

Universidade de São Paulo
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto- FMRP
Ciências Biomédicas - Biotecnologia III

Discentes:

João Raphael 10749518

Nathália caligiorme 10802747

Lídia Andrade 10696920

Willian Toshiro 10883957

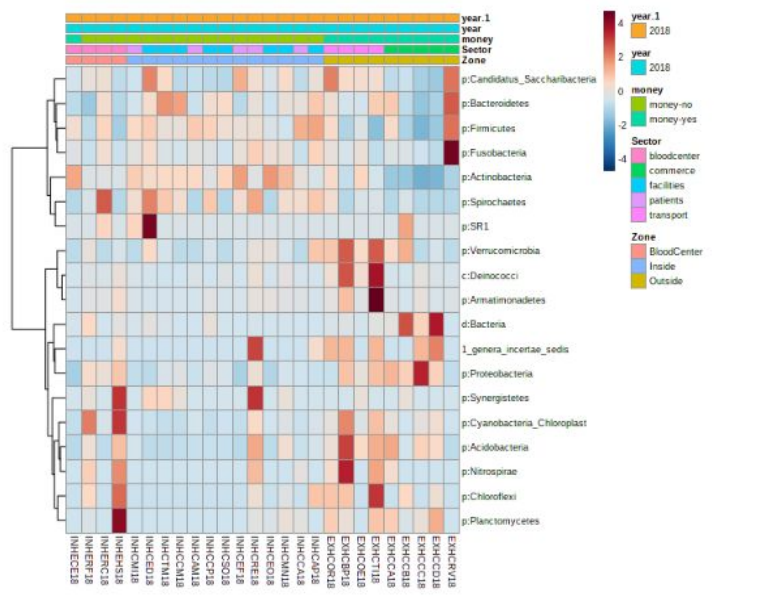
Matheus Toller 10312111

Metodologia:

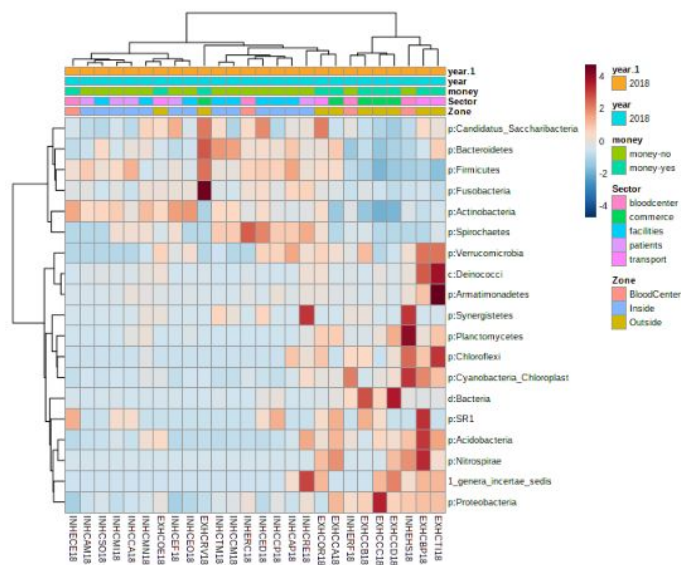
Por meio da plataforma [MicrobiomeAnalyst](#) elaboramos os *heatmaps*, dendrogramas, os gráficos de correlação e os de padrão obtidos pelos dados fornecidos pela Marker Data Profile (MDP) seguindo a taxonomia SILVA. A tabela de OTU/ASV, arquivos de metadata e tabela de taxonomia utilizadas continham informações coletadas no ano de 2018, obtidas na região do hemocentro e hospital

Resultados e Discussão:

Organização por zona



Nenhuma organização

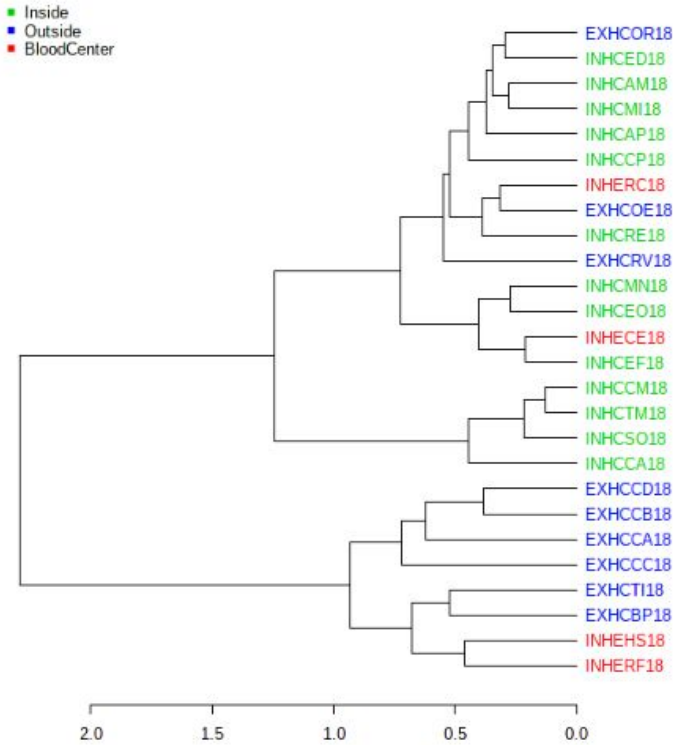


Heatmap analysis:

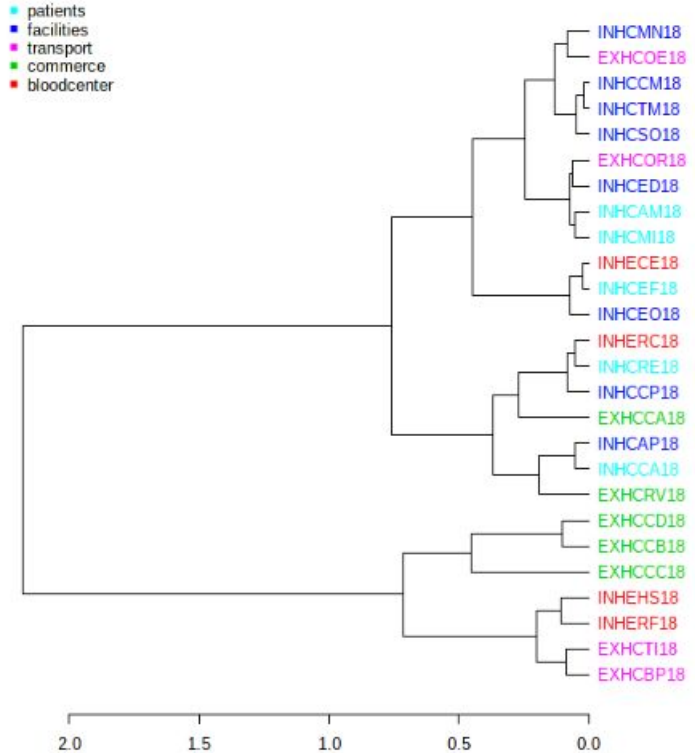
Nas regiões do Hemocentro, temos principalmente a presença das bactérias dos filos *Planctomycetes*, *Nitrospirae*, *Chloroflexi*, *Cyanobacteria* e *Synergistetes*. Esses filos apresentam proximidade filogenética, como demonstrado pelos ramos da árvore re de

análise filogenética ao lado do *heatmap*. Já na região interna do hospital predominam os filós *Synergistetes*, *Spirochaetes* e *Actinobacteria*, que também são filogeneticamente relacionados. Por fim, no ambiente externo o padrão é mais heterogêneo e apresenta diversos filós, que muitas vezes não são tão próximos filogeneticamente. É possível observar que no ambiente externo existe uma maior heterogeneidade em relação às outras zonas.

Zona



Setor



Dendrogram analysis:

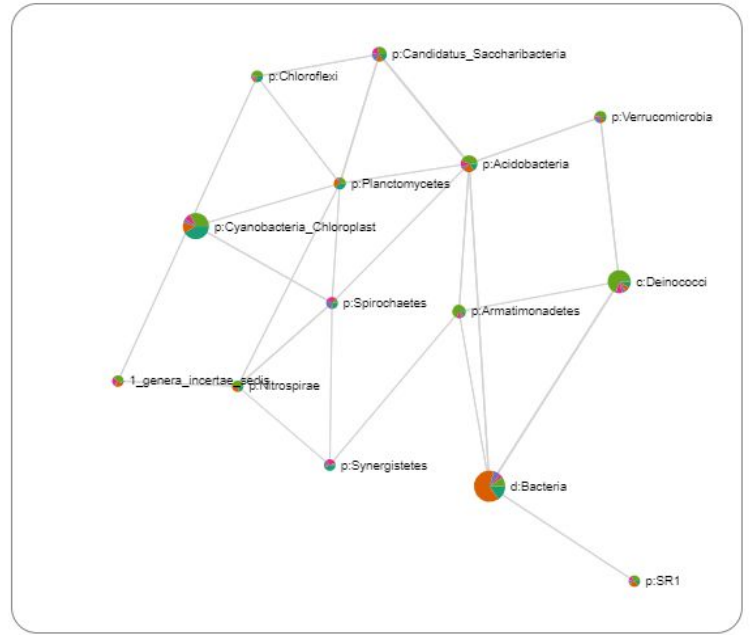
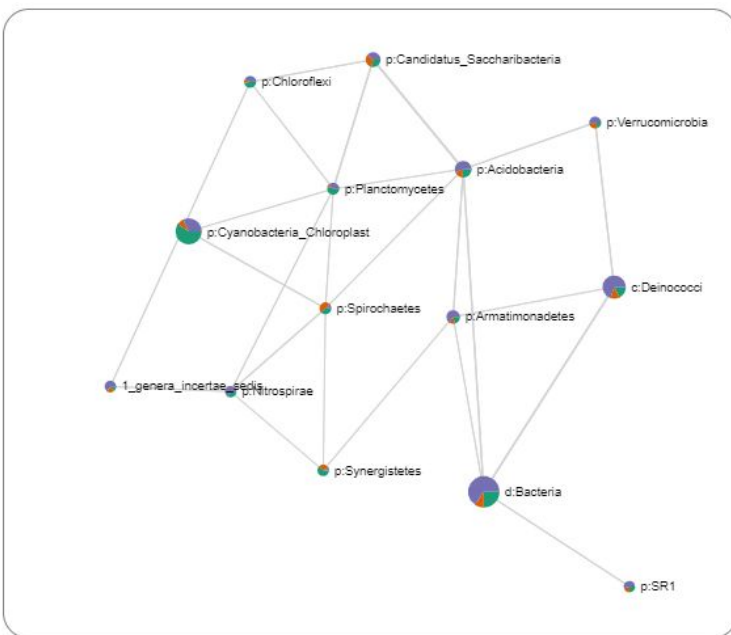
Podemos observar que as bactérias do interior geralmente encontram-se agrupadas. Os filós presentes no hemocentro são poucos e apenas dois deles são próximos. Já na região do exterior do hospital, alguns grupos apresentam certa proximidade mas existem outros isolados.

Pode ser analisado uma dinâmica de movimentação dessas bactérias, elas são levadas de fora do hospital para dentro, ou seja, pode ser levada por pacientes ou visitantes que passam em lugares como o comércio próximo ao ponto de ônibus e até mesmo o ponto de ônibus em si para o interior do hospital. Já o hemocentro tem uma dinâmica particularmente relacionada ao transporte, ou seja, bactérias encontradas nos transportes

públicas podem ser encontradas nesses lugares indicando que são levadas dessa forma. As bactérias das instalações são intimamente relacionadas com as bactérias que circulam dentro do hospital, sendo praticamente as mesmas e por fim as bactérias que circulam fora do hospital são relacionadas principalmente com as existentes no comércio o que indica que esse local talvez seja o ponto de disseminação dessas bactérias.

Zona

Setor

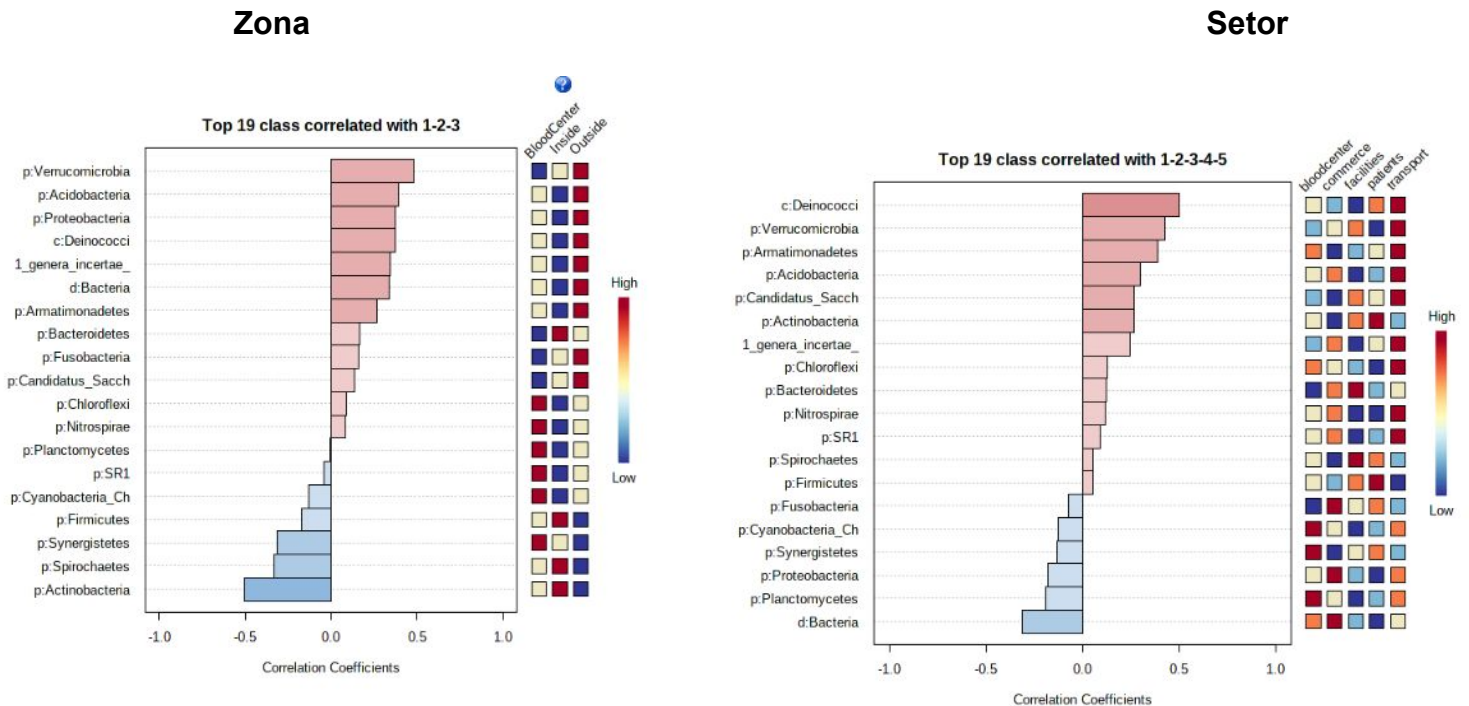


Correlation Network analysis:

Nas análise de Correlation Network, os dados obtidos nas amostras coletadas no ano de 2019 foram classificados por zonas, sendo elas hemocentro (verde), zona interna do hospital (laranja) e zona externa do hospital (roxo) e por setores. Os setores são: comércio (laranja), transportes (verde), hemocentro (verde-água), rosa os pacientes (rosa) e as instalações (roxo). Esses gráficos pode ser usados para visualizar correlações entre diferentes recursos, além de identificar quais recursos estão correlacionados com um recurso de interesse.

Assim, no gráfico por zona observamos que as Cyanobactérias Chloroplast se conectam com várias das zonas apontadas, e estão mais presentes no hemocentro. Na zona interna do hospital, nota-se a prevalência de bactérias desconhecidas, entretanto as Deinococcus também são bastante encontradas nessa área. No gráfico de setores,

a maior prevalência são de bactérias desconhecidas no comércio (área laranja), ao passo que nos transportes, as Cyanobacteria Chloroplast são as mais encontradas.



Pattern search analysis

Os gráficos de padrões apresentam os 25 gêneros mais correlacionados com os setores (a) e com as zonas (B). Os gêneros estão ranqueados pela correlação, sendo que as barras vermelhas representam um coeficiente de correlação positivas e as barras azuis , um coeficiente negativo. Na direita de cada gráfico, observa-se um heatmap, o qual mostra a abundância de gênero de cada grupo.

Conclusão

Concluimos que as metodologias utilizadas nesse estudo são ótimas para auxiliar o conhecimento da dinâmica existente entre os microrganismos nas áreas relacionadas ao hospital, para que se tenha uma prevenção de contato e transmissão entre os pacientes.

