

# Relatório de Indicadores e Análise Exploratória de Churn

## 1. Indicadores Chave

Indicador	Valor
Total de Clientes	2666
Total de Clientes Churn	388
Taxa de Churn Geral	14.55%

## 2. Análise de Churn por Variáveis Categóricas

### 2.1. Taxa de Churn por Plano Internacional

Clientes com **Plano Internacional** apresentam uma taxa de churn significativamente maior.

Plano_Internacio nal	Total Clientes	Total Churn	Taxa de Churn	Taxa de Churn (%)
Yes	270	118	0.437037	43.7
No	2396	270	0.112688	11.27

### 2.2. Taxa de Churn por Plano de Correio de Voz

Clientes que **não possuem Plano de Correio de Voz** têm uma taxa de churn maior.

Plano_Correio_V oz	Total Clientes	Total Churn	Taxa de Churn	Taxa de Churn (%)
No	1933	323	0.167098	16.71
Yes	733	65	0.0886767	8.87

### 2.3. Taxa de Churn por Chamadas de Serviço ao Cliente

O número de chamadas para o serviço ao cliente é um forte preditor de churn. Clientes com **4 ou mais chamadas** têm uma taxa de churn alarmante.

Chamadas_Servic o_Cliente_Grupo	Total Clientes	Total Churn	Taxa de Churn	Taxa de Churn (%)
4+	210	111	0.528571	52.86
0	555	79	0.142342	14.23
3	348	37	0.106322	10.63
1	945	99	0.104762	10.48
2	608	62	0.101974	10.2

### 3. Análise de Uso Médio (Minutos e Custo)

A tabela abaixo compara o uso médio (minutos e custo) entre clientes que deram churn e os que não deram.

Métrica	Média Não Churn	Média Churn	Diferença Percentual (%)
	Nao_Churn_Media	Churn_Media	Diferenca_Percentual
:-----	:-----	:-----	:-----
Total_Minutos_Dia	1751.04	2051.81	17.18
Total_Custo_Dia	2698.72	3137.97	16.28
Total_Minutos_Noite	1988.53	2093.85	5.3
Total_Custo_Noite	1533.96	1586.84	3.45
Total_Minutos_Madrugada	2004.64	2053.07	2.42
Total_Custo_Madrugada	822.84	850.43	3.35
Total_Minutos_Internacional	101.38	108.19	6.72
Total_Custo_Internacional	249.88	264.13	5.7

### Principais Insights de Uso:

- Clientes que deram Churn consomem **mais minutos e geram mais custo** em todos os períodos (Dia, Noite, Madrugada e Internacional).
- A maior diferença percentual está no **Total de Minutos e Custo Dia**, indicando que o uso intenso durante o dia pode estar associado à insatisfação e, conseqüentemente, ao churn.

## 4. Análise Geográfica (Código de Área)

A taxa de churn é relativamente estável entre os códigos de área, sugerindo que o churn não é primariamente um problema geográfico.

Codigo_Area	Total Clientes	Total Churn	Taxa de Churn	Taxa de Churn (%)
415	1318	195	0.147951	14.8
510	679	99	0.145803	14.58
408	669	94	0.140508	14.05