

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE
CURSO DE BIOMEDICINA

Luis Eduardo Zdanski de Souza

**Desempenho da Proficiência de Laboratórios Participantes de um
Programa Externo de Qualidade em Hormônios Androgênicos:
Análise Retrospectiva de Dez Anos**

Porto Alegre
2025

Luis Eduardo Zdanski de Souza

**Desempenho da Proficiência de Laboratórios Participantes de um
Programa Externo de Qualidade em Hormônios Androgênicos:
Análise Retrospectiva de Dez Anos**

Trabalho de Conclusão de Curso a ser apresentado ao Curso de Graduação em Biomedicina, da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, como requisito obrigatório à obtenção do grau de Bacharel em Biomedicina.

Orientadora: Profa. Dra. Sheila Bünecker Lecke

Porto Alegre

2025

AGRADECIMENTOS

A todos os setores da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, em especial ao Programa de Assistência Estudantil da UFCSPA, e seu excepcional serviço em assuntos estudantis, oportunizando a entrada e permanência de alunas e alunos no ensino superior, público, e de qualidade. A orientadora deste projeto: professora Dra. Sheila Lecke, por todo o amparo durante este trabalho, além da nossa parceria de longa data com os nossos projetos (PID) e pelos ensinamentos das “ciências da vida”. A Cristiane Bündchen, colaboradora deste estudo e integrante do Núcleo de Apoio a Pesquisa da UFCSPA, pelo respaldo técnico estatístico e processamento de dados. A todos os autores e autoras envolvidos no projeto de pesquisa, do qual este trabalho derivou: Cícero Armídio Gomes Dias; Liane Nanci Rotta; Sheila Bünecker Lecke; Ingrid Schenkel Reinhardt; Cecília Bittencourt Severo; Sandrine Comparsi Wagner; Sarah Carobini Werner de Souza; Eller Franco de Oliveira; Tiago Franco de Oliveira; Camila Almeida Estácio da Silva; Helena Schirmer; Caroline de Conto Hentges; Pedro D'Azevedo e Lauren Trintinaglia. Pelo banco de dados cedido pelo Programa Nacional de Controle de Qualidade (PNCQ), em consonância aos objetivos da instituição: promover a divulgação científica baseada em dados. A todas as professoras que dedicam a vida ao ensino, empoderadas, referências nas áreas em que atuam. Ao Laboratório de Inovação, Prototipagem, Educação Criativa e Inclusiva (LIPECIN). A todas as pessoas que conheci durante a graduação e, por fim, para meus irmãos Andrieli e Matheus, meu pai Luis e, especialmente, para Carmen e David Vargas e minha mãe, Cleci Zdanski.

LISTA DE ABREVIATURAS

A4: Androstenediona
A: Aceitável
AC: Acre
ACTH: Hormônio Adrenocorticotrófico
AL: Alagoas
AM: Amazonas
Anvisa: Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AP: Amapá
APC (*Annual Percent Change*): Variação Percentual Anual
B: Bom
BA: Bahia
C: Somatomedina
CE: Ceará
CEQ: Controle Externo da Qualidade
CFF: Conselho Federal de Farmácia
CIQ: Controle Interno da Qualidade
CLIA: Imunoensaio de Quimioluminescência
CNES: Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
COMPESQ: Comissão de Pesquisa
CV: Coeficiente de Variação
DeCS: Descritores em Ciências da Saúde
DF: Distrito Federal
DHEA: Deidroepiandrosterona
DHT: Dihidrotestosterona
EAC: Exames de Análises Clínicas
ECLIA: eletroquimioluminescência
EDS: Disruptores Endócrinos
EIA: Imunoensaio Enzimático
ELFA: Imunoensaio Enzimático-fluorimétrico
ES: Espírito Santo
FSH: Hormônio Folículo Estimulante
FPIA: Imunoensaio de Polarização de Fluorescência
GCQ: Gestão do Controle da Qualidade
GH: Hormônio de Crescimento
GO: Goiás
HCG: Gonadotrofina Coriônica Humana
IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEC: Comissão Eletrotécnica Internacional
ISO (*International Organization for Standardization*): Organização Internacional para Padronização
ISRS: Inibidores Seletivos da Recaptação da Serotonina
I: Inaceitável
LAC: Laboratório de Análises Clínicas
LC-MS/MS: Cromatografia Líquida Acoplada à Espectrometria de Massas em Tandem

LH: Hormônio Luteinizante
MA: Maranhão
MC: Método Cancelado
MeSH: *Medical Subject Headings*
MG: Minas Gerais
MS (UF): Mato Grosso do Sul
MS: Ministério da Saúde
MT: Mato Grosso
NA: Não Aplicável
NBR: Norma Brasileira
NUPEQS: Núcleo de Apoio à Pesquisa
PA: Pará
PB: Paraíba
PE: Pernambuco
PGQ: Programa de Garantia da Qualidade
PI: Piauí
PNCQ: Programa Nacional de Controle de Qualidade
PR: Paraná
PRO-EX: Programa Avançado de Controle Externo da Qualidade PNCQ
PT: Teste de Proficiência
PTH: Paratormônio
QI: Quantidade Insuficiente
RDC: Resolução da Diretoria Colegiada
RJ: Rio de Janeiro
RN: Rio Grande do Norte
RO: Rondônia
RR: Roraima
RS: Rio Grande do Sul
SBAC: Sociedade Brasileira de Análises Clínicas
SDHEA: Sulfato de deidroepiandrosterona
SPSS: *Statistical Package for the Social Sciences*
SBPC/ML: Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial
SC: Santa Catarina
SE: Sergipe
SHBG: Globulina Ligadora de Hormônios Sexuais
SP: São Paulo
T: Testosterona
TCC: Trabalho de Conclusão de Curso
TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
T Livre: Testosterona Livre
TO: Tocantins
TSH: Hormônio Tireoestimulante
UF: Unidade Federativa
UFCSPA: Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre
Vs (do latim Versus): Contra

RESUMO

Introdução: A Resolução da Diretoria Colegiada nº. 978, de 06 de junho de 2025, delega aos serviços que executam atividades relacionadas aos exames de análises clínicas, a incumbência em garantir a confiabilidade de seus resultados pela implementação do Programa de Garantia da Qualidade, incluindo o controle externo da qualidade. Neste sentido, a participação em programas de proficiência segue o caráter obrigatório, aplicável a todas as metodologias implementadas pelos serviços que executam atividades relacionadas aos exames de análises clínicas. **Objetivo:** analisar o desempenho de proficiência de laboratórios clínicos, públicos e privados, participantes do Programa Nacional de Controle de Qualidade na área de hormônios androgênicos, no período retrospectivo de dez anos. **Método:** O banco de dados, composto pelos exames endocrinológicos androgênicos: Testosterona, Testosterona livre, Dihidrotestosterona, Androstenediona, Dehidroepiandrosterona, Sulfato de Dehidroepiandrosterona e Globulina Ligadora de Hormônios Sexuais, foi cedido pelo Programa Nacional de Controle de Qualidade e recebeu o recorte temporal de dezembro de 2013 a agosto de 2023. Para cada constituinte, foram consideradas as seguintes variáveis: metodologia, conceito, tipo de contrato, região e tipo de cidade. O teste de igualdade de proporções e o modelo de regressão de *Prais-Winsten* foram aplicados a todas as variáveis. Os resultados foram expressos em variação percentual anual, com intervalo de confiança de 95%, sendo considerados estatisticamente significativos quando $p < 0,05$. **Resultados:** Foram gerados 14.522 resultados referente aos testes dos principais constituintes hormonais do eixo androgênico. Dos 15.453 testes recebidos, 477 correspondiam a contratos internacionais e 454 foram excluídos. **Conclusões:** De modo geral, a acurácia analítica manteve-se consistente ao longo do período analisado, reforçando a contribuição do Programa Nacional de Controle de Qualidade para a educação continuada e para a harmonização dos processos de medição em hormônios androgênicos no país.

Palavras-chave: “Ensaio de Proficiência Laboratorial”[DeCS]. “Controle de Qualidade”[DeCS]. “Androgênios”[DeCS]. “Testosterona”[DeCS]

ABSTRACT

Introduction: The Collegiate Directorate Resolution No. 978, issued on June 6, 2025, assigns to services performing clinical laboratory tests the responsibility of ensuring the reliability of their results through the implementation of a Quality Assurance Program, including External Quality Assessment. In this context, participation in proficiency testing programs is mandatory and applies to all methodologies implemented by services involved in EACs. **Objective:** To analyze the proficiency performance of public and private clinical laboratories participating in the Programa Nacional de Controle de Qualidade in the field of androgenic hormones over a retrospective ten-year period. **Methods:** The database, composed of androgenic endocrinological tests — Testosterone, Free Testosterone, Dihydrotestosterone, Androstenedione, Dehydroepiandrosterone, Dehydroepiandrosterone Sulfate, and Sex Hormone-Binding Globulin — was provided by Programa Nacional de Controle de Qualidade and covered the period from December 2013 to August 2023. For each analyte, the following variables were considered: methodology, performance rating, contract type, region, and city classification. The equality of proportions test and the Prais–Winsten regression model were applied to all variables. Results were expressed as annual percentage variation with a 95% confidence interval, and statistical significance was defined as $p < 0.05$. **Results:** A total of 14,522 results were generated for the main androgenic hormonal components. Of the 15,453 tests analyzed, 477 corresponded to international contracts and 454 were excluded. **Conclusions:** Overall, analytical accuracy remained consistent throughout the historical series, reinforcing the contribution of Programa Nacional de Controle de Qualidade to continuous technical qualification and to the harmonization of measurement processes for androgenic hormones in Brazil.

Keywords: "Laboratory Proficiency Testing"[MeSH]. "Quality Control"[MeSH]. "Androgens"[Mesh]. "Testosterone"[MeSH].

SUMÁRIO

REFERÊNCIAS..... 10

ANEXOS..... 14

REFERÊNCIAS

- ARRUDA, N. M; MAIA, A. G; ALVES, L. C. **Desigualdade no acesso à saúde entre as áreas urbanas e rurais do Brasil**: uma decomposição de fatores entre 1998 a 2008. Cadernos De Saúde Pública. V 34. Campinas: Brasil, 2018. Disponível em: <doi.org/10.1590/0102-311X00213816>.
- BAHRKE, M. S. **Drug testing US student-athletes for performance-enhancing substance misuse**: a flawed process. Subst Use Misuse. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.3109/10826084.2015.1010832>.
- BARBOSA, L. O; MANSOUR, S. N. **Projeto de implantação da gestão da qualidade com base na norma PALC e metodologia ONA em um laboratório de análises clínicas**. V 50. Revista Brasileira de Análises Clínicas - RBAC, 2019. Disponível em: <www.rbac.org.br/artigos>.
- BIASOLI, V; JERÔNIMO, D. D; PEREIRA, I; ALBUQUERQUE, C. **Aplicação de Limites Fixos em Ensaios de Proficiência**. E-pôster. 41º CBPC/ML: Salvador: BA, 2007.
- BIOMÉRIEUX. Educação. Central de Conteúdos. **Página Oficial**. 2025 Disponível em: <https://www.biomerieux.com/br/pt.html>
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Hipogonadismo masculino**. Boletim de Saúde e Economia, 2016. Disponível em: <www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/fiscalizacao-e-monitoramento/mercado/boletim-saude-e-economia/boletim-saude-e-economia-no-12/view>.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). RDC nº 166 de 24 de Julho de 2017. **Dispõe sobre a validação de métodos analíticos**. 2017.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **RDC nº 189, de 18 de julho de 2003**. Dispõe sobre a regulamentação dos procedimentos de análise, avaliação e aprovação dos projetos físicos de estabelecimentos de saúde no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: DF, 2003.
- BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília — DF, 2018. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm>.
- BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). **Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº 978**, de 6 de junho de 2025. Disponível em: <PNCQ>.
- BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466**, de 12 de Dezembro de 2012. Disponível em: <bvsm.sau.gov.br/bvs/sau/legis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html>.
- BRASIL. Ministério da Saúde. RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Diário Oficial da República. Federativa do Brasil: Brasília, 2002.
- CHAFKIN, J; O'BRIEN, J. M; MEDRANO, F. N; LEE, H. Y. **Chemiluminescent immunoassay overestimates hormone concentrations and obscures testosterone sex differences relative to LC-MS/MS in a field study of diverse adolescents**. Compr Psychoneuroendocrinol, 2022. Disponível em: <10.1016/j.cpnec.2022.100132>.
- CONTROLLAB — Controle de Qualidade Laboratorial. **Programa de Ensaio de Proficiência**. Rio de Janeiro: Controllab, 2025. Disponível em: <www.controllab.com>.
- DARWISH, I. A. **Immunoassay Methods and their Applications in Pharmaceutical Analysis: Basic Methodology and Recent Advances**. International Journal Of Biomedical Science, Estados

Unidos, v. 3, n. 2, p. 217-235, set. 2006

DITTADI, R; MATTEUCCI, M; MENEGUETTI, E. **Reassessment of the Access Testosterone chemiluminescence assay and comparison with LC-MS method**. J Clin Lab Anal, 2018. Disponível em: <10.1002/jcla.22286>.

DUCROQ, D. H; FRASER, H; THOMAS, M. A. **Candidate Reference Assay for Testosterone by Isotope Dilution – Gas Chromatography Mass Spectrometry**. V 6. Weqas.Cardiff, UK, 2024. Disponível: <www.weqas.com/documents/posters/ID-LCMS-MS%20Reference%20Measurement%20Method%20for%20Testosterone%20in%20Serum.pdf>.

FANELLI, F. et al. **Report from the HarmoSter study**: different LC-MS/MS androstenedione, DHEAS and testosterone methods compare well; however, unifying calibration is a double-edged sword. Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.1515/cclm-2023-1138>>

FLEURY, M. K; MENEZES, M. E; CORREA, J. A. **Implementation of the External Quality Assessment Program in Brazil**. Biochemia Médica, 2017. Disponível em: <pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5382843/>.

FRENCH, D. **Clinical utility of laboratory developed mass spectrometry assays for steroid hormone testing**. J Mass Spectrom Adv Clin Lab, 2023. Disponível em: <doi: 10.1016/j.jmsacl.2023.01.006>.

GOODMAN, H. M. **Basic Medical Endocrinology**. Ed 5th. Academic Press, 2020.

GUO, Z. JIN, F., CHEN, S. **Correlação entre parâmetros bioquímicos e clínicos de hiperandrogenismo na síndrome dos ovários policísticos em relação à idade**. BMC Endocr Disord, 2023. Disponível em: <doi.org/10.1186/s12902-023-01346-x>.

GÜNER, Y E K; ÜÇÜNCÜOĞLU, M. et al. **Avaliação das taxas de rejeição de espécimes na fase pré-analítica e experiências de enfermeiros**: um estudo de delineamento misto. Springer Nature: BMC Nurs, 2025. Disponível em: <doi.org/10.1186/s12912-025-03426-w>

GUYTON, A C; HALL, J E. **Tratado de fisiologia médica**. V.:13^{ed} Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

GOODMAN, C; FAULKNER, E; GOULD, C; KARNES, E; SMITH, A; AGUIAR, C; NELSON, C. **The value of diagnostics innovation, adoption and diffusion into health care**. The Lewin Group Inc, 2005. Disponível em: <assets.roche.com/f/179714/x/1d8d2f59aa/valueofdiagnostics.pdf>.

HE, Y; LUO, M; HU, J; LI, Q; YANG, S; ZHEN, Q; MA, L. **Reliable in-house LC-MS/MS method for steroid hormone analysis**: Validations and comparisons. Clin Chim Acta, 2025. Disponível em: <doi: 10.1016/j.cca.2025.120610>.

HAMIDREZA R. D. et al. **Sex Steroid Hormones, Sex Hormone-Binding Globulin, and Risk of All-Cause and Cause-Specific Mortality**: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. V 110. Clinical Endocrinology & Metabolism, 2025. Disponível em: <<https://doi.org/10.1210/clinem/dgaf262>>.

HELENA, J; TEEDE, C; THIEN, T; JOOP, L; ANUJA, D; LISA, J; MICHAEL, F; JACQUELINE, A. B; ROBERT, J. N; AYA, M. A; JOHAM, E. **Recomendações da Diretriz Internacional Baseada em Evidências de 2023 para a Avaliação e o Manejo da Síndrome dos Ovários Policísticos**. V 38. Human Reproduction: 9 ed. 2023. Disponível em: <doi.org/10.1093/humrep/dead156>.

HENRY, J. B. **Diagnósticos Clínicos & Tratamento por Métodos Laboratoriais**. 20. ed. Rio de Janeiro: Manole, 2008.

HUANG, D; GUO Z; FAN J. GUO L. **Apparent Hyperandrogenemia Due to Immunoassay**

Interference Resolved by Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry. JCEM Case Rep, 2025. Disponível em: <10.1210/jcemcr/luaf140>.

HUHTANIEMI, I.; MARTINI, L. **Endocrinology – Study of the Hormonal Regulation of the Body.** In: Reference Module in Biomedical Sciences. Elsevier, 2015. Disponível em: <doi.org/10.1016/B978-0-12-801238-3.07829-6>.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE. **Cidades e estados.** 2025. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados>.

INCA - Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Divisão de Detecção Precoce. Apoio a Organização de Rede. **Manual de gestão da qualidade para laboratório de citopatologia.** Ed 2. Revista ampliada. Rio de Janeiro: Inca, 2016. Disponível em: <ISBN 978-85-7318-282-8 (versão eletrônica)>.

LARSEN, P R. et al. **Williams Textbook of Endocrinology.** V 13 . Philadelphia: Elsevier, 2016.

LIMA, G. O; VOLANSKI, W; LIPPI, G; PICHETH, G; GUIDI, G. C. **Pre-analytical phase management:** a review of the procedures from patient preparation to laboratory analysis. V 77. Scandinavian Journal of Clinical and Laboratory Investigation, 2017. Disponível em: <dx.doi.org/10.1080/00365513.2017.1295317>.

LUQUE, R. M; MARTÍNEZ, G. M; INSENSER, M. et al. **Influência de técnicas laboratoriais de última geração na fenotipagem de mulheres com síndrome dos ovários policísticos** no contexto clínico. J Endocrinol Invest, 2025. Disponível em: <doi.org/10.1007/s40618-024-02416-0>.

MEI, J. L; CHAO, Q. J., YA, L J; TONG, Z. F. Z. **Associação da Testosterona e da Globulina Ligadora de Hormônios Sexuais com a Mortalidade por Todas as Causas e por Doenças Cardiovasculares em Homens Chineses Idosos.** V 79. 4 ed. The Journals of Gerontology, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/gerona/glae065>.

McPHERSON, R. A; PINCUS, M. R. Diagnóstico Clínico e Tratamento de Henry por Métodos Laboratoriais. 24 ed. Elsevier, 2021.

MELMED, S. et al. **Williams Tratado de Endocrinologia.** V.: 14^{ed}. Rio de Janeiro: Elsevier, 2020.

MICROSOFT CORPORATION. Microsoft Excel [software]. V.: 365. Redmond: Microsoft Corporation, 2023.

NELSON, D. L.; COX, M. M. **Lehninger: Princípios de Bioquímica.** V.: 7^{ed}. Porto Alegre: Artmed, 2017.

OLIVEIRA, C. A; MENDES, M. E. **Gestão da fase analítica do laboratório:** como assegurar a qualidade na prática. Ed 1. Rio de Janeiro: ControlLab, 2011. Disponível em: <ISBN 978-85-63896-04-9>.

PASQUINI, N. C. **Implantação de sistema de qualidade (PALC) em laboratório clínico:** um estudo de caso. Revista Tecnológica da Fatec Americana, 2018.

PATRÃO, M. T. C; SILVA, E. J. R; AVELLAR, M. C. W. **Androgens and the male reproductive tract:** an overview of classical roles and current perspectives. V 53. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia, 2009. Disponível em: <doi.org/10.1590/S0004-27302009000800006 >.

PIVONELLO, R; KANDARAKIS, E. D. **Environmental Endocrinology and Endocrine Disruptors.** ISBN 978-3-030-39043-3. E-book. Springer Nature, 2023.

PLEBANI, M. **Quality indicators to detect pre-analytical errors in laboratory testing.** V 33. The Clinical biochemist Reviews, 2012. Disponível em:

<<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3428256/>>

PNCQ -. **Manual do Laboratório Participante**: Ensaio de Proficiência. Edição de 2023. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <pncq.org.br/wp-content/uploads>.

PNCQ - Programa Nacional de Controle de Qualidade. O PNCQ. **PNCQ em números. Página oficial**. Atualizado em 03 de junho de 2025. Disponível em: <PNCQ>

RBAC — **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Rio de Janeiro/RJ, 2025. Disponível em: <www.rbac.org.br/a-rbac/>.

SBPC/ML - Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial. **Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial**: boas práticas em laboratório clínico. Organização: Nairo Massakazu Sumita. Ed 1. Barueri, SP: Manole, 2020. Disponível em: <ISBN 978-85-7868-395-5>.

SUBRAMANIAN, K; KANSAL, N; **Insights From Liquid Chromatography-Mass Spectrometry-Measured Androgens in Indian Women With Polycystic Ovary Syndrome**. Cureus, 2024. Disponível em: <[doi:10.7759/cureus.53258](https://doi.org/10.7759/cureus.53258)>.

TORTORA, G. J.; DERRICKSON, B. H. **Princípios de Anatomia e Fisiologia**. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

VENCIO, S; FONTES, R; SCHARF, M. **Manual de Exames Laboratoriais na Prática do Endocrinologista**. Editora: AC Farmacêutica, São Paulo: Grupo GEN, 2013. ISBN: 9788581140995. E-book.

VIEIRA, J. G. H. **Avaliação dos Potenciais Problemas Pré-Analíticos e Metodológicos em Dosagens Hormonais**. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia, V 46. 2002.

WANG, K; LI Y; CHEN, Y. **Androgen excess: a hallmark of polycystic ovary syndrome**. Frontiers in Endocrinology. V 14, 2023. Disponível em: <www.frontiersin.org/journals/endocrinology/articles/10.3389/fendo.2023.1273542>.

ANEXOS

Anexo 1: Carta de Aprovação do Projeto pela Compesq UFCSPA.



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Comissão de Pesquisa - COMPESQ

CARTA DE APROVAÇÃO DE ADENDO

A Comissão de Pesquisa analisou o adendo ao projeto:

Número: **423/2023**

Título: **Desempenho de proficiência dos laboratórios de análises clínicas participantes de um programa de qualidade externa: uma análise retrospectiva de 20 anos.**

Pesquisador(a) Responsável: **Helena Schirmer**

Vigência: **11/04/2023 a 31/12/2026**

Pesquisadores:

Equipe UFCSPA:

- Cicero Armidio Gomes Dias
- Liane Nanci Rotta
- Sheila Bünecker Lecke
- Ingrid Schenkel Reinhardt
- Cecília Bittencourt Severo
- Sandrine Comparsi Wagner
- Sarah Carobini Werner De Souza Eller Franco De Oliveira
- Tiago Franco De Oliveira
- Camila Almeida Estácio Da Silva
- Helena Schirmer
- Luis Eduardo Zdanski De Souza
- Caroline De Conto Hentges

Equipe Externa:

- Pedro D'Azevedo - OUTRA
- Lauren Trintinaglia - SCMPA

Atestamos que o projeto de pesquisa acima identificado foi registrado na Comissão de Pesquisa da UFCSPA. Salientamos que este registro não autoriza o pesquisador a coletar ou analisar dados oriundos de sujeitos de pesquisa. Salientamos também que este registro não garante a concessão de recursos financeiros por parte da UFCSPA a este projeto de pesquisa.

Anexo 2: Normas para o encaminhamento de TCC

TCC NA FORMA DE MONOGRAFIA CIENTÍFICA

Para o encaminhamento do TCC para a banca examinadora o trabalho deverá ser impresso em papel A4, com margens de 25 a 35mm, apenas em um dos lados da folha, em espaço duplo, fonte Arial ou Times New Roman, tamanho 12, parágrafos justificados, sendo as páginas numeradas consecutivamente (na parte superior da folha, à direita), começando na página título, mas a partir da introdução.

O trabalho deve ser encadernado em espiral com capa transparente.

1. Capa: nome da instituição (opcional); nome do autor; título; subtítulo: se houver, deve ser precedido de dois pontos; local (cidade) da instituição onde deve ser apresentado; ano de da entregue trabalho. Segundo modelo disponível no moodle no tópico “Formulários: Para Entrega do TCC”

2. Folha de Rosto: nome do autor; título e subtítulo, se houver; natureza: tipo (tese, dissertação, trabalho de conclusão de curso e outros) e objetivo (aprovação em disciplina, grau pretendido e outros); nome da Instituição; área de concentração; nome do orientador e co-orientador, se houver; local (cidade) da instituição onde deve ser apresentado; ano de entrega do trabalho. Segundo modelo disponível no moodle no tópico “Formulários: Para Entrega do TCC”

3. Agradecimentos e dedicatórias

4. Sumário

5. Corpo da monografia deve constar:

- Abstract: em inglês, contendo objetivos, desenho experimental, metodologia, resultados principais, conclusões principais e palavras-chave (Key words)
- Resumo: em português, correspondendo ao item anterior e palavras-chave.
- Introdução: contendo a revisão da literatura com citações bibliográficas.
- Justificativa
- Objetivos
- Materiais e Métodos
- Resultados
- Discussão
- Conclusões

7. Referências bibliográficas: devem ser impressas em espaço simples e seguir as normas da ABNT.

8. Anexo I : questionários, escalas, instrumentos de coleta de dados, etc.

9. Anexo II: Aprovação do CEP/CEUA.

Deverão ser encaminhadas três (03) cópias, das quais duas (02) serão para os membros titulares da banca e uma (01) para o suplente.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE
CURSO DE BIOMEDICINA
CARTA DE ENCAMINHAMENTO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

Porto Alegre, 17 de novembro de 2025.

Professora Dra. Elizabeth de Carvalho Castro
Coordenadora do Curso de Biomedicina Integral nesta Universidade.

Eu, **Sheila Bünecker Lecke**, venho por meio deste encaminhar o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado: **“DESEMPENHO DA PROFICIÊNCIA DE LABORATÓRIOS PARTICIPANTES DE UM PROGRAMA EXTERNO DE QUALIDADE EM HORMÔNIOS ANDROGÊNICOS: ANÁLISE RETROSPECTIVA DE DEZ ANOS”**, desenvolvido a partir do projeto intitulado **“DESEMPENHO DE PROFICIÊNCIA DOS LABORATÓRIOS DE ANÁLISES CLÍNICAS PARTICIPANTES DE UM PROJETO DE QUALIDADE EXTERNA: uma análise retrospectiva de 20 anos”**, realizado pelo acadêmico **Luís Eduardo Zdanski de Souza**, do Curso de **Biomedicina** desta Universidade sob minha orientação.

Atenciosamente,

Atenciosamente.
Documento assinado digitalmente
SHEILA BUNECKER LECKE
Data: 23/10/2025 01:16:24-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Documento assinado digitalmente
LUIS EDUARDO ZDANSKI DE SOUZA
Data: 23/10/2025 22:38:04-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>