

UNIVERSIDADE DO OESTE DE SANTA CATARINA
ÁREA DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS

Diogo Rosa
João Vitor Brandini
Elker Colombo
Gabrielle Festugatto
Marcelo Kerber

Atividade prática de Ensino e Extensão
Estatística e Algoritmos
Memorial Descritivo das Análises

Joaçaba

2021

Memorial Descritivo das Análises

APEE – Estatística e Algoritmos

O presente memorial descritivo tem por finalidade mostrar quais foram os passos que tomamos para fazer as análises dos dados que tínhamos provindos da secretaria da saúde de Joaçaba.

1. ANÁLISE HEAT MAPS

Para termos uma noção da correlação entre os dados que nós tínhamos, fizemos através da plataforma do google colab, um *heat map* da correlação dos dados de cada escola, pois assim vemos rapidamente quais dados tem alta correlação e quais possuem correlação baixa, e então fizemos algumas observações a respeito de cada *heat map*, como consta abaixo:

- ESCOLA: CEFREI

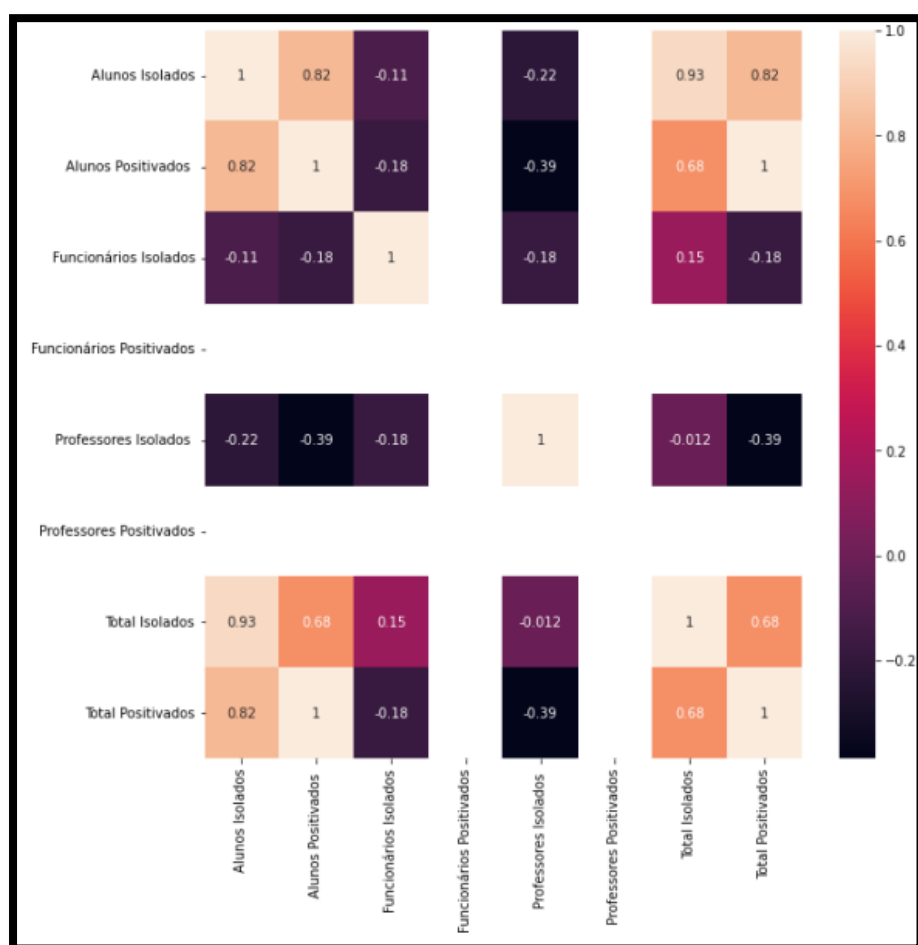


Figura 1 - Heat Map dos dados da escola CEFREI

Pela lógica vemos uma correlação um pouco maior entre o número de alunos isolados e alunos positivados pois claramente um está diretamente correlacionado com o outro. Outro caso similar acontece com o número de alunos isolados/ positivados e o número total de isolados/ positivados, que pode nos mostrar que nessa escola teve um número mais expressivo de alunos isolados/ positivados do que de professores, pois eles “influenciaram” mais no número total.

- ESCOLA: CEI NSL

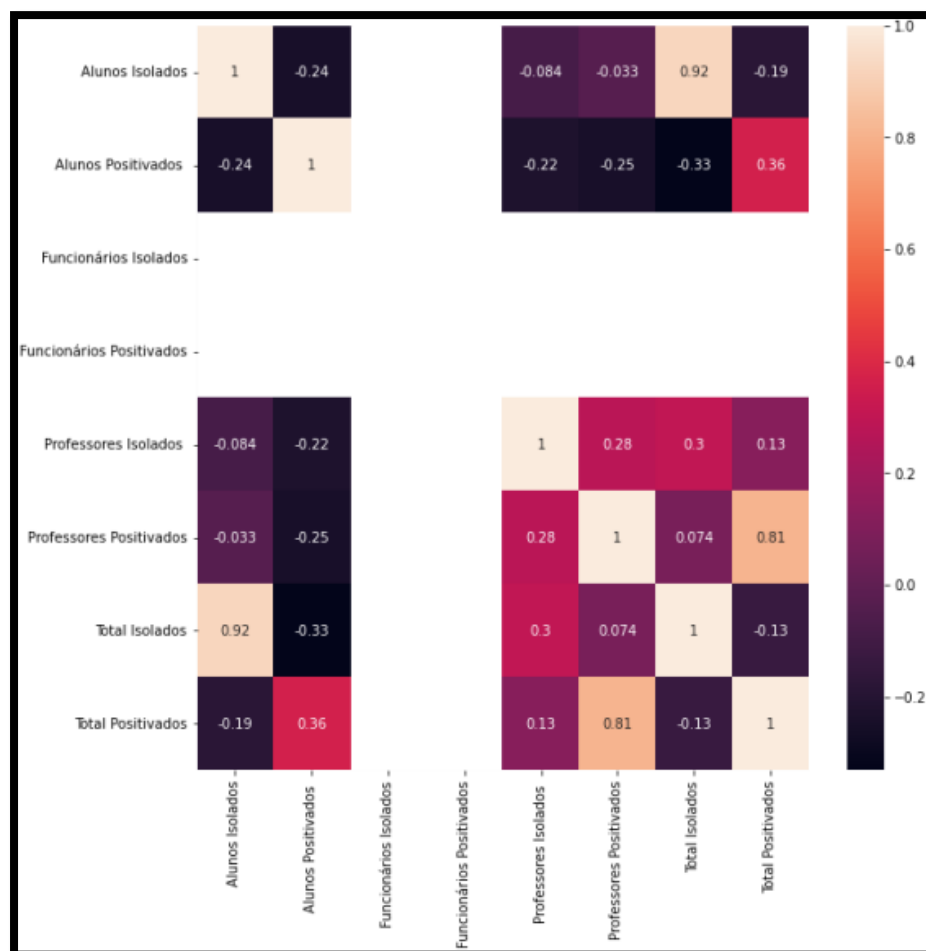


Figura 2 - Heat Map dos dados da escola CEI NSL

Uma conclusão que podemos tirar analisando esses dados é de que existiram mais alunos isolados (devida a correlação maior entre alunos isolados e o total de isolados) e existiram mais professores positivados (devido a correlação maior entre professores positivados e o total de positivados).

- ESCOLA: CEI RITA



Figura 3 - Heat Map dos dados da escola CEI RITA

Dá para se tirar poucas conclusões analisando esse *heat map*, os dados parecem não serem muito precisos, levando em conta que não existiu nenhum professor, aluno ou funcionário que testaram positivo para COVID, claro que isso não pe algo impossível de se acontecer, embora muito difícil, mas depende bastante do número de alunos e professores que essa escola possui, porem a única análise que se pode fazer analisando assim, seria de que nenhum aluno, professor ou funcionário que foi isolado acabou testando positivo para COVID-19.

- Escola: CEI ROSA

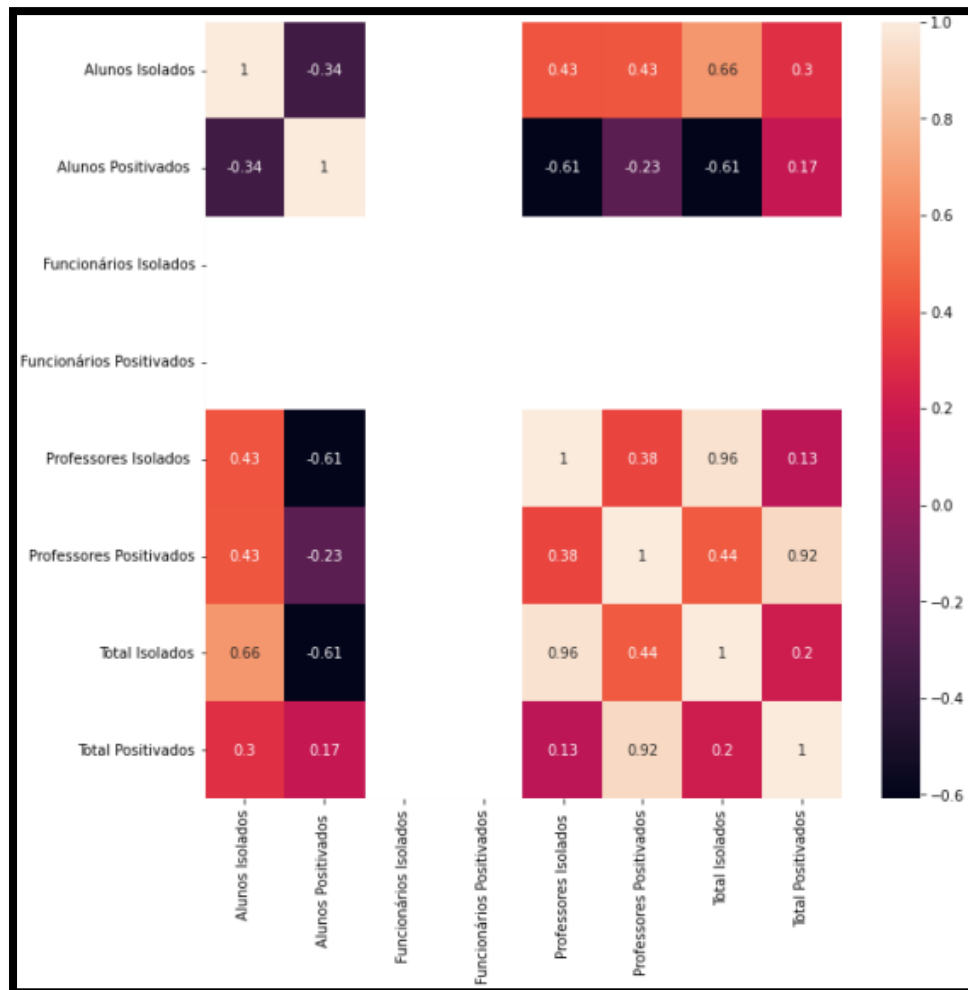


Figura 4 - Heat Map dos dados da escola CEI ROSA

Dados aparentemente com forte correlação entre os professores isolados e professores isolados com o total de isolados e total de positivados então olhando apenas para isso eu diria que houve mais professores isolados/positivados do que alunos isolados/positivados. É interessante observar que não houve nenhum dado referente a funcionários provenientes dessa escola, seja isolado ou positivado. Provavelmente esses funcionários ou não foram contados ou entraram na lista de professores ou alunos, mas não se pode saber ao certo o porque de não haver dados sobre os funcionários dessa escola.

- Escola: CEI TEMPO DE APRENDER

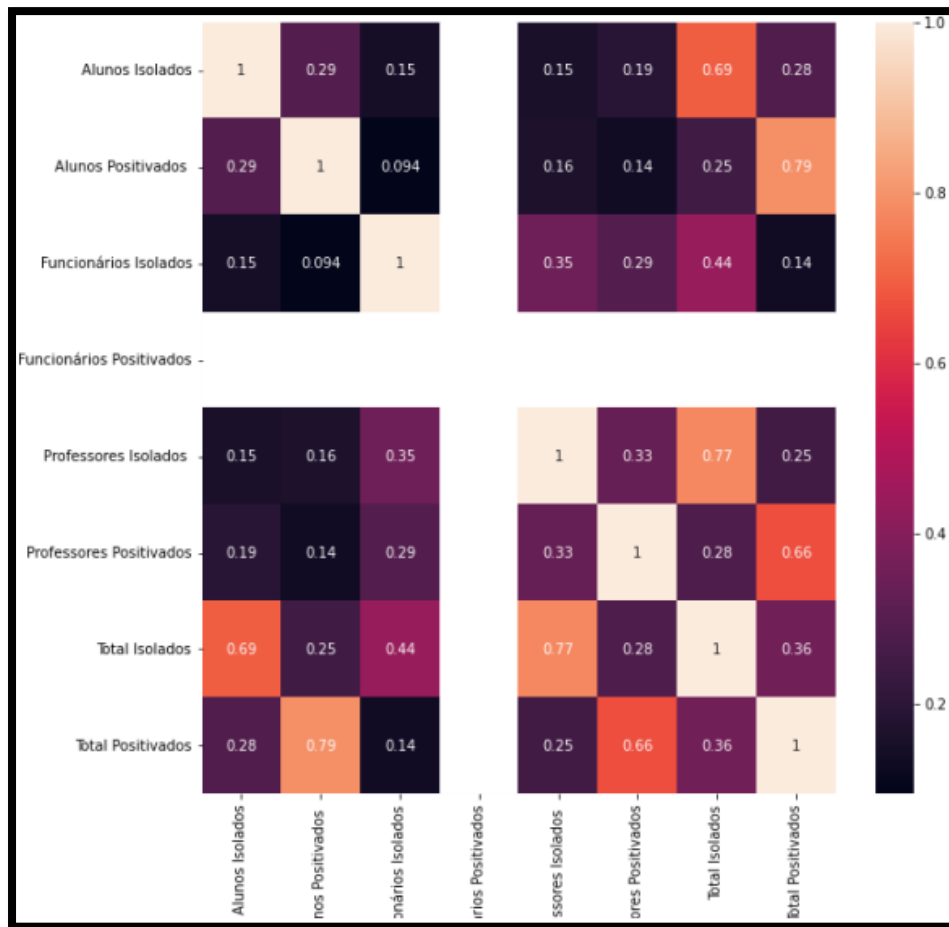


Figura 5 - Heat Map dos dados da escola CEI TEMPO DE APRENDER

Dados com correlações muito baixas entre a maioria deles, a maior das correlações é de 0,77 que seria dos professores isolados em relação ao total de isolados q não é muito superior a correlação de alunos isolados com o total de isolados apesar da correlação de alunos isolados e professores isolados ser muito baixa.

- Escola: CEIME



Figura 6 - Heat Map dos dados da escola CEIME

Dados muito inconsistentes e com a correlação muito baixa entre eles. Pelos dados que nós possuímos, não se tem nenhum aluno ou funcionário positivados.

- Escola: CEIMED



Figura 7 - Heat Map dos dados da escola CEIMED

Dados com correlação muito baixa. Não se tem nenhum dado na tabela que diga que algum funcionário tenha testado positivo para COVID-19.

- Escola: CERT



Figura 8 - Heat Map dos dados da escola CERT

Aparentemente os dados possuem uma correlação maior do que a maioria das escolas analisadas anteriormente, correlação bem alta somente entre o número de alunos isolados e o total de isolados. Não possui nenhum dado na tabela que diga que algum funcionário tenha testado positivo para COVID-19.

- Escola: CLARA

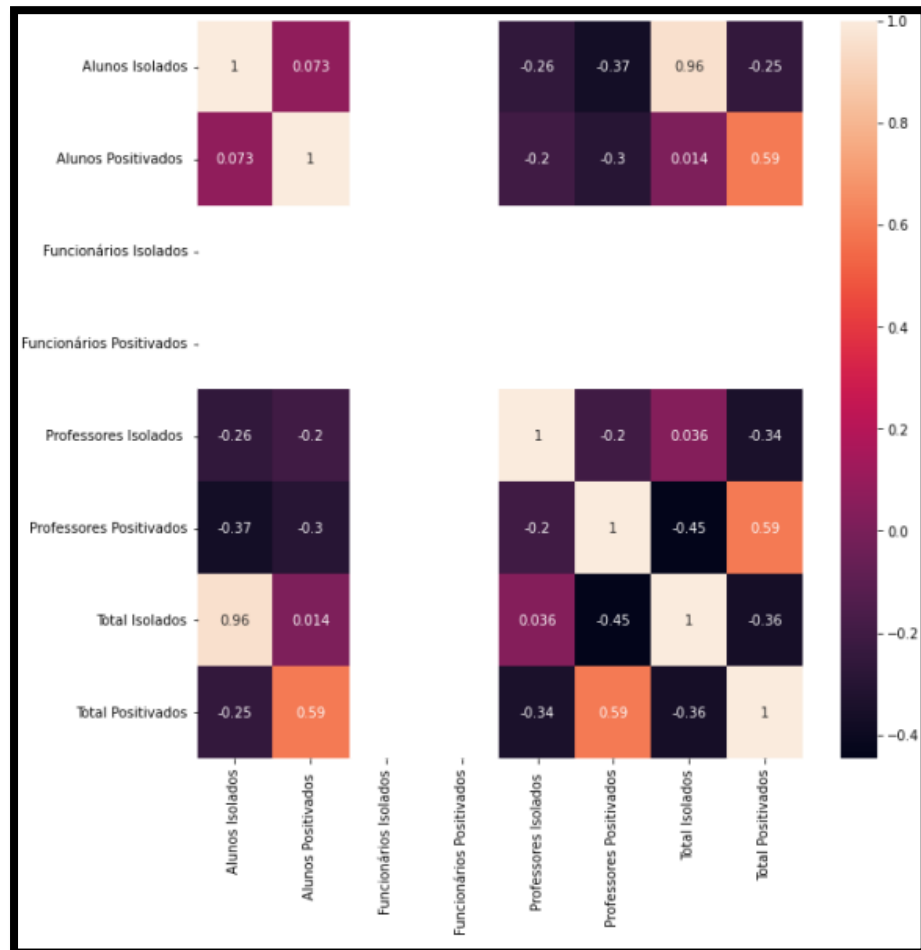


Figura 9 - Heat Map dos dados da escola CLARA

Não se pode tirar nenhuma conclusão específica dessas correlações, todas extremamente baixas, tanto que nenhuma passa de 0,6. A respeito dos funcionários dessa escola, também não se têm nenhum dado sobre eles, assim como algumas das escolas anteriores, porém, como nos outros casos, não tem como afirmamos o que foram feitos com os dados desses funcionários.

- Escola: MERCEDES

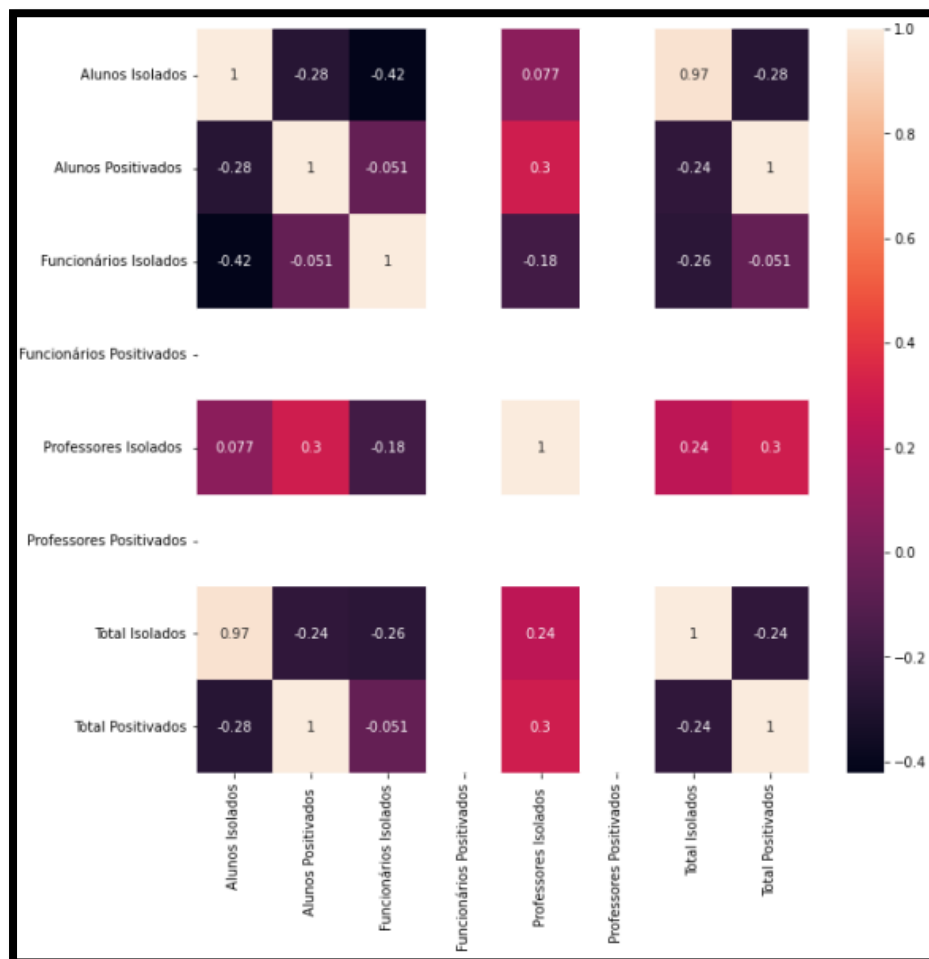


Figura 10 - Heat Map dos dados da escola MERCEDES

Dados com correlação extremamente baixos com exceção da correlação entre alunos isolados e o total de isolados, pelo que aparente foram os dados que forma anotados com mais exatidão, em relação ao número de professores e funcionários isolados, por isso fica mais nítido que o número de alunos isolados influencia bastante no número total de isolados, outro fato que leva a crer que não se tem os dados exatos dos professores e funcionários em relação ao COVID-19 é que não se tem nenhum dado de algum membro dessa população (professores e funcionários) que tenha constado como positivado do COVID-19. Claro que são somente suposições que podemos fazer analisando esse *heat map*, não podemos afirmar nada, apenas que com esses dados que temos da tabela são essas as correlações entre os dados.

- Escola: NSL

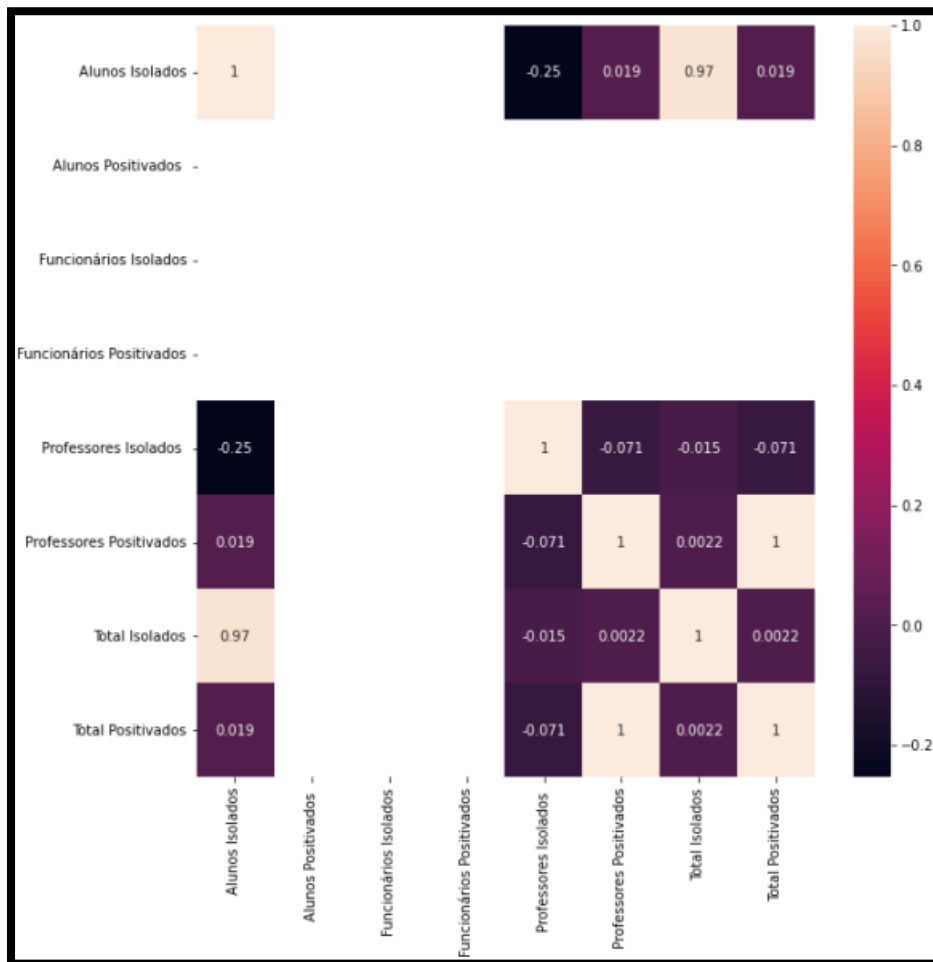


Figura 11 - Heat Map dos dados da escola NSL

Dados extremamente vagos e faltando informação a respeito dos alunos positivados e dos funcionários tanto isolados quanto positivados.

- Escola: NUPERAJO



Figura 12 - Heat Map dos dados da escola NUPERAJO

Aparentemente os dados possuem uma correlação maior do que a maioria das escolas analisadas anteriormente, correlação muito alta somente entre o número de alunos isolados e o total de isolados. Não possui nenhum dado na tabela que diga que algum funcionário tenha testado positivo para COVID-19.

- Escola: ROTARY

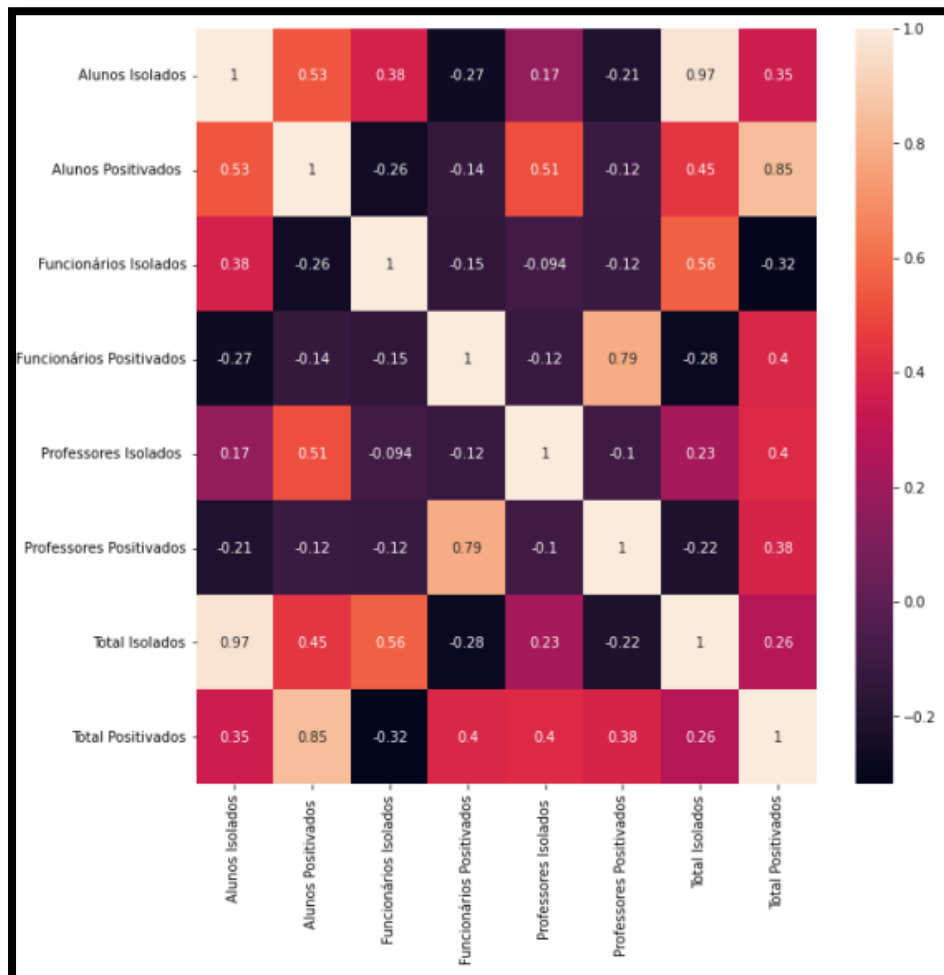


Figura 13 - Heat Map dos dados da escola ROTARY

Aparentemente os dados possuem uma correlação maior do que a maioria das escolas analisadas anteriormente, correlação muito alta somente entre o número de alunos isolados e o total de isolados. Não possui nenhum dado na tabela que diga que algum funcionário tenha testado positivo para COVID-19.

2. ANALISE GRÁFICOS

Então começamos a desenvolver um produto que conseguisse gerar os gráficos com os dados que nós tínhamos. A partir dos gráficos gerados podemos perceber alguns itens:

- Percebe-se que durante o intervalo analisado de 30/03/2021 à 24/08/2021 a escola com o maior número de alunos, professores e funcionários isolados foi o CERT. Esse maior número de casos provavelmente se dá a quantidade elevada de alunos e consequentemente professores e funcionários.
- A escola Rotary foi a única que apresentou funcionários com casos positivos de covid-19

Entretanto não se pode ter uma comparação com exatidão entre as escolas pois o número total de alunos que seria a população é desconhecido, assim não tendo como aplicar cálculos estatísticos.

3. CONCLUSÕES DA ANALISE

Após muito analisarmos os dados das mais diversas formas, (constando aqui as que acreditamos serem os melhores jeitos de demonstrar o nosso ponto) entramos em um consenso unanime de que os dados são muito dispersos e vagos para se fazer uma análise geral de forma precisa.

Temos de um lado a falta de alguns dados que podem e influenciam de maneira direta nos resultados dos gráficos, como a falta de dados, como por exemplo, não sabemos quantos alunos estão matriculados em cada escola nesse período, então um número x de casos pode ser proporcionalmente grande em uma escola, mas simultaneamente esse mesmo número x de casos ser proporcionalmente pequeno em outra escola, isso dificulta e muito a analise como um todo. Mas também temos a falta/repetição de dados em vários dias, que vem a ser compreensível levando em conta que uma pandemia é algo extremamente novo para nós e todos estavam e ainda estão se acostumando com o jeito de controlar os dados referente a isso.

Levando tudo isso em conta, nosso grupo decidiu criar um produto, afim de facilitar a vida de quem precisa preencher esses dados e facilitar o jeito que esses dados são coletados e armazenados. Dessa forma acreditamos que conseguiremos gerar um impacto direto para escolas, conseguindo mostrar em tempo real os gráficos das escolas, facilitando e muito até para a secretaria da saúde, pois, pode-se fazer as análises de gráficos assim que já for preenchida as tabelas, além de possuir diversos dados a mais do que o modelo anterior, o que mantém ainda mais fácil de se controlar todos os dados não só referentes ao COVID-19, como também a dados simples da escola. Uma sugestão do que se pode fazer após o fim da pandemia como um todo seria de usar essa mesma tabela para controlar alunos e professores afastados por outras doenças ou motivos, podendo assim se utilizar da aba “observações” para descrever o motivo do isolamento/afastamento.

E assim nosso grupo conclui a análise. Nos utilizamos da mesma para chegar a conclusões fundamentais para que tomássemos a decisão de ajudar de alguma forma a sociedade em que vivemos, procurando sempre fazer da melhor forma possível.