Projeto de Pesquisa:
Tradução, adaptação transcultural e validação tecnológica do escore Medication Regimen Complexity - Pediatric Intensive Care Unit (MRC-ICU-BR Pediátrico): análise por painel de especialistas e integração com Inteligência Artificial Explicável (XAI)

Informações Preliminares

Responsável Principal

CPF/Documento: 071.020.228-83	Nome: Artur Figueiredo Delgado
Telefone: 1150513096	E-mail: arturfd@terra.com.br

Instituição Proponente

CNPJ: 63.025.530/0018-52	Nome da Instituição: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

É um estudo internacional? Não

Assistentes

CPF/Documento	Nome
057.875.023-61	MONICA CRISTINA DUTRA RODRIGUES

Equipe de Pesquisa

CPF/Documento	Nome
057.875.023-61	MONICA CRISTINA DUTRA RODRIGUES

Área de Estudo

Grandes Áreas do Conhecimento

- Grande Área 4. Ciências da Saúde

Propósito Principal do Estudo

- Clínico

Título Público da Pesquisa: Tradução, adaptação transcultural e validação tecnológica do escore Medication Regimen Complexity - Pediatric Intensive Care Unit (MRC-ICU-BR Pediátrico): análise por painel de especialistas e integração com Inteligência Artificial Explicável (XAI)

Contato Público

CPF/Documento	Nome	Telefone	E-mail
071.020.228-83	Artur Figueiredo Delgado	1150513096	arturfd@terra.com.br

Contato Científico: Artur Figueiredo Delgado

Desenho de Estudo / Apoio Financeiro

Desenho do Estudo: Observacional

Condições de saúde ou problemas

Condição de saúde ou Problema
Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica
Serviço de Farmácia Clínica
Segurança de Medicamentos

Descritores Gerais para as Condições de Saúde

CID1-10:Classificação Internacional de Doenças

Código CID	Descrição CID
Z75.8	Outras dificuldades especificadas relacionadas com facilidades medicas e com outros cuidados de saude
Z51.8	Outro cuidado medico especificado

DeCS:Descritores em Ciência da Saúde

Código DECS	Descrição DECS
D061385	Segurança de Medicamentos
D023361	Estudos de Validação
D015278	Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica

Descritores Específicos para as Condições de

CID1-10:Classificação Internacional de Doenças

Código CID	Descrição CID
Y84.8	Outros procedimentos medicos
Y63.0	Administracao de quantidade excessiva de sangue ou de um outro liquido durante transfusao ou infusao

DeCS:Descritores em Ciência da Saúde

Código DECS	Descrição DECS
D002622	Farmácia Clínica
D001185	Inteligência Artificial
D009323	Processamento de Linguagem Natural
D008687	Erros de Medicação

Desenho:

Trata-se de um estudo metodológico, de desenvolvimento tecnológico e caráter observacional, estruturado sob o modelo de estudo de fidedignidade e prova de conceito (PoC) tecnológica. O desenho é unicêntrico, com coleta de dados retrospectiva no centro coparticipante (Hospital Municipal Infantil Menino Jesus - HMJ), e utiliza uma Base de Dados Unificada de Validação (BDUV) (n=50) para integrar os três eixos fundamentais do projeto:

Eixo I ¿ Adaptação transcultural e validação de conteúdo: Etapa inicial qualitativa e metodológica composta por tradução, síntese, retrotradução e análise por comitê de especialistas. Visa a obtenção da versão consensual brasileira do MRC-ICU Pediatric Score com equivalência conceitual e cultural conforme o protocolo de Beaton et al. (2000).
Eixo II ¿ Validação de fidedignidade e usabilidade: Etapa que unifica a validação psicométrica de reprodutibilidade, fundamentada nas diretrizes do manual COSMIN (MOKKINK et al., 2010), e a avaliação de usabilidade do sistema via System Usability Scale (SUS; BROOKE, 1996). Um painel selecionado de 5 a 10 farmacêuticos clínicos especialistas convidados atuará de forma independente e cega, aplicando a versão brasileira do escore sobre os casos retrospectivos da BDUV. O dimensionamento deste painel e o

desenho metodológico desta etapa atendem simultaneamente aos critérios de robustez psicométrica para comitês de juízes na área da saúde (LYNN, 1986; POLIT; BECK, 2006) e aos padrões de saturação para engenharia de usabilidade de interfaces digitais (NIELSEN; LANDAUER, 1993). Serão mensuradas a concordância interobservador e a estabilidade dos itens seguindo rigorosamente as diretrizes e recomendações do GRRAS (KOTTNER et al., 2011), garantindo a validação clínica do instrumento e a utilidade do dashboard tecnológico em um ciclo único e otimizado de avaliação.
Eixo III ¿ Desenvolvimento tecnológico e validação algorítmica: Desenvolvimento do motor de automação assistido por Inteligência Artificial (IA) para processamento de linguagem natural e extração de dados estruturados, visando o cálculo automático do escore. Embora o escore possua lógica determinística (regras clínicas fixas), o processo de automação seguirá as diretrizes de transparência e relato do protocolo TRIPOD-AI. A validação técnica do algoritmo será realizada através da comparação do desempenho da extração automatizada em relação ao cálculo manual (padrão-ouro humano) aplicado sobre a BDUV, assegurando a fidelidade da automação frente aos registros do prontuário.

Apoio Financeiro

CNPJ	Nome	E-mail	Telefone	Tipo
				Financiamento Próprio

Palavra Chave

Palavra-chave
Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica
Segurança de Medicamentos
Serviço de Farmácia Clínica
Inteligência Artificial
Estudos de Validação
Processamento de Linguagem Natural

Detalhamento do Estudo

Resumo:

Introdução e Justificativa: A segurança da farmacoterapia em Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIp) é um desafio global. A população pediátrica é altamente suscetível a erros de medicação devido à extrema variabilidade farmacocinética. Embora a atuação do farmacêutico clínico seja uma barreira essencial de segurança, a escassez de recursos humanos no Sistema Único de Saúde (SUS) exige ferramentas objetivas de triagem. O escore Medication Regimen Complexity - Intensive Care Unit (MRC-ICU) estratifica a complexidade farmacoterapêutica em pacientes críticos, porém carece de validação para o contexto pediátrico brasileiro e de automação para aplicação beira-leito. Objetivo: Realizar a tradução, adaptação transcultural e validação clinimétrica do escore MRC-ICU para a prática pediátrica no Brasil (MRC-ICU-BR Pediátrico), bem como desenvolver e avaliar a usabilidade de um protótipo assistido por Inteligência Artificial Explicável (XAI) para a automação da extração de dados e cálculo preditivo. Metodologia: Estudo de pesquisa metodológica de validação e desenvolvimento tecnológico, pautado nas diretrizes COSMIN e TRIPOD-AI. O estudo ocorrerá em fases:Base de Dados: Extração retrospectiva de dados de 50 prontuários de pacientes da UTIp do Hospital Municipal Infantil Menino Jesus (HMJ), com recorte de avaliação no 2º dia de internação (D2). Solicita-se a dispensa de TCLE para esta fase devido à inviabilidade logística e risco de viés de seleção.Anonimização: Transformação dos dados em Vinhetas Clínicas estruturadas e 100% anonimizadas, alocadas no sistema REDCap.Painel de Especialistas: Avaliação das vinhetas por 10 farmacêuticos clínicos (mediante assinatura de TCLE) para atestar a fidedignidade interobservador do instrumento.Tecnologia: Desenvolvimento de algoritmo de Processamento de Linguagem Natural (XAI) para leitura de prontuários, comparando seu desempenho com o padrão-ouro (painel humano), e posterior avaliação de usabilidade através da System Usability Scale (SUS).Desfechos e Hipóteses Esperadas: Espera-se comprovar a hipótese alternativa de que a solução tecnológica integrada apresentará excelente validade global. Estima-se alta fidedignidade e capacidade discriminatória do instrumento clínico (ICC > 0,75; AUC-ROC > 0,50), além de desempenho da Inteligência Artificial equivalente ao painel de especialistas na extração de dados, atrelado a uma alta usabilidade da interface digital no fluxo de trabalho clínico (SUS > 68).

Introdução:

A segurança e a eficácia da farmacoterapia em pediatria, particularmente em ambientes de alta criticidade como as Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIp), configuram desafios globais. A população pediátrica, caracterizada pela heterogeneidade fisiológica e extrema variabilidade farmacocinética, é desproporcionalmente suscetível a erros de dosagem, interações medicamentosas e eventos adversos (JAFARIAN et al, 2019; JOVANOVI¿; VU¿l¿EVI¿, 2022). Nesses cenários, a atuação estruturada do farmacêutico clínico consolida-se como uma barreira essencial de segurança, contribuindo diretamente para a otimização dos desfechos. Contudo, no escopo do Sistema Único de Saúde (SUS), a alta densidade assistencial aliada à escassez de recursos humanos qualificados limita o acompanhamento farmacoterapêutico diário de todos os leitos de forma integral e equânime, exigindo métodos objetivos para a triagem e priorização do cuidado. (MALFARÁ, 2018; KANDASWAMY et al, 2023)Nesse contexto, ferramentas de estratificação de risco surgem como estratégias indispensáveis para direcionar a intervenção farmacêutica aos pacientes de maior complexidade clínica (D'ERRICO et al., 2022; SIKORA et al, 2022). Embora instrumentos consagrados, como o Medication Regimen Complexity-Intensive Care Unit (MRC-ICU) Score, tenham sido desenvolvidos para quantificar objetivamente essa carga de trabalho e o risco de iatrogenia, a literatura aponta que a esmagadora maioria dessas métricas foi concebida para a população adulta, apresentando validação incipiente e limitada transposição para o contexto pediátrico (GWYNN et al, 2019; KANDASWAMY et al., 2023).Ademais, a utilização de instrumentos internacionais em realidades geográficas e institucionais distintas exige rigor metodológico além da simples tradução literal. A ausência de uma ferramenta estruturada e formalmente adaptada para a pediatria crítica no Brasil ¿ garantindo equivalências semânticas, idiomáticas e conceituais (BEATON et al., 2000) ¿ impossibilita a padronização do processo de cuidado e a geração de indicadores de qualidade baseados em evidências locais.Acompanhando a transformação digital na saúde (Saúde 4.0), a integração de algoritmos de Inteligência Artificial (IA) e Processamento de Linguagem Natural (NLP) oferece um potencial disruptivo para solucionar o gargalo da triagem clínica (JAAFARI et al., 2024; BERTALAN, 2024). Ao automatizar a extração de dados estruturados e o cálculo de regras determinísticas diretamente dos prontuários eletrônicos, a tecnologia atua como um motor transparente de suporte à decisão. Essa automação, quando ancorada em métricas validadas, rompe a barreira da limitação de tempo do profissional, viabilizando o monitoramento contínuo de todos os pacientes e promovendo uma eficiência operacional inédita na UTIp. (LUNDBERG et al, 2017; SENDAK et al, 2020; ABDALLAH et al, 2025).Dessa forma, a adaptação transcultural e a validação psicométrica do MRC-ICU Pediatric Score para o

português brasileiro, integradas ao desenvolvimento de uma Prova de Conceito (PoC) tecnológica de extração automatizada, representam um avanço metodológico estratégico. Este projeto não apenas preenche uma lacuna acadêmica crucial, mas consolida um modelo tecnológico escalável focado na segurança do paciente e no fortalecimento da farmácia clínica pediátrica no Brasil.

Hipótese:

Hipóteses (H0 e H1)Hipótese Nula (H0): A solução tecnológica integrada do MRC-ICU-BR Pediátrico não apresenta validade global satisfatória, evidenciada por baixa fidedignidade e baixa capacidade discriminatória do instrumento clínico (ICC ¿ 0,75; AUC-ROC ¿ 0,70), desempenho do algoritmo de Inteligência Artificial inferior ao padrão-ouro humano na extração de dados, e usabilidade inadequada de sua interface digital (SUS ¿ 68). Hipótese Alternativa (H1):A solução tecnológica integrada do MRC-ICU-BR Pediátrico apresenta excelente validade e viabilidade global, demonstrando alta fidedignidade e capacidade discriminatória do instrumento clínico para predição de eventos (ICC > 0,75; AUC-ROC > 0,70), desempenho do algoritmo de Inteligência Artificial equivalente ao padrão-ouro humano, e alta usabilidade de sua interface digital no fluxo de trabalho (SUS > 68).

Objetivo Primário:

Realizar a tradução, adaptação transcultural e validação psicométrica da versão brasileira do escore Medication Regimen Complexity - Pediatric Intensive Care Unit (MRC-ICU-BR Pediátrico), e desenvolver um protótipo tecnológico assistido por Inteligência Artificial (Processamento de Linguagem Natural) para a extração automatizada de dados e estratificação do risco farmacoterapêutico em Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIp).

Objetivo Secundário:

2.2.1 Adaptação transcultural: Traduzir e adaptar culturalmente o escore MRC-ICU Pediatric para o português brasileiro (MRC-ICU-BR Pediátrico), assegurando as equivalências semântica, idiomática, conceitual e cultural, em estrita observância ao protocolo internacional de Beaton et al. 2.2.2 Validação de conteúdo e face:Validar o conteúdo e a aparência do instrumento junto a um comitê multidisciplinar de especialistas, garantindo a clareza, relevância e aplicabilidade clínica por meio do cálculo do Índice de Validade de Conteúdo (CVI) e da condução de testes cognitivos com o público-alvo. 2.2.3 Validação de fidedignidade (concordância interobservador): Avaliar a consistência interna e a reprodutibilidade interobservador da versão brasileira adaptada do escore (MRC-ICU-BR Pediátrico) conforme as diretrizes do manual COSMIN, utilizando uma base de dados padronizada analisada de forma independente por um painel selecionado de 5 a 10 farmacêuticos clínicos especialistas atuantes em terapia intensiva pediátrica. 2.2.4 Desenvolvimento de automação por IA: Desenvolver um motor computacional assistido por Inteligência Artificial, focado em Processamento de Linguagem Natural (NLP) e regras determinísticas, capaz de automatizar o cálculo do escore a partir da leitura e extração de dados estruturados e desestruturados de prontuários eletrônicos. 2.2.5 Validação técnica e desempenho do algoritmo: Validar a acurácia da extração tecnológica e do cálculo automatizado em comparação à aplicação manual realizada pelos farmacêuticos clínicos (padrão-ouro), mensurando a precisão do sistema na identificação correta das variáveis críticas do escore. 2.2.6 Avaliação de usabilidade e interpretabilidade (XAI): Avaliar a usabilidade e a aceitabilidade do protótipo digital (dashboard) no fluxo de trabalho clínico por meio da System Usability Scale (SUS), bem como garantir a rastreabilidade da extração algorítmica, permitindo ao farmacêutico auditar a origem da informação no prontuário como suporte seguro à decisão clínica.

Metodologia Proposta:

Estudo metodológico transversal estruturado em três fases interdependentes, pautado nas diretrizes COSMIN, GRRAS e TRIPOD-AI. A pesquisa será conduzida utilizando uma Base de Dados Unificada de Validação (BDUV) composta por 50 prontuários da UTI pediátrica (UTIp) do Hospital Municipal Infantil Menino Jesus (HMJ).Fase 1 ¿ Tradução, Adaptação Transcultural e Validação de ConteúdoSeguirá o protocolo de Beaton et al. (2000), compreendendo:Tradução e Síntese: Duas traduções (inglês-português) independentes e posterior síntese consensual.Retrotradução: Realizada por dois nativos no idioma inglês, cegos ao escore original.Comitê de Especialistas: Composto por 5 a 7 membros para avaliar equivalências semânticas e culturais. Será exigido Índice de Validade de Conteúdo (CVI) ¿ 0,80 por item.Pré-teste: Validação de face por meio de entrevistas cognitivas com 5 a 10 farmacêuticos clínicos.Fase 2 ¿ Validação de Fidedignidade e PsicométricaPopulação e Amostra: 50 pacientes (29 dias a 18 anos e 11 meses), com internação > 24h na UTIp e em uso de terapia sistêmica. Excluem-se neonatos, pacientes em paliação exclusiva, reinternações e prontuários incompletos.Tempo-Índice (D2): A coleta focará estritamente no 2º dia de internação (24h-48h) para garantir a avaliação da prescrição intensiva já estabilizada e permitir correlação preditiva com os escores de gravidade admissionais.Coleta e Anonimização: A pesquisadora principal extrairá os dados e os converterá em "Vinhetas Clínicas Estruturadas" e 100% anonimizadas (atendendo à LGPD), hospedadas no REDCap.Análise de Fidedignidade: Um painel independente e cego de 5 a 10 farmacêuticos clínicos avaliará as 50 vinhetas. A concordância interobservador será aferida via Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC) e Fleiss' Kappa.Validade de Critério: Será calculada a Área Sob a Curva ROC (AUC-ROC) e a análise de ponto de corte (cut-off) para avaliar a capacidade do escore em prever desfechos clínicos, necessidade de intervenções farmacêuticas e erros de medicação, em cruzamento com escores de gravidade (PIM-3/PRISM-IV, PELOD-2).Fase 3 ¿ Desenvolvimento Tecnológico e Usabilidade (IA)Motor de Inteligência Artificial: Desenvolvimento de pipeline algorítmico (Processamento de Linguagem Natural - NLP) para extração automatizada das variáveis nas vinhetas e cálculo preditivo do escore, sem efeito "caixa-preta".Validação Técnica: A acurácia algorítmica será comparada ao padrão-ouro humano (painel da Fase 2) através de métricas de Precisão, Sensibilidade (Recall), F1-Score e Matriz de Confusão.Dashboard e Usabilidade: Criação de interface digital de suporte à decisão clínica. A adequação tecnológica e usabilidade beira-leito serão validadas pelo painel de 5 a 10 farmacêuticos através da System Usability Scale (SUS).

Critério de Inclusão:

População-alvo: Pacientes pediátricos admitidos em UTIp.
Critérios de Inclusão:
Pacientes com idade entre 29 dias e 19 anos incompletos (18 anos, 11 meses e 29 dias) no momento da admissão.Tempo de internação na UTIp superior a 24 horas.Prescrição de pelo menos um medicamento de uso sistêmico (enteral ou parenteral).

Critério de Exclusão:

Critérios de Exclusão:
Recém-nascidos (neonatos): Pacientes com idade cronológica inferior a 29 dias.
Cuidados paliativos exclusivos: Pacientes com plano de cuidados estabelecido para terminalidade e limitação de suporte terapêutico pleno.
Reinclusão: Pacientes que já tenham sido incluídos no estudo em internações prévias (considerar apenas a primeira internação na UTIp durante o período de coleta para evitar viés de dependência de dados).
Inconsistência de dados: Prontuários com ausência de informações essenciais para o cálculo do desfecho primário ou variáveis mandatórias do escore (ex: ausência de folha de prescrição médica).

Riscos:

O presente estudo é classificado como de risco mínimo, conforme a Resolução CNS nº 466/2012. Por tratar-se de uma pesquisa metodológica baseada em dados secundários (retrospectivos) e avaliação de usabilidade de software, não há intervenção clínica ou interferência nas condutas terapêuticas. Identificam-se os seguintes riscos e medidas de mitigação:

Risco de quebra de sigilo e confidencialidade:
Descrição: Possibilidade de acesso indevido a dados de identificação dos pacientes durante a extração da Base de Dados Unificada (BDUV).
Mitigação: Os dados serão coletados de forma pseudonimizada. A lista de correspondência (chave de identificação) será armazenada em arquivo digital criptografado, acessível apenas à pesquisadora principal. Para a fase de análise pelos farmacêuticos externos e processamento por IA, os dados serão totalmente anonimizados, impossibilitando qualquer identificação.

Risco de fadiga ou desconforto dos profissionais (Avaliadores):
Descrição: Os farmacêuticos convidados podem sentir cansaço ou sobrecarga cognitiva durante a aplicação do escore nos 50 prontuários ou no teste de usabilidade.
Mitigação: O ambiente de teste será digital, permitindo que o participante realize a avaliação em seu próprio ritmo, podendo salvar o progresso e retornar em momentos de conveniência. O tempo estimado de participação será informado previamente no TCLE.

Risco de perda de integridade de dados digitais:
Descrição: Falhas em hardware ou software que comprometam a base de dados do estudo.
Mitigação: Utilização de servidores seguros com backups automáticos e trilhas de auditoria (REDCap), em total conformidade com a LGPD.

Benefícios:

Benefícios diretos: Por ser um estudo retrospectivo de análise de prontuário e validação tecnológica, não há benefício terapêutico imediato aos pacientes cujos dados serão analisados. Aos farmacêuticos participantes, o benefício direto reside no treinamento precoce em uma ferramenta inovadora de triagem e no contato com tecnologias de suporte à decisão baseadas em IA.

Benefícios indiretos (sociais e científicos):
Inovação na pediatria crítica: Disponibilização da primeira ferramenta (MRC-ICU-BR Pediátrico) validada e adaptada culturalmente para o cenário brasileiro, permitindo uma linguagem comum para a complexidade farmacoterapêutica no país.
Eficiência no SUS: A prova de conceito da automação por IA permitirá que instituições públicas otimizem seus recursos humanos, direcionando o farmacêutico clínico para os casos de maior risco, o que comprovadamente reduz erros de medicação e custos hospitalares.
Transparência tecnológica: A aplicação de IA Explicável (XAI) beneficiará a comunidade científica ao demonstrar como modelos complexos podem ser traduzidos em alertas compreensíveis e confiáveis para a prática clínica bedside.

Metodologia de Análise de Dados:

As análises serão conduzidas nos ambientes R (v. 4.3+) e Python (v. 3.10+), utilizando bibliotecas especializadas para psicometria (psych, irr) e aprendizado de máquina (scikit-learn, shap). O nível de significância adotado será de 5% ($p < 0,05$) com intervalos de confiança de 95% (IC 95%).

3.4.1 Análise da Validação de Conteúdo e Face
CVI (Índice de Validade de Conteúdo): Calculado por item (I-CVI) e para o instrumento global (S-CVI), exigindo-se um mínimo de 0,80 de concordância entre os especialistas para manutenção dos itens.
Análise de Clareza: Itens com média < 4,0 (Escala Likert de 5 pontos) no pré-teste serão submetidos a revisão gramatical e ajustes conceituais até atingirem o limiar de compreensão estabelecido.
3.4.2 Análise da Fidedignidade e Propriedades de Medida
Seguindo as recomendações do GRRAS, a estabilidade do instrumento será testada:
Concordância Interobservador: O Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC) será calculado utilizando o modelo de dois caminhos e efeitos aleatórios (Two-way random effects, absolute agreement, multiple raters). Valores > 0,75 serão interpretados como fidedignidade excelente.
Concordância Categórica: O Fleiss' Kappa para múltiplos avaliadores (ou adaptações para dados ordinais) avaliará a concordância na classificação de risco (Baixo/Alto).
Avaliação de Multicolinearidade: Devido à natureza estrutural do MRC-ICU-BR Pediátrico, que se configura como um modelo clinimétrico formativo (onde os itens causam a complexidade e não necessariamente se correlacionam entre si, como o uso concomitante de ECMO e antimicrobianos), a avaliação de consistência interna (Alfa de Cronbach) não é aplicável, conforme preconizado pelo manual COSMIN (MOKKINK et al., 2018). Em substituição, a robustez estrutural do escore será garantida pela ausência de multicolinearidade extrema entre os itens, avaliada através do Fator de Inflação da Variância (VIF < 5), e sua validação será sustentada pelas análises de fidedignidade interobservador e validade de critério concorrente.
3.4.3 Validação de Critério e Performance da IA
Em conformidade com as diretrizes do TRIPOD-AI, as análises focarão em duas frentes distintas: a acurácia da extração tecnológica e a validade clínica do escore.
Performance da Extração Automatizada (IA vs. Padrão-Ouro): A capacidade do motor tecnológico em identificar e extrair corretamente as variáveis do prontuário eletrônico será comparada ao consenso do painel de farmacêuticos (Padrão-Ouro humano). Serão calculadas métricas de Recuperação de Informação (Information Retrieval): Precisão (VPP), Recall (Sensibilidade) e F1-Score (média harmônica entre precisão e recall).
Validade Concorrente e Preditiva do Escore: Utilizar-se-á o Coeficiente de Correlação de Spearman (rs) para avaliar a relação entre a pontuação final do escore e as variáveis de utilidade clínica (número de Intervenções Farmacêuticas e Erros de Medicação). A capacidade discriminatória do escore para classificar pacientes com alta densidade de intervenções será avaliada pela Área Sob a Curva ROC (AUC-ROC).
3.4.4 Análise de Usabilidade e Rastreabilidade do Sistema
SUS (System Usability Scale): Cálculo do escore médio para a interface (Dashboard) conforme metodologia de Brooke (1996). Pontuações > 68 indicarão usabilidade "Acima da Média" e > 80,3 indicarão usabilidade "Excelente".
Transparência e Auditabilidade: Como o cálculo do risco baseia-se em uma modelagem clinimétrica formativa e determinística, a transparência do sistema será garantida pela rastreabilidade da interface gráfica (exibição direta da origem textual do dado extraído que pontuou no escore, como "uso de vasopressor"), dispensando métodos de explicação de caixa-preta.

Desfecho Primário:

Fidedignidade do Instrumento: Obtenção de alta reprodutibilidade interobservador na aplicação do MRC-ICU-BR Pediátrico, comprovada por um Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC) > 0,75 e concordância Kappa satisfatória entre os membros do painel de especialistas.

Validade de Critério: Comprovação da capacidade discriminatória do escore (AUC-ROC > 0,50) para identificar e classificar

preditivamente os pacientes com alta densidade de Intervenções Farmacêuticas (IF) e risco de Erros de Medicação (EM).

Desfecho Secundário:

Performance Tecnológica (Inteligência Artificial): Alcance de alta acurácia, Precisão, Sensibilidade (Recall) e F1-Score pelo algoritmo de Processamento de Linguagem Natural (NLP) na extração automatizada de dados, demonstrando equivalência ao padrão-ouro humano.

Usabilidade Digital: Validação da interface beira-leito (Dashboard clínico) como uma ferramenta de alta utilidade e aceitação no fluxo de trabalho farmacêutico, atingindo pontuação superior a 68 na System Usability Scale (SUS).

Correlação Clínica: Identificação de associação estatística positiva entre a pontuação de complexidade farmacoterapêutica do MRC-ICU-BR Pediátrico e os indicadores de gravidade clínica, como tempo de permanência na UTI (LOS), mortalidade e escores de disfunção orgânica (PIM-3, PRISM-IV e PELOD-2).

Tamanho da Amostra no 50

Países de Recrutamento

País de Origem do Estudo	País	Nº de participantes da pesquisa
Sim	BRASIL	50

Outras Informações

Haverá uso de fontes secundárias de dados (prontuários, dados demográficos, etc)?

Sim

Detalhamento:

Sim. O estudo utilizará dados secundários extraídos retrospectivamente de 50 prontuários de pacientes admitidos na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIp) do Hospital Municipal Infantil Menino Jesus (HMJ). A extração terá como marco temporal (tempo-índice) o 2º dia de internação (D2).As informações coletadas na base de dados (BDUV) abrangerão:Dados demográficos e antropométricos: Idade (em dias), sexo, peso, altura e escore-Z de IMC. Variáveis clínicas e de gravidade: Diagnóstico principal (CID), procedência, status de condição crônica/oncológica e escores de disfunção/mortalidade (PIM-3, PRISM-4, PELOD-2, VIS). Dados terapêuticos e suporte de vida: Necessidade de ventilação mecânica invasiva (VMI), hemodiálise, ECMO, além da relação completa de medicamentos sistêmicos prescritos no D2 (ex: antimicrobianos, sedoanalgesia contínua, hemoderivados, profilaxias). Para garantir o sigilo absoluto e a conformidade com a LGPD, os prontuários não serão compartilhados com os avaliadores. Os dados extraídos pela pesquisadora principal serão sintetizados em "Vinhetas Clínicas" (casos clínicos em formato de texto) totalmente estruturadas e anonimizadas, sendo inseridas na plataforma REDCap sob códigos identificadores genéricos (ex: HMJ_01).

Informe o número de indivíduos abordados pessoalmente, recrutados, ou que sofrerão algum tipo de intervenção neste centro de pesquisa:

0

Grupos em que serão divididos os participantes da pesquisa neste centro

ID Grupo	Nº de Indivíduos	Intervenções a serem realizadas
0	0	NA

O Estudo é Multicêntrico no Brasil?

Não

Centros Coparticipantes

CNPJ	Nome da Instituição Co-participante	Nome do Responsável	Nome do Comitê de Ética	Instituição Selecionada Via Plataforma Brasil
46.392.148/0014-34	SECRETARIA MUNICIPAL DA SAUDE	Jamille Brasil	Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo - SMS/SP	Sim

Propõe dispensa do TCLE?

Sim

Justificativa:

Ilustríssimo Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa,Vimos, por meio deste, solicitar a dispensa da aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para a etapa de coleta de dados secundários (retrospectivos) do projeto de pesquisa intitulado: ¿Tradução, adaptação transcultural e validação tecnológica do escore MRC-ICU-BR Pediátrico: análise por painel de especialistas e integração com Inteligência Artificial Explicável (XAI).¿A presente solicitação fundamenta-se nos preceitos éticos da Resolução CNS nº 466/12 (Cap. IV, item IV.8) e da Resolução CNS nº 510/16 (Art. 16), amparando-se nos seguintes critérios:Inviabilidade Logística: O estudo utiliza uma Base de Dados Unificada de Validação (BDUV) composta por 50 prontuários de pacientes egressos. Dado o caráter retrospectivo e o tempo transcorrido desde a internação, a localização dos representantes legais para obtenção de assinatura presencial ou digital é impraticável, visto que muitos não residem mais no endereço cadastrado ou não mantêm vínculo ativo com a instituição.Proteção contra Viés de Seleção: A obrigatoriedade do consentimento para dados históricos excluiria sistematicamente pacientes com desfechos críticos (óbito ou transferências externas), impossibilitando a validação da ferramenta em casos de alta complexidade. Tais casos são o alvo principal do instrumento, e sua exclusão comprometeria irremediavelmente o rigor científico e a acurácia da validação tecnológica.Risco Mínimo e Natureza Observacional: A pesquisa limita-se estritamente à extração de dados secundários de prontuários. Não haverá qualquer intervenção clínica, contato direto com pacientes/familiares ou alteração na assistência prestada.Conformidade com a LGPD e Segurança dos Dados: O tratamento dos dados observará a Lei nº 13.709/2018 (LGPD). As informações serão processadas de forma pseudonimizada para a pesquisadora principal e totalmente anonimizada para o painel de especialistas externos. O sigilo é garantido pelo Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD), anexo a este protocolo.Certos da compreensão da relevância deste pedido para a viabilidade científica da pesquisa, colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos.Atenciosamente,Mônica Cristina

Dutra Rodrigues (Pesquisadora Principal)_____Prof. Dr. Artur Figueiredo Delgado (Orientador - ICr/HCFMUSP)_____

Haverá retenção de amostras para armazenamento em banco?

Não

Cronograma de Execução

Identificação da Etapa	Início (DD/MM/AAAA)	Término (DD/MM/AAAA)
Revisão Bibliográfica e Qualificação	01/09/2026	02/09/2030
Defesa de Doutorado	01/07/2030	31/12/2030
Redação de Artigos e Escrita da Tese	31/07/2028	31/07/2030
Fase 2: Estruturação da BDUV (50 Casos)	01/07/2027	01/12/2027
Aprovação FAPESP / CEP	01/09/2026	31/12/2026
Fase 2: Validação por especialistas	01/12/2028	02/07/2029
Fase 1: Tradução e Adaptação (Beaton)	01/12/2026	01/06/2027
Fase 3: Teste de Usabilidade/Protótipo	03/07/2028	29/12/2028
Fase 1: Validação de face e Pré-teste	01/06/2027	01/12/2028
Fase 3: Desenvolvimento do Modelo IA	03/01/2028	03/07/2028

Orçamento Financeiro

Identificação de Orçamento	Tipo	Valor em Reais (R$)
5. Dispositivo Móvel e Licenciamento: Tablet para testes de usabilidade (Fase 3) e créditos de computação em nuvem para treinamento do modelo de IA.	Bolsas	R$ 4.500,00
6. Consultoria em UX/UI e Hospedagem: Design de interface do dashboard clínico e hospedagem em servidor seguro institucional.	Bolsas	R$ 5.000,00
8. Participação em Congressos: Inscrições, passagens e diárias para apresentação dos resultados da pesquisa.	Bolsas	R$ 3.500,00
2. Reserva Técnica de Bolsa (RT): Infraestrutura direta, participação em congressos e pequenos consumos.	Bolsas	R$ 32.652,00
3. Bolsa de Treinamento Técnico (TT-3): Profissional de TI/Dados para apoio na estruturação da BDUV (REDCap) e pipeline de dados para IA.	Bolsas	R$ 10.500,00
4. Bolsa de Iniciação Científica (IC - FAPESP): Aluno de graduação (ex: Farmácia/Enfermagem/Medicina) para apoio na extração manual de prontuários (pa	Bolsas	R$ 15.600,00
1. Bolsa de Doutorado (FAPESP): Dedicação exclusiva ao desenvolvimento do projeto e validação nacional.	Bolsas	R$ 326.520,00
7. Taxas de Publicação e Tradução: APC para periódicos de alto impacto (Q1) e revisão por tradutores nativos (Beaton/COSMIN).	Bolsas	R$ 15.000,00
Total em R$		R$ 413.272,00

Outras informações, justificativas ou considerações a critério do pesquisador:

Cumpre destacar o elevado potencial de internacionalização e o impacto global desta pesquisa. Considerando que o instrumento original (MRC-ICU) possui consolidada relevância internacional na avaliação da complexidade farmacoterapêutica em pacientes críticos, a adaptação e validação da versão pediátrica brasileira (MRC-ICU-BR Pediátrico), aliada ao desenvolvimento pioneiro de um modelo assistido por Inteligência Artificial (NLP), estabelecem um marco inovador para a área de segurança do paciente. Neste contexto, o projeto já se inicia com uma robusta rede de colaboração internacional. Destaca-se que a Dra. Andrea Sikora, pesquisadora norte-americana e criadora do escore original MRC-ICU, atuará como coorientadora deste estudo. Como desdobramento estratégico e acadêmico desta parceria direta, a pesquisadora principal planeja a realização de um intercâmbio científico (estágio de pesquisa no exterior / modalidade sanduíche) junto ao grupo de pesquisa da autora original. A mobilidade internacional e o trabalho colaborativo terão como objetivos fundamentais: Benchmarking Tecnológico: Refinar o algoritmo de extração automatizada e a usabilidade do protótipo digital sob a supervisão da criadora do escore, alinhando a inovação brasileira às melhores práticas e tecnologias de suporte à decisão adotadas em centros de excelência internacionais. Estudos Transculturais: Estabelecer análises comparativas da carga de trabalho farmacoterapêutico e das taxas de intervenções farmacêuticas entre o contexto pediátrico do Sistema Único de Saúde (SUS) e o sistema de saúde norte-americano. Transferência de Conhecimento: Catalisar a troca de expertises para consolidar o MRC-ICU Pediátrico como uma ferramenta com potencial de padronização multinacional, elevando o rigor científico do projeto e posicionando a pesquisa brasileira na fronteira do conhecimento em automação clínica beira-leito. Dessa forma, reforçamos que a aprovação e execução deste projeto no Brasil constituem a base metodológica essencial para viabilizar esta cooperação interinstitucional de alto impacto para a saúde pública e pesquisa

translacional.

Bibliografia:

REFERÊNCIAS ABDALLAH, A. B. A. et al. The Role of Artificial Intelligence in Pediatric Intensive Care: A Systematic Review. Cureus, [S. l.], v. 17, n. 3, e80142, mar. 2025. BEATON, D. E. et al. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. Spine, Philadelphia, v. 25, n. 24, p. 3186¿3191, dez. 2000. BERTALAN, Á. et al. Development of an Artificial Intelligence Powered Medication Risk Score Calculator Application. Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology, [S. l.], v. 137, n. 4, e70109, oct. 2025. DOI: https://doi.org/10.1111/bcpt.70109. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40976950/. Acesso em: 14 maio 2026. BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República, [2018]. BROOKE, J. SUS: a "quick and dirty" usability scale. In: JORDAN, P. W. et al. (org.). Usability evaluation in industry. London: Taylor & Francis, 1996. CHEN, T.; GUESTRIN, C. XGBoost: A Scalable Tree Boosting System. In: PROCEEDINGS OF THE 22ND ACM SIGKDD INTERNATIONAL CONFERENCE ON KNOWLEDGE DISCOVERY AND DATA MINING, 2016, San Francisco. Annals [...]. New York: ACM, 2016. p. 785¿794. COLLINS, Gary S. et al. Reporting of programs for prediction models in health care: the TRIPOD-AI statement. The Lancet Digital Health, London, v. 6, n. 5, p. e335-e344, May 2024. DOI: https://doi.org/10.1016/S2589-7500(24)00041-2. CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE (Brasil). Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, DF: CNS, 2012. CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE (Brasil). Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. Normas aplicáveis a pesquisas em ciências humanas e sociais. Brasília, DF: CNS, 2016. D¿ERRICO, S. et al. Medication errors in pediatrics: proposals to improve the quality and safety of care through clinical risk management. Frontiers in Medicine, Lausanne, v. 8, p. 814100, 2022. GONZÁLEZ-PÉREZ, Y.; MONTERO DELGADO, A.; MARTINEZ SESMERO, J. M. Approaching artificial intelligence to Hospital Pharmacy. Farmacia Hospitalaria, [S. l.], v. 48, supl. 1, p. S35-S44, jul. 2024. GUILLEMIN, F.; BOMBARDIER, C.; BEATON, D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. Journal of Clinical Epidemiology, [S. l.], v. 46, n. 12, p. 1417¿1432, dez. 1993. GWYNN, M. E. et al. Development and validation of a medication regimen complexity scoring tool for critically ill patients. American Journal of Health-System Pharmacy, [S. l.], v. 76, supl. 2, p. S34-S40, maio 2019. HAIR, J. F. et al. Multivariate data analysis. 8. ed. Andover: Cengage Learning, 2019. JAAFARI, A. M. M. et al. Medication Safety Practices with Smart Infusion Pumps and Automated Systems: A Review Study. Review of Contemporary Philosophy, [S. l.], v. 24, n. 1, p. 530-540, 2025. Disponível em: https://reviewofconphil.com. Acesso em: 14 maio 2026. JAFARIAN, K. et al. The responsibility of clinical pharmacists for the safety of medication use in hospitalized children: a Middle Eastern experience. Journal of Research in Pharmacy Practice, [S. l.], v. 8, n. 2, p. 83-91, abr./jun. 2019. JOVANOVI¿, M.; VU¿I¿EVI¿, K. Pediatric pharmacokinetic considerations and implications for drug dosing. Arhiv za Farmaciju, Belgrado, v. 72, p. 340¿352, 2022. KANDASWAMY, S. et al. Pharmacist metrics in the pediatric intensive care unit: an exploration of the Medication Regimen Complexity-Intensive Care Unit (MRC-ICU) Score. The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics, [S. l.], v. 28, n. 8, p. 728-734, 2023. KELLY, C. J. et al. Key challenges for delivering clinical impact with artificial intelligence. BMC Medicine, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 195, 2019. KOTTNER, Jan et al. Guidelines for Reporting Reliability and Agreement Studies (GRRAS). International Journal of Nursing Studies, Oxford, v. 48, n. 6, p. 661-671, June 2011. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2011.01.016. LETOURNEUR, M. et al. PELOD-2: An Update of the Pediatric Logistic Organ Dysfunction Score. Critical Care Medicine, [S. l.], v. 41, n. 7, p. 1761¿1773, 2013. LEWIS, J. R. The System Usability Scale: Past, Present, and Future. International Journal of Human¿Computer Interaction, [S. l.], v. 34, n. 7, p. 577¿590, 2018. LUNDBERG, S. M.; LEE, S.-I. A Unified Approach to Interpreting Model Predictions. In: ADVANCES IN NEURAL INFORMATION PROCESSING SYSTEMS (NIPS), 30., 2017, Long Beach. Annals [...]. Red Hook: Curran Associates, 2017. LYNN, Mary R. Determination and quantification of content validity. Nursing Research, v. 35, n. 6, p. 382-385, 1986. MALFARÁ, M. et al. Impact of the clinical pharmacist interventions on prevention of pharmacotherapy related problems in the paediatric intensive care unit. International Journal of Clinical Pharmacy, [S. l.], v. 40, n. 3, p. 513-519, jun. 2018. MOKKINK, L. B. et al. The COSMIN study design checklist for patient-reported outcome measurement instruments: updated methodology recommendations. Health and Quality of Life Outcomes, [S. l.], v. 16, n. 1, p. 19, 2018. MOKKINK, Lidwine B. et al. COSMIN methodology for systematic reviews of Patient-Reported Outcome Measures (PROMs): user manual. Amsterdam: COSMIN, 2018. Disponível em: https://www.cosmin.nl. Acesso em: 15 out. 2023. MOKKINK, Lidwine B. et al. COSMIN Study Design checklist for Patient-reported outcome measurement instruments: version July 2019. Amsterdam: Amsterdam University Medical Centers, 2019. NIELSEN, Jakob; LANDAUER, Thomas K. A mathematical model of the finding of usability problems. Proceedings of the INTERACT'93 and CHI'93 Conference on Human Factors in Computing Systems, Amsterdam, The Netherlands, p. 206-213, 1993. DOI: https://doi.org/10.1145/169059.169166. NIELSEN, Jakob. How Many Test Users in a Usability Study? [S. l.]: Nielsen Norman Group, 4 jun. 2012. Disponível em: https://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/. Acesso em: 14 maio 2026. PEDUZZI, P. et al. A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis. Journal of Clinical Epidemiology, [S. l.], v. 49, n. 12, p. 1373-1379, 1996. POLLACK, M. M. et al. The Pediatric Risk of Mortality Score: Update 2015 (PRISM IV). Pediatric Critical Care Medicine, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 2¿9, 2016. POLIT, Denise F.; BECK, Cheryl T. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. Research in Nursing & Health, v. 29, n. 5, p. 489-497, 2006. SENDAK, M. P. et al. A path for translation of machine learning products into healthcare delivery. EMJ Innovation, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 1-10, 2020. SIKORA, A. et al. Impact of Pharmacists to Improve Patient Care in the Critically Ill: A Large Multicenter Analysis Using Meaningful Metrics With the Medication Regimen Complexity-ICU (MRC-ICU) Score. Critical Care Medicine, [S. l.], v. 50, n. 9, p. 1318-1328, set. 2022. SOUSA, V. D.; ROJJANASRIRAT, W. Translation, adaptation and validation of instruments or scales for use in cross-cultural health care research: a clear and user-friendly guideline. Journal of Evaluation in Clinical Practice, [S. l.], v. 17, n. 2, p. 268¿274, 2011. STRANEY, L. et al. PIM3: an updated pediatric index of mortality score. Pediatric Critical Care Medicine, [S. l.], v. 14, n. 7, p. 673¿681, 2013. TRIPATHI, S. et al. Impact of clinical pharmacist on the pediatric intensive care practice: an 11-year tertiary center experience. The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics, [S. l.], v. 20, n. 4, p. 290-298, jul./ago. 2015. WOLF, E. J. et al. Sample size requirements for structural equation models: an evaluation of power, bias, and solution propriety. Educational and Psychological Measurement, [S. l.], v. 73, n. 6, p. 913-934, 2013.

Upload de Documentos

Arquivo Anexos:

Tipo	Arquivo
Orçamento	orcamentoassin.pdf
Outros	recursosassin.pdf
Cronograma	cronograma.docx
Declaração de Instituição e Infraestrutura	anuencia.pdf
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2853400.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	apendice1.docx

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	apendice1.docx
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	apendice2.docx
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TCUD.pdf
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.docx
Outros	tcudassin.pdf
Outros	tcudassin.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	apendice1.docx
Brochura Pesquisa	brochura.docx
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	dispensatcleassin.pdf
Cronograma	cronograma.docx
Declaração de Pesquisadores	responsavel.docx
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	dispensatcleassin.pdf
Cronograma	cronograma.docx
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcleassind.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tclehcassin.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcleassind.pdf
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.docx
Orçamento	orcamentoassin.pdf
Outros	recursosassin.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tclehcassin.pdf
Outros	tcudhcassin.pdf
Declaração de Pesquisadores	principal.docx
Declaração de Pesquisadores	responsavel.docx
Orçamento	orcamento.docx
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_modelo_HC_assinado.pdf
Declaração de Pesquisadores	compropesquiassin.pdf
Outros	recursosassin.pdf
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.docx
Outros	termodeusos.pdf
Orçamento	orcamentoassin.pdf
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.docx
Outros	tcudhcassin.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_modelo_HC_assinado.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcleassind.pdf
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2853400.pdf
Declaração de Pesquisadores	principal.docx
Orçamento	orcamento.docx
Declaração de Pesquisadores	responsavel.docx
Brochura Pesquisa	brochura.docx
Brochura Pesquisa	brochura.docx
Declaração de Pesquisadores	comprpesquiresponsassin.pdf
Orçamento	orcamento.docx
Declaração de Pesquisadores	principal.docx

Declaração de Instituição e Infraestrutura	anuenciaassin.pdf
Cronograma	cronograma.docx
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_modelo_HC_assinado.pdf
Declaração de Instituição e Infraestrutura	anuencia.pdf
Outros	tcudassin.pdf
Outros	naoutilizadedadosassin.pdf
Declaração de Pesquisadores	principal.docx
Declaração de Instituição e Infraestrutura	anuenciaassin.pdf
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TCUD.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	apendice2.docx
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	apendice2.docx
Declaração de Pesquisadores	comprpesquiresponsassin.pdf
Declaração de Pesquisadores	comprpesquiresponsassin.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	apendice2.docx
Declaração de Pesquisadores	responsavel.docx
Outros	naoutilizadedadosassin.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	apendice1.docx
Brochura Pesquisa	brochura.docx
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	dispensatcleassin.pdf
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf
Declaração de Pesquisadores	compropesquiassin.pdf
Declaração de Pesquisadores	compropesquiassin.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEassinado.pdf
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf
Outros	naoutilizadedadosassin.pdf
Folha de Rosto	Documentoassinado.pdf
Orçamento	orcamento.docx
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEassinado.pdf
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf
Declaração de Instituição e Infraestrutura	anuenciaassin.pdf
Outros	tcudhcassin.pdf
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2853400.pdf

Finalizar

Manter sigilo da integra do projeto de pesquisa: Não