

SEGUNDA ETAPA DO PROCESSO SELETIVO DE ESTÁGIO - TELY

ANÁLISE DO CASE

NOME: LUIZ FELIPE SOARES CARDOSO

CURSO: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - UFPB

PERÍODO: 7º PERÍODO

PREVISÃO DE TÉRMINO: 2022

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO E DESCRIÇÃO DA ANÁLISE.....	3
2	CONCLUSÕES.....	3
3	INFORMAÇÕES ADICIONAIS.....	6
4	INTERPRETANDO OS ATRIBUTOS.....	8
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	9

1 INTRODUÇÃO E DESCRIÇÃO DA ANÁLISE

A etapa de análise de dados foi feita com base em três ferramentas. A primeira foi a linguagem de programação R (RStudio), apenas para visualização do Data Frame em si devido à praticidade. A segunda foi a linguagem de programação Python (Jupyter Notebook), usada para obter a maioria das medidas e informações utilizadas nas conclusões. Já a terceira é o Data Studio, da Google, usada apenas para visualização das informações, com diferentes tipos de gráficos e métricas.

2 CONCLUSÕES

Considerando todas as pessoas que não estão trabalhando mais (status = terminated), quase 70% delas possui como motivo de desligamento a aposentadoria. Este fato demonstra que esses funcionários tiveram alto tempo de serviço, visto que, para se aposentar por idade, esta deve ser elevada, e como há uma forte correlação positiva (como mostrada na Figura 1: 0,909716), quanto maior a idade do funcionário, maior é o tempo de serviço dele. Dessa forma, para um funcionário ter um alto tempo de serviço, o nível de satisfação também deve ser bom, sendo um ponto positivo para a empresa. Isso pode ser confirmado pelo cálculo da Turnover, o qual mostra que nos anos iniciais houve uma baixa rotatividade.

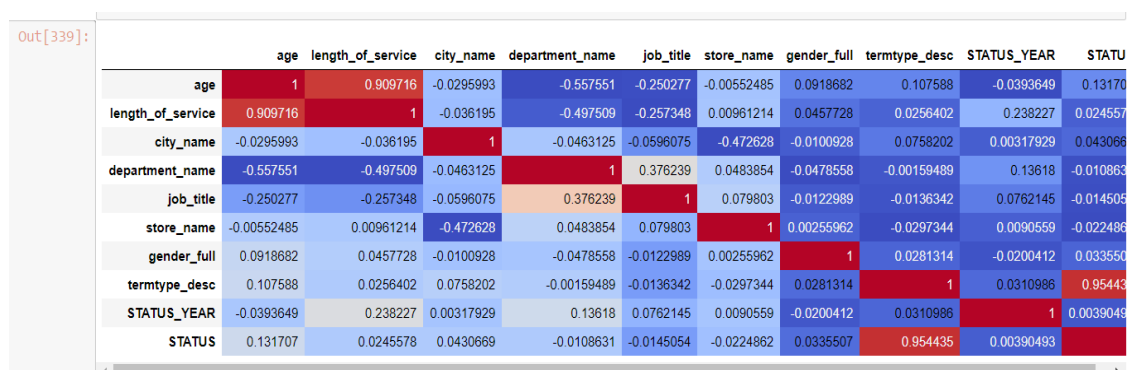


Figura 1: Mapa de Correlação dos Atributos.

Foi percebido um aumento no número de funcionários ativos por ano de 2006 até 2013. Porém, no ano de 2014 houve uma grande diminuição. Olhando a fundo essa questão, foi identificado que o Turnover em 2014 foi elevado e o número de

desligamentos foi bem maior que a média dos outros anos (Figura 2). Ao analisar o motivo dos desligamentos, foi visto que a maioria foi involuntária, ou seja, por parte da empresa. Isso pode significar um possível cenário de crise com medidas de corte de gastos.

```
In [356]: ((df['STATUS_YEAR'] == 2015) & (df['STATUS'] == 1)).value_counts()

#FUNCIONARIOS DESLIGADOS POR ANO

#2006 - 134 funcionarios
#2007 - 162 funcionários
#2008 - 164 funcionarios
#2009 - 137 funcionarios
#2010 - 123 funcionarios
#2011 - 110 funcionarios
#2012 - 130 funcionarios
#2013 - 105 funcionarios
#2014 - 248 funcionarios
#2015 - 162 funcionarios
```

Figura 2: Quantidade de Desligamentos por ano.

Ainda em relação aos motivos dos desligamentos, foi observado que não houve nenhuma demissão involuntária entre 2006 e 2013. Em 2014, houve uma grande quantidade de demissões desse tipo e além disso, um aumento repentino nos desligamentos por renúncia de cargo, o que reforça a conclusão anterior. Um cenário que pode ser considerado é que houve uma crise e como medida de corte de gastos, a grande demissão de funcionários (aumento do tipo involuntário). Em consequência disso, com o número reduzido em alguns setores, pode ter tido um acúmulo de funções, gerando insatisfação e aumento das renúncias de cargo em 2014.

Como investir em manter profissionais talentosos é menos custoso do que o processo de contratar novos, uma medida seria investir em métodos para conhecer melhor o funcionário como: descobrir grau de satisfação, grau de estresse aplicado, checar as avaliações e produtividades recentes. Com esses dados, é possível criar um modelo probabilístico que estima a probabilidade de um funcionário com determinados valores para os parâmetros citados, se demitir e com isso, a empresa pode checar os funcionários mais propensos a isso e focar em medidas para mantê-los, como: dias atípicos para mudança de rotina, ambientes heterogêneos para manter o equilíbrio, garantir que não tenha acúmulo de funções, etc.

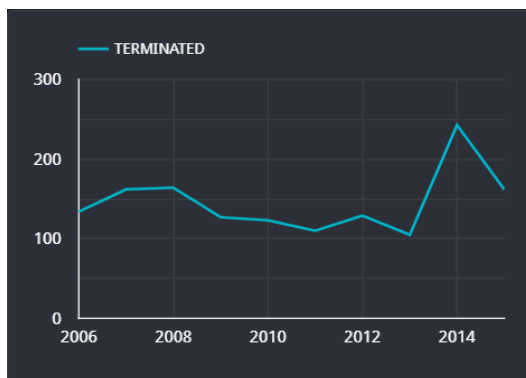


Figura 3: Gráfico Temporal mostrando a Evolução dos Desligamentos ao Longo dos Anos.

Os setores mais atingidos pelas diminuições de funcionários foram os de produção, como os de carne (Figura 4) e padaria (Figura 5), onde já é possível direcionar a crise para esses setores que tiveram maior nível saídas ao longo dos anos.

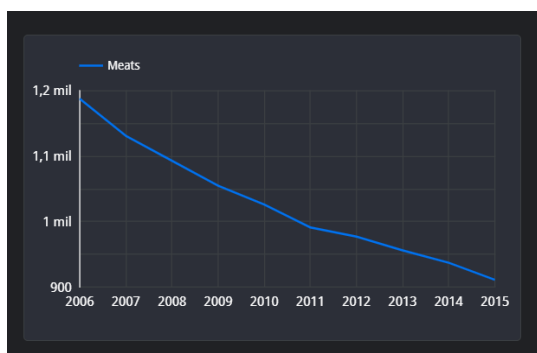


Figura 4: Gráfico Temporal do Número de Funcionários no Setor de Carne ao Longo dos Anos.

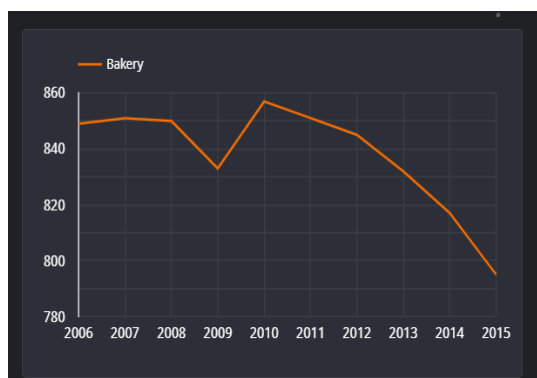


Figura 5: Gráfico Temporal do Número de Funcionários no Setor de Padaria ao Longo dos Anos.

Outro tipo de correlação encontrada foi a concentração de funcionários mais velhos nos pontos de escritório, onde alguns têm os cargos mais altos, enquanto os funcionários que foram recém-contratados (com 0 anos de serviço), são

predominantemente jovens, de 19 a 26 anos e atuam na parte de lojas. Dessa forma, é possível fazer a criação de dois grupos, um com pessoas heterogêneas, porém com predominância jovem e poucos anos de serviço e outro grupo mais homogêneo de pessoas mais velhas que trabalham em escritórios com diferentes funções.

Como os funcionários mais velhos e com mais tempo de serviço ocupam esses melhores cargos, é possível pensar que há uma boa possibilidade de ascensão de cargo dentro da empresa, o que é um método positivo e incentivador para manter os funcionários talentosos na empresa.

Em 2006, havia um número bem superior de mulheres do que de homens trabalhando. O número de ambos foi aumentando até o ano de 2013, no qual houve a queda no número de funcionários já mencionado. Porém, o número de mulheres caiu muito mais do que a de homens e, no fim, a quantidade de ambos se tornou bem semelhante em 2015, como é possível ver na figura 6, talvez como medida de heterogeneização do ambiente.



Figura 6: Número de Funcionários por Gênero ao Longo dos Anos.

3 INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Foi possível fazer um filtro para realizar a contagem de funcionários totais a cada ano que se passou, de 2006 até 2015, separando-os em grupos com registros de cada ano (Figura 7). Os números encontrados foram:

```
In [280]: #NUMERO DE FUNCIONARIOS REGISTRADOS A CADA ANO
|
| (df['STATUS_YEAR'] == 2015).value_counts()
|
#FUNCIONARIOS POR ANO
#2006 - 4564 funcionarios
#2007 - 4668 funcionarios
#2008 - 4752 funcionarios
#2009 - 4837 funcionarios
#2010 - 4953 funcionarios
#2011 - 5072 funcionarios
#2012 - 5221 funcionarios
#2013 - 5310 funcionarios
#2014 - 5205 funcionarios
#2015 - 4956 funcionarios
```

Figura 7: Grupos de Funcionários Ativos por Ano.

Funcionários com mais de 30 anos possuem os menores índices de desligamento, ou seja, costumam ficar no cargo até o final. A seguir, na figura 8, o gráfico de barras, com dimensões sendo: Idade X Frequência de desligamentos.

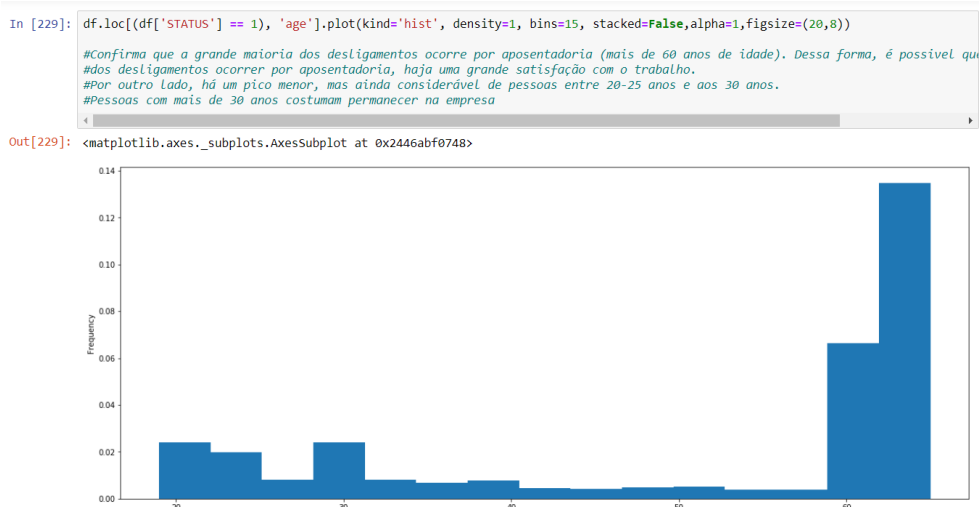


Figura 8: Média de Idade dos funcionários desligados.

Há alguns departamentos em que os funcionários são predominantemente mulheres.

A média de idade dos funcionários, considerando todos os registros, é de aproximadamente 42 anos e apenas 25% dos registros é composto por funcionários com idade superior a 53 anos.

Nas unidades centrais (de escritório) estão concentrados os funcionários mais experientes (com mais anos de serviço).

Aproximadamente 99% dos registros correspondem à funcionários que trabalham nas unidades de lojas e menos de 1% a cargos em escritórios. As divisões com porcentagem dos setores(Figura 9) e cargos (Figura 10) serão mostradas a seguir:

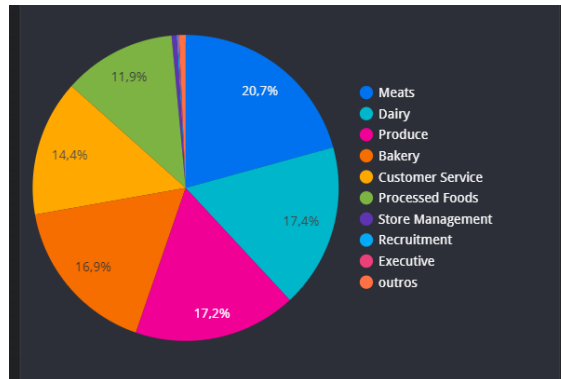


Figura 9: Setores

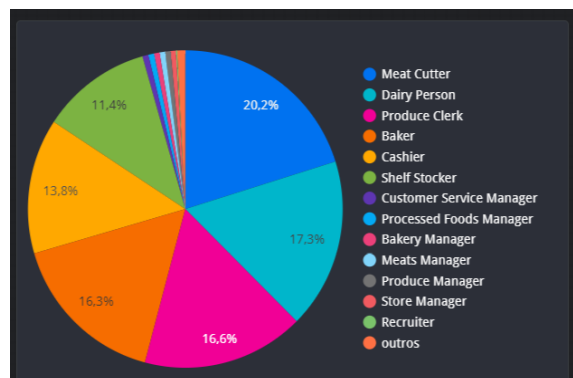


Figura 10: Cargos

4 INTERPRETANDO OS ATRIBUTOS

1. EmployeeID: Número de Identificação do funcionário.
2. recorddate_key: checkpoint, dados que correspondem até aquela data
3. birthdate_key: Informa a data de aniversário do funcionário
4. orighiredate_key: Informa a data da primeira contratação daquele funcionário (data original de contratação).
5. terminationdate_key: Data de desligamento dos funcionários.
6. age: Idade atual do funcionário.
7. length_of_service: tempo de serviço total no ano atual.
8. city_name: Cidade de atuação do funcionário.

- 9. `departament_name`: Nome do departamento de atuação do funcionário.
- 10. `job_title`: Nome do cargo exercido pelo funcionário.
- 11. `store_name`: Número correspondente a uma determinada loja (Funcionários de cargos diferentes podem ter o mesmo `store_name` por trabalharem na mesma loja)
- 12. `gender_short`: Gênero do funcionário de forma abreviada (M ou F)
- 13. `gender_full`: Nome completo do Gênero do funcionário (male ou female)
- 14. `termreason_desc`: Justificativa da demissão.
- 15. `termtype_desc`: Tipo de demissão (voluntária ou involuntária)
- 16. `STATUS_YEAR`: Ano atual de atualização
- 17. `STATUS`: informa se o funcionário trabalha ou não atualmente na empresa
- 18. `BUSINESS_UNIT`: Unidade Comercial, se é um escritório ou uma loja.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mais interessante a ser feito é realizar a construção da base de dados com informações importantes do funcionário, focada na eficiência de produtividade, estado de satisfação, características do trabalho, pressão exercida nele e perfil dos funcionários em um determinado setor. Isso tudo serve para conhecer melhor a equipe que tem para, dessa forma, conseguir analisar estes dados e administrá-la da melhor forma possível, pois, entendendo o comportamento do time da empresa, é possível prever algumas ações com modelos probabilísticos, resultando em melhores tomadas de decisões para evitar conflitos e ambientes desarmônicos. Além disso, estabelecendo um perfil ideal para o cargo em específico, através dos dados, é possível ter um auxílio muito grande no processo de recrutamento de novos talentos.

Todo o código utilizado para a análise dos dados disponibilizados e obtenção de informações poderá ser encontrado em um repositório do Github. O link de acesso é: <https://github.com/luizfsoares/Case-People-Analytics/blob/master/Case%20Analytics.ipynb>

