

# Relatório de Consistência Código-Texto

Data: 2025-12-26 18:57:38 Diretório Manuscrito: artigo\_cientifico Diretório Código: .

## Resumo Executivo

- Verificações Totais: 902
- Verificações Aprovadas: 116
- Problemas Encontrados: 786
- Avisos/Marcadores: 0

Índice de Consistência: 12.9%

Status: INSUFICIENTE - Requer revisão significativa (<80%)

## ☐ Afirmações Numéricas Sem Evidência

### ATUALIZACAO\_RESULTADOS\_MULTIFRAMEWORK.md

- Valor: 66.67
  - Contexto: ...-----|-----|
- Qiskit** | 66.67% | 303.24 | 1.0x (baseline) | ☐ Melhor Acurácia...  
• Ação: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### ATUALIZACAO\_RESULTADOS\_MULTIFRAMEWORK.md

- Valor: 53.33
  - Contexto: ...baseline) | ☐ Melhor Acurácia |
- PennyLane** | 53.33% | **10.03** | **30.2x mais rápido** | ☐ Mais Velo...  
• Ação: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### ATUALIZACAO\_RESULTADOS\_MULTIFRAMEWORK.md

- Valor: 53.33
  - Contexto: ...30.2x mais rápido\*\* | ☐ Mais Veloz |
- Cirq** | 53.33% | 41.03 | 7.4x mais rápido | ☐ Equilíbrio |  
—... - Ação: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### ATUALIZACAO\_RESULTADOS\_MULTIFRAMEWORK.md

- Valor: 50
- Contexto: ...implementações alcançaram acurácia superior a 50% (linha de base aleatória)
- Conclusão: O ruí...  
• Ação: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### ATUALIZACAO\_RESULTADOS\_MULTIFRAMEWORK.md

- Valor: 66.67
- Contexto: ...se Quantitativa.\*\*
- **Qiskit**: Máxima precisão (66.67%), mas tempo de execução 30x maior
- **PennyLane**...
- Ação: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **ATUALIZACAO\_RESULTADOS\_MULTIFRAMEWORK.md**

- **Valor:** 53.33
- **Contexto:** ...ideal para iteração rápida com precisão moderada (53.33%)
- **Cirq:** Ponto intermediário com 7.4x de ganh...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **ATUALIZACAO\_RESULTADOS\_MULTIFRAMEWORK.md**

- **Valor:** 53.33
- **Contexto:** ...ennyLane e Cirq apresentaram acurárias idênticas (53.33%), sugerindo que:
  1. Ambos os frameworks implement...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **ATUALIZACAO\_RESULTADOS\_MULTIFRAMEWORK.md**

- **Valor:** 66.67
- **Contexto:** ...to

## **Qiskit - Campeão de Acurácia:**

- Acurácia: 66.67%
- Ganho sobre outros: +13.34 pontos percentuais -...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **ATUALIZACAO\_RESULTADOS\_MULTIFRAMEWORK.md**

- **Valor:** 53.33
- **Contexto:** ...41.03s (7.4x mais rápido que Qiskit)
- Acurácia: 53.33% (similar ao PennyLane)
- **Insight:** Adequado pa...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **ATUALIZACAO\_RESULTADOS\_MULTIFRAMEWORK.md**

- **Valor:** 66.67
- **Contexto:** ...**Resultados:** Qiskit alcançou a maior acurácia (66.67%), enquanto PennyLane demonstrou execução 30x mais...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **ATUALIZACAO\_RESULTADOS\_MULTIFRAMEWORK.md**

- **Valor:** 53.33
- **Contexto:** ...rápida (10.03s vs 303.24s), mantendo acurácia de 53.33%. Cirq apresentou desempenho intermediário (53.33%...)
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **ATUALIZACAO\_RESULTADOS\_MULTIFRAMEWORK.md**

- **Valor:** 53.33
- **Contexto:** ...53.33%. Cirq apresentou desempenho intermediário (53.33%, 41.03s).
- **Conclusão:** O efeito de ruído b...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **ATUALIZACAO\_RESULTADOS\_MULTIFRAMEWORK.md**

- **Valor:** 13
- **Contexto:** ...ução e precisão (30x mais rápido no PennyLane vs. 13% maior acurácia no Qiskit) sugere um pipeline de d...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **ATUALIZACAO\_RESULTADOS\_MULTIFRAMEWORK.md**

- **Valor:** 66.67
- **Contexto:** ...—|-----|

Qiskit | IBM Quantum | **66.67%** | 303.24 | 1.0x | Produção, publicação | Penn...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **ATUALIZACAO\_RESULTADOS\_MULTIFRAMEWORK.md**

- **Valor:** 53.33
- **Contexto:** ...x | Produção, publicação |

PennyLane | Xanadu | 53.33% | **10.03** | **30.2x** | Prototipagem, iteração...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **ATUALIZACAO\_RESULTADOS\_MULTIFRAMEWORK.md**

- **Valor:** 53.33
- **Contexto:** ...rototipagem, iteração |

Cirq | Google Quantum | 53.33% | 41.03 | 7.4x | Validação intermediária |

\*Nota... - **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **ATUALIZACAO\_RESULTADOS\_MULTIFRAMEWORK.md**

- **Valor:** 50
- **Contexto:** ...s independentes
- Evidência: Todas as acurárias > 50% (baseline aleatório)
- Força: **Robusta** - repli...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **STATUS\_ATUALIZACAO\_ARTIGOS.md**

- **Valor:** 53.33
- **Contexto:** ...\*\*
  - PennyLane 0.38.0: Velocidade 30x superior, 53.33% acurácia
  - Qiskit 1.0.2: Máxima precisão (+13%)...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **STATUS\_ATUALIZACAO\_ARTIGOS.md**

- **Valor:** 13
- **Contexto:** ....33% acurácia
  - Qiskit 1.0.2: Máxima precisão (+13%), 66.67% acurácia
  - Cirq 1.4.0: Equilíbrio (7.4...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **STATUS\_ATUALIZACAO\_ARTIGOS.md**

- **Valor:** 66.67
- **Contexto:** ...curácia
  - Qiskit 1.0.2: Máxima precisão (+13%), 66.67% acurácia
  - Cirq 1.4.0: Equilíbrio (7.4x mais rá...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **STATUS\_ATUALIZACAO\_ARTIGOS.md**

- **Valor:** 53.33
- **Contexto:** ...ia
  - Cirq 1.4.0: Equilíbrio (7.4x mais rápido), 53.33% acurácia

### **3.2.3 Implementação Multi-Frameworks**

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **STATUS\_ATUALIZACAO\_ARTIGOS.md**

- **Valor:** 66.67
- **Contexto:** ...—|————|

Qiskit | IBM Quantum | **66.67%** | 303.24 | 1.0x | Produção, publicação |  
Penn...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **STATUS\_ATUALIZACAO\_ARTIGOS.md**

- **Valor:** 53.33
- **Contexto:** ...x | Produção, publicação |

PennyLane | Xanadu | 53.33% | **10.03** | **30.2x** | Prototipagem, iteração...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **STATUS\_ATUALIZACAO\_ARTIGOS.md**

- **Valor:** 53.33
- **Contexto:** ...rototipagem, iteração |

Cirq | Google Quantum | 53.33% | 41.03 | 7.4x | Validação intermediária |

Análise - Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **STATUS\_ATUALIZACAO\_ARTIGOS.md**

- **Valor:** 53.33
- **Contexto:** ...- Consistência PennyLane-Cirq: Acurácia idêntica (53.33%) sugere características similares de simuladores...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **STATUS\_ATUALIZACAO\_ARTIGOS.md**

- **Valor:** 13
- **Contexto:** ...uição e precisão (30x mais rápido no PennyLane vs. 13% maior acurácia no Qiskit) tem implicações práticas...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **STATUS\_ATUALIZACAO\_ARTIGOS.md**

- **Valor:** 53.33
- **Contexto:** ...nsistência PennyLane-Cirq:\*\* Acurárias idênticas (53.33%) sugerem convergência de simuladores modernos
- ... - **Ação\*\*:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **STATUS\_ATUALIZACAO\_ARTIGOS.md**

- **Valor:** 99.8
- **Contexto:** ...Fenômeno Independente de Plataforma (Cohen's  $U_3 = 99.8\%$ )\*\*  
Executamos o mesmo experimento em três fram...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **STATUS\_ATUALIZACAO\_ARTIGOS.md**

- **Valor:** 66.67
- **Contexto:** ...ído benéfico melhora desempenho:
  - **Qiskit:** 66.67% accuracy (máxima precisão, +13% sobre outros) -...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **STATUS\_ATUALIZACAO\_ARTIGOS.md**

- **Valor:** 13
- **Contexto:** ...- **Qiskit:** 66.67% accuracy (máxima precisão, +13% sobre outros)
  - **PennyLane:** 53.33% accuracy...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **STATUS\_ATUALIZACAO\_ARTIGOS.md**

- **Valor:** 53.33
- **Contexto:** ...a precisão, +13% sobre outros)
  - **PennyLane:** 53.33% accuracy em 10.03s (30x mais rápido, ideal para p...)
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **STATUS\_ATUALIZACAO\_ARTIGOS.md**

- **Valor:** 53.33
- **Contexto:** ...is rápido, ideal para prototipagem)
  - **Cirq:** 53.33% accuracy em 41.03s (balance intermediário)  
\*\*S...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **STATUS\_ATUALIZACAO\_ARTIGOS.md**

- **Valor:** 0.2
- **Contexto:** ...e de esta consistência ser acidental é inferior a 0.2% (Cohen's  $U_3 = 99.8\%$ ).  
**Implicação Prática:**...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **STATUS\_ATUALIZACAO\_ARTIGOS.md**

- **Valor:** 99.8
- **Contexto:** ...cia ser accidental é inferior a 0.2% (Cohen's U<sub>3</sub> = 99.8%).
- Implicação Prática:** Engenheiros de VQCs...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **STATUS\_ATUALIZACAO\_ARTIGOS.md**

- **Valor:** 13
- **Contexto:** ...ntificado:\*\* PennyLane 30x mais rápido vs. Qiskit 13% mais preciso
- 3. **Pipeline Prático:** Prototipa...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **STATUS\_ATUALIZACAO\_ARTIGOS.md**

- **Valor:** 100
- **Contexto:** ...metodologia\_completa.md' | Completo | e58912d | 100% |

**Resultados** | resultados\_completo.md | ...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **STATUS\_ATUALIZACAO\_ARTIGOS.md**

- **Valor:** 100
- **Contexto:** ...resultados\_completo.md | Completo | 28fe017 | 100% |

**Discussão** | discussao\_completa.md | C...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **STATUS\_ATUALIZACAO\_ARTIGOS.md**

- **Valor:** 100
- **Contexto:** ...discussao\_completa.md | Completo | e1adbff | 100% |

**Conclusão** | conclusao\_completa.md | C...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **STATUS\_ATUALIZACAO\_ARTIGOS.md**

- **Valor:** 100
- **Contexto:** ...conclusao\_completa.md | Completo | e97dec2 | 100% |

**TOTAL** | - | **COMPLETO** | - | **100%**...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **STATUS\_ATUALIZACAO\_ARTIGOS.md**

- **Valor:** 100
- **Contexto:** ...| 100% |

**TOTAL** | - | **COMPLETO** | - | **100%** |

## **Status Final - TRABALHO COMPLETO...**

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### **STATUS\_ATUALIZACAO\_ARTIGOS.md**

- **Valor:** 100
- **Contexto:** ...COMPLETO

### **TODAS AS 4 SEÇÕES ATUALIZADAS (100%)**

**Trabalho Meticuloso Concluído Conforme Solici...** - Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### **STATUS\_ATUALIZACAO\_ARTIGOS.md**

- **Valor:** 66.67
  - **Contexto:** ...na Literatura\*\*
2. **Novo Recorde de Acurácia:** 66.67% com Qiskit
  3. **Pipeline Prático Documentado:** 9...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### **STATUS\_ATUALIZACAO\_ARTIGOS.md**

- **Valor:** 93
  - **Contexto:** ...% com Qiskit
3. **Pipeline Prático Documentado:** 93% redução de tempo
  4. **Rigor Científico Mantido:**...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### **STATUS\_ATUALIZACAO\_ARTIGOS.md**

- **Valor:** 13
  - **Contexto:** ...éfico melhora desempenho:
    - **Qiskit:** 66.67% accuracy (máxima precisão, +13% sobre outros)
    - **PennyLane:** 53.33% accuracy...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### **STATUS\_ATUALIZACAO\_ARTIGOS.md**

- **Valor:** 10.03
  - **Contexto:** ...são, +13% sobre outros)
    - **PennyLane:** 53.33% accuracy em 10.03s (30x mais rápido, ideal para prototipagem)
    - \*...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### **STATUS\_ATUALIZACAO\_ARTIGOS.md**

- **Valor:** 41.03
  - **Contexto:** ...do, ideal para prototipagem)
    - **Cirq:** 53.33% accuracy em 41.03s (balance intermediário)
- Significância:** Es...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **README.md**

- **Valor:** 100
- **Contexto:** ...\_convivencia.md ← Verificação código-texto 100% (15 KB)

| └── rastreabilidade\_completa.md ←...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **README.md**

- **Valor:** 100
- **Contexto:** ...|-----|

**Fase 1** | Completo | 2/2 | 100% | ~3h |

**Fase 2** | Completo | 2/2 | 100%...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **README.md**

- **Valor:** 100
- **Contexto:** ...100% | ~3h |

**Fase 2** | Completo | 2/2 | 100% | ~4h |

**Fase 3** | Completo | 2/2 | 100%...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **README.md**

- **Valor:** 100
- **Contexto:** ...100% | ~4h |

**Fase 3** | Completo | 2/2 | 100% | ~2h |

**Fase 4** | Completo | 8/8 | 100%...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **README.md**

- **Valor:** 100
- **Contexto:** ...100% | ~2h |

**Fase 4** | Completo | 8/8 | 100% | ~40h |

**Fase 5** | Completo | 3/3 | 100%...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **README.md**

- **Valor:** 100
- **Contexto:** ...100% | ~40h |

**Fase 5** | Completo | 3/3 | 100% | ~6h |

**Fase 6** | Completo | 5/5 | 100%...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **README.md**

- **Valor:** 100
- **Contexto:** ...100% | ~6h |

**Fase 6** | Completo | 5/5 | 100% | ~8h |  
**LaTeX** | Completo | 2/2 | 100% |...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **README.md**

- **Valor:** 100
- **Contexto:** ...| 100% | ~8h |

**LaTeX** | Completo | 2/2 | 100% | ~2h |  
**TOTAL** | \*\* 100%\*\* | **24/24** |...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **README.md**

- **Valor:** 100
- **Contexto:** ...Completo | 2/2 | 100% | ~2h |

**TOTAL** | \*\* 100%\*\* | **24/24** | **100%** | \*\* ~65h\*\* |

## **Est...**

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **README.md**

- **Valor:** 100
- **Contexto:** ... ~2h |

**TOTAL** | \*\* 100%\*\* | **24/24** | **100%** | \*\* ~65h\*\* |

## **Estatísticas Completas**

##... - **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **README.md**

- **Valor:** 84.4
- **Contexto:** ...iladas:\*\* 45 (ABNT completo)
- **Cobertura DOI:** 84.4% (38/45 referências)
- **Hipóteses Formalizadas:**...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **README.md**

- **Valor:** 128
- **Contexto:** ...dade e Conformidade
- **Conformidade QUALIS A1:** 128%
- **Conivência Código-Texto:** 100%
- \*\*Audit...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **README.md**

- **Valor:** 100
- **Contexto:** ...UALIS A1:\*\* 128%
- **Conivéncia Código-Texto:** 100%
- **Auditoria Final:** 91/100 (☐ Excelente)
- \*...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **README.md**

- **Valor:** 95
  - **Contexto:** ...os-Alvo
1. **Nature Communications** (IF: 17.7) - 95% compatibilidade
  2. **npj Quantum Information** (I...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **README.md**

- **Valor:** 100
  - **Contexto:** ...idade
2. **npj Quantum Information** (IF: 10.8) - 100% compatibilidade (template LaTeX incluído)
  3. \*\*Qu...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **README.md**

- **Valor:** 95
  - **Contexto:** ...mplate LaTeX incluído)
3. **Quantum** (IF: 6.4) - 95% compatibilidade

## **Principais Resultados Alcanç...**

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **README.md**

- **Valor:** 65.83
  - **Contexto:** ...is Resultados Alcançados
1. **Acurácia Ótima:** 65.83% (Random Entangling + Phase Damping  $\gamma=0.001431 + C...$ )
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **README.md**

- **Valor:** 34.8
  - **Contexto:** ...grande)
4. **Fatores Críticos:** Learning rate (34.8%), tipo de ruído (22.6%), schedule (16.4%)
  5. \*\*...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **README.md**

- **Valor:** 22.6
- **Contexto:** ...Críticos:\*\* Learning rate (34.8%), tipo de ruído (22.6%), schedule (16.4%)
- 5. **Regime Ótimo:**  $\gamma \approx 1.4\ldots$
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **README.md**

- **Valor:** 16.4
- **Contexto:** ...ng rate (34.8%), tipo de ruído (22.6%), schedule (16.4%)
- 5. **Regime Ótimo:**  $\gamma \approx 1.4 \times 10^{-3}$  (curva inver...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **README.md**

- **Valor:** 100
- **Contexto:** ...e completo (PennyLane + Qiskit)
- 5. **Conivência 100%:** Verificação completa código-texto

## **Como U...**

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **README.md**

- **Valor:** 100
- **Contexto:** ...alho Completo - Próximos Passos

O framework está 100% completo e o artigo está pronto para submissão. O...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **README.md**

- **Valor:** 100
- **Contexto:** ...solidacao/relatorio\_conivencia.md' para verificar 100% de correspondência código-texto
- Consulte 'fase6...'
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **README.md**

- **Valor:** 100
- **Contexto:** ...se6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md' (15 KB, 100% verificado)
- **Rastreabilidade:** 'fase6\_consoli...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **README.md**

- **Valor:** 84.4
- **Contexto:** ...efs)
- **Referências:** 45 (ABNT completo com DOI 84.4%)
- **Material Suplementar:** 5 tabelas + 8 figura...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **README.md**

- **Valor:** 128
- **Contexto:** ...UALIS A1 Atingida
- Conformidade QUALIS A1: **128%**
- Rigor estatístico: ANOVA multifatorial + po...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **README.md**

- **Valor:** 100
- **Contexto:** ...vez na literatura)
- Conivência Código-Texto: **100%**
- Auditoria Final: **91/100 (Excelente)**

##... - **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **README.md**

- **Valor:** 100
- **Contexto:** ...AL: ~65 horas (25-26 de dezembro de 2025)

STATUS: 100% COMPLETO

##  Checklist de Qualidade QUALI...  
- **\*\*Ação\*\*:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### README.md  
- **\*\*Valor\*\*:** 128  
- **\*\*Contexto\*\*:** ...validation PennyLane + Qiskit

**\*\*PONTUAÇÃO FINAL: 128% de conformidade QUALIS A1\*\***

##  Informações d...  
- **\*\*Ação\*\*:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### README.md  
- **\*\*Valor\*\*:** 100  
- **\*\*Contexto\*\*:** ...ntífico Qualis A1 de Alto Impacto  
- **\*\*Status:\*\*** 100% Completo

### Estrutura de Dados Experimentais  
- ...  
- **\*\*Ação\*\*:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### README.md  
- **\*\*Valor\*\*:** 65.83  
- **\*\*Contexto\*\*:** ...oria sobre Baseline:\*\* +15.83 pontos percentuais (65.83% vs. 50%)  
3. **\*\*Effect Size:\*\*** Cohen's d = 4.03 (mu...  
- **\*\*Ação\*\*:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### README.md
- **Valor**: 50
- **Contexto**: ...Baseline:** +15.83 pontos percentuais (65.83% vs. 50%)
3. **Effect Size:** Cohen's d = 4.03 (muito gran...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### README.md
- **Valor**: 3.75
- **Contexto**: ...definitivo)
4. **Superioridade Phase Damping:** +3.75% vs. Depolarizing (p<0.05)
5. **Dynamic Schedules:...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### README.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...25
**Versão:** 1.0 - Completo
**Status:** **100% COMPLETO - PRONTO PARA SUBMISSÃO**
**Próximo pa...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### README.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...00 palavras)
- Template LaTeX npj QI pronto
- 100% conivência código-texto verificada
- 128% conf...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### README.md
- **Valor**: 128
- **Contexto**: ...o
- 100% conivência código-texto verificada
- 128% conformidade QUALIS A1
- Auditoria final: 91/10...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### RESUMO_EXECUTIVO_FRAMEWORK.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ..... |
| **Fase 1: Análise Inicial** | 100% | 2 docs | 34.2 KB | ~3 horas |
| **Fase 2: Bibli...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### RESUMO_EXECUTIVO_FRAMEWORK.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ....2 KB | ~3 horas |
```

| \*\*Fase 2: Bibliografia\*\* | 100% | 2 docs | 40.7 KB | ~4 horas |  
| \*\*Fase 3: Estru...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 100  
- \*\*Contexto\*\*: ....7 KB | ~4 horas |

| \*\*Fase 3: Estruturação\*\* | 100% | 2 docs | 25.2 KB | ~2 horas |  
| \*\*Fase 4: Redaç...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 0  
- \*\*Contexto\*\*: ...| 25.2 KB | ~2 horas |

| \*\*Fase 4: Redação\*\* | 0% | 0/8 docs | 0 KB | ~30-40 horas |  
| \*\*Fase 5: Su...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 0  
- \*\*Contexto\*\*: ...KB | ~30-40 horas |

| \*\*Fase 5: Suplementar\*\* | 0% | 0/3 docs | 0 KB | ~5-8 horas |  
| \*\*Fase 6: Cons...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 0  
- \*\*Contexto\*\*: ...KB | ~5-8 horas |

| \*\*Fase 6: Consolidação\*\* | 0% | 0/3 docs | 0 KB | ~3-5 horas |  
| \*\*TOTAL\*\* | \*\*...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 50  
- \*\*Contexto\*\*: ...| 0/3 docs | 0 KB | ~3-5 horas |

| \*\*TOTAL\*\* | \*\*50%\*\* | \*\*6/19 docs\*\* | \*\*100.1 KB\*\* | \*\*47-62 horas\*\*...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 100
- \*\*Contexto\*\*: ...~15,000

Referências Compiladas: 45 (100% completo)

Hipóteses Formalizadas: 5...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 84.4
- \*\*Contexto\*\*: ...ta QUALIS A1: 35-50)
- DOI disponível: 38/45 (84.4%) (meta: >80%)
- Periódicos de alto impacto: N...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 80
- \*\*Contexto\*\*: ...50)
- DOI disponível: 38/45 (84.4%) (meta: >80%)
- Periódicos de alto impacto: Nature (3), PRL...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 95
- \*\*Contexto\*\*: ...co, memorável
  - Compatibilidade: Nature Comms (95%), npj QI (100%), Quantum (95%)

\*\*6 Palavras-Chav...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 100
- \*\*Contexto\*\*: ...- Compatibilidade: Nature Comms (95%), npj QI (100%), Quantum (95%)

\*\*6 Palavras-Chave Otimizadas:\*\*...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 95
- \*\*Contexto\*\*: ...dade: Nature Comms (95%), npj QI (100%), Quantum (95%)

\*\*6 Palavras-Chave Otimizadas:\*\*

1. Variational...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 5
  - \*\*Contexto\*\*: ...ão acurácia aumentará significativamente ( $\Delta_{acc} > 5\%$ ),
  - > Porque ruído atua como regularizador estocá...
  - \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
- ### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md
- \*\*Valor\*\*: 8
  - \*\*Contexto\*\*: ...Tipo de Ruído\*\* | Generalidade | Phase Damping: +8%, Depolarizing: +5% | p < 0.05 |
  - | \*\*H<sub>2</sub>...
  - \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
- ### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md
- \*\*Valor\*\*: 5
  - \*\*Contexto\*\*: ...Generalidade | Phase Damping: +8%, Depolarizing: +5% | p < 0.05,  $\eta^2 > 0.06$  |
  - | \*\*H<sub>2</sub>: Dose-Resposta\*\* |...
  - \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
- ### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md
- \*\*Valor\*\*: 12
  - \*\*Contexto\*\*: ...| Interação Multi-Fatorial | StronglyEntangling: +12% vs. BasicEntangling: +5%
  - \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
- ### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md
- \*\*Valor\*\*: 5
  - \*\*Contexto\*\*: ...| StronglyEntangling: +12% vs. BasicEntangling: +5% | p\_interaction < 0.05 |
  - | \*\*H<sub>4</sub>: Superioridade de...
  - \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
- ### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md
- \*\*Valor\*\*: 11
  - \*\*Contexto\*\*: ...e de Schedules\*\* | Dinâmica (INovação) | Cosine: +11% vs. Static: +7% | Cosine > Static (p < 0.05)
  - \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
- ### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md
- \*\*Valor\*\*: 7
  - \*\*Contexto\*\*: ...| Dinâmica (INovação) | Cosine: +11% vs. Static: +7% | Cosine > Static (p < 0.05)
- \*\*4 Obje...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### RESUMO_EXECUTIVO_FRAMEWORK.md
- **Valor**: 5
- **Contexto**: ...
1. Quantificar benefício em 4 datasets ( $\Delta_{acc} > 5\%$  em  $\geq 3$ )
2. Mapear curva  $\gamma \rightarrow Acc(\gamma)$ , identificar  $\gamma_{opt}$ 
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### RESUMO_EXECUTIVO_FRAMEWORK.md
- **Valor**: 95
- **Contexto**: ... Mapear curva  $\gamma \rightarrow Acc(\gamma)$ , identificar  $\gamma_{opt} + IC\ 95\%$ 
3. ANOVA multifatorial (7 fatores), identificar  $\geq ...$ 
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### RESUMO_EXECUTIVO_FRAMEWORK.md
- **Valor**: 95
- **Contexto**: ...: ANOVA multifatorial, Tukey HSD, Cohen's d, IC 95%, N = 8,280
- **Impacto**: Eleva padrão metodológico...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### RESUMO_EXECUTIVO_FRAMEWORK.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: -----|-----|
| **Referências** | 35-50 | 45 | 100% |
| **DOI/URL** | >80% | 84.4% | 105% |
| **Per...** |
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### RESUMO_EXECUTIVO_FRAMEWORK.md
- **Valor**: 80
- **Contexto**: ...ências** | 35-50 | 45 | 100% |
| **DOI/URL** | >80% | 84.4% | 105% |
| **Periódicos Alto Impacto**...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### RESUMO_EXECUTIVO_FRAMEWORK.md
- **Valor**: 84.4
- **Contexto**: ... | 35-50 | 45 | 100% |
| **DOI/URL** | >80% | 84.4% | 105% |
| **Periódicos Alto Impacto** | ≥50% | ...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### RESUMO_EXECUTIVO_FRAMEWORK.md
- **Valor**: 105
- **Contexto**: ... | 45 | 100% |
```

| \*\*DOI/URL\*\* | >80% | 84.4% | 105% |  
| \*\*Periódicos Alto Impacto\*\* | ≥50% | 60% | ...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md  
- \*\*Valor\*\*: 50  
- \*\*Contexto\*\*: ...84.4% | 105% |  
  
| \*\*Periódicos Alto Impacto\*\* | ≥50% | 60% | 120% |  
| \*\*Estado da Arte (últimos 3 an...\*\* ...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md  
- \*\*Valor\*\*: 60  
- \*\*Contexto\*\*: ... | 105% |  
  
| \*\*Periódicos Alto Impacto\*\* | ≥50% | 60% | 120% |  
| \*\*Estado da Arte (últimos 3 anos)\*\*...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md  
- \*\*Valor\*\*: 120  
- \*\*Contexto\*\*: ... |  
  
| \*\*Periódicos Alto Impacto\*\* | ≥50% | 60% | 120% |  
| \*\*Estado da Arte (últimos 3 anos)\*\* | ≥20% | ...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md  
- \*\*Valor\*\*: 20  
- \*\*Contexto\*\*: ... 120% |  
  
| \*\*Estado da Arte (últimos 3 anos)\*\* | ≥20% | 22.2% | 111% |  
| \*\*Visões Críticas\*\* | ≥2 | 3...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md  
- \*\*Valor\*\*: 22.2  
- \*\*Contexto\*\*: ... |  
  
| \*\*Estado da Arte (últimos 3 anos)\*\* | ≥20% | 22.2% | 111% |  
| \*\*Visões Críticas\*\* | ≥2 | 3 | 150...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```

### RESUMO_EXECUTIVO_FRAMEWORK.md
- **Valor**: 111
- **Contexto**: ...ado da Arte (últimos 3 anos)** | ≥20% | 22.2% | 111% |
| **Visões Críticas** | ≥2 | 3 | 150% |
| **D...**

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO_EXECUTIVO_FRAMEWORK.md
- **Valor**: 150
- **Contexto**: ....2% | 111% |

| **Visões Críticas** | ≥2 | 3 | 150% |
| **Diversidade Temporal** | ≥50 anos | 98 anos...

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO_EXECUTIVO_FRAMEWORK.md
- **Valor**: 196
- **Contexto**: ...**Diversidade Temporal** | ≥50 anos | 98 anos | 196% |

| **Palavras-Chave** | 5-7 | 6 | 100% |
| **H...**

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO_EXECUTIVO_FRAMEWORK.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...nos | 196% |

| **Palavras-Chave** | 5-7 | 6 | 100% |
| **Hipóteses Testáveis** | ≥3 | 5 | 167% |
| ... |

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO_EXECUTIVO_FRAMEWORK.md
- **Valor**: 167
- **Contexto**: ... | 100% |

| **Hipóteses Testáveis** | ≥3 | 5 | 167% |
| **Objetivos SMART** | ≥3 | 4 | 133% |

**SC...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO_EXECUTIVO_FRAMEWORK.md
- **Valor**: 133
- **Contexto**: ... | 5 | 167% |

```

| \*\*Objetivos SMART\*\* | ≥3 | 4 | 133% |

\*\*SCORE GERAL: 128% de conformidade\*\*

- - -  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 128
- \*\*Contexto\*\*: ...tivos SMART\*\* | ≥3 | 4 | 133% |

\*\*SCORE GERAL: 128% de conformidade\*\*

- - -

## □ PRÓXIMOS PASSOS (F...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 15
- \*\*Contexto\*\*: ...ract (250-300 palavras)
- Estrutura IMRAD: Intro (15%), Métodos (35%), Resultados (40%), Conclusão (10%)...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 35
- \*\*Contexto\*\*: ...alavras)
- Estrutura IMRAD: Intro (15%), Métodos (35%), Resultados (40%), Conclusão (10%)
- Autocontido...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 40
- \*\*Contexto\*\*: ...ra IMRAD: Intro (15%), Métodos (35%), Resultados (40%), Conclusão (10%)
- Autocontido, sem citações
- D...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 10
- \*\*Contexto\*\*: ...15%), Métodos (35%), Resultados (40%), Conclusão (10%)
- Autocontido, sem citações
- Dados quantitativo...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 30
- \*\*Contexto\*\*: ...e a Research Space):
  1. Estabelecer Território (30%)
  2. Estabelecer Nicho (50%) - Lacuna tridimensi...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 50
- \*\*Contexto\*\*: ...abalecer Território (30%)
  2. Estabelecer Nicho (50%) - Lacuna tridimensional
  3. Ocupar Nicho (20%)...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 20
- \*\*Contexto\*\*: ...(50%) - Lacuna tridimensional
  3. Ocupar Nicho (20%) - Hipóteses e objetivos
- \*\*Tempo\*\*: 6-8 horas...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 95
- \*\*Contexto\*\*: ...t de 20+ itens
- Percentual de convivência (meta: ≥95%)
- Lista de inconsistências (se houver)
- \*\*Tempo... .
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 95
- \*\*Contexto\*\*: ...Communications\*\* (IF: 17.7)
  - Compatibilidade: 95%
  - Justificativa: Apelo multidisciplinar, rigor...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 100
- \*\*Contexto\*\*: ...um Information\*\* (IF: 10.8)
  - Compatibilidade: 100%
  - Justificativa: Foco em quantum computing, Na...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 95
- \*\*Contexto\*\*: ...s

3. \*\*Quantum\*\* (IF: 6.4)

- Compatibilidade: 95%

- Justificativa: Rigor científico, reproduzibilidade...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### ### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 90
- \*\*Contexto\*\*: .... \*\*PRX Quantum\*\* (IF: 9.7)
  - Compatibilidade: 90%
  - Justificativa: Physical Review family, alta...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### ### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 90
- \*\*Contexto\*\*: ...ience Advances\*\* (IF: 14.1)
  - Compatibilidade: 90%
  - Justificativa: Apelo amplo, Science family...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### ### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 95
- \*\*Contexto\*\*: ...and Technology\*\* (IF: 6.7)
  - Compatibilidade: 95%
  - Justificativa: Especializado em quantum comp...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### ### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 100
- \*\*Contexto\*\*: ...entific Reports\*\* (IF: 4.6)
  - Compatibilidade: 100%
  - Justificativa: Aceita resultados negativos,...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### ### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 100
- \*\*Contexto\*\*: ...8. \*\*PLOS ONE\*\* (IF: 3.7)
  - Compatibilidade: 100%
  - Justificativa: Rigor metodológico valorizado...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### ### RESUMO\_EXECUTIVO\_FRAMEWORK.md

- \*\*Valor\*\*: 50
- \*\*Contexto\*\*: ...## Status Atual
  - \*\*Fundação Sólida Estabelecida (50% completo)\*\*
    - 6 documentos (100 KB) criados
    - 45...
  - \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### ### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 95
- \*\*Contexto\*\*: ...res reportados incluem intervalos de confiança de 95% (IC 95%) calculados via SEM × 1.96
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 95
- \*\*Contexto\*\*: ...rtados incluem intervalos de confiança de 95% (IC 95%) calculados via SEM × 1.96
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 100
  - \*\*Contexto\*\*: ...Executados | 5 |
- |                                      |
|--------------------------------------|
| **Trials Completados**   5 (100%)    |
| **Trials Podados (Pruned)**   0 (0%) |
| **É...**                             |

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 0
  - \*\*Contexto\*\*: ...\* | 5 (100%) |
- |                                      |
|--------------------------------------|
| **Trials Podados (Pruned)**   0 (0%) |
| **Épocas por Trial**   3             |
| **Dataset**   M...                   |

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 50.00
- \*\*Contexto\*\*: ...ia nos Trials

A acurácia de teste variou entre \*\*50.00%\*\* (trial 0 - equivalente a chance aleatória) e \*\*...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 65.83
- \*\*Contexto\*\*: ...\*\* (trial 0 - equivalente a chance aleatória) e \*\*65.83%\*\* (trial 3 - melhor com...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 10.83
- \*\*Contexto\*\*: .....|.....|.....|

0   50.00   -10.83%   Completado   Pior resultado (chance)
1   ...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 1.67

- \*\*Contexto\*\*: ...letado | Pior resultado (chance) |

1   62.50   +1.67%   Completado   Acima da média
2   60.83   0...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 0.00

- \*\*Contexto\*\*: ...% | Completado | Acima da média |

2   60.83   0.00%   Completado   Média do grupo
3   **65.83**...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 5.00

- \*\*Contexto\*\*: ...completado | Média do grupo |

3   **65.83**   **+5.00%**   **BEST**   **Melhor resultado**
4   65....

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 4.17

- \*\*Contexto\*\*: ...\*\*BEST\*\* | \*\*Melhor resultado\*\* |

4   65.00   +4.17%   Completado   Segundo melhor
--

<sup>1</sup> Baseline = m...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 60.83

- \*\*Contexto\*\*: ...egundo melhor |

<sup>1</sup> Baseline = média dos 5 trials (60.83%)

#### Observações:

- Trial 3 superou a média em +...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```

### fase4_secoes/resultados_completo.md
- **Valor**: 65
- **Contexto**: ...nstraram resultados consistentemente superiores ( $\geq 65\%$ )

### 4.2 Melhor Configuração Identificada (Trial...)
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4_secoes/resultados_completo.md
- **Valor**: 65.83
- **Contexto**: ...a seguinte configuração como ótima, alcançando **65.83%** de acurácia no conjun...

**Tabela 2:...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4_secoes/resultados_completo.md
- **Valor**: 65.83
- **Contexto**: .....|
```

**Acurácia de Teste**	**65.83%**	Métrica principal de otimização
**Arquite...		

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```

### fase4_secoes/resultados_completo.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...importância são expressos em percentual, somando 100%.
```

**Tabela 3: Importância de Hiperparâmetros (fAN...**

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```

### fase4_secoes/resultados_completo.md
- **Valor**: 34.8
- **Contexto**: ...|.....|
```

**Taxa de Aprendizado ( $\eta$ )**	34.8%	**Fator mais crítico** - determina velocidade e...
------------------------------------	-------	--

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```

### fase4_secoes/resultados_completo.md
- **Valor**: 22.6
- **Contexto**: ...abilidade de convergência |
```

**Tipo de Ruído**	22.6%	**Segundo mais crítico** - escolha do modelo fí...
-------------------	-------	--

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```

### fase4_secoes/resultados_completo.md
```

- **Valor**: 16.4  
- **Contexto**: ...odelo físico de ruído |

| **Schedule de Ruído** | 16.4% | **Terceiro mais crítico** - dinâmica temporal d...

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- **Valor**: 11.4  
- **Contexto**: ...ral de  $\gamma(t)$  |

| **Estratégia de Inicialização** | 11.4% | Importante para evitar barren plateaus |  
| **Ní...**

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- **Valor**: 9.8  
- **Contexto**: ...itar barren plateaus |

| **Nível de Ruído ( $\gamma$ )** | 9.8% | Intensidade dentro do regime ótimo |  
| **Arquit...**

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- **Valor**: 5.0  
- **Contexto**: ...ro do regime ótimo |

| **Arquitetura (Ansatz)** | 5.0% | Menor importância na escala testada (4 qubits)...

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- **Valor**: 34.8  
- **Contexto**: ...Principais:\*\*

1. **Taxa de Aprendizado dominante (34.8%)**:\*\* Confirma que convergência algorítmica é o gar...

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- **Valor**: 22.6  
- **Contexto**: ...do efetivo.

2. **Tipo de Ruído significativo (22.6%)**:\*\* A escolha entre Depolarizing, Amplitude Dampi...  
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- **Valor**: 16.4  
- **Contexto**: ...s é vantajosa.

3. \*\*Schedule de Ruído relevante (16.4%):\*\* A dinâmica temporal de  $\gamma(t)$  (Static, L...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md  
- \*\*Valor\*\*: 5.0  
- \*\*Contexto\*\*: ...ca deste estudo.

4. \*\*Arquitetura menos crítica (5.0%):\*\* Na escala de 4 qubits, diferenças entre ansät...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md  
- \*\*Valor\*\*: 50  
- \*\*Contexto\*\*: ...as:\*\*

- #### Trial 0 (Baseline Pior):  
- Acurácia de 50% (equivalente a chance aleatória em classificação...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md  
- \*\*Valor\*\*: 62.50  
- \*\*Contexto\*\*: ...uado

- #### Trial 1 (Acima da Média):  
- Acurácia de 62.50%  
- Primeiro uso de Depolarizing noise (modelo padr...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md  
- \*\*Valor\*\*: 60.83  
- \*\*Contexto\*\*: ...do oscilações

- #### Trial 2 (Média):  
- Acurácia de 60.83% (exatamente a média do grupo)  
- Hardware Efficient...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md  
- \*\*Valor\*\*: 65.83  
- \*\*Contexto\*\*: ...\*\*Trial 3 (Melhor - DESTAQUE):\*\*  
- \*\*Acurácia de 65.83%\*\* (melhor resultado)  
- \*\*Random Entangling\*\* ansa...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 65.00
- \*\*Contexto\*\*: ...ocas

#### #### Trial 4 (Segundo Melhor):

- Acurácia de 65.00% (0.83 pontos abaixo do melhor)
- Configuração sim...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### ### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 95

- \*\*Contexto\*\*: ...ído | Trials | Acc Média (%) | Desvio Padrão | IC 95% |

|-----|-----|-----|-----|-----|

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### ### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 50

- \*\*Contexto\*\*: .... \*\*Crosstalk demonstrou desempenho inadequado\*\* (50% = chance aleatória)  
3. \*\*Variabilidade de Phase D...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### ### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 0.59

- \*\*Contexto\*\*: ...\*\*Variabilidade de Phase Damping foi baixa\*\* ( $\sigma = 0.59\%$ ), sugerindo robustez

#### \*\*Análise de Tamanho de Efe...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### ### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 99.8

- \*\*Contexto\*\*: ...ácia de Phase Damping e uma de Depolarizing, há \*\*99.8%\*\* de probabilidade de o

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### ### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 95

- \*\*Contexto\*\*: ...ule | Trials | Acc Média (%) | Desvio Padrão | IC 95% |

|-----|-----|-----|-----|-----|

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### ### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 65.42

- \*\*Contexto\*\*: ...ne Schedule demonstrou melhor desempenho médio\*\* (65.42%)

2. \*\*Static ficou abaixo de Cosine\*\* (-4.59 pont...)

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase4_secoes/resultados_completo.md
- **Valor**: 50
- **Contexto**: ...-4.59 pontos)
3. **Linear teve pior desempenho** (50%), mas trial 0 também usou Crosstalk noise (confou...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase4_secoes/resultados_completo.md
- **Valor**: 50
- **Contexto**: ...Strongly Entangling mostrou alta variabilidade** (50% no trial 0, 62.5% no tria...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase4_secoes/resultados_completo.md
- **Valor**: 62.5
- **Contexto**: ...ing mostrou alta variabilidade** (50% no trial 0, 62.5% no trial 1), possivelme...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase4_secoes/resultados_completo.md
- **Valor**: 5
- **Contexto**: ...o de Importância fANOVA:**
```

fANOVA atribuiu apenas 5% de importância a Ansatz. Isto pode refletir:

1. E...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase4_secoes/resultados_completo.md
- **Valor**: 50
- **Contexto**: ...*
```

Se assumirmos que acurácia de chance aleatória (50%) representa limite inferior, e Trial 3 (65.83%)

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase4_secoes/resultados_completo.md
- **Valor**: 65.83
- **Contexto**: ...ória (50%) representa limite inferior, e Trial 3 (65.83%) com ruído benéfico su...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase4_secoes/resultados_completo.md
- **Valor**: 25
- **Contexto**: ...erença absoluta)
- **Ganho relativo de Qiskit:** +25% sobre PennyLane/Cirq
- **Aceleração de PennyLane:**...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase4_secoes/resultados_completo.md
- **Valor**: 53.33
- **Contexto**: ...Consistência PennyLane-Cirq:** Acurácia idêntica (53.33%) sugere características
```

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 50

- \*\*Contexto\*\*: ...frameworks demonstraram acurácia \*\*superiores a 50%\*\* (chance aleatória para c

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 66.67

- \*\*Contexto\*\*: ...aleatória para classificação binária):

- Qiskit: 66.67% (33.34 pontos acima de chance)

- PennyLane: 53.33...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 53.33

- \*\*Contexto\*\*: ...6.67% (33.34 pontos acima de chance)

- PennyLane: 53.33% (6.66 pontos acima de chance)

- Cirq: 53.33% (6.6...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 53.33

- \*\*Contexto\*\*: ...ane: 53.33% (6.66 pontos acima de chance)

- Cirq: 53.33% (6.66 pontos acima de chance)

\*\*Conclusão:\*\* 0 e...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 53.33

- \*\*Contexto\*\*: ....2x mais rápida\*\* que Qiskit

- Acurácia moderada (53.33%)

- \*\*Uso Recomendado:\*\*

- Prototipagem rápida d...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 25

- \*\*Contexto\*\*: ...o

#### Qiskit - Campeão de Acurácia:

- Acurácia \*\*25% superior\*\* a PennyLane/Cirq

- Tempo de execução 3...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 53.33
- \*\*Contexto\*\*: ...ápido que Qiskit)
- Acurácia similar a PennyLane (53.33%)
- \*\*Uso Recomendado:\*\*
  - Experimentos de escal...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase4_secoes/resultados_completo.md
```

- \*\*Valor\*\*: 25
- \*\*Contexto\*\*: ...Resultados Finais (Qiskit)\*\*
- Máxima acurácia (+25%) para resultados definitivos
- Benchmarking rigor...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase4_secoes/resultados_completo.md
```

- \*\*Valor\*\*: 80
- \*\*Contexto\*\*: ...line pode \*\*reduzir tempo total de pesquisa em 70-80%\*\* ao concentrar execuções
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase4_secoes/resultados_completo.md
```

- \*\*Valor\*\*: 60
- \*\*Contexto\*\*: ...ne, Depolarizing noise, dataset Moons - acurácia ~60%
- \*\*Wang et al. (2021)\*\* Simulador customizado,...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase4_secoes/resultados_completo.md
```

- \*\*Valor\*\*: 25
- \*\*Contexto\*\*: ...:\*\* Velocidade vs. Precisão quantificado (30x vs +25%)
- 3. \*\*Pipeline prático:\*\* Metodologia para aceler...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase4_secoes/resultados_completo.md
```

- \*\*Valor\*\*: 99.5
- \*\*Contexto\*\*: ..., `ibmq\_belem` (5 qubits)
- Fidelidade de portas: 99.5% (single-qubit), 98.5% (two-qubit)
- Tempo de coer...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase4_secoes/resultados_completo.md
```

- \*\*Valor\*\*: 98.5
- \*\*Contexto\*\*: ...ts)
- Fidelidade de portas: 99.5% (single-qubit), 98.5% (two-qubit)
- Tempo de coerência:  $T_1 \approx 100\mu\text{s}$ ,  $T_2$ ...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase4_secoes/resultados_completo.md
```

- \*\*Valor\*\*: 99.7
- \*\*Contexto\*\*: ...3 qubits supercondutores)
- Fidelidade de portas: 99.7% (single-qubit), 99.3% (two-qubit)

- Tempo de coer...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase4_secoes/resultados_completo.md
- **Valor**: 99.3
- **Contexto**: ...es)
- Fidelidade de portas: 99.7% (single-qubit), 99.3% (two-qubit)
- Tempo de coerência:  $T_1 \approx 15\mu s$ ,  $T_2 \approx \dots$ 
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase4_secoes/resultados_completo.md
- **Valor**: 95
- **Contexto**: ...rk)**
```

Métrica	Valor	Intervalo de Confiança 95%	Framework

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase4_secoes/resultados_completo.md
- **Valor**: 6.14
- **Contexto**: ...] | PennyLane (original) |
```

**Desvio Padrão**	$\pm 6.14\%$	-	PennyLane (original)
**γ Ótimo**	1.43...		

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase4_secoes/resultados_completo.md
- **Valor**: 34.8
- **Contexto**: ...e (original) |
```

**Importância de LR (fANOVA)**	34.8%	-	PennyLane (original)
**Importância de T...**			

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase4_secoes/resultados_completo.md
- **Valor**: 22.6
- **Contexto**: ... (original) |
```

**Importância de Tipo de Ruído**	22.6%	-	PennyLane (original)
**Importância de S...**			

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase4_secoes/resultados_completo.md
- **Valor**: 16.4
- **Contexto**: ...Lane (original) |
```

| \*\*Importância de Schedule\*\* | 16.4% | - | PennyLane (original) |  
| \*\*Speedup PennyLan...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 25.0
- \*\*Contexto\*\*: ... |

| \*\*Ganho Acurácia Qiskit vs PennyLane\*\* | \*\*+25.0%\*\* | - | Multiframework |

<sup>1</sup> IC baseado em binom...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 65.83
- \*\*Contexto\*\*: ...ana identificou configuração promissora (Trial 3: 65.83%) superando substancialmente chance aleatória (50%)
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 50
- \*\*Contexto\*\*: ...83%) superando substancialmente chance aleatória (50%) e média do grupo (60.83%)
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 60.83
- \*\*Contexto\*\*: ...ialmente chance aleatória (50%) e média do grupo (60.83%). \*\*Validação multiframework\*\*
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 66.67
- \*\*Contexto\*\*: ...dependente de plataforma, com \*\*Qiskit alcançando 66.67% de acurácia\*\* (novo resultado)
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/resultados\_completo.md

- \*\*Valor\*\*: 34.8
- \*\*Contexto\*\*: ...ning rate foi confirmado como fator mais crítico (34.8% importância).

---

\*\*Total de Palavras desta Seç...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/conclusao\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 12.6

- \*\*Contexto\*\*: ... Cohen's d = 4.03, Phase Damping superior, Cosine 12.6% mais rápido

---

## ## 6. CONCLUSÃO

### ### 6.1 Reafir...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### ### fase4\_secoes/conclusao\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 95

- \*\*Contexto\*\*: ...l, tamanhos de efeito, intervalos de confiança de 95%) atendendo padrões QUALIS

### ### 6.2 Síntese do...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### ### fase4\_secoes/conclusao\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 65.42

- \*\*Contexto\*\*: ...hase Damping noise demonstrou acurácia média de \*\*65.42%\*\*, superando Depolariz

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### ### fase4\_secoes/conclusao\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 61.67

- \*\*Contexto\*\*: ...ácia média de \*\*65.42%\*\*, superando Depolarizing (61.67%) em \*\*+12.8 pontos per

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### ### fase4\_secoes/conclusao\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 99.8

- \*\*Contexto\*\*: ...probabilidade de superioridade (Cohen's U<sub>3</sub>) de \*\*99.8%\*\* indica que o efeito nã

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### ### fase4\_secoes/conclusao\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 12.6

- \*\*Contexto\*\*: ...Cosine annealing schedule alcançou \*\*convergência 12.6% mais rápida\*\* que Stati

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### ### fase4\_secoes/conclusao\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 90

- \*\*Contexto\*\*: ...que Static schedule (87 epochs vs 100 epochs até 90% de acurácia), enquanto Lin

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### ### fase4\_secoes/conclusao\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 8.4

- \*\*Contexto\*\*: ...quanto Linear schedule apresentou aceleração de \*\*8.4%\*\*. Este resultado forne

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase4_secoes/conclusao_completa.md
- **Valor**: 34.8
- **Contexto**: ...e fANOVA revelou que **learning rate domina** com 34.8% de importância, seguido ...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4_secoes/conclusao_completa.md
- **Valor**: 22.6
- **Contexto**: ...34.8% de importância, seguido por tipo de ruído (22.6%) e schedule (16.4%). Este ...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4_secoes/conclusao_completa.md
- **Valor**: 16.4
- **Contexto**: ...ia, seguido por tipo de ruído (22.6%) e schedule (16.4%). Este resultado estabe...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4_secoes/conclusao_completa.md
- **Valor**: 83
- **Contexto**: ...elevou o score de reproduzibilidade do artigo de 83% para **93%**, contribuindo ...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4_secoes/conclusao_completa.md
- **Valor**: 93
- **Contexto**: ...core de reproduzibilidade do artigo de 83% para **93%**, contribuindo para clas...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4_secoes/conclusao_completa.md
- **Valor**: 66.67
- **Contexto**: ...ultados Multi-Plataforma:**
- **Qiskit (IBM)**: **66.67% accuracy** - Máxima precisão, novo recorde (+0.84...)
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4_secoes/conclusao_completa.md
- **Valor**: 53.33
- **Contexto**: ...sobre Trial 3 original)
- **PennyLane (Xanadu)**: **53.33% accuracy em 10.03s** - **30.2× mais rápido** qu...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4_secoes/conclusao_completa.md
- **Valor**: 53.33
- **Contexto**: ....2× mais rápido** que Qiskit
- **Cirq (Google)**: **53.33% accuracy em 41.03s** - Equilíbrio (7.4× mais rápido...)
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4_secoes/conclusao_completa.md
- **Valor**: 50
- **Contexto**: ...frameworks demonstraram acurácia **superiores a 50%** (chance aleatória), conf...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase4_secoes/conclusao_completa.md
- **Valor**: 25
- **Contexto**: ...gem rápida e grid search extensivo
- **Qiskit**: +25% accuracy, ideal para resultados finais e publicações
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4_secoes/conclusao_completa.md
- **Valor**: 93
- **Contexto**: ... ~39 min vs 8.3 horas (método tradicional) = **93% redução de tempo**
```

\*\*Implicação Prática:\*\* Pesqu...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase4_secoes/conclusao_completa.md
- **Valor**: 95
- **Contexto**: ...nitude de diferenças
- Intervalos de confiança de 95% para todas as médias reportadas
- Análise fANOVA...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase4_secoes/conclusao_completa.md
- **Valor**: 25
- **Contexto**: ...ntificado:** PennyLane 30x mais rápido vs. Qiskit 25% mais preciso
3. **Pipeline Prático:** Prototipage...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase4_secoes/conclusao_completa.md
- **Valor**: 93
- **Contexto**: ...Publicação (Qiskit)
4. **Eficiência Comprovada:** 93% redução de tempo (39 min vs 8.3h) mantendo qualid...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase4_secoes/conclusao_completa.md
- **Valor**: 65.83
- **Contexto**: ...ssos resultados.
```

\*\*3. Validação Experimental com 65.83% de Acurácia\*\*

Demonstramos que ruído benéfico não...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase4_secoes/conclusao_completa.md
- **Valor**: 65.83
- **Contexto**: ... em experimentos reais (simulados). Acurácia de 65.83% estabelece benchmark p...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase4_secoes/conclusao_completa.md
- **Valor**: 0.84
- **Contexto**: ...Multi-Plataforma:**
- **Qiskit (IBM)**: **66.67% accuracy** - Máxima precisão, novo recorde (+0.84 pontos sobre Trial
- **PennyLane (Xan...**
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase4_secoes/conclusao_completa.md
- **Valor**: 10.03
- **Contexto**: ...rial 3 original)
- **PennyLane (Xanadu)**: 53.33% accuracy em **10.03s** - **30.2x mais rápido** que Qiskit
- **Cirq (G...**
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase4_secoes/conclusao_completa.md
- **Valor**: 41.03
- **Contexto**: ...s rápido** que Qiskit
- **Cirq (Google)**: 53.33% accuracy em 41.03s - Equilíbrio (7.4x mais rápido)
```

**Significância...**  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase4_secoes/discussao_completa.md
- **Valor**: 65.83
- **Contexto**: ...identificou uma configuração ótima que alcançou **65.83% de acurácia** no dataset
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase4_secoes/discussao_completa.md
- **Valor**: 60.83
- **Contexto**: ...ndo substancialmente o desempenho médio do grupo (60.83%) e o desempenho de ch...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase4_secoes/discussao_completa.md
- **Valor**: 50
- **Contexto**: ...rupo (60.83%) e o desempenho de chance aleatória (50%). Esta configuração combi...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase4_secoes/discussao_completa.md
- **Valor**: 65.42
- **Contexto**: ...E**
```

Phase Damping demonstrou desempenho superior (65.42% média) comparado a Depolarizing (61.67% média)  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase4_secoes/discussao_completa.md
```

- \*\*Valor\*\*: 61.67
- \*\*Contexto\*\*: ...superior (65.42% média) comparado a Depolarizing (61.67% média), uma diferença
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/discussao\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 99.8
- \*\*Contexto\*\*: ...robabilidade de superioridade (Cohen's  $U_3$ ) é de \*\*99.8%\*\*, indicando que o efeito
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/discussao\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 12.6
- \*\*Contexto\*\*: ...RMADA\*\*

Cosine schedule demonstrou \*\*convergência 12.6% mais rápida\*\* que Static (epochs até 90% acc: 87..

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/discussao\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 90
- \*\*Contexto\*\*: ...gência 12.6% mais rápida\*\* que Static (epochs até 90% acc: 87 vs 100), enquanto
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/discussao\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 8.4
- \*\*Contexto\*\*: ...87 vs 100), enquanto Linear schedule apresentou \*\*8.4% de aceleração\*\*. A diferença
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/discussao\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 5
- \*\*Contexto\*\*: ...nas Depolarizing noise e reportaram melhoria de ~5%. Nossos resultados com Phase Damping
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/discussao\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 3.75
- \*\*Contexto\*\*: ...ria de ~5%. Nossos resultados com Phase Damping (+3.75% sobre Depolarizing no m
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/discussao\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 10
- \*\*Contexto\*\*: ...se Damping, poderiam ter observado melhoria de ~8-10% (estimativa extrapolada).

#### #### 5.2.3 Conexão com...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/discussao\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 65.83
- \*\*Contexto\*\*: ...\*Trial 3\* ( $\gamma = 1.43 \times 10^{-3}$ , Acc = 65.83%) superou \*\*Trial 0\*\* (

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/discussao\_completa.md

- **Valor**: 50.00

- **Contexto**: ...\*Trial 0\*\* ( $\gamma = 3.60 \times 10^{-3}$ , Acc = 50.00%), apesar de  $\gamma_3$

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/discussao\_completa.md

- **Valor**: 34.8

- **Contexto**: ...lou que **learning rate é o fator mais crítico** (34.8% de importância), supera

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/discussao\_completa.md

- **Valor**: 22.6

- **Contexto**: ...(34.8% de importância), superando tipo de ruído (22.6%) e schedule (16.4%). Este

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/discussao\_completa.md

- **Valor**: 16.4

- **Contexto**: ...cia), superando tipo de ruído (22.6%) e schedule (16.4%). Este resultado é \*\*co

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/discussao\_completa.md

- **Valor**: 50

- **Contexto**: ...ês frameworks demonstraram acurárias superiores a 50% (chance aleatória):

- **Qiskit (IBM)**: 66.67% - ...

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/discussao\_completa.md

- **Valor**: 66.67

- **Contexto**: ...res a 50% (chance aleatória):

- **Qiskit (IBM)**: 66.67% - Máxima precisão

- **PennyLane (Xanadu)**: 53.33...

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/discussao\_completa.md

- **Valor**: 53.33

- **Contexto**: ...6.67% - Máxima precisão

- **PennyLane (Xanadu)**: 53.33% - Máxima velocidade

- **Cirq (Google)**: 53.33% - ...

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/discussao\_completa.md

- **Valor**: 53.33

- **Contexto**: ... 53.33% - Máxima velocidade

- **Cirq (Google)**: 53.33% - Equilíbrio

**\*\*Análise de Significância:\*\***

Embora...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

**### fase4\_secoes/discussao\_completa.md**

- **Valor:** 50
- **Contexto:** ...\*consistência qualitativa\* é notável:
  1. Todos > 50% (não é sorte/ruído aleatório)
  2. Todos usaram \*\*p...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

**### fase4\_secoes/discussao\_completa.md**

- **Valor:** 25
- **Contexto:** ...áticas

O trade-off observado (30x velocidade vs +25% acurácia) tem implicações profundas para **workfl...**

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

**### fase4\_secoes/discussao\_completa.md**

- **Valor:** 93
- **Contexto:** ...s

↓ ~15 min

Total: ~39 min (redução de 93% no tempo)

### **Cálculo de Eficiência:**

- Tradi...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### **fase4\_secoes/discussao\_completa.md**

- **Valor:** 25
- **Contexto:** ...iciente)

### **Desvantagens:**

- Acurácia moderada (-25% vs Qiskit)
- Pode subestimar desempenho real em h...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### **fase4\_secoes/discussao\_completa.md**

- **Valor:** 25
- **Contexto:** ...a Sycamore/Bristlecone

### **Desvantagens:**

- Ainda 25% menos preciso que Qiskit
- Requer familiaridade c...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/discussao\_completa.md**

- **Valor:** 25
- **Contexto:** ...xperience

#### **Vantagens:**

- **Máxima precisão** (+25% sobre outros)
- Simuladores altamente otimizados...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/discussao\_completa.md**

- **Valor:** 25
- **Contexto:** ...) e focamos em diferenças qualitativas robustas (+25% acurácia, 30× speedup).

**Limitação 2: Simulador...** - Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 15
- **Contexto:** ...palavras cada)
- **Estrutura IMRAD:** Introdução (15%), Métodos (35%), Resultados (40%), Conclusão (10%)...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 35
  - **Contexto:** ...**Estrutura IMRAD:** Introdução (15%), Métodos (35%), Resultados (40%), Conclusão (10%)
- 

## **RESU...**

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 40
  - **Contexto:** ...D:\*\* Introdução (15%), Métodos (35%), Resultados (40%), Conclusão (10%)
- 

## **RESUMO**

**Contexto:**... - **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 10
  - **Contexto:** ...15%), Métodos (35%), Resultados (40%), Conclusão (10%)
-

## **RESUMO**

**Contexto:** A era NISQ (Noisy... - **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 95
- **Contexto:** ....03, muito grande) com intervalos de confiança de 95%.

**Resultados:** Configuração ótima alcançou **6...** - **Ação\*\*:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 65.83
- **Contexto:** ...%.

**Resultados:** Configuração ótima alcançou **65.83% de acurácia** (Random Entangling ansatz + Phase D... - **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 66.67
- **Contexto:** ...**Validação multi-plataforma:** Qiskit alcançou **66.67% acurácia** (máxima precisão, novo recorde), Penny...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 53.33
- **Contexto:** ...ácia\*\* (máxima precisão, novo recorde), PennyLane 53.33% em 10s (30× mais rápido), Cirq 53.33% em 41s (equi...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 53.33
- **Contexto:** ..., PennyLane 53.33% em 10s (30× mais rápido), Cirq 53.33% em 41s (equilíbrio) - todos superiores a chance a...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 50
- **Contexto:** ...quilíbrio) - todos superiores a chance aleatória (50%), confirmado fenômeno independente de plataforma...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 3.75
- **Contexto:** ...ing demonstrou superioridade sobre Depolarizing (+3.75%, p<0.05), confirmado que preservação de populaçõ...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 34.8
- **Contexto:** ...terior. Análise fANOVA identificou learning rate (34.8%), tipo de ruído (22.6%), e schedule (16.4%) como...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 22.6
- **Contexto:** ...identificou learning rate (34.8%), tipo de ruído (22.6%), e schedule (16.4%) como fatores mais críticos....
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 16.4
- **Contexto:** ...rate (34.8%), tipo de ruído (22.6%), e schedule (16.4%) como fatores mais críticos. Pipeline prático mul...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 93
- **Contexto:** ...prático multiframework reduz tempo de pesquisa em 93% (39 min vs 8.3h).

**Conclusão:** Ruído quântico,... - **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 95
- **Contexto:** ...effect sizes (Cohen's d = 4.03, very large) with 95% confidence intervals.

**Results:** The optimal c... - **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 65.83
- **Contexto:** ...Results: The optimal configuration achieved **65.83% accuracy** (Random Entangling ansatz + Phase Damp...)
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 66.67
- **Contexto:** ...**Multi-platform validation:** Qiskit achieved **66.67% accuracy** (maximum precision, new record), Penny...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 53.33
- **Contexto:** ...racy\*\* (maximum precision, new record), PennyLane 53.33% in 10s (30× faster), Cirq 53.33% in 41s (balanced...)
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 53.33
- **Contexto:** ...cord), PennyLane 53.33% in 10s (30× faster), Cirq 53.33% in 41s (balanced) - all exceeding random chance (...)
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 50
- **Contexto:** ...in 41s (balanced) - all exceeding random chance (50%), confirming platform-independent phenomenon ( $p<0...$ )
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 3.75
- **Contexto:** ...ping demonstrated superiority over Depolarizing (+3.75%,  $p<0.05$ ), confirming that preservation of populat...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 34.8
- **Contexto:** ...zation. fANOVA analysis identified learning rate (34.8%), noise type (22.6%), and schedule (16.4%) as the...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 22.6
- **Contexto:** ...sis identified learning rate (34.8%), noise type (22.6%), and schedule (16.4%) as the most critical facto...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 16.4
- **Contexto:** ...g rate (34.8%), noise type (22.6%), and schedule (16.4%) as the most critical factors. Practical multifra...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 93
- **Contexto:** ...multiframework pipeline reduces research time by 93% (39 min vs 8.3h).

**Conclusion:** Quantum noise,... - **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 14.2
- **Contexto:** ...---|---|

**Introdução/Contexto** | 45 | 14.2% | 15% |

**Métodos** | 116 | 36.5% | 35% |

|...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 15
- **Contexto:** ...|——|

**Introdução/Contexto** | 45 | 14.2% | 15% |

**Métodos** | 116 | 36.5% | 35% |

\*\*Res...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 36.5
- **Contexto:** ...to\*\* | 45 | 14.2% | 15% |

**Métodos** | 116 | 36.5% | 35% |

**Resultados** | 125 | 39.3% | 40% ...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 35
- **Contexto:** ...5 | 14.2% | 15% |

**Métodos** | 116 | 36.5% | 35% |

**Resultados** | 125 | 39.3% | 40% |

\*\*...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 39.3
- **Contexto:** ...| 116 | 36.5% | 35% |

**Resultados** | 125 | 39.3% | 40% |

**Conclusão** | 32 | 10.0% | 10% |...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 40
- **Contexto:** ...36.5% | 35% |

**Resultados** | 125 | 39.3% | 40% |

**Conclusão** | 32 | 10.0% | 10% |

\*\*TO...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 10.0
- **Contexto:** ...\*\* | 125 | 39.3% | 40% |

**Conclusão** | 32 | 10.0% | 10% |

**TOTAL** | 318 | 100% | 250-350 |...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 10
- **Contexto:** ...| 39.3% | 40% |

**Conclusão** | 32 | 10.0% | 10% |

**TOTAL** | 318 | 100% | 250-350 |

E...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 100
- **Contexto:** ...usão\*\* | 32 | 10.0% | 10% |

**TOTAL** | 318 | 100% | 250-350 |

#### **Estrutura IMRAD (Abstract - At...**

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 14.3
- **Contexto:** ...---|-----|---|

**Background** | 42 | 14.3% | 15% |

**Methods** | 108 | 36.7% | 35% |

|...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 15
- **Contexto:** ...---|---|

**Background** | 42 | 14.3% | 15% |

**Methods** | 108 | 36.7% | 35% |

\*\*Res...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 36.7
- **Contexto:** ...nd\*\* | 42 | 14.3% | 15% |

**Methods** | 108 | 36.7% | 35% |

**Results** | 118 | 40.1% | 40% |

|...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 35
- **Contexto:** ...2 | 14.3% | 15% |

**Methods** | 108 | 36.7% | 35% |

**Results** | 118 | 40.1% | 40% |

\*\*Con...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 40.1
- **Contexto:** ...s\*\* | 108 | 36.7% | 35% |

**Results** | 118 | 40.1% | 40% |

**Conclusion** | 26 | 8.9% | 10% |...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 40
- **Contexto:** ...8 | 36.7% | 35% |

**Results** | 118 | 40.1% | 40% |

**Conclusion** | 26 | 8.9% | 10% |

\*\*TO...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 8.9
- **Contexto:** ...\* | 118 | 40.1% | 40% |

**Conclusion** | 26 | 8.9% | 10% |

**TOTAL** | 294 | 100% | 250-350 |...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 10
- **Contexto:** ...| 40.1% | 40% |

**Conclusion** | 26 | 8.9% | 10% |

**TOTAL** | 294 | 100% | 250-350 |

C...

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 66.67
- **Contexto:** ...iskit, Cirq), incluindo novo recorde de acurácia (66.67% Qiskit) e caracterização do trade-off velocidade...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 0.001431
- **Contexto:** ...ts:\*\* The optimal configuration achieved **65.83% accuracy** (Random Entangling ansatz + Phase Damping  $\gamma=0.001431$  + Cosine schedule), surpassing baseline by +15.83...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 53.33
- **Contexto:** ...i-platform validation:\*\* Qiskit achieved **66.67% accuracy** (maximum precision, new record), PennyLane 53.33% in 10s ( $30\times$  faster), Cirq 53.33% in 41s (balance...)
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/resumo\_abstract.md**

- **Valor:** 960
- **Contexto:** ...Optuna TPE) to explore a theoretical space of 36,960 configurations (7 ansätze  $\times$  5 noise models  $\times$  11  $\gamma$  intensities  $\times$ ...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/introducao\_completa.md**

- **Valor:** 99.5
- **Contexto:** ...uanto fidelidades de portas de dois qubits (~99.0-99.5%) permitem que erros se acumulem exponencialmente...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/introducao\_completa.md**

- **Valor:** 99.9
- **Contexto:** ...niar (*threshold*): gates devem ter fidelidades  $> 99.9\%$  para que correção de erros seja efetiva, requisit...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/introducao\_completa.md**

- **Valor:** 92
- **Contexto:** ...erado ( $p \approx 0.01 - 0.02$ ), atingindo pico de ~92%, versus ~85% sem ruído (baseline). Para intensida...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/introducao\_completa.md**

- **Valor:** 85
- **Contexto:** ...prox 0.01-0.02), *atingindo opcode* 92p...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/introducao\_completa.md**

- **Valor:** 5
- **Contexto:** ...os de teste aumentará significativamente ( $\Delta_{acc} > 5\%$ ), porque ruído atua como regularizador estocástic...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/introducao\_completa.md**

- **Valor:** 2
- **Contexto:** ...elece **critério falsificável**: se melhoria for <2% (marginal),  $H_0$  será refutada mesmo que diferença...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/introducao\_completa.md**

- **Valor:** 7
- **Contexto:** ...ude Damping demonstrando maior benefício ( $\Delta_{acc} > 7\%$ ) comparado a Depolarizing ( $\Delta_{acc} \approx 5\%$ ), porque pr...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/introducao\_completa.md**

- **Valor:** 5
- **Contexto:** ...io ( $\Delta_{acc} > 7\%$ ) comparado a Depolarizing ( $\Delta_{acc} \approx 5\%$ ), porque preservação de populações (informação cl...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/introducao\_completa.md**

- **Valor:** 10
- **Contexto:** ...eneficiarão mais de ruído regularizador ( $\Delta_{acc} = +10\%$ ) que ansätze simples (BasicEntangling,  $\Delta_{acc} = +3\%$ ...)
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/introducao\_completa.md**

- **Valor:** 3
- **Contexto:** ...%) que ansätze simples (BasicEntangling,  $\Delta_{acc} = +3\%$ ), porque landscapes complexos requerem regulariza...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/introducao\_completa.md**

- **Valor:** 8
- **Contexto:** ...nnealing demonstrando melhor desempenho ( $\Delta_{acc} = +8\%$  vs. baseline, +3% vs. Static), porque transição s...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/introducao\_completa.md**

- **Valor:** 3
- **Contexto:** ...ndo melhor desempenho ( $\Delta_{acc} = +8\%$  vs. baseline, +3% vs. Static), porque transição suave de exploração...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/introducao\_completa.md**

- **Valor:** 95
- **Contexto:** ...NoiseType × Ansatz, com intervalo de confiança de 95%.

**Objetivo 2 (Regime Ótimo):** Mapear curva dos... - **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/introducao\_completa.md**

- **Valor:** 95
- **Contexto:** ...cia final, velocidade de convergência (épocas até 95% de acurácia assintótica), e robustez (desvio padr...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/introducao\_completa.md**

- **Valor:** 95
- **Contexto:** ...tamanhos de efeito, e intervalos de confiança de 95%, atendendo requisitos de periódicos de alto impac...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/introducao\_completa.md**

- **Valor:** 65.83
- **Contexto:** ...ssos resultados; (3) **Validação experimental com 65.83% de acurácia** — demonstramos que ruído benéfico n...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/metodologia\_completa.md**

- **Valor:** 13
- **Contexto:** ...Quantum. **Vantagem:** **Máxima precisão e acurácia (+13% sobre outros frameworks).**
- **Cirq** 1.4.0 (Goo...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/metodologia\_completa.md**

- **Valor:** 13
  - **Contexto:** ...xima:\*\* Simuladores robustos com maior acurácia (+13%)
2. **Hardware Real:** Preparação para execução e...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/metodologia\_completa.md**

- **Valor:** 40
  - **Contexto:** ...earch
2. **Pruning:** Median Pruner economiza ~30-40% de tempo computacional
3. **Paralelização:** Supo...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### **fase4\_secoes/metodologia\_completa.md**

- **Valor:** 95.8
- **Contexto:** ...\*Dimensionalidade Reduzida:\*\* 2 features via PCA (95.8% de variância explicada)
- **Classes:** 3 (Setosa,...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **fase4\_secoes/metodologia\_completa.md**

- **Valor:** 55.4
- **Contexto:** ...\*Dimensionalidade Reduzida:\*\* 2 features via PCA (55.4% de variância explicada)
- **Classes:** 3 (cultiva...)
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **fase4\_secoes/metodologia\_completa.md**

- **Valor:** 65.83
- **Contexto:** ...btivemos **melhor desempenho** com Phase Damping (65.83% acurácia).

**3.5.4 Bit Flip Definição:** I... - **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **fase4\_secoes/metodologia\_completa.md**

- **Valor:** 65.83
- **Contexto:** ...e foi incluído na melhor configuração encontrada (65.83% acurácia, trial 3).

### **Implementação:**

- **Ação\*\*:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase4_secoes/metodologia_completa.md
```

- **Valor\*\*:** 5  
- **Contexto\*\*:** ...\*\*Critério:\*\* Rejeitar  $H_0$  se  $p < 0.05$  ( $\alpha = 5\%$ ).

#### **#### 3.9.2 Testes Post-Hoc**

**Tukey HSD (Hones...**

- **Ação\*\*:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase4_secoes/metodologia_completa.md
```

- **Valor\*\*:** 95  
- **Contexto\*\*:** ...\\right)

\$\$

#### **#### 3.9.4 Intervalos de Confiança**

**95% CI para média:\*\***

\$\$  
\text{IC} = \bar{y} \pm ...

- **Ação\*\*:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase4_secoes/metodologia_completa.md
```

- **Valor\*\*:** 95  
- **Contexto\*\*:** ...(2b, 3b) incluem barras de erro representando IC 95%.

### ### 3.10 Configurações Experimentais

\*\*Total d...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### ### fase4\_secoes/metodologia\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 2

- \*\*Contexto\*\*: ...data=df)

```
anova_table = sm.stats.anova_lm(model, typ=2)
```

```
```text
```

#### Hipóteses Testadas:

- \$H\_0\$: Fator X nã...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### ### fase4\_secoes/metodologia\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 1

- \*\*Contexto\*\*: ...mento (StandardScaler, LabelEncoder), e métricas (accuracy\_score, f1\_score, co

\*\*Análise Estatística:\*\*...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### ### fase4\_secoes/agradecimentos\_referencias.md

- \*\*Valor\*\*: 100

- \*\*Contexto\*\*: ...BNT NBR 6023:2018

\*\*Total de Referências:\*\* 45 (100% rastreabilidade com citações no texto)

\*\*DOI Co...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### ### fase4\_secoes/agradecimentos\_referencias.md

- \*\*Valor\*\*: 84.4

- \*\*Contexto\*\*: ...lidade com citações no texto)

\*\*DOI Coverage:\*\* 84.4%

\*\*Status da Auditoria:\*\* 91/100 (□ Excelente)...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### ### fase4\_secoes/agradecimentos\_referencias.md

- \*\*Valor\*\*: 100

- \*\*Contexto\*\*: .....|

**Total de Referências**   35-50   45   100%
----------------------------------------------

**Cobertura DOI/URL**   >80%   84.4% (38/45) ...
--------------------------------------------------

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### ### fase4\_secoes/agradecimentos\_referencias.md

- \*\*Valor\*\*: 80

- **\*\*Contexto\*\*:** ...35-50 | 45 | 100% |  
| **\*\*Cobertura DOI/URL\*\*** | >80% | 84.4% (38/45) | 105% |  
| **\*\*Periódicos de Alto...**  
- **\*\*Ação\*\*:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

**### fase4\_secoes/agradecimentos\_referencias.md**  
- **\*\*Valor\*\*:** 84.4  
- **\*\*Contexto\*\*:** ... | 45 | 100% |  
  
| **\*\*Cobertura DOI/URL\*\*** | >80% | 84.4% (38/45) | 105% |  
| **\*\*Periódicos de Alto Impacto...**  
- **\*\*Ação\*\*:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

**### fase4\_secoes/agradecimentos\_referencias.md**  
- **\*\*Valor\*\*:** 105  
- **\*\*Contexto\*\*:** ... **\*\*Cobertura DOI/URL\*\*** | >80% | 84.4% (38/45) | 105% |  
  
| **\*\*Periódicos de Alto Impacto\*\*** | ≥50% | 60.0%...  
- **\*\*Ação\*\*:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

**### fase4\_secoes/agradecimentos\_referencias.md**  
- **\*\*Valor\*\*:** 50  
- **\*\*Contexto\*\*:** ...5) | 105% |  
  
| **\*\*Periódicos de Alto Impacto\*\*** | ≥50% | 60.0% (27/45) | 120% |  
| **\*\*Literatura Recente...**  
- **\*\*Ação\*\*:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

**### fase4\_secoes/agradecimentos\_referencias.md**  
- **\*\*Valor\*\*:** 60.0  
- **\*\*Contexto\*\*:** ...105% |  
  
| **\*\*Periódicos de Alto Impacto\*\*** | ≥50% | 60.0% (27/45) | 120% |  
| **\*\*Literatura Recente (2021-2...**  
- **\*\*Ação\*\*:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

**### fase4\_secoes/agradecimentos\_referencias.md**  
- **\*\*Valor\*\*:** 120  
- **\*\*Contexto\*\*:** ...icos de Alto Impacto\*\* | ≥50% | 60.0% (27/45) | 120% |  
  
| **\*\*Literatura Recente (2021-2025)\*\*** | ≥20% | 2...  
- **\*\*Ação\*\*:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/agradecimentos\_referencias.md  
- \*\*Valor\*\*: 20  
- \*\*Contexto\*\*: ... 120% |  
  
| \*\*Literatura Recente (2021-2025)\*\* | ≥20% | 22.2% (10/45) | 111% |  
| \*\*Trabalhos Fundacio...|

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/agradecimentos\_referencias.md  
- \*\*Valor\*\*: 22.2  
- \*\*Contexto\*\*: ...% |  
  
| \*\*Literatura Recente (2021-2025)\*\* | ≥20% | 22.2% (10/45) | 111% |  
| \*\*Trabalhos Fundacionais (>5...|

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/agradecimentos\_referencias.md  
- \*\*Valor\*\*: 111  
- \*\*Contexto\*\*: ...Recente (2021-2025)\*\* | ≥20% | 22.2% (10/45) | 111% |  
  
| \*\*Trabalhos Fundacionais (>500 cit)\*\* | ≥5 | ...|  
  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/agradecimentos\_referencias.md  
- \*\*Valor\*\*: 160  
- \*\*Contexto\*\*: ...\*Trabalhos Fundacionais (>500 cit)\*\* | ≥5 | 8 | 160% |  
  
| \*\*Referências Críticas/0postas\*\* | ≥3 | 4 | ...|  
  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/agradecimentos\_referencias.md  
- \*\*Valor\*\*: 133  
- \*\*Contexto\*\*: ...|  
  
| \*\*Referências Críticas/0postas\*\* | ≥3 | 4 | 133% |  
| \*\*Formatação ABNT\*\* | 100% | 100% | 100% |...|  
  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/agradecimentos\_referencias.md  
- \*\*Valor\*\*: 100  
- \*\*Contexto\*\*: ...tas\*\* | ≥3 | 4 | 133% |  
  
| \*\*Formatação ABNT\*\* | 100% | 100% | 100% |  
| \*\*Rastreabilidade Citação-Ref...|  
  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase4_secoes/agradecimentos_referencias.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...≥3 | 4 | 133% |

| **Formatação ABNT** | 100% | 100% | 100% |
| **Rastreabilidade Citação-Referência...**

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase4_secoes/agradecimentos_referencias.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ... 133% |

| **Formatação ABNT** | 100% | 100% | 100% |
| **Rastreabilidade Citação-Referência** | 100%...

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase4_secoes/agradecimentos_referencias.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...100% |

| **Rastreabilidade Citação-Referência** | 100% | 100% | 100% |

---
```

```
## DISTRIBUIÇÃO POR TIPO...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase4_secoes/agradecimentos_referencias.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ... | **Rastreabilidade Citação-Referência** | 100% | 100% | 100% |

---
```

```
## DISTRIBUIÇÃO POR TIPO DE PERI...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase4_secoes/agradecimentos_referencias.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...eabilidade Citação-Referência** | 100% | 100% | 100% |

---
```

```
## DISTRIBUIÇÃO POR TIPO DE PERIÓDICO
```

- ...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/agradecimentos\_referencias.md

- \*\*Valor\*\*: 17.8  
- \*\*Contexto\*\*: ...0

- \*\*Nature/Science (família)\*\*: 8 referências (17.8%)  
- Nature (3), Nature Communications (3), Natur...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/agradecimentos\_referencias.md

- \*\*Valor\*\*: 20.0  
- \*\*Contexto\*\*: ...)  
- \*\*Physical Review (família)\*\*: 9 referências (20.0%)  
- PRL (2), PRA (3), PRX (2), PRX Quantum (2)

- ...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/agradecimentos\_referencias.md

- \*\*Valor\*\*: 13.3  
- \*\*Contexto\*\*: ...2), PRX Quantum (2)  
- \*\*Quantum\*\*: 6 referências (13.3%)  
- \*\*npj Quantum Information\*\*: 1 referência (2.2...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/agradecimentos\_referencias.md

- \*\*Valor\*\*: 2.2  
- \*\*Contexto\*\*: ....3%)  
- \*\*npj Quantum Information\*\*: 1 referência (2.2%)  
- \*\*Livros Clássicos\*\*: 4 referências (8.9%)  
- \*...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/agradecimentos\_referencias.md

- \*\*Valor\*\*: 8.9  
- \*\*Contexto\*\*: ...cia (2.2%)  
- \*\*Livros Clássicos\*\*: 4 referências (8.9%)  
- \*\*Conferências (ICLR, KDD, LION)\*\*: 2 referênc...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/agradecimentos\_referencias.md

- \*\*Valor\*\*: 4.4  
- \*\*Contexto\*\*: ...\*Conferências (ICLR, KDD, LION)\*\*: 2 referências (4.4%)  
- \*\*arXiv/Preprints\*\*: 6 referências (13.3%)  
- \*...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase4_secoes/agradecimentos_referencias.md
- **Valor**: 13.3
- **Contexto**: ...cias (4.4%)
- **arXiv/Preprints:** 6 referências (13.3%)
- **Outros periódicos especializados:** 9 referê...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase4_secoes/agradecimentos_referencias.md
- **Valor**: 20.0
- **Contexto**: ...utros periódicos especializados:** 9 referências (20.0%)
```

---

## ## VERIFICAÇÃO DE RASTREABILIDADE

```
**Check...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase4_secoes/agradecimentos_referencias.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...* 25 de dezembro de 2025
**Conformidade ABNT:** 100%
**Conformidade QUALIS A1:** 128% (meta superada...)
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase4_secoes/agradecimentos_referencias.md
- **Valor**: 128
- **Contexto**: ...midade ABNT:** 100%
**Conformidade QUALIS A1:** 128% (meta superada em todos os critérios)...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase4_secoes/revisao_literatura_completa.md
- **Valor**: 84.4
- **Contexto**: ...ditoria:** 91/100 (☐ Excelente) - 45 referências, 84.4% DOI coverage
```

---

## ## 2. REVISÃO DE LITERATURA

E...

```
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase4_secoes/revisao_literatura_completa.md
- **Valor**: 99.9
- **Contexto**: ...essionantes – fidelidades de gates single-qubit > 99.9%, fidelidades de gates t
```

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/revisao\_literatura\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 99

- \*\*Contexto\*\*: ...e-qubit > 99.9%, fidelidades de gates two-qubit > 99% em dispositivos supercond

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/revisao\_literatura\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 99.9

- \*\*Contexto\*\*: ...ito de fidelidade limiar\*\* para QEC ser efetivo (~99.9% para códigos de superfí

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/revisao\_literatura\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 80

- \*\*Contexto\*\*: ...ara detectar efeitos médios ( $d = 0.5$ ) com poder  $\geq 80\%$ .

\*\*Nossa Contribuição:\*\* Este trabalho eleva pad...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase4\_secoes/revisao\_literatura\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 95

- \*\*Contexto\*\*: ...todas as comparações

- Intervalos de confiança de 95% para todas as médias

- Total de 8.280 experimento...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/rastreabilidade\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 65.83

- \*\*Contexto\*\*: ...total` ) | - |

| T002 | Abstract | Quantitativo | "65.83% de acurácia" | `artigo\_completo\_final.md:L15` → r...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/rastreabilidade\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 65.83

- \*\*Contexto\*\*: ...ct | Quantitativo | "+15.83 pontos percentuais" | 65.83% - 50% (baseline) = 15.

| T008 | Abstrac...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/rastreabilidade\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 50

- \*\*Contexto\*\*: ...titativo | "+15.83 pontos percentuais" | 65.83% - 50% (baseline) = 15.83pp | -

| T008 | Abstract | Qu...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/rastreabilidade\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 3.75

- \*\*Contexto\*\*: ...T008 | Abstract | Quantitativo | "Phase Damping +3.75%, p<0.05" | Comparação co...

| T0...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/rastreabilidade\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 34.8

- \*\*Contexto\*\*: ...T009 | Abstract | Quantitativo | "learning rate (34.8%)" | Análise fANOVA de im...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/rastreabilidade\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 22.6

- \*\*Contexto\*\*: ...T010 | Abstract | Quantitativo | "tipo de ruído (22.6%)" | Análise fANOVA de im...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/rastreabilidade\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 16.4

- \*\*Contexto\*\*: ...- |

| T011 | Abstract | Quantitativo | "schedule (16.4%)" | Análise fANOVA de importância de fatores |

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/rastreabilidade\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 40

- \*\*Contexto\*\*: ...dian Pruner" | `metodologia\_completa.md:L96` (~30-40% economia) | - |

| T036 | Methods - Regularização...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/rastreabilidade\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 65.83

- \*\*Contexto\*\*: ...|

| T037 | Results - Principal | Quantitativo | "65.83% acurácia" | `artigo\_completo\_final.md:L15` |

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/rastreabilidade\_completa.md

- \*\*Valor\*\*: 50

- \*\*Contexto\*\*: ...- Baseline | Quantitativo | "Baseline sem ruído: 50%" | Implícito em "+15.83pp"

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```

### fase6_consolidacao/rastreabilidade_completa.md
- **Valor**: 3.75
- **Contexto**: ...| Quantitativo | "Phase Damping > Depolarizing (+3.75%)" | Diferença entre Phas
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/rastreabilidade_completa.md
- **Valor**: 34.8
- **Contexto**: ...Results - fANOVA | Quantitativo | "Learning rate: 34.8% importância" | Análise
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/rastreabilidade_completa.md
- **Valor**: 22.6
- **Contexto**: ...Results - fANOVA | Quantitativo | "Tipo de ruído: 22.6% importância" | Análise
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/rastreabilidade_completa.md
- **Valor**: 16.4
- **Contexto**: ...43 | Results - fANOVA | Quantitativo | "Schedule: 16.4% importância" | Análise
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/rastreabilidade_completa.md
- **Valor**: 65.83
- **Contexto**: ...horar VQCs" | Confirmado por resultado principal (65.83% > 50%) | - |
| T049 | Conclusion - Achado 2 | Qua...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/rastreabilidade_completa.md
- **Valor**: 50
- **Contexto**: ...s" | Confirmado por resultado principal (65.83% > 50%) | - |
| T049 | Conclusion - Achado 2 | Qualitati...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/rastreabilidade_completa.md
- **Valor**: 92.6
- **Contexto**: ...a_verificavel / total_afirmacoes) * 100
# Output: 92.6% de cobertura de rastreabilidade
Status:... - Ação: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```

### **fase6\_consolidacao/rastreabilidade\_completa.md**

- **Valor:** 92.6
- **Contexto:** ...de cobertura de rastreabilidade

**\*\*Status:\*\*** 92.6% de rastreabilidade (Meta: 95%)

**\*\*Para atingir 95...:**

- **\*\*Ação:\*\*** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

**### fase6\_consolidacao/rastreabilidade\_completa.md**

- **\*\*Valor:\*\*** 95

- **\*\*Contexto:\*\*** ...``

**\*\*Status:\*\*** 92.6% de rastreabilidade (Meta: 95%)

**\*\*Para atingir 95%+:\*\***

1. Resolver as 3 discrep...

- **\*\*Ação:\*\*** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

**### fase6\_consolidacao/rastreabilidade\_completa.md**

- **\*\*Valor:\*\*** 95

- **\*\*Contexto:\*\*** ...6% de rastreabilidade (Meta: 95%)

**\*\*Para atingir 95%+:\*\***

1. Resolver as 3 discrepâncias identificadas...

- **\*\*Ação:\*\*** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

**### fase6\_consolidacao/rastreabilidade\_completa.md**

- **\*\*Valor:\*\*** 92.6

- **\*\*Contexto:\*\*** ...)

```
    print(f" Cobertura de rastreabilidade: 92.6%")
    return True
```

**if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':...**

- **\*\*Ação:\*\*** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

**### fase6\_consolidacao/rastreabilidade\_completa.md**

- **\*\*Valor:\*\*** 10

- **\*\*Contexto:\*\*** ...ia manual, verificar estas 5 entradas aleatórias (10% de 54):

**\*\*Amostra:\*\*** [T005, T021, T031, T041, T0...

- **\*\*Ação:\*\*** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

**### fase6\_consolidacao/rastreabilidade\_completa.md**

- **\*\*Valor:\*\*** 92.6

- **\*\*Contexto:\*\*** ...as a resolver

**\*\*Cobertura de Rastreabilidade:\*\*** 92.6% (Meta: 95%)...

- **\*\*Ação:\*\*** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```

### fase6_consolidacao/rastreabilidade_completa.md
- **Valor**: 95
- **Contexto**: ...**Cobertura de Rastreabilidade:** 92.6% (Meta: 95%)...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/checklist_auditoria_100pts.md
- **Valor**: 100.0
- **Contexto**: ...ico`
```

## Pontuação Final

### \*\*100/100 pontos (100.0%)\*\*

\*\*EXCELENTE\*\* - Pronto para submissão a per...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```

### fase6_consolidacao/checklist_auditoria_100pts.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...por Categoria
```

### Reprodutibilidade: 30/30 pts (100%)

- Environment file found (10/10)
- Seeds do...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```

### fase6_consolidacao/checklist_auditoria_100pts.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...cumented (10/10)
```

### Rastreabilidade: 30/30 pts (100%)

- Traceability table complete (15/15)
- Cod...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```

### fase6_consolidacao/checklist_auditoria_100pts.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...mplete (15/15)
```

### Rigor Estatístico: 20/20 pts (100%)

- Statistical tests documented (5/5)
- Mult...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/checklist\_auditoria\_100pts.md  
- \*\*Valor\*\*: 100  
- \*\*Contexto\*\*: ...zes reported (5/5)

### Transparência: 20/20 pts (100%)

- Code publicly available (10/10)
- Data av...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md  
- \*\*Valor\*\*: 100  
- \*\*Contexto\*\*: ...025 (Atualizada após auditoria)  
\*\*Status:\*\* \*\*100% COMPLETO - PRONTO PARA SUBMISSÃO\*\*  
\*\*Framework...\*\*  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md  
- \*\*Valor\*\*: 128  
- \*\*Contexto\*\*: ...çado

Framework completamente implementado com \*\*128% de conformidade QUALIS A1\*\*  
Artigo científico...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md  
- \*\*Valor\*\*: 100  
- \*\*Contexto\*\*: ...tabelas + 8 figuras + notas metodológicas)  
  
\*\*100% de conivência código-texto\*\* verificada e auditad...  
  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md  
- \*\*Valor\*\*: 84.4  
- \*\*Contexto\*\*: ...uditada

45 referências formatadas em ABNT com 84.4% de cobertura DOI

---

## ESTATÍSTICAS FINAIS D...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md  
- \*\*Valor\*\*: 100

- \*\*Contexto\*\*: ... |
 

Abstract/Resumo	565 (290 PT + 275 EN)			100% IMRAD
1. Introduction	3,800			CARS mode...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
  
- ### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md
- \*\*Valor\*\*: 95
- \*\*Contexto\*\*: ...equations |
  

4. Results	3,500			9 tables, 95% CI
5. Discussion	4,800			8 subsections...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
  
- ### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md
- \*\*Valor\*\*: 100
- \*\*Contexto\*\*: ..... |
  

Número de Referências	35-50		**45**		100%		
Cobertura DOI	>80%		**84.4%**		105%		...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
  
- ### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md
- \*\*Valor\*\*: 80
- \*\*Contexto\*\*: ... | 35-50 | \*\*45\*\* | 100% | |
  

Cobertura DOI	>80%		**84.4%**		105%		
Hipóteses Testáveis	...						

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
  
- ### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md
- \*\*Valor\*\*: 84.4
- \*\*Contexto\*\*: ... | \*\*45\*\* | 100% | |
  

Cobertura DOI	>80%		**84.4%**		105%		
Hipóteses Testáveis	≥3		**5**...				

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
  
- ### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md
- \*\*Valor\*\*: 105
- \*\*Contexto\*\*: ... | 100% | |
  

Cobertura DOI	>80%		**84.4%**		105%		
Hipóteses Testáveis	≥3		**5** (H <sub>0</sub> -H <sub>4</sub> )...				

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md  
- \*\*Valor\*\*: 167  
- \*\*Contexto\*\*: ... |  
  
| Hipóteses Testáveis | ≥3 | \*\*5\*\* ( $H_0$ - $H_4$ ) | 167% | |  
| Objetivos SMART | ≥3 | \*\*4\*\* | 133% | |...  
  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md  
- \*\*Valor\*\*: 133  
- \*\*Contexto\*\*: ... $H_4$ ) | 167% | |  
  
| Objetivos SMART | ≥3 | \*\*4\*\* | 133% | |

#### ### Critérios de Extensão (Palavras)

| Se...  
  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md  
- \*\*Valor\*\*: 100  
- \*\*Contexto\*\*: ... - |  
  
| Abstract (cada) | 250-300 | 290 PT, 275 EN | 100% | |  
| Introduction | 3,000-4,000 | \*\*3,800\*\* | ...  
  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md  
- \*\*Valor\*\*: 100  
- \*\*Contexto\*\*: ... | |  
  
| Introduction | 3,000-4,000 | \*\*3,800\*\* | 100% | |  
| Literature Review | 4,000-5,000 | \*\*4,600...  
  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md  
- \*\*Valor\*\*: 100  
- \*\*Contexto\*\*: ... |  
  
| Literature Review | 4,000-5,000 | \*\*4,600\*\* | 100% | |  
| Methodology | 4,000-5,000 | \*\*4,200\*\* | 1...  
  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 100
- \*\*Contexto\*\*: ...% | |

Methodology	4,000-5,000	**4,200**	100%		
Results	3,000-4,000	**3,500**	100%...		

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 100
- \*\*Contexto\*\*: ...100% | |

Results	3,000-4,000	**3,500**	100%		
Discussion	4,000-5,000	**4,800**	10...		

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 100
- \*\*Contexto\*\*: ...0% | |

Discussion	4,000-5,000	**4,800**	100%		
Conclusion	1,000-1,500	**1,450**	10...		

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 100
- \*\*Contexto\*\*: ...0% | |

Conclusion	1,000-1,500	**1,450**	100%		
------------	-------------	-----------	------	--	--

### ### Critérios de Qualidade

Critério	M...
----------	------

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 280
- \*\*Contexto\*\*: ...Tabelas (Total) | ≥5 | \*\*14\*\* (9 main + 5 supp) | 280% | |

Equações LaTeX	Presente	**20+** com e...
----------------	----------	------------------

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 95
- \*\*Contexto\*\*: ...xplicações | | |

Conivência Código-Texto	≥95%	**100**%	105%		
-------------------------	------	----------	------	--	--

| Material Suplementar...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 100

- \*\*Contexto\*\*: ...es | | |

| Conivência Código-Texto | ≥95% | \*\*100%\*\* | 105% | |

| Material Suplementar | Complet...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 105

- \*\*Contexto\*\*: ... |

| Conivência Código-Texto | ≥95% | \*\*100%\*\* | 105% | |

| Material Suplementar | Completo | \*\*3 d...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 128

- \*\*Contexto\*\*: ...ual framework | | |

### \*\*PONTUAÇÃO GERAL: 128% DE CONFORMIDADE QUALIS A1\*\*

---

## CONTRIBU...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 3.75

- \*\*Contexto\*\*: ...nfirmação de H<sub>1</sub>:\*\* Phase Damping > Depolarizing (+3.75%, p<0.05, d=0.61)

### 2. Contribuição Metodológico...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 4.59

- \*\*Contexto\*\*: ...o sistemática na literatura

- Cosine Schedule: +4.59% sobre baseline estático

- Exponential Schedule:....

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase6_consolidacao/sumario_executivo_final.md
- **Valor**: 2.31
- **Contexto**: ...obre baseline estático
  - Exponential Schedule: +2.31% sobre baseline estático
  - Linear Schedule: +1.8...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase6_consolidacao/sumario_executivo_final.md
- **Valor**: 1.87
- **Contexto**: ...31% sobre baseline estático
  - Linear Schedule: +1.87% sobre baseline estático
- **Confirmação de H4:**...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase6_consolidacao/sumario_executivo_final.md
- **Valor**: 65.83
- **Contexto**: ...ase Damping ( $\gamma=0.001431$ ) + Cosine
- **Acurácia de 65.83%**: (benchmark para 4 qubits, dataset Moons)
- **GU...**
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase6_consolidacao/sumario_executivo_final.md
- **Valor**: 34.8
- **Contexto**: ...forem viáveis
  - Otimize learning rate primeiro (34.8% de importância fANOVA)
```

```
### 4. Evidência Empírica...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase6_consolidacao/sumario_executivo_final.md
- **Valor**: 95
- **Contexto**: ...(todos reportados)
- **Intervalos de confiança:** 95% para todas as médias
- **Análise fANOVA:** Rankin...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase6_consolidacao/sumario_executivo_final.md
- **Valor**: 65.83
- **Contexto**: ...: 0.0185
- **Batch Size:** 19
- **Acurácia:** 65.83% (melhor resultado)
```

```
### Comparação de Modelos d...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase6_consolidacao/sumario_executivo_final.md
- **Valor**: 63.23
- **Contexto**: .....|.....|
```

| \*\*Phase Damping\*\* | \*\*63.23%\*\* | +3.75% | 0.61 | Efeito médio |  
| Depolariz... |

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 3.75

- \*\*Contexto\*\*: ...-----|

| \*\*Phase Damping\*\* | \*\*63.23%\*\* | +3.75% | 0.61 | Efeito médio |  
| Depolarizing | 59.48%... |

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 59.48

- \*\*Contexto\*\*: ...+3.75% | 0.61 | Efeito médio |

| Depolarizing | 59.48% | (baseline) | - | - |  
| Amplitude Damping | 58.9... |

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 58.92

- \*\*Contexto\*\*: ....48% | (baseline) | - | - |

| Amplitude Damping | 58.92% | -0.56% | 0.09 | Sem diferença |  
| Bit Flip | 57... |

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 0.56

- \*\*Contexto\*\*: ...aseline) | - | - |

| Amplitude Damping | 58.92% | -0.56% | 0.09 | Sem diferença |  
| Bit Flip | 57.21% | -2... |

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 57.21

- \*\*Contexto\*\*: ...2% | -0.56% | 0.09 | Sem diferença |

| Bit Flip | 57.21% | -2.27% | 0.37 | Efeito pequeno |  
| Phase Flip |... |

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```

### fase6_consolidacao/sumario_executivo_final.md
- **Valor**: 2.27
- **Contexto**: ...% | 0.09 | Sem diferença |

| Bit Flip | 57.21% | -2.27% | 0.37 | Efeito pequeno |
| Phase Flip | 56.34% |... |

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/sumario_executivo_final.md
- **Valor**: 56.34
- **Contexto**: ... | -2.27% | 0.37 | Efeito pequeno |

| Phase Flip | 56.34% | -3.14% | 0.51 | Efeito médio |

### Importância...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/sumario_executivo_final.md
- **Valor**: 3.14
- **Contexto**: ...0.37 | Efeito pequeno |

| Phase Flip | 56.34% | -3.14% | 0.51 | Efeito médio |

### Importância de Hiper...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/sumario_executivo_final.md
- **Valor**: 34.8
- **Contexto**: ...de Hiperparâmetros (fANOVA)
1. **Learning Rate:** 34.8% (mais crítico - otimização)
2. **Noise Type:** 22...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/sumario_executivo_final.md
- **Valor**: 22.6
- **Contexto**: ...8% (mais crítico - otimização)
2. **Noise Type:** 22.6% (segundo - física do ruído)
3. **Schedule:** 16.4...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/sumario_executivo_final.md
- **Valor**: 16.4
- **Contexto**: ...2.6% (segundo - física do ruído)
3. **Schedule:** 16.4% (terceiro - dinâmica temporal)
4. **Ansatz:** 11....
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/sumario_executivo_final.md

```

- \*\*Valor\*\*: 11.7  
- \*\*Contexto\*\*: ....4% (terceiro - dinâmica temporal)  
4. \*\*Ansatz\*\*: 11.7% (quarto - arquitetura)  
5. \*\*Batch Size\*\*: 8.2% (q...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md  
- \*\*Valor\*\*: 8.2  
- \*\*Contexto\*\*: ...\* 11.7% (quarto - arquitetura)  
5. \*\*Batch Size\*\*: 8.2% (quinto - amostragem)  
6. \*\*Noise Strength ( $\gamma$ ):\*\*...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md  
- \*\*Valor\*\*: 6.3  
- \*\*Contexto\*\*: ... (quinto - amostragem)  
6. \*\*Noise Strength ( $\gamma$ ):\*\* 6.3% (sexta - dose)

### Análise de Schedules Dinâmico...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md  
- \*\*Valor\*\*: 65.42  
- \*\*Contexto\*\*: .....|-----|-----|  
  
| \*\*Cosine\*\* | \*\*65.42%\*\* | +4.59% | Melhor |  
| Exponential | 63.24% | ...  
  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md  
- \*\*Valor\*\*: 4.59  
- \*\*Contexto\*\*: .....|-----|  
  
| \*\*Cosine\*\* | \*\*65.42%\*\* | +4.59% | Melhor |  
| Exponential | 63.24% | +2.31% | In...  
  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md  
- \*\*Valor\*\*: 63.24  
- \*\*Contexto\*\*: ...\*\*65.42%\*\* | +4.59% | Melhor |  
  
| Exponential | 63.24% | +2.31% | Intermediário |  
| Linear | 62.80% | +1...  
  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 2.31
- \*\*Contexto\*\*: ...\* | +4.59% | Melhor |

Exponential	63.24%	+2.31%	Intermediário
Linear	62.80%	+1.87%	Bo...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase6_consolidacao/sumario_executivo_final.md
```

- \*\*Valor\*\*: 62.80
- \*\*Contexto\*\*: ...al | 63.24% | +2.31% | Intermediário |

Linear	62.80%	+1.87%	Bom
Static	60.93%	(baseline)	...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase6_consolidacao/sumario_executivo_final.md
```

- \*\*Valor\*\*: 1.87
- \*\*Contexto\*\*: ...% | +2.31% | Intermediário |

Linear	62.80%	+1.87%	Bom
Static	60.93%	(baseline)	Pior

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase6_consolidacao/sumario_executivo_final.md
```

- \*\*Valor\*\*: 60.93
- \*\*Contexto\*\*: ...o |

Linear	62.80%	+1.87%	Bom
Static	60.93%	(baseline)	Pior

---

## □ PERIÓDICOS-ALVO...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase6_consolidacao/sumario_executivo_final.md
```

- \*\*Valor\*\*: 100
- \*\*Contexto\*\*: .....|

**npj Quantum Information**	6.6	**100%**	□	4-6 semanas	RECOMENDADO
Nature Comm...					

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase6_consolidacao/sumario_executivo_final.md
```

- \*\*Valor\*\*: 95
- \*\*Contexto\*\*: ... RECOMENDADO |

| Nature Communications | 16.6 | 95% | 8-12 semanas | PRONTO |  
| Quantum | 6.4 | 95%...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 95
- \*\*Contexto\*\*: ...95% | 8-12 semanas | PRONTO |

| Quantum | 6.4 | 95% | 6-8 semanas | PRONTO |  
| Physical Review A | ...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 90
- \*\*Contexto\*\*: ...semanas | PRONTO |

| Physical Review A | 2.9 | 90% | 10-14 semanas | PRONTO |  
| PRX Quantum | 9.7...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 85
- \*\*Contexto\*\*: ...10-14 semanas | PRONTO |

| PRX Quantum | 9.7 | 85% | 8-10 semanas | ALTERNATIVA |

### \*\*Recomenda...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 100
- \*\*Contexto\*\*: ...j Quantum Information\*\*

#### Justificativa:

- \*\*100% de adequação temática\*\* (NISQ, VQAs, ruído quântico...)
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 10
- \*\*Contexto\*\*: ...or da categoria)
- \*\*High impact\*\* (IF 6.6, top 10% em Quantum Science & Technology)
- \*\*Artigos similares...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 100
- \*\*Contexto\*\*: ...Reprodutibilidade completa:\*\* Código open-source, 100% conivência
- 5. \*\*Impacto prático:\*\* Guidelines aci...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 100
- \*\*Contexto\*\*: ...SÃO

\*\*STATUS OFICIAL:\*\* \*\*FRAMEWORK COMPLETO - 100% IMPLEMENTADO\*\*

O Framework de Geração de Artigo...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 100
- \*\*Contexto\*\*: ...completo\*\* (5 tabelas + 8 figuras + notas)
- \*\*100% de conivência código-texto\*\* (47 elementos verifi...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 128
- \*\*Contexto\*\*: ...a código-texto\*\* (47 elementos verificados)
- \*\*128% de conformidade QUALIS A1\*\* (todos os critérios s...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 84.4
- \*\*Contexto\*\*: ...perados)
- \*\*45 referências formatadas\*\* (ABNT, 84.4% DOI)

O artigo \*\*"From Obstacle to Opportunity: H...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 100
- \*\*Contexto\*\*: ...ódico recomendado:\*\* \*\*npj Quantum Information\*\* (100% de adequação)
- \*\*Estimativa até submissão:\*\* 8-1...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 95
- \*\*Contexto\*\*: ...LaTeX + figuras + revisão)
- \*\*Publicabilidade:\*\* 95% (framework completo, formatação pendente)

**\*\*Próx...**

- **\*\*Ação\*\*:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

**### fase6\_consolidacao/sumario\_executivo\_final.md**

- **\*\*Valor\*\*:** 128
- **\*\*Contexto\*\*:** ...1.0 (QUALIS A1 Standard)
- \*\*Conformidade:\*\*** \*\*128% - EXCEPCIONAL\*\*

□ **\*\*FRAMEWORK CONCLUÍDO COM SUCESSO...**

- **\*\*Ação\*\*:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

**### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md**

- **\*\*Valor\*\*:** 100
- **\*\*Contexto\*\*:** ...alizada após auditoria)
- \*\*Objetivo:\*\*** Verificar 100% de correspondência entre código-fonte (`framework`...)
- **\*\*Ação\*\*:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

**### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md**

- **\*\*Valor\*\*:** 95
- **\*\*Contexto\*\*:** ...texto do artigo científico
- \*\*Meta QUALIS A1:\*\*** ≥95% de conivência
- \*\*Status:\*\*** \*\*100% DE CONIVÊNCIA...
- **\*\*Ação\*\*:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

**### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md**

- **\*\*Valor\*\*:** 100
- **\*\*Contexto\*\*:** ...QUALIS A1:\*\* ≥95% de conivência
- \*\*Status:\*\*** \*\*100% DE CONIVÊNCIA ALCANÇADA\*\*
- \*\*Auditoria Final:\*\***...
- **\*\*Ação\*\*:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

**### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md**

- **\*\*Valor\*\*:** 100
- **\*\*Contexto\*\*:** ..., StronglyEntanglingLayers |

| **\*\*Conivência\*\*** | 100% | Nomes e descrições idênticos |

**\*\*Verificação D...**

- **\*\*Ação\*\*:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

**### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md**

- **\*\*Valor\*\*:** 100
- **\*\*Contexto\*\*:** ...erialized Amplitude Damping |

| **\*\*Conivência\*\*** | 100% | Nomes, operadores de Kraus e equações de Lindblad |

- **\*\*Ação\*\*:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```

### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...as), Digits (717 amostras) |

| **Conivência** | 100% | Nomes, tamanhos de amostra, número de features...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...-|-----|
| PennyLane | 0.38.0 | 0.38.0 | 100% |
| Qiskit | 1.0.2 | 1.0.2 | 100% |
| Qiskit Ae... |

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...| 0.38.0 | 100% |

| Qiskit | 1.0.2 | 1.0.2 | 100% |
| Qiskit Aer | 0.14.1 | 0.14.1 | 100% |
| Opt...

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...0.2 | 100% |

| Qiskit Aer | 0.14.1 | 0.14.1 | 100% |
| Optuna | 3.5.0 | 3.5.0 | 100% |
| NumPy | 1...

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...| 0.14.1 | 100% |

| Optuna | 3.5.0 | 3.5.0 | 100% |
| NumPy | 1.26.4 | 1.26.4 | 100% |
| Scikit-l...

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md

```

```

- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...| 3.5.0 | 100% |

| NumPy | 1.26.4 | 1.26.4 | 100% |
| Scikit-learn | 1.3.2 | 1.3.2 | 100% |

**Verificação...**
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```

```

### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...6.4 | 100% |

| Scikit-learn | 1.3.2 | 1.3.2 | 100% |

**Verificação:** Arquivo `requirements.txt` (l...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```

```

### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ..... |

| **Ansätze** | 7 níveis | 7 níveis | 100% |
| **Tipos de Ruído** | 5 níveis | 5 níveis | ...

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```

```

### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ... |

| **Tipos de Ruído** | 5 níveis | 5 níveis | 100% |
| **Intensidades de Ruído ( $\gamma$ )** | 11 valores (0...

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```

```

### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ... (0.0001 a 0.02) | 11 valores ( $10^{-4}$  a  $2 \times 10^{-2}$ ) | 100% |

| **Tipos de Schedule** | 4 níveis (Static, Cos...

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```

```

### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...atic, Cosine, Exponential, Linear) | 4 níveis | 100% |

| **Datasets** | 4 | 4 | 100% |

**Verificação...**

```

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100

- \*\*Contexto\*\*: ...| 4 níveis | 100% |

| \*\*Datasets\*\* | 4 | 4 | 100% |

#### Verificação de Intensidades de Ruído:

- Cód...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100

- \*\*Contexto\*\*: .....|

| \*\*Código\*\* | 36,960 (linha 1623) | 100% |  
| \*\*Texto (Metodologia, Seção 3.10)\*\* | 36,960...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100

- \*\*Contexto\*\*: ...\*\*Texto (Metodologia, Seção 3.10)\*\* | 36,960 | 100% |

| \*\*Texto (Resultados, Intro)\*\* | 36,960 config...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100

- \*\*Contexto\*\*: ...dos, Intro)\*\* | 36,960 configurações teóricas | 100% |

#### Configurações Executadas:

- Código (loggin...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100

- \*\*Contexto\*\*: ...os): 8,280 experimentos relatados

- Conivência: 100%

---

## ## 3. MÉTRICAS E RESULTADOS

### 3.1 Métric...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ... (linha 1892) | Reportada em todas as tabelas | 100% |
| **F1-Score** | `sklearn.metrics.f1_score(aver...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...ed')` (linha 1895) | Reportada em Tabelas 2-6 | 100% |
| **Precision** | `sklearn.metrics.precision_sc...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...ed')` (linha 1898) | Reportada em Tabelas 2-6 | 100% |
| **Recall** | `sklearn.metrics.recall_score(av...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...ed')` (linha 1901) | Reportada em Tabelas 2-6 | 100% |

#### Verificação de Valores Reportados:
- Melhor...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 65.83
- **Contexto**: ... - Melhor acurácia código (Trial 3, linha 3142): **65.83%**
- Melhor acurácia texto (Resultados, Tabela 2):...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 65.83
- **Contexto**: ... - Melhor acurácia texto (Resultados, Tabela 2): **65.83%**
- Conivência: 100% (valor idêntico)

---
```

###...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100

- \*\*Contexto\*\*: ...Resultados, Tabela 2): \*\*65.83%\*\*

- Conivência: 100% (valor idêntico)

---

### 3.2 Testes Estatístico...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100

- \*\*Contexto\*\*: ...lc (linhas 2134-2267) | Descrito com equações | 100% |

| \*\*Tukey HSD\*\* | `statsmodels.stats.multicomp....

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100

- \*\*Contexto\*\*: ... (linha 2289) | Mencionado como teste post-hoc | 100% |

| \*\*Bonferroni\*\* | Correção manual `p\_adj = p\_r...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100

- \*\*Contexto\*\*: ...`sons` (linha 2312) | Mencionado como correção | 100% |

| \*\*Cohen's d\*\* | Implementação manual `( $\mu_1 - \mu_2$ ) / S.E. ( $\sqrt{s_1^2 + s_2^2}$ )`

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100

- \*\*Contexto\*\*: ...`o\_pooled` (linha 2345) | Descrito com fórmula | 100% |

#### Verificação de Implementação:

- Código cal...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100

- \*\*Contexto\*\*: ...`\_between` / (SS\_within/df\_within)

- Conivência: 100% (implementação corresponde à fórmula)

---

## 4....

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100
- \*\*Contexto\*\*: ...linha 567) |  $\gamma(t) = \gamma_{\max} \cdot (1 + \cos(\pi t/T))/2$  | 100% |  
| \*\*Exponential\*\* | ` $\gamma(t) = \gamma_{\max} * \exp(-\lambda t/T)$ ` ...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100
- \*\*Contexto\*\*: ... $t/T$ ` (linha 589) |  $\gamma(t) = \gamma_{\max} \cdot \exp(-\lambda t/T)$  | 100% |  
| \*\*Linear\*\* | ` $\gamma(t) = \gamma_{\max} * (1 - t/T)$ ` (linh...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100
- \*\*Contexto\*\*: ... $t/T$ ` (linha 603) |  $\gamma(t) = \gamma_{\max} \cdot (1 - t/T)$  | 100% |

#### Verificação:

- Parâmetros: T (épocas totai...)
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100
- \*\*Contexto\*\*: ...am notação e parâmetros idênticos
- Conivência: 100%

---

### 4.2 Otimização Bayesiana (Optuna)

| Pa...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100

```

- **Contexto**: ...687) | Tree-structured Parzen Estimator (TPE) | 100% |
| **Pruner** | `optuna.pruners.MedianPruner(n_w...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...` (linha 1693) | MedianPruner com n_warmup=30 | 100% |
| **N Trials** | 5 (linha 1712) | 5 trials inde...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...s** | 5 (linha 1712) | 5 trials independentes | 100% |
| **Timeout** | 3 horas (linha 1724) | 3 horas...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...** | 3 horas (linha 1724) | 3 horas por trial | 100% |

##### Espaço de Busca:
- Código define 7 hiperpa...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...ning_rate loguniform(1e-3, 1e-2))
- Conivência: 100%

---
## 5. ANÁLISE ESTATÍSTICA AVANÇADA

### 5.1...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 34.8
- **Contexto**: ...-|-----|
| **Importância Learning Rate** | 34.8% (linha 2987) | 34.8% | 100% |
| **Importância N...|

```

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 34.8

- \*\*Contexto\*\*: ...mportância Learning Rate\*\* | 34.8% (linha 2987) | 34.8% | 100% |

| \*\*Importância Noise Type\*\* | 22.6% (...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100

- \*\*Contexto\*\*: ...Learning Rate\*\* | 34.8% (linha 2987) | 34.8% | 100% |

| \*\*Importância Noise Type\*\* | 22.6% (linha 298...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 22.6

- \*\*Contexto\*\*: ...| 34.8% | 100% |

| \*\*Importância Noise Type\*\* | 22.6% (linha 2989) | 22.6% | 100% |

| \*\*Importância S...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 22.6

- \*\*Contexto\*\*: ...\*\*Importância Noise Type\*\* | 22.6% (linha 2989) | 22.6% | 100% |

| \*\*Importância Schedule\*\* | 16.4% (li...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100

- \*\*Contexto\*\*: ...cia Noise Type\*\* | 22.6% (linha 2989) | 22.6% | 100% |

| \*\*Importância Schedule\*\* | 16.4% (linha 2991)...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 16.4

- \*\*Contexto\*\*: ...) | 22.6% | 100% |

| \*\*Importância Schedule\*\* | 16.4% (linha 2991) | 16.4% | 100% |

| \*\*Importância A...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 16.4  
- \*\*Contexto\*\*: ... | \*\*Importância Schedule\*\* | 16.4% (linha 2991) | 16.4% | 100% |  
| \*\*Importância Ansatz\*\* | 12.3% (linh...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100  
- \*\*Contexto\*\*: ...ância Schedule\*\* | 16.4% (linha 2991) | 16.4% | 100% |  
| \*\*Importância Ansatz\*\* | 12.3% (linha 2993) | ...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 12.3  
- \*\*Contexto\*\*: ...91) | 16.4% | 100% |  
| \*\*Importância Ansatz\*\* | 12.3% (linha 2993) | 12.3% | 100% |

\*\*Verificação:\*\*...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 12.3  
- \*\*Contexto\*\*: ... |  
| \*\*Importância Ansatz\*\* | 12.3% (linha 2993) | 12.3% | 100% |

#### Verificação:

- Valores calculados...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100  
- \*\*Contexto\*\*: ...rtância Ansatz\*\* | 12.3% (linha 2993) | 12.3% | 100% |

#### Verificação:

- Valores calculados via `opt...`  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100  
- \*\*Contexto\*\*: ...correspondem exatamente ao código

- Conivência: 100%

---

## ## 6. INCONSISTÊNCIAS IDENTIFICADAS E RESOL...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### ### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100

- \*\*Contexto\*\*: ...|-----|

Componentes Técnicos	4	4	100%	
Configurações Experimentais	3	3	100%	...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### ### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100

- \*\*Contexto\*\*: ...| 100% |

Configurações Experimentais	3	3	100%	
Métricas e Resultados	2	2	100%	
Inov...				

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### ### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100

- \*\*Contexto\*\*: ...3 | 3 | 100% |

Métricas e Resultados	2	2	100%	
Inovações Metodológicas	2	2	100%	
An...				

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### ### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100

- \*\*Contexto\*\*: ...| 2 | 100% |

Inovações Metodológicas	2	2	100%	
Análise Estatística	1	1	100%	
**TOTA...				

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### ### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100

- \*\*Contexto\*\*: ...| 2 | 2 | 100% |

```
| Análise Estatística | 1 | 1 | 100% |
| **TOTAL** | **12** | **12** | **100%** |
```

- ...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
```

```
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...1 | 1 | 100% |
```

```
| **TOTAL** | **12** | **12** | **100%** |
```

---

## ## 8. RASTREABILIDADE DETALHADA

\*\*TA...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
```

```
- **Valor**: 65.83
- **Contexto**: ... | Melhor Acurácia | 3142 | Resultados, Tabela 2 | 65.83% | 65.83% | Idêntico |
```

```
| γ ótimo | 3144 | Result...
```

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
```

```
- **Valor**: 65.83
- **Contexto**: ...Acurácia | 3142 | Resultados, Tabela 2 | 65.83% | 65.83% | Idêntico |
```

```
| γ ótimo | 3144 | Resultados, Seç...
```

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
```

```
- **Valor**: 34.8
- **Contexto**: ...ia Learning Rate | 2987 | Resultados, Seção 4.2 | 34.8% | 34.8% | Idêntico |
```

```
| Total Configurações | 16...
```

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
```

```
- **Valor**: 34.8
- **Contexto**: ...ing Rate | 2987 | Resultados, Seção 4.2 | 34.8% | 34.8% | Idêntico |
```

```
| Total Configurações | 1623 | Met...
```

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...icos
**Elementos com Conivência Perfeita:** 47 (100%)
**Elementos com Discrepância:** 0 (0%)
```

---

```
#...
```

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 0
- **Contexto**: ...** 47 (100%)
**Elementos com Discrepância:** 0 (0%)
```

---

## 9. RECOMENDAÇÕES PARA AUDITORIA EXTERNA...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...
  - Saída esperada: `CONSISTENCY CHECK PASSED: 100% (12/12 items verified)`
```

4. \*\*Reproduzir Resultad...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 65.83
- **Contexto**: ...``text
  - Resultado esperado: Acurácia final = 65.83% ± 0.12% (variação por ruído estocástico)
```

5. \*\*Ve...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 0.12
```

- \*\*Contexto\*\*: ...- Resultado esperado: Acurácia final = 65.83% ± 0.12% (variação por ruído estocástico)

5. \*\*Verificar...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100

- \*\*Contexto\*\*: ...das

---

## ## 10. CONCLUSÃO

\*\*STATUS FINAL:\*\* \*\*100% DE CONIVÊNCIA CÓDIGO-TEXTO ALCANÇADA\*\*

\*\*Resumo...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100

- \*\*Contexto\*\*: ...ivo:\*\*

- \*\*12 categorias verificadas:\*\* Todas com 100% de correspondência

- \*\*47 elementos críticos rast...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 95

- \*\*Contexto\*\*: ...isponíveis

- \*\*Conformidade QUALIS A1:\*\* Meta de ≥95% \*\*SUPERADA\*\* (alcançado 100%)

\*\*Certificação:... .

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100

- \*\*Contexto\*\*: ...QUALIS A1:\*\* Meta de ≥95% \*\*SUPERADA\*\* (alcançado 100%)

\*\*Certificação:\*\*

Este relatório certifica que...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md

- \*\*Valor\*\*: 100

- \*\*Contexto\*\*: ...tional Classifiers" possui \*\*conivência perfeita (100%)\*\* entre o código-fonte

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```

### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...d9b8a7f3c2b9`


---


**CONFORMIDADE QUALIS A1:** 100% (Meta: ≥95%)...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela


### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 95
- **Contexto**: ...----


**CONFORMIDADE QUALIS A1:** 100% (Meta: ≥95%)...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela


### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 30
- **Contexto**: ...**Pruner** | `optuna.pruners.MedianPruner(n_warmup=30)` (linha 1693) | MedianPruner com n_warmup=30 | 100%
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela


### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 30
- **Contexto**: ...armup=30)` (linha 1693) | MedianPruner com n_warmup=30 | 100% |
| **N Trials** | 5 (linha 1712) | 5 tr...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela


### fase6_consolidacao/relatorio_conivencia.md
- **Valor**: 1892
- **Contexto**: ...a |
| ----- | ----- | ----- | ----- |
| **Accuracy** | `sklearn.metrics.accuracy_score` (linha 1892) | Reportada em todas as tabelas | 
| **F...** | | | |


- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela


### fase6_consolidacao/artigo_completo_final.md
- **Valor**: 95
- **Contexto**: ...efeito (Cohen's d) com intervalos de confiança de 95%.


**Resultados:** Configuração ótima alcançou **6...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```

```
### fase6_consolidacao/artigo_completo_final.md
- **Valor**: 65.83
- **Contexto**: ...%.
```

\*\*Resultados:\*\* Configuração ótima alcançou \*\*65.83% de acurácia\*\* (Random Entangling ansatz + Pha

```
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase6_consolidacao/artigo_completo_final.md
```

```
- **Valor**: 34.8
- **Contexto**: ...perior. Análise fANOVA identificou learning rate (34.8%), tipo de ruído (22.6%)
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase6_consolidacao/artigo_completo_final.md
```

```
- **Valor**: 22.6
- **Contexto**: ...identificou learning rate (34.8%), tipo de ruído (22.6%), e schedule (16.4%) co
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase6_consolidacao/artigo_completo_final.md
```

```
- **Valor**: 16.4
- **Contexto**: ...rate (34.8%), tipo de ruído (22.6%), e schedule (16.4%) como fatores mais crític
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase6_consolidacao/artigo_completo_final.md
```

```
- **Valor**: 95
- **Contexto**: ...ts (Tukey HSD), and effect sizes (Cohen's d) with 95% confidence intervals.
```

\*\*Results:\*\* The optimal c...

```
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase6_consolidacao/artigo_completo_final.md
```

```
- **Valor**: 65.83
- **Contexto**: ...**Results:** The optimal configuration achieved **65.83% accuracy** (Random Ent
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase6_consolidacao/artigo_completo_final.md
```

```
- **Valor**: 34.8
- **Contexto**: ...zation. fANOVA analysis identified learning rate (34.8%), noise type (22.6%), a
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase6_consolidacao/artigo_completo_final.md
```

```
- **Valor**: 22.6
- **Contexto**: ...sis identified learning rate (34.8%), noise type (22.6%), and schedule (16.4%)
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase6_consolidacao/artigo_completo_final.md
```

```
- **Valor**: 16.4
```

- **\*\*Contexto\*\***: ...g rate (34.8%), noise type (22.6%), and schedule (16.4%) as the most critical factors  
- **\*\*Ação\*\***: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### fase6\_consolidacao/artigo\_completo\_final.md  
- **\*\*Valor\*\***: 100  
- **\*\*Contexto\*\***: ...ce: `fase6\_consolidacao/relatorio\_conivencia.md` (100% verified)

---

## PUBLICATION STATUS

**\*\*Framework...**  
- **\*\*Ação\*\***: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### fase6\_consolidacao/artigo\_completo\_final.md  
- **\*\*Valor\*\***: 100  
- **\*\*Contexto\*\***: ...## PUBLICATION STATUS

**\*\*Framework Completion:\*\*** 100%  
**\*\*QUALIS A1 Conformity:\*\*** 128% (all criteria exceeded)  
- **\*\*Ação\*\***: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### fase6\_consolidacao/artigo\_completo\_final.md  
- **\*\*Valor\*\***: 128  
- **\*\*Contexto\*\***: ...Completion:\*\* 100%  
**\*\*QUALIS A1 Conformity:\*\*** 128% (all criteria exceeded)  
**\*\*Code-Text Congruence:\*\***...  
- **\*\*Ação\*\***: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### fase6\_consolidacao/artigo\_completo\_final.md  
- **\*\*Valor\*\***: 100  
- **\*\*Contexto\*\***: ...ll criteria exceeded)  
**\*\*Code-Text Congruence:\*\*** 100% (perfect reproducibility)  
**\*\*Target Journals:\*\***...  
- **\*\*Ação\*\***: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### fase6\_consolidacao/artigo\_completo\_final.md  
- **\*\*Valor\*\***: 100  
- **\*\*Contexto\*\***: ...\*\*Target Journals:\*\*  
- npj Quantum Information (100% fit) - **\*\*Recommended primary target\*\***  
- Nature Co...  
- **\*\*Ação\*\***: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### fase6\_consolidacao/artigo\_completo\_final.md  
- **\*\*Valor\*\***: 95  
- **\*\*Contexto\*\***: ...mmended primary target\*\*  
- Nature Communications (95% fit)

- Quantum (95% fit)

\*\*Next Steps for Submis...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/artigo\_completo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 95

- \*\*Contexto\*\*: ...et\*\*

- Nature Communications (95% fit)

- Quantum (95% fit)

\*\*Next Steps for Submission:\*\*

1. Format in...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/artigo\_completo\_final.md

- \*\*Valor\*\*: 0.001431

- \*\*Contexto\*\*: ...ts:\*\* The optimal configuration achieved \*\*65.83% accuracy\*\* (Random Entangling

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/tabela\_codigo\_metodo.md

- \*\*Valor\*\*: 65.83

- \*\*Contexto\*\*: ....|

| `results\_optuna.json` | Configuração ótima: 65.83% | Abstract, Results | M15 (Optuna), M04 (Rand

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/tabela\_codigo\_metodo.md

- \*\*Valor\*\*: 34.8

- \*\*Contexto\*\*: ...e) |

| `fanove\_importances.json` | Learning rate: 34.8% | Abstract, Results | M26 (fANOVA) |  
| `fanove\_im...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/tabela\_codigo\_metodo.md

- \*\*Valor\*\*: 22.6

- \*\*Contexto\*\*: ...NOVA) |

| `fanove\_importances.json` | Noise type: 22.6% | Abstract, Results | M26 (fANOVA) |  
| `fanove\_im...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6\_consolidacao/tabela\_codigo\_metodo.md

- \*\*Valor\*\*: 16.4

```

- **Contexto**: ...fANOVA) |
| `fanove_importances.json` | Schedule: 16.4% | Abstract, Results | M26 (fANOVA) |
| `anova_res...` |

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/tabela_codigo_metodo.md
- **Valor**: 95
- **Contexto**: ...4 (Cohen's d) |

| `confidence_intervals.csv` | IC 95% para médias | Results | M25 (IC 95%) |
| `figure_...` |

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/tabela_codigo_metodo.md
- **Valor**: 95
- **Contexto**: ...als.csv` | IC 95% para médias | Results | M25 (IC 95%) |

| `figure_dose_response.html` | Curva inverted...

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/tabela_codigo_metodo.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...com versões exatas (seção separada)

**Status:** 100% dos componentes metodológicos principais mapeados...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase6_consolidacao/tabela_codigo_metodo.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...lgumas localizações a investigar
**Cobertura:** 100% dos componentes principais mapeados...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### latex_template/README.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...20+ with explanations
- **Code-text congruence:** 100% verified

### Format Compliance
- **Document clas...**
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### latex_template/README.md
- **Valor**: 100

```

- **Contexto**: ...l content is derived from the verified framework (100% code-text congruence)  
- Estimated publication tim...  
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/notas\_metodologicas\_adicionais.md  
- **Valor**: 40  
- **Contexto**: ...pré-compilados armazenados em memória (redução de 40% no tempo de compilação)  
- **Batch Processing**: A...  
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/notas\_metodologicas\_adicionais.md  
- **Valor**: 23  
- **Contexto**: ...validação com paciência de 15 épocas (economia de 23% de tempo médio)  
- **Checkpointing**: Estado do ot...  
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/notas\_metodologicas\_adicionais.md  
- **Valor**: 0.57  
- **Contexto**: ...tos Não-Convergentes:  
- **Total**: 47 de 8,280 (0.57%) não convergiram dentro de critérios  
- **Distribu...**  
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/notas\_metodologicas\_adicionais.md  
- **Valor**: 0.04  
- **Contexto**: ...o Adicionais:  
- **Loss = NaN ou Inf**: 3 casos (0.04%) devido a instabilidade numérica  
- **Tempo de exe...**  
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/notas\_metodologicas\_adicionais.md  
- **Valor**: 0.02  
- **Contexto**: ...\*\*Tempo de execução anômalo:\*\* >5 horas (2 casos, 0.02%) devido a contenção de...  
- **Seed aleatória dup...**  
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/notas\_metodologicas\_adicionais.md  
- **Valor**: 0.15  
- **Contexto**: ...ificados:  
- **Acurácia**: 12 outliers extremos (0.15%)  
- 8 excepcionalmente altos (>72%, suspeita de...  
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/notas\_metodologicas\_adicionais.md  
- **Valor**: 72  
- **Contexto**: ...s extremos (0.15%)  
- 8 excepcionalmente altos (>72%, suspeita de overfitting)  
- 4 excepcionalmente...  
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase5_suplementar/notas_metodologicas_adicionais.md
- **Valor**: 50
- **Contexto**: ...a de overfitting)
  - 4 excepcionalmente baixos (<50%, suspeita de underfitting)
- **Tempo:** 27 outlie...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase5_suplementar/notas_metodologicas_adicionais.md
- **Valor**: 0.33
- **Contexto**: ...speita de underfitting)
- **Tempo:** 27 outliers (0.33%)
  - Todos superiores (>3,000s), causados por con...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase5_suplementar/notas_metodologicas_adicionais.md
- **Valor**: 0.06
- **Contexto**: ...nção de recursos
- **Loss:** 5 outliers extremos (0.06%)
  - Loss final >1.5, indicativo de não-convergê...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase5_suplementar/notas_metodologicas_adicionais.md
- **Valor**: 74
- **Contexto**: ...*Outliers Retidos (n=15):**
- Acurárias altas (72-74%): Investigadas individualmente, confirmadas como...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase5_suplementar/notas_metodologicas_adicionais.md
- **Valor**: 50
- **Contexto**: ...Outliers Excluídos (n=31):**
- Acurárias baixas (<50%): Falhas de treinamento confirmadas (loss não con...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase5_suplementar/notas_metodologicas_adicionais.md
- **Valor**: 0.94
- **Contexto**: ...es:** 31 + 47 (não-convergentes) = **78 de 8,280 (0.94%)**
- **Análise de sensibilidade:** Repetida com i...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase5_suplementar/notas_metodologicas_adicionais.md
- **Valor**: 0.3
- **Contexto**: ...clusão de outliers → Conclusões inalteradas ( $\Delta\mu < 0.3\%$ )
```

---

## 4. VALIDAÇÃO CRUZADA E ESTRATIFICAÇÃO (...)

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/notas\_metodologicas\_adicionais.md

- \*\*Valor\*\*: 95
- \*\*Contexto\*\*: ...iabilidade entre folds
- \*\*Intervalo de Confiança 95%:\*\*  $\mu \pm 1.96 \times (\sigma/\sqrt{k})$
- \*\*Teste de Normalidade:\*\* Sh...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/notas\_metodologicas\_adicionais.md

- \*\*Valor\*\*: 98.7
- \*\*Contexto\*\*: ...ilk para validar uso de CI paramétrico ( $p > 0.05$  em 98.7% dos casos)

### 4.3 Seeds Aleatórias e Reprodutib...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/notas\_metodologicas\_adicionais.md

- \*\*Valor\*\*: 73.4
- \*\*Contexto\*\*: ...ndardScaler + PCA (13D → 4D, variância explicada: 73.4%)
- \*\*Motivo de PCA:\*\* Reduzir dimensionalidade pa...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/notas\_metodologicas\_adicionais.md

- \*\*Valor\*\*: 65.1
- \*\*Contexto\*\*: ...ndardScaler + PCA (30D → 4D, variância explicada: 65.1%)
- \*\*Estratificação:\*\* Crítica para manter propor...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/notas\_metodologicas\_adicionais.md

- \*\*Valor\*\*: 37.2
- \*\*Contexto\*\*: ...30) de trials completados)
- \*\*Taxa de pruning:\*\* 37.2% dos trials iniciados (economia de 28% de tempo)...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/notas\_metodologicas\_adicionais.md

- \*\*Valor\*\*: 28
- \*\*Contexto\*\*: ...runing:\*\* 37.2% dos trials iniciados (economia de 28% de tempo)

\*\*Espaço de Busca:\*\*

```
```python
{
```

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/notas\_metodologicas\_adicionais.md

- \*\*Valor\*\*: 65.83
- \*\*Contexto\*\*: ...s por trial
- \*\*Melhor Trial:\*\* Trial 3 (acurácia 65.83%, após 1,428 tentativas)

### ### 6.3 Análise de Impor...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### ### fase5\_suplementar/notas\_metodologicas\_adicionais.md

- \*\*Valor\*\*: 34.8
- \*\*Contexto\*\*: ... - \*\*Importâncias Calculadas:\*\*
  - Learning rate: 34.8% (\*\*fator mais crítico\*\*)
  - Noise type: 22.6%
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### ### fase5\_suplementar/notas\_metodologicas\_adicionais.md

- \*\*Valor\*\*: 22.6
- \*\*Contexto\*\*: ...e: 34.8% (\*\*fator mais crítico\*\*)
  - Noise type: 22.6%
  - Schedule type: 16.4%
  - Ansatz type: 12.3%
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### ### fase5\_suplementar/notas\_metodologicas\_adicionais.md

- \*\*Valor\*\*: 16.4
- \*\*Contexto\*\*: ...ítico\*\*)
  - Noise type: 22.6%
  - Schedule type: 16.4%
  - Ansatz type: 12.3%
  - Noise strength ( $\gamma$ ): 8....
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### ### fase5\_suplementar/notas\_metodologicas\_adicionais.md

- \*\*Valor\*\*: 12.3
- \*\*Contexto\*\*: ...: 22.6%
  - Schedule type: 16.4%
  - Ansatz type: 12.3%
  - Noise strength ( $\gamma$ ): 8.7%
  - Batch size: 3.9%
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### ### fase5\_suplementar/notas\_metodologicas\_adicionais.md

- \*\*Valor\*\*: 8.7
- \*\*Contexto\*\*: ...4%
  - Ansatz type: 12.3%
  - Noise strength ( $\gamma$ ): 8.7%
  - Batch size: 3.9%
  - Num epochs: 1.3%

\*\*Impl...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/notas\_metodologicas\_adicionais.md

- \*\*Valor\*\*: 3.9
- \*\*Contexto\*\*: ...2.3%
- Noise strength ( $\gamma$ ): 8.7%
- Batch size: 3.9%
- Num epochs: 1.3%

#### Implicações:

- Otimizar...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/notas\_metodologicas\_adicionais.md

- \*\*Valor\*\*: 1.3
- \*\*Contexto\*\*: ...th ( $\gamma$ ): 8.7%
- Batch size: 3.9%
- Num epochs: 1.3%

#### Implicações:

- Otimizar learning rate primei...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/notas\_metodologicas\_adicionais.md

- \*\*Valor\*\*: 0.72
- \*\*Contexto\*\*: ...- \*\*Resultado\*\*: Nenhuma diferença significativa ( $p=0.72$ , teste de Kolmogorov-Smirnov)
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/tabelas\_suplementares.md

- \*\*Valor\*\*: 65.83
- \*\*Contexto\*\*: ...s:\*\*
- Trial 3 atingiu a \*\*melhor\*\* acurácia geral: 65.83%\*\*
- Configuração ótima: Random Entangling + Phase...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/tabelas\_suplementares.md

- \*\*Valor\*\*: 34.8
- \*\*Contexto\*\*: ...ng rate ótimo concentrou-se na faixa 0.006-0.009 (34.8% de importância fANOVA)

---

## TABELA S2: Compar...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/tabelas\_suplementares.md

- \*\*Valor\*\*: 62

- \*\*Contexto\*\*: ...C + Depolarizing noise estático | Depolarizing | ~62% | n=500 | t-test simples
- | \*\*Wang et al.\*\* | 20...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/tabelas\_suplementares.md

- \*\*Valor\*\*: 68
- \*\*Contexto\*\*: ...L + noise scheduling | Depolarizing + Bit-flip | ~68% | n=1000 | ANOVA 2-fatores
- | \*\*Este Estudo\*\* | ...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/tabelas\_suplementares.md

- \*\*Valor\*\*: 65.83
- \*\*Contexto\*\*: ...ping, Bit-flip, Generalized Amplitude Damping | \*\*65.83%\*\* | n=8,280 | \*\*ANOVA
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/tabelas\_suplementares.md

- \*\*Valor\*\*: 95
- \*\*Contexto\*\*: ...n=8,280 | \*\*ANOVA multifatorial + effect sizes + 95% CI\*\* |

**\*\*Melhorias Alcançadas:\*\***

### 1. \*\*Generalid...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/tabelas\_suplementares.md

- \*\*Valor\*\*: 68
- \*\*Contexto\*\*: ...(2025) alcançou acurácia ligeiramente superior (~68%), porém utilizou dataset maior
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/tabelas\_suplementares.md

- \*\*Valor\*\*: 65.83
- \*\*Contexto\*\*: ...m Entangling (d=11, 52 portas) → Melhor acurácia (65.83%)

### 3. \*\*Tempo Computacional:\*\*

- Variação de 5....

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/tabelas\_suplementares.md

- \*\*Valor\*\*: 95
- \*\*Contexto\*\*: ...t | p-valor | p-valor ajustado (Bonferroni) | IC 95% | Cohen's d | Significância
- | ----- | -----

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/tabelas\_suplementares.md

- \*\*Valor\*\*: 3.75

- \*\*Contexto\*\*: ...-----|

| Phase Damping vs. Depolarizing | \*\*+3.75%\*\* | 0.82% | 4.573 | <0.001 | 0.004 | [2.14%, 5.36...]

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/tabelas\_suplementares.md

- \*\*Valor\*\*: 1.17

- \*\*Contexto\*\*: ...no) | \* |

| Depolarizing vs. Amplitude Damping | -1.17% | 0.76% | -1.539 | 0.128 | 1.000 | [-2.66%, 0.32%...]

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/tabelas\_suplementares.md

- \*\*Valor\*\*: 95

- \*\*Contexto\*\*: ...t | p-valor | p-valor ajustado (Bonferroni) | IC 95% | Cohen's d | Significânci

| ----- | -----

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/tabelas\_suplementares.md

- \*\*Valor\*\*: 4.59

- \*\*Contexto\*\*: ...-----|-----|

| Cosine vs. Static | \*\*+4.59%\*\* | 0.91% | 5.044 | <0.001 | 0.003 | [2.80%, 6.38...]

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/tabelas\_suplementares.md

- \*\*Valor\*\*: 0.00

- \*\*Contexto\*\*: ...0 (Baseline) | 61.24 | 0.6098 | 0.6153 | 0.6044 | 0.00% | Sem ruído (controle)

| 0.0001 | 61.58 | 0.613...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/tabelas\_suplementares.md

- \*\*Valor\*\*: 0.34

- \*\*Contexto\*\*: ...|

| 0.0001 | 61.58 | 0.6134 | 0.6191 | 0.6078 | +0.34% | Ruído muito fraco (regime subcrítico) | 0.000...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```

### fase5_suplementar/tabelas_suplementares.md
- **Valor**: 1.88
- **Contexto**: ... | 0.0005 | 63.12 | 0.6289 | 0.6358 | 0.6221 | **+1.88%** | Ruído fraco (início
| 0.0010...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5_suplementar/tabelas_suplementares.md
- **Valor**: 3.51
- **Contexto**: ... | 0.0010 | 64.75 | 0.6453 | 0.6527 | 0.6380 | **+3.51%** | Ruído moderado (regi
| **0.0014...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5_suplementar/tabelas_suplementares.md
- **Valor**: 4.59
- **Contexto**: ....83** | **0.6571** | **0.6634** | **0.6509** | **+4.59%** | **γ_opt**: Máximo de
| 0.0020 | 6...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5_suplementar/tabelas_suplementares.md
- **Valor**: 3.68
- **Contexto**: ... | 0.0020 | 64.92 | 0.6467 | 0.6541 | 0.6394 | **+3.68%** | Ruído moderado-alto
| 0.00...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5_suplementar/tabelas_suplementares.md
- **Valor**: 1.14
- **Contexto**: ... |
| 0.0050 | 62.38 | 0.6213 | 0.6279 | 0.6148 | +1.14% | Ruído alto (declínio de benefício) |
| 0.0100 |...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5_suplementar/tabelas_suplementares.md
- **Valor**: 1.77
- **Contexto**: ... |
| 0.0100 | 59.47 | 0.5921 | 0.5984 | 0.5859 | -1.77% | Ruído muito alto (regime prejudicial) |
| 0.020...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```

```

### fase5_suplementar/tabelas_suplementares.md
- **Valor**: 5.11
- **Contexto**: ... |

| 0.0200 | 56.13 | 0.5582 | 0.5637 | 0.5528 | -5.11% | Ruído excessivo (degeneração) |

**Curva Dose-R...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5_suplementar/tabelas_suplementares.md
- **Valor**: 0.042
- **Contexto**: ...Diferença entre Cosine e Exponential é marginal ( $p = 0.042$ ) e não sobrevive à ...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5_suplementar/tabelas_suplementares.md
- **Valor**: 1
- **Contexto**: ...Schedule | Learning Rate | Batch Size | Epochs | Accuracy (%) | F1-Score | Prec...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5_suplementar/tabelas_suplementares.md
- **Valor**: 1
- **Contexto**: ...ar a curva dose-resposta.

|  $\gamma$  (Noise Strength) | Accuracy (%) | F1-Score | Precision | Recall |  $\Delta$  vs. Baseline ( $\gamma=0$ )...

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5_suplementar/tabelas_suplementares.md
- **Valor**: 5
- **Contexto**: ...Número de épocas de treinamento (50, 100, 150)
- `accuracy_mean`: Acurácia média (validação cruzada k=5)
- `accuracy_std`: Desvio padrão da acurácia
- `f...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5_suplementar/figuras_suplementares.md
- **Valor**: 95
- **Contexto**: ...k-fold)
- Área sombreada: Intervalo de confiança 95%
- Cores: Paleta ColorBrewer qualitativa (Set2)
- ...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5_suplementar/figuras_suplementares.md
- **Valor**: 58
- **Contexto**: ...relo=alta acurácia, roxo=baixa acurácia)
- Range: 58% a 66% (acurácia)

```

- Anotações: Valores numéricos e...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### fase5\_suplementar/figuras\_suplementares.md

- \*\*Valor\*\*: 66
- \*\*Contexto\*\*: ...lta acurácia, roxo=baixa acurácia)
- Range: 58% a 66% (acurácia)
- Anotações: Valores numéricos em cada...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### fase5\_suplementar/figuras\_suplementares.md

- \*\*Valor\*\*: 6.2
- \*\*Contexto\*\*: ...Phase Damping beneficia mais Random Entangling (+6.2%) do que Basic Entangler (...
- \*\*Interação mar...\*\*
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### fase5\_suplementar/figuras\_suplementares.md

- \*\*Valor\*\*: 2.1
- \*\*Contexto\*\*: ...andom Entangling (+6.2%) do que Basic Entangler (+2.1%)
- \*\*Interação marginalmente significativa Noise...\*\*
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### fase5\_suplementar/figuras\_suplementares.md

- \*\*Valor\*\*: 5.3
- \*\*Contexto\*\*: ...e Schedule amplifica benefício de Phase Damping (+5.3% vs. +3.1% com Static)
- \*\*Interações não-signific...\*\*
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### fase5\_suplementar/figuras\_suplementares.md

- \*\*Valor\*\*: 3.1
- \*\*Contexto\*\*: ...amplifica benefício de Phase Damping (+5.3% vs. +3.1% com Static)
- \*\*Interações não-significativas:\*\*...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### fase5\_suplementar/figuras\_suplementares.md

- \*\*Valor\*\*: 95
- \*\*Contexto\*\*: ...cas cada) e curva ajustada com banda de confiança 95%.
- \*\*Eixo X:\*\* Noise strength γ (escala logarítm...)
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### fase5\_suplementar/figuras\_suplementares.md

- \*\*Valor\*\*: 67
- \*\*Contexto\*\*: ... $10^{-4}$  a  $10^{-1}$ )
- \*\*Eixo Y:\*\* Accuracy (%), range: 55-67%)
- \*\*Pontos empíricos:\*\* Círculos azuis com barra...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```

### fase5_suplementar/figuras_suplementares.md
- **Valor**: 95
- **Contexto**: ...
- **Banda de confiança:** Área sombreada cinza (95% CI)
- **Marcador especial:** Estrela verde em  $\gamma_0$ ...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5_suplementar/figuras_suplementares.md
- **Valor**: 65.83
- **Contexto**: ...Anotação de máximo: " $\gamma_{opt} = 1.43 \times 10^{-3}$ , Acc_max = 65.83%"

#### Achados-Chave:
- **Máximo bem definido:**  $\gamma$ ...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5_suplementar/figuras_suplementares.md
- **Valor**: 95
- **Contexto**: ...Máximo bem definido:  $\gamma_{opt} = 0.00143 \pm 0.00032$  (95% CI)
- **Melhoria de +4.59%** sobre baseline (sem...)
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5_suplementar/figuras_suplementares.md
- **Valor**: 4.59
- **Contexto**: ... $\gamma_{opt} = 0.00143 \pm 0.00032$  (95% CI)
- **Melhoria de +4.59%** sobre baseline (sem ruído)
- **Regime benéfico...**
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5_suplementar/figuras_suplementares.md
- **Valor**: 23.7
- **Contexto**: ...12"×8"

#### Achados-Chave:
- **Sem ruído ( $\gamma=0$ ):** 23.7% dos gradientes abaixo de threshold (indicativo de...)
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5_suplementar/figuras_suplementares.md
- **Valor**: 8.4
- **Contexto**: ...plateau
- **Com ruído ótimo ( $\gamma=0.0014$ ):** Apenas 8.4% abaixo de threshold → **Mitigação de 64.6%**
- **...**
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5_suplementar/figuras_suplementares.md
- **Valor**: 64.6
- **Contexto**: ...Apenas 8.4% abaixo de threshold → **Mitigação de 64.6%**
- **Ruído excessivo ( $\gamma=0.01$ ):** 41.2% abaixo de...

```

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/figuras\_suplementares.md

- **Valor**: 41.2
- **Contexto**: ...igação de 64.6%\*\*
- **Ruído excessivo ( $\gamma=0.01$ )**:\*\* 41.2% abaixo de threshold → **Agravamento de plateaus**...  
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/figuras\_suplementares.md

- **Valor**: 78.3
- **Contexto**: ...do.

- **Eixos X, Y, Z**: PC1, PC2, PC3 (explicam 78.3% de variância cumulativa)

- **Trajetórias**: Linha...

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/figuras\_suplementares.md

- **Valor**: 41.2
- **Contexto**: ...Tipo de ruído + Variância explicada por PC  
- PC1 (41.2%), PC2 (22.1%), PC3 (15.0%)

#### Achados-Chave:

- ...

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/figuras\_suplementares.md

- **Valor**: 22.1
- **Contexto**: ...+ Variância explicada por PC  
- PC1 (41.2%), PC2 (22.1%), PC3 (15.0%)

#### Achados-Chave:

- **Phase Dampi...**

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/figuras\_suplementares.md

- **Valor**: 15.0
- **Contexto**: ...explicada por PC  
- PC1 (41.2%), PC2 (22.1%), PC3 (15.0%)

#### Achados-Chave:

- **Phase Damping ( $\gamma_{opt}$ )**:...

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/figuras\_suplementares.md

- **Valor**: 80
- **Contexto**: ...t D:\*\* Tamanho de amostra necessário para atingir 80% de poder

#### Especificações Técnicas:

- Eixo X:...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/figuras\_suplementares.md

- \*\*Valor\*\*: 80
- \*\*Contexto\*\*: ...000, 5000, 8280)
- Linha horizontal: Threshold de 80% de poder (padrão convencionado)
- Formato: PNG 30...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/figuras\_suplementares.md

- \*\*Valor\*\*: 99.8
- \*\*Contexto\*\*: ...: Para n=8,280 e d=0.61 (efeito médio), poder = 99.8% → Probabilidade negligivelmente alta de rejeitar a hipótese nula.
- \*\*Ef...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/figuras\_suplementares.md

- \*\*Valor\*\*: 80
- \*\*Contexto\*\*: ...áveis: Com n=8,280, podemos detectar d=0.15 com 80% de poder
- \*\*Validação de amostra:\*\* Tamanho de 8...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/figuras\_suplementares.md

- \*\*Valor\*\*: 80
- \*\*Contexto\*\*: ... Para estudos futuros, n≈2,000 seria suficiente (80% poder, d=0.28, α=0.05)

---

## FIGURA S7: Intera...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/figuras\_suplementares.md

- \*\*Valor\*\*: 65.83
- \*\*Contexto\*\*: ...- Random Entangling + Phase Damping + Cosine = 65.83% (MÁXIMO)
- Mas: Random Entangling + Phase Dampi...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/figuras\_suplementares.md

- \*\*Valor\*\*: 63.12
- \*\*Contexto\*\*: ...Mas: Random Entangling + Phase Damping + Static = 63.12% (menor que esperado)
- Sugere \*\*sinergia especí...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase5\_suplementar/figuras\_suplementares.md

- \*\*Valor\*\*: 65.83
  - \*\*Contexto\*\*: ... (Trial 3) está na fronteira de Pareto:\*\* 892.5s, 65.83% → Equilíbrio custo-benefício
  - \*\*Basic Entangler:...
  - \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
- ### fase5\_suplementar/figuras\_suplementares.md
- \*\*Valor\*\*: 59.8
  - \*\*Contexto\*\*: ...ler:\*\* Mais rápido (312s) mas acurácia sub-ótima (59.8%) → Uso para prototyping
  - \*\*Strongly Entangling:....
  - \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
- ### fase5\_suplementar/figuras\_suplementares.md
- \*\*Valor\*\*: 63.1
  - \*\*Contexto\*\*: ...ling:\*\* Mais lento (1847s) sem ganho de acurácia (63.1%) → \*\*Não recomendado\*\*
  - \*\*10 configurações Paret...
  - \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
- ### fase5\_suplementar/figuras\_suplementares.md
- \*\*Valor\*\*: 1
  - \*\*Contexto\*\*: ...empo vs. acurácia)
  - \*\*Trade-off quantificado:\*\* +1% acurácia → +15.3% tempo médio (correlação r=0.64) ...
  - \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
- ### fase5\_suplementar/figuras\_suplementares.md
- \*\*Valor\*\*: 15.3
  - \*\*Contexto\*\*: ...ia)
  - \*\*Trade-off quantificado:\*\* +1% acurácia → +15.3% tempo médio (correlação r=0.64)
- 
- ## ESPECIFI...
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
- ### fase5\_suplementar/figuras\_suplementares.md
- \*\*Valor\*\*: 95
  - \*\*Contexto\*\*: ...ixos
  - \*\*Estatísticas:\*\* Incluir n, p-valores, IC 95% quando relevante
- #### Ferramentas de Geração:
- P...
  - \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
- ### fase5\_suplementar/figuras\_suplementares.md
- \*\*Valor\*\*: 0.003
  - \*\*Contexto\*\*: ...ve:\*\*
  - \*\*Interação significativa Ansatz × Noise (p=0.003):\*\* Phase Damping beneficia mais Random Entang...
  - \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```

#### fase5_suplementar/figuras_suplementares.md
- **Valor**: 0.048
- **Contexto**: ...ção marginalmente significativa Noise × Schedule ( $p=0.048$ ):** Cosine Schedule a...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### fase5_suplementar/figuras_suplementares.md
- **Valor**: 0.412
- **Contexto**: ...terações não-significativas:** Ansatz × Schedule ( $p=0.412$ ), sugerindo independé...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### fase5_suplementar/figuras_suplementares.md
- **Valor**: 55
- **Contexto**: ...y (escala logarítmica,  $10^{-4}$  a  $10^{-1}$ )
- **Eixo Y:** Accuracy (%), range: 55-67%
- **Pontos empíricos:** Círculos azuis com b...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### fase2_bibliografia/sintese_literatura.md
- **Valor**: 95
- **Contexto**: ...gnitude de diferenças
4. Intervalos de confiança (95% CI) para todas as médias
5. Correção para compara...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### fase2_bibliografia/sintese_literatura.md
- **Valor**: 95
- **Contexto**: ...Efeito:** Cohen's d, Glass's  $\Delta$ , Hedges' g
- **IC 95%:** Para todas as médias reportadas
- **Múltiplas...**
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### fase2_bibliografia/referencias_compiladas.md
- **Valor**: 84.4
- **Contexto**: ...*Formato:** ABNT com DOI/URL
**Cobertura DOI:** 84.4%
**Status da Auditoria:** 91/100 (☐ Excelente)...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### fase2_bibliografia/referencias_compiladas.md
- **Valor**: 17.8
- **Contexto**: ...-----|-----|
| **Fundacionais** | 8 | 17.8% |
| **Estado da Arte Recente** | 10 | 22.2% |
| *...*
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```

```

### fase2_bibliografia/referencias_compiladas.md
- **Valor**: 22.2
- **Contexto**: ... | 8 | 17.8% |

| **Estado da Arte Recente** | 10 | 22.2% |
| **Metodologia e Técnicas** | 7 | 15.6% |
| **...** |

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase2_bibliografia/referencias_compiladas.md
- **Valor**: 15.6
- **Contexto**: ... | 10 | 22.2% |

| **Metodologia e Técnicas** | 7 | 15.6% |
| **Análise Estatística** | 5 | 11.1% |
| **Fra...** |

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase2_bibliografia/referencias_compiladas.md
- **Valor**: 11.1
- **Contexto**: ... | 7 | 15.6% |

| **Análise Estatística** | 5 | 11.1% |
| **Frameworks Computacionais** | 4 | 8.9% |
| ... |

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase2_bibliografia/referencias_compiladas.md
- **Valor**: 8.9
- **Contexto**: ... | 11.1% |

| **Frameworks Computacionais** | 4 | 8.9% |
| **Trabalhos Críticos/Opostos** | 3 | 6.7% |
| ... |

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase2_bibliografia/referencias_compiladas.md
- **Valor**: 6.7
- **Contexto**: ... | 8.9% |

| **Trabalhos Críticos/Opostos** | 3 | 6.7% |
| **Aplicações e Implicações** | 3 | 6.7% |
| *...* |

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```

```
### fase2_bibliografia/referencias_compiladas.md
- **Valor**: 6.7
- **Contexto**: ... | 3 | 6.7% |

| **Aplicações e Implicações** | 3 | 6.7% |
| **Fundamentação Teórica Adicional** | 5 | 11.... |

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase2_bibliografia/referencias_compiladas.md
- **Valor**: 11.1
- **Contexto**: ....7% |

| **Fundamentação Teórica Adicional** | 5 | 11.1% |
| **TOTAL** | **45** | **100%** |
```

---

```
## VERI...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase2_bibliografia/referencias_compiladas.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...dicional** | 5 | 11.1% |

| **TOTAL** | **45** | **100%** |
```

---

## ## VERIFICAÇÃO DE QUALIDADE

```
### Critér...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase2_bibliografia/referencias_compiladas.md
- **Valor**: 84.4
- **Contexto**: ...as de 2021-2023
- **DOI Disponível:** 38 de 45 (84.4%) (meta: >80%)
- **Visões Críticas:** 3 trabal...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase2_bibliografia/referencias_compiladas.md
- **Valor**: 80
- **Contexto**: ... **DOI Disponível:** 38 de 45 (84.4%) (meta: >80%)
- **Visões Críticas:** 3 trabalhos com perspec...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase1_analise/analise_codigo_inicial.md
- **Valor**: 100
```

- \*\*Contexto\*\*: ...Quântico\*\*  
\*\*Níveis:\*\* 5 modelos ( \*\*AUDITADO - 100% CONIVÊNCIA\*\*)  
1. \*\*Depolarizing\*\* - Canal de desp...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fasel\_analise/analise\_codigo\_inicial.md  
- \*\*Valor\*\*: 100  
- \*\*Contexto\*\*: ...âmico\*\*  
\*\*Níveis:\*\* 4 estratégias ( \*\*AUDITADO - 100% CONIVÊNCIA\*\*)  
1. \*\*Static\*\* - γ constante durante...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fasel\_analise/analise\_codigo\_inicial.md  
- \*\*Valor\*\*: 12.6  
- \*\*Contexto\*\*: ...6  
- \*\*Achado\*\*: Cosine apresentou convergência 12.6% mais rápida que Static

\*\*Inovação\*\*: Contribuiçã...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fasel\_analise/analise\_codigo\_inicial.md  
- \*\*Valor\*\*: 100  
- \*\*Contexto\*\*: ...Total = 36.960 configurações

```text

\*\* AUDITADO - 100% CONIVÊNCIA COM ABSTRACT\*\*

#### Breakdown Detalha...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fasel\_analise/analise\_codigo\_inicial.md  
- \*\*Valor\*\*: 95  
- \*\*Contexto\*\*: ...a Wine (13D → 2D)  
- \*\*Variância Explicada:\*\* ≥ 95%  
4. \*\*Codificação de Labels:\*\*  
- LabelEncoder p...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fasel\_analise/analise\_codigo\_inicial.md  
- \*\*Valor\*\*: 70  
- \*\*Contexto\*\*: ...ction  
5. \*\*Divisão Treino/Validação/Teste:\*\*  
- 70% Treino  
- 15% Validação  
- 15% Teste  
- \*\*E...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase1_analise/analise_codigo_inicial.md
- **Valor**: 15
- **Contexto**: ...ão Treino/Validação/Teste:**
  - 70% Treino
  - 15% Validação
  - 15% Teste
  - **Estratificação:**...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase1_analise/analise_codigo_inicial.md
- **Valor**: 15
- **Contexto**: .../Teste:**
  - 70% Treino
  - 15% Validação
  - 15% Teste
  - **Estratificação:** Preserva distribui...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase1_analise/analise_codigo_inicial.md
- **Valor**: 15
- **Contexto**: ...m alguns experimentos)
- **Hold-out Validation** (15% dos dados)
- **Test Set Final:** 15% nunca visto...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase1_analise/analise_codigo_inicial.md
- **Valor**: 15
- **Contexto**: ...alidation** (15% dos dados)
- **Test Set Final:** 15% nunca visto durante treinamento
```

```
#### Testes Esta...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase1_analise/analise_codigo_inicial.md
- **Valor**: 5
- **Contexto**: ...grupos
- **Critério de Rejeição:**  $p < 0.05$  ( $\alpha = 5\%$ )
```

```
##### 2. Testes Post-Hoc
- **Tukey HSD:** Compa...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase1_analise/analise_codigo_inicial.md
- **Valor**: 95
- **Contexto**: ...as pequenas
```

```
##### 4. Intervalos de Confiança
```

- \*\*95% CI:\*\*  $\mu \pm 1.96 \times SEM$
- \*\*SEM:\*\* Standard Error of...
- \*\*Ação:\*\* Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase1_analise/linha_de_pesquisa.md
- **Valor:** 93
- **Contexto:** ...bal
- **Categoria 1 - Reprodutibilidade:** 28/30 (93%)
- **Categoria 2 - Rastreabilidade:** 25/30 (83...)
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase1_analise/linha_de_pesquisa.md
- **Valor:** 83
- **Contexto:** ...3%)
- **Categoria 2 - Rastreabilidade:** 25/30 (83%)
- **Categoria 3 - Rigor Estatístico:** 20/20...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase1_analise/linha_de_pesquisa.md
- **Valor:** 100
- **Contexto:** ...
- **Categoria 3 - Rigor Estatístico:** 20/20 (100%)
- **Categoria 4 - Transparência:** 18/20 (90%...)
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase1_analise/linha_de_pesquisa.md
- **Valor:** 90
- **Contexto:** ...00%
- **Categoria 4 - Transparência:** 18/20 (90%)
- **TOTAL:** 91/100 (EXCELENTE)
```

```
### 8.2 Pri...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase1_analise/linha_de_pesquisa.md
- **Valor:** 12.8
- **Contexto:** ...4.03** (efeito muito grande, >2.0)
- Melhoria de 12.8% em acurácia (Phase Damping vs Depolarizing)
- 99....
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase1_analise/linha_de_pesquisa.md
- **Valor:** 99.8
- **Contexto:** ....8% em acurácia (Phase Damping vs Depolarizing)
- 99.8% de probabilidade de superioridade (Cohen's U3)
- ...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase1_analise/linha_de_pesquisa.md
- **Valor**: 12.6
- **Contexto**: ...âmicos Aceleram Convergência**
- Schedule Cosine: 12.6% mais rápido que Static
- Schedule Linear: 8.4% ma...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase1_analise/linha_de_pesquisa.md
- **Valor**: 8.4
- **Contexto**: ...: 12.6% mais rápido que Static
- Schedule Linear: 8.4% mais rápido que Static
- **Implicação:** An neali...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase1_analise/linha_de_pesquisa.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...r-bit viável
```

```
### 8.3 Verificação de Componentes (100% Conivência Código-Texto)
- **5 Noise Models:**...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase3_estrutura/titulos_palavras_chave.md
- **Valor**: 95
- **Contexto**: ...---|-----|
```

```
| **Nature Communications** | 95% | Apelo narrativo + rigor técnico |
| **npj Quant...** |
```

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase3_estrutura/titulos_palavras_chave.md
- **Valor**: 100
- **Contexto**: ...+ rigor técnico |
```

| \*\*npj Quantum Information\*\* | 100% | Foco em quantum computing, aceita títulos narra...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase3_estrutura/titulos_palavras_chave.md
- **Valor**: 95
- **Contexto**: ...ting, aceita títulos narrativos |
```

| \*\*Quantum\*\* | 95% | Open-access, aprecia títulos criativos + técnic...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase3_estrutura/titulos_palavras_chave.md
- **Valor**: 85
```

- \*\*Contexto\*\*: ...criativos + técnicos |  
| \*\*Physical Review X\*\* | 85% | Prefere técnico, mas aceita subtítulos |  
| \*\*Sc...\*\*

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase3\_estrutura/titulos\_palavras\_chave.md  
- \*\*Valor\*\*: 90  
- \*\*Contexto\*\*: ...mas aceita subtítulos |  
| \*\*Science Advances\*\* | 90% | Apelo multidisciplinar forte |

---

## PALAVRA...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md  
- \*\*Valor\*\*: 5  
- \*\*Contexto\*\*: ...os de teste aumentará significativamente ( $\Delta_{acc} > 5\%$ ),  
\*\*Porque\*\* o ruído atua como regularizador es...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md  
- \*\*Valor\*\*: 15  
- \*\*Contexto\*\*: ...de Generalização | Acc\_test em dataset de teste (15% dados) |  
| \*\*Controle\*\* | Baseline (sem ruído) |...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md  
- \*\*Valor\*\*: 15  
- \*\*Contexto\*\*: ... $^{-3}$ ,  $10^{-2}$ ]  
- Melhoria vs. Baseline:  $\Delta_{acc} = +5\%$  a +15%  
- Schedule Ótimo: Cosine ou Exponential > Static...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md  
- \*\*Valor\*\*: 2  
- \*\*Contexto\*\*: ...e)  
-  $H_0$  é \*\*refutada\*\* se:  $p \geq 0.05$  OU melhoria < 2% (insignificante)

---

## 2. HIPÓTESES DERIVADAS...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase3_estrutura/hipoteses_objetivos.md
- **Valor**: 7
- **Contexto**: ...ude Damping demonstrando maior benefício ( $\Delta_{acc} > 7\%$ ) comparado a Depolarizing
```

\*\*Dimens...

```
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase3_estrutura/hipoteses_objetivos.md
```

```
- **Valor**: 5
- **Contexto**: ...io ( $\Delta_{acc} > 7\%$ ) comparado a Depolarizing ( $\Delta_{acc} \approx 5\%$ ).
```

\*\*Dimensão da Lacuna:\*\* Generalidade (Du et al...

```
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase3_estrutura/hipoteses_objetivos.md
```

```
- **Valor**: 8
- **Contexto**: ...Quantitativa:**
```

Phase Damping:  $\Delta_{acc} = +8\% \pm 2\%$  (esperado melhor) Amplitude Damping:  $\Delta_{acc}...$

- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md

- **Valor:** 2
- **Contexto:** ...titativa:\*\*

Phase Damping:  $\Delta_{acc} = +8\% \pm 2\%$  (esperado melhor)

Amplitude Damping:  $\Delta_{acc} = +7\% \pm 2\%$

```
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase3_estrutura/hipoteses_objetivos.md
```

```
- **Valor**: 7
- **Contexto**: ...% (esperado melhor)
```

Amplitude Damping:  $\Delta_{acc} = +7\% \pm 2\%$

Depolarizing:  $\Delta_{acc} = +5\% \pm 1\%$  (baseline d...

```
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase3_estrutura/hipoteses_objetivos.md
```

```
- **Valor**: 2
- **Contexto**: ...esperado melhor)
```

Amplitude Damping:  $\Delta_{acc} = +7\% \pm 2\%$

Depolarizing:  $\Delta_{acc} = +5\% \pm 1\%$  (baseline d...

```
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela
```

```
### fase3_estrutura/hipoteses_objetivos.md
- **Valor**: 5
- **Contexto**: ...g:  $\Delta_{acc} = +7\% \pm 2\%$ 
```

Depolarizing:  $\Delta_{acc} = +5\% \pm 1\%$  (baseline de Du et al.)  
Bit Flip:...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase3_estrutura/hipoteses_objetivos.md
- **Valor**: 1
- **Contexto**: ..._acc = +7% ± 2%
```

Depolarizing:  $\Delta_{acc} = +5\% \pm 1\%$  (baseline de Du et al.)  
Bit Flip:  $\Delta_{ac...}$

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase3_estrutura/hipoteses_objetivos.md
- **Valor**: 3
- **Contexto**: ...seline de Du et al.)
```

Bit Flip:  $\Delta_{acc} = +3\% \pm 2\%$   
Phase Flip:  $\Delta_{acc} = +4\% \pm 2\%$

... - Ação\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md

- **Valor:** 2
- **Contexto:** ...e de Du et al.)

Bit Flip:  $\Delta_{acc} = +3\% \pm 2\%$  Phase Flip:  $\Delta_{acc} = +4\% \pm 2\%$

\*\*Métrica...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

```
### fase3_estrutura/hipoteses_objetivos.md
- **Valor**: 4
- **Contexto**: ... $\Delta_{acc} = +3\% \pm 2\%$ 
```

Phase Flip:  $\Delta_{acc} = +4\% \pm 2\%$

### Métrica de Teste:

- ANOVA one-way:...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md

- **Valor:** 2
- **Contexto:** ...\_acc = +3% ± 2%

Phase Flip:  $\Delta_{acc} = +4\% \pm 2\%$

#### Métrica de Teste:  
- ANOVA one-way: Noise...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md  
- \*\*Valor\*\*: 20  
- \*\*Contexto\*\*: ...%  $\pm$  5% (degradação)

$\gamma > 10^{-1}$ :  $\Delta_{\text{acc}} = -20\% \pm 5\%$  (colapso)

#### Métrica de Teste:

- Polyn...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

#### fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md

- **Valor**: 5
- **Contexto**: ...(degradação)

$\gamma > 10^{-1}$ :  $\Delta_{\text{acc}} = -20\% \pm 5\%$  (colapso)

#### Métrica de Teste:  
- Polynomial...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md  
- \*\*Valor\*\*: 5  
- \*\*Contexto\*\*: ...tro do intervalo previsto  
-  $\text{Acc}(\gamma_{\text{opt}}) - \text{Acc}(0) > 5\%$  (significativo)

---

###  $H_3$ : Interação Ansatz  $\times$ ...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md  
- \*\*Valor\*\*: 12  
- \*\*Contexto\*\*: ...ers) demonstram maior benefício de ruído ( $\Delta_{\text{acc}} > 12\%$ ) comparado a ansätze simples  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md  
- \*\*Valor\*\*: 5  
- \*\*Contexto\*\*: ...arado a ansätze simples (BasicEntangling:  $\Delta_{\text{acc}} \approx 5\%$ ), devido ao efeito de miti...  
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md  
- \*\*Valor\*\*: 12  
- \*\*Contexto\*\*: ...``

StronglyEntangling + Phase Damping:  $\Delta_{acc} = +12\% \pm 3\%$  (maior interação)  
BasicEntangling + Phase Da...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md

- \*\*Valor\*\*: 3
- \*\*Contexto\*\*: ...ronglyEntangling + Phase Damping:  $\Delta_{acc} = +12\% \pm 3\%$  (maior interação)

BasicEntangling + Phase Damping...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md

- \*\*Valor\*\*: 5
- \*\*Contexto\*\*: ...ão)

BasicEntangling + Phase Damping:  $\Delta_{acc} = +5\% \pm 2\%$  (menor interação)  
Diferença (Interação):...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md

- \*\*Valor\*\*: 2
- \*\*Contexto\*\*: ...asicEntangling + Phase Damping:  $\Delta_{acc} = +5\% \pm 2\%$  (menor interação)

Diferença (Interação):...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md

- \*\*Valor\*\*: 7
- \*\*Contexto\*\*: ...o)

Diferença (Interação):  $\Delta\Delta_{acc} = +7\%$  (efeito de interação)

```text

\*\*Métrica de Test...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md

- \*\*Valor\*\*: 3
- \*\*Contexto\*\*: ...ica (Static) em termos de acurácia final ( $\Delta_{acc} > 3\%$  vs. Static) e velocidade de convergência
- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md

- \*\*Valor\*\*: 30
- \*\*Contexto\*\*: ...vergência (épocas até convergência reduzida em 20-30%), com Cosine Annealing de

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md

- **Valor**: 11

- **Contexto**: ...Quantitativa:\*

Cosine Annealing:  $\Delta_{acc} = +11\% \pm 2\%$  (melhor) Exponential:  $\Delta_{acc} = +9\% \pm ...$

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

**fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md**

- **Valor**: 2

- **Contexto**: ...tativa:\*

Cosine Annealing:  $\Delta_{acc} = +11\% \pm 2\%$  (melhor)

Exponential:  $\Delta_{acc} = +9\% \pm 2\%$

Li...

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md

- **Valor**: 9

- **Contexto**: ...+11% ± 2% (melhor)

Exponential:  $\Delta_{acc} = +9\% \pm 2\%$

Linear:  $\Delta_{acc} = +8\% \pm 2\%$

Static...

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md

- **Valor**: 2

- **Contexto**: ...± 2% (melhor)

Exponential:  $\Delta_{acc} = +9\% \pm 2\%$

Linear:  $\Delta_{acc} = +8\% \pm 2\%$

Static ( $\gamma_0$ ...)

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md

- **Valor**: 8

- **Contexto**: ... $\Delta_{acc} = +9\% \pm 2\%$

Linear:  $\Delta_{acc} = +8\% \pm 2\%$

Static ( $\gamma_{opt}$ ):  $\Delta_{acc} = +7\% \pm 2\%$  (base...)

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md

- **Valor**: 2

- **Contexto**: ... $acc = +9\% \pm 2\%$

Linear:  $\Delta_{acc} = +8\% \pm 2\%$   
Static ( $\gamma_{opt}$ ):  $\Delta_{acc} = +7\% \pm 2\%$  (baseline)...

- \*\*Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md

- \*\*Valor\*\*: 7
- \*\*Contexto\*\*: ... $\Delta_{acc} = +8\% \pm 2\%$

Static ( $\gamma_{opt}$ ):  $\Delta_{acc} = +7\% \pm 2\%$  (baseline)

### Métrica de Teste:

- ANO...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

**fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md**

- **Valor**: 2
- **Contexto**: ... $acc = +8\% \pm 2\%$

Static ( $\gamma_{opt}$ ):  $\Delta_{acc} = +7\% \pm 2\%$  (baseline)

..

### Métrica de Teste:

- ANOVA on...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

**fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md**

- **Valor**: 30
- **Contexto**: ...pairwise  $< 0.05$ ,  $d > 0.5$ )
- Redução em épocas: 20-30% (quantificável)

### Nota Importante:

Se  $H_4$  for \*...

- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

**fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md**

- **Valor**: 5
- **Contexto**: ...ca:  $\Delta_{acc} = Acc(\gamma_{opt}) - Acc(0)$
- Target:  $\Delta_{acc} > 5\%$  em  $\geq 3$  datasets
- IC 95%: Reportar intervalo de co...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

**fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md**

- **Valor**: 95
- **Contexto**: ...-  $Acc(0)$
- Target:  $\Delta_{acc} > 5\%$  em  $\geq 3$  datasets
- IC 95%: Reportar intervalo de confiança para cada database...
- **Ação**: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### **fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md**

- **Valor:** 5
- **Contexto:** ...\*A - Achievable:\*\*
- Du et al. (2021) alcançaram ~5% em Moons
- Expectativa: Generalização para outros...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### **fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md**

- **Valor:** 95
- **Contexto:** ...a  $10^{-1}$ ) e identificar regime ótimo ( $\gamma_{opt}$ ) com IC 95%.

### **M - Measurable:**

- Métrica: Curva  $Acc(\gamma) + \gamma...$
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### **fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md**

- **Valor:** 5
  - **Contexto:** ...Múltiplos Datasets) |  $\Delta_{acc}$  por dataset |  $\Delta_{acc} > 5\%$  em  $\geq 3$  datasets,  $p < 0.05$  |  
\*\*Generalidade (Ruíd...)
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### **fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md**

- **Valor:** 3
- **Contexto:** ...< 0.01)

**H4 Confirmada:** Cosine > Static (+3%,  $p < 0.05$ )

**Implicação:** Fenômeno de ruído b... - **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### **fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md**

- **Valor:** 12.8
- **Contexto:** ...o Cohen, 1988)
- **Melhoria observada:**  $\Delta_{acc} = +12.8\%$  (65.42% vs 61.67%)
- \*\*Significância estatística:...)
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### **fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md**

- **Valor:** 65.42
- **Contexto:** ..., 1988)
- **Melhoria observada:**  $\Delta_{acc} = +12.8\%$  (65.42% vs 61.67%)
- **Significância estatística:**  $p < 0...$
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### **fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md**

- **Valor:** 61.67
- **Contexto:** ...**Melhoria observada:**  $\Delta_{acc} = +12.8\%$  (65.42% vs 61.67%)
- **Significância estatística:**  $p < 0.001$  (ANOV...)
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### **fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md**

- **Valor:** 99.8
- **Contexto:** ...tifatorial)
- **Probabilidade de superioridade:** 99.8% (Cohen's U<sub>3</sub>)
- **Implicação prática:** Diferença...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### **fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md**

- **Valor:** 12.6
- **Contexto:** ...Damping
- Schedule Cosine demonstrou convergência 12.6% mais rápida que Static

**Seeds de Reprodutibilid...** - Ação\*\*: Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### **fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md**

- **Valor:** 12.6
- **Contexto:** ...CONFIRMADA

#### **Evidência:**

- Cosine schedule: 12.6% mais rápido que Static
- Linear schedule: 8.4% ma...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

### **fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md**

- **Valor:** 8.4
- **Contexto:** ...: 12.6% mais rápido que Static
- Linear schedule: 8.4% mais rápido que Static
- Schedules dinâmicos acel...
- **Ação:** Adicionar citação ou referência a arquivo/tabela

## **Citações Sem Referência**

### **fase4\_secoes/conclusao\_completa.md**

- **Citação:** Benzi et al., 1981
- **Ação:** Adicionar referência completa ou remover citação

### **fase4\_secoes/conclusao\_completa.md**

- **Citação:** Bishop, 1995
- **Ação:** Adicionar referência completa ou remover citação

### **fase4\_secoes/conclusao\_completa.md**

- **Citação:** Srivastava et al., 2014
- **Ação:** Adicionar referência completa ou remover citação

### **fase4\_secoes/discussao\_completa.md**

- **Citação:** Srivastava et al., 2014
- **Ação:** Adicionar referência completa ou remover citação

#### **fase4\_secoes/metodologia\_completa.md**

- **Citação:** Cohen, 1988
- **Ação:** Adicionar referência completa ou remover citação

#### **fase4\_secoes/revisao\_literatura\_completa.md**

- **Citação:** Choi et al., 2022
- **Ação:** Adicionar referência completa ou remover citação

#### **fase4\_secoes/revisao\_literatura\_completa.md**

- **Citação:** Bergholm et al., 2018
- **Ação:** Adicionar referência completa ou remover citação

#### **fase6\_consolidacao/rastreabilidade\_completa.md**

- **Citação:** Bergholm et al., 2018
- **Ação:** Adicionar referência completa ou remover citação

#### **fase6\_consolidacao/rastreabilidade\_completa.md**

- **Citação:** Akiba et al., 2019
- **Ação:** Adicionar referência completa ou remover citação

#### **fase6\_consolidacao/rastreabilidade\_completa.md**

- **Citação:** Schuld et al., 2019
- **Ação:** Adicionar referência completa ou remover citação

#### **fase6\_consolidacao/rastreabilidade\_completa.md**

- **Citação:** Pedregosa et al., 2011
- **Ação:** Adicionar referência completa ou remover citação

#### **fase6\_consolidacao/rastreabilidade\_completa.md**

- **Citação:** Bergstra et al., 2011
- **Ação:** Adicionar referência completa ou remover citação

#### **fase6\_consolidacao/rastreabilidade\_completa.md**

- **Citação:** Bishop, 1995
- **Ação:** Adicionar referência completa ou remover citação

#### **fase6\_consolidacao/rastreabilidade\_completa.md**

- **Citação:** Bishop, 1995
- **Ação:** Adicionar referência completa ou remover citação

#### **fase1\_analise/analise\_codigo\_inicial.md**

- **Citação:** Fisher, 1936
- **Ação:** Adicionar referência completa ou remover citação

### **fase1\_analise/analise\_codigo\_inicial.md**

- **Citação:** Kirkpatrick et al., 1983
- **Ação:** Adicionar referência completa ou remover citação

### **fase1\_analise/analise\_codigo\_inicial.md**

- **Citação:** Bengio et al., 2009
- **Ação:** Adicionar referência completa ou remover citação

### **fase1\_analise/linha\_de\_pesquisa.md**

- **Citação:** Srivastava et al., 2014
- **Ação:** Adicionar referência completa ou remover citação

### **fase1\_analise/linha\_de\_pesquisa.md**

- **Citação:** Du et al., 2021
- **Ação:** Adicionar referência completa ou remover citação

### **fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md**

- **Citação:** Bishop, 1995
- **Ação:** Adicionar referência completa ou remover citação

### **fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md**

- **Citação:** Du et al., 2021
- **Ação:** Adicionar referência completa ou remover citação

### **fase3\_estrutura/hipoteses\_objetivos.md**

- **Citação:** Benzi et al., 1981
- **Ação:** Adicionar referência completa ou remover citação

## **□ Recomendações**

1. **Revisar afirmações numéricas:** Adicionar evidências para todos os valores
2. **Completar referências:** Garantir que todas as citações têm entradas na bibliografia
3. **Validar arquivos:** Verificar que todos os arquivos de código mencionados existem
4. **Resolver marcadores:** Preencher informações ausentes ou justificar indisponibilidade

---

*Gerado automaticamente por MegaPrompt v2.0 Consistency Checker*