

INSTITUTO ADOLFO LUTZ

SEQUENCIAMENTO DE LONGAS LEITURAS

ABR 2024

 @ialoficial  @IALutz



CCD
COORDENADORIA DE
CONTROLE DE DOENÇAS

Secretaria da
Saúde



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO
SÃO PAULO SÃO TODOS



Onde estamos?

METODOLOGIA IMPLANTADA

Instituto Adolfo Lutz deposita primeiro genoma no país de bactéria de infecção humana sequenciada com a plataforma PacBio®

O Laboratório Estratégico do Instituto Adolfo Lutz (LEIAL) realizou pela primeira vez no Brasil o **sequenciamento do genoma completo (WGS)** de um exemplar de *Salmonella enterica serovar Typhi*, proveniente de infecção em humano, pela metodologia de *long-reads* no equipamento **PacBio Sequel IIe®**, recém-adquirido pela instituição.

A bactéria foi utilizada para a padronização de uso do aparelho, que é capaz de produzir **milhões de leituras de até 25.000 bases**, com alta acuracidade ($Q > 50 - 99,999\%$), sendo que os eventuais erros não são sistemáticos, devido à sua capacidade de correção interna, o que o diferencia das outras plataformas disponíveis no mercado.

Para a cepa sequenciada, com genoma depositado no *NCBI/Genbank* sob o identificador CP151480, o valor médio de qualidade (Q) foi de 44, isto é, de até **um erro a cada 10.000 bases**. Comparando-se às outras tecnologias disponíveis no mercado, pode-se dizer que o sequenciamento obteve em média **10 vezes mais acurácia** do que nas plataformas de leituras curtas.

Além disso, foi possível chegar ao genoma do agente, que possui por volta de 4,8 milhões de pares de bases, em **apenas 1 contig**, ou seja, não houve descontinuidade na sequência genética obtida.

É importante ressaltar que este equipamento é **o único do país destinado a investigações de Saúde Pública**, e permite alcançar resultados impossíveis até o momento, como o sequenciamento de genomas longos com maior confiabilidade e superior consistência na análise das mutações, sendo uma ferramenta indispensável ao Instituto Adolfo Lutz em sua atuação como Laboratório Central de Saúde Pública na caracterização de **agentes infecciosos de potencial pandêmico**.

