

## **Procedimento Operacional Padrão (POP) para tradução de material didático em bioinformática da língua inglesa para a portuguesa**

**Versão:** 1.0

**Data:** 01 dez 2023

**Elaboração:** Gabriel Carvalho, Instituto Gonçalo Moniz, Fiocruz-BA, Brasil

**Revisão técnica:** Liã Bárbara Arruda, Wellcome Connecting Science, Reino Unido

**Validação:** Liã Bárbara Arruda, Wellcome Connecting Science, Reino Unido

### **SUMÁRIO**

<b>1 OBJETIVO</b>	<b>1</b>
<b>2 CAMPO DE APLICAÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>3 SIGLAS USADAS</b>	<b>1</b>
<b>4 REFERÊNCIAS</b>	<b>1</b>
<b>5 DISPOSIÇÕES GERAIS</b>	<b>2</b>
5.1 Preparação Inicial	2
5.2 Glossário	2
5.3 Exemplo de glossário feito com base no conteúdo do curso “SARS-COV-2_B4B”	2
<b>6 PROCEDIMENTO</b>	<b>3</b>
6.1 Tradução com Chat GPT	3
6.2 Tradução dos Termos Técnicos	4
6.3 Revisão e Aperfeiçoamento	4
<b>7 RESULTADOS ESPERADOS</b>	<b>5</b>
7.1 Distribuição e Uso	5
7.2 Atualização do Glossário	5

### **1 OBJETIVO**

Descrever procedimentos para tradução de materiais didáticos a serem utilizados em treinamentos em bioinformática.

### **2 CAMPO DE APLICAÇÃO**

Bioinformática e formação profissional

### **3 SIGLAS USADAS**

Chat GTP 3.5	Ferramenta de inteligência artificial
POP	Procedimento Operacional Padrão
PT-BR	Português brasileiro
SARS-COV-2_B4B ou B4B	Curso de bioinformática de SARS-CoV-2 para iniciantes

### **4 REFERÊNCIAS**

Curso online *Working with Translation: Theory and Practice*  
<https://www.futurelearn.com/courses/working-with-translation>

## 5 DISPOSIÇÕES GERAIS

### 5.1 Preparação Inicial

- Familiarizar-se com o contexto do material. Entender o tópico e os conceitos-chave em bioinformática abordados no documento. Identificar os termos técnicos específicos que precisarão ser traduzidos e fazer uma lista deles.

### 5.2 Glossário

- Pesquisar a terminologia técnica em ambos os idiomas, utilizando recursos como dicionários especializados, glossários de bioinformática e artigos científicos relacionados.
- Criar um glossário personalizado com as traduções preferenciais dos termos técnicos. Isso ajudará a manter a consistência ao longo do documento.

### 5.3 Exemplo de glossário feito com base no conteúdo do curso “SARS-COV-2\_B4B”

Inglês	Português
Amplification	Amplificação
Assembling	Montagem
Assignment	Atribuição
Cleaned	Limpo
Command line	Linhas de comando
Consensus	Consenso
Cover	Cobertura
Data set	Conjunto de dados
Depth	Profundidade
Dropout	Declínio; desistência
Kmer	K-mero
Merging	Fusão
NGS	Sequenciamento de Nova Geração (NGS)
Overlapping	Sobreposição
Overrepresented	Hiper-representado
Per base sequence quality	Qualidade da sequência por base
Pipelines	Conjunto de regras e instruções
Poor-quality data	Dados de baixa qualidade

Raw reads	Leituras brutas
Read length distribution	Distribuição do comprimento da leitura
Reads	Leituras
Software	Programa
String	Cadeia/linha de caracteres
Trimming	Cortar / Remover

## 6 PROCEDIMENTO

### 6.1 Tradução com Chat GPT

- Traduza o documento de forma geral, mantendo o foco na compreensão do conteúdo original. Para isso, pode utilizar ferramentas como o Chat GPT ou tradutor da Google para auxiliar.

#### 6.1.1 Pequenos Trechos ou Parágrafos

- Para iniciar o processo de tradução, é recomendável dividir o documento em pequenos trechos ou parágrafos para facilitar a tradução e a comparação entre a versão original e a traduzida. Copie e cole os trechos no Chat GPT 3.5 (<https://chat.openai.com/>) e solicite a tradução para o português.

Exemplo de comando:

*“Traduza o seguinte parágrafo para PT-BR mantendo os termos técnicos no idioma original”.*

- A tradução dos termos técnicos será explicada em etapas posteriores, não se preocupe com eles neste momento.

#### 6.1.2 Comparação de Versões

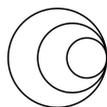
- Após a tradução de cada trecho, é fundamental comparar a versão original com a traduzida. Isso ajuda a identificar possíveis erros que podem surgir devido à tradução automática. Durante a comparação, preste atenção especial a possíveis erros de tradução, como ambiguidades, frases incoerentes, ou perda de significado.

#### 6.1.3 Aprofundamento com o Chat GPT

- A fim de melhorar a compreensão e a qualidade da tradução, é possível usar a inteligência artificial para aprofundar o significado de certas frases ou termos. O Chat GPT pode fornecer explicações mais detalhadas e contextuais para garantir que a tradução reflita com precisão o conteúdo original

Exemplo de comando:

*“Forneça uma explicação detalhada sobre o seguinte trecho do curso B4B, e faça uma sugestão de tradução: Analisis of results. In the MultiQC report you will find a lot*



*of information. From the FastQC report of raw reads to the final consensus and variants identification in each sample.”*

Resposta do Chat GPT:

*“O trecho que você forneceu parece fazer parte de um curso chamado B4B, e aborda a análise de resultados em um relatório MultiQC. Aqui está uma explicação detalhada: “Analysis of results” refere-se à avaliação dos resultados obtidos no curso B4B especificamente no contexto do relatório MultiQC. O relatório MultiQC provavelmente compila informações de várias análises, incluindo o relatório FastQC, que abrange a qualidade das leituras brutas. O processo de análise parece envolver a revisão de informações desde as leituras cruas até a identificação de consensos e variantes em cada amostra.”*

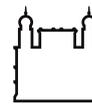
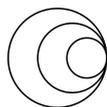
#### 6.1.4 Possíveis problemas ao utilizar o Chat GPT

- Tradução não solicitada de nomes de arquivos, códigos em R/python/bash ou outras linguagens de programação.
- Consiste em boas práticas de programação adicionar comentários ao lado de códigos de comando. Esses comentários são indicados com # em comandos de Python, por exemplo. Embora a tradução desses comentários seja essencial para o entendimento do comando a ser executado, não é adequado copiar todo o texto da célula de código e solicitar a tradução para o Chat GPT. Em alguns casos, partes do código podem ser traduzidas gerando problemas na execução do comando. Portanto, é preciso ter muito cuidado nestes casos onde temos partes que devem ser traduzidas misturadas a códigos ou quaisquer elementos que não devem passar por tradução.
- A tradução inadvertida de nomes de arquivos também acarretará em problemas na execução de comandos.
- É preciso ter atenção na tradução de termos técnicos, que em muitos casos são rotineiramente utilizados em inglês ou outro idioma original. Exemplo: *internet*, *in house*. Nesses casos a inclusão de um glossário descrevendo o seu significado poderá ser mais interessante que a tradução em si.

#### 6.2 Tradução dos Termos Técnicos

- Após a tradução inicial na etapa 6.1.1 volte ao glossário e comece a substituir os termos técnicos no documento pela tradução apropriada.
- Se for muito trabalhoso substituir todos os termos manualmente, é possível utilizar o buscador de palavras abrindo o documento no Google Docs, clicando em editar, e “**Localizar e substituir**”. Escolha a palavra a ser substituída, e clique em “**Substituir tudo**”.
- Lembrando que esta ferramenta deve ser utilizada com cuidado, pois alguns termos podem ter traduções diferentes a depender do contexto.

#### 6.3 Revisão e Aperfeiçoamento



- Faça uma revisão completa do documento traduzido para garantir a fluidez e a coesão do texto.
- Verifique se os termos técnicos estão consistentes em todo o documento. Se possível, consulte fontes externas sobre o tema ou especialistas no campo de estudo, para revisar a tradução e garantir que os termos técnicos estejam corretos.
- Faça uma revisão final do documento para corrigir quaisquer erros de gramática ou ortografia.
- Sempre que possível peça que uma segunda pessoa revise e confirme a tradução.

## 7 RESULTADOS ESPERADOS

### 7.1 Distribuição e Uso

- Garantir que o documento traduzido seja distribuído de maneira ampla e eficaz para o público-alvo, facilitando o acesso ao conhecimento em bioinformática em língua portuguesa.

### 7.2 Atualização do Glossário

- Manter o glossário técnico atualizado com novos termos e traduções à medida que novos conceitos e descobertas emergem no campo da bioinformática.