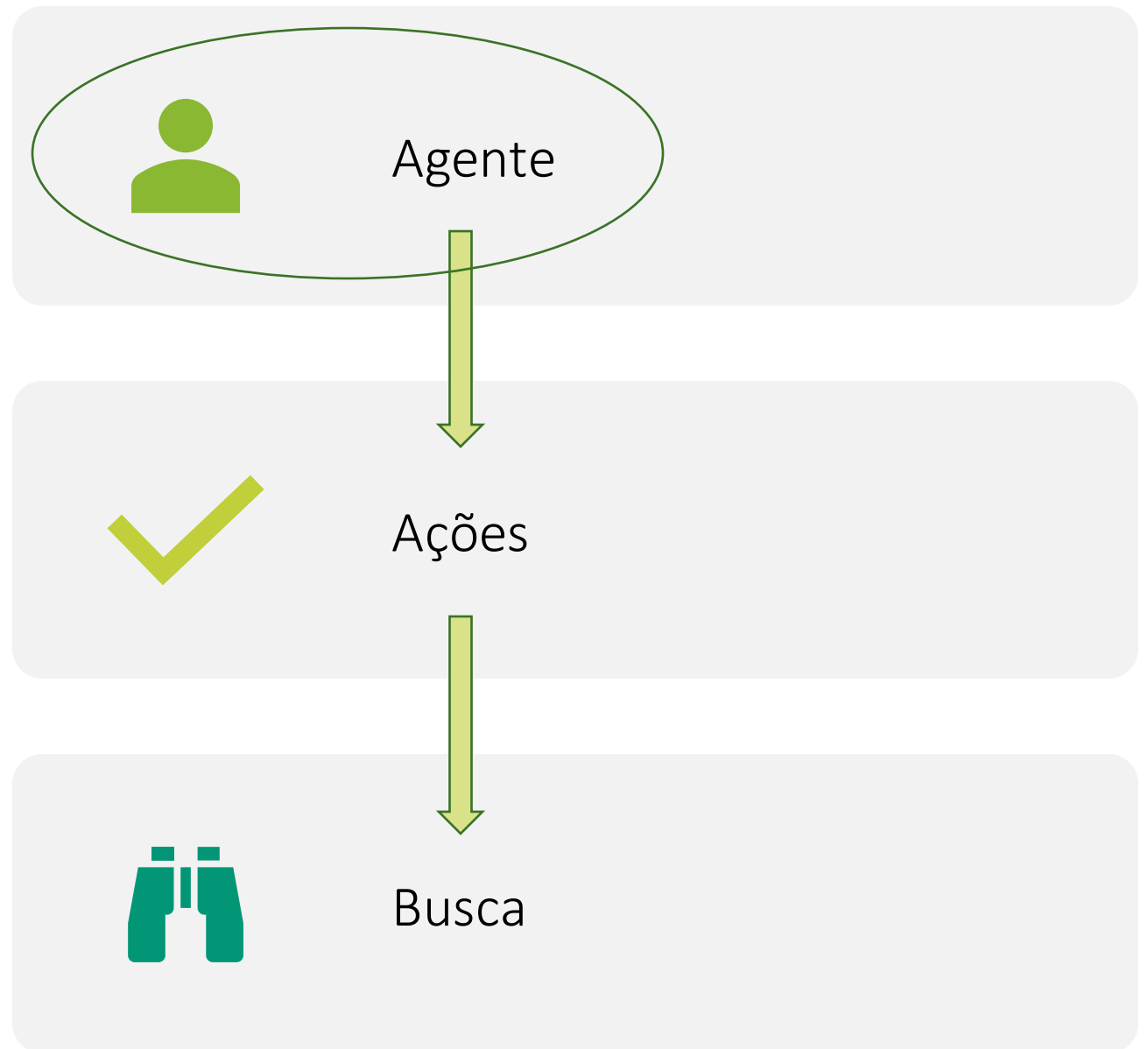
- Clube italiano Udinese passou da segunda divisão ao topo do futebol italiano depois de vender Alexis Sanchez com um lucro de 30 milhões de euros.
- Pedro Gonçalves ganhou uma transferência para o Sporting CP, um dos principais clubes portugueses , e o seu valor subiu para 35 milhões de euros.
- Petter Hauge valia 400k, ganhou uma transferência para as cinco principais ligas em 2020 e atualmente joga pelo AC Milan, valendo 8 milhões.



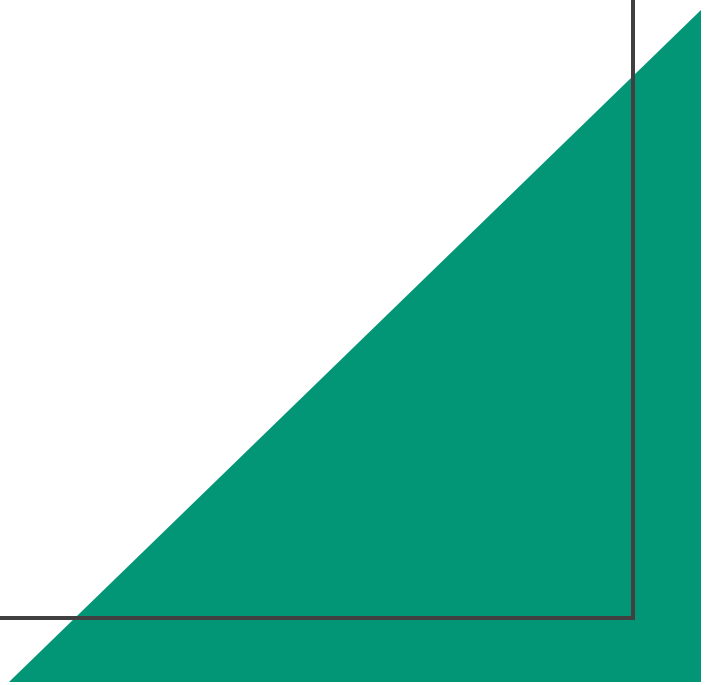
Relação com Inteligência Artificial



Relação com Inteligência Artificial



Q & A



Referências

- http://williamvanwijk.nl/wp-content/uploads/2022/07/Thesis_FM_Predict_potential_ability.pdf
- <https://blog.somostera.com/data-science/arvores-de-decisao>
- <https://sigmoidal.ai/entendendo-as-arvores-de-decisao-em-machine-learning/>
- <https://aws.amazon.com/pt/what-is/logistic-regression/#:~:text=A%20regress%C3%A3o%20log%C3%ADstica%20%C3%A9%20uma,resultados%2C%20como%20sim%20ou%20n%C3%A3o.>
- <https://www.tibco.com/pt-br/reference-center/what-is-logistic-regression>
- <https://www.inf.ufpr.br/dagoncalves/IA07.pdf>