

# MACHINE FIVE.

**GRUPO 5**

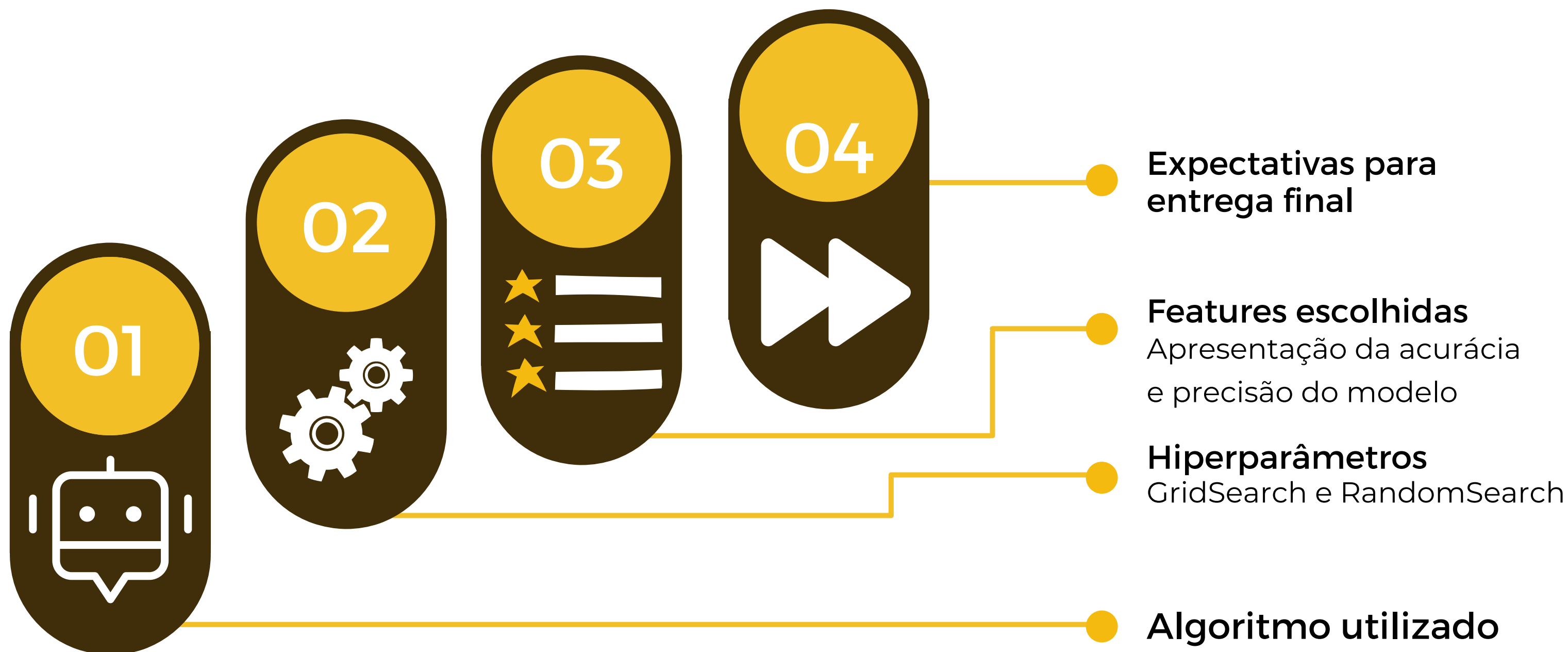
---

MODELO PREDITIVO



SPRINT 4

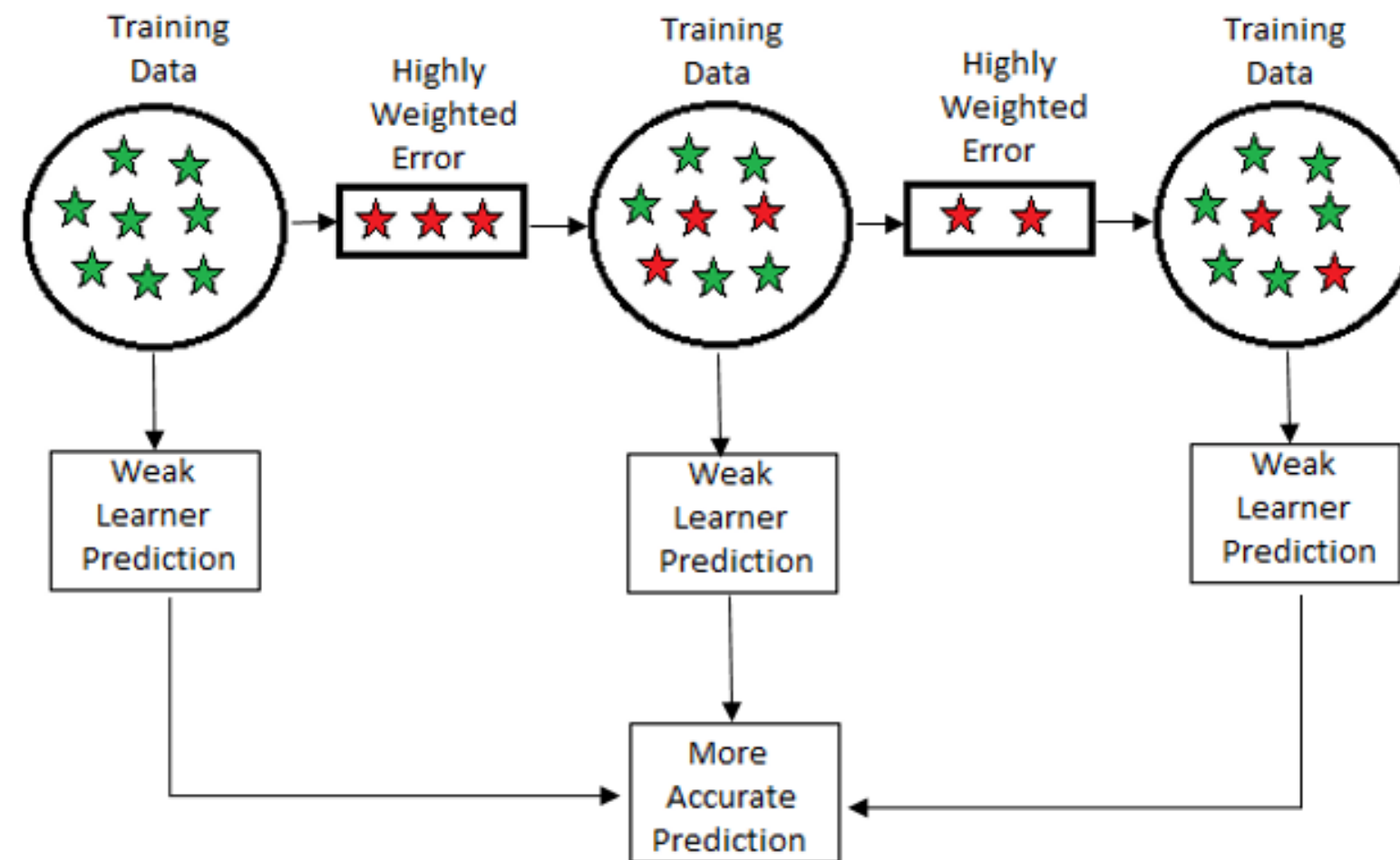
# Sumário



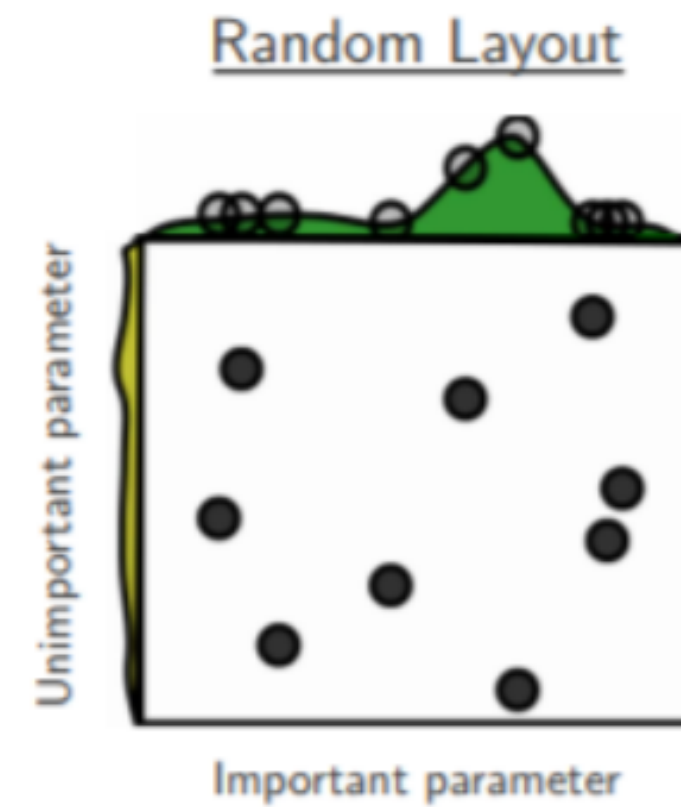
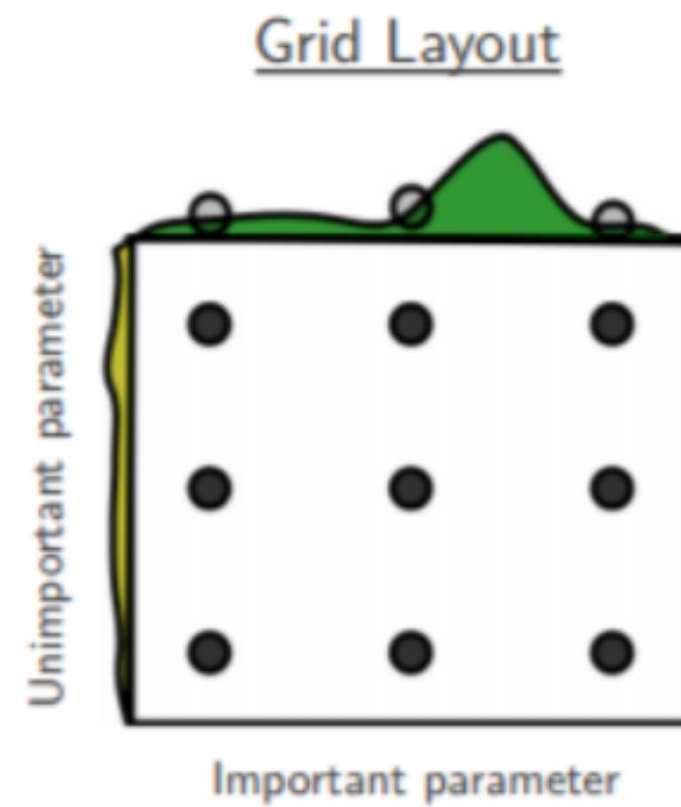
# Algoritmos utilizados:



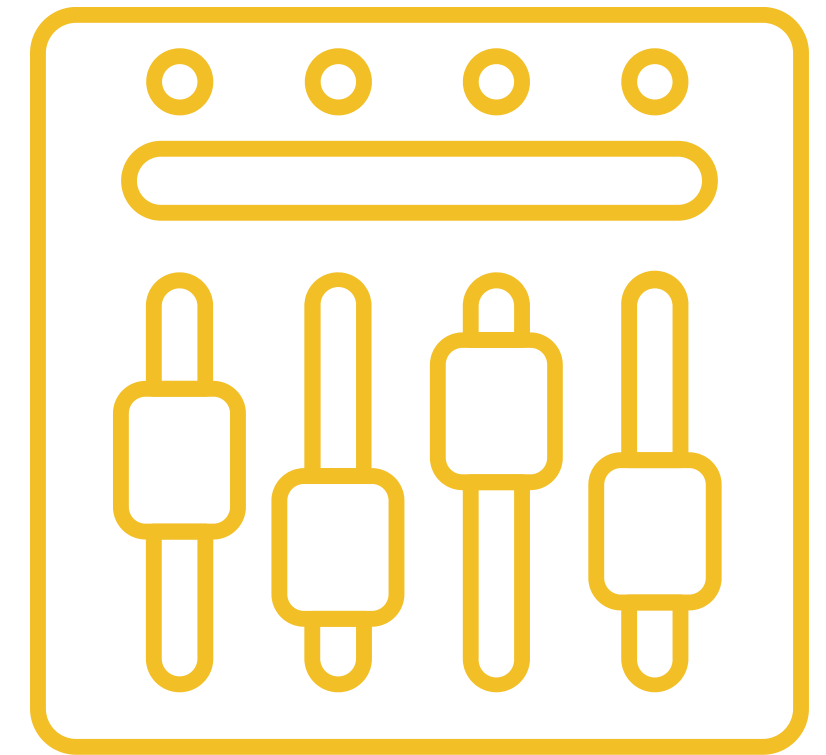
## GBC



# Hiperparâmetros



# Hiperparâmetros utilizados no modelo GBC



```
GradientBoostingClassifier(ccp_alpha=0.0, criterion='friedman_mse', init=None,  
                           learning_rate=0.15, loss='deviance', max_depth=3,  
                           max_features='log2', max_leaf_nodes=None,  
                           min_impurity_decrease=0.05, min_impurity_split=None,  
                           min_samples_leaf=5, min_samples_split=2,  
                           min_weight_fraction_leaf=0.0, n_estimators=250,  
                           n_iter_no_change=None, presort='deprecated',  
                           random_state=4053, subsample=0.6, tol=0.0001,  
                           validation_fraction=0.1, verbose=0,  
                           warm_start=False)
```



# Hiperparâmetros utilizados no modelo SVM

```
{ 'C': 1000, 'gamma': 0.001, 'kernel': 'rbf' }
```

# Features Utilizadas:

## GBC

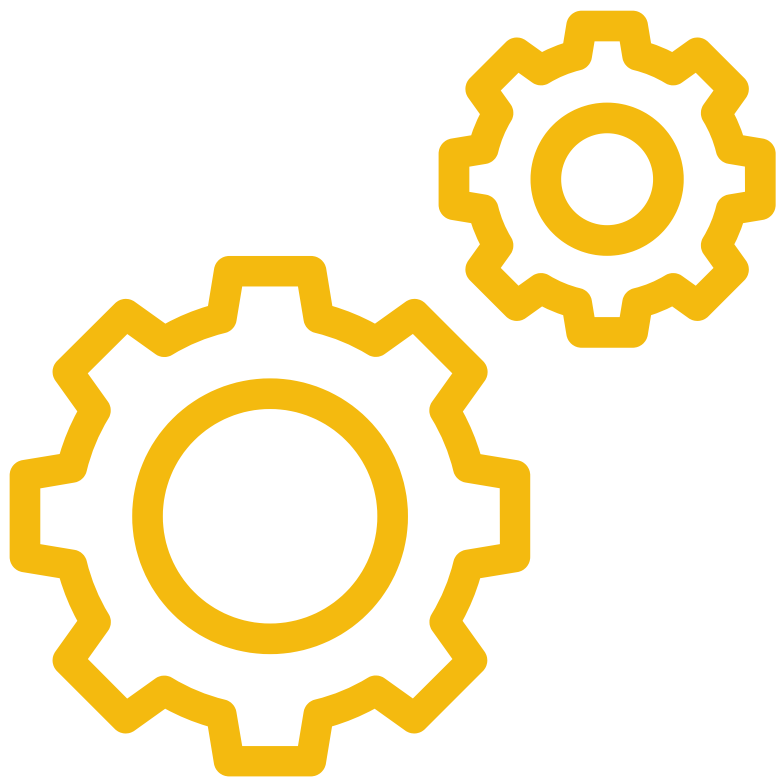
- Aprendizado bem mais apurado, conforme estabelecimento de novas variáveis
- Agregação de variáveis, após análise e uso das ferramentas de Grid Search

```
y = basePyCaret["Situacao"]
```

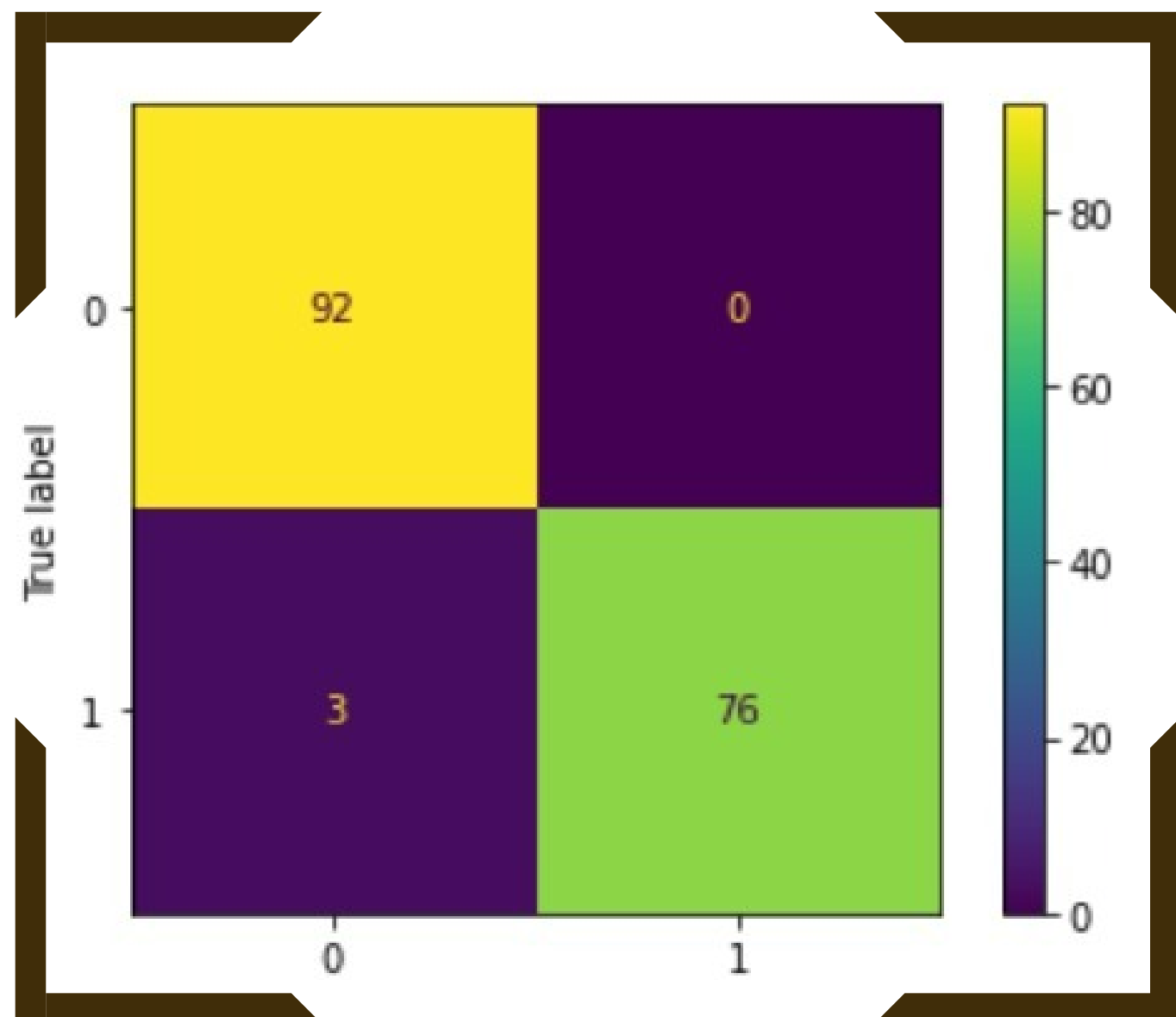
```
basePyCaret[['Salario Mês', 'Idade', 'Tempo de casa (dias)',  
'Genero_Feminino', 'Genero_Masculino', 'Escolaridade _Ensino Médio',  
'Escolaridade _Ensino Médio Incompleto', 'Escolaridade _Graduação',  
'Escolaridade _Mestrado', 'Escolaridade _Pós Graduação',  
'Escolaridade _Superior incompleto', 'Escolaridade _Técnico',  
'Estado Civil_Casado', 'Estado Civil_Divorciado',  
'Estado Civil_Separado', 'Estado Civil_Solteiro',  
'Estado Civil_União Estável', 'Area_AMS', 'Area_Agencia Digital',  
'Area_Analytics', 'Area_BAC', 'Area_BPM', 'Area_Best Minds',  
'Area_CPG & Retail', 'Area_Commerce', 'Area_Core & Industrias',  
'Area_Diretoria', 'Area_Education', 'Area_Financeiro',  
'Area_Infraestrutura', 'Area_Integration', 'Area_Mkt Cloud', 'Area_PS',  
'Area_People', 'Area_Produtos', 'Area_Vendas', 'Estado_BA', 'Estado_CE',  
'Estado_DF', 'Estado_GO', 'Estado_MA', 'Estado_MG', 'Estado_MS',  
'Estado_PA', 'Estado_PB', 'Estado_PE', 'Estado_PR', 'Estado_RJ',  
'Estado_RN', 'Estado_RS', 'Estado_SC', 'Estado_SE', 'Estado_SP',  
'Cargo_Arquiteto', 'Cargo_Arquiteto Sr', 'Cargo_Assistente I',  
'Cargo_Assistente II', 'Cargo_Auxiliar de Limpeza',  
'Cargo_Comercial IS', 'Cargo_Comercial Pl', 'Cargo_Consultor',  
'Cargo_Dev Especialista', 'Cargo_Dev Jr', 'Cargo_Dev Pl',  
'Cargo_Dev Sr', 'Cargo_Diretor', 'Cargo_Educação Pl',  
'Cargo_Estagiaria', 'Cargo_Financeiro Jr',  
'Cargo_Funcional Especialista', 'Cargo_Funcional Jr',  
'Cargo_Funcional Pl', 'Cargo_Funcional Sr', 'Cargo_Gerente',  
'Cargo_Gerente CS Sr', 'Cargo_Gerente PV', 'Cargo_Gerente Sr',  
'Cargo_Gerente Vendas I', 'Cargo_Gerente Vendas II',  
'Cargo_Gerente Vendas III', 'Cargo_Infraestrutura Jr',  
'Cargo_Marketing PL', 'Cargo_Pessoas Pl', 'Cargo_Scrum Master Jr',  
'Cargo_Testes Jr', 'Cargo_Testes Sr', 'Cargo_Trainee - Dev',  
'Cargo_Trainee - Funcional', 'Cargo_Vice Presidente']]
```

# Features Utilizadas no SVM

```
[ ] hotGera1 = pd.get_dummies(baseN, columns= ['Estado','Genero','Estado Civil','Cargo'],)
```



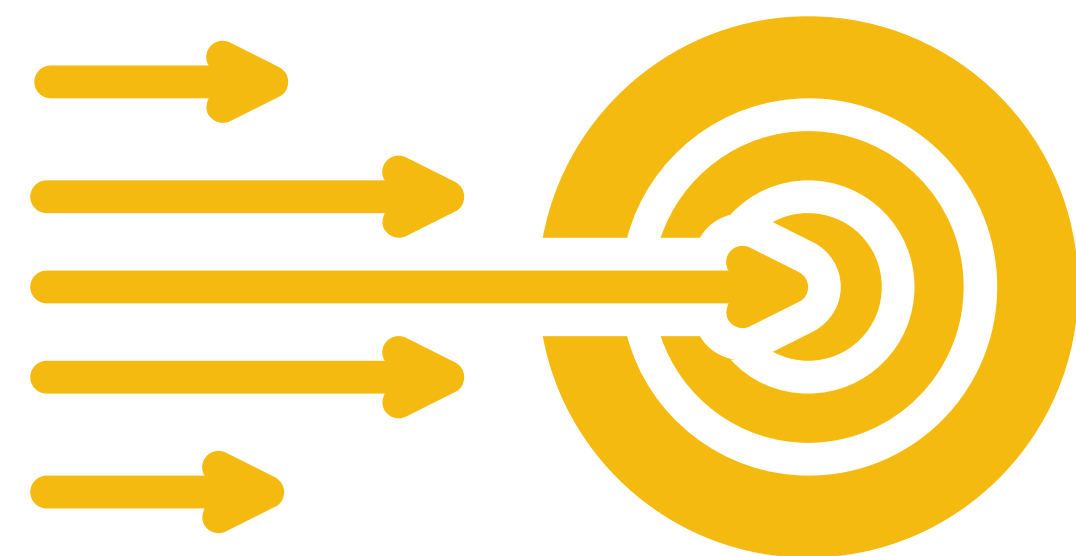




## Acuracidade após a hiperparametrização do modelo **Exemplo SVM**

```
Acuracidade (treino): 0.9924433249370277  
Acuracidade (teste): 0.9824561403508771
```

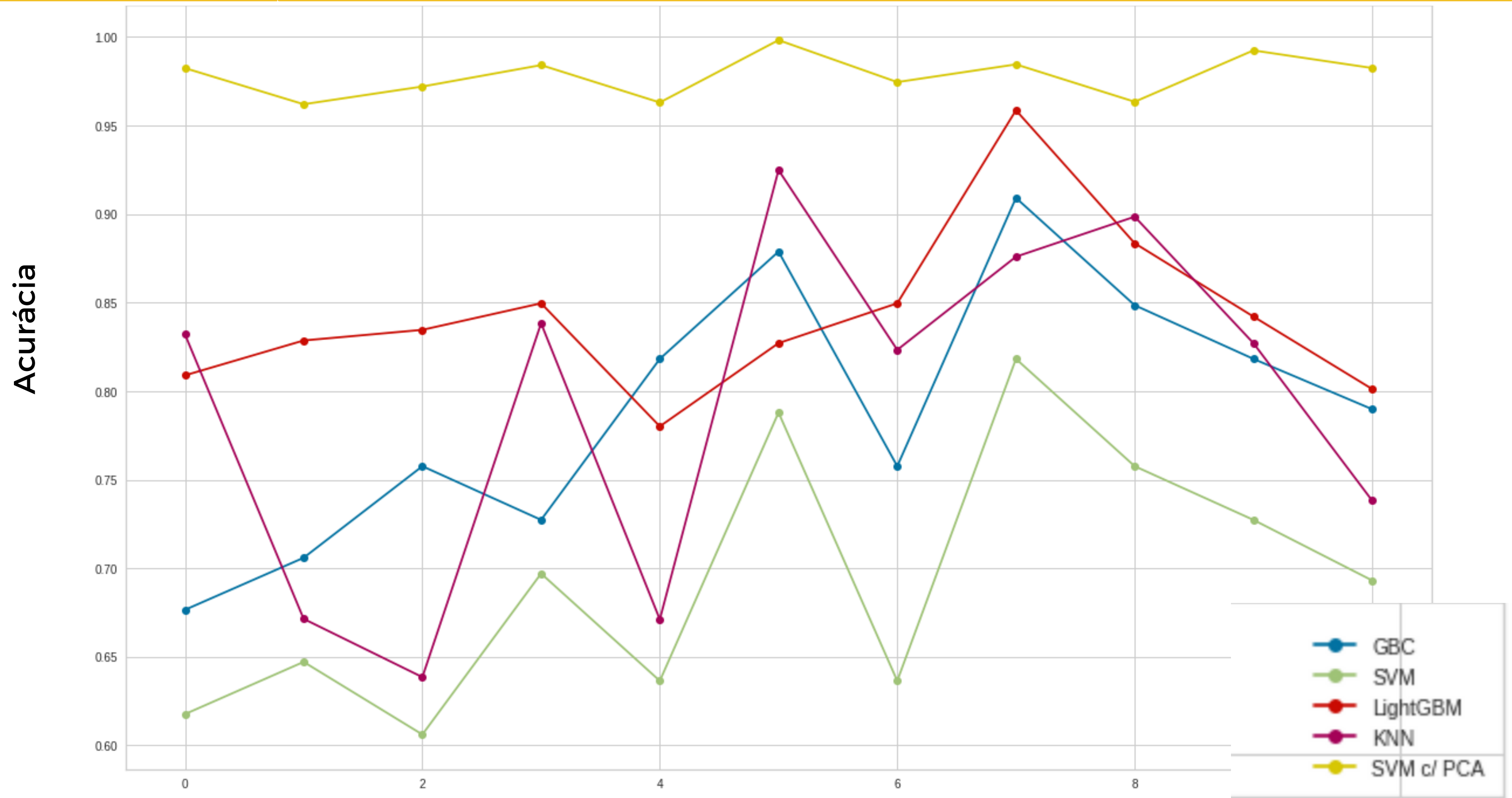
```
Precision: 1.0  
Recall: 0.9620253164556962
```



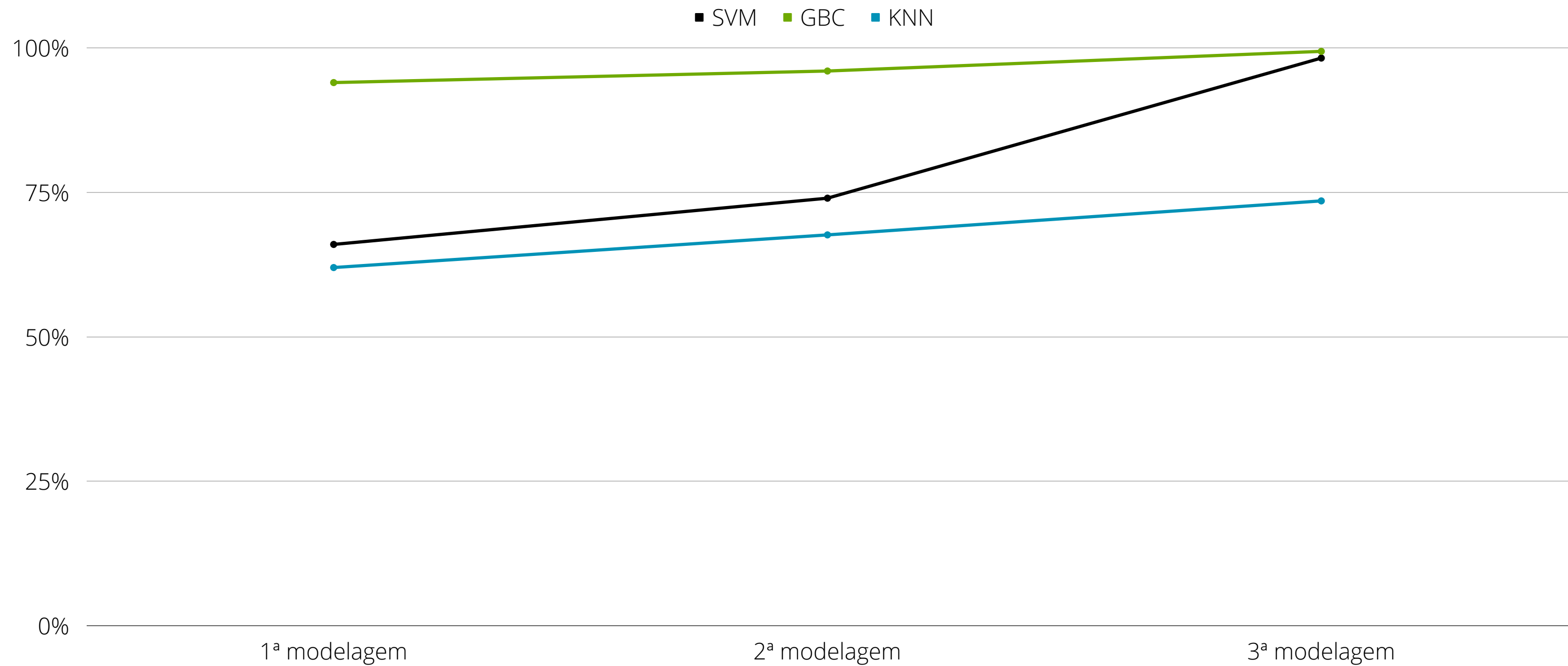
# Comparação dos modelos e evolução da acurácia



# Comparação dos modelos



# Evolução da acurácia



Fizemos o cruzamento de características e variáveis  
que trouxeram maior acurácia!

**Maior acurácia = maior aprendizado do modelo**

	Situacao
Situacao	1.000000
Escolaridade _Superior incompleto	0.289264
Tempo de casa (dias)	0.283683
Escolaridade _Graduação	0.272474
Cargo_Trainee - Dev	0.248352
Cargo_Dev PI	0.216092
Area_Produtos	0.204547
Area_Core & Industrias	0.171740
Estado_SP	0.123696
Area_People	0.113969
Cargo_Gerente	0.108608
Cargo_Diretor	0.107336
Area_Agencia Digital	0.107336
Area_Commerce	0.107023
Genero_Masculino	0.101510
Genero_Feminino	0.101510
Estado_SC	0.098985
Area_Integration	0.097721
Cargo_Consultor	0.097215
Cargo_Gerente Sr	0.092757
Cargo_Pessoas PI	0.084585
Estado_PB	0.084585
Cargo_Gerente Vendas II	0.079292

**Expectativas para próxima entrega**

**Dúvidas, sugestões?**

**Obrigado!!**