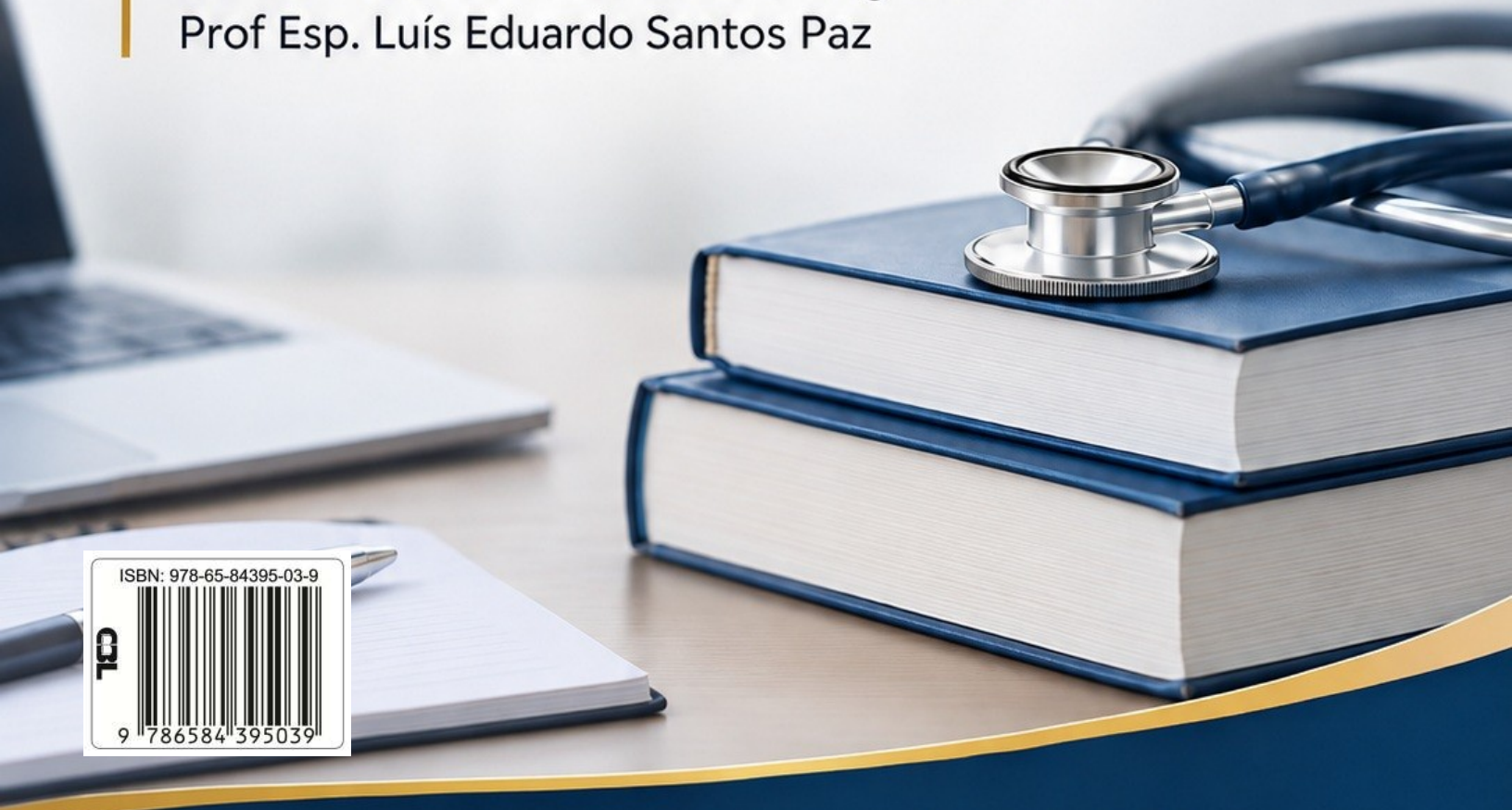
RECIMA21 EDITORA

METODOLOGIA CIENTÍFICA EM E-BOOK

COM MAPAS MENTAIS PARA RESIDENTES MULTIPROFISSIONAIS

Organização:
Prof Drº Isaac Newton de Abreu Figueiredo e
Prof Esp. Luís Eduardo Santos Paz



ISBN: 978-65-84395-03-9
CBL
9 786584 395039

METODOLOGIA CIENTÍFICA EM E-BOOK COM MAPAS MENTAIS PARA RESIDENTES MULTIPROFISSIONAIS

Organização: Prof. Dr. Isaac Newton de Abreu Figueiredo e Prof. Esp. Luís Eduardo Santos Paz

DOI: https://doi.org/10.47820/pj4c3q52

Editora RECIMA21

Recife • 2026

DOI: https://doi.org/10.47820/pj4c3q52



DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

Metodologia científica em e-book com mapas mentais para residentes multiprofissionais [recurso eletrônico] / organização de Isaac Newton de Abreu Figueiredo e Luís Eduardo Santos Paz. – Recife : Editora RECIMA21, 2026.

101 p. : il., mapas mentais.

ISBN: 978-65-84395-03-9

DOI: https://doi.org/10.47820/pj4c3q52

1. Metodologia científica. 2. Pesquisa científica. 3. Pesquisa em saúde. 4. Residência multiprofissional em saúde. 5. Educação em saúde. I. Figueiredo, Isaac Newton de Abreu, org. II. Paz, Luís Eduardo Santos, org. III. Título.

CDD 610.72

Bibliotecária responsável: Janaina Alves de Abreu – CRB 8/8034

COAUTORES

Prof. Isaac Newton de A. Figueiredo Doutorando e

Mestre em Gerontologia (UFPE) **Luís Eduardo**

Santos Paz

Residente em Fisioterapia Respiratória no Hospital Metropolitano Norte Miguel Arraes (SES-PE)

Jordana Maryeli Silva Coimbra

Mestre em Fisioterapia (Universidade do Porto/Portugal)

Tatiane Maria Lopes

Mestre em Fisioterapia Intensiva (CES)

João Vynicius das Candeias Barros

Residente em Fisioterapia em Terapia Intensiva no Hospital Dom Helder Câmara (SES-PE)

Sara Maria da Silva

Graduanda em Fisioterapia (UNIFG)

Vanessa Silva Lapa

Mestranda em Gestão Empresarial (UNIFBV)

Gabriela Rodrigues de Albuquerque Coelho

Mestre em Gestão e Economia da Saúde (UFPE)

Amanda Mendes da Fonseca Benvindo

Médica Intensivista (Hospital Alfa)

Gabriela Ramos Reis Lôbo

Fisioterapeuta especialista em Respiratória na Urgência, Emergência e Trauma (HGV/SES/UPE)

Flávia Carolina Lasalvia da Silva

Fisioterapeuta especialista em UTI Neonatal e Pediátrica (Instituto Paiva)

Elayne de Sousa Lopes

Residente em Fisioterapia em Terapia Intensiva (Hospital Alfa)

Mônica Leite de Queiroz

Mestra e Doutoranda em Saúde Pública (Christian Business School)

Maiscela Bezerra de Lima

Pós-graduação em Fisioterapia em Terapia Intensiva (UNIPÊ)

Epamela Sulamita Vitor de Carvalho

Mestre em Fisioterapia (UFPE) e Doutoranda em Ciências da Saúde (UPE)

Letícia Santana de Oliveira

Especialista em Oncologia pelo programa de Residência Multiprofissional (HCP/SES/PE)

Anderson Brasil Xavier

Fisioterapeuta (UFPE) e Especialista em Fisioterapia em Terapia Intensiva (COFFITO)

AGRADECIMENTOS

A elaboração desta obra, intitulada Metodologia Científica em E-book com Mapas Mentais para Residentes Multiprofissionais, representa o compromisso coletivo com a formação científica, o desenvolvimento do pensamento crítico e o fortalecimento da pesquisa no âmbito da saúde.

Expressamos nossa sincera gratidão a todos os profissionais, pesquisadores, docentes, residentes e colaboradores que contribuíram para a construção deste material. Cada participação foi fundamental para transformar conhecimentos e experiências em uma obra didática, acessível e comprometida com a qualidade da formação acadêmica e profissional.

Agradecemos especialmente aos autores e coautores dos capítulos, cuja dedicação, disponibilidade e compromisso com a produção e a disseminação do conhecimento científico tornaram possível a concretização deste projeto. A diversidade de experiências e trajetórias acadêmicas enriqueceu a obra, reafirmando a importância da interdisciplinaridade e da colaboração na construção da ciência.

Estendemos nossos agradecimentos aos residentes multiprofissionais e demais profissionais de saúde, que constituem a principal inspiração desta publicação. São suas inquietações, experiências assistenciais e necessidades de aprendizagem que motivam a elaboração de instrumentos capazes de aproximar a metodologia científica da realidade dos serviços de saúde.

Agradecemos, ainda, aos professores, orientadores e pesquisadores que, ao longo de suas trajetórias, incentivam a curiosidade científica, o questionamento fundamentado e a busca contínua por evidências, contribuindo para a formação de profissionais mais críticos, éticos e preparados para os desafios da assistência.

Esperamos que esta obra ultrapasse a finalidade de um material de consulta e se constitua em um instrumento de incentivo à investigação científica, estimulando novas perguntas, projetos, publicações e descobertas capazes de contribuir para a melhoria da assistência e para o avanço do conhecimento em saúde.

Por fim, reafirmamos nossa convicção de que a ciência se fortalece quando o conhecimento é compartilhado, o pensamento crítico é estimulado e a pesquisa se torna acessível a todos.

A todos que contribuíram, direta ou indiretamente, para a realização desta obra, nossos mais sinceros agradecimentos.

Prof. Dr.º Isaac Newton de Abreu Figueiredo
Prof. Esp. Luís Eduardo Santos Paz
Organizadores da obra

Recife, 2026.

SUMÁRIO

Agradecimentos....4

CAPÍTULO 1 – Fundamentos da pesquisa científica e construção da pergunta....8

Apresentação do capítulo.... 9
A formação científica na residência em saúde.... 9
Identidade acadêmica e trajetória do pesquisador.... 10
Currículo Lattes: significado, finalidade e utilização.... 10
Atualização do Lattes e organização dos comprovantes.... 11
Produção bibliográfica, técnica, projetos e orientações.... 12
DOI, ISSN, ISBN e identificadores de autoria.... 13
ORCID, Google Scholar e ResearchGate.... 14
O que é ciência e por que ela não oferece verdades imutáveis.... 15
Conhecimento empírico, religioso, filosófico e científico.... 16
Como a pesquisa transforma decisões na UTI.... 16
Prática baseada em evidências: os três pilares.... 17
Hierarquia das evidências e seus limites.... 18
Delineamentos de pesquisa: principais possibilidades.... 19
Como julgar criticamente um estudo científico.... 20
Pesquisa quantitativa: medir e analisar.... 21
Pesquisa qualitativa: compreender significados e experiências.... 21
Métodos mistos e integração de resultados.... 22
Da observação clínica ao problema de pesquisa.... 22
Justificativa: demonstrar por que a pesquisa importa.... 23
Lacuna científica: identificar o que ainda precisa ser conhecido.... 23
A estratégia PICO.... 24
PICo e PEO: alternativas para perguntas não intervencionais.... 25
FINER: verificar a qualidade e a viabilidade da pergunta.... 26
Exercício integrador: construir uma pergunta a partir da prática.... 27
Síntese do capítulo e produto de aprendizagem.... 27
Questões de revisão.... 28
Fontes e orientação de leitura.... 28
Mapa mental do capítulo i.... 29

CAPÍTULO 2 – Busca científica e leitura crítica da literatura....30

Apresentação do capítulo.... 32
Objetivos de aprendizagem.... 32
Da pergunta científica à busca bibliográfica.... 32
Palavras-chave, termos livres e descritores: por que não são sinônimos?.... 33
DeCS e MeSH: vocabulários estruturados da saúde.... 35
Aspas, parênteses e truncamento.... 37
Construção progressiva de uma estratégia de busca.... 37
Sensibilidade e especificidade da busca.... 38
Onde pesquisar: diferenças entre plataformas.... 39
Da lista de resultados à seleção de artigos.... 40
A estrutura IMRaD e o mapa da leitura científica.... 41
Leitura crítica da introdução: contexto, lacuna e objetivo.... 41

Métodos: a seção decisiva para julgar a confiança nos resultados..... 42
Resultados: distinguir números, magnitude e interpretação..... 43
Discussão, conclusão e limites da causalidade..... 44
Leitura eficiente: uma sequência prática de nove verificações..... 44
Três dimensões da avaliação crítica: validade, resultados e aplicabilidade..... 45
Viés: erros sistemáticos que distorcem conclusões..... 45
Instrumentos de avaliação e boas práticas de relato científico..... 47
Oficina de leitura crítica: aplicação individual, em dupla ou trio..... 48
Produtos de aprendizagem do segundo encontro..... 48
Estudo de caso integrador: do problema do serviço à decisão fundamentada..... 49
Considerações finais..... 50
Referências e recursos de consulta..... 51
Mapa mental do capítulo ii..... 52

CAPÍTULO 3 – Construção completa do pré-projeto de pesquisa..... 53

Apresentação do capítulo..... 55
Do problema de pesquisa ao pré-projeto..... 55
Organização do trabalho científico..... 56
Capa, folha de rosto e folha de identificação..... 56
O resumo e o abstract de um projeto..... 57
Introdução: do assunto amplo ao problema específico..... 57
Coesão e coerência na escrita científica..... 58
Justificativa: demonstrar necessidade e contribuição..... 58
Objetivo geral e objetivos específicos..... 59
Metodologia: descrição operacional e reprodutível..... 60
Desenho do estudo..... 60
Local e período do estudo..... 61
População, população acessível e amostra..... 61
Cálculo do tamanho amostral..... 62
Elegibilidade, inclusão e exclusão..... 62
Fluxograma de captação e acompanhamento..... 63
Variáveis: conceitos e classificação..... 63
Procedimentos, técnicas, exames e instrumentos..... 64
Riscos, benefícios e proteção dos participantes..... 64
Coleta, processamento e gerenciamento de dados..... 65
Aspectos éticos no pré-projeto..... 65
Plano de análise e interpretação de dados..... 65
Resultados esperados: plausibilidade sem fabricar achados..... 66
Cronograma: a pesquisa distribuída no tempo..... 66
Orçamento e responsabilidade financeira..... 67
Referências e gerenciamento bibliográfico..... 68
Apêndices e anexos..... 68
Modelo institucional, documentos e formulários da pesquisa..... 68
TCLE: consentimento livre e esclarecido..... 69
TALE: assentimento de crianças e adolescentes..... 69
Solicitação de dispensa do TCLE..... 70
Termo de confidencialidade e proteção dos dados..... 70
Instrumentos de coleta e documentos administrativos complementares..... 70

Produto do terceiro encontro: construindo o esqueleto do projeto..... 71
Exercício final de consolidação..... 71
Síntese do capítulo..... 72
Leituras e recursos citados nos slides..... 72
Mapa mental do capítulo iii..... 73

CAPÍTULO 4 – Ética em pesquisa, Plataforma Brasil e comunicação dos resultados..... 74

Apresentação..... 76
Ética em pesquisa: fundamentos e finalidades..... 76
Os princípios éticos aplicados à realidade hospitalar..... 77
Referenciais normativos e responsabilidades da pesquisa..... 78
Consentimento livre e esclarecido: da conversa ao documento..... 79
Privacidade, proteção de dados e pesquisas com informações existentes..... 80
Ciências Humanas e Sociais e riscos não físicos..... 80
CEP, fluxo de apreciação, CAAE e parecer consubstanciado..... 81
Centros de pesquisa, instituições e projetos guarda-chuva..... 82
Análise prática de riscos, benefícios e medidas de proteção..... 84
Preparação para o cadastro na Plataforma Brasil..... 85
Submissão eletrônica: informações preliminares..... 87
Submissão eletrônica: área de estudo e identificação pública..... 88
Submissão eletrônica: desenho, hipótese e financiamento..... 89
Submissão eletrônica: detalhamento científico e ético..... 90
Submissão eletrônica: fontes secundárias e anexos..... 91
Finalização, conferência e retorno do comitê..... 92
Da pesquisa aprovada ao relatório científico..... 94
Resultados: apresentação rigorosa e inteligível dos achados..... 94
Discussão: interpretação, comparação e limites..... 96
Conclusão, resumos científicos e escolha do periódico..... 98
Produto formativo e consolidação do dossiê ético..... 99
Considerações finais..... 100
Referências normativas e recursos de consulta..... 100
Mapa mental do capítulo iv..... 101

METODOLOGIA CIENTÍFICA I

E-book didático para residentes e profissionais de saúde

CAPÍTULO 1

Fundamentos da pesquisa científica e construção da pergunta

Recife • 2026

Texto autoral desenvolvido a partir da sequência didática da apresentação, com esclarecimentos metodológicos adicionais quando necessários.

Apresentação do capítulo

Este capítulo integra o e-book da disciplina transversal de Metodologia Científica I e amplia, em linguagem contínua, os conceitos apresentados no primeiro encontro. O material foi elaborado para leitura autônoma, com exemplos de Medicina, Enfermagem, Fisioterapia e prática multiprofissional. As orientações sobre plataformas e normas podem exigir conferência nos portais oficiais antes de sua aplicação, pois interfaces e requisitos mudam.

Objetivos de aprendizagem

- Reconhecer a relevância da identidade científica e registrar a trajetória acadêmica com consistência.
- Distinguir ciência, formas de conhecimento e prática baseada em evidências.
- Relacionar perguntas de pesquisa aos principais delineamentos e abordagens metodológicas.
- Diferenciar problema, justificativa e lacuna científica.
- Formular perguntas por PICO, PICo ou PEO e discutir sua viabilidade com FINER.

1. A formação científica na residência em saúde

A formação em residência é marcada pelo contato cotidiano com problemas complexos, decisões rápidas e incertezas clínicas. Nesse ambiente, a pesquisa científica não deve ser compreendida como atividade separada da assistência, mas como um instrumento para questionar condutas, avaliar resultados e aprimorar o cuidado. Quando um profissional identifica uma dúvida durante o plantão, observa um desfecho inesperado ou percebe divergências entre protocolos, encontra uma oportunidade de formular uma pergunta investigável. O ponto de partida da ciência é, portanto, a disposição para transformar observações em problemas claramente definidos.

A disciplina de Metodologia Científica I organiza esse percurso em quatro movimentos complementares: compreender os fundamentos da pesquisa e formular perguntas; localizar e avaliar criticamente a literatura; elaborar um pré-projeto; e reconhecer as exigências éticas necessárias para sua execução. O primeiro movimento, desenvolvido neste capítulo, funciona como base para todos os demais. Uma busca bibliográfica tecnicamente correta não consegue compensar uma pergunta vaga, assim como uma metodologia sofisticada não torna relevante um problema que não foi adequadamente delimitado.

Para residentes de Medicina, Enfermagem, Fisioterapia e outras profissões, pesquisar significa sobretudo aprender a justificar decisões. Em vez de repetir uma conduta porque ela é tradicional na instituição, o profissional passa a considerar qual é a pergunta clínica, quais evidências a respondem e quais características individuais do paciente podem modificar a decisão. A atitude

científica começa antes da coleta de dados: começa quando o profissional reconhece aquilo que sabe, aquilo que ainda não sabe e o que precisa investigar.

2. Identidade acadêmica e trajetória do pesquisador

O desenvolvimento de um pesquisador envolve duas dimensões indissociáveis. A primeira é intelectual: formular perguntas, estudar métodos, produzir e interpretar dados. A segunda é documental e pública: registrar corretamente a formação, os vínculos, os projetos e as produções que tornam a trajetória verificável. A chamada identidade científica reúne essas informações e facilita o reconhecimento da autoria, a seleção em editais e a comunicação entre pesquisadores e instituições.

Não basta produzir conhecimento; também é necessário documentá-lo. Um artigo publicado, um trabalho apresentado em congresso, uma orientação concluída e um projeto aprovado fazem parte da história acadêmica. Quando esses registros ficam dispersos, incompletos ou desatualizados, o pesquisador pode ter dificuldade para comprovar experiências em programas de residência, processos seletivos de pós-graduação, concursos, credenciamentos docentes e solicitações de financiamento. As plataformas científicas, embora apresentem funções distintas, tornam essa trajetória mais consistente.

É importante não confundir presença digital com qualidade científica. Um perfil bem organizado não substitui um estudo rigoroso, assim como o número de publicações não informa, isoladamente, a relevância de cada contribuição. A finalidade desses registros é identificar e organizar resultados verificáveis, e não construir uma aparência de produtividade.

3. Currículo Lattes: significado, finalidade e utilização

O Currículo Lattes é a principal ferramenta brasileira de registro da trajetória acadêmica e científica, mantida pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Ele reúne informações sobre formação, atuação profissional, projetos, produções bibliográficas e técnicas, participação em eventos e atividades de orientação. Por ser amplamente utilizado por instituições de ensino, órgãos de fomento e comissões avaliadoras, constitui uma referência para a apresentação pública da carreira do pesquisador. O nome homenageia o físico brasileiro César Lattes, cuja contribuição à pesquisa em física teve reconhecimento internacional.

Na prática, o currículo pode ser consultado por bancas de residência, mestrado e doutorado, professores orientadores, hospitais, instituições de ensino, revistas científicas e agências de fomento. Cada um desses agentes possui finalidades diferentes. Uma banca pode verificar a coerência entre a formação declarada e as experiências exigidas pelo edital; um orientador pode conhecer as linhas de interesse de um possível orientando; uma agência pode avaliar a trajetória

vinculada a determinada proposta de pesquisa. O mesmo documento, portanto, precisa ser suficientemente completo para diferentes contextos.

Figura 1. Imagem do *layout* do cadastro da Plataforma Lattes.



O cadastro é realizado no portal oficial do Lattes. Durante o preenchimento, recomenda-se utilizar nome completo, dados cadastrais corretos e e-mail ao qual o pesquisador terá acesso de maneira duradoura. A consistência do nome usado em publicações é especialmente importante: abreviações variadas e mudanças de grafia podem dificultar a vinculação entre o currículo e a produção científica. A atualização pública pode não ser instantânea, razão pela qual não é prudente deixar correções importantes para os minutos que antecedem a inscrição em um edital.

4. Atualização do Lattes e organização dos comprovantes

Não existe, no material didático, indicação de uma periodicidade obrigatória imposta pelo CNPq. A recomendação prática é atualizar o currículo sempre que surgir uma informação nova e relevante. Isso inclui publicação de artigo ou capítulo, apresentação de trabalho, conclusão de curso, ingresso em programa de pós-graduação, participação em projeto, início de vínculo profissional, obtenção de certificação e conclusão de orientação. Para pesquisadores com produção frequente, uma revisão mensal ajuda a reduzir omissões.

Tabela 1. Recomendações práticas sobre a periodicidade de atualizações do Lattes.

Frequência	Quando utilizar	Recomendação prática
Imediatamente **	Após publicação de artigo, apresentação em congresso, conclusão de curso, novo vínculo ou projeto	**Melhor prática**
Mensalmente	Para pesquisadores ativos (residência, pós-graduação, docentes)	**Altamente recomendado**
Trimestralmente	Para quem possui poucas atualizações ao longo do ano	**Aceitável**
Semestralmente	Apenas para profissionais com baixa produção científica	**Pouco recomendado**

É útil manter uma pasta digital estruturada por categorias e por ano, com certificados, declarações, arquivos dos trabalhos, links das publicações e comprovantes de participação. Dessa forma, o preenchimento não depende da memória do pesquisador. No registro de artigos, devem ser conferidos título, periódico, ano, volume, fascículo, páginas ou identificador eletrônico e DOI, quando existente. Eventos também exigem atenção: apresentar um trabalho, publicar seu resumo em anais e simplesmente comparecer ao congresso são atividades diferentes e devem ser classificadas no campo correspondente, sem duplicação indevida.

Entre os erros recorrentes estão informar dados incompletos, registrar a mesma produção mais de uma vez, deixar projetos de pesquisa fora do currículo, negligenciar certificados e inserir informações de artigos ainda não publicados como se já estivessem disponíveis. Quando um manuscrito foi apenas submetido ou aceito, sua condição precisa ser descrita fielmente, conforme os campos e orientações da plataforma. O princípio geral é simples: a informação declarada deve corresponder a uma atividade real e, sempre que necessário, comprovável.

5. Produção bibliográfica, técnica, projetos e orientações

A produção científica assume formatos variados. A produção bibliográfica inclui artigos originais, revisões, livros e capítulos; a produção técnica pode incluir protocolos, manuais, pareceres e produtos tecnológicos; a participação em encontros científicos envolve congressos,

jornadas, simpósios e seminários. A carreira acadêmica também pode compreender projetos de pesquisa e atividades de orientação de trabalhos de conclusão, iniciação científica, residência ou pós-graduação. Essas categorias não são intercambiáveis: cada uma descreve um tipo de contribuição.

Um protocolo assistencial desenvolvido por uma equipe multiprofissional, por exemplo, pode representar uma contribuição técnica relevante mesmo quando não foi convertido em artigo. Da mesma forma, um estudo aprovado institucionalmente pode demonstrar experiência em planejamento e organização de pesquisa antes de gerar uma publicação. No registro de projetos, é importante distinguir os papéis de coordenação, pesquisa, colaboração e bolsa, bem como indicar período, instituição e situação atual. O pesquisador não deve atribuir a si uma função que não desempenhou.

A qualidade do currículo é favorecida pela consistência entre diferentes campos. Se uma apresentação resulta de um projeto de pesquisa, é possível que ambos apareçam em seções próprias; isso não significa cadastrar a mesma produção bibliográfica em duplicidade. A distinção depende da natureza de cada atividade, da documentação disponível e dos campos aceitos pela plataforma.

6. DOI, ISSN, ISBN e identificadores de autoria

A produção acadêmica circula por diferentes veículos e, para ser localizada e citada com precisão, utiliza identificadores específicos. O DOI — Digital Object Identifier — é um identificador persistente atribuído a determinados objetos digitais, como artigos, capítulos e conjuntos de dados. Sua função é facilitar a identificação e a resolução de um item, mesmo quando o endereço da página do editor muda. Nem todos os artigos possuem DOI; sua ausência, por si só, não torna a publicação inexistente ou inválida.

O ISSN — International Standard Serial Number — identifica publicações seriadas, como revistas científicas. O ISBN — International Standard Book Number — identifica edições de livros e e-books. Um capítulo geralmente integra uma obra identificada por ISBN, embora possa possuir também DOI próprio. Esses códigos não medem qualidade metodológica, não equivalem à avaliação por pares e não devem ser usados como indicadores isolados de prestígio científico.

O ORCID, por sua vez, identifica o pesquisador e não a revista ou o livro. Seu número persistente ajuda a diferenciar pessoas com nomes semelhantes e a conectar obras, filiações e atividades ao autor correto. Essa diferença responde a uma dúvida frequente: DOI identifica um objeto de produção; ISSN identifica a publicação seriada; ISBN identifica determinada edição de uma obra; ORCID identifica uma pessoa pesquisadora.

Quadro 1. Quadro de consulta rápida.

Identificador	O que identifica
DOI	Objeto digital, como artigo ou capítulo
ISSN	Publicação seriada, como revista
ISBN	Edição de livro ou e-book
ORCID	Pesquisador ou pesquisadora

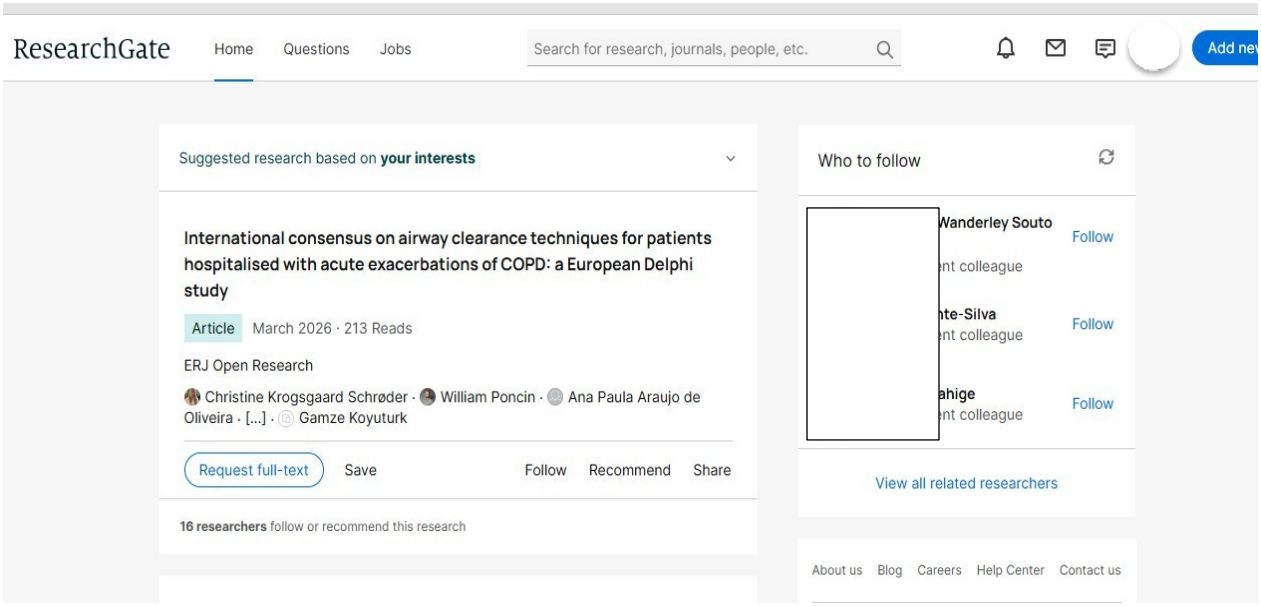
7. ORCID, Google Scholar e ResearchGate

O ORCID é um identificador digital persistente, destinado a reduzir ambiguidades de autoria. A criação do registro é realizada pelo próprio pesquisador, que pode escolher quais informações disponibilizar e vincular sua produção acadêmica. Quando possível, convém adotar a mesma forma de assinatura nos periódicos e associar o ORCID às submissões de manuscritos, evitando divergências entre perfis. Sua integração com outros sistemas pode facilitar atualizações, mas conexões automáticas devem sempre ser conferidas.

O Google Scholar, ou Google Acadêmico, permite reunir publicações associadas ao nome do autor e apresenta indicadores como total de citações, índice h e índice i10. O índice h relaciona quantidade de trabalhos e número de citações: um índice h igual a cinco significa que ao menos cinco publicações receberam cinco ou mais citações cada uma. O índice i10 corresponde à quantidade de trabalhos com pelo menos dez citações. Esses indicadores são influenciados por tempo de carreira, área de conhecimento, cobertura da base e eventuais erros de associação, portanto não devem ser interpretados fora de contexto.

O ResearchGate funciona como rede de interação entre pesquisadores, com divulgação de publicações, projetos e interesses científicos. Sua utilidade está na comunicação e na visibilidade, e não na substituição de repositórios institucionais ou de registros oficiais. Compartilhar um artigo exige atenção às condições de acesso e aos direitos editoriais. A estratégia mais segura é manter dados consistentes entre Lattes, ORCID, perfil acadêmico e produção efetivamente publicada.

Figura 2. Página do ResearchGate.



8. O que é ciência e por que ela não oferece verdades imutáveis

Ciência é um processo organizado de produção e avaliação de conhecimento. Parte de perguntas, observações e hipóteses, utiliza métodos definidos para reunir dados, analisa resultados e submete suas explicações a crítica e revisão. Um resultado científico não é confiável apenas porque foi escrito em linguagem técnica; sua credibilidade depende da clareza do problema, da adequação do método, da integridade dos dados e da possibilidade de análise independente.

Entre as características centrais da atividade científica estão sistematicidade, transparência, fundamentação empírica, possibilidade de refutação e abertura à revisão. Dizer que a ciência é dinâmica significa reconhecer que suas explicações podem ser atualizadas diante de novas evidências. Essa característica não deve ser entendida como fraqueza, mas como condição necessária ao aprimoramento do conhecimento. Afirmações antes consideradas plausíveis podem perder sustentação quando submetidas a estudos mais robustos.

A reprodutibilidade também merece uma interpretação cuidadosa. Em pesquisas experimentais, refere-se à possibilidade de repetir procedimentos suficientemente descritos e investigar a estabilidade dos achados. Em estudos qualitativos, o rigor pode envolver transparência analítica, coerência interpretativa e rastreabilidade das decisões, sem exigir que experiências humanas complexas produzam respostas idênticas. Em qualquer abordagem, o método precisa ser compatível com a natureza do fenômeno estudado.

9. Conhecimento empírico, religioso, filosófico e científico

As pessoas interpretam o mundo por diferentes formas de conhecimento. O conhecimento empírico cotidiano decorre da experiência e da observação prática, nem sempre acompanhadas por procedimentos sistemáticos de controle. O conhecimento religioso se vincula a tradições, crenças e experiências de fé. O conhecimento filosófico investiga conceitos, fundamentos, valores e pressupostos pela argumentação racional. O conhecimento científico utiliza perguntas delimitadas e procedimentos explicitados para produzir explicações sujeitas à avaliação crítica.

Essas formas não são simplesmente graus de inteligência de quem as utiliza. Elas respondem a questões diferentes e empregam critérios distintos de justificação. O problema surge quando uma afirmação sobre eficácia clínica, risco ou benefício de uma intervenção é defendida exclusivamente com base em hábito, autoridade ou experiência individual, sem considerar a evidência pertinente. A observação do profissional tem valor para reconhecer fenômenos e gerar hipóteses, mas não basta, sozinha, para demonstrar causalidade.

Imagine dois profissionais diante da mesma conduta. Um afirma que faz determinado procedimento porque sempre funcionou em sua experiência. Outro examina estudos, considera sua aplicabilidade ao paciente e avalia riscos e preferências. A segunda postura oferece maior possibilidade de justificativa crítica. Isso não significa desvalorizar a experiência do primeiro: significa que a experiência deve dialogar com evidências de qualidade, em vez de substituí-las.

10. Como a pesquisa transforma decisões na UTI

A Unidade de Terapia Intensiva é um cenário especialmente relevante para discutir a transição entre tradição e evidência. Práticas repetidas ao longo de anos podem permanecer incorporadas à rotina mesmo quando novas pesquisas sugerem individualização da indicação. O exemplo da aspiração de vias aéreas demonstra esse princípio: não é apropriado presumir que todos os pacientes precisam ser aspirados a intervalos fixos, independentemente de sinais clínicos de secreção ou obstrução. A indicação deve considerar avaliação do paciente, necessidade real, riscos do procedimento e protocolo assistencial fundamentado.

Outro exemplo presente nas aulas é o emprego de corticosteroides no choque séptico. A evolução histórica da pesquisa mostrou que a plausibilidade de reduzir inflamação não justificava automaticamente altas doses de corticosteroides como estratégia universal. A discussão atual exige distinguir populações, gravidade, necessidade de vasopressores e recomendações vigentes. Assim, o exemplo serve para mostrar como resultados clínicos podem contrariar expectativas fisiopatológicas. Condutas específicas e doses devem ser verificadas em diretrizes atualizadas e aplicadas pela equipe responsável, não deduzidas de um exemplo didático.

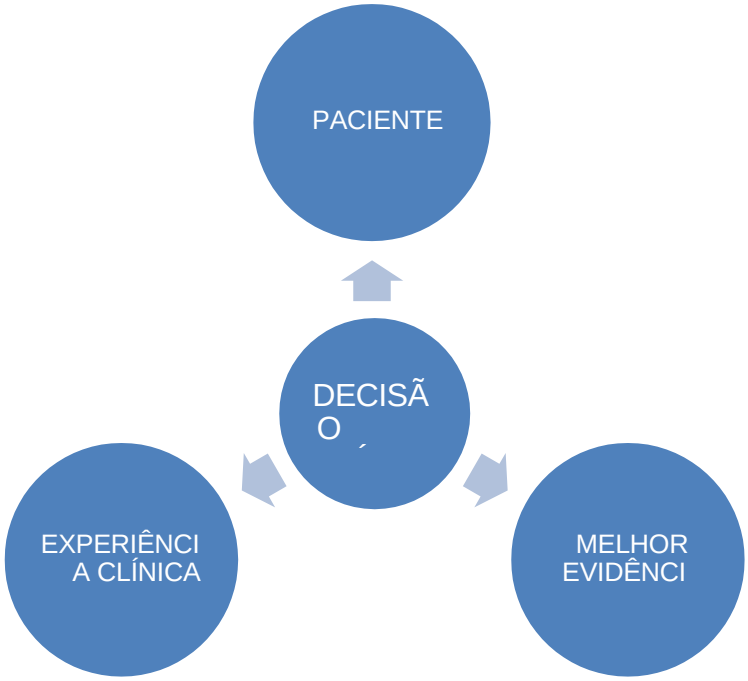
A ciência também pode modificar condutas ao revelar efeitos adversos, identificar subgrupos que se beneficiam mais de determinada intervenção e demonstrar quando um procedimento não produz vantagem importante. O propósito da pesquisa não é apenas confirmar o que os profissionais já fazem. Ela deve estar igualmente preparada para mostrar que uma prática precisa ser revista, restringida ou abandonada.

11. Prática baseada em evidências: os três pilares

A prática baseada em evidências integra três componentes: a melhor evidência científica disponível, a experiência clínica e os valores e preferências do paciente. Essa formulação evita duas interpretações equivocadas. A primeira seria supor que a experiência profissional basta para decidir. A segunda seria imaginar que um artigo ou uma diretriz substitui automaticamente o raciocínio clínico e a participação da pessoa assistida. Nenhum dos extremos representa adequadamente a decisão compartilhada.

A melhor evidência disponível informa probabilidades, efeitos estimados e incertezas. A experiência clínica contribui para reconhecer sinais, avaliar contraindicações, interpretar o contexto e adaptar procedimentos. Os valores do paciente ajudam a determinar quais desfechos importam: por exemplo, um ganho pequeno de desempenho pode ser menos relevante para determinado indivíduo do que preservar autonomia, reduzir desconforto ou minimizar riscos. Em cuidados intensivos, familiares ou representantes podem participar quando o paciente não pode manifestar sua vontade, conforme as circunstâncias clínicas e éticas.

Figura 3. Os três pilares da prática baseada em evidências.

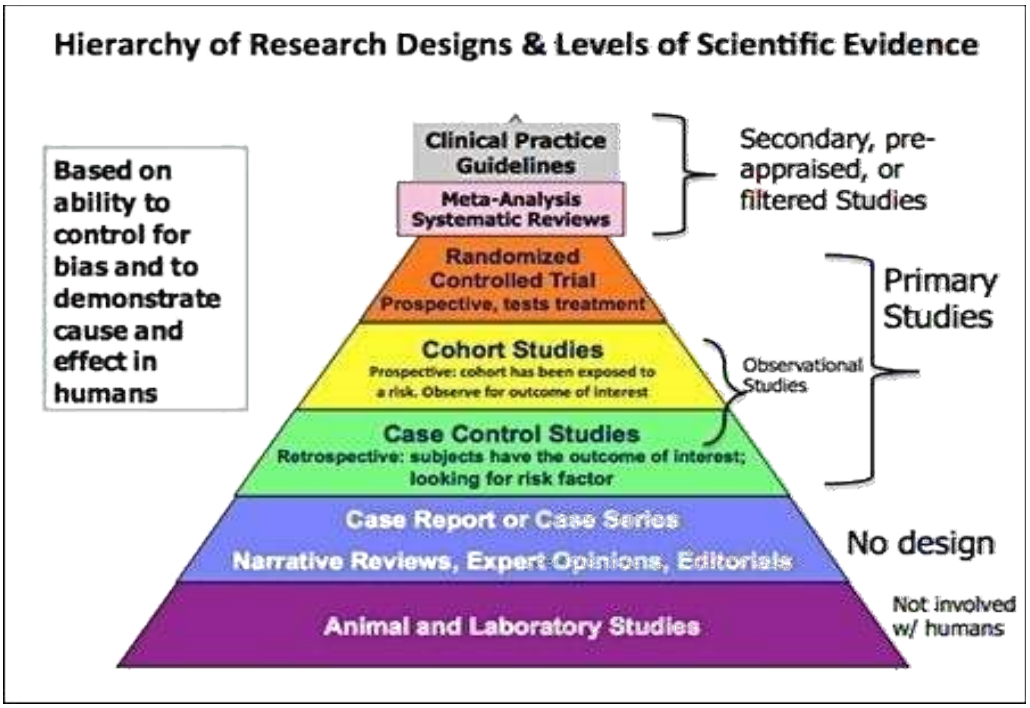


Uma boa decisão é, portanto, uma síntese crítica. Antes de aplicar resultados publicados, deve-se perguntar se os participantes do estudo se parecem com o paciente, se a intervenção está disponível, se os riscos são aceitáveis e se o desfecho estudado corresponde ao benefício pretendido. A melhor evidência para uma questão não é necessariamente a mesma para outra.

12. Hierarquia das evidências e seus limites

A pirâmide das evidências é uma ferramenta didática que ajuda a visualizar como certos delineamentos se comportam diante de perguntas sobre eficácia de intervenções. Opiniões de especialistas e relatos de caso, por exemplo, têm utilidade para descrever experiências, levantar hipóteses e identificar fenômenos pouco conhecidos, mas apresentam limitações importantes para estabelecer efeitos causais. Estudos observacionais podem investigar frequência, distribuição, associações e prognóstico. Ensaios clínicos randomizados são particularmente apropriados para testar intervenções quando viáveis e éticos. Revisões sistemáticas podem sintetizar criticamente um conjunto de estudos sobre a mesma pergunta.

Figura 4. Pirâmide das evidências.



A hierarquia, contudo, não é uma classificação universal aplicável mecanicamente a qualquer pergunta. Se o objetivo é estimar a prevalência de burnout em residentes, um estudo transversal bem planejado pode ser a escolha mais adequada. Se a dúvida é se um tratamento reduz mortalidade, um ensaio clínico randomizado pode oferecer resposta mais convincente. Se o propósito é compreender experiências subjetivas de profissionais diante do sofrimento, métodos

qualitativos podem ser necessários. A pergunta determina o desenho; a posição abstrata na pirâmide não substitui essa escolha.

Também é necessário separar desenho de estudo e qualidade de execução. Uma revisão sistemática não se torna automaticamente confiável apenas por ser uma revisão: depende da qualidade dos estudos incluídos, da estratégia de busca, da avaliação do risco de viés e da síntese realizada. Um ensaio clínico pequeno, com perdas importantes ou medidas inadequadas, pode fornecer menos segurança do que o rótulo de seu delineamento sugere.

13. Delineamentos de pesquisa: principais possibilidades

O relato de caso descreve uma ocorrência clínica individual, muitas vezes incomum, e pode abrir novas linhas de investigação. A série de casos amplia a descrição para um conjunto de pessoas, mas normalmente não dispõe de grupo comparador. O estudo transversal avalia características de uma população em determinado período ou ponto no tempo, sendo frequentemente utilizado para estimar prevalências e investigar associações simultâneas. Como exposição e desfecho podem ser medidos ao mesmo tempo, estabelecer sequência temporal e causalidade costuma ser difícil.

O estudo caso-controle seleciona participantes de acordo com a presença ou ausência de determinado desfecho e investiga retrospectivamente exposições anteriores. É especialmente útil para desfechos raros, embora precise lidar com vieses de seleção e recordação. A coorte acompanha pessoas classificadas por exposição ou características de interesse e observa a ocorrência de desfechos, podendo oferecer informação sobre incidência e temporalidade. Uma coorte não implica necessariamente coleta prospectiva: também existem coortes retrospectivas com registros já disponíveis.

Os ensaios clínicos avaliam intervenções, e a alocação aleatória dos participantes, quando utilizada de modo apropriado, ajuda a reduzir confundimento entre os grupos. Revisões sistemáticas começam com uma pergunta explícita e aplicam critérios definidos para localizar, selecionar e avaliar pesquisas; a metanálise é uma técnica estatística que pode ser utilizada para combinar resultados quando isso é metodologicamente justificável. Esses conceitos devem ser compreendidos como instrumentos para responder perguntas diferentes, e não como uma competição simples por prestígio metodológico.

Tabela 2. Perguntas científicas e delineamentos metodológicos indicados.

Pergunta	Melhor delineamento
Qual a prevalência?	Transversal
Qual a incidência?	Coorte
Qual o prognóstico?	Coorte
Quais fatores de risco?	Caso-controle
O tratamento funciona?	Ensaio Clínico
Qual a melhor evidência?	Revisão Sistemática
Qual o efeito global?	Metanálise

14. Como julgar criticamente um estudo científico

A análise crítica começa antes de observar o valor de p ou a conclusão do artigo. É preciso identificar a pergunta investigada, a população estudada, a forma de seleção dos participantes, as variáveis medidas e a adequação do delineamento. Em seguida, deve-se avaliar como os dados foram coletados, se os instrumentos eram válidos, se houve perdas ou exclusões relevantes e quais fatores poderiam distorcer a associação observada. O julgamento da evidência exige examinar risco de viés, imprecisão e aplicabilidade, entre outros aspectos.

O tamanho da amostra merece atenção, mas não deve ser interpretado isoladamente. Um estudo com milhares de participantes pode apresentar problemas graves de seleção, medidas ou confundimento; um estudo menor pode ser metodologicamente consistente para determinada finalidade, embora com estimativas menos precisas. Em pesquisas clínicas, intervalos de confiança auxiliam a interpretar a amplitude plausível de um efeito, enquanto medidas de efeito e diferenças absolutas ajudam a compreender sua magnitude. Significância estatística não equivale automaticamente a relevância clínica.

Ao comparar dois estudos, a pergunta útil não é apenas “qual deles tem mais participantes?”, mas “qual responde melhor ao problema, com menor risco de distorção e resultados mais aplicáveis?”. Uma avaliação bem fundamentada descreve pontos fortes e limitações sem se apoiar em classificações simplistas.

15. Pesquisa quantitativa: medir e analisar

A abordagem quantitativa utiliza dados que podem ser expressos numericamente para descrever fenômenos, comparar grupos e investigar relações. Em uma UTI, exemplos incluem tempo de ventilação mecânica, incidência de complicações, prevalência de fraqueza muscular, valores de pressão inspiratória máxima, taxas de mortalidade e escalas de desempenho funcional. Essas variáveis podem ser resumidas e analisadas estatisticamente, desde que definidas de maneira operacional e medidas com procedimentos adequados.

Um projeto quantitativo precisa estabelecer quem será estudado, como a amostra será obtida, quais variáveis representam a pergunta, quais instrumentos serão utilizados e quais análises estão planejadas. A expressão “pesquisa quantitativa” descreve a abordagem dos dados, não substitui a definição do delineamento. Um estudo pode ser simultaneamente quantitativo, observacional, analítico e transversal. A coerência dessas descrições importa porque cada uma responde a uma dimensão do método.

A mensuração não elimina automaticamente o viés. Dados numéricos podem ser imprecisos, coletados com técnicas diferentes ou influenciados por fatores não considerados. A força da pesquisa quantitativa reside menos na presença de números e mais na qualidade com que esses números representam o fenômeno estudado.

16. Pesquisa qualitativa: compreender significados e experiências

A pesquisa qualitativa busca compreender percepções, experiências, sentidos, relações e processos sociais. É apropriada quando o problema exige investigar como as pessoas interpretam situações ou constroem práticas, e não apenas calcular frequência ou magnitude. Entrevistas com familiares sobre a vivência de internação em UTI, grupos focais sobre barreiras à mobilização precoce e relatos de profissionais sobre trabalho em equipe são exemplos de perguntas que podem se beneficiar dessa abordagem.

Os dados podem ser obtidos por entrevistas, observação, documentos e outras técnicas compatíveis com o objetivo. Sua análise precisa ser sistemática, transparente e justificável, podendo envolver identificação de categorias, temas, padrões e divergências. O pesquisador deve explicitar o posicionamento teórico, os critérios de seleção, os procedimentos de produção do material e a forma como construiu suas interpretações. A pesquisa qualitativa não é uma

versão menos rigorosa da quantitativa; ela adota critérios de qualidade apropriados à sua finalidade.

A escolha entre quantitativo e qualitativo deve decorrer da natureza da pergunta. Para estimar quantos residentes apresentam burnout, são necessários procedimentos de mensuração. Para compreender como os residentes vivenciam a sobrecarga emocional, uma abordagem qualitativa pode oferecer profundidade. Frequentemente, os dois problemas coexistem, mas não podem ser respondidos pela mesma técnica de maneira automática.

17. Métodos mistos e integração de resultados

A pesquisa de métodos mistos combina componentes quantitativos e qualitativos em um mesmo projeto, com planejamento explícito sobre quando e como os dados serão integrados. Não basta aplicar uma escala e incluir uma pergunta aberta para afirmar que o estudo possui desenho misto. É necessário justificar a contribuição de cada abordagem e definir como uma informação complementará, explicará ou ampliará a outra.

Imagine um estudo sobre adesão à mobilização precoce em UTI. Uma etapa quantitativa pode medir a proporção de pacientes mobilizados e examinar sua associação com características assistenciais. Uma etapa qualitativa pode investigar, por meio de entrevistas, por que alguns profissionais enfrentam barreiras para executar o protocolo. A integração dos resultados permitirá compreender tanto a dimensão do problema quanto os mecanismos organizacionais que ajudam a explicá-lo.

A vantagem é ampliar a compreensão de questões complexas; o desafio é exigir competências metodológicas, tempo, recursos e planejamento de integração. Por isso, métodos mistos não são necessariamente superiores às abordagens isoladas. São adequados quando a pergunta de pesquisa realmente exige ambos os tipos de evidência.

18. Da observação clínica ao problema de pesquisa

Um projeto geralmente nasce de um problema percebido na realidade ou de uma inconsistência identificada na literatura. O profissional observa, por exemplo, que pessoas idosas com insuficiência cardíaca apresentam dificuldades de recuperação funcional durante a internação; um médico percebe variação na ocorrência de complicações relacionadas a dispositivos; uma equipe de enfermagem identifica dúvidas sobre prevenção de lesões por pressão. Essas observações ainda não constituem perguntas científicas completas. É necessário delimitar população, fenômeno, contexto e variável de interesse.

O problema deve ser relevante, formulado com clareza e passível de investigação por meio dos recursos disponíveis. Perguntas excessivamente amplas, como “A fisioterapia funciona?”, não

determinam população, intervenção, comparação ou resultado. Uma pergunta mais delimitada — por exemplo, “Em idosos hospitalizados, o treinamento de força está associado à melhora da capacidade funcional?” — permite identificar os componentes que orientarão a busca bibliográfica e a escolha metodológica. Ainda assim, o verbo utilizado precisa ser compatível com a pretensão inferencial do estudo.

Uma armadilha comum é escolher primeiro um delineamento porque ele parece simples e adaptar artificialmente a pergunta a esse desenho. A sequência metodológica recomendada é inversa: observar e delimitar o problema, identificar a lacuna, formular a pergunta, verificar viabilidade e somente então selecionar a metodologia adequada.

19. Justificativa: demonstrar por que a pesquisa importa

A justificativa apresenta as razões pelas quais o estudo merece ser realizado. Diferentemente da introdução, que contextualiza o tema e conduz ao problema, a justificativa defende a necessidade de produzir determinada informação. Pode abordar relevância científica, importância clínica, impacto social, possíveis benefícios organizacionais e contribuição para decisões de saúde. A justificativa deve manter vínculo direto com a pergunta de pesquisa; argumentos genéricos sobre a importância da ciência não demonstram, sozinhos, a necessidade de um estudo particular.

Uma organização didática pode começar mostrando a gravidade ou frequência do problema, avançar para o conhecimento já disponível, explicitar aquilo que permanece insuficientemente esclarecido e concluir com a contribuição potencial da investigação. Em uma pesquisa sobre fraqueza muscular em pacientes críticos, por exemplo, não basta afirmar que a condição é importante. É necessário explicar qual população será avaliada, qual aspecto ainda carece de investigação e de que forma as respostas podem apoiar avaliação, planejamento assistencial ou futuras pesquisas.

A justificativa não deve prometer benefícios que o estudo não pode oferecer. Uma investigação observacional de pequena escala pode contribuir para caracterizar determinada população sem, por isso, provar que uma intervenção modifica mortalidade. O pesquisador precisa formular contribuições proporcionais ao método e ao alcance real do projeto.

20. Lacuna científica: identificar o que ainda precisa ser conhecido

A lacuna científica é uma questão ou dimensão de um problema que permanece sem resposta suficientemente adequada. Ela não significa necessariamente ausência total de publicações. Pode existir uma literatura ampla sobre uma doença, mas poucos estudos na população relevante; dados sobre resultados de curto prazo, mas pouca informação sobre desfechos tardios;

pesquisas internacionais, mas escassez de evidências em determinada realidade assistencial; ou resultados contraditórios e estudos com limitações metodológicas recorrentes.

Sua identificação exige leitura crítica. O pesquisador examina o que os estudos já responderam, quais populações foram incluídas, que variáveis foram medidas, quais limitações foram reconhecidas e se os resultados podem ser aplicados ao contexto de interesse. Não é suficiente declarar “não existem estudos” com base em uma busca superficial. A frase precisa ser sustentada por investigação bibliográfica consistente e, sempre que necessário, substituída por formulação mais precisa, como “há evidências limitadas para esta população e este desfecho”.

Uma boa lacuna conecta conhecimento prévio e pergunta futura. Ao mesmo tempo, ajuda a evitar duplicações sem propósito e a estabelecer qual será a contribuição original do trabalho. Originalidade pode estar no método, no contexto, na população, no desfecho ou na integração entre variáveis, e não somente na criação de um tema inédito.

21. A estratégia PICO

A estratégia PICO organiza perguntas, sobretudo de intervenção, em quatro componentes: população ou problema (P), intervenção (I), comparação (C) e desfecho ou resultado (O). A população define em quem a pergunta será investigada; a intervenção descreve o cuidado, exposição ou procedimento de interesse; a comparação estabelece um referencial, como tratamento convencional ou outra intervenção; e o desfecho determina o que será observado para julgar o resultado.

Tabela 3. Aplicabilidade da estratégia PICO.

Letra	Significado	Pergunta
P	Population (População)	Em quem?
I	Intervention (Intervenção)	O que será feito?
C	Comparison (Comparação)	Comparado com o quê?
O	Outcome (Desfecho)	Qual resultado será avaliado?

Considere a pergunta: “Em idosos hospitalizados, o treinamento de força, comparado ao cuidado convencional, melhora a capacidade funcional?”. Nesse exemplo, a população corresponde aos idosos hospitalizados; a intervenção é o treinamento de força; a comparação é o cuidado

convencional; e o desfecho é a capacidade funcional. A estrutura auxilia a reconhecer conceitos relevantes para pesquisa em bases de dados e fornece pistas sobre o delineamento necessário.

PICO é um recurso de organização, não uma fórmula que substitui o raciocínio. Uma pergunta de prevalência não exige necessariamente intervenção ou grupo comparador, e tentar preenchê-los de modo artificial pode confundir o planejamento. A adequação do acrônimo deve ser verificada à luz da natureza da investigação.

Exemplo prático de estruturação

- P — Idosos hospitalizados
- I — Treinamento de força
- C — Cuidado convencional
- O — Capacidade funcional

22. PICo e PEO: alternativas para perguntas não intervencionais

Em estudos voltados para experiências e contextos, é possível utilizar a estrutura PICo: população ou participantes, fenômeno de interesse e contexto. Por exemplo, em pesquisa qualitativa sobre familiares de pacientes críticos, a população pode ser constituída pelos familiares; o interesse, a experiência de comunicação com a equipe; e o contexto, a Unidade de Terapia Intensiva. A estrutura ajuda a delimitar o fenômeno sem impor um grupo de comparação inexistente.

Tabela 4. Aplicabilidade da estratégia PICo.

PICo	Descrição
P (População)	Pacientes internados na UTI
I (Interesse)	Lesões por pressão
Co (Contexto)	Unidade de Terapia Intensiva
Pergunta-exemplo	Como os profissionais percebem a prevenção de lesões por pressão na UTI?

A estrutura PEO pode representar população, exposição e desfecho, sendo útil em determinadas perguntas observacionais. Em um estudo que investiga a associação entre exposição à ventilação mecânica prolongada e fraqueza muscular, por exemplo, a população, a exposição e o desfecho

podem ser explicitados antes da escolha do delineamento. A aplicação depende do objetivo específico e das convenções adotadas no protocolo.

Os slides também apresentam exercícios sobre prevalência de burnout em médicos residentes, fraqueza muscular adquirida na UTI após ventilação mecânica e lesões por pressão em pacientes críticos. O ensinamento central desses casos é que perguntas descritivas procuram quantificar a frequência de uma condição em população definida. Não se deve inventar intervenção e comparação quando o estudo pretende apenas estimar prevalência. Termos semelhantes podem ser empregados de maneira distinta em roteiros didáticos; no projeto definitivo, o pesquisador deve explicitar o significado de cada componente.

23. FINER: verificar a qualidade e a viabilidade da pergunta

Depois de elaborar uma pergunta, é necessário avaliar se ela realmente pode sustentar um projeto. O acrônimo FINER propõe cinco critérios conceituais: Feasible (viável), Interesting (interessante), Novel (novo ou contributivo), Ethical (ético) e Relevant (relevante). Trata-se de uma ferramenta de reflexão, e não de uma escala universalmente validada para classificar a qualidade de pesquisas. As pontuações apresentadas em exercícios didáticos devem ser tratadas como instrumentos pedagógicos, sem equivalência a aprovação metodológica ou ética.

Tabela 5. Aplicabilidade da estratégia FINER.

Letra	Significado
F	Feasible
I	Interesting
N	Novel
E	Ethical
R	Relevant

A viabilidade depende de número provável de participantes, acesso ao campo, tempo, equipe, equipamentos, recursos e capacidade analítica. O interesse envolve a motivação do pesquisador e a importância do tema para a instituição e a comunidade científica. A novidade precisa ser entendida como contribuição real ao conhecimento, não simplesmente como inexistência de publicação com título semelhante. O critério ético exige antecipar riscos, vulnerabilidades e

possibilidade de proteção adequada, enquanto a relevância pergunta se a resposta terá valor científico, clínico, social ou organizacional.

Uma pergunta pode ser extremamente interessante, mas inviável com os recursos de uma residência; outra pode ser operacionalmente simples, mas pouco relevante. O FINER convida a examinar essas tensões antes de escrever o protocolo. Sua utilidade é estimular o refinamento: reduzir o escopo, escolher um desfecho mais mensurável, adequar a população, obter parceria institucional ou reformular uma pergunta cuja resposta não justificaria o esforço necessário.

24. Exercício integrador: construir uma pergunta a partir da prática

Imagine que uma equipe multiprofissional perceba grande variação na frequência de mobilização precoce de pacientes críticos. O primeiro passo é transformar a observação em tema delimitado: mobilização precoce na UTI. Em seguida, é preciso escolher um problema investigável. Se o interesse for medir a prática, a pergunta poderá ser “Qual é a proporção de pacientes elegíveis que realizam mobilização precoce durante a internação?”. Se o interesse for compreender barreiras, a pergunta poderá ser “Quais dificuldades são percebidas pela equipe na implementação da mobilização precoce?”. Essas perguntas têm objetivos e métodos distintos, embora nasçam do mesmo cenário.

O passo seguinte é justificar a relevância, investigar as evidências existentes e identificar o que permanece pouco esclarecido no contexto escolhido. Para a primeira pergunta, podem ser necessárias definições operacionais de elegibilidade, exposição e período de observação. Para a segunda, será importante delimitar os profissionais participantes e as experiências a serem exploradas. Em ambas, o FINER orientará a verificar acesso aos participantes, tempo disponível, equipe e requisitos éticos.

O exercício mostra por que a pesquisa não começa com uma planilha ou com a escolha de um teste estatístico. Ela nasce de uma decisão conceitual: qual problema importa, qual pergunta o representa e que evidências serão necessárias para respondê-la.

25. Síntese do capítulo e produto de aprendizagem

Ao final do primeiro encontro, o residente deve ser capaz de apresentar um tema delimitado, descrever um problema de pesquisa, indicar uma lacuna plausível, formular uma pergunta norteadora e justificar a escolha de uma estrutura como PICO, PICo ou PEO. Deve também avaliar a viabilidade com apoio do FINER e organizar sua identidade científica por meio de registros atualizados no Lattes, ORCID e, quando pertinente, Google Scholar. Essas entregas não constituem o projeto final, mas formam sua base intelectual e documental.

A principal aprendizagem deste capítulo é perceber que pesquisa científica exige coerência desde o início. Pergunta, justificativa, abordagem e delineamento precisam se relacionar. A experiência clínica fornece problemas; a leitura crítica oferece contexto; a reflexão metodológica permite transformar curiosidade em investigação. É dessa articulação que pode nascer um projeto relevante e eticamente responsável.

Nos capítulos seguintes, o foco avança da pergunta para a busca científica e a leitura crítica, depois para a redação do pré-projeto e, por fim, para as exigências de ética e tramitação institucional. A sequência preserva uma lógica: primeiro saber o que perguntar; em seguida localizar e avaliar o que já se sabe; depois planejar como investigar; finalmente assegurar que esse plano respeite os direitos dos participantes e os requisitos de aprovação aplicáveis.

Questões de revisão

1. Qual a diferença funcional entre Currículo Lattes, ORCID e Google Scholar?
2. Por que um artigo com grande amostra não é necessariamente livre de viés?
3. Em quais situações um estudo transversal é mais adequado que um ensaio clínico?
4. Como distinguir justificativa e lacuna científica em uma proposta?
5. Construa um exemplo de PICO e um exemplo de PICo para a sua área de atuação.
6. Que ajustes você faria em uma pergunta interessante, mas inviável no tempo da residência?

Fontes e orientação de leitura

Material-base: FIGUEIRÊDO, Isaac Newton de A. Metodologia Científica I — Encontro 1: Fundamentos da Pesquisa Científica e Construção da Pergunta. Apresentação didática, Recife, 2026.

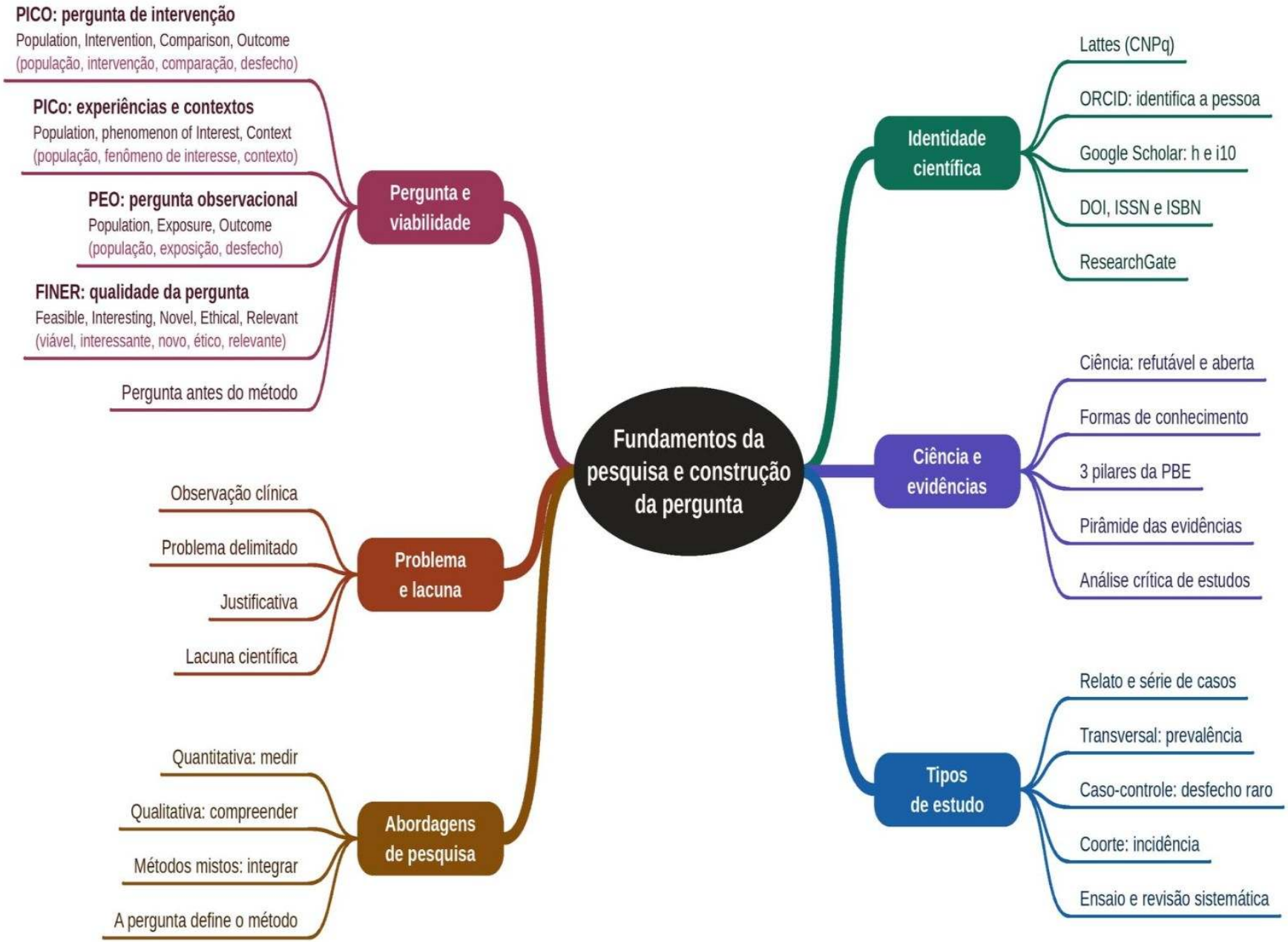
Plataforma Lattes — Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico: https://lattes.cnpq.br/

ORCID — Registro e identificação de pesquisadores: https://orcid.org/ Google

Scholar — Perfis e métricas de citações: https://scholar.google.com/

Observação editorial: os exemplos clínicos são ilustrativos e não substituem consulta a diretrizes e protocolos atualizados. As explicações adicionais do capítulo não devem ser tomadas como transcrições literais dos slides.

MAPA MENTAL DO CAPÍTULO I



E-book didático para residentes e profissionais de saúde

CAPÍTULO 2

Busca científica e leitura crítica da literatura

Prof. Isaac Newton de A. Figueiredo Doutorando e
Mestre em Gerontologia (UFPE)

Luís Eduardo Santos Paz

Residente em Fisioterapia Respiratória (Hospital Metropolitano Norte Miguel Arraes)

Gabriela Maria Moura de Andrade

Pós-graduação em Fisioterapia em UTI Neonatal, Pediátrica e Adulto (CEFAPP)

Tatiane Maria Lopes

Mestre em Fisioterapia Intensiva (SES)

Paulo Vinícius dos Santos Chagas

Mestrando em Fisioterapia (UFPE)

Eliziana Natassia da Silva

Pós-graduação em Fisioterapia Hospitalar e Respiratória (CEFAPP)

Graziella Ramos Reis Lôbo

Bacharel em Ciências Sociais (UFPE)

Elayne de Sousa Lopes

Residente em Fisioterapia em Terapia Intensiva (Hospital Alfa)

Mônica Leite de Queiroz

Mestra e Doutoranda em Saúde Pública (Christian Business School)

Maiscela Bezerra de Lima

Pós-graduação em Fisioterapia em Terapia Intensiva (UNIPÊ)

Epamela Sulamita Vitor de Carvalho

Mestre em Fisioterapia (UFPE) e Doutoranda em Ciências da Saúde (UPE)

Anderson Brasil Xavier

Fisioterapeuta (UFPE) e Especialista em Fisioterapia em Terapia Intensiva (COFFITO)

Thiago Augusto Ferraz Lopes

Médico ortopedista e cirurgião da mão (SOS Mão e Ortopedia)

Flávia Carolina Lasalvia da Silva
Fisioterapeuta especialista em UTI Neonatal e Pediátrica (Instituto Paiva)

Recife • 2026

Capítulo elaborado a partir do conteúdo e da progressão pedagógica da aula, com explicações e exemplos didáticos complementares.

Apresentação do capítulo

A prática assistencial contemporânea exige muito mais do que o conhecimento de procedimentos. O profissional da saúde deve saber identificar uma dúvida relevante, procurar a literatura que pode respondê-la, reconhecer os estudos pertinentes, examinar seus métodos e decidir até que ponto seus resultados merecem confiança. A busca científica e a leitura crítica fazem parte de um mesmo percurso: uma pesquisa bem localizada, mas interpretada de maneira inadequada, pode conduzir a decisões tão frágeis quanto uma conduta tomada sem consulta a evidências.

No encontro anterior desta disciplina, a investigação foi iniciada com a identificação de um problema, a localização de uma lacuna científica e a elaboração de uma pergunta estruturada em modelos como PICO, PICo e PEO. Neste capítulo, o trabalho avança da formulação da pergunta para a localização e a avaliação de evidências. A sequência que orienta o estudo pode ser sintetizada em cinco verbos: buscar, encontrar, selecionar, ler e julgar. O objetivo não é formar um leitor que apenas acumule artigos, mas um profissional capaz de explicar por que determinada publicação merece — ou não — ser incorporada ao raciocínio científico e à prática clínica.

Os exemplos incluem medicina, enfermagem, fisioterapia e atuação multiprofissional, com especial atenção a idosos hospitalizados, reabilitação e terapia intensiva. Embora esses contextos facilitem a aprendizagem, os princípios discutidos podem ser utilizados em outras áreas e populações.

Objetivos de aprendizagem

- Transformar uma pergunta de pesquisa em conceitos pesquisáveis e combinar descritores com termos livres.
- Empregar DeCS, MeSH, operadores booleanos, aspas, parênteses e truncamento.
- Distinguir PubMed, BVS/LILACS, Portal CAPES, Google Scholar e DynaMed segundo suas finalidades.
- Realizar a triagem por título, resumo e texto completo, documentando a busca.
- Ler criticamente as seções de um artigo, reconhecendo delineamento, amostra, medidas e resultados.
- Avaliar validade, vieses, relevância clínica, precisão e aplicabilidade.
- Relacionar delineamentos a diretrizes de relato como CONSORT, STROBE, PRISMA, CARE, STARD e COREQ.

1. Da pergunta científica à busca bibliográfica

A pesquisa bibliográfica começa antes de abrir qualquer base de dados. Sua qualidade depende de uma pergunta suficientemente clara para indicar quais conceitos devem ser procurados. Ao perguntar genericamente “Fisioterapia funciona em idosos?”, o pesquisador reúne diferentes intervenções, populações, desfechos e contextos em uma mesma expressão. A pergunta é ampla

demais para orientar uma busca eficiente, porque não define o que significaria “funcionar”, a que modalidade de fisioterapia se refere nem em quais idosos o resultado interessa.

Compare essa formulação com “Em idosos hospitalizados, o treinamento de força melhora a capacidade funcional?”. Nesse caso, é possível identificar uma população, uma intervenção e um desfecho. O cuidado habitual ou convencional pode compor o comparador, dependendo da estrutura da pergunta e dos estudos encontrados. A pergunta não garante, sozinha, uma busca perfeita, mas permite que o pesquisador faça escolhas justificáveis e reproduzíveis.

Outros exemplos apresentados em aula mostram a mesma transformação. “Curativo ajuda ferida?” pode tornar-se “Coberturas com prata reduzem infecção em pacientes com feridas crônicas?”. “Corticoide funciona?” pode converter-se em “Corticosteroides reduzem a necessidade de ventilação mecânica em pacientes hospitalizados com pneumonia grave?”. Em todos os casos, delimitar população, exposição ou intervenção e desfecho facilita a localização de estudos pertinentes, sem substituir a avaliação posterior da evidência.

Tabela 1. Decomposição da pergunta PICO

Elemento	Pergunta sobre força muscular	Função
P — População	Idosos hospitalizados	Quem será estudado?
I — Intervenção	Treinamento de força	O que será aplicado?
C — Comparação	Cuidado convencional	Contra qual condição comparar?
O — Desfecho	Capacidade funcional	O que será medido?

A partir desse quadro, o pesquisador pode extrair os conceitos centrais “idoso”, “hospitalização”, “treinamento de força” e “capacidade funcional”. Esses conceitos ainda não são uma estratégia de busca. O passo seguinte consiste em localizar suas denominações usuais na literatura, em português e inglês, e procurar como os vocabulários científicos os representam. Vale lembrar que o componente C nem sempre precisa aparecer na expressão de busca; exigir todos os elementos da PICO pode reduzir excessivamente a recuperação de estudos.

2. Palavras-chave, termos livres e descritores: por que não são sinônimos?

Uma palavra-chave, no sentido de busca bibliográfica, é um termo escolhido livremente para representar um assunto. Pode ser uma palavra corrente, uma expressão técnica, uma sigla, uma forma alternativa de grafia ou um termo recentemente adotado pela comunidade científica. Exemplos apresentados no material incluem COVID-19, Long COVID, frailty, high-flow nasal cannula e ICU-acquired weakness. A vantagem dos termos livres está em recuperar registros

mesmo quando um conceito ainda não foi padronizado ou quando os autores empregam denominações diversas.

Um descritor, por sua vez, integra um vocabulário controlado. Isso significa que uma instituição responsável pelo vocabulário seleciona um termo preferencial para representar um conceito e o organiza em relação a outros assuntos. Em vez de depender exclusivamente das palavras utilizadas pelo autor no título ou no resumo, o pesquisador pode pesquisar um conceito padronizado. “Idoso” pode corresponder a Aged; “Insuficiência Cardíaca”, a Heart Failure; e “Unidades de Terapia Intensiva”, a Intensive Care Units. As correspondências devem ser consultadas no vocabulário e não inferidas por mera tradução literal.

Os dois recursos são complementares. Descritores favorecem a consistência conceitual e a recuperação de registros indexados; termos livres ampliam a cobertura de sinônimos, expressões recentes e artigos ainda não indexados. Empregar somente descritores pode deixar de fora estudos relevantes; empregar apenas palavras livres pode produzir buscas desorganizadas ou incompletas. Na prática, uma estratégia bem preparada costuma combinar ambos os tipos de termos.

Tabela 2. Diferenciação da palavra-chave e descritores.

Palavra-chave / termo livre	Descritor controlado
É selecionado conforme a linguagem usada pelos pesquisadores.	É um termo padronizado em um vocabulário formal.
Pode incluir siglas, novas expressões e sinônimos.	Possui forma preferencial e relações com outros conceitos.
Recupera textos de diferentes formas de redação.	Apoia indexação e recuperação por assunto.
É importante na busca de artigos recentes.	Depende das regras e da cobertura de indexação da base.

2.1. Um conceito pode aparecer escrito de muitas maneiras

O tema “pessoa idosa” ilustra a necessidade de reunir sinônimos. A busca pode encontrar “idoso”, “pessoa idosa”, “idosos”, “elderly”, “older adult”, “older people” e “aged”. Não há necessidade de escolher apenas uma dessas formas para todo o processo. O pesquisador pode consultar o descritor padronizado e, em seguida, acrescentar outras expressões que façam sentido para a base utilizada. É necessário verificar quais dessas expressões realmente melhoram a recuperação, evitando acumular palavras sem critério.

3. DeCS e MeSH: vocabulários estruturados da saúde

O DeCS, sigla de Descritores em Ciências da Saúde, é um vocabulário controlado mantido pela BIREME, no âmbito da OPAS/OMS. É particularmente útil para padronizar assuntos em diferentes idiomas e apoiar a busca em fontes da Biblioteca Virtual em Saúde, inclusive a LILACS. Entre suas características está a integração de terminologia derivada do MeSH, acompanhada de categorias adicionais relevantes para o contexto regional. Seu uso reduz a dependência de traduções improvisadas.

O MeSH, ou Medical Subject Headings, é o vocabulário controlado produzido pela National Library of Medicine dos Estados Unidos, empregado na indexação da MEDLINE e relacionado às ferramentas de busca da PubMed. Ele permite reconhecer a denominação preferencial de uma área e consultar termos de entrada, categorias e relações hierárquicas. Por exemplo, o conceito "insuficiência cardíaca" pode ser pesquisado pelo MeSH Heart Failure. Entretanto, nem todo registro recuperado na PubMed já possui indexação MeSH; por isso é prudente associar termos controlados e termos de título/resumo.

Embora DeCS e MeSH sejam fortemente relacionados, não são exatamente a mesma ferramenta. O DeCS é multilíngue e incorpora categorias específicas; o MeSH constitui referência para indexação biomédica da NLM. Como regra pedagógica: ao pesquisar na BVS, consulte DeCS; ao pesquisar na PubMed/MEDLINE, consulte MeSH. Isso não impede o uso de termos livres em ambas as plataformas.

Tabela 3. Diferenciação do DeCS e MeSH.

DeCS	**MeSH**
Descritores em Ciências da Saúde	Medical Subject Headings
Desenvolvido pela BIREME	Desenvolvido pela NLM
Multilíngue	Referência internacional em inglês
Muito utilizado na BVS/LILACS	Muito utilizado na MEDLINE/PubMed
Incorpora o MeSH e acrescenta categorias próprias	Base terminológica biomédica da NLM

3.1. Procedimento recomendado para localizar um descritor

- Identifique o conceito clínico que realmente integra sua pergunta.
- Entre no portal DeCS ou no catálogo MeSH e pesquise a expressão mais conhecida.
- Examine o termo preferencial, sua definição e os termos de entrada ou sinônimos.
- Verifique a equivalência em inglês e, quando aplicável, em português e espanhol.
- Confira se o significado do descritor corresponde ao seu objeto de estudo.

- Combine o termo controlado com expressões livres na estratégia de busca.

Os endereços apresentados na aula são https://decs.bvsalud.org/ e https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh. O pesquisador não deve “adivinhar” que uma expressão hospitalar é um descritor oficial: o cotidiano assistencial e a terminologia de indexação frequentemente diferem. Essa orientação vale para medicina (Heart Failure), enfermagem (Pressure Ulcer) e fisioterapia (Respiration, Artificial, relacionado à ventilação mecânica), além de outros domínios multiprofissionais.

> **Exercício aplicado.** Considere quatro temas: pneumonia associada à ventilação mecânica, lesão por pressão, mobilização precoce na UTI e delirium em pacientes críticos. Para cada um, defina o conceito central, localize a expressão no DeCS, verifique o equivalente em inglês, procure o MeSH correspondente e selecione termos livres adicionais. Registre o que foi encontrado em vez de presumir que haverá correspondência perfeita.

4. Operadores booleanos: como a busca reúne conceitos

Depois de selecionar descritores e termos livres, é necessário combinar esses elementos de maneira lógica. Os operadores booleanos orientam a base sobre as relações pretendidas entre os termos, sendo AND, OR e NOT os três principais. Compreender seu efeito é indispensável porque uma única troca de operador pode transformar completamente os resultados recuperados.

O operador AND exige a presença dos conceitos combinados e, por isso, tende a restringir a quantidade de resultados. Na situação didática “cisto gangliônico” AND “ressecção artroscópica”, busca-se a interseção dos dois temas. Em um trabalho sobre idosos e exercícios, acrescentar AND entre população e intervenção faz a pesquisa procurar registros que representem ambos os assuntos. Contudo, AND não garante relevância: o artigo pode mencionar os dois conceitos sem estudar exatamente a relação pretendida.

O operador OR aceita uma alternativa ou outra — ou as duas — e, em geral, amplia a recuperação. É a escolha clássica para reunir sinônimos ou formas de escrever um mesmo conceito, como “cisto gangliônico” OR “cisto sinovial”. O operador NOT exclui registros que contêm o termo indicado, como no exemplo didático envolvendo “joelho”. Ele deve ser utilizado com moderação: um artigo central para a pergunta pode ser eliminado simplesmente por mencionar o termo excluído no resumo ou no texto indexado.

Tabela 4. Aplicabilidade prática dos operados booleanos.

Operador	Como interpretar	Uso principal
AND	Este conceito E aquele.	Conectar blocos conceituais diferentes.
OR	Este termo OU aquele.	Unir sinônimos ou alternativas.
NOT	Este conceito, excluindo aquele.	Exclusão criteriosa de assuntos não desejados.

Regra prática. Dentro de um bloco de sinônimos, geralmente se usa OR. Entre blocos de conceitos diferentes, geralmente se usa AND. NOT é uma decisão de exclusão que deve ser testada e justificada.

5. Aspas, parênteses e truncamento

As aspas permitem procurar uma expressão em conjunto, quando a interface de busca oferece suporte a esse comportamento. O exemplo “ganglion cyst” expressa a intenção de recuperar a frase e não simplesmente ocorrências independentes de ganglion e cyst. O resultado exato depende das regras de cada plataforma; na PubMed, o uso de aspas pode modificar o mapeamento automático de termos, o que deve ser considerado ao desenhar a estratégia.

Os parênteses organizam a precedência lógica dos operadores. Em (“cisto gangliônico” OR “cisto sinovial”) AND “punho”, o grupo entre parênteses reúne formas alternativas do conceito, enquanto o AND vincula o bloco à localização anatômica pretendida. Sem agrupamento, a combinação pode ser interpretada de modo diferente do desejado. Estratégias longas devem ser montadas em blocos visualmente claros, cada um relacionado a um conceito.

O truncamento, frequentemente representado pelo asterisco (*), permite recuperar variações de uma raiz lexical, conforme a sintaxe da base. O exemplo rehab* pode alcançar termos como rehabilitation e rehabilitate. Entretanto, não se deve assumir que o comportamento é idêntico em todas as plataformas: o truncamento também pode recuperar expressões indesejadas e, em certas interfaces, afetar recursos automáticos. A recomendação é testar a operação e verificar os resultados.

6. Construção progressiva de uma estratégia de busca

Retomemos a pergunta: “Em idosos hospitalizados, o treinamento de força melhora a capacidade funcional?”. Para que a pesquisa seja sistemática, seus termos podem ser organizados em blocos conceituais. O primeiro bloco representa a população; o segundo, a intervenção; o terceiro, o desfecho. A estratégia apresentada na aula oferece um modelo introdutório que pode ser adaptado à realidade de cada base.

O bloco da população pode reunir Aged OR Elderly OR “Older Adults”. O da intervenção pode reunir “Resistance Training” OR “Strength Training” OR “Resistance Exercise”. O desfecho pode reunir “Functional Status” OR “Functional Capacity”. Colocando os três blocos entre parênteses e conectando-os por AND, o pesquisador transforma a pergunta em uma expressão operável. É importante notar que a hospitalização foi identificada na pergunta, mas não necessariamente tornou-se um bloco obrigatório no exemplo inicial; a pertinência de incluí-la dependerá do equilíbrio entre recuperação e restrição.

Uma estratégia não é apenas uma frase produzida uma vez e nunca mais revista. O pesquisador testa o número e a pertinência dos resultados, verifica se artigos relevantes conhecidos aparecem, identifica termos ausentes, acrescenta ou remove expressões e documenta a versão final. Esse processo pode ser repetido em diferentes bases, respeitando suas sintaxes e idiomas.

> **Modelo didático — PubMed.** (Aged OR Elderly OR "Older Adults") AND ("Resistance Training" OR "Strength Training" OR "Resistance Exercise") AND ("Functional Status" OR "Functional Capacity")
>
> **Modelo didático — BVS/LILACS.** ("Idoso" OR "Pessoa Idosa" OR Aged) AND ("Treinamento de Força" OR "Treinamento Resistido" OR "Resistance Training") AND ("Capacidade Funcional" OR "Estado Funcional" OR "Functional Status")

Essas expressões reproduzem a lógica ensinada nos slides e funcionam como exemplos iniciais, não como estratégias validadas ou exaustivas. Uma busca de revisão sistemática pode exigir campos específicos, sintaxe própria, indexação controlada, sinônimos adicionais, testagem e registro rigoroso. Para perguntas qualitativas estruturadas por PICo e PEO, a organização dos blocos seguirá a natureza de cada componente da pergunta.

7. Sensibilidade e especificidade da busca

Uma busca sensível procura recuperar o maior número possível de estudos potencialmente relevantes. Para isso, costuma empregar muitos sinônimos, operadores OR e menos conceitos obrigatórios. A vantagem é reduzir a possibilidade de perder publicações importantes; a contrapartida é exigir maior esforço de triagem porque vários resultados serão irrelevantes.

Uma busca mais específica, por outro lado, tende a oferecer resultados mais próximos do tema investigado. Geralmente adiciona conceitos obrigatórios e termos mais delimitados. Pode reduzir o trabalho inicial do pesquisador, mas aumenta o risco de excluir estudos relevantes que empregaram outra terminologia ou não mencionaram todos os elementos da pergunta nos campos pesquisáveis.

Por essa razão, não é obrigatório inserir todo o PICO na expressão. Às vezes, população e intervenção são suficientes para começar; em outras situações, a inclusão do desfecho torna a seleção manejável. O equilíbrio depende da finalidade do trabalho. Uma revisão que precisa localizar estudos de modo abrangente costuma privilegiar sensibilidade, enquanto uma consulta clínica rápida pode aceitar maior especificidade.

8. Onde pesquisar: diferenças entre plataformas

As ferramentas de busca disponíveis aos profissionais de saúde não têm a mesma missão. A PubMed é uma interface pública mantida pela National Library of Medicine e amplamente utilizada para recuperar literatura biomédica, incluindo registros da MEDLINE e outras fontes. Seu vínculo com o MeSH e seus recursos avançados tornam-na fundamental para pesquisas em saúde. É importante diferenciar a plataforma PubMed, que possibilita pesquisar referências, da MEDLINE, que é uma base bibliográfica indexada.

A Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) reúne diversas fontes regionais e internacionais; entre elas, a LILACS possui importância particular para a produção científica da América Latina e do Caribe. A BVS favorece a consulta multilíngue e a articulação com os DeCS. Para um tema assistencial relevante no Brasil, limitar a pesquisa exclusivamente à literatura internacional pode deixar de fora estudos nacionais ou latino-americanos.

O Portal de Periódicos CAPES funciona como meio de acesso institucional a periódicos, bases e outros recursos científicos. Seu papel principal não deve ser confundido com o de uma única base bibliográfica temática. Já o Google Scholar é um buscador acadêmico de grande abrangência, capaz de localizar artigos, dissertações, livros e outras publicações, mas sua transparência e controle metodológico de busca não equivalem aos recursos de bases especializadas. Por fim, o DynaMed é uma ferramenta de síntese de evidências destinada ao apoio da decisão clínica: é útil para consulta prática, mas não substitui a busca de estudos primários quando o objetivo é produzir uma revisão sistemática ou analisar diretamente os métodos originais.

Tabela 5. Utilização estratégica para pesquisa de artigos em bases de dados.

Ferramenta	Utilização predominante	Atenção metodológica
PubMed	Localizar referências biomédicas, incluindo MEDLINE.	Consultar MeSH e adaptar a estratégia à interface.
BVS / LILACS	Ampliar acesso à literatura regional e multilíngue.	Consultar DeCS e fontes selecionadas.
Portal CAPES	Acessar bases e textos por vínculos institucionais.	Não é uma base única com indexação homogênea.
Google Scholar	Localizar material acadêmico amplo.	Resultados e ordenação exigem cautela documental.
DynaMed	Consultar sínteses orientadas à decisão clínica.	Não substitui leitura dos estudos originais quando necessária.

Endereços indicados na apresentação: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/; https://bvsalud.org/; https://lilacs.bvsalud.org/. A escolha das bases deve ser explicada a partir da pergunta, do tipo de documento procurado e da necessidade de cobertura internacional ou regional.

9. Da lista de resultados à seleção de artigos

Encontrar centenas ou milhares de registros não significa que seja necessário ler todos integralmente. O exemplo de 1.327 resultados utilizado na aula demonstra a importância de uma triagem progressiva. O processo habitual começa pela verificação dos títulos, prossegue para os resumos e, finalmente, alcança o texto completo dos artigos possivelmente elegíveis. Quanto mais claro for o critério de seleção, menor será o risco de decidir por preferência pessoal ou pela atratividade do título.

Na primeira etapa, o título ajuda a identificar se o assunto, a população e a intervenção parecem compatíveis com a pergunta. Publicações evidentemente distantes podem ser excluídas, mas títulos curtos ou pouco informativos merecem avaliação do resumo antes de qualquer decisão definitiva. O objetivo é retirar o claramente irrelevante sem descartar estudos apenas porque não utilizam exatamente as palavras da estratégia de busca.

Na segunda etapa, o resumo deve permitir reconhecer objetivo, participantes, delineamento, intervenção ou exposição, desfechos e resultados centrais. O leitor pergunta se o estudo possui condições de responder à questão elaborada. Um artigo sobre idosos saudáveis que vivem de forma independente pode ser pertinente para algumas perguntas, mas talvez pouco adequado a uma pesquisa centrada em idosos hospitalizados e frágeis.

Na terceira etapa, o texto integral oferece condições de examinar os métodos e os resultados em profundidade. É nesse momento que critérios de elegibilidade, instrumentos, análises, limitações e risco de viés ganham destaque. Um estudo pode parecer perfeitamente relacionado ao tema no resumo e, ainda assim, revelar falhas metodológicas ou uma amostra tão restrita que sua utilidade seja limitada. É importante registrar os motivos de exclusão do texto completo quando o projeto exigir seleção sistemática.

9.1. O que registrar durante a seleção

- Identificação da base de dados e data em que foi pesquisada.
- Estratégia utilizada, com operadores e campos de pesquisa quando pertinentes.
- Número inicial de registros encontrados e possíveis duplicidades.
- Critérios previamente definidos para inclusão e exclusão.
- Justificativas das exclusões na etapa de texto completo, quando aplicável.
- Referência e arquivo do estudo selecionado para leitura crítica.

10. A estrutura IMRaD e o mapa da leitura científica

Grande parte dos artigos de pesquisa em saúde adota uma estrutura conhecida como IMRaD, sigla correspondente a Introduction, Methods, Results and Discussion. A introdução explica por que o estudo foi necessário; os métodos descrevem como ele foi realizado; os resultados apresentam o que foi observado; e a discussão interpreta os achados à luz da literatura e das limitações. Título, resumo, conclusão e referências completam a apresentação do trabalho, embora a organização varie conforme o tipo de publicação e as exigências editoriais.

Conhecer essa estrutura permite uma leitura deliberada em vez de linear e passiva. Ao ler a introdução, o pesquisador procura o conhecimento já existente, a lacuna e o objetivo. Nos métodos, testa a adequação do delineamento e dos procedimentos. Nos resultados, distingue observações de interpretações. Na discussão, examina se os autores compararam seus achados com a literatura e reconheceram limites. Por fim, na conclusão, verifica se as afirmações não ultrapassam aquilo que o método permite sustentar.

11. Leitura crítica da introdução: contexto, lacuna e objetivo

A introdução de um bom artigo conduz o leitor de uma situação ampla para um problema específico. Ela deve permitir responder: o que já se conhece? O que ainda está incerto? Qual lacuna científica justifica a investigação? O que os autores pretendem investigar? Ao final, o objetivo e, quando pertinente, as hipóteses precisam estar definidas de modo coerente com as variáveis que serão medidas.

Na leitura crítica, não basta verificar se o texto está bem escrito. É preciso perguntar se a justificativa se baseia em estudos relevantes, se não confunde uma opinião dos autores com consenso científico e se a pergunta é passível de resposta pelo delineamento proposto. Introduções longas podem fornecer contexto insuficientemente focalizado; introduções breves demais podem deixar o leitor sem compreender a necessidade real do estudo. O ponto central é reconhecer a lógica que liga o problema ao objetivo.

Tabela 6. Utilização da validação interna e externa na leitura crítica de artigo cientifico.

VALIDADE INTERNA	**VALIDADE EXTERNA**
Posso confiar no resultado?	Posso aplicar o resultado?
Qualidade dentro do estudo	Generalização para fora do estudo
Controle de vieses	Semelhança com outras populações
Método adequado	Semelhança com minha realidade

12. Métodos: a seção decisiva para julgar a confiança nos resultados

A metodologia é o ponto em que a promessa feita na introdução se torna verificável. Nela o leitor deve identificar o desenho do estudo, a população de interesse, a origem e a dimensão da amostra, os critérios de elegibilidade, o procedimento de recrutamento, as intervenções ou exposições, os instrumentos de mensuração, os desfechos e o plano de análise. Uma conclusão convincente na linguagem não compensa limitações importantes de planejamento ou execução.

O delineamento precisa ser compatível com a pergunta. Um estudo transversal pode estimar prevalências e examinar associações em um momento específico, mas normalmente não define a direção temporal entre exposição e desfecho. Uma coorte acompanha participantes e pode estimar incidência e associações temporais. Um estudo caso-controle compara histórico de exposições entre casos e controles, sendo especialmente útil em certas situações de desfechos incomuns. Ensaios clínicos randomizados avaliam intervenções mediante alocação aleatória, quando ética e viavelmente apropriados. Estudos diagnósticos perguntam sobre o desempenho de testes. Estudos qualitativos exploram significados e experiências; revisões sistemáticas integram evidências segundo métodos explícitos; metanálises combinam quantitativamente resultados quando isso é adequado.

A escolha do delineamento condiciona o tipo de inferência possível. Um estudo observacional que encontra associação entre menor força muscular e maior tempo de internação não demonstra, por si só, que a baixa força causou a permanência mais longa. Outros fatores, como gravidade da doença e funcionalidade anterior, podem influenciar simultaneamente ambas as variáveis. A leitura crítica exige reconhecer essa diferença entre observar relações e testar relações causais.

12.1. População, amostra e representatividade

A população é o conjunto de indivíduos sobre o qual o estudo pretende produzir conhecimento. A amostra corresponde àqueles que efetivamente participaram da investigação. Ao examinar um artigo, pergunte: quem entrou? Quantos participantes foram incluídos e analisados? Como foram selecionados? Quantos recusaram ou abandonaram a pesquisa? Essas pessoas representam adequadamente o público ao qual se pretende aplicar os resultados? Uma amostra numerosa não compensa automaticamente um recrutamento enviesado; igualmente, uma amostra pequena pode ter valor em estudos exploratórios, desde que suas limitações sejam reconhecidas.

12.2. Critérios de inclusão e exclusão

Critérios de inclusão especificam as características necessárias para integrar a pesquisa, enquanto critérios de exclusão delimitam condições que impedem a participação em determinado protocolo. Esses critérios protegem a segurança e favorecem a coerência da amostra, mas também podem restringir a aplicabilidade. Se um estudo sobre exercício em idosos hospitalizados inclui apenas pacientes independentes, orientados, estáveis e sem doenças cardiovasculares importantes, não é adequado presumir que os resultados se

apliquem automaticamente a pacientes muito frágeis, dependentes ou com instabilidade clínica. Perguntar “quem ficou de fora?” é tão importante quanto perguntar “quem participou?”.

12.3. Intervenções, exposições e desfechos

A intervenção deve ser descrita de maneira que outro pesquisador compreenda o que foi realizado: frequência, intensidade, duração, progressão, supervisão e eventuais diferenças entre grupos. Em estudos observacionais, a exposição precisa ser operacionalmente definida. Os desfechos devem responder ao objetivo e ser medidos por instrumentos adequados. Avaliar força muscular por dinamometria validada e protocolo padronizado não equivale a registrar que “o paciente parece estar mais forte”. Em pesquisas hospitalares, também importa saber se avaliadores receberam treinamento e se conheciam a alocação dos participantes.

12.4. Análise estatística e coerência metodológica

Os testes devem corresponder às características das variáveis, à distribuição dos dados e ao desenho do estudo. Comparações entre grupos, associações e correlações exigem abordagens diferentes; medidas repetidas e dados de tempo até evento também merecem atenção particular. Mesmo sem dominar cada técnica, o leitor pode verificar se a análise responde ao objetivo, se houve atenção a possíveis fatores de confusão e se o artigo oferece estimativas que permitam avaliar magnitude e precisão. Resultados estatísticos isolados, sem descrição clara dos procedimentos, não constituem evidência suficiente de qualidade.

13. Resultados: distinguir números, magnitude e interpretação

A seção de resultados apresenta as características dos participantes, os dados observados, as comparações realizadas e as respectivas medidas estatísticas. É nela que o leitor encontra tabelas e figuras com o que efetivamente ocorreu. Ao contrário da discussão, o objetivo principal dos resultados não é explicar os mecanismos dos achados, mas mostrá-los de maneira clara e verificável.

Antes de procurar valores de p, é útil identificar qual era o desfecho principal e em qual direção o efeito foi observado. Se dois grupos participaram de um programa de reabilitação, pergunte qual foi a mudança média ou mediana, qual a diferença entre os grupos e como os valores foram distribuídos. A dimensão de uma diferença é essencial para julgar utilidade clínica: uma diferença numericamente detectável pode ser pequena demais para modificar a vida de um paciente, enquanto uma diferença potencialmente importante pode permanecer imprecisa quando a amostra é limitada.

O valor de p não indica, por si só, o tamanho de um efeito, a probabilidade de a hipótese ser verdadeira ou a importância clínica da intervenção. A interpretação costuma exigir a estimativa do efeito, o intervalo de confiança, os riscos de viés, a compatibilidade com outros estudos e o contexto assistencial. Um p inferior a 0,05 não é sinônimo automático de “funcionou”.

13.1. Exemplo didático: significância estatística não equivale a benefício clínico

Imagine que uma intervenção produza melhora média de 0,3 ponto em uma escala de capacidade funcional e que a comparação apresente p = 0,01. A diferença pode ser estatisticamente incompatível com a hipótese nula em um modelo específico, mas permanece necessário saber se 0,3 ponto é perceptível para o paciente e qual é a diferença mínima clinicamente importante da escala utilizada. Da mesma maneira, um resultado com intervalo de confiança muito amplo pode admitir desde benefício substancial até efeito pequeno ou ausência de benefício, limitando a certeza da conclusão. Os números deste exemplo são ilustrativos, não provenientes de um estudo apresentado nos slides.

14. Discussão, conclusão e limites da causalidade

Na discussão, os autores procuram explicar seus achados, compará-los com publicações anteriores, apresentar mecanismos possíveis e reconhecer limitações. Essa interpretação é necessária, mas deve ser lida com espírito crítico. Uma hipótese fisiológica plausível não transforma um resultado incerto em prova de eficácia; uma divergência em relação à literatura não representa necessariamente erro; e uma explicação atraente não substitui um efeito medido.

A conclusão precisa respeitar o tipo de estudo e aquilo que seus resultados efetivamente sustentam. A afirmação “houve associação entre menor força muscular e maior tempo de internação” é diferente de “a baixa força muscular causa maior tempo de internação”. A segunda reivindica causalidade, que pode não ser demonstrável em um estudo observacional transversal. A regra é simples, mas poderosa: compare sempre as palavras empregadas na conclusão com o delineamento, os resultados e as limitações.

Uma leitura crítica cuidadosa observa ainda se houve seleção de resultados favoráveis na discussão, extrapolação para grupos não estudados ou recomendações amplas baseadas em amostras restritas. O objetivo não é desqualificar toda pesquisa imperfeita, mas reconhecer a extensão da confiança que ela permite.

15. Leitura eficiente: uma sequência prática de nove verificações

Ler um artigo integralmente, do início ao fim, não significa necessariamente lê-lo criticamente. A leitura crítica é orientada por perguntas e permite voltar às seções relevantes sempre que uma inconsistência aparece. Um roteiro prático é verificar o título para estimar relevância; o resumo para decidir se vale prosseguir; o objetivo para identificar a pergunta; os métodos para compreender como ela foi investigada; os resultados e tabelas para conferir o que foi observado; a discussão para reconhecer as interpretações; as limitações para identificar fragilidades; a conclusão para verificar coerência; e, finalmente, a aplicabilidade ao paciente ou serviço.

Esse roteiro deve ser acompanhado de anotações sucintas. Em vez de escrever “o artigo mostrou que a intervenção funciona”, registre quem foi estudado, quais procedimentos foram

aplicados, qual desfecho foi medido, qual foi a magnitude do efeito, sua precisão, os principais vieses e o grau de semelhança entre os participantes da pesquisa e a população de interesse. Essa é a diferença entre reproduzir a mensagem de um artigo e construir um julgamento fundamentado.

16. Três dimensões da avaliação crítica: validade, resultados e aplicabilidade

Uma síntese útil da avaliação crítica pode ser formulada por meio de três questões. Primeiro: posso confiar nos métodos e nos dados? Trata-se do exame da validade. Segundo: quais resultados foram encontrados, em que direção, com que magnitude e com que precisão? Trata-se da interpretação dos efeitos observados. Terceiro: esses achados podem auxiliar no cuidado de meus pacientes ou em meu contexto institucional? Trata-se da aplicabilidade. Uma evidência pode ser metodologicamente forte e, ainda assim, pouco apropriada a uma população muito diferente.

A validade interna corresponde à credibilidade das inferências dentro do próprio estudo. Ela é ameaçada quando a seleção, a mensuração, a condução ou a análise distorcem os resultados de maneira sistemática. A validade externa está relacionada à possibilidade de generalizar ou transportar os achados para outras populações, serviços e situações. Não existe uma fronteira completamente rígida entre os conceitos, mas a distinção ajuda o profissional a organizar a avaliação: primeiro é preciso perguntar se o resultado é confiável; depois, se faz sentido aplicá-lo.

Considere o exemplo apresentado na aula: o estudo avalia treinamento de força em pessoas de 60 a 70 anos, independentes, ambulatoriais, sem comprometimento cognitivo e sem doença cardiovascular importante. O paciente que se deseja atender tem 86 anos, está hospitalizado, apresenta fragilidade, insuficiência cardíaca e dependência funcional. Mesmo que o estudo tenha elevada validade interna, a extrapolação direta é questionável porque a população investigada difere substancialmente daquele paciente.

17. Viés: erros sistemáticos que distorcem conclusões

Viés é uma distorção sistemática que pode afastar a estimativa observada daquilo que se pretendia medir. Não é sinônimo de fraude, má-fé ou manipulação intencional. O viés pode surgir ainda no planejamento, durante a seleção dos participantes, nos procedimentos de avaliação, no tratamento dos grupos, no seguimento ou na análise. Ao ler um trabalho, vale perguntar quais características do estudo podem ter favorecido uma determinada conclusão, mesmo sem intenção dos pesquisadores.

O viés de seleção ocorre quando o modo de recrutamento ou a permanência dos participantes produz grupos sistematicamente diferentes. Em um estudo sobre exercício em idosos hospitalizados, excluir todos os pacientes frágeis, dependentes ou com comprometimento cognitivo pode resultar em uma amostra mais saudável do que a população do serviço. Esse recorte pode ser justificável por questões clínicas, mas exige cuidado na interpretação da

aplicabilidade. Em estudos comparativos, diferenças iniciais entre os grupos também podem afetar os resultados.

O viés de informação ou mensuração está relacionado à obtenção de dados inexatos ou sistematicamente diferentes. Pode ocorrer quando um avaliador utiliza instrumentos inadequados, quando as medidas não são padronizadas ou quando participantes relatam informações de maneira desigual. A comparação entre uma avaliação de força realizada por instrumento validado e a impressão subjetiva de que alguém “parece mais forte” mostra por que padronização e confiabilidade são fundamentais.

O viés de desempenho pode surgir quando os grupos recebem cuidados distintos além da intervenção investigada. O viés de detecção ocorre quando a avaliação dos desfechos é influenciada pelo conhecimento da intervenção recebida ou por outros fatores relacionados à medição. Já o viés por perdas, ou desgaste da amostra, merece atenção quando participantes deixam o acompanhamento e sua saída está relacionada ao prognóstico, ao tratamento ou ao desfecho.

17.1. Exemplo numérico de perdas de seguimento

Na situação utilizada nos slides, 100 pacientes iniciam uma pesquisa: 50 no grupo intervenção e 50 no grupo controle. No encerramento, 48 permanecem na intervenção e somente 29 no controle. A diferença de retenção merece investigação. Se os participantes que abandonaram o controle tinham piores resultados, analisar apenas os que terminaram pode fazer esse grupo parecer melhor do que realmente seria. Se saíram por outros motivos, as implicações podem ser diferentes. Portanto, não se deve avaliar apenas quantos começaram, mas também quantos foram analisados, por quais razões ocorreram perdas e como elas foram tratadas estatisticamente.

Tabela 7. Tipos de vieses e exemplos práticos em saúde.

Fonte de viés	Pergunta norteadora	Exemplo em saúde
Seleção	Quem foi incluído ou excluído?	Amostra composta apenas por pacientes mais estáveis.
Mensuração/informação	Como as variáveis foram registradas?	Força julgada por impressão não padronizada.
Desempenho	Os grupos receberam cuidados adicionais diferentes?	Um grupo recebeu acompanhamento extra.
Detecção	Quem avaliou conhecia o grupo?	Avaliador influenciado pelo tratamento recebido.
Perdas	Quem saiu, por quê e em que	48/50 concluem em um

	grupo?	grupo e 29/50 no outro.

18. Instrumentos de avaliação e boas práticas de relato científico

Além de avaliar a qualidade de um estudo individual, o pesquisador deve conhecer diretrizes de relato que orientam a apresentação transparente de diferentes delineamentos. Essas recomendações ajudam a verificar se informações essenciais foram descritas e também são úteis na redação de protocolos e manuscritos. Entretanto, um checklist de relato não deve ser confundido automaticamente com uma ferramenta de avaliação do risco de viés: um artigo pode relatar corretamente seus procedimentos e ainda ter limitações metodológicas importantes.

O CONSORT está associado ao relato de ensaios clínicos randomizados; o STROBE, aos estudos observacionais; o PRISMA, às revisões sistemáticas; o CARE, aos relatos de caso; o STARD, aos estudos de acurácia diagnóstica; e o COREQ, a determinados estudos qualitativos, especialmente entrevistas e grupos focais. A apresentação também menciona SRQR como outra orientação relacionada ao relato qualitativo. A seleção de um guia deve acompanhar o delineamento real, e não apenas a preferência do pesquisador.

Tabela 8. Principais instrumentos de avaliação e boas práticas na formulação de uma pesquisa cientifica.

Delineamento	Guia de relato	Foco
Ensaio clínico randomizado	CONSORT	Descrição do ensaio e de seu fluxo.
Observacional	STROBE	Relato de estudos observacionais.
Revisão sistemática	PRISMA	Transparência de busca, seleção e síntese.
Relato de caso	CARE	Apresentação organizada de casos clínicos.
Acurácia diagnóstica	STARD	Relato de estudos de testes diagnósticos.
Pesquisa qualitative	COREQ / SRQR	Transparência de estudos qualitativos.

A apresentação contém links para guias, incluindo alguns endereços locais do computador de origem, que não podem servir como referência pública para o leitor. Para consulta

institucional, recomenda-se buscar as versões oficiais e atualizadas no site dos respectivos grupos responsáveis ou no EQUATOR Network (https://www.equator-network.org/). A lista do material de aula é mantida conceitualmente, sem presumir que arquivos locais continuem disponíveis.

19. Oficina de leitura crítica: aplicação individual, em dupla ou trio

A prática prevista na apresentação propõe que os residentes escolham um artigo e o discutam em duplas ou trios. A atividade converte conceitos abstratos em ações verificáveis: localizar a pergunta, identificar o delineamento e a amostra, descrever procedimentos, conferir medidas e interpretar os resultados. A discussão coletiva é valiosa porque diferentes leitores podem perceber limitações que passaram despercebidas em uma leitura individual.

Para evitar respostas vagas, o grupo deve apoiar suas observações em trechos do próprio artigo. Se concluir que a amostra é pouco representativa, deve explicar quais critérios restringiram a participação. Se apontar risco de viés de mensuração, deve localizar a descrição dos instrumentos. Se considerar a conclusão exagerada, deve comparar a frase conclusiva com os dados apresentados. A crítica ganha força quando está vinculada a evidências documentais e não apenas à impressão do leitor.

19.1. Ficha didática com dez perguntas

- 1. Qual é a pergunta ou o objetivo declarado?
- 2. Qual é o delineamento da pesquisa?
- 3. Quem foi estudado e quantas pessoas participaram?
- 4. Como os participantes foram selecionados?
- 5. Qual intervenção, exposição ou condição foi avaliada?
- 6. Como foram definidos e medidos os desfechos?
- 7. Quais foram os resultados principais?
- 8. Qual a magnitude e a precisão das estimativas?
- 9. Quais riscos de viés e limitações podem afetar a confiança?
- 10. A conclusão é realmente sustentada pelos resultados?

19.2. Julgamento final da evidência

Após preencher a ficha, a dupla ou o trio deve registrar uma conclusão argumentada: “Posso confiar nesses resultados? Por quê?”. Em seguida, é necessário responder: “Essa evidência pode ser aplicada ao meu paciente ou serviço?”. A resposta pode ser afirmativa, negativa ou condicional. Uma interpretação madura reconhece que incerteza e limites de generalização não invalidam automaticamente uma pesquisa, mas precisam ser considerados na decisão.

20. Produtos de aprendizagem do segundo encontro

O encerramento da aula é orientado para a construção de um produto concreto. O residente não deve sair apenas sabendo explicar o que é o operador AND: deve ser capaz de elaborar e

documentar uma estratégia que possa ser repetida, selecionar uma publicação relevante e fundamentar um julgamento sobre ela. A sequência dos dez produtos descritos no material constitui um pequeno fluxo completo de pesquisa e avaliação de evidências.

Primeiro, apresenta-se uma pergunta estruturada em PICO, PICo ou PEO. Em seguida, organiza-se um mapa de DeCS, MeSH, sinônimos e termos livres. O terceiro produto é a expressão de busca com operadores e agrupamentos corretos. O quarto é sua execução, ao menos, na PubMed e na BVS/LILACS. O quinto produto é o registro da base, da estratégia completa, da data e do total de registros encontrados. O sexto é a escolha de um artigo pertinente. O sétimo consiste no preenchimento da ficha de leitura crítica; o oitavo, no julgamento justificado da confiabilidade; o nono, na avaliação de aplicabilidade clínica; e o décimo, na entrega do conjunto formado por estratégia documentada, artigo selecionado e ficha preenchida.

Tabela 9. Modelo de registro de uma busca

Campo	O que preencher
Pergunta estruturada	Escrever a pergunta completa e indicar PICO, PICo ou PEO.
Base e interface	Ex.: PubMed; BVS/LILACS.
Data da busca	Dia, mês e ano da execução.
Descritores e termos livres	Anotar forma utilizada e conceito correspondente.
Estratégia final	Copiar a expressão completa, preservando a sintaxe.
Resultados	Número recuperado em cada base, sem inventar contagens.
Artigo selecionado	Referência bibliográfica e motivo da seleção.
Leitura crítica	Responder às dez perguntas, citando dados do artigo.
Aplicabilidade	Comparar estudo e realidade assistencial.

21. Estudo de caso integrador: do problema do serviço à decisão fundamentada

Imagine uma equipe de residência multiprofissional que observe dificuldade recorrente na recuperação da capacidade funcional de idosos hospitalizados. Em reuniões clínicas, parte da equipe sugere que a implantação de treinamento de força estruturado poderia auxiliar esses pacientes, enquanto outros profissionais questionam se os benefícios publicados em

ambulatórios são aplicáveis às enfermarias. Surge uma questão científica: em idosos hospitalizados, um programa de treinamento de força, comparado ao cuidado convencional, melhora a capacidade funcional?

O primeiro passo é estruturar o PICO, separando população, intervenção, comparador e desfecho. Em seguida, a equipe busca os termos correspondentes no DeCS e no MeSH e identifica sinônimos como aged, elderly, older adults, resistance training, strength training, functional status e functional capacity. Esses termos são organizados em blocos com OR e os conceitos principais são conectados por AND. O grupo realiza buscas na PubMed e na BVS/LILACS e anota rigorosamente a data, a sintaxe e os resultados de cada pesquisa.

Na triagem, os residentes identificam um estudo sobre exercícios em idosos independentes que frequentam ambulatório e outro realizado em pacientes hospitalizados com necessidades funcionais mais próximas da população do serviço. O primeiro pode servir à contextualização, mas apresenta limitações de validade externa para a pergunta. O segundo merece leitura integral, desde que os desfechos e métodos tenham pertinência. A decisão de incluí-los na discussão deve ser justificada pelo objetivo e pelos critérios de seleção.

Durante a leitura crítica, a equipe analisa o delineamento, a caracterização da amostra, o procedimento de treinamento, as medidas de capacidade funcional e as perdas de acompanhamento. Não se limita ao p-valor: considera a diferença observada e sua precisão. Por fim, confronta a conclusão dos autores com os resultados efetivamente demonstrados. Mesmo quando encontra evidência favorável, a equipe precisa avaliar segurança, recursos, fragilidade dos pacientes e capacidade de adaptar o protocolo ao serviço.

O caso mostra que a decisão baseada em evidências não resulta de uma frase extraída da conclusão de um artigo. Ela depende da coerência entre pergunta, estratégia de busca, seleção, métodos, resultados e aplicabilidade. Essa conexão é o fundamento de uma prática profissional cientificamente responsável.

Considerações finais

A busca científica e a leitura crítica são competências inseparáveis. Uma boa pergunta orienta conceitos; conceitos orientam descritores e termos livres; esses elementos formam estratégias que devem ser testadas e documentadas; os resultados são submetidos a triagem; e os artigos pertinentes precisam ser avaliados segundo sua validade, seus resultados e sua aplicabilidade. Em cada etapa, decisões metodológicas podem ampliar, restringir ou distorcer a evidência disponível.

Para residentes e profissionais da saúde, a habilidade mais importante não é decorar todos os filtros de cada plataforma, mas construir raciocínio transparente: explicar como um artigo foi localizado, por que foi escolhido, quais resultados apresenta, que ameaças à validade merecem atenção e em quais circunstâncias suas conclusões podem orientar condutas. Assim, a literatura deixa de ser um conjunto de textos a citar e torna-se um instrumento de investigação e aprimoramento da assistência.

No próximo capítulo, a trajetória avançará da identificação e da avaliação da evidência para a elaboração do pré-projeto de pesquisa, articulando introdução, justificativa, objetivos, delineamento, amostra, variáveis, análise e demais componentes formais do trabalho científico.

Referências e recursos de consulta

BIREME/OPAS/OMS. Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). https://decs.bvsalud.org/.

U.S. National Library of Medicine. Medical Subject Headings (MeSH). https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh.

U.S. National Library of Medicine. PubMed. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/. BIREME/OPAS/OMS.

Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). https://bvsalud.org/.

BIREME/OPAS/OMS. Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). https://lilacs.bvsalud.org/.

EQUATOR Network. Enhancing the QUAlity and Transparency Of health Research. https://www.equator-network.org/.

CONSORT, STROBE, PRISMA, CARE, STARD, COREQ e SRQR: diretrizes de relato discutidas na Aula 2. Consultar versões oficiais pertinentes ao desenho de estudo.

Nota editorial: as explicações, os exemplos adicionais e as orientações de aplicação deste capítulo foram desenvolvidos didaticamente a partir dos temas da apresentação. Exemplos numéricos inventados foram identificados como ilustrativos; nenhum resultado de pesquisa foi apresentado como achado empírico sem fonte.

MAPA MENTAL DO CAPÍTULO II



CAPÍTULO 3

Construção completa do pré-projeto de pesquisa

Prof. Isaac Newton de A. Figueiredo

Doutorando e Mestre em Gerontologia (UFPE)

Luís Eduardo Santos Paz

Residente em Fisioterapia Respiratória (Hospital Metropolitano Miguel Arraes pela SES-PE)

Gabriela Maria Moura de Andrade

Pós-graduação em Fisioterapia em UTI Neonatal, Pediátrica e Adulto (CEFAPP)

Gabriela Ramos Reis Lôbo

Fisioterapeuta especialista em Respiratória na Urgência, Emergência e Trauma (HGV/SES/UPE)

Tatiane Maria Lopes

Mestre em Fisioterapia Intensiva (SES)

Jordana Maryeli Silva Coimbra

Mestre em Fisioterapia (Universidade do Porto/Portugal)

Eliziana Natassia da Silva

Pós-graduação em Fisioterapia Hospitalar e Respiratória (CEFAPP)

Gabriela Rodrigues de Albuquerque Coelho

Mestre em Gestão e Economia da Saúde (UFPE)

Flávia Carolina Lasalvia da Silva

Fisioterapeuta especialista em UTI Neonatal e Pediátrica (Instituto Paiva)

Elayne de Sousa Lopes

Residente em Fisioterapia em Terapia Intensiva (Hospital Alfa)

Mônica Leite de Queiroz

Mestra e Doutoranda em Saúde Pública (Christian Business School)

Maiscela Bezerra de Lima

Pós-graduação em Fisioterapia em Terapia Intensiva (UNIPÊ)

Anderson Brasil Xavier

Fisioterapeuta (UFPE) e Especialista em Fisioterapia em Terapia Intensiva (COFFITO)

Thiago Augusto Ferraz Lopes

Médico ortopedista e cirurgião da mão (SOS Mão e Ortopedia)

Vanessa Silva Lapa

Mestranda em Gestão Empresarial (UNIFBV)

Anna Karlla Bezerra de Almeida Paixão

Mestre em Gerontologia (UFPE)

Ingrid Marianne de Freitas Santos

Mestre em fisioterapia (UFPE)

Recife • 2026

Os exemplos são pedagógicos e devem ser adaptados às características de cada pesquisa e às exigências institucionais. Para submissão ética, utilizar os formulários vigentes da instituição e do sistema de avaliação.

Apresentação do capítulo

Elaborar um pré-projeto significa converter uma pergunta de pesquisa em um plano executável, transparente e eticamente justificável. A qualidade de um projeto não depende de expressões rebuscadas: ela está na coerência entre o problema investigado, os objetivos, as pessoas a serem estudadas, os métodos de mensuração, a análise dos dados, os prazos e os recursos disponíveis. Esse encadeamento permite que orientadores, bancas e comitês compreendam o que se pretende realizar e avaliem a viabilidade da proposta.

A aula que fundamenta este capítulo prossegue o percurso dos encontros anteriores: primeiro se identifica a pergunta, depois se localiza a evidência, e, agora, constrói-se o planejamento formal. A abordagem adotada aqui acompanha esse roteiro desde os elementos preliminares até os documentos institucionais exigidos para submissão.

1. Do problema de pesquisa ao pré-projeto

O pré-projeto é um documento prospectivo: descreve o que ainda será realizado. Por isso, deve apresentar, com precisão, o objeto do estudo, a justificativa, as perguntas, os objetivos, o desenho metodológico, a população de interesse, as variáveis, as técnicas de coleta, a estratégia analítica, as exigências éticas, o cronograma e o orçamento. Não se trata do relatório de uma pesquisa concluída. Verbos no futuro e expressões como “será realizado”, “serão convidados” e “pretende-se estimar” costumam corresponder melhor ao caráter de planejamento.

Há uma diferença útil entre os produtos do processo científico. O pré-projeto organiza a ideia e demonstra viabilidade; o projeto completo consolida o protocolo a ser executado; a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) busca a apreciação ética pertinente; e o artigo científico comunica os métodos e resultados depois do estudo. Embora a formatação varie conforme a instituição, os elementos precisam dialogar entre si. Um objetivo que promete comparar grupos exige que esses grupos estejam definidos no método; uma hipótese sobre associação exige variáveis quantificáveis e estratégia de análise compatível.

Tabela 1. Elementos necessários para a fase de pré-projeto.

Parte	Pergunta que responde
Introdução	Qual é o problema e em que contexto ele ocorre?
Justificativa	Por que a pesquisa é necessária?
Objetivos	O que exatamente será investigado?
Metodologia	Como, onde, quando e com quem?
Análise	Como os dados responderão à pergunta?

Resultados esperados	Qual contribuição é plausível?
Cronograma	Quando cada etapa ocorrerá?
Orçamento	Quais recursos serão necessários?

2. Organização do trabalho científico

A apresentação distingue elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais e explicita o modelo de pré-projeto utilizado na FGH.

Os elementos pré-textuais identificam o documento e orientam a leitura. Incluem capa, folha de rosto, folha de identificação quando solicitada, resumo em português e, se exigido, abstract, além de sumário. Dedicatória, agradecimentos e epígrafe podem ser pertinentes a trabalhos finais, mas não devem ser inseridos automaticamente em pré-projetos que não os exigem. O princípio prático é seguir o modelo institucional atualizado, mantendo consistência entre título, equipe e local nos diferentes documentos.

Os elementos textuais constituem a argumentação científica propriamente dita: introdução, justificativa, objetivos, metodologia e análise. Alguns modelos separam resultados esperados como seção própria. Os elementos pós-textuais incluem referências, apêndices e anexos. Apêndice é material elaborado pelo próprio pesquisador para o estudo; anexo é documento ou instrumento originado de outra fonte, incluído com a devida atribuição e observadas as permissões de uso.

O modelo da FGH apresentado em aula dispõe: capa, folha de rosto, resumo, introdução, justificativa, objetivos gerais e específicos, metodologia, análise estatística, cronograma, orçamento, referências, apêndices e anexos. Os nomes e a ordem devem ser conferidos na versão institucional aplicável à turma.

3. Capa, folha de rosto e folha de identificação

Esses elementos parecem simples, mas são importantes para a rastreabilidade documental.

A capa informa instituição, programa ou residência, título do trabalho, autor ou equipe, município e ano, conforme o modelo. O título deve ser informativo e coerente com o desenho de pesquisa: quando possível, permitir identificar população, fenômeno central e contexto sem transformar-se em frase excessivamente longa. Por exemplo, “Associação entre força muscular respiratória e tempo de internação em pessoas idosas em terapia intensiva: estudo observacional”.

A folha de rosto do trabalho acadêmico apresenta identificação da autoria e a natureza da proposta, com dados de orientação e vínculo institucional quando requeridos. Uma folha de identificação pode reunir pesquisadores, contatos, setor, linha de pesquisa e instituição. Cuidado: a folha de rosto

acadêmica não é a mesma folha de rosto gerada para tramitação ética na Plataforma Brasil, abordada mais adiante.

Antes de finalizar, verifique se o título é idêntico nos formulários, se o nome do orientador está correto, se há identificação clara da instituição proponente e se a versão do documento está datada. Divergências aparentemente pequenas podem produzir pendências administrativas.

4. O resumo e o abstract de um projeto

O resumo é uma representação condensada do plano inteiro, e por isso costuma ser mais fácil escrevê-lo depois que as demais seções estão finalizadas.

Um bom resumo apresenta o contexto essencial, declara o objetivo principal, identifica o desenho, a população e a amostra, informa como serão coletados e analisados os dados e encerra com a contribuição esperada, sem afirmar resultados ainda não obtidos. Cada frase deve ter função. Diferentemente de um resumo de artigo concluído, o resumo do projeto não deve inventar achados ou conclusões.

Uma sequência útil é: contexto → objetivo → método → contribuição esperada. Em um estudo hipotético sobre idosos em UTI, pode-se contextualizar a relevância da disfunção muscular respiratória, declarar o propósito de avaliar sua associação com a permanência hospitalar, descrever o acompanhamento e a mensuração da força inspiratória e finalizar indicando o potencial para aperfeiçoar a avaliação prognóstica. Isso ilustra estrutura, não um resultado demonstrado.

A apresentação chama atenção à NBR 6028:2021 e recomenda evitar abreviações pouco conhecidas, fórmulas e símbolos desnecessários. Ao traduzir para o abstract, preserve o sentido metodológico de termos como cross-sectional, cohort, primary outcome e sample; tradução literal nem sempre transmite a categoria correta.

5. Introdução: do assunto amplo ao problema específico

A introdução usa uma progressão em funil para levar o leitor do cenário geral à pergunta que justifica o estudo.

A sequência apresentada em aula parte do envelhecimento populacional, passa pelas doenças cardiovasculares em idosos, pela insuficiência cardíaca e pelas alterações musculares e respiratórias e chega à disfunção diafragmática em pessoas hospitalizadas. Isso demonstra que contextualizar não significa escrever toda a história de uma doença. Cada parágrafo deve preparar o seguinte até estabelecer claramente o problema a investigar.

Como roteiro didático, pode-se iniciar com a definição e relevância clínica do fenômeno; em seguida apresentar magnitude epidemiológica, incidência, prevalência ou impacto quando documentados; discutir consequências para a prática e abordagens de avaliação ou manejo; identificar limites do

conhecimento existente; e terminar com a lacuna e a questão do estudo. Os seis movimentos sugeridos nos slides são uma orientação de construção, e não uma exigência universal de exatamente seis parágrafos.

Por exemplo, se a pesquisa focaliza a força muscular respiratória de idosos com insuficiência cardíaca, a introdução deve explicar por que essa medida tem relevância, como será relacionada à condição clínica, o que já foi pesquisado e qual relação específica permanece insuficientemente esclarecida no cenário estudado. Uma associação plausível não deve ser tratada como comprovada antes da revisão da literatura.

Os erros destacados na aula incluem introduções desproporcionalmente longas, história do tema sem função, afirmações sem referência, parágrafos desconectados, antecipação de resultados inexistentes e desvio do problema principal. Uma revisão final pode verificar se cada parágrafo responde: “Por que essa informação está aqui e como ela aproxima o leitor da pergunta?”.

6. Coesão e coerência na escrita científica

A progressão lógica depende não apenas de fatos corretos, mas de conexões compreensíveis.

Coesão se refere aos recursos que conectam frases e parágrafos; coerência diz respeito à compatibilidade das ideias e à organização do raciocínio. Conectores como “além disso”, “entretanto”, “nesse contexto” e “dessa forma” devem indicar relações reais entre proposições, não apenas adornar a escrita. A frase “muitos pacientes são hospitalizados; portanto, a intervenção funciona” é inadequada porque a conclusão não decorre da premissa.

Prefira uma ideia central por parágrafo. Introduza o fenômeno, apresente a evidência correspondente, explique sua implicação e estabeleça a passagem para o próximo ponto. Evite mudanças abruptas de população, doença, medida ou desfecho; quando mudar o foco, explique o motivo. Coesão e coerência também precisam existir entre seções: o objetivo deve nascer da introdução, e o método precisa operacionalizar o objetivo.

7. Justificativa: demonstrar necessidade e contribuição

A introdução explica o problema; a justificativa defende por que vale a pena investigá-lo.

A apresentação enfatiza quatro movimentos: importância do problema, estado do conhecimento e lacuna, necessidade do estudo e contribuição esperada. A relevância científica consiste em acrescentar conhecimento verificável; a relevância clínica refere-se à possibilidade de aprimorar processos de cuidado; a relevância social considera a população afetada, desigualdades, custos e repercussões para os serviços. Essas dimensões podem se combinar, mas não devem ser alegadas sem relação concreta com o projeto.

A expressão “não existem estudos” exige cautela: ela pressupõe busca bibliográfica suficientemente ampla. É mais preciso indicar quais situações, populações, variáveis ou contextos têm evidência limitada, citando estudos disponíveis. Dizer que o tema é importante não explica por que mais um estudo é necessário; a justificativa deve defender a contribuição singular da investigação.

Considere um projeto que avalia ultrassonografia diafragmática em idosos com insuficiência cardíaca internados em UTI. A justificativa deve articular a relevância da função respiratória, os desafios de avaliação nesse cenário, o que as pesquisas disponíveis já descrevem e qual relação específica será estudada. Não é adequado prometer redução de mortalidade ou economia de recursos se o desenho apenas observar associações.

Tabela 2. Diferenciação do conteúdo da introdução e justificativa.

Introdução	**Justificativa**
Contextualiza o tema e conduz à pergunta	Argumenta por que responder a pergunta é relevante
Mostra conhecimentos e incertezas	Explica necessidade, lacuna e aplicação potencial

8. Objetivo geral e objetivos específicos

Os objetivos traduzem a pergunta científica em tarefas investigáveis.

O objetivo geral indica o propósito central do projeto. Deve ser claro e compatível com o delineamento, população, variáveis e análise previstos. Objetivos específicos desdobram esse propósito em componentes operacionais. Em um estudo observacional, “avaliar a associação” é frequentemente mais fiel ao método do que “comprovar a eficácia”. Em ensaios de intervenção, pode-se usar “comparar o efeito” se houver condições metodológicas adequadas.

Os slides apresentam verbos amplos — avaliar, analisar, investigar, verificar, compreender, comparar, identificar, descrever, explorar e examinar — e verbos específicos — mensurar, quantificar, mapear, relacionar, classificar, selecionar, validar e correlacionar. O verbo não é decorativo: “descrever” pede um retrato da amostra; “comparar” requer dois ou mais grupos/condições; “correlacionar” exige medidas e procedimento analítico pertinentes; “avaliar efeito” exige cuidado especial ao interpretar causalidade.

Exemplo didático: objetivo geral — avaliar a associação entre pressão inspiratória máxima e tempo de internação em idosos hospitalizados. Objetivos específicos — caracterizar a amostra, mensurar a pressão inspiratória máxima, descrever a permanência hospitalar e estimar a associação ajustada

pelas covariáveis previamente definidas. Cada objetivo deve encontrar correspondência em uma variável e em um método de análise.

Um problema comum é listar dez objetivos que, na realidade, pertencem a pesquisas diferentes. Objetivos paralelos diluem o foco, elevam custos e ampliam a quantidade de testes. Uma forma de avaliar sua pertinência é perguntar se a exclusão de determinado objetivo comprometeria a resposta à pergunta principal.

9. Metodologia: descrição operacional e reprodutível

A metodologia responde como, onde, quando, com quem e por quais procedimentos a pesquisa será executada.

Na estrutura da FGH utilizada nos slides, a metodologia inclui desenho, local, período, população, amostra, critérios de elegibilidade e seleção, fluxograma de captação, variáveis dependentes, independentes e de controle, procedimentos e exames, riscos e benefícios, processamento e coleta de dados e aspectos éticos. A análise estatística é detalhada em item próprio na aula. Uma metodologia reprodutível permite que um leitor tecnicamente habilitado compreenda o que será feito sem depender de explicações informais.

Uma estratégia de redação eficiente é desenvolver primeiro um quadro operacional: pergunta, objetivo, desfecho principal, exposições ou intervenções, instrumento, momento da mensuração, equipe responsável e análise. Depois transforme o quadro em parágrafos completos. Isso evita lacunas e incoerências.

10. Desenho do estudo

A classificação metodológica deve ser precisa e evitar a reunião de rótulos incompatíveis.

Pesquisas observacionais analisam fenômenos sem atribuir experimentalmente a exposição principal; pesquisas de intervenção aplicam uma ação definida pelo protocolo. Estudos descritivos focalizam frequências ou características; estudos analíticos testam relações entre variáveis. Uma abordagem quantitativa trabalha com medidas numéricas; a qualitativa examina significados, percepções e experiências; métodos mistos integram componentes das duas abordagens mediante planejamento específico.

Quanto à temporalidade, um estudo transversal avalia variáveis em um recorte de observação; um estudo longitudinal acompanha medidas ou desfechos em diferentes momentos. Coortes seguem grupos definidos por exposições ou características ao longo do tempo; ensaios clínicos investigam intervenções de acordo com regras de alocação e acompanhamento. “Observacional, analítico, transversal e quantitativo”, como exemplificado nos slides, é uma descrição possível quando essas características realmente correspondem ao protocolo.

O desenho determina limites de inferência. Uma associação encontrada em estudo transversal não prova a direção causal da relação. Em projetos para residência, reconhecer esse limite desde a redação protege contra conclusões exageradas. Quando houver diretriz de relato pertinente, identifique-a e planeje a execução considerando seus itens; a aula recomenda indicar e referenciar o guia utilizado.

11. Local e período do estudo

Indicar apenas o nome de um hospital costuma ser insuficiente.

O local deve especificar instituição, unidade ou setor e município, quando pertinente. Uma proposta de avaliação respiratória pode ocorrer na UTI adulto, enfermaria cardiológica ou ambulatório; cada cenário altera critérios de recrutamento, estrutura e perfil da população. A possibilidade de acesso ao setor deve estar documentada conforme exigências administrativas.

O período total do estudo não se confunde com o período de coleta. A investigação pode englobar elaboração do protocolo, autorização institucional, submissão ética, capacitação, recrutamento, coleta, monitoramento, análise e redação. A estimativa temporal precisa ser coerente com o cronograma; atividades envolvendo participantes não devem começar antes das autorizações éticas e institucionais pertinentes.

12. População, população acessível e amostra

Definir esses termos corretamente é indispensável para interpretar a representatividade e a aplicabilidade dos achados.

População-alvo é o conjunto teórico de pessoas a que a pergunta de pesquisa se refere; população acessível é o conjunto ao qual a equipe consegue efetivamente chegar dentro de certo local e período. Amostra é o grupo selecionado ou incluído para observação. Imagine uma instituição com 300 pacientes elegíveis no recorte definido: se todos forem incluídos, aproxima-se de um censo daquela população acessível; se apenas parte for incluída, trata-se de amostragem, cuja forma de seleção deve ser apresentada.

A aula distingue seleção probabilística de amostragem por conveniência, muito frequente em hospitais quando não se conhece antecipadamente quantos pacientes serão internados. A amostra de conveniência é composta pelos participantes acessíveis que atendam aos critérios durante o período de coleta. Ela pode ser viável, mas limita generalizações e exige descrição transparente de perdas, recusas e exclusões.

Em qualquer situação, descreva: unidade de amostragem, local de recrutamento, período, técnica de seleção, número de pessoas previstas e tratamento de eventuais participantes com dados incompletos. O número coletado não deve ser usado como se fosse automaticamente equivalente ao número analisado.

13. Cálculo do tamanho amostral

A quantidade planejada de participantes precisa ser justificada em função da pergunta, do desenho e da análise.

O tamanho da amostra não depende apenas do número de pessoas disponíveis. Para estimar uma prevalência, entram considerações sobre precisão e nível de confiança; para comparar grupos ou testar associação, importam o desfecho, a diferença ou efeito esperado, variabilidade, nível de significância, poder estatístico e eventuais perdas. Quando se utiliza amostra de conveniência por restrição operacional, isso precisa ser explicado sem apresentar um cálculo incompatível com o recrutamento real.

Os slides utilizam o OpenEpi (openepi.com) como recurso para cálculos e exemplificam a distinção entre trabalhar com os 300 indivíduos de uma população acessível ou selecionar apenas uma parcela. Ferramentas calculam números a partir das hipóteses fornecidas; não determinam por si só o desenho correto. Antes de alimentar a calculadora, explicite o desfecho primário e a comparação ou parâmetro de interesse.

Exemplo conceitual: um estudo destinado a estimar prevalência requer uma fórmula distinta daquela utilizada para detectar diferença de médias entre dois grupos. Se a amostra prevista for pequena, considere intervalo de confiança largo e menor precisão. Para planejamento mais complexo, a aula recomenda suporte metodológico e estatístico especializado.

14. Elegibilidade, inclusão e exclusão

Critérios de elegibilidade traduzem em regras verificáveis quem poderá participar.

Os critérios de inclusão definem características necessárias, como idade mínima, diagnóstico, local de internação e condição clínica compatível com o procedimento. Precisam ser determinados antes do recrutamento. Em um estudo de insuficiência cardíaca em idosos críticos, poderia ser necessário definir idade, confirmação diagnóstica, setor de hospitalização e possibilidade de realização do exame, com base no objetivo científico.

Os critérios de exclusão se aplicam a quem inicialmente atende aos critérios de inclusão, mas apresenta condição previamente identificada que inviabiliza ou compromete a pesquisa. É inadequado excluir pessoas apenas por dificuldades logísticas evitáveis ou porque seus resultados poderiam contrariar a hipótese. Também é necessário distinguir exclusão antes da inclusão de retirada posterior, interrupção de procedimento e dados faltantes.

A aula alerta para os aspectos éticos: critérios não podem produzir discriminação injustificada e devem considerar segurança do participante, características do método e proteção de pessoas vulneráveis. Sempre justifique exclusões relevantes, sobretudo em estudos envolvendo pessoas hospitalizadas.

15. Fluxograma de captação e acompanhamento

O fluxograma representa o percurso do participante e facilita a auditoria do recrutamento.

O encadeamento exemplificado nos slides é: pacientes atendidos no setor → avaliação dos critérios → elegíveis → processo de consentimento, quando aplicável → inclusão → avaliação ou acompanhamento → amostra analisada. Em investigações com seguimento, convém identificar momentos de aferição e razões de perdas. Na versão final do artigo, as quantidades observadas poderão preencher o fluxograma; no pré-projeto, apresentam-se as etapas planejadas.

Exemplo de relato futuro: pacientes triados, inelegíveis por motivo, elegíveis, recusas, participantes incluídos, perdas de acompanhamento e número efetivamente analisado. Antecipar esse registro desde o protocolo reduz confusões sobre denominadores nas análises.

16. Variáveis: conceitos e classificação

Variável é uma característica que assume valores ou categorias entre indivíduos ou ao longo do tempo.

Entre os exemplos dos slides estão idade, sexo, peso, pressão arterial, pressão inspiratória máxima (PImax), diagnóstico, tempo de internação e mortalidade. Uma variável dependente costuma representar o desfecho ou resposta que se pretende analisar; independente é a exposição, fator preditor ou característica explicativa investigada. Variáveis de controle são medidas para reduzir distorções na relação entre preditor e desfecho.

Considere a hipótese de associação entre força muscular respiratória e tempo de internação. A PImax pode ser a variável independente, e o tempo de permanência, a dependente. Idade, gravidade clínica e comorbidades podem ser covariáveis de controle caso a literatura e o desenho sustentem sua inclusão. A flecha conceitual PImax → tempo de internação expressa o modelo de análise, não estabelece causalidade automaticamente.

Exemplos adicionais dados na aula ajudam a fixar essa lógica: exercício → força muscular; tabagismo → função pulmonar. A classificação das variáveis depende sempre da pergunta. A mesma medida pode atuar como desfecho em um estudo e como preditor em outro. Defina operacionalmente cada variável, incluindo unidade, escala, momento de obtenção e fonte.

Além da função analítica, considere o tipo de dado: quantitativo contínuo (por exemplo, PImax), quantitativo discreto (número de episódios) ou categórico (presença/ausência de condição). Isso afeta a apresentação de frequências, médias, medianas e a escolha de testes.

Tabela 3. Classificação das variáveis segundo sua função analítica.

Papel	Exemplo num estudo hipotético
Dependente	Tempo de internação (dias)
Independente	PImax (cmH_2O)
Controle	Idade, gravidade e comorbidades, se justificadas

17. Procedimentos, técnicas, exames e instrumentos

Esta é a parte em que o leitor precisa conseguir reconstruir exatamente a coleta de dados.

Informe o momento da abordagem, quem realizará cada etapa, local de avaliação, equipamentos, preparo, número de tentativas, critérios para aceitar medidas, procedimentos de segurança, registro e padronização. Ao citar uma escala, questionário ou equipamento, registre versão, finalidade, interpretação e referência metodológica quando apropriado. A apresentação recomenda duas práticas simples: pedir que alguém externo à equipe leia o método e referenciar os instrumentos e procedimentos descritos.

Para uma avaliação hipotética de PImax, o projeto precisaria indicar posição do participante, dispositivo, instruções, critérios de realização e interrupção, quantidade de manobras, registro da medida adotada e cuidados em pacientes instáveis. Esses parâmetros devem vir do protocolo técnico selecionado, não de improvisação durante a coleta.

Instrumentos podem incluir ficha clínica, questionário, manovacuômetro, dinamômetro ou exame de imagem, conforme o objetivo. O projeto deve distinguir a aferição de pesquisa dos registros já existentes em prontuário e esclarecer quando haverá coleta de informação identificável.

18. Riscos, benefícios e proteção dos participantes

Toda pesquisa exige avaliação proporcional dos riscos, inclusive quando não envolve intervenção invasiva.

Os slides alertam contra registrar mecanicamente que “a pesquisa não apresenta riscos”. Riscos físicos podem incluir desconforto, fadiga ou piora clínica durante avaliações; riscos não físicos incluem exposição de dados pessoais, constrangimento em entrevistas e quebra de confidencialidade. O projeto deve mostrar como cada risco previsível será reduzido, que critérios levarão à suspensão de procedimentos e quem prestará assistência se houver intercorrência.

Benefício direto ao participante não deve ser prometido sem sustentação. Pode haver benefício indireto associado à geração de conhecimento e aprimoramento futuro de condutas, mas a apresentação deve evitar confundir objetivos científicos com resultados garantidos. A descrição equilibrada de riscos e benefícios informa a avaliação ética e o processo de consentimento.

19. Coleta, processamento e gerenciamento de dados

A cadeia apresentada nos slides pode ser sintetizada como coleta → registro → organização → codificação → conferência → análise.

Antes da primeira inclusão, crie um dicionário de variáveis com nome, descrição, tipo, unidade, códigos de categorias e regras para dados ausentes. Utilize identificadores codificados em vez de nomes na base analítica, mantendo eventual chave de reidentificação separada e sob acesso restrito. Planeje a checagem de digitação, tratamento de duplicidades, armazenamento protegido, cópias de segurança e responsabilidades da equipe.

Um procedimento de controle de qualidade pode prever revisão periódica de formulários, dupla checagem de variáveis críticas e critérios para corrigir inconsistências. O protocolo deve distinguir claramente ausência real de informação, medida não realizada e valor igual a zero, pois são situações diferentes. A proteção de dados e o período de guarda precisam observar o protocolo aprovado e as normas aplicáveis.

20. Aspectos éticos no pré-projeto

Na aula, a metodologia inclui referência às resoluções aplicáveis, apreciação pelo CEP, consentimento, proteção dos participantes e confidencialidade.

O texto ético precisa explicar por que a população será convidada, como ocorrerá o processo de consentimento, como serão tratadas situações de incapacidade para consentir, que dados serão coletados e quem terá acesso. As Resoluções CNS 466/2012 e 510/2016 são citadas no material de aula, cuja aplicação deve ser avaliada de acordo com a natureza do estudo e as orientações normativas vigentes.

A existência de um protocolo submetido ou de um número de identificação não equivale à aprovação ética. Sempre consulte os procedimentos atuais da instituição e o parecer correspondente antes de iniciar atividades que dependam de autorização. A quarta aula da disciplina aprofunda o sistema de avaliação ética e a Plataforma Brasil; aqui, o objetivo é demonstrar o que precisa ser previsto desde a escrita do projeto.

21. Plano de análise e interpretação de dados

Uma análise adequada é escolhida com base no objetivo e nas características dos dados, não apenas por familiaridade com determinado teste.

A estatística descritiva resume a amostra por frequências absolutas e relativas nas variáveis categóricas, e por medidas de tendência central e dispersão nas numéricas. A escolha entre média e desvio-padrão ou mediana e intervalo interquartil depende da distribuição dos dados e da finalidade da descrição. Gráficos e tabelas devem apresentar os resultados de modo legível.

A análise inferencial deve corresponder às perguntas: testar diferenças entre grupos, estimar associação entre medidas, modelar desfechos binários ou analisar tempo até um evento são operações distintas. O protocolo deve identificar desfecho principal, variáveis explicativas, covariáveis justificadas, critério de significância se for utilizado e plano para intervalos de confiança e dados ausentes.

Em estudo observacional, regressões podem ajudar a ajustar associações por potenciais fatores de confusão, desde que o tamanho amostral e pressupostos do modelo permitam. Coeficientes, estimativas de efeito e intervalos de confiança são informativos além do valor de p. Um resultado estatisticamente significativo não demonstra, por si só, importância clínica ou relação causal.

A apresentação reforça uma exigência estrutural: pergunta → objetivo → população/amostra → variáveis → instrumentos → dados → análise → resposta ao objetivo. Se alguma ligação estiver ausente, revisite o projeto antes de coletar dados.

22. Resultados esperados: plausibilidade sem fabricar achados

O pré-projeto apresenta contribuições previstas, mas não apresenta resultados medidos.

Uma formulação apropriada é “espera-se caracterizar a distribuição das medidas e produzir estimativas de associação que auxiliem novas investigações”. Já frases como “o estudo demonstrará redução significativa da mortalidade” são problemáticas se ainda não houve coleta ou se o delineamento não permite esse tipo de conclusão.

Os resultados esperados podem considerar produtos científicos, desenvolvimento ou adaptação de rotinas de pesquisa, descrição de perfis clínicos e identificação de hipóteses para estudos futuros. É útil distinguir produtos sob controle da equipe — como elaborar banco, relatório e artigo — de achados empíricos que dependem do que os dados revelarão.

23. Cronograma: a pesquisa distribuída no tempo

Um cronograma converte o projeto em etapas verificáveis.

Os slides orientam separar revisão bibliográfica, finalização do protocolo, anuências, submissão ao CEP, preparação da equipe, coleta, organização de dados, análise, redação e divulgação. A sequência deve ser realista e reconhecer dependências: a coleta que depende de aprovação não pode antecedê-la. Um cronograma mensal permite observar sobreposição de tarefas independentes e necessidade de ajustes.

Uma tabela tipo Gantt pode apresentar meses em colunas e etapas em linhas. É importante indicar que os meses são estimativas, pois prazos de avaliação e recrutamento podem variar. Quanto maior a vulnerabilidade da população e a complexidade da coleta, mais relevante é reservar margem para imprevistos.

Tabela 4. Cronograma de execução da pesquisa e distribuição das etapas ao longo do tempo.

Etapa	Momento exemplificativo
Revisão e protocolo	Meses 1–2
Anuências e avaliação ética	Meses 2–4
Treinamento e coleta (após autorizações)	Meses 4–8
Tratamento e análise	Meses 8–9
Redação e apresentação	Meses 9–10

24. Orçamento e responsabilidade financeira

Mesmo projetos sem financiamento externo utilizam recursos.

Os custos podem incluir impressões, materiais de consumo, transporte, equipamentos, manutenção, serviços técnicos, licenças, armazenamento e análise estatística, conforme necessidade real. Liste quantidade, custo unitário, subtotal e responsável pelo pagamento. Recursos já disponíveis também devem ser esclarecidos para não criar impressão falsa de despesa ou gratuidade.

Um orçamento bem feito conversa com o cronograma e os métodos. Se haverá avaliação com instrumento específico, quem o fornecerá? Se o pesquisador prevê 100 formulários, quantas impressões serão necessárias? Havendo financiamento próprio, declaração institucional ou termo de responsabilidade pode ser solicitado para demonstrar que custos adicionais não serão transferidos indevidamente à unidade de saúde.

Figura 1. Exemplificação de orçamento para projeto.

ORÇAMENTO

Material	Quantidade	Valor
Impressora e toner	1	300,00
Resma de papel oficio A4	2	30,00
Prancheta	2	40,00
Caneta	4	20,00
Total	---------	390,00

25. Referências e gerenciamento bibliográfico

As referências demonstram a origem das afirmações, permitem a verificação científica e sustentam as escolhas metodológicas.

A aula recomenda correspondência entre citações no texto e itens da lista de referências: toda fonte citada deve aparecer na lista, e toda entrada listada deve ser efetivamente referida no texto, salvo modelos institucionais que disponham de forma diferente. O material da FGH orienta o estilo Vancouver; portanto, não é adequado misturá-lo automaticamente com ABNT. O padrão final deve seguir o regulamento aplicado ao projeto.

O Mendeley Reference Manager é apresentado como auxílio para importar PDFs, revisar metadados, organizar a biblioteca, inserir citações e gerar a lista. Em qualquer gerenciador, confira autoria, título, ano, nome do periódico, volume, páginas e DOI, porque a importação automática pode conter erros. A escolha do estilo não substitui a revisão manual.

As capturas de tela da aula demonstram etapas de uso do gerenciador. Como interfaces podem mudar, o procedimento mais estável é importar uma fonte, confirmar seus metadados, agrupá-la por tema, integrar o complemento de citação ao editor de texto e atualizar a bibliografia, verificando o resultado final.

26. Apêndices e anexos

Documentos adicionais tornam a metodologia verificável e facilitam sua execução.

Apêndices são produtos elaborados pelo pesquisador, como formulário de coleta próprio, roteiro de entrevista e tabela de operacionalização. Anexos são materiais externos, como instrumentos de terceiros, autorizações e documentos institucionais utilizados como suporte, quando a instituição determinar sua inclusão. Em ambos os casos, nomeie e referencie adequadamente cada documento no corpo do texto.

Evite anexar documentos irrelevantes ou dados pessoais identificáveis em versões destinadas à divulgação. Na submissão ética, algumas peças são carregadas em campos independentes, mesmo quando também aparecem ao final do projeto.

27. Modelo institucional, documentos e formulários da pesquisa

A parte final da apresentação detalha a documentação necessária à organização e submissão do estudo.

O modelo oficial de pré-projeto é o documento-base, com as seções científicas e administrativas exigidas. Já a folha de rosto de submissão ética é um formulário próprio do processo regulatório; não deve ser confundida com a folha de rosto acadêmica. Sua função e modo de obtenção precisam seguir as instruções atualizadas da plataforma e da instituição.

A carta de anuência institucional formaliza que a instituição está ciente e concorda, nos termos definidos, com a realização da pesquisa. A anuência setorial se refere ao espaço concreto de execução, como UTI adulto, enfermaria ou ambulatório, e pode demandar manifestação da coordenação local. Uma não substitui automaticamente a outra quando ambos os documentos são exigidos. Obter anuência não equivale a obter aprovação ética.

Os slides apresentam ainda termo de responsabilidade sobre custos, instrumento de coleta e fichas de avaliação e recomendam preparar cronograma e orçamento em arquivos PDF separados para determinados procedimentos da instituição. Essas exigências podem variar: ao submeter, confira exatamente o conjunto documental solicitado pelo CEP e pela unidade responsável.

28. TCLE: consentimento livre e esclarecido

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) integra um processo de comunicação, não é apenas uma assinatura.

O documento deve explicar em linguagem compreensível o objetivo do estudo, o convite, os procedimentos e sua duração, os possíveis riscos e benefícios, a proteção de dados, a liberdade para recusar ou retirar o consentimento e os contatos pertinentes, bem como as disposições exigidas sobre assistência e indenização. Os slides sugerem perguntas de conferência do ponto de vista do participante: “O que vão fazer comigo?”, “Existe risco?”, “Vão acessar meu prontuário?”, “Posso desistir?”.

Em estudos hospitalares, o convite não deve transmitir que o paciente perderá assistência caso recuse participar. O texto deve ser coerente com o protocolo. Se o instrumento prevê exame, consulta a prontuário e seguimento telefônico, essas atividades precisam estar explicitadas no processo de consentimento.

A apresentação enumera erros administrativos frequentemente encontrados, como página de assinatura isolada, tratamento inadequado das vias, falta de rubricas ou numeração e utilização não autorizada de marcas. Como detalhes formais podem depender do modelo vigente e das regras do CEP, a solução é revisar o checklist institucional antes da submissão, sem transformar práticas locais em regras universais.

29. TALE: assentimento de crianças e adolescentes

O Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) busca respeitar a compreensão e a vontade da pessoa menor de idade, sem substituir os requisitos relativos ao consentimento do responsável legal.

O material da FGH apresentado em aula menciona modelo voltado a participantes de 8 anos até menores de 18 anos. Esse intervalo descreve o formulário institucional referido nos slides, não uma regra universal aplicável a todos os estudos. A forma de assentimento deve ser compatível com desenvolvimento, linguagem, contexto e diretrizes éticas vigentes.

Na escrita do TALE, prefira frases curtas, linguagem direta e explicações concretas sobre procedimentos, desconfortos e liberdade para não participar. Em pesquisas pediátricas, o respeito à recusa da criança ou adolescente e a proteção de sua vulnerabilidade são componentes centrais do planejamento.

30. Solicitação de dispensa do TCLE

Em certas situações, o pesquisador pode justificar a solicitação de dispensa do processo de obtenção do TCLE à instância competente.

Os slides discutem exemplos como estudos retrospectivos com prontuários e uso de bases secundárias em que seja inviável contatar os participantes. A possibilidade de dispensa não decorre automaticamente de o estudo ser retrospectivo, usar registros antigos ou não ter intervenção. O protocolo precisa fundamentar a necessidade, os riscos, a proteção à privacidade e a impossibilidade ou inadequação do processo convencional.

O pesquisador não concede a própria dispensa: solicita a apreciação pertinente. Uma justificativa cuidadosa descreve origem dos dados, período de coleta, grau de identificação, acesso autorizado, controle de acesso e a forma de apresentação dos resultados, sempre sem presumir aprovação.

31. Termo de confidencialidade e proteção dos dados

A equipe assume o compromisso de utilizar as informações somente nas condições aprovadas.

O termo citado nos slides abrange sigilo, privacidade, uso controlado, apresentação anonimizada de resultados e compromisso com o protocolo. Na prática, é importante documentar quem poderá acessar dados identificáveis, como serão codificados, onde ficarão armazenados e de que forma ocorrerão transferência, retenção e descarte.

Uma base identificada por códigos não é necessariamente anônima se existir uma chave de identificação. Essa distinção precisa aparecer nas medidas de segurança e no consentimento. O termo institucional deve refletir as atividades realmente previstas no estudo, e não ser apenas um formulário genérico assinado.

32. Instrumentos de coleta e documentos administrativos complementares

Organizar as peças documentais antes de submeter evita divergências entre o projeto e seus anexos.

Podem ser utilizados ficha de coleta, questionário, roteiro de entrevista, escala ou ficha clínica; o instrumento escolhido precisa conter exatamente as variáveis citadas nos objetivos e no plano de

análise. Numere versões e identifique data, responsável e setor quando necessário. A aula orienta gerar o arquivo em PDF para anexação específica.

O termo de responsabilidade pelos custos especifica quem financiará materiais, deslocamentos e demais despesas do projeto e esclarece o compromisso da equipe perante a instituição. Também pode ser necessário enviar cronograma e orçamento como documentos separados, embora essas informações constem do texto principal. O protocolo e todos os documentos devem usar o mesmo título, a mesma população e os mesmos procedimentos.

33. Produto do terceiro encontro: construindo o esqueleto do projeto

A aula encerra com o objetivo pedagógico de cada residente conseguir estruturar a própria proposta.

O esqueleto inicial deve conter título provisório, pergunta de pesquisa, objetivo geral, objetivos específicos, hipótese quando pertinente, desenho, local, período, população, amostra prevista, critérios de elegibilidade, variáveis, procedimentos, análise, riscos e benefícios, cronograma e orçamento. A partir daí, o residente pode aprimorar texto e documentação com seu orientador.

Exemplo integrador: “Associação entre força muscular inspiratória e permanência hospitalar em idosos com insuficiência cardíaca internados em UTI”. Pergunta: existe associação entre PImax e dias de internação nessa população? Objetivo: estimar a associação. Desenho: observacional analítico, a definir conforme a temporalidade real das medidas. Variáveis: PImax, tempo de internação e covariáveis justificadas. Método: coleta padronizada e registro de dados clínicos. Análise: descrição da amostra e método de associação apropriado. Esse esboço só se torna protocolo completo após definir critérios, mensurações, tamanho da amostra, segurança e documentação ética.

Antes de enviar, faça uma leitura cruzada: cada objetivo possui procedimento correspondente? Os instrumentos contêm todas as variáveis? A análise pode responder ao objetivo? O cronograma respeita o fluxo ético? Os riscos dos procedimentos foram descritos? As referências sustentam escolhas importantes? Esse controle de consistência é uma das habilidades fundamentais da formação científica.

34. Exercício final de consolidação

1. Escreva sua pergunta de pesquisa em uma frase e identifique população, fenômeno ou exposição e desfecho.

2. Produza uma introdução de quatro a seis parágrafos com transição do contexto à lacuna, utilizando fontes pertinentes.

3. Justifique o estudo em termos de problema, lacuna, necessidade e contribuição.

4. Redija um objetivo geral e três objetivos específicos; associe cada um a pelo menos uma variável ou procedimento.

5. Defina população-alvo, população acessível, amostra e estratégia de seleção e justifique sua previsão amostral.

6. Desenhe o fluxo do participante e descreva ao menos três medidas de proteção para os riscos previstos.

7. Organize cronograma e orçamento compatíveis com seu método e prepare a relação de documentos de submissão.

Síntese do capítulo

O pré-projeto é um compromisso de coerência. Uma proposta robusta não precisa ser excessivamente complexa: precisa definir com clareza a pergunta, demonstrar sua relevância, selecionar método compatível, planejar coleta e análise, antecipar riscos e ser viável no tempo e na infraestrutura disponíveis. A documentação institucional e ética faz parte desse planejamento. O próximo capítulo aprofunda os princípios éticos, a avaliação pelo CEP e os procedimentos na Plataforma Brasil.

Leituras e recursos citados nos slides

Modelo institucional de pré-projeto e documentos de pesquisa da FGH, conforme material da disciplina (consultar versão vigente).

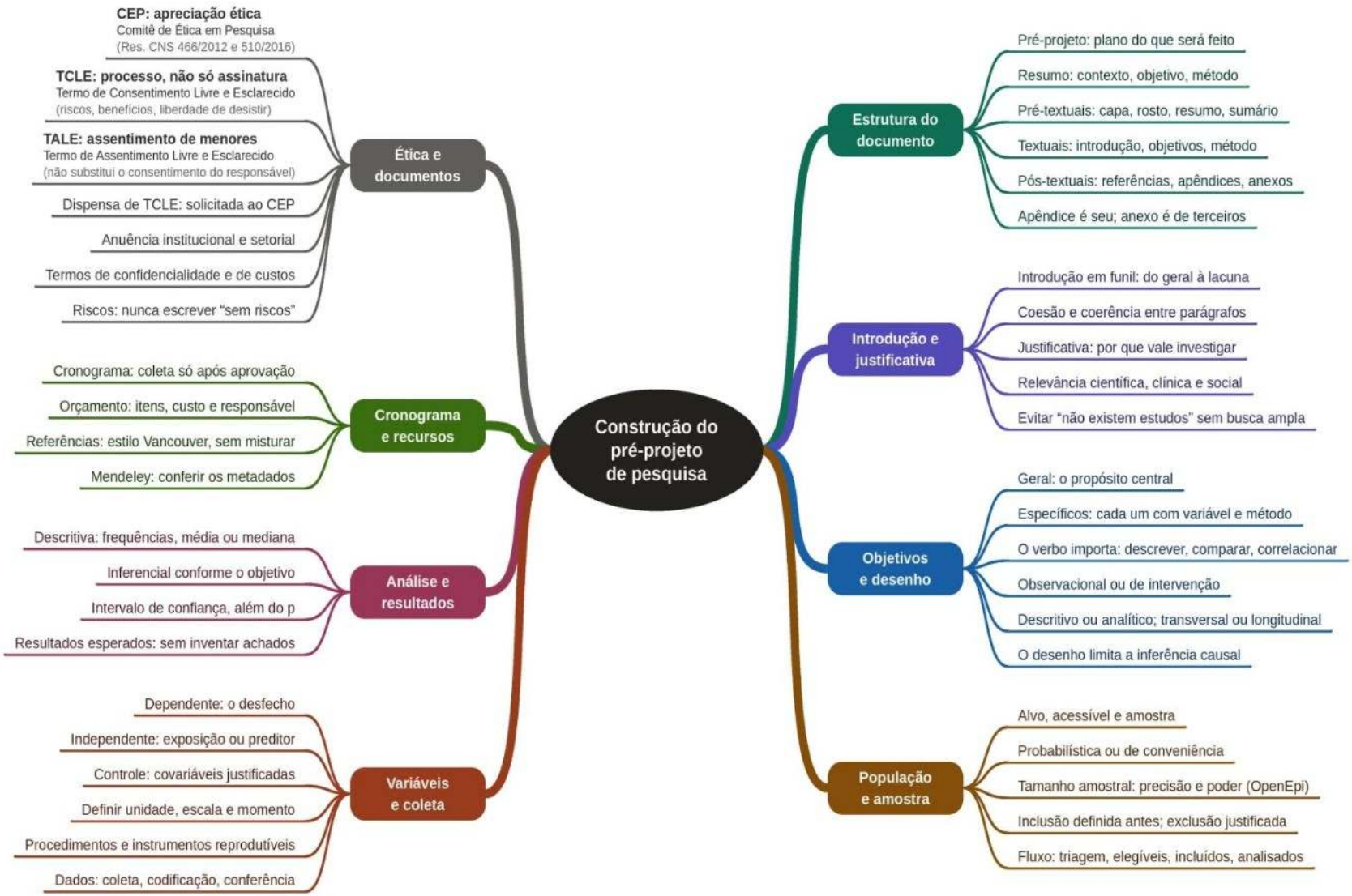
Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6028:2021 — Informação e documentação: resumo, resenha e recensão: apresentação.

OpenEpi — calculadoras epidemiológicas: https://www.openepi.com/Menu/OE_Menu.htm

Mendeley Reference Manager — gerenciador de referências: https://www.mendeley.com/

Resoluções CNS nº 466/2012 e nº 510/2016, mencionadas na aula para contextualizar o planejamento ético.

MAPA MENTAL DO CAPÍTULO III



CAPÍTULO 4

Ética em Pesquisa, Plataforma Brasil e Comunicação dos Resultados

Prof. Isaac Newton de A. Figueiredo Doutorando e
Mestre em Gerontologia (UFPE) **Luís Eduardo**
Santos Paz
Residente em Fisioterapia Respiratória (Hospital Metropolitano Norte Miguel Arraes (SES)
Danilo de Araujo Crisóstomo
Pós-graduando em Fisioterapia Bucomaxilofacial e Dor Orofacial (FACUMINAS)
Tatiane Maria Lopes
Mestre em Fisioterapia Intensiva (CES)
Gabriela Maria Moura de Andrade
Pós-graduação em Fisioterapia em UTI Neonatal, Pediátrica e Adulto (CEFAPP)
Flávia Carolina Lasalvia da Silva
Fisioterapeuta especialista em UTI Neonatal e Pediátrica (Instituto Paiva)
Mônica Leite de Queiroz
Mestra e Doutoranda em Saúde Pública (Christian Business School)
Talita Bianca Lima da Paixão
Residente em Enfermagem Cirúrgica (Hospital Miguel Arraes/ IMIP)
Paulo Vinícius dos Santos Chagas
Mestrando em Fisioterapia (UFPE)
Gabriely Vitória do Nascimento Miranda
Graduanda em Fisioterapia (UNIPLAN)
Gabriela Rodrigues de Albuquerque Coelho
Mestre em Gestão e Economia da Saúde (UFPE)
Graziella Ramos Reis Lôbo
Bacharel em Ciências Sociais (UFPE)

Joyce Sthefane de Carvalho Barbosa Silva
Residente em Enfermagem Cirúrgica (Hospital Miguel Arraes/ IMIP)
Anna Karlla Bezerra de Almeida Paixão
Mestre em Gerontologia (UFPE)
Thiago Augusto Ferraz Lopes
Médico ortopedista e cirurgião da mão (SOS Mão e Ortopedia)
Anderson Brasil Xavier

Fisioterapeuta (UFPE) e Especialista em Fisioterapia em Terapia Intensiva (COFFITO)

Recife • 2026

Texto autoral desenvolvido a partir da sequência didática da apresentação, com esclarecimentos metodológicos adicionais quando necessários.

APRESENTAÇÃO

Este capítulo desenvolve os conteúdos da quarta apresentação da disciplina, percorrendo os princípios de ética em pesquisa, a estrutura de apreciação ética, os procedimentos de submissão pela Plataforma Brasil e a etapa de comunicação de resultados. O texto preserva a ordem temática dos 140 slides, substituindo a exposição fragmentada da aula por explicações em parágrafos e exemplos clínicos. Imagens demonstrativas de telas ou formulários sem transcrição textual foram incorporadas por meio da explicação de sua função, sem afirmar detalhes de interface não presentes no material.

ATUALIZAÇÃO NORMATIVA (2026). Os slides apresentam o fluxo CEP/Conep e a Plataforma Brasil. A Lei nº 14.874/2024 e o Decreto nº 12.651/2025 instituíram e regulamentaram o Sistema Nacional de Ética em Pesquisa com Seres Humanos. A adoção de fluxos eletrônicos, nomes institucionais, exigências documentais e competências deve sempre ser conferida nos canais oficiais no momento da submissão. A Resolução CNS nº 738, relativa a bancos de dados, merece consulta à publicação oficial aplicável. Este livro é apoio pedagógico, não substituto da legislação vigente ou das orientações do CEP responsável.

Estrutura de leitura: cada seção apresenta a razão científica do tema, desenvolve as informações dos slides em prosa e fornece orientação prática ao residente. Quando a aula descreve um exemplo ou uma situação hipotética, esse caráter ilustrativo é mantido.

1. Ética em pesquisa: fundamentos e finalidades

A ética em pesquisa é uma dimensão inseparável da qualidade científica: não basta que um estudo seja capaz de produzir resultados; ele precisa justificar por que é legítimo produzir esses resultados por meio da participação de pessoas, utilização de informações pessoais ou acesso a materiais biológicos. O pesquisador deve reconhecer a assimetria entre quem conduz o estudo e quem participa dele, adotando proteção proporcional aos riscos previsíveis.

O que é ética em pesquisa?

É o conjunto de princípios e normas destinado a: Proteger a dignidade dos participantes. Preservar autonomia, privacidade e segurança. Evitar danos desnecessários. Garantir uma relação justa entre riscos e benefícios. Assegurar informações claras. Promover responsabilidade científica e social.

Pesquisa envolvendo seres humanos

Considera-se pesquisa envolvendo seres humanos aquela que utiliza: Participação direta de pessoas. Entrevistas ou questionários. Avaliações ou intervenções. Informações identificáveis. Prontuários. Imagens e gravações. Dados pessoais ou sensíveis. Material biológico humano.

Pesquisa não é a mesma coisa que assistência

Na prática, Assistência — Pesquisa Busca beneficiar diretamente o paciente — Busca produzir conhecimento generalizável Conduta individualizada — Procedimentos definidos em protocolo Faz parte do cuidado habitual — Pode incluir coleta adicional de dados Registrada no prontuário assistencial — Registrada em instrumento de pesquisa

2. Os princípios éticos aplicados à realidade hospitalar

Autonomia, beneficência, não maleficência, justiça e equidade orientam decisões concretas. Em hospitais, as condições clínicas e a dependência do cuidado exigem atenção redobrada à liberdade de decisão, à comunicação compreensível e à proteção de pessoas potencialmente vulneráveis.

Princípios fundamentais

Autonomia. Respeitar a capacidade de decisão do participante. Beneficência. Buscar benefícios relevantes. Não maleficência. Evitar ou reduzir danos previsíveis. Justiça. Distribuir de maneira justa os riscos e benefícios. Equidade. Considerar diferentes necessidades e vulnerabilidades.

Autonomia na prática

Na prática, Respeitar a autonomia significa: Explicar a pesquisa em linguagem compreensível. Permitir perguntas. Evitar pressão ou constrangimento. Garantir liberdade para recusar. Permitir a retirada do consentimento. Não prejudicar a assistência de quem recusar. Exemplo hospitalar. O paciente precisa compreender que pode recusar a pesquisa sem perder atendimento, tratamento ou acesso ao serviço.

Beneficência e não maleficência

Na prática, O pesquisador deve: Maximizar os possíveis benefícios. Reduzir riscos e desconfortos. Interromper procedimentos inseguros. Encaminhar intercorrências. Oferecer assistência quando houver dano relacionado à pesquisa. Monitorar continuamente a segurança. Exemplo. Se a avaliação da força muscular respiratória provocar: Tontura. Dispneia importante. Dor. Queda da saturação. Instabilidade clínica. o procedimento deverá ser interrompido e o participante assistido.

Vulnerabilidade

Vulnerabilidade é uma condição que pode reduzir a capacidade de: Compreender as informações. Manifestar livremente a decisão. Proteger os próprios interesses. Recusar a participação. Comunicar desconfortos ou danos. Exemplos. Pacientes sedados. Pessoas com delirium. Pacientes inconscientes. Crianças e adolescentes. Pessoas com comprometimento cognitivo. Pessoas institucionalizadas. Participantes em situação de dependência profissional ou assistencial.

Participante incapaz de consentir

Na prática, Quando o participante não puder consentir: Avaliar se sua inclusão é realmente necessária. Solicitar consentimento do representante legal. Respeitar manifestações de recusa.

Obter assentimento quando houver compreensão parcial. Buscar o consentimento do próprio participante caso recupere a capacidade. Descrever todo o procedimento no protocolo. Exemplo. Um paciente chega à UTI sedado e em ventilação mecânica. O consentimento poderá ser solicitado ao representante legal, desde que a inclusão dessa população seja necessária e esteja prevista no protocolo aprovado. “O familiar não substitui a ciência e a vontade do participante de forma ilimitada.

Quando o paciente recuperar a capacidade, ele deverá receber as informações e decidir se autoriza a continuidade de sua participação e o uso dos dados, conforme o protocolo aprovado.”.

EXEMPLO APLICADO — Em um paciente de UTI sedado, a equipe deve justificar cientificamente a inclusão dessa população e documentar o procedimento para representação legal previsto no protocolo, incluindo a escuta posterior do participante caso recupere capacidade de decidir.

DINÂMICA — É PESQUISA COM SERES HUMANOS?

Situação 1. Revisão integrativa sobre sarcopenia em pessoas idosas internadas na UTI. Situação 2. Consulta a prontuários para verificar tempo de ventilação mecânica e mortalidade. Situação 3. Aplicação do SARC-F e avaliação da força de preensão palmar. Situação 4. Uso de dados públicos, agregados e sem possibilidade de identificação individual. Situação 5. Relato de experiência de uma capacitação profissional, sem dados individuais dos participantes.

3. Referenciais normativos e responsabilidades da pesquisa

As resoluções, normas operacionais e leis constituem instrumentos para operacionalizar direitos e responsabilidades. Sua leitura deve considerar o desenho do estudo, a população envolvida e a regulamentação em vigor no momento da submissão, evitando tratar regras administrativas como se fossem imutáveis.

Resolução CNS nº 466/2012

Diretrizes para pesquisas envolvendo seres humanos. A Resolução nº 466/2012 estabelece: Princípios éticos. Direitos dos participantes. Responsabilidades do pesquisador. Avaliação dos riscos e benefícios. Processo de consentimento. Organização do Sistema CEP/Conep. Acompanhamento ético da pesquisa.

Termos importantes da Resolução 466

Participante da pesquisa. Pessoa que participa voluntariamente após receber esclarecimentos e manifestar consentimento. Pesquisador responsável. Pessoa que coordena a pesquisa e assume responsabilidade ética, científica e legal. Protocolo de pesquisa. Conjunto de documentos que descrevem a pesquisa para avaliação ética. Patrocinador. Pessoa física ou jurídica que apoia a pesquisa mediante financiamento, infraestrutura ou recursos.

4. Consentimento livre e esclarecido: da conversa ao documento

O consentimento é um processo de comunicação, e não uma formalidade documental. O pesquisador convida, explica, identifica dúvidas, confirma a compreensão e respeita a decisão. O TCLE documenta esse processo, mas não substitui a conversa nem transforma a participação em obrigação.

Processo de consentimento

Na prática, Consentimento não é apenas uma assinatura. O processo envolve: Convite. Explicação. Verificação da compreensão. Espaço para perguntas. Tempo para decidir. Manifestação livre da vontade. Registro do consentimento.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Documento que registra que o participante: Recebeu informações sobre a pesquisa. Compreendeu os procedimentos. Conheceu riscos e benefícios. Teve oportunidade para perguntar. Concordou voluntariamente. Sabe que pode desistir. Receberá uma via do documento. Livre significa sem pressão, ameaça ou obrigação. Esclarecido significa que a pessoa compreendeu aquilo que foi explicado. Consentimento significa que houve uma decisão voluntária.

Informações essenciais do TCLE

O documento deve apresentar: Título da pesquisa. Convite para participar. Objetivo em linguagem simples. Procedimentos realizados. Duração da participação. Riscos e desconfortos. Benefícios esperados. Medidas de proteção. Garantia de sigilo. Liberdade para desistir. Contatos do pesquisador e do CEP. Informações sobre assistência e indenização. Campos para assinaturas.

Informações essenciais do TCLE - Linguagem do TCLE

Evitar. “Será realizada avaliação da pressão inspiratória máxima por meio de manobra estática contra via aérea ocluída.”. Preferir. “Você será orientado a respirar por um aparelho e fazer uma inspiração com a maior força possível. O procedimento será repetido algumas vezes, com períodos de descanso.”.

Síntese para aplicação prática

Ao revisar o TCLE, procure responder: o que será feito, por quanto tempo, qual o desconforto possível, como o participante será protegido, o que acontece se desistir e como poderá tirar dúvidas?

5. Privacidade, proteção de dados e pesquisas com informações existentes

Um banco de pesquisa deve conter apenas as informações pertinentes aos objetivos propostos. Sempre que possível, identificadores diretos devem ficar separados das variáveis analíticas, com regras de acesso, segurança, retenção e descarte estabelecidas antes do início da coleta.

Privacidade, sigilo e confidencialidade

Na prática, Privacidade. Direito de controlar o acesso à própria pessoa e às informações pessoais. Sigilo. Dever de não revelar informações obtidas. Confidencialidade. Conjunto de medidas utilizadas para proteger os dados. Medidas práticas. Utilizar códigos em lugar dos nomes. Restringir o acesso aos dados. Proteger arquivos com senha. Guardar documentos em local seguro. Evitar enviar dados identificáveis por aplicativos pessoais. Não publicar imagens ou informações que permitam reconhecimento.

Anonimização e pseudonimização

Anonimização. A identificação é retirada de maneira que não seja possível relacionar os dados novamente à pessoa. Pseudonimização ou codificação. O nome é substituído por um código, mas existe uma chave que permite recuperar a identificação. Exemplo. Nome: José da Silva. Código no banco: P001. Chave de identificação: documento separado relacionando P001 a José da Silva.

EXEMPLO APLICADO — Se uma planilha usa o código P001, mas outra planilha protegida associa P001 ao nome da pessoa, o banco está codificado (pseudonimizado), e não necessariamente anonimizado. Essa distinção define responsabilidades concretas de segurança.

Armazenamento dos dados

O projeto deve informar: Quais dados serão armazenados. Onde serão guardados. Quem terá acesso. Como serão protegidos. Por quanto tempo serão mantidos. Como ocorrerá o descarte. Se haverá utilização futura.

6. Ciências Humanas e Sociais e riscos não físicos

Estudos baseados em entrevistas, questionários e grupos focais podem produzir constrangimento, sofrimento emocional, impacto na reputação e consequências laborais. O risco não se restringe à presença de procedimentos invasivos: a divulgação indireta da identidade também pode prejudicar pessoas e instituições.

Resolução CNS nº 510/2016

Estabelece normas aplicáveis às pesquisas em Ciências Humanas e Sociais que envolvam: Dados obtidos diretamente dos participantes. Informações identificáveis. Entrevistas. Observações. Grupos focais. Narrativas. Experiências pessoais. Riscos relacionados à vida cotidiana.

Exemplos relacionados à Resolução 510

Percepção dos fisioterapeutas sobre mobilização precoce. Experiência de familiares na UTI. Conhecimento dos profissionais sobre biossegurança. Percepção sobre trabalho multiprofissional. Entrevistas sobre sofrimento e sobrecarga profissional. Grupos focais sobre barreiras assistenciais. Estudos qualitativos com profissionais ou pacientes.

Riscos em pesquisas com profissionais

Mesmo sem procedimentos físicos, podem ocorrer: Constrangimento. Desconforto emocional. Medo de julgamento. Exposição profissional. Conflitos no trabalho. Identificação indireta. Prejuízo à imagem do participante. Repercussão institucional.

7. CEP, fluxo de apreciação, CAAE e parecer consubstanciado

A apreciação ética é uma avaliação colegiada dos direitos dos participantes e da adequação das proteções previstas. O registro de um protocolo ou a emissão de número identificador não se confunde com autorização para iniciar a pesquisa. É o teor e a situação do parecer que devem orientar a equipe.

Comitê de Ética em Pesquisa

É um colegiado independente, multidisciplinar e multiprofissional responsável por: Avaliar os aspectos éticos das pesquisas. Proteger os participantes. Analisar riscos e benefícios. Verificar o processo de consentimento. Acompanhar pesquisas aprovadas. Receber notificações e denúncias. Emitir o parecer consubstanciado.

O que significa colegiado?

Significa que a decisão não depende de uma única pessoa. O CEP é composto por representantes de diferentes áreas: Profissionais da saúde. Profissionais das Ciências Humanas e Sociais. Pesquisadores. Profissionais de outras áreas. Representantes dos participantes de pesquisa.

O CEP avalia o quê?

O CEP verifica: Relevância científica. Adequação metodológica relacionada à ética. Critérios de inclusão e exclusão. Riscos e benefícios. Recrutamento. Processo de consentimento. Privacidade e confidencialidade. Proteção de grupos vulneráveis. Cronograma. Orçamento. Documentos institucionais. Responsabilidades dos pesquisadores.

Certificado de Apresentação de Apreciação Ética

Na prática, O CAAE: Identifica o protocolo no sistema. É gerado durante a tramitação. Permite acompanhar a pesquisa. Deve aparecer nos documentos e relatórios relacionados. Não significa, sozinho, que a pesquisa está aprovada. Ter CAAE não é a mesma coisa que ter aprovação. O projeto pode ter CAAE e ainda estar em recepção, em relatoria ou com pendências. O documento que autoriza eticamente o início é o parecer com situação de aprovação.

EXEMPLO APLICADO — Um número CAAE é importante para rastrear o protocolo, mas não é autorização ética automática. A equipe deve verificar o parecer e a situação de aprovação antes de executar etapas dependentes desse aval.

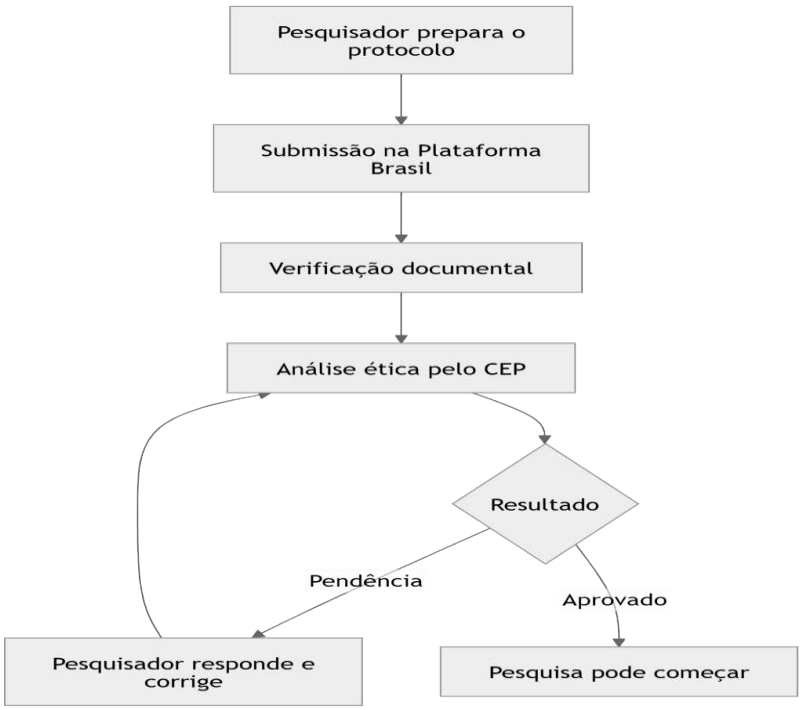
Situações do protocolo

O projeto pode aparecer como: Em edição. Submetido. Em recepção e validação documental. Em apreciação ética. Pendente. Aprovado. Não aprovado. Retirado. Arquivado. Suspenso.

Parecer consubstanciado

É o documento que apresenta: Identificação do projeto. Descrição do protocolo. Avaliação dos documentos. Análise ética. Riscos e benefícios. Comentários do CEP. Pendências. Conclusão ou situação final.

Figura 1. Fluxograma da submissão até apreciação ética pelo CEP.



8. Centros de pesquisa, instituições e projetos guarda-chuva

A classificação do estudo depende do modo como o protocolo será executado. Compartilhar uma temática ou utilizar uma estrutura institucional comum não torna o projeto multicêntrico. É fundamental explicitar a responsabilidade das instituições proponente, participante, coparticipante e patrocinadora.

PESQUISA UNICÊNTRICA E MULTICÊNTRICA

Pesquisa unicêntrica. É realizada em um único centro de pesquisa. Exemplo. Estudo realizado apenas no Hospital Alfa com pessoas idosas internadas na UTI. Características. Uma instituição principal. Uma equipe local. Um local de coleta. Um fluxo ético central. Responsabilidade definida no próprio centro. Pesquisa multicêntrica. É conduzida de acordo com um único protocolo em dois ou mais centros. Exemplo. O mesmo protocolo é aplicado: No Hospital Alfa. Em um hospital de Recife. Em um hospital de João Pessoa. Em um hospital de outro estado. Características. Mesmo protocolo principal. Mais de um centro. Coordenador geral. Pesquisadores responsáveis locais.

Organização ética entre os centros.

Instituição proponente

É a instituição: Com a qual o pesquisador responsável possui vínculo. Em nome da qual o projeto é apresentado. Corresponsável pela pesquisa. Que funciona como centro coordenador no estudo multicêntrico. Exemplo. Se o pesquisador possui vínculo com o Hospital Alfa e apresenta o projeto em nome dele, o Hospital Alfa poderá ser indicado como instituição proponente, conforme o cadastro e as regras institucionais.

Instituição coparticipante

É a instituição na qual será desenvolvida alguma etapa da pesquisa, sem necessariamente configurar um centro completo do estudo multicêntrico. Exemplos. Local de recrutamento. Laboratório que realizará determinadas análises. Serviço onde será feita uma avaliação específica. Instituição que fornecerá acesso a determinado setor.

Tabela 1. Classificação das instituições envolvidas na pesquisa e suas responsabilidades.

Instituição	**Função principal**
Proponente	Apresenta e coordena o projeto
Participante	Executa o protocolo como centro de pesquisa
Coparticipante	Desenvolve alguma etapa da pesquisa
Patrocinadora	Fornece apoio ou financiamento

Quadro comparativo das instituições

Instituição — Função principal Proponente — Apresenta e coordena o projeto Participante — Executa o protocolo como centro de pesquisa Coparticipante — Desenvolve alguma etapa da pesquisa Patrocinadora — Fornece apoio ou financiamento

Projeto guarda-chuva é multicêntrico?

Na prática, não necessariamente. Projeto guarda-chuva. Projeto amplo que reúne diferentes subprojetos relacionados. Pesquisa multicêntrica. Mesmo protocolo executado em diferentes centros. Exemplo. Quatro residentes estudam variáveis diferentes em pacientes da mesma UTI dentro de um projeto maior. Isso caracteriza um projeto guarda-chuva, mas não obrigatoriamente uma pesquisa multicêntrica.

EXEMPLO APLICADO — Quatro residentes com subprojetos diferentes dentro de uma mesma UTI podem integrar um projeto guarda-chuva de centro único. A multicentricidade depende dos centros que executam o mesmo protocolo, e não do número de pesquisadores.

Síntese para aplicação prática

Ao definir centros e instituições, desenhe primeiro o fluxo real de recrutamento, coleta e análise; depois classifique o papel de cada instituição no protocolo.

9. Análise prática de riscos, benefícios e medidas de proteção

Uma seção ética bem escrita descreve o procedimento, o possível evento adverso, a medida de prevenção, os sinais para interrupção e a resposta assistencial. Benefícios potenciais devem ser apresentados sem promessas de melhora individual, diferenciando retorno clínico plausível de contribuição científica futura.

Toda pesquisa possui risco?

Sim, ainda que seja reduzido. Risco físico. Exemplos: Dor. Fadiga. Tontura. Dispneia. Tosse. Queda da saturação. Alteração hemodinâmica. Lesão. Infecção. Eventos adversos. Risco emocional ou psicológico. Exemplos: Ansiedade. Vergonha. Tristeza. Recordação de experiências traumáticas. Medo de julgamento. Sensação de incapacidade. Constrangimento diante de perguntas pessoais. Risco de quebra de sigilo. Pode ocorrer por: Planilha com nomes. Compartilhamento indevido. Notebook sem senha. Envio por aplicativo pessoal. Perda de documentos. Publicação de imagens. Descrição detalhada de casos. Acesso não autorizado ao prontuário.

Toda pesquisa possui risco?

Na prática, Sim, ainda que seja reduzido. Risco profissional. Pode existir quando a pesquisa aborda: Falhas assistenciais. Conhecimento insuficiente. Descumprimento de protocolos. Condutas inadequadas. Relações de trabalho. Biossegurança. Resiliência. Consciência situacional. Como apresentar um risco corretamente? Utilize a sequência: Procedimento → risco → prevenção → conduta. Exemplo. Procedimento: avaliação da PImax. Risco: fadiga, tontura ou desconforto respiratório. Prevenção: avaliação clínica prévia, posicionamento adequado, repouso entre as manobras e monitorização. Conduta: interrupção imediata e assistência ao participante.

EXEMPLO APLICADO — A redação recomendada é: procedimento planejado → possível desconforto → ação preventiva → critério de interrupção → conduta diante de intercorrência. Isso torna a proteção auditável.

Tipos de benefícios

Benefício direto. Ocorre quando o participante pode obter benefício relacionado à pesquisa. Exemplos possíveis. Acesso a uma intervenção com potencial terapêutico. Identificação de uma condição previamente desconhecida. Orientação prevista no protocolo. Encaminhamento assistencial diante de um achado. Benefício indireto. O estudo pode: Ampliar o conhecimento. Melhorar protocolos futuros. Identificar fatores associados. Orientar políticas institucionais. Qualificar a assistência. Apoiar futuras pesquisas.

CORRIGINDO RISCOS E BENEFÍCIOS

Na prática, Texto inadequado. “Esta pesquisa não apresenta riscos. O participante será beneficiado por meio da realização de uma avaliação completa.”. Problemas. Nega a existência de riscos. Não descreve desconfortos. Não apresenta medidas preventivas. Promete um benefício. Não esclarece o que será feito com os achados. Versão corrigida. “Durante as avaliações, o participante poderá apresentar cansaço, falta de ar, tosse, tontura ou desconforto. Para reduzir esses riscos, será realizada avaliação clínica prévia, haverá intervalo entre as manobras e o procedimento será interrompido diante de qualquer sinal de intolerância.

Não há garantia de benefício direto, mas os resultados poderão contribuir para o conhecimento sobre a função muscular respiratória de pessoas idosas internadas na UTI.”.

CORRIGINDO RISCOS E BENEFÍCIOS

O CEP não quer apenas saber “qual é o risco”. Ele quer saber como você evitará, identificará e conduzirá esse risco.

10. Preparação para o cadastro na Plataforma Brasil

O cadastro ético deve começar após a consolidação da documentação. Divergências de título, amostra, locais de coleta ou procedimentos entre projeto, formulários e termos comprometem a análise e aumentam a probabilidade de pendências. O planejamento documental é parte do trabalho científico.

PLATAFORMA BRASIL: CADASTRO E SUBMISSÃO DO PROJETO

O que é a Plataforma Brasil? É a base nacional utilizada para: Cadastrar pesquisas envolvendo seres humanos. Enviar protocolos para avaliação ética. Acompanhar a tramitação. Receber pareceres. Responder pendências. Apresentar emendas. Enviar notificações e relatórios. Registrar a conclusão da pesquisa.

PLATAFORMA BRASIL: CADASTRO E SUBMISSÃO DO PROJETO

Antes de entrar na Plataforma. O pesquisador deverá ter: Cadastro ativo. Dados pessoais atualizados. Documento de identificação. Fotografia. Currículo atualizado. E-mail acessível. Instituição vinculada. Projeto detalhado finalizado. Documentos institucionais. Instrumentos de coleta. Acesso à Plataforma Brasil. Etapas iniciais. Acessar a Plataforma Brasil. Entrar com a conta cadastrada. Verificar os dados pessoais. Conferir currículo e instituição. Verificar o perfil de pesquisador. Somente depois iniciar a submissão.

Cadastro do pesquisador. No primeiro cadastro, podem ser solicitadas informações como: CPF. Nome completo. Nacionalidade. Data de nascimento. Sexo. Escolaridade. Área de formação. Endereço. Telefone. E-mail. Documento de identificação. Currículo. Fotografia.

Atualização do currículo. O pesquisador deve conferir: Formação acadêmica. Maior titulação. Instituição de formação. Área de atuação. Currículo anexado. Currículo Lattes. Experiência relacionada à pesquisa.

Atualização da instituição. O pesquisador deverá: Localizar a instituição no sistema. Solicitar ou realizar a vinculação. Conferir CNPJ e nome institucional. Verificar a unidade correta. Identificar o vínculo profissional ou acadêmico. Aguardar confirmação, quando necessária.

PLATAFORMA BRASIL parte II

Quando a instituição não aparece? Possíveis situações: Instituição não cadastrada. Cadastro com nome diferente. Unidade vinculada a outro CNPJ. Pesquisador ainda não vinculado. Instituição registrada como coparticipante. Cadastro institucional desatualizado. Conduta. Procurar o setor de pesquisa. Consultar o CEP. Confirmar o CNPJ. Solicitar orientação institucional. Evitar selecionar uma instituição incorreta.

Na prática, Quem pode submeter o projeto? A submissão deve ser realizada pelo: Pesquisador responsável. Ele assume responsabilidade por: Informações cadastradas. Documentos anexados. Comunicação com o CEP. Resposta às pendências. Execução do protocolo. Segurança dos participantes. Relatórios e encerramento.

Pesquisador principal, orientador e equipe. Pesquisador responsável. Coordena a pesquisa e responde pelo protocolo. Assistente de pesquisa. Pode receber permissões para auxiliar no preenchimento e acompanhamento. Equipe de pesquisa. Participa de etapas como recrutamento, coleta, intervenção, avaliação e análise. Orientador. Pode ser pesquisador responsável ou integrar a equipe, conforme o vínculo e a organização institucional.

PLATAFORMA BRASIL: CADASTRO E SUBMISSÃO DO PROJETO parte II

Cadastro da equipe. Antes de incluir um integrante: Verificar se ele possui cadastro na Plataforma Brasil. Confirmar o nome completo. Definir sua função. Conferir se realizará contato com participantes. Avaliar se terá acesso a dados identificáveis. Registrar apenas quem efetivamente participa.

PLATAFORMA BRASIL: CADASTRO E SUBMISSÃO DO PROJETO parte II

Antes de clicar em “Nova submissão”.

PLATAFORMA BRASIL: CADASTRO E SUBMISSÃO DO PROJETO parte II

Antes de clicar em “Nova submissão”. Nomeando os arquivos. Bons exemplos. Projeto_Detalhado_Versao_01_24-08-2026.pdf. TCLE_Versao_01_24-08-2026.pdf. Instrumento_Coleta_Versao_01.pdf. Carta_Anuencia_Hospital_Alfa.pdf. Solicitacao_Dispensa_TCLE.pdf. Evitar. Projeto novo.pdf. Projeto finalíssimo.pdf. Documento 1.pdf. TCLE corrigido certo agora.pdf. Arquivo atualizado.pdf.

PLATAFORMA BRASIL: CADASTRO E SUBMISSÃO DO PROJETO parte II

Na prática, Coerência entre documentos. As informações precisam ser iguais em: Projeto detalhado. Formulário da Plataforma Brasil. Folha de rosto. TCLE ou TALE. Carta de anuência. Instrumentos de coleta. Cronograma. Orçamento. Conferir especialmente. Título. Número de participantes. Local. Procedimentos. Riscos. Benefícios. Equipe. Período de coleta. O CEP costuma gerar pendência quando o projeto informa 20 participantes, a Plataforma informa 30 e o TCLE fala em 25.

EXEMPLO APLICADO — Antes do envio, comparar lado a lado o título, o número de participantes, os critérios de inclusão, o local, os procedimentos, os riscos, as datas e o responsável em todos os documentos.

Síntese para aplicação prática

Trabalhar com uma pasta única de versões permite que o formulário eletrônico e cada anexo sejam conferidos juntos, reduzindo divergências documentais.

11. Submissão eletrônica: informações preliminares

A primeira etapa do preenchimento identifica quem coordena o estudo, quem integra a equipe, qual instituição assume a propositura e se há colaboração nacional ou internacional. Cada papel precisa refletir efetivamente as responsabilidades de execução e supervisão.

PLATAFORMA BRASIL: CRIAÇÃO DO PROJETO

Nova submissão. Ao selecionar uma nova submissão, o pesquisador inicia o formulário eletrônico. O preenchimento é realizado em seis etapas: Informações preliminares. Área de estudo. Desenho e apoio financeiro. Detalhamento do estudo. Outras informações e documentos. Finalização.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 1 — INFORMAÇÕES PRELIMINARES

Etapa 1: pesquisador e equipe. Nesta etapa são informados: Pesquisador responsável. Assistentes. Equipe de pesquisa. Instituição proponente. Nacionalidade do estudo. Possível participação de outros centros.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 1 — Assistente de pesquisa

O assistente pode auxiliar em: Preenchimento. Organização de documentos. Acompanhamento do protocolo. Preparação de respostas. Atualização de informações. Atenção. O assistente: Não substitui a responsabilidade do pesquisador principal. Precisa ter cadastro. Deve receber apenas o acesso necessário. Precisa observar confidencialidade.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 1 — Instituição proponente na Plataforma

Antes de selecionar, confirme: Vínculo do pesquisador. Nome institucional. Unidade. CNPJ. CEP responsável. Carta de anuência ou autorização aplicável.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 1 — É estudo internacional?

A Plataforma pode solicitar se o estudo: Ocorre apenas no Brasil. Possui cooperação estrangeira. Utiliza financiamento internacional. Compartilha dados com outro país. Envia amostras ou informações para fora do Brasil.

12. Submissão eletrônica: área de estudo e identificação pública

A classificação da área e os títulos informados devem retratar o mesmo projeto descrito no arquivo principal. Títulos públicos têm finalidade de comunicação e precisam evitar exposição indevida, especialmente quando o tema envolve dados sensíveis ou população potencialmente identificável.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 2 — ÁREA DE ESTUDO

Etapa 2: área de estudo. Nesta etapa, o pesquisador informa: Grande área do conhecimento. Área temática. Propósito principal. Título público. Título principal. Contato científico. Contato público.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 2 — Título público e título principal

Título principal. É o título científico completo do projeto. Título público. É uma forma mais simples e compreensível de apresentar a pesquisa. Exemplo. Título principal: “Relação entre pressão inspiratória máxima e função diafragmática avaliada por ultrassonografia em pessoas idosas críticas com insuficiência cardíaca.”. Título público: “Avaliação da força respiratória e do diafragma em pessoas idosas internadas na UTI.”.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 2 — Contato científico e contato público

Contato científico. Utilizado para comunicação acadêmica e técnica. Contato público. Pode ser disponibilizado para participantes e interessados. Deve conter. Nome. Telefone institucional ou profissional. E-mail acessível. Forma segura de contato.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 2 — Áreas temáticas especiais

Dependendo das características, o estudo pode envolver temas como: Genética humana. Reprodução humana. Novos equipamentos ou dispositivos. Novos medicamentos. Material biológico. Populações específicas. Cooperação internacional. Bancos de dados ou biobancos.

13. Submissão eletrônica: desenho, hipótese e financiamento

A plataforma exige síntese metodológica coerente com o projeto detalhado. É necessário distinguir estudo observacional de intervenção, registrar hipóteses testáveis quando pertinentes, indicar descritores compatíveis e demonstrar de onde virão os recursos materiais e financeiros.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 3 — DESENHO E APOIO FINANCEIRO

Etapa 3: desenho do estudo. O pesquisador deverá informar: Desenho da pesquisa. Condição ou problema estudado. Descritores. Hipótese. Financiamento. Instituições envolvidas.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 3 — Desenho do estudo

Na prática, Exemplo adequado. “Estudo observacional, analítico, transversal, de abordagem quantitativa, realizado com pessoas idosas internadas em unidade de terapia intensiva.”. Evitar. “Trata-se de uma pesquisa importante realizada no hospital.”.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 3 — Hipótese

A hipótese é uma resposta provisória que será testada. Exemplo. “Menores valores de pressão inspiratória máxima estarão associados a menor espessura e fração de espessamento diafragmático.”. Quando não houver hipótese. O pesquisador deve verificar se o campo permite indicar que a pesquisa não apresenta hipótese, justificando conforme o tipo de estudo.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 3 — Descritores

Utilizar termos relacionados a: População. Exposição ou intervenção. Variável principal. Contexto. Desfecho. Exemplo. Pessoa idosa. Unidade de Terapia Intensiva. Força muscular respiratória. Diafragma. Ultrassonografia.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 3 — Apoio financeiro

A Plataforma pode solicitar: Financiamento próprio. Financiamento institucional. Agência de fomento. Patrocinador. Bolsa. Apoio material. Ausência de financiamento externo.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 3 — Pesquisa não possui custo zero

Mesmo uma pesquisa simples pode utilizar: Papel. Impressão. Canetas. Equipamentos. Materiais de avaliação. Transporte. Internet. Armazenamento. Equipamentos de proteção. Horas de trabalho. Software.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 3 — Exemplo de orçamento

Item — Quantidade — Valor estimado — Responsável Impressões — 200 — R$ 80,00 — Pesquisador Material de escritório — 1 conjunto — R$ 50,00 — Pesquisador Bocais descartáveis — 40 — R$ 120,00 — Instituição/pesquisador Equipamentos existentes — Uso institucional — Sem compra — Hospital Total estimado — — R$ 250,00 |

14. Submissão eletrônica: detalhamento científico e ético

Esta é a etapa em que as informações deixam de ser meramente cadastrais e passam a descrever o que ocorrerá com o participante. Objetivos, amostra, critérios de elegibilidade, desfechos, intervenções, coleta, análise, riscos e benefícios devem concordar entre si e com o TCLE.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 4 — DETALHAMENTO DO ESTUDO

Etapa 4: informações centrais. Nesta etapa são preenchidos: Introdução. Objetivo primário. Objetivos secundários. Metodologia. Critérios de inclusão. Critérios de exclusão. Riscos. Benefícios. Metodologia de análise. Desfecho primário. Desfechos secundários. Número de participantes.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 4 — Introdução na Plataforma

A introdução deverá apresentar de forma resumida: Problema. Contextualização. Lacuna científica. Relevância. Justificativa do estudo.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 4 — Objetivo primário

Corresponde ao objetivo geral da pesquisa. Exemplo. “Analisar a relação entre a pressão inspiratória máxima e a função diafragmática avaliada por ultrassonografia em pessoas idosas críticas com insuficiência cardíaca.”.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 4 — Objetivos secundários

Podem incluir: Caracterizar a amostra. Comparar grupos. Verificar associações. Avaliar desfechos. Descrever variáveis clínicas. Identificar fatores relacionados.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 4 — Critérios de inclusão

Definem quem poderá participar. Exemplo. Idade igual ou superior a 60 anos. Diagnóstico de insuficiência cardíaca. Internação na UTI. Condição clínica para realizar as avaliações. Consentimento do participante ou representante, conforme o protocolo.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 4 — Critérios de exclusão

Definem situações que impedem ou inviabilizam a participação. Exemplos. Instabilidade hemodinâmica. Incapacidade de realizar o procedimento. Contraindicação à avaliação. Alteração clínica durante a coleta. Dados essenciais ausentes. Recusa do participante. Atenção. Não utilizar critérios discriminatórios sem justificativa científica.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 4 — Metodologia proposta

Na prática, Deve explicar: Tipo de estudo. Local. População. Amostragem. Recrutamento. Procedimentos. Instrumentos. Ordem das avaliações. Tempo de participação. Responsáveis. Segurança. Armazenamento dos dados.

EXEMPLO APLICADO — Uma metodologia reprodutível informa quem fará as avaliações, quando acontecerão, com quais instrumentos, quais variáveis serão obtidas e que procedimentos serão adotados diante de interrupções ou perdas.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 4 — Metodologia de análise dos dados

Informar: Organização do banco. Estatística descritiva. Teste de normalidade. Testes de comparação. Correlações. Modelos de regressão. Nível de significância. Programa utilizado. Análise qualitativa, quando aplicável.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 4 — Desfecho primário

É o resultado principal utilizado para responder à pergunta central. Exemplo. Relação entre PImax e fração de espessamento diafragmático. Possíveis desfechos secundários. Tempo de UTI. Tempo de ventilação mecânica. Falha no desmame. Mortalidade. Capacidade funcional. Risco de sarcopenia.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 4 — Número de participantes

A Plataforma deve informar: Número total. Número no centro proponente. Distribuição entre os centros. Grupos, quando existirem. Justificativa amostral. Possíveis perdas.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 4 — Campo de riscos

Na prática, Não escrever apenas: “Risco mínimo.”. Deve apresentar: Risco físico. Risco emocional. Risco social ou profissional. Risco de quebra de sigilo. Prevenção. Critérios de interrupção. Conduta diante de intercorrência.

EXEMPLO APLICADO — Evite descrever o estudo como “sem riscos”. Mesmo pesquisas documentais podem envolver acesso indevido ou identificação indireta. Descreva o risco plausível e o controle implementado.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 4 — Campo de benefícios

Informar claramente se existem: Benefícios diretos. Benefícios indiretos. Possibilidade de encaminhamento. Produção de conhecimento. Contribuição assistencial futura. Modelo. “Não há garantia de benefício direto. Os resultados poderão contribuir para ampliar o conhecimento sobre a função muscular respiratória em pessoas idosas críticas e orientar futuras estratégias de avaliação.”.

Síntese para aplicação prática

Os campos sintéticos da plataforma não devem contradizer o projeto completo. A síntese precisa preservar informações essenciais para que o parecerista compreenda o procedimento.

15. Submissão eletrônica: fontes secundárias e anexos

Prontuários, bases institucionais, instrumentos, declarações, termos e folhas assinadas fazem parte de um dossiê que permite ao avaliador compreender o estudo. Uma autorização de acesso ao local ou banco de dados não substitui a avaliação ética quando ela é exigível.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 5 — OUTRAS INFORMAÇÕES E DOCUMENTOS

Etapa 5: informações complementares. Pode incluir: Uso de fontes secundárias. Solicitação de dispensa do TCLE. Retenção de amostras. Cronograma. Orçamento. Instituições envolvidas. Número de participantes. Documentos anexados.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 5 — Fontes secundárias de dados

São dados já existentes, como: Prontuários. Bancos institucionais. Fichas de atendimento. Sistemas hospitalares. Registros administrativos. Exames previamente realizados. Informar. Origem dos dados. Período consultado. Variáveis. Forma de acesso. Autorização. Proteção da identidade.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 5 — Cronograma

Na prática, O cronograma deve: Prever submissão e análise ética. Colocar a coleta após a aprovação. Incluir análise dos dados. Incluir redação e divulgação. Apresentar datas possíveis. Ser atualizado quando necessário. Erro grave. Informar início da coleta antes da aprovação ética.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 5 — Documentos obrigatórios ou aplicáveis

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 5 — Instrumentos de coleta

Devem ser anexados: Questionários. Formulários. Roteiros de entrevista. Fichas de avaliação. Escalas. Checklists. Instrumentos criados pelo pesquisador. Materiais apresentados aos participantes.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 5 — Folha de rosto

É um documento gerado pela Plataforma Brasil que reúne: Identificação do projeto. Pesquisador responsável. Instituição proponente. Patrocinador, quando houver. Responsabilidades. Campos de assinatura.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 5 — Cuidados com a folha de rosto

Conferir: Título. Nome do pesquisador. Instituição. CNPJ. Assinaturas. Datas. Identificação do responsável institucional. Ausência de cortes ou páginas ilegíveis.

16. Finalização, conferência e retorno do comitê

A submissão não termina ao anexar os arquivos: é preciso conferir versões, assinaturas, cronograma e consistência. Quando o CEP emite pendências, recomenda-se responder item a item, justificar tecnicamente as alterações e anexar versões corrigidas sem ocultar as modificações realizadas.

PLATAFORMA BRASIL - ETAPA 6 — FINALIZAÇÃO

Na prática, Etapa 6: finalizar a submissão. Antes de enviar: Revisar todos os campos. Conferir os documentos. Verificar o título. Conferir a amostra. Revisar riscos e benefícios. Confirmar o cronograma. Conferir instituições. Ler os termos apresentados. Salvar uma cópia do protocolo.

PLATAFORMA BRASIL – Legenda: por que esses problemas impedem a aprovação?

Motivo — Por que gera não aprovação? Protocolo incompleto ou confuso — O CEP não consegue entender exatamente o que será realizado com o participante. Benefícios ou devolutiva ausentes — O projeto não explica a contribuição da pesquisa nem o que acontecerá com achados relevantes. Metodologia inadequada — Expõe participantes sem garantia de que o estudo produzirá resultados válidos. Análise de risco-benefício insuficiente — Não demonstra se os riscos são aceitáveis nem como serão controlados. Placebo ou washout sem justificativa — Pode privar o participante de tratamento necessário sem justificativa ética suficiente.

Vulnerabilidade sem proteção — Inclui pessoas vulneráveis sem justificar sua inclusão ou apresentar proteção adicional. Sigilo não garantido — Pode expor dados pessoais, clínicos, profissionais ou institucionais. Continuidade assistencial ausente — Não esclarece como o participante será assistido durante ou depois da pesquisa.

PLATAFORMA BRASIL – O que mais gera pendência no TCLE?

Pendência no TCLE — Percentual TCLE incompleto ou muito resumido — 26% Riscos e benefícios inadequados — 22% Linguagem inacessível — 20% Uso ou armazenamento de material sem informação — 20% Cláusula de indenização restritiva — 16% Ausência de contatos — 13% TCLE diferente do projeto — 13% Assinatura apresentada em folha separada — 5%

PLATAFORMA BRASIL – o que fazer quando o trabalho volta?

Na prática, Ler o parecer consubstanciado completo. Identificar e numerar todas as pendências. Verificar quais documentos precisam ser modificados. Corrigir os campos da Plataforma Brasil. Corrigir o projeto detalhado. Corrigir o TCLE, instrumentos ou declarações. Elaborar a carta de resposta às pendências. Destacar as alterações nos documentos. Substituir os arquivos antigos pelas versões corrigidas. Revisar todo o protocolo. Enviar novamente para apreciação.

EXEMPLO APLICADO — Ao receber uma pendência, registrar a redação solicitada, identificar todos os arquivos afetados e responder de modo verificável: item levantado → providência adotada → página ou campo atualizado.

PLATAFORMA BRASIL – o que fazer quando o trabalho volta?

Pendência — Onde corrigir? Riscos incompletos — Plataforma, projeto e TCLE Benefícios inadequados — Plataforma, projeto e TCLE Amostra divergente — Plataforma, projeto e documentos relacionados Critérios pouco claros — Plataforma e projeto Cronograma vencido — Plataforma, projeto e cronograma anexado Orçamento incompleto — Plataforma, projeto e orçamento Instrumento ausente — Anexar o instrumento TCLE com linguagem técnica — Corrigir o

TCLE Ausência de anuência — Anexar a carta de anuência Proteção de dados insuficiente — Plataforma, projeto, TCLE e termo de confidencialidade

PLATAFORMA BRASIL – o que fazer quando o trabalho volta?

Na prática, COMO ELABORAR A CARTA DE RESPOSTA? A carta deverá conter: Identificação do projeto. Nome do pesquisador responsável. CAAE. Número do parecer. Agradecimento pela análise. Reprodução de cada pendência. Resposta objetiva. Descrição da alteração. Documento e página da alteração. Data. Assinatura do pesquisador responsável.

PLATAFORMA BRASIL – coo elaborar?

COMO ELABORAR A CARTA DE RESPOSTA?

PLATAFORMA BRASIL – coo elaborar?

COMO ELABORAR A CARTA DE RESPOSTA?

Síntese para aplicação prática

A carta de resposta deve ser respeitosa, objetiva, numerada e comprovável: não basta declarar que uma pendência foi corrigida, é preciso indicar exatamente o local da alteração.

17. Da pesquisa aprovada ao relatório científico

O projeto antecede a coleta e descreve decisões previstas; o relatório e o artigo científico são produzidos após a execução e descrevem observações efetivamente realizadas. A diferença temporal precisa ser preservada: resultados esperados nunca devem ser apresentados como resultados obtidos.

1- RESUMO / ABSTRACT

2- INTRODUÇÃO. 3- METODOLOGIA -----TROCAR TEMPO VERBAL: FUTURO PELO PASSADO. 4- RESULTADOS. 5- DISCUSSÃO. 6- CONCLUSÃO. 7- REFERÊNCIA (VANCOUVER, ADICIONAR AS DEMAIS NESSA NORMA). 8- ANEXOS. 9- APÊNDICES.

18. Resultados: apresentação rigorosa e inteligível dos achados

A seção de resultados expõe o que os dados mostram, sem tentar explicar extensamente suas causas. O pesquisador deve caracterizar os participantes, explicitar denominadores, utilizar estatísticas adequadas à distribuição e organizar tabelas que complementem o texto, sem duplicá-lo.

PROJETO DE PESQUISA – resultados

Na prática, COMO ESCREVER OS RESULTADOS? Os resultados devem apresentar o que foi encontrado, sem explicar ainda por que aconteceu. Ordem recomendada. Descrever a amostra.

Apresentar as variáveis principais. Responder ao objetivo geral. Apresentar os objetivos específicos. Informar os testes estatísticos. Apresentar valores, tabelas e figuras.

EXEMPLO APLICADO — Na apresentação dos resultados, informe o denominador das análises e não interprete diferenças numéricas como efeitos causais quando o delineamento não permite isso.

PROJETO DE PESQUISA – resultados

COMECE CARACTERIZANDO A AMOSTRA. Apresente informações como: Número de participantes incluídos. Perdas e exclusões. Idade. Sexo. Diagnóstico. Comorbidades. Características clínicas. Tempo de internação. Uso de ventilação mecânica. Outras variáveis relevantes.

PROJETO DE PESQUISA – resultados - COMO APRESENTAR VARIÁVEIS NUMÉRICAS?

Dados com distribuição normal. Apresentar: Média. Desvio-padrão. Exemplo. A média da PImax foi de 58,3 ± 15,2 cmH_2O. Dados sem distribuição normal. Apresentar: Mediana. Intervalo interquartil. Exemplo. O tempo de internação apresentou mediana de 9 dias, com intervalo interquartil de 6 a 14 dias. Variáveis categóricas. Apresentar: Frequência absoluta — n. Frequência relativa — %. Exemplo. O risco de sarcopenia foi identificado em 14 participantes (70%).

PROJETO DE PESQUISA – resultados - TABELAS E FIGURAS NOS RESULTADOS

Utilize tabelas quando precisar apresentar: Características da amostra. Comparação entre grupos. Frequências. Médias e medianas. Resultados de testes. Associações entre variáveis. Utilize gráficos quando precisar demonstrar: Diferenças entre grupos. Distribuição dos participantes. Evolução ao longo do tempo. Correlação entre duas variáveis. Proporções importantes.

PROJETO DE PESQUISA – RESULTADO ESTATÍSTICO × RELEVÂNCIA CLÍNICA

Na prática, Significância estatística. Indica se o resultado encontrado é pouco compatível com a hipótese de ausência de diferença ou associação, conforme o modelo estatístico. Relevância clínica. Indica se a diferença é suficientemente importante para modificar avaliação, prognóstico ou assistência. Exemplo. Uma diferença pode apresentar $p<0,05$, mas ser muito pequena para produzir impacto clínico relevante.

EXEMPLO APLICADO — O valor de p não mede a dimensão do efeito nem sua importância assistencial. Tamanho de efeito, intervalo de confiança e contexto clínico devem acompanhar a interpretação.

PROJETO DE PESQUISA – ERROS COMUNS NOS RESULTADOS

Interpretar os dados profundamente. Comparar com outros artigos. Apresentar variável que não estava prevista. Esconder resultado não significativo. Repetir todos os números das tabelas. Apresentar tabela sem título. Utilizar porcentagem sem mostrar o número. Informar apenas o valor de p. Misturar resultados e discussão. Alterar o objetivo depois de conhecer os resultados.

Síntese para aplicação prática

A leitura crítica dos resultados exige distinguir estimativa descritiva, comparação estatística e afirmação causal, que pressupõe pressupostos e desenhos de pesquisa específicos.

19. Discussão: interpretação, comparação e limites

A discussão coloca os achados em diálogo com o conhecimento existente. Uma comparação com outros estudos é informativa quando considera diferenças de população, delineamento, instrumentos e possibilidade de vieses; concordância ou discordância, isoladamente, não demonstra validade.

PROJETO DE PESQUISA – discussão

Na prática, O QUE É A DISCUSSÃO? É a seção em que o pesquisador: Interpreta os achados. Responde à pergunta da pesquisa. Compara com outros estudos. Explica concordâncias e divergências. Apresenta possíveis mecanismos. Discute a importância clínica. Reconhece limitações. Apresenta implicações e recomendações.

PROJETO DE PESQUISA – discussão

COMO COMEÇAR A DISCUSSÃO? O primeiro parágrafo deve apresentar: Objetivo do estudo. Principal resultado. Significado geral do achado. Exemplo. O presente estudo analisou a relação entre a pressão inspiratória máxima e a função diafragmática em pessoas idosas críticas com insuficiência cardíaca. O principal achado foi a presença de correlação positiva entre a PImax e a fração de espessamento diafragmático, sugerindo que menores níveis de força muscular inspiratória podem estar relacionados à redução da função diafragmática nessa população.

PROJETO DE PESQUISA – discussão

ROTEIRO PARA CADA PARÁGRAFO DA DISCUSSÃO. Utilize esta sequência: 1. Apresente o achado. O que sua pesquisa encontrou? 2. Compare com a literatura. Outros estudos encontraram algo semelhante ou diferente? 3. Explique. Por que esse resultado pode ter ocorrido? 4. Mostre a importância. O que isso significa para a pesquisa ou assistência? EXEMPLO DE PARÁGRAFO DA DISCUSSÃO. Neste estudo, menores valores de PImax estiveram associados a menor fração de espessamento diafragmático. Esse resultado é semelhante ao observado por Silva et al., que identificaram relação entre redução da força muscular inspiratória e disfunção diafragmática em pacientes críticos.

Uma possível explicação envolve a perda de massa muscular, a inflamação sistêmica, a imobilidade e o descondicionamento associados à internação. Clinicamente, esses achados reforçam a importância da avaliação conjunta da força inspiratória e da função diafragmática em pessoas idosas internadas na UTI.

EXEMPLO APLICADO — Uma discussão didática pode começar pelo achado central, comparar estudos relacionados, propor mecanismos plausíveis, apresentar limitações e terminar com implicações proporcionais aos dados.

PROJETO DE PESQUISA – discussão

QUANDO O RESULTADO CONCORDA COM A LITERATURA. Utilize expressões como: “Este resultado está de acordo com…”. “Achado semelhante foi observado por…”. “Os resultados corroboram…”. “Essa associação também foi identificada por…”. “Os dados reforçam as evidências apresentadas por…”.

PROJETO DE PESQUISA – discussão

QUANDO O RESULTADO É DIFERENTE. Utilize expressões como: “Diferentemente do presente estudo…”. “Esse resultado diverge dos achados de…”. “Não foi observada a mesma associação descrita por…”. “Uma possível explicação para essa divergência é…”.

PROJETO DE PESQUISA – discussão

Expressões para citar ou “invocar” o autor. Para começar a frase. Segundo Silva et al. (2024), …. Conforme Silva et al. (2024), …. De acordo com Silva et al. (2024), …. Para Silva et al. (2024), …. Na perspectiva de Silva et al. (2024), …. Na concepção de Silva et al. (2024), …. Sob a ótica de Silva et al. (2024), …. Como demonstrado por Silva et al. (2024), …. Como observado por Silva et al. (2024), …. Como descrito por Silva et al. (2024), …. Silva et al. (2024) afirmam que…. Silva et al. (2024) destacam que…. Silva et al. (2024) ressaltam que…. Silva et al. (2024) apontam que…. Silva et al. (2024) identificaram que…. Silva et al. (2024) observaram que…. Silva et al.

(2024) verificaram que…. Silva et al. (2024) demonstraram que…. Silva et al. (2024) sugerem que…. Silva et al. (2024) defendem que….

PROJETO DE PESQUISA – discussão

DISCUTA OS POSSÍVEIS MECANISMOS. Pergunte: Qual mecanismo fisiológico pode explicar o achado? A idade influencia? A doença de base influencia? A imobilidade contribui? A ventilação mecânica contribui? A inflamação sistêmica interfere? Medicamentos ou sedação podem influenciar? A gravidade clínica modifica o resultado?

PROJETO DE PESQUISA – discussão

LIMITAÇÕES DO ESTUDO. Possíveis limitações: Amostra pequena. Estudo de um único centro. Delineamento transversal. Ausência de grupo controle. Perdas amostrais. Dados incompletos. Instrumento autorreferido. Avaliação realizada uma única vez. Influência de fatores não controlados. Impossibilidade de estabelecer causalidade. O estudo apresenta como limitações o tamanho reduzido da amostra e sua realização em um único centro, fatores que restringem a generalização dos resultados. Além disso, o delineamento transversal permite identificar associações, mas não estabelecer uma relação causal.

EXEMPLO APLICADO — Limitações não devem ser uma formalidade. É preciso explicar como tamanho amostral, perdas, confundimento e características do centro podem influenciar a interpretação dos resultados.

PROJETO DE PESQUISA – discussão

ERROS COMUNS NA DISCUSSÃO. Repetir todos os resultados. Fazer uma nova introdução. Citar artigos sem relacioná-los aos achados. Discutir variável não avaliada. Inventar explicações como se fossem certezas. Ignorar resultados divergentes. Esconder limitações. Confundir associação com causalidade. Utilizar somente referências antigas. Terminar sem mostrar a contribuição do estudo. DISCUSSÃO = O QUE O RESULTADO SIGNIFICA.

Síntese para aplicação prática

Na discussão, evite selecionar apenas artigos concordantes. Divergências bem analisadas podem esclarecer limites, efeitos contextuais ou problemas de mensuração.

20. Conclusão, resumos científicos e escolha do periódico

A conclusão deve responder ao objetivo e manter proporção com o nível de evidência produzido. Resumos de congresso exigem síntese fiel de métodos e resultados; a escolha de periódico deve considerar escopo, público, políticas editoriais, transparência e qualidade da avaliação científica.

PROJETO DE PESQUISA – conclusão

Na prática, O QUE É A CONCLUSÃO? A conclusão deve: Responder ao objetivo geral. Apresentar a mensagem principal. Ser baseada nos resultados. Ser breve e objetiva. Evitar informações novas. Evitar referências. Respeitar os limites do estudo.

PROJETO DE PESQUISA – conclusão

COMO CONSTRUIR A CONCLUSÃO? Utilize esta sequência: Retome o objetivo. Apresente o principal achado. Informe o significado. Acrescente uma implicação, sem exagerar.

EXEMPLO APLICADO — A conclusão retoma diretamente o objetivo, relata o achado principal e evita introduzir dados, referências ou recomendações que não decorrem da pesquisa.

PROJETO DE PESQUISA – conclusão

O QUE NÃO COLOCAR NA CONCLUSÃO? Citações e referências. Dados que não apareceram nos resultados. Explicações fisiopatológicas extensas. Revisão da literatura. Novas análises. Promessas exageradas. Generalizações para toda a população. Recomendações sem apoio nos achados.

PROJETO DE PESQUISA – conclusão

MODELO PARA RESULTADO NÃO SIGNIFICATIVO. Não foi identificada associação estatisticamente significativa entre a pressão inspiratória máxima e o tempo de internação na amostra investigada. O tamanho reduzido da amostra e a influência de diferentes condições clínicas devem ser

considerados na interpretação dos resultados. Estudos com maior número de participantes são necessários para investigar essa relação.

Seção | Pergunta respondida

Resultados — O que foi encontrado? Discussão — O que os achados significam? Conclusão — Qual é a resposta final ao objetivo?

21. Produto formativo e consolidação do dossiê ético

Ao final da disciplina, espera-se que o residente organize os elementos científicos e documentais que tornem o projeto compreensível e apto à tramitação institucional. A verificação final deve articular consistência científica, direitos dos participantes e gestão segura da informação.

PRODUTO DO 4º ENCONTRO

Dossiê ético do projeto pronto para submissão. Cada residente deverá ser capaz de fazer: Checklist ético preenchido. Projeto detalhado atualizado. Riscos, benefícios e medidas de proteção. TCLE ou solicitação fundamentada de dispensa. TALE, quando aplicável. Carta de anuência. Termo de confidencialidade. Instrumentos de coleta. Cronograma com coleta após aprovação. Orçamento detalhado. Lista da equipe de pesquisa. Identificação das instituições proponente, participante e coparticipante. Simulação do preenchimento das seis etapas da Plataforma Brasil. Carta-resposta simulada a uma pendência do CEP.

Quadro 1. Quadro de consulta rápida.

Documento ou etapa	Pergunta-chave para revisão
Projeto detalhado	Os procedimentos estão descritos de forma reproduzível?
TCLE / processo de consentimento	O participante entende o que acontecerá e pode recusar livremente?
Riscos e proteção	Cada risco identificável tem prevenção e plano de resposta?
Documentação institucional	As autorizações correspondem aos locais e às atividades previstas?
Formulário eletrônico	Os dados concordam com as versões anexadas?
Parecer e pendências	A situação do protocolo autoriza o início das etapas previstas?
Relato de resultados	Achados e conclusões são fiéis ao delineamento

e aos dados?

Considerações finais

A formação em metodologia científica se completa quando o residente compreende que não há separação entre boa pergunta, bom delineamento, proteção do participante, gestão de dados e relato honesto dos achados. Desde a elaboração do protocolo até a publicação, o rigor ético exige antecipar riscos, respeitar decisões, documentar procedimentos e reconhecer os limites do conhecimento produzido. A elaboração do dossiê ético é, portanto, parte essencial da competência científica e profissional.

Referências normativas e recursos de consulta

BRASIL. Lei nº 14.874, de 28 de maio de 2024. Dispõe sobre a pesquisa com seres humanos e institui o Sistema Nacional de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.

BRASIL. Decreto nº 12.651, de 7 de outubro de 2025. Regulamenta a Lei nº 14.874/2024. BRASIL.

Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016.

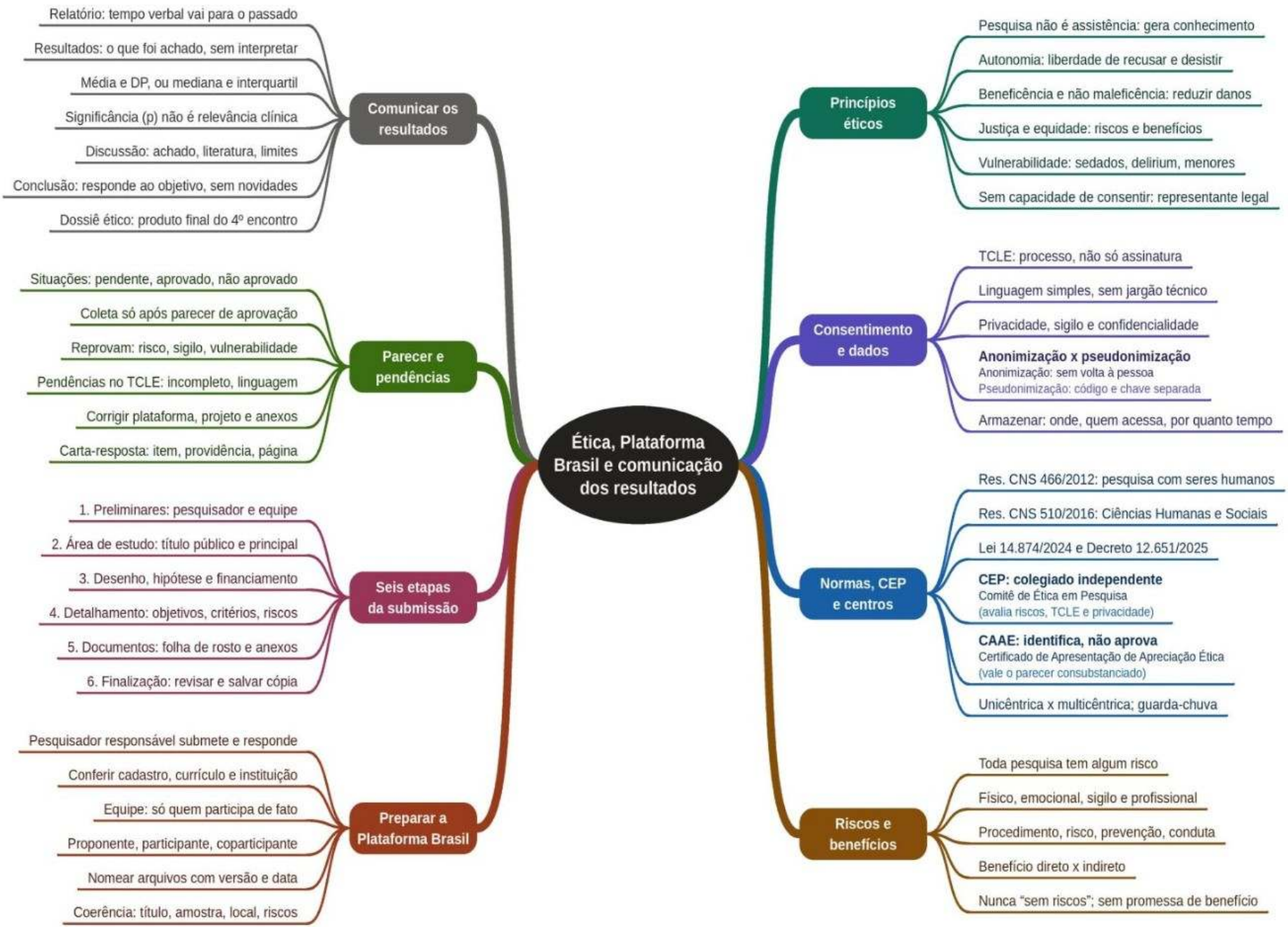
BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Norma Operacional nº 001/2013.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 738/2024. Uso de bancos de dados com finalidade de pesquisa científica envolvendo seres humanos; consultar publicação oficial aplicável.

Plataforma Brasil. Endereço apresentado na aula: https://plataformabrasil.saude.gov.br/login.jsf

JANE — Journal/Author Name Estimator. Ferramenta citada nos slides para apoio à busca de periódicos: https://jane.biosemantics.org/.

MAPA MENTAL DO CAPÍTULO IV



METODOLOGIA CIENTÍFICA EM E-BOOK COM MAPAS MENTAIS PARA RESIDENTES MULTIPROFISSIONAIS

SOBRE A OBRA

Este e-book foi desenvolvido para residentes multiprofissionais e profissionais de saúde que buscam aprimorar a compreensão dos fundamentos da metodologia científica de forma didática, objetiva e aplicada à prática. Ao longo da obra, o leitor encontra explicações claras sobre formulação da pergunta de pesquisa, busca científica, leitura crítica da literatura, elaboração do pré-projeto e princípios éticos da pesquisa, com apoio de mapas mentais, quadros e exemplos práticos.

Uma obra de apoio ao ensino, à pesquisa e à formação em saúde.

ISBN: 978-65-84395-03-9

Organização:
Prof. Dr. Isaac Newton de Abreu Figueiredo
Prof. Esp. Luís Eduardo Santos Paz

Editora RECIMA21 • 2026