

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

Centro de Ciências Sociais e Aplicadas (CCSA)

Programa de Pós-Graduação em Gestão e Economia da Saúde

JULIANA DA SILVA NOGUEIRA

**AVALIAÇÃO DE CUSTO-EFETIVIDADE DA AMPLIAÇÃO DA
INSERÇÃO DE DISPOSITIVOS INTRAUTERINOS POR
ENFERMEIROS CAPACITADOS EM PERNAMBUCO**

**Recife
2024**

JULIANA DA SILVA NOGUEIRA

**AVALIAÇÃO DE CUSTO-EFETIVIDADE DA AMPLIAÇÃO DA
INSERÇÃO DE DISPOSITIVOS INTRAUTERINOS POR
ENFERMEIROS CAPACITADOS EM PERNAMBUCO**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Economia da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, como etapa de obtenção do Título de Doutora em Gestão e Economia da Saúde.

Orientador(a): Prof^ª. Dr^ª. Adriana Falangola Benjamin Bezerra

Co-orientador(a): Prof^ª. Dr^ª. Umbelina Cravo Teixeira Lagioia

Recife

2024

Catálogo na Fonte
Bibliotecária Maria Betânia de Santana da Silva, CRB4-1747

N778a Nogueira, Juliana da Silva
Avaliação de custo-efetividade da ampliação da inserção de dispositivos intrauterinos por enfermeiros capacitados em Pernambuco / Juliana da Silva Nogueira – Recife, 2024.
161 folhas: il., 30 cm.

Orientadora: Prof^{fa}. Dr^a. Adriana Falangola Benjamin Bezerra.
Coorientador(a): Prof^{fa}. Dr^a. Umbelina Cravo Teixeira Lagioia.

Tese (Doutorado em Gestão e Economia da Saúde) – Universidade Federal de Pernambuco, CCSA, 2024.
Inclui referências.

1. Controle de natalidade – Aspectos econômicos. 2. Cuidados de enfermagem – Treinamento. 3. Sistemas de suporte de decisão. 3.
Enfermeiras e enfermeiros. I. Bezerra, Adriana Falangola Benjamin (orientadora) II. Lagioia, Umbelina Cravo Teixeira (coorientadora). III.
Título.

351.77 CDD (22. ed.) UFPE (CSA 2024 – 052)

JULIANA DA SILVA NOGUEIRA

AValiação de Custo-Efetividade da Ampliação da Inserção de Dispositivos Intrauterinos por Enfermeiros Capacitados em Pernambuco

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Economia da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, como etapa de obtenção do Título de Doutora em Gestão e Economia da Saúde.

Aprovado em: 22/03/2024

Banca Examinadora

Profa. Dra. Adriana Falangola Benjamin Bezerra (Orientadora/Examinadora Interna)

Instituição: Universidade Federal de Pernambuco

Assinatura: _____

Profa. Dra. Noêmia Teixeira de Siqueira Filha (Examinadora Interna)

Instituição: Universidade Federal de Pernambuco

Assinatura: _____

Prof. Dr. Agostinho Machado de Souza Jr (Examinador Externo)

Instituição: Universidade Federal de Pernambuco

Assinatura: _____

Profa. Dra. Camilla Maria Ferreira de Aquino (Examinadora Externa)

Instituição: Instituto Federal de Pernambuco

Assinatura: _____

Profa. Dra. Juliana Gonçalves de Araújo (Examinadora Externa)

Instituição: Universidade de Pernambuco

Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Aos meus pais Ademilson e Maria José;

Às minhas filhas Maria Alice, Júlia e Mariana;

Aos meus irmãos Júlio e Juninho;

Às mulheres da minha família, que me ensinaram o prazer da leitura.

AGRADECIMENTOS

À Deus e à espiritualidade amiga que me cuidou, norteou e conduziu nos melhores caminhos;

À minha família, em especial aos meus pais e às minhas filhas Maria Alice, Júlia e Mariana, por quem eu vivo e amo da forma mais profunda que poderia sentir;

À minha professora e orientadora, Profa. Dra. Adriana Falangola Benjamin Bezerra, pela sensibilidade em me olhar como uma pessoa além de Acessora, com todas as curvas nos caminhos como sendo perfeitamente contornáveis. Não esquecerei nunca de ter sido tratada com tanto respeito e cuidado;

À minha coorientadora, Profa. Dra. Umbelina Lagioia, pela oportunidade de aprender junto e pela disponibilidade transmitida;

Às minhas amigas Mariana, Karla e Natália de quem recebi ombros, escutas e abraços quando necessitei, vocês são especiais demais para mim;

Às duas enfermeiras e Acessoras inspiradoras, Elizandra Cássia e Camilla Aquino, cujas contribuições foram fundamentais na delimitação de questões científicas, pela disponibilidade e presteza;

À minha equipe de Planejamento Reprodutivo do Hospital das Clínicas/UFPE, Dr. Agostinho, Dr. Claudio, Luciana, Carla, Vanessa, Zuleica e Juliana por ser uma equipe tão especial e por tantas trocas que me inspiraram a chegar nesse estudo;

Às mulheres ou pessoas com útero que eu já cuidei, cuido ou cuidarei, utilizando toda a humanidade, integralidade e respeito que a enfermagem me ensinou;

Aos demais amigos do Hospital das Clínicas, Residência em enfermagem obstétrica da Secretaria de Saúde do Recife e da Ângelus, com quem atualmente compartilho o cotidiano da enfermagem e corajosos desbravamentos;

Aos gestores do HC-UFPE/Ebserh e SEGTES Recife, sem o apoio de vocês seria muito mais difícil concluir essa etapa importantíssima da minha vida acadêmica;

Ao corpo docente do PPGGES/UFPE, pelas aulas, discussões que agregaram tanto e compromisso com a produção científica na área;

Aos meus colegas de turma, pela parceria, risadas, apoio e pelo vínculo formado;

Ao corpo administrativo do PPGGES, pela presteza em todos os atendimentos, favorecendo o bom andamento do curso de Doutorado em Gestão e Economia da Saúde;

RESUMO

NOGUEIRA, Juliana da Silva. Avaliação de custo-efetividade da inserção de dispositivos intrauterinos por Enfermeiros após capacitação no Estado de Pernambuco. 2024. 159 f. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil.

Introdução: capacitar enfermeiros para a oferta de serviços de planejamento reprodutivo é estratégia útil para redução de demanda não satisfeita de contracepção e para ampliação do acesso da população a esses serviços com segurança e eficácia. **Objetivo:** avaliar o custo-efetividade da inserção de dispositivos intrauterinos por enfermeiros após capacitação no Estado de Pernambuco. **Método:** foi desenvolvido um estudo de avaliação econômica, utilizando-se modelagem dinâmica, com um modelo de Markov no programa Treeage® Pro Healthcare 2023. O modelo desenvolvido considerou a oferta de dispositivos intrauterinos de cobre após a capacitação de enfermeiros e descreveu a história natural do acesso ao dispositivo em mulheres ou pessoas com útero, em idade fértil. O modelo analisou três cenários hipotéticos comparáveis: Cenário 1, mantendo a oferta média no País, de 2%, Cenário 2, aumentando a oferta em 60% e Cenário 3, aumentando a oferta em 100%. O modelo de Markov considerou os seguintes estados: pessoas não grávidas sem dispositivo, atendidas sem inserção, e atendidas com inserção. Poderiam transitar para a gravidez ou permanecer no estado atual, com ou sem dispositivo intrauterino, influenciando a análise de custo-efetividade. A perspectiva escolhida foi a do Sistema Único de Saúde e o horizonte temporal foi de três meses, com ciclos de Markov mensais. Foram avaliados os custos associados com a ampliação da oferta e os efeitos

das intervenções comparadas, mensurados por meio de QALY ganho e a avaliação de sensibilidades determinística e probabilística do modelo. **Resultados:** o modelo proposto mostrou-se uma ferramenta de modelagem flexível, com estrutura analítica que pode se ajustar adequadamente a outros estudos e comportamentos econômicos, para avaliar o custo-efetividade em curto prazo de intervenções para contracepção entre mulheres em idade fértil. Constatou-se com o cálculo de custo-efetividade que, aumentar em 60% a oferta dos dispositivos, dada a probabilidade nacional de utilização de 0,02 representou uma relação custo-efetiva, segundo os cálculos da razão de custo-efetividade incremental e avaliação dos benefícios monetários líquidos, com ganhos em QALY de 1,65 no tempo determinado para a investigação, quando se considera o limiar de disposição a pagar de R\$40.000,00/QALY. **Conclusão:** A evidência do custo-efetividade da expansão da disponibilidade dessa tecnologia na área de saúde, através do aprimoramento das práticas avançadas de enfermagem no planejamento reprodutivo, faz uso eficiente dos recursos públicos. Esta abordagem pode ser uma importante contribuição para os gestores na tomada de decisões em favor dessa estratégia assistencial, contribuindo para reduzir a incidência de gravidezes indesejadas na população devido a desafios de acesso.

Palavras-chave: Avaliação econômica em saúde; Técnicas de Apoio para a Decisão; Cursos de Capacitação; Enfermeiras e enfermeiros.

ABSTRACT

Nogueira, Juliana da Silva. Cost-effectiveness evaluation of the insertion of intrauterine devices by Nurses after training in the state of Pernambuco. 2024. 159 p. Thesis (PhD). Federal University of Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brazil.

Introduction: Empowering nurses to provide reproductive planning services is a useful strategy for reducing unmet demand for contraception and enhancing population access to these services safely and effectively. **Objective:** To evaluate the cost-effectiveness of intrauterine device insertion by nurses following training in the state of Pernambuco. **Method:** An economic evaluation study was conducted utilizing dynamic modeling with a Markov model in the Treeage® Pro Healthcare 2023 program. The model considered the provision of copper intrauterine devices following nurse training and described the natural history of device access among women or individuals with a uterus of reproductive age. Three comparable hypothetical scenarios were analyzed: Scenario 1, maintaining the country's average supply at 2%; Scenario 2, increasing the supply by 60%; and Scenario 3, increasing the supply by 100%. The Markov model considered the following states: non-pregnant individuals without a device, individuals served without insertion, and individuals served with insertion. They could transition to pregnancy or remain in the current state, with or without an intrauterine device, influencing the cost-effectiveness analysis. The perspective chosen was that of the Unified Health System, and the time horizon was three months, with monthly Markov cycles. Costs associated with expanding the supply and the effects of compared interventions were evaluated, measured through gained QALYs and deterministic and probabilistic sensitivity analysis of the model. **Results:** The proposed model proved to be a flexible modeling tool with an analytical structure that can appropriately adjust to other studies and economic behaviors to assess the short-term cost-effectiveness of interventions for contraception among women of reproductive age. Cost-effectiveness calculations showed that increasing device supply by 60%, given the national probability of use of 0.02, represented a cost-effective relationship, according to incremental cost-effectiveness ratio calculations and evaluation of net monetary benefits, with QALY gains of 1.65 within the investigation's designated time frame, considering the willingness-to-pay threshold of R\$40,000.00/QALY. **Conclusion:** Evidence of the cost-effectiveness of expanding the availability of this technology in the healthcare sector through the enhancement of advanced nursing practices in reproductive planning efficiently utilizes public resources. This approach could be a significant contribution to managers in making decisions in favor of this healthcare strategy, contributing to reducing the incidence of unwanted pregnancies in the population due to access challenges.

Keywords: Economic evaluation in health. Decision Support Techniques. Training Courses. Nurses.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1- Métodos contraceptivos modernos, reversíveis e permanentes.	31
Figura 1 - Indicações para o uso do SIU-LNG no SUS em Pernambuco.	35
Figura 2 - Aspectos das Avaliações de Tecnologias em Saúde (ATS).	42
Figura 3 - Tomada de decisão a partir de resultados de avaliação de custos-minimização.	43
Figura 4 - Exemplo de uma cadeia de Markov simples de três estados.	47
Quadro 2 - Características do método do estudo de avaliação econômica.	51
Figura 5 - Diagrama do Modelo de Markov – História natural da gravidez indesejada em mulheres em idade fértil no estado de Pernambuco.	53
Figura 6 - Interface da construção do Modelo de Markov no TreeAge® – História natural da gravidez indesejada em mulheres em idade fértil no estado de Pernambuco.	55
Figura 7 - Divisões de Macrorregiões, Regiões e microrregiões de Saúde. Pernambuco, 2024.	57
Figura 8 - População residente em Pernambuco por sexo e por faixa etária, no último censo [2022].	58
Figura 9 -Taxa de Fecundidade em Pernambuco, 2022.	58
Quadro 3 - Inserção do dispositivo intrauterino (DIU) por mês, por Macrorregião de Saúde. Pernambuco. Jan-Dez/2022.	59
Quadro 4 - Enfermeiros atuantes na Atenção Primária e Atenção Especializada no SUS em Pernambuco, por Macrorregião de Saúde. Dez/2022	60
Quadro 5 - Nascimento a termo por idade da mãe, por Macrorregião de Saúde. Pernambuco, 2022– dados preliminares.	62
Quadro 6 - Óbitos fetais por idade da mãe, por Macrorregião de Saúde, Duração da gestação: menos de 22 semanas. Pernambuco, 2022.	62
Quadro 7 - Óbitos fetais por idade da mãe, por macrorregião de saúde, Duração gestação: 22 a 42 semanas ou mais de gestação. Pernambuco, 2022.	62
Quadro 8 - Nascimentos prematuros por idade da Mãe, Macrorregião de Saúde. Pernambuco, 2022 – dados preliminares.	63
Quadro 9 - Gravidez no Estado de Pernambuco, Por Macrorregião de saúde, por idade da Mãe, anos: 2022 – Dados preliminares.	63

Quadro 10 - Cálculo do número de gestações indesejadas, por idade da Mãe, por Macrorregião de saúde, em Pernambuco, 2022.	64
Quadro 11 - Discriminação dos custos e efeitos estimados para a composição do modelo.	64

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Taxa de continuidade ou adesão ao método e efetividade de métodos contraceptivos reversíveis no primeiro e no segundo ano de uso. Taxa de gravidez não intencional no primeiro e em cinco anos de uso de LARC.	61
Tabela 2 - Probabilidades de: gravidez evitada com ou sem LARC, gravidez indesejada com ou sem LARC, aborto, parto prematuro, complicações no parto e morte materna no Brasil.	61
Tabela 3 - Probabilidades de gravidez indesejada com DIU por faixa etária.	67
Tabela 4 - Probabilidades de gravidez indesejada sem DIU por faixa etária.	68
Tabela 5 - Probabilidades de não engravidar com DIU por faixa etária.	69
Tabela 6 - Probabilidades de não engravidar sem DIU por faixa etária.	69

LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS

ONU	Organização das Nações Unidas
IPEA	Instituto de Pesquisas Econmicas Aplicadas
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LARC	<i>Long-Term Reversible Contraception</i>
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
EPA	Enfermagem de Práticas Avançadas
ECR	Ensaio Clínico Randomizado
RS	Revisões Sistemáticas
CONITEC	Comissão Nacional de Incorporao de Tecnologias no SUS
ATS	Avaliaes de Tecnologias de Saúde
DIU	Dispositivos Intrauterinos
SUS	Sistema nico de Saúde
IST	Infeces Sexualmente Transmissíveis
HIV	Imunodeficiência Adquirida
LAM	Método de Amenorria Lactacional
SIU-LNG	Sistema intrauterino de levonorgestrel
COC	Contraceptivos orais combinados
EVA	Etileno Vinil Acetato
SSR	Saúde Sexual e Reprodutiva
APS	Ateno Primária na Saúde
CMA	Avaliao de custo-minimizao
DGITS	Departamento de Gestão e Incorporao de Tecnologias em Saúde
SE	Secretaria Executiva
AIO	Avaliao de impacto orçamentário
QALY	<i>Quality-adjusted life-years</i>
QVRS	Qualidade de vida relacionada  saúde
RCEI	Razão de Custo-efetividade Incremental
SIA	Sistema de Informao Ambulatorial

SIH	Sistema de Informação Hospitalar
PMAQ-AB	Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica
BPS	Banco de Preços em Saúde
URTE	Unidade de Referência de Trabalho de Enfermagem

APRESENTAÇÃO

Sou Juliana Nogueira, enfermeira obstetra há 20 anos, atualmente trabalho com formação de novos enfermeiros obstetras na modalidade de residência uniprofissional, também com educação permanente de profissionais atuantes nos sistemas público e privado de saúde. Atendo mulheres e pessoas com útero, forneço assistência de enfermagem em saúde sexual e reprodutiva, a saber: educação sexual, planejamento reprodutivo, assistência pré-concepcional, pré-natal e aleitamento materno.

Meu interesse científico no desenvolvimento desta tese possui raízes na assistência que venho ofertando ao longo desses anos como enfermeira. Em 2020, quando do início da jornada acadêmica no doutorado profissional em Gestão e Economia da Saúde, logo após ser aceita para ser orientada pela professora Adriana Falangola, fomos convidadas para participar como um dos centros de um estudo multicêntrico sobre a COVID-19.

Consideramos o convite uma oportunidade para o desenvolvimento da minha tese e passamos a compor o grupo de pesquisa do Projeto Multicêntrico denominado Coorte multicêntrica do registro brasileiro de COVID-19, com a participação de 26 Centros de coleta de dados, entre eles o Hospital das Clínicas de Pernambuco, coordenado pela Universidade Federal de Minas Gerais (dados clínicos) e Universidade Federal do Paraná (dados de custos). Participamos dos treinamentos para a coleta de dados, e da reunião de discussão dos dados clínicos e de custos consolidados de todos os Centros. Esse evento aconteceu em maio de 2022 em Porto Alegre.

Os dados dessa pesquisa resultaram em ampla produção científica e participei como co-autora dos artigos: The Economic Impact of COVID-19 Treatment at a Hospital-level: Investment and Financial Registers of Brazilian Hospitals, DOI: 10.36469/jheor.2021.22066, publicado em abril, 2021; Hospital Characteristics Associated With COVID-19 Mortality: Data From the Multicenter Cohort Brazilian COVID-19 Registry, DOI: 10.1007/s11739-022-03092-9. EPub 2022 25 de setembro. Hospital characteristics associated with COVID-19 mortality: data from the multicenter cohort Brazilian Registry, artigo original, DOI: 10.1007/s11739-022-03092-9. EPub 2022 25 de setembro e; Clinic DOI: 10.1016/j.ijid.2023.02.012. EPub 2023 Fev 21 al characteristics and outcomes of hospital-manifested COVID-19 among Brazilians, publicado em fevereiro de 2023. Ainda sobre esse tema, redigimos a nota técnica, intitulada [“Lacunas na rede assistencial para os cuidados de gestantes e puérperas com](#)

[COVID-19 no Brasil](#)”, publicada na página eletrônica do Programa de Pós-graduação em Gestão e Economia da Saúde da UFPE.

Do projeto multicêntrico, pela minha formação e atuação, desenvolvi um projeto de pesquisa para resultar na tese investigando os custos hospitalares da COVID-19 em gestantes e puérperas hospitalizadas. Porém, após recebermos os dados referentes ao meu objeto de estudo, percebemos, que os dados sobre gestantes e puérperas eram escassos (apenas 22 casos no Brasil) e tanto os dados clínicos, quanto os dados de custo não refletiam a realidade epidemiológica da COVID-19 entre gestantes e puérperas no País, provavelmente porque as coletas de dados foram realizadas em hospitais gerais, mas não em unidades de referência de atendimentos de gestantes e puérperas. Sob o risco de desenvolver uma tese com viés de seleção, infelizmente foi preciso tomar a difícil decisão de declinar desse projeto e iniciar uma nova jornada de investigação científica.

Contemporaneamente com essa mudança de trajetória no doutorado, iniciou-se um trabalho no qual eu participo de capacitar enfermeiros para assistência em planejamento reprodutivo com o objetivo de desenvolvimento de conhecimentos, atitudes, práticas e das competências necessárias para aumentar a oferta e inserção de dispositivos intrauterinos, predominantemente no SUS.

Era um desejo explícito que o novo objeto de pesquisa ainda estivesse dentro da minha área de atuação profissional e a escassez de enfermeiros aconselhando, ofertando e inserindo dispositivos intrauterinos no Brasil é uma questão de saúde pública, e repercute em barreiras assistenciais com consequências clínicas, assistenciais, epidemiológicas e econômicas importantes para a população brasileira.

A referida realidade levou ao interesse em explorar como projeto de tese o tema da capacitação de enfermeiros para aumento da oferta de DIU no SUS. Interessei-me em investigar se ofertar as capacitações em planejamento reprodutivo de forma ampliada entre enfermeiros do SUS seria custo-efetivo e quais seriam as repercussões econômicas e os desfechos desse aumento de oferta.

Como produção fruto da investigação científica da nova temática, em 2023 apresentamos no 9º Congresso Brasileiro de Ciências Sociais e Humanas em Saúde o trabalho intitulado: “Capacitação de enfermeiros para assistência ao planejamento reprodutivo em Pernambuco – relato de experiência”, com o intuito de compartilhar com a comunidade científica o potencial transformador dessa ampliação de oferta com a capacitação de enfermeiros para a inserção, revisão e retirada de DIU. Elaboramos, ainda, o artigo intitulado “Custos da capacitação em inserção, revisão e retirada de dispositivos

intrauterinos por enfermeiros”, no qual foi calculado o custo da nova tecnologia assistencial que seria analisada nessa tese. Este artigo passou pelo crivo do editor do periódico e está em apreciação na Revista eletrônica de Enfermagem Cogitare, na segunda rodada de avaliação.

Desenvolver um modelo econômico para realizar essa avaliação foi um tanto desafiador para uma enfermeira que até então se debruçava, predominantemente, em artigos e produções científicas da área da saúde. Mas, a interlocução das ciências sociais e econômicas com a saúde consegue nos trazer soluções factíveis, aplicáveis e que têm imenso potencial para orientar a aplicação de recursos públicos, com melhorias significativas na assistência à saúde, atendendo às demandas reprimidas da população. Espero que a leitura desse trabalho alcance gestores, tomadores de decisão e pessoas com potencial de torná-lo uma realidade para a ampliação de acesso aos serviços de saúde sexual e reprodutiva no SUS.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO -----	18
2	OBJETIVOS -----	25
2.1	OBJETIVO GERAL -----	25
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS -----	25
3	REVISÃO DE LITERATURA -----	26
3.1	HISTÓRICO DO PLANEJAMENTO REPRODUTIVO NO MUNDO E NO BRASIL -----	26
3.1.1	Classificação dos métodos contraceptivos -----	31
3.1.2	Papel da/o enfermeira/o no Planejamento Reprodutivo -----	36
3.1.3	Capacitação de enfermeira/os para assistência em Planejamento Reprodutivo -----	38
3.2	PROCESSO DE INCORPORAÇÃO DE NOVAS TERAPIAS: AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS EM SAÚDE (ATS), AVALIAÇÃO ECONÔMICA -----	41
3.3	DESENVOLVIMENTO DE MODELO ECONÔMICO COMO ESTRATÉGIA DE PREVISÃO DE CUSTO-EFETIVIDADE E UTILIZAÇÃO DE RECURSOS FINANCEIROS -----	46
4	MÉTODO -----	50
4.1	DESENHO DE ESTUDO -----	50
4.2	CONTEXTO -----	57
4.2.1	Local e População de estudo -----	57
4.2.2	Tamanho da amostra -----	58
4.3	TIPOS DE ANÁLISES -----	59
4.3.1	Descrição das intervenções a serem comparadas -----	59
4.4	PERSPECTIVA DO ESTUDO -----	60
4.5	HORIZONTE TEMPORAL -----	60
4.6	DESFECHOS CLÍNICOS E PROBABILIDADES -----	60
4.6.1	Custos assistenciais -----	64
5	ANÁLISE DE CUSTO-EFETIVIDADE -----	70
5.1	LIMITE DE CUSTO-BENEFÍCIO -----	70
5.2	TAXA DE DESCONTO -----	71

5.3	RESULTADOS DE PROGRAMAS INDEPENDENTES -----	71
5.4	ANÁLISE E VALIDAÇÃO DE SENSIBILIDADE -----	71
6	ASPECTOS ÉTICOS -----	73
6.1	RISCOS -----	73
6.2	BENEFÍCIOS -----	73
7	LIMITAÇÕES DO ESTUDO -----	74
8	FONTES DE FINANCIAMENTO -----	74
9	CONFLITOS DE INTERESSE -----	75
10	RESULTADOS -----	75
	ARTIGO 1 - CUSTOS DA CAPACITAÇÃO EM INSERÇÃO, REVISÃO E RETIRADA DE DISPOSITIVOS INTRAUTERINOS POR ENFERMEIROS -----	76
	ARTIGO 2 - DESENHO DE MODELO ECONÔMICO DE MARKOV PARA AUMENTO DA OFERTA DE DISPOSITIVOS INTRAUTERINOS -----	93
	ARTIGO 3 - AVALIAÇÃO DE CUSTO-EFETIVIDADE DA AMPLIAÇÃO DA OFERTA DE DISPOSITIVOS INTRAUTERINOS POR ENFERMEIROS NO SUS -----	114
11	DISCUSSÃO -----	142
12	CONCLUSÃO -----	145
13	PERSPECTIVAS -----	146
	REFERÊNCIAS -----	147
	ANEXO A- TABELA SUS/CISAMUSEP - 2021 - REF. TABELA SUS SET/2020 -----	156

1 INTRODUÇÃO

O planejamento reprodutivo contribui significativamente para a prevenção da mortalidade materna e infantil. No entanto, muitas mulheres ainda não usam métodos contraceptivos modernos e os números de gravidezes não pretendidas, abortos, morbidade materna grave e mortes, especialmente em países em desenvolvimento são altos (CHOLA *et al.*, 2015a). Aponta-se que entre as causas determinantes para essa baixa adesão de métodos contraceptivos modernos estão a baixa oferta por parte dos serviços de saúde, especialmente pela quantidade insuficiente de profissionais treinados para o aconselhamento, oferta e ampliação do acesso a tais métodos contraceptivos, gerando por vezes, fila de espera de potenciais usuárias interessadas no método (GONZAGA *et al.*, 2017).

Investir em planejamento reprodutivo alinha-se com objetivos de desenvolvimento sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU) e com as metas do Pacto Global. Este último é a maior iniciativa de sustentabilidade corporativa do mundo, que convoca as empresas a alinharem suas estratégias e operações aos Dez Princípios universais nas áreas de: Direitos Humanos, Trabalho, Meio Ambiente e Anticorrupção e a desenvolverem ações que contribuam para o enfrentamento dos desafios da sociedade (IPEA, 2018). Reconhece-se, mundialmente, que investir em planejamento reprodutivo é uma ação estratégica para promoção de equidade de direitos para as mulheres para que possam se dedicar a atividades profissionais, de cultura e lazer contribuindo assim, para o bem-estar e desenvolvimento econômico delas e de suas regiões, pois permite que adiem suas gestações, aumentem os intervalos entre partos ou simplesmente não tenham filhos, caso queiram (AFFAIRS, UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL, 2020).

Em 2018, o Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA) elaborou um relatório propondo ajustes das 17 metas globais para um plano de ação a ser implementado de 2015 a 2030, chamado de Agenda 2030 (IPEA, 2018). Essa adaptação visou alinhar as metas à realidade brasileira, em atendimento à responsabilidade atribuída pela Comissão Nacional dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (SILVA, E. R. A., 2018).

Neste documento, quanto ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 5, que trata da igualdade de gênero e empoderamento de todas as mulheres e meninas, o relatório detalha que para atingi-la, as políticas públicas de saúde devem promover, proteger e garantir a saúde sexual e reprodutiva, os direitos sexuais e direitos reprodutivos.

Da mesma forma, no ODS 3.7, estima-se que para assegurar o acesso universal aos serviços de saúde sexual e reprodutiva, incluindo o planejamento familiar, é necessário investir

em informação e educação, bem como a integração da saúde reprodutiva em estratégias e programas nacionais (SILVA, E. R. A., 2018). Tudo isso em consonância com o Programa de Ação da Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento e com a Plataforma de Ação de Pequim, considerando as intersecções de gênero com raça, etnia, idade, deficiência, orientação sexual, identidade de gênero, territorialidade, cultura, religião e nacionalidade, em especial para as mulheres do campo, da floresta, das águas e das periferias urbanas (SILVA, E. R. A., 2018).

O acesso aos serviços de saúde de assistência sexual e reprodutiva e a ampla oferta de métodos contraceptivos eficazes e duradouros ainda são um desafio. De acordo com a Pesquisa Nascer no Brasil, cerca de 55% das mulheres engravidam sem pretender, com maior prevalência entre mulheres com cor da pele parda, adolescentes ou jovens (<20 anos) e que não têm companheiro. Melo e colaboradores (2022) afirmam que, no Brasil, a maioria das gestações indesejadas ocorreram em meninas de 15 a 19 anos (95,2%), de cor parda (65,4%), solteiras (64,9%), com 8 a 11 anos de estudos entre as mulheres da amostra (66,9%) e 6 de 10 não trabalham e não estudam ou abandonam os estudos ao descobrirem a gravidez (THEME-FILHA et al., 2016; MELO et al., 2022).

Segundo relatório do Banco Mundial, o Brasil poderia aumentar a sua produtividade em US\$3,5 bilhões por ano se as adolescentes adiassem a gravidez para depois dos 20 anos (CHAABAN; CUNNINGHAM, 2011).

No País, observa-se que os elevados percentuais de gravidez não planejada permanecem sendo uma realidade, mesmo sob a disponibilidade de métodos contraceptivos nos sistemas públicos e privados de saúde, seja por falha dos métodos ofertados e utilizados, ou até mesmo pela subutilização de métodos mais modernos, como os *Long-Term Reversible Contraception* (LARC). O que se observa, especialmente em regiões mais remotas no País, é o desperdício de dispositivos intrauterinos, por perda de validade e não inserção em usuárias elegíveis, representando um gasto em saúde, com utilização não racional de recursos públicos, em consequência das barreiras assistenciais impostas para a população (TRINDADE et al., 2021).

Outros fatores também podem contribuir significativamente, como disparidades socioeconômicas, violência sexual ou coerção quanto a adoção de métodos contraceptivos e práticas sexuais nas relações conjugais (RODRIGUES GA, ALVES VH, RODRIGUES DP, PEREIRA AV, MARCHIORI GRS, OLIVEIRA MLB, 2023).

Há evidências ainda que existe um padrão persistente de desigualdade quanto ao nível socioeconômico e o uso de métodos contraceptivos de alta eficácia isoladamente ou combinados com métodos de barreira. Cerca de 2% das mulheres relataram usar LARC, uma

prevalência muito menor que em países de alta renda (MACHADO *et al.*, 2021). Observa-se ainda que existe uma prevalência substancialmente superior entre mulheres com maior renda quanto ao uso de métodos LARC, cuja eficácia e duração costumam atender suas demandas de adiar uma futura gestação, pela baixa taxa de descontinuidade do método (MACHADO *et al.*, 2021).

Os LARC possuem vantagens e desvantagens. O dispositivo intrauterino oferece vantagens significativas, incluindo alta eficácia contraceptiva por vários anos e reversibilidade para aqueles que desejam engravidar. A limitação é que requer inserção por um profissional de saúde capacitado especialmente para essa prática e pode estar associado a efeitos colaterais como sangramento irregular, especialmente na fase de adaptação. Embora tenham custos iniciais mais altos e não protejam contra doenças sexualmente transmissíveis, são convenientes e eficazes em longo prazo na prevenção de gravidezes indesejadas. No entanto, a possibilidade de expulsão ou deslocamento do dispositivo também deve ser considerada (AMENDED; FSRH, 2023).

Além das questões socioeconômicas citadas, uma dificuldade premente que pode ser observada nos escassos estudos que abordam o tema, é a problematização das dificuldades que cercam o aprendizado e o domínio femininos sobre a contracepção. Em geral, essa questão é tratada na saúde coletiva sob a perspectiva do conhecimento, do uso e do acesso aos métodos contraceptivos, ou seja, como uma questão técnica, individual e não propriamente cultural (BRANDÃO; CABRAL, 2017).

Entretanto, o manejo contraceptivo é um processo de múltiplos níveis e compreende uma série de decisões e lógicas complexas transversais nos diversos domínios da vida, requerendo análise conjunta dos profissionais com a clientela acerca das práticas e representações sociais sobre contracepção, maternidade, conjugalidade, família, vinculação com sexualidade, sem deixar de considerar aspectos materiais cruciais, como a oferta contraceptiva, garantindo a disponibilidade de serviços, a oferta e o acompanhamento dos métodos. Isso significa que, nos atendimentos, é necessário dialogar sobre sexualidade e relações sociais entre gêneros. Essa perspectiva de atendimento requer uma aproximação dos profissionais com estratégias de educação em saúde, em uma formação direcionada para o desempenho deste tipo de atuação profissional, além dos domínios técnicos no atendimento ao planejamento reprodutivo (BRANDÃO; CABRAL, 2017).

Um estudo realizado no Quênia investigou as barreiras de acesso aos métodos contraceptivos no País e evidenciou que a conscientização individual e os conhecimentos das mulheres da contracepção não se traduzem necessariamente em uso. As principais barreiras à

adoção de anticoncepcionais modernos entre mulheres jovens são mitos e equívocos que são discutidos nas suas comunidades. Os achados destacam a influência da aprovação da rede social sobre a utilização do planejamento reprodutivo, para além das crenças do indivíduo. Nesses ambientes, a programação de planejamento familiar deve envolver a comunidade mais ampla por meio de estratégias de campanha de massa e de pares (OCHAKO *et al.*, 2015).

Em estratégias internacionais, sobretudo em países desenvolvidos, ampliar o acesso da população, rompendo com as dificuldades de acesso devido ao custo dos métodos contraceptivos, ofertar as estratégias de planejamento de forma subsidiada pelos sistemas de saúde e ampliar o acesso por meio da assistência de enfermagem é uma realidade consolidada e com excelentes resultados, abrangência e satisfação das usuárias (HULME *et al.*, 2015; MAZZA *et al.*, 2020; SECURA *et al.*, 2010).

No Canadá, defende-se que é essencial a gama de provedores de planejamento familiar por meio do compartilhamento de tarefas e escopo expandido de prática de profissões de saúde aliadas. Defende-se a ampliação do escopo da prática de enfermeiras/os registrados para ajudar a contornar as barreiras de acesso aos serviços de saúde reprodutiva (HULME *et al.*, 2015).

A atuação de enfermeiras/os capacitados/as em planejamento reprodutivo é uma estratégia legal no Brasil, garantida pela Lei do Exercício Profissional (BRASIL, 1986), Lei do Planejamento Familiar (BRASIL, 1996), alterada pela LEI Nº 14.443 (BRASIL, 2022), de 2 de setembro de 2022 e Portaria 690/2022 do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) que determina as diretrizes da capacitação para a consulta de enfermagem em planejamento reprodutivo (COFEN, 2022a).

As competências das/os enfermeiras/os no planejamento reprodutivo são: assistência em concepção e contracepção, aconselhando individualmente ou coletivamente em atividades programadas ou em demanda espontânea sobre os métodos disponíveis na unidade de saúde e os procedimentos necessários para adquiri-los. Ainda entre as competências, são atribuições da profissão: realização de consultas de enfermagem, inserção, revisão e remoção de DIU ou de implante contraceptivo subdérmico, caso tenham treinamento para tais procedimentos; orientações sobre procedimentos de laqueadura tubária e vasectomia; prescrição de métodos contraceptivos de curta duração, a solicitação de exames complementares, a prescrição de medicações previstas em protocolos assistenciais da atenção básica ou da instituição a qual está vinculada/o, assim como o encaminhamento de usuários para outros serviços (BRASIL, 1986, 2002; COFEN, 2022b; NÓBREGA VENTURA *et al.*, 2022).

Um dos desafios em ampliar a oferta dos métodos, especialmente dos LARC é justamente romper a barreira da capacitação de enfermeiras/os, que deve ser realizada de forma

ampla para toda a rede de atenção à saúde, uma vez que a categoria profissional pode atuar no SUS, na atenção primária e especializada, assim como na saúde suplementar e privada.

A capacitação de enfermeiras/os no atendimento desse tipo de demanda em saúde, é tecnologia em saúde que pode ser nomeada como Enfermagem de Práticas Avançadas (EPA), pois diz respeito às intervenções de saúde realizadas por enfermeiras/os que apresentam conhecimento especializado e habilidades suficientemente complexas para apoiar a tomada de decisão gerencial para o aumento do acesso da população ao atendimento em planejamento reprodutivo (PERES *et al.*, 2022).

O incentivo à ampla capacitação de enfermeiras/os, disponível em evidências oriundas de ensaios clínicos randomizados (ECR) e revisões sistemáticas (RS) demonstraram efetividade das funções da EPA, as quais apontam impacto positivo em indicadores como mortalidade, readmissão hospitalar, adesão terapêutica, entre outros (DONALD *et al.*, 2014; MARTIN-MISENER *et al.*, 2015).

Dessa forma, entende-se que capacitar as/os enfermeiras/os com oferta de LARC romperia com as barreiras de acesso aos métodos pretendidos pela população, entretanto, essa incorporação de tecnologia carece de elaboração de política pública, que deve ser precedida por estudos de custo-efetividade da estratégia de cuidados em saúde sexual e reprodutiva.

Desde 2011, o processo de incorporação de novas terapias ou tecnologias em saúde passou a seguir as diretrizes da Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (CONITEC), que realiza avaliações de tecnologias de saúde (ATS). Essas ATS subsidiam a incorporação/investimento em novas tecnologias, bem como o desinvestimento em tecnologias obsoletas, quando comprovadas à luz de evidências científicas robustas, a eficácia, efetividade e segurança da tecnologia avaliada em comparação às demais, bem como o impacto orçamentário da incorporação (BORTOLI *et al.*, 2012; BRASIL, 2012, 2016a).

Dentre as avaliações que subsidiam a incorporação de tecnologias, a análise de impacto orçamentário consiste em uma das etapas finais das ATS, e pode ser entendida como a avaliação das consequências financeiras advindas da adoção de uma tecnologia em saúde, dentro de um determinado cenário com recursos financeiros limitados, auxiliando na tomada de decisão por parte do gestor público (BRASIL, 2012).

Considerando-se que os LARC são medidas contraceptivas mais eficazes e possuem oferta pelo SUS, que o Ministério da Saúde e a CONITEC sugerem a capacitação de profissionais, incluindo os enfermeiros para a inserção de LARC, para que esse procedimento seja incluído no rol das tecnologias em saúde oferecidas pelo sistema público de saúde, e que no Brasil, existem dispositivos legais para este tipo de atuação dos enfermeiros em todos os

âmbitos do sistema, é racional investigar se capacitar de enfermeiros para a inserção de DIU no SUS, é custo-efetivo na redução de gravidezes indesejadas.

A elaboração dessa tese justifica-se, pois, a avaliação de custo-efetividade da ampliação da oferta de dispositivos intrauterinos (DIU) por enfermeiras/os na atenção primária e especializada em saúde é uma investigação ainda não realizada no Brasil. Capacitar enfermeiras/os atuantes no SUS para ampliação da oferta desse serviço de saúde sexual e reprodutiva é uma proposta inovadora e, com o produto dessa tese, será possível contribuir com conhecimento científico necessário para a solução estratégica e com o uso racional de recursos públicos na ampliação da oferta de DIU, como uma tecnologia em saúde não substitutiva à assistência padrão, mas sim, agregando profissionais capacitadas/os e sensibilizadas/os para a prática assistencial.

O controle de gravidezes não desejadas reduz os custos com assistência à saúde materno-infantil, entre eles, os custos com assistência a mulheres com morbidades associadas à gravidez, como distúrbios hipertensivos, diabetes gestacional, abortos e prematuridade. A oferta ampliada de DIU é, portanto, uma estratégia útil para a redução da prevalência de gravidezes indesejadas e melhoria dos indicadores em saúde e econômicos da população feminina.

A ampliação da oferta de métodos de alta eficácia, segurança e duração pode prevenir a ocorrência de gravidezes não pretendidas entre mulheres que desejam utilizá-los. Além disso, pretende-se também investigar os ganhos, não só em economia de recursos públicos, mas também os ganhos em qualidade de vida. Dessa forma, os desfechos que serão avaliados, com o aumento da oferta por meio de capacitações, serão aferidos por meio de uma medida muito comum utilizada em estudos de avaliação econômica, denominada QALY.

Do ponto de vista da economia da saúde, para que se possa medir a qualidade de vida relacionada com a saúde é muito importante medir a utilidade dos estados de saúde. As utilidades permitem o desenvolvimento de um conceito que combina numa única medida ganhos na quantidade e na qualidade de vida dos indivíduos, os *Quality Adjusted Life Years (QALYs)*, com um potencial de utilização na análise e avaliação de intervenções em saúde (BRASIL, 2014).

Esta tese está constituída pelo referencial teórico sobre o tema em pauta, capítulo de metodologia, no qual estão discriminadas as etapas de elaboração do estudo científico, baseando-se nas diretrizes nacionais e internacionais de estudos de avaliação econômica em saúde. O capítulo de resultados é apresentado em três artigos científicos, cujos títulos são: “Custos da capacitação em inserção, revisão e retirada de dispositivos intrauterinos por

enfermeiros”, submetido à Revista Cogitare, no qual se realizou por meio de custeio por absorção, a avaliação dos custos da capacitação de enfermeiros em planejamento reprodutivo.

O segundo artigo, no qual é descrita a elaboração do modelo econômico no Software Treeage®, intitulado “Desenho de modelo econômico de Markov para aumento da oferta de dispositivos intrauterinos”, que será submetido para a Revista Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research, que publica desenhos de modelos econômicos, entre outros estudos de avaliação econômica.

O terceiro artigo traz os principais resultados da pesquisa científica, no qual se discorre sobre a avaliação de custo efetividade, intitulado “Avaliação de custo-efetividade da ampliação da oferta de dispositivos intrauterinos por enfermeiros no SUS”, que será submetido à Revista Latino-americana de Enfermagem, que publica além de assuntos de interesse da enfermagem, resultados de avaliações econômicas em saúde.

Após a apresentação dos resultados, o capítulo de discussão discorre sobre os achados dos três artigos elaborados, seguido da conclusão geral do estudo, a partir das evidências avaliadas, seguido de um capítulo com as perspectivas de pesquisa, assistência e gestão sobre o tema em pauta.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o custo-efetividade da inserção de dispositivos intrauterinos por enfermeiros após capacitação no estado de Pernambuco.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Relatar os achados da literatura que explanam sobre planejamento reprodutivo, atuação de enfermeiros na ampliação do acesso e avaliação econômica de novas tecnologias em saúde;
- Calcular o custo da capacitação de enfermeiros em planejamento reprodutivo e inserção, revisão e retirada de dispositivos intrauterinos;
- Identificar os indicadores de distribuição e de utilização de DIU de cobre nos serviços públicos de saúde, por macrorregião de saúde no Estado de Pernambuco, Acessos nos sistemas de informação, entre os anos de 2008-2022;
- Identificar a taxa de cobertura atual da Estratégia Saúde da Família e Atenção especializada em Saúde com presença de enfermeiras/os na assistência à saúde das mulheres;
- Estimar a projeção de uso de recursos financeiros, relação de custo-efetividade e os desfechos após a ampliação da oferta do método por enfermeiras/os na rede de atenção à saúde;

3 REVISÃO DE LITERATURA

Neste tópico serão apresentados os referenciais teóricos sobre o histórico do planejamento reprodutivo no Brasil e no mundo, métodos disponíveis no SUS e como ampliar a oferta dos métodos de forma eficiente à população de pessoas interessadas em utilizar contracepção moderna e quais recursos são disponíveis para demonstrar com avaliação econômica a relação de custo-efetividade de ampliar a oferta por meio do aumento de enfermeiros capacitados para a oferta e gestão do uso de DIU.

3.1 HISTÓRICO DO PLANEJAMENTO REPRODUTIVO NO MUNDO E NO BRASIL

No mundo, a proporção de mulheres em idade reprodutiva usando métodos contraceptivos modernos aumentou de 28% em 1970 para 48% em 2019 e a demanda satisfeita por métodos contraceptivos modernos aumentou de 55% em 1970 para 79% em 2019, segundo um levantamento realizado pelo estudo *Global Burden of Disease* (HAAKENSTAD *et al.*, 2022).

No Brasil, houve uma resistência histórica à implementação de programas de planejamento familiar, dificultando as pessoas a terem acesso a esses tipos de métodos contraceptivos. Nas décadas de 60 e 70, durante os governos militares e sob forte influência da Igreja, havia uma política pró-natalista com proibição da utilização de métodos contraceptivos modernos. Por exemplo, como a esterilização feminina era ilegal, algumas das soluções encontradas pelas mulheres que buscavam a regulação da fertilidade era fazer a cirurgia durante o parto por cesariana, razão pela qual houve nítido aumento dos nascimentos por cesariana. E da prática de trocar a cirurgia por votos. As estratégias de controle de fertilidade mais utilizadas na época eram as pílulas anticoncepcionais compradas de forma ilegal, esterilização cirúrgica realizadas durante a cesariana ou o aborto (CAVENAGHI, 2019).

A atuação dos profissionais de saúde, na assistência de planejamento reprodutivo, está prevista no Artigo 226, Parágrafo 7, da Constituição da República Federativa do Brasil desde 1988, portanto, no direito de livre escolha dos indivíduos e/ou casais (BRASIL, 1996). Porém, somente em 1996, quando a taxa de fecundidade já estava abaixo de 2,5 filhos por mulher, foi aprovada no país uma Lei de Planejamento Familiar, embora desde a Constituição Federal de 1988 os direitos reprodutivos fossem reconhecidos no país (BRASIL, 2005). Mesmo assim, a lei foi aprovada com veto total ao artigo da esterilização feminina, que foi derrubado apenas

um ano e meio depois. Esse veto adiou para 1999 a previsão legal da esterilização feminina no sistema público de saúde (CAVENAGHI, 2019).

A partir da publicação da Lei do Planejamento Familiar em 1996, de houve um importante aumento na prevalência do uso de contracepção moderna, com uma prevalência de cobertura superior a 80% desde 2006 (ALVES, J. E. D.; S., 2019; CAVENAGHI, 2019). Ainda assim, o acesso à contracepção no país sempre foi marcado por fortes desigualdades (TRINDADE; SIQUEIRA; PAULA; FELISBINO-MENDES, 2021).

Após a sua implementação, a Lei do Planejamento Familiar (Lei nº 9.263/96) estabeleceu que as instâncias gestoras do Sistema Único de Saúde (SUS), em todos os seus níveis, devem garantir à mulher, ao homem ou ao casal, em toda a sua rede de serviços, assistência à concepção e contracepção como parte das demais ações que compõem a assistência integral à saúde (BRASIL, 1996).

A Lei Nº 14.443, de 2 de setembro de 2022 alterou a Lei 9.263/96, para determinar prazo para oferecimento de métodos e técnicas contraceptivas e disciplinar condições para esterilização no âmbito do planejamento familiar.

Essa Lei atual determina que a disponibilização de qualquer método e técnica de contracepção dar-se-á no prazo máximo de 30 (trinta) dias, assim como em homens e mulheres com capacidade civil plena e maiores de 21 (vinte e um) anos de idade ou, pelo menos, com 2 (dois) filhos vivos, desde que observado o prazo mínimo de 60 (sessenta) dias entre a manifestação da vontade e o ato cirúrgico, período no qual será propiciado à pessoa interessada acesso a serviço de regulação da fecundidade, inclusive aconselhamento por equipe multidisciplinar, com vistas a desencorajar a esterilização precoce, permitindo inclusive a esterilização cirúrgica durante o parto, caso este prazo tenha sido cumprido (BRASIL, 2022).

Do ponto de vista formal, essas legislações democratizaram o acesso aos meios de anticoncepção ou de concepção nos serviços públicos de saúde, ao mesmo tempo que regulamentaram essas práticas na rede privada, sob o controle do SUS. Nesse sentido, o Planejamento Familiar deve ser tratado dentro do contexto dos direitos reprodutivos e justiça reprodutiva, tendo, portanto, como principal objetivo garantir às mulheres e aos homens um direito básico de cidadania, previsto na Constituição Brasileira: o direito de ter ou não filhos/as, conforme seu desejo (BRASIL, 2002).

A oferta dos serviços de Planejamento Reprodutivo deve seguir diretrizes nacionais e internacionais que preveem que durante o atendimento, algumas etapas devem ser cumpridas, tais quais: atividades educativas, aconselhamento, atividades clínicas. Essas atividades devem ser desenvolvidas de forma integrada, tendo-se sempre em vista que toda visita ao serviço de

saúde constitui-se numa oportunidade para a prática de ações educativas que não devem se restringir apenas às atividades referentes à anticoncepção, no enfoque da dupla proteção, mas sim abranger todos os aspectos da saúde integral da mulher. Deve-se, ainda, promover a interação dos membros da equipe de saúde, de forma a permitir a participação dos diversos elementos nessas atividades, de acordo com o nível de responsabilidade requerido em cada situação (BRASIL, 2002).

A assistência em anticoncepção pressupõe a oferta de todas as alternativas de métodos anticoncepcionais aprovadas pelo Ministério da Saúde e disponíveis nos serviços de saúde, bem como o conhecimento de suas indicações, contraindicações e implicações de uso, garantindo à mulher, ao homem ou ao casal os elementos necessários para a opção livre e consciente do método que a eles melhor se adapte (BRASIL, 2002).

Pressupõe ainda, o devido acompanhamento clínico-ginecológico à usuária, independentemente do método escolhido. Na decisão sobre o método anticoncepcional a ser usado devem ser levados em consideração os seguintes aspectos: 1 - A escolha da mulher, do homem ou do casal; 2 - Características dos métodos, 3 - Fatores individuais e situacionais relacionados aos usuários do método. E as orientações sobre eficácia, efeitos secundários, aceitabilidade, disponibilidade, facilidade de uso, reversibilidade, proteção contra infecções sexualmente transmissíveis (IST) e infecção pelo vírus da Imunodeficiência Adquirida (HIV) fornecem subsídios que norteiam a escolha da mulher, homem ou casal pelo método contraceptivo que mais se adequa às suas necessidades individuais (BRASIL, 2002).

Apesar das diretrizes nacionais sobre o Planejamento Reprodutivo destacarem a importância da participação de toda equipe multiprofissional na assistência, em um estudo de revisão foi observado que existem pontos problemáticos na assistência de enfermagem, em todo o País, entre eles: a escassez de recursos materiais e estruturais, situações que dificultam práticas importantes de educação em saúde e oferta de maior variedade de métodos (TRINDADE; SIQUEIRA; PAULA; FELISBINO-MENDES, 2021).

Além disso, aponta-se a falta de capacitação de enfermeiras/os(as) nesse contexto, quando o(a) enfermeiro(a) deve ser o(a) mediador(a) de conhecimento à população. Tal vazio gera insegurança e abre lacunas na assistência, como a não abordagem de assuntos importantes, como a prevenção do aborto, diagnóstico e tratamento de IST e administração de métodos contraceptivos de longa duração, assim como a oportunidade de ampliação do acesso aos métodos contraceptivos, pela pequena participação na oferta clínica de enfermeiras/os e enfermeiras/os em inserção dos métodos de longa duração (BARROS, D. R. R. E. *et al.*, 2017).

Estudos realizados na última década revelam que as mulheres jovens, menos escolarizadas, de classe econômica mais baixa, pretas e pardas e que vivem nas regiões Norte e Nordeste do país são as que enfrentam as maiores barreiras assistenciais para a utilização de métodos contraceptivos reversíveis de longa duração e que apresentam maior prevalência no uso de contraceptivos de curta duração ou as suas alternativas são a realização da laqueadura, ou seja, o padrão assistencial ainda não mudou (ANDRADE *et al.*, 2022; NILSON TV; AA, RESENDE CN; NOMURA RMY, COSTA ML, 2023; TRINDADE; SIQUEIRA; PAULA; FELISBINO-MENDES; *et al.*, 2021)

Com relação às mulheres brancas, mais escolarizadas, com acesso à saúde privada ou suplementar e residentes das regiões Sul e Sudeste são as que mais utilizam LARC e dupla proteção (TERESA; OLINTO; BAIROS, 2019; TRINDADE; SIQUEIRA; PAULA; FELISBINO-MENDES, 2021). Isso mostra que, para além do acesso, observam-se desigualdades também em relação ao tipo de contraceptivo usado pelas brasileiras.

O uso de contraceptivos modernos está associado à redução na mortalidade materna e neonatal, devido à prevenção de gravidez indesejada e contribui para o espaçamento, tempo e limitação dos nascimentos de acordo com o desejo reprodutivo ou não reprodutivo da mulher (GUTTMACHER INSTITUTE 2022). O acesso à contracepção também empodera as mulheres e apoia a busca pela equidade de gênero e acesso a recursos financeiros por força do seu trabalho e investimento em estudos. O acesso à contracepção moderna também é uma estratégia para reduzir os custos dos sistemas de saúde e das famílias, diminuindo os gastos com cuidados de saúde associados à saúde materno-infantil, gravidezes não desejadas, abortos e partos (HAAKENSTAD *et al.*, 2022).

Observa-se que, com a oferta de métodos contraceptivos seguros, existe uma tendência mundial de queda da taxa de fecundidade em países desenvolvidos conforme demonstrado em um estudo de modelagem estatística que analisou as tendências globais, regionais e sub-regionais em gravidez indesejada e seus resultados entre 1990 a 2014. Entre os achados deste estudo, observou-se, entretanto, que a região da América Latina é a única região em que a porcentagem de nascimentos indesejados aumentou substancialmente entre 1990 e 1994, assim como entre 2010 e 2014 (BEARAK *et al.*, 2018), o que pode representar os resultados das discontinuidades assistenciais na rede de assistência à saúde.

É importante compreender como acontecem as discontinuidades assistenciais do planejamento reprodutivo em países em desenvolvimento. No Brasil, uma possível justificativa é que uma pequena parcela das brasileiras não usa métodos contraceptivos porque não sabe aonde ir, a quem procurar para ter informações ou não sabe como utilizá-los. Isso permite

concluir que ainda existem falhas no planejamento reprodutivo em nosso país, pois não alcança todas as mulheres, especialmente as que moram em áreas de difícil acesso. A maioria das mulheres que têm acesso ao planejamento reprodutivo utiliza métodos contraceptivos de curta duração (TRINDADE; SIQUEIRA; PAULA; FELISBINO-MENDES, 2021).

O DIU de cobre é um exemplo de método contraceptivo que oferece alta eficácia, segurança e nenhum custo para as usuárias, porém apenas duas em cada 100 brasileiras o utilizam como método contraceptivo. Mesmo o SUS disponibilizando esse método para as usuárias, possivelmente há empecilhos para a sua utilização. Nesse contexto, algumas hipóteses são: mitos sobre sua eficácia e funcionamento, critérios falsos de contra-indicação, necessidade de profissionais especializados para sua inserção, questões religiosas, dificuldade no acesso a exames e consultas para acompanhamento e a falta de informações sobre seus benefícios e sua ação (SA, 2017; TRINDADE; SIQUEIRA; PAULA; FELISBINO-MENDES; *et al.*, 2021).

Essas barreiras de acesso podem estar contribuindo para as elevadas estimativas de gestações indesejadas e as suas repercussões aqui no País. Gravidezes não planejadas (não programadas pelo casal ou pela mulher), inoportunas (quando acontece em um momento desfavorável) ou indesejadas (quando a mulher não deseja engravidar e/ou manter a gravidez) e aumentam o risco de morbimortalidade materna e infantil. Pessoas com esses tipos de gestação têm maiores riscos de depressão, stress, suicídio, pior nutrição durante a gestação, instabilidade no relacionamento familiar, violência física e psicológica, retardo no início do pré-natal, maiores complicações obstétricas, aborto e morte relacionada ao aborto, principalmente sob condições inseguras e em países com leis restritivas de aborto (MACHADO *et al.*, 2021).

É importante conhecer periodicamente as estimativas da incidência de gravidez indesejada para que os formuladores de políticas públicas, Acessores e outras partes interessadas possam acompanhar e identificar estratégias para ajudar mulheres e casais a atingirem seus objetivos reprodutivos. Conhecer essas estimativas também ajuda a demonstrar a necessidade de serviços de saúde sexual e reprodutiva e o impacto de programas e políticas sobre a gravidez indesejada e seus resultados. Podem também ser usadas para examinar variações em como as mulheres resolvem gravidezes indesejadas em diferentes contextos e ao longo do tempo (BEARAK *et al.*, 2018).

Mulheres com gravidezes indesejadas ou inoportunas podem estar sofrendo com as barreiras de acesso nos serviços de saúde, sendo insuficientemente aconselhadas durante suas buscas por métodos contraceptivos e negligenciadas quanto a escolha de métodos

contraceptivos modernos que ofereçam mais segurança, efetividade, maior duração, menor custo que se adequem a sua dinâmica do dia a dia (3).

4.1.1 Classificação dos métodos contraceptivos

Os métodos contraceptivos podem ser classificados em métodos modernos e não modernos. Os métodos contraceptivos modernos incluem esterilização cirúrgica feminina e masculina, dispositivos intrauterinos (DIU), implantes subdérmicos, injetáveis, pílulas anticoncepcionais orais, preservativos penianos e vaginais, métodos de barreira vaginal (incluindo diafragma, capuz cervical e espuma espermicida, geleia, creme e esponja), contracepção de emergência e outros métodos modernos (como o adesivo anticoncepcional ou o anel vaginal) (SMITH et al., 2021). (Quadro 1)

Quanto aos métodos não modernos podem ser descritos, entre outros, métodos rítmicos (por exemplo, métodos baseados na percepção da fertilidade ou abstinência periódica), método de amenorréia lactacional (LAM) e abstinência. De acordo com os padrões típicos de uso desses métodos na sociedade, percebe-se que o uso impróprio deles, sem a combinação e complementação de métodos, resulta em menor eficácia em prevenir a gravidez do que os métodos modernos (AFFAIRS, UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL, 2020).

Quadro 1 - Métodos contraceptivos modernos, reversíveis e permanentes.

Métodos contraceptivos reversíveis		
Métodos	Taxa de falha no primeiro ano em uso típico	Descrição
Barreira		
Diafragma	17%	Dispositivo intravaginal que cobre o colo do útero e bloqueia a passagem do espermatozoide. Inserido antes das relações sexuais, pode ser utilizado com espermicidas.
Espermicida	21%	Atuam matando os espermatozoides, podendo ser encontrados como espuma, gel, creme, filme, supositório ou comprimido. Os espermicidas são colocados na vagina no máximo 1 hora antes da relação sexual, devendo permanecer no local por pelo menos 6 a 8 horas após a relação sexual.

Esponja	14% para mulheres que nunca tiveram filho e 27% para mulheres que tiveram filhos.	A esponja anticoncepcional contém espermicida e é colocada na vagina, onde se encaixa sobre o colo do útero. A esponja funciona por até 24 horas, e deve ser deixada na vagina por pelo menos 6 horas após a última relação sexual, momento em que é removida e descartada.
Preservativo	13% para o preservativo masculino e 21% para o preservativo feminino.	Os preservativos impedem que o espermatozóide entre em contato com o útero.
Contraceção intrauterina		
Dispositivo intrauterino de cobre (DIU de cobre)	0,6% a 0,8%	Pequeno dispositivo contendo cobre e em forma de T. O DIU de cobre pode permanecer no útero por até 10 anos.
Sistema intrauterino de levonorgestrel (SIU-LNG)	0,2% a 0,4%	Pequeno dispositivo em forma de T que é colocado dentro do útero e que libera uma pequena quantidade de progesterona continuamente. O SIU-LNG pode permanecer no útero por até 3 a 6 anos, dependendo do dispositivo.
Hormonais		
Métodos	Taxa de falha no primeiro ano em uso típico	Descrição
Adesivo	7%	Adesivo de pele contendo hormônios progesterona e estrogênio que são liberados continuamente. Um novo adesivo é aplicado 1 vez por semana durante 3 semanas. Durante a quarta semana não é aplicado o adesivo.
Anel vaginal.	7%	Anel de uso intravaginal contendo hormônios progesterona e estrogênio. O anel é utilizado por 3 semanas e retirado na quarta semana.
Contraceptivos orais combinados (COC) ou	7%	Os COC contêm os hormônios estrogênio e progesterona. Um comprimido é tomado

pílula		diariamente, no mesmo horário, interrompendo ou não por 7 dias, a depender da pílula.
Implante	0,1%	Bastão fino contendo hormônio que é inserido sob a pele. O hormônio é liberado constantemente ao longo de 3 a 5 anos, a depender do contraceptivo.
Injetáveis	3% a 4%;	Injeções contendo progestágeno ou em combinação com estrógeno, podendo ser de uso trimestral ou mensal, a depender do contraceptivo.
Minipílula	7%	Possui um hormônio, a progestina. É tomado diariamente no mesmo horário.
Métodos contraceptivos permanentes		
Esterilização feminina - laqueadura	0,5%	Procedimento cirúrgico que amarra ou fecha as trompas de forma que espermatozóides e óvulo não se encontrem para fertilização.
Esterilização masculina - vasectomia	0,15%	Procedimento cirúrgico realizado para impedir que a ejaculação masculina contenha espermatozóides que possam fertilizar um óvulo.

Fonte: Medical Eligibility Criteria for Contraceptive Use (WHO, 2019).

Apesar das melhorias nos indicadores de planejamento familiar observadas desde 1960, mais de 160 milhões de mulheres ainda permanecem com necessidades insatisfeitas de contracepção em todo o mundo. Mais de 40 milhões de mulheres com idades entre 15 e 24 anos não tiveram suas necessidades contraceptivas atendidas, o que representa uma questão importante que precisa ser corrigida, uma vez que os benefícios econômicos e sociais do acesso a anticoncepcionais, provavelmente, serão mais substanciais nessa faixa etária (HAAKENSTAD *et al.*, 2022).

No Estado de Pernambuco, são disponibilizados para acesso pelo SUS os seguintes métodos contraceptivos: preservativo vaginal ou peniano, anticoncepcional injetável ou em

pílula, contracepção de emergência, DIU de cobre, DIU hormonal e Implante hormonal subdérmico (esses dois últimos em públicos específicos). Além disso, é possível fazer vasectomia e laqueadura em unidades de média e alta complexidade da rede assistencial.

Os atuais tipos de DIU disponíveis no Brasil são de dois tipos: DIU não hormonal (de cobre ou de cobre e prata) e o DIU medicado com levonorgestrel ou DIU hormonal (SIU-LNG 52mg ou 19,5mg). Todos eles apresentam taxas semelhantes de prevenção da gravidez, com taxas de falha de 0,08% (não hormonais) e 0,02% (hormonais). Os DIU de tamanho tradicional (TCU380A e SIU-LNG 52mg) têm entre 28 mm a 32 mm de largura e 30 mm a 36 mm de comprimento, são adequados para mulheres com histerometria entre 6 e 9 cm. Os menores DIU (Mini-DIU ou SIU-LNG 19,5mg) medem 28 mm de largura e 30 mm de comprimento e são mais adequados para mulheres com histerometria entre 5 e 7cm, estes não são ofertados pelo SUS (LANZOLA; KETVERTIS, 2023).

O DIU de cobre está aprovado para uso anticoncepcional por até 10 anos. Há ainda uma indicação *off-label* documentada para usá-lo como contracepção de emergência dentro de 5 dias após a relação sexual desprotegida (5). A taxa de falha após a colocação da contracepção de emergência é de aproximadamente 0,1%. O DIU contendo levonorgestrel de 52 mg, também é aprovado para o tratamento da menorragia e proteção do endométrio durante a terapia de reposição hormonal, e têm indicação de uso por até 5 anos (AMENDED; FSRH, 2023).

Os DIU podem ser colocados imediatamente após o parto, dentro de 10 minutos após a expulsão da placenta, pós-parto tardio, dentro de 4-6 semanas após o parto, e pós-aborto, desde que não tenha sido um aborto séptico. Além disso, também há indicações para a retirada do DIU. A principal indicação para remoção é a preferência da paciente por qualquer motivo, incluindo, mas não se limitando a, desejo de gravidez, padrão de sangramento irregular, sangramento vaginal intenso e desconforto ou dor, que pode representar o deslocamento do dispositivo (AMENDED; FSRH, 2023; POCIUS; BARTZ, 2021; SUSAN A. PECK, MSN, 2021).

Em Pernambuco, existem dispositivos legais publicados com Normas Técnicas pelas Secretarias de Saúde do Estado e do Município visam esclarecer e sensibilizar os profissionais enfermeiros/as e médicos/as sobre critérios necessários para a oferta dos métodos LARC e desaconselhando algumas práticas em desuso, visando aumentar o acesso das mulheres ao método, caso desejem. Como exemplos, a Nota Técnica N° 008/2020, cujo assunto era o uso do dispositivo intrauterino no planejamento reprodutivo, como estratégia de prevenção à gravidez não planejada e na redução da mortalidade materna; a Nota Técnica N° 06/2022

GEASM/DPE/SEAS/SES/PE, cuja Secretaria de Saúde de Pernambuco divulga informações sobre a eficácia e uso do dispositivo intrauterino de cobre.

Em março de 2022, a Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco divulgou a Nota Técnica Nº 02 /2022 que visa ampliar a oferta do Sistema Intrauterino Liberador de Levonorgestrel - (SIU-LNG 52mg) para tratamento clínico de algumas condições de saúde com efeito secundário à contracepção. As condições de saúde que se beneficiam com o SIU-LNG estão contidas na Figura 1 abaixo, que foi divulgada para profissionais e serviços de saúde que trabalham com planejamento reprodutivo no Estado de Pernambuco.

Figura 1 - Indicações para o uso do SIU-LNG no SUS em Pernambuco.

Indicações para o uso do sistema intrauterino liberador de levonorgestrel no Sistema Único de Saúde (SUS) em Pernambuco (DIU Hormonal)

Endometriose
Grau III e IV, sem desejo de gravidez e Dor Pélvica Crônica (Adeniose) sem desejo de gravidez atual, com quadro clínico de dismenorréia refratária

Miomatose Uterina
Volume uterino <300 cm³ e/ou quadro anêmico com repercussão hemodinâmica e/ou necessidade hemotransfusional

Sangramento Uterino Anormal
Investigação endometrial negativa para câncer, anemia e/ou necessidade de hemotransusão + falha no tratamento clínico por seis meses ou contra-indicação de hormonioterapia sistêmica

Cardiopatias Graves (classificação III ou IV)
Contra-indicação formal de gestação e que não aceitam a indicação de esterilização definitiva

Pacientes devem encaminhadas via regulação estadual para
Macro 1 - Ambulatório do Hospital Agamenon Magalhães - Recife
Macro 2 - Ambulatório do Hospital Jesus Nazareno - Caruaru
Macro 3 - Ambulatório do Hospital Professor Agamenon Magalhães (HOSPAM) - Serra Talhada
Macro 4 - Ambulatório do Hospital Dom Malan - Petrolina



CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	CONTRA-INDICAÇÕES RELATIVAS	CONTRA-INDICAÇÕES ABSOLUTAS
Hipermenorragia refratária a tratamento clínico por 6 meses	Miomas submucosos	Câncer de mama
Pacientes com contra-indicação de hormonioterapia sistêmica	Úteros > 300 cm ³	Fenômenos tromboembólicos < 6 meses

f saude_pe
 saudepe
 saude_pe



Fonte: Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco, 2022.

Na Câmara Municipal do Recife tramita um Projeto de Lei Ordinária Nº 201/2022 que visa aumentar o acesso ao planejamento reprodutivo para todas as adolescentes com vida sexual, cujas ações de prevenção à gravidez na adolescência e incentivo ao planejamento reprodutivo contemplarão a disponibilização de: I - implante anticoncepcional subdérmico; II - dispositivo intrauterino hormonal; III - pílulas anticoncepcionais; e IV - preservativos masculinos e femininos. Sabe-se, entretanto, que apesar da oferta de métodos contraceptivos eficazes e de longa duração no SUS, o alcance e a adesão ainda são baixos, especialmente entre adolescentes.

O implante subcutâneo (de uso subdérmico) contém 68 mg de etonogestrel (princípio ativo). Apresenta-se na forma de pequeno bastão macio e flexível, de cor esbranquiçada, radiopaco, não biodegradável, medindo 4,0 cm de comprimento e 2,0 mm de diâmetro, presente na agulha de um aplicador exclusivo que deve ser utilizado no momento da inserção. O bastão é feito de etileno vinil acetato (EVA), com excipientes de sulfato de bário e estearato de magnésio. A inserção do dispositivo é realizada com um aplicador descartável e estéril especialmente projetado para esse fim. O aplicador é de acrilonitrila-butadieno-estireno, com agulha de aço e protetor de agulha de polipropileno. A inserção deve ser feita sob condições assépticas e por profissional médico/a ou enfermeiro/a que esteja familiarizado com o procedimento (BHATIA *et al.*, 2011).

Profissionais capacitadas/os podem entregar um trabalho de excelente qualidade, segurança e eficácia. Historicamente, observa-se que enfermeiras/os habilitadas/os em práticas especializadas ou avançadas, evoluíram pela necessidade de melhorar o acesso aos serviços de saúde para populações em situação de vulnerabilidades e em comunidades rurais sub atendidas e locais remotos (MACHADO *et al.*, 2021; SUSAN A. PECK, MSN, 2013; THEME-FILHA *et al.*, 2016).

E se considerarmos os benefícios, eficácia e quantidade de mulheres em idade fértil que desejam utilizar tais métodos, percebe-se a importância da ampliação do acesso a tais métodos, por meio da oferta de capacitação para enfermeiros e enfermeiras que compõe a rede assistencial no SUS na atenção primária e especializada (assistência ambulatorial e no pós-parto e pós aborto).

4.1.2 Papel da/o enfermeira/o no Planejamento Reprodutivo

A consulta de enfermagem é atribuída a/o enfermeira(o) na Lei do Exercício Profissional nº 7498/86 e Decreto nº 94406/87, sendo uma atividade privativa dessa categoria

profissional. Dessa forma, a consulta de enfermagem é uma atividade respaldada legalmente e o profissional enfermeiro(a) pode exercê-la com autonomia (BRASIL, 1986, 1987).

A Lei e o Decreto respaldam legalmente também ao enfermeiro(a) a prescrição de medicamentos previamente estabelecidos em programas de saúde pública e em rotina aprovada pela instituição de saúde; e a participação nos programas e nas atividades de assistência integral à saúde individual e de grupos específicos, particularmente daqueles prioritários e de alto risco (BRASIL, 1986, 1987).

Em consonância com a Lei do Exercício Profissional (BRASIL, 1986), foi publicada pelo Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) a Resolução nº 358/2009 que determinou a obrigatoriedade da consulta de enfermagem, de modo deliberado e sistemático, em todos os ambientes onde ocorre o cuidado profissional de Enfermagem. Além de organizar a consulta de enfermagem em 5 (cinco) etapas, que devem ser baseadas num suporte teórico (COFEN, 2009).

O(a) enfermeiro(a) possui também amparo legal para solicitação de exames laboratoriais de rotina e complementares, conforme a Resolução Cofen nº 195/1997, a fim de desenvolver a assistência resolutiva durante a consulta de enfermagem, de forma ética e com competência técnica (COFEN, 1997).

Em relação aos testes rápidos, como o de gravidez, por exemplo, os profissionais de enfermagem possuem competência para realização, sendo as fases de solicitação, aconselhamento e laudo privativas do enfermeiro, conforme Parecer Cofen nº 259/2016 e Parecer Coren-MG CT.GA. nº 19/2020 (COFEN, 2016; COREN-MG, 2020).

Além de participar do processo de avaliação, escolha, indicação e implementação de novos métodos e tecnologias para a concepção e contracepção, o enfermeiro capacitado pode realizar a inserção, revisão e retirada de DIU, na atenção primária, secundária e terciária (COFEN, 2022a).

A Resolução Nº 690/2022 estabelece essa capacitação deve ser realizada no formato presencial e ter carga horária mínima de 70 (setenta) horas, sendo 20 (vinte) horas teóricas e teórico-práticas e 50 (cinquenta) horas práticas, com, no mínimo, 20 (vinte) inserções supervisionadas durante consulta de Enfermagem nos serviços de saúde (COFEN, 2022a)

O Parecer de Conselheiro Federal Nº 277/2017/COFEN reconhece que enfermeiros devidamente capacitados, possuem habilidade para a inserção e retirada em segurança dos implantes contraceptivos subdérmicos (COFEN, 2018).

Para garantir uma assistência de enfermagem segura, livre de imperícia, negligência e imprudência, o profissional de enfermagem deve fundamentar seu exercício nas melhores

evidências científicas disponíveis, focar as necessidades de saúde individuais e fazer valer o direito de autonomia dos indivíduos (COFEN, 2022a).

4.1.3 Capacitação de enfermeira/os para assistência em Planejamento Reprodutivo

Nos EUA, com o objetivo de reduzir o número absoluto de gestações não planejadas, foi desenvolvido um estudo clínico randomizado em *cluster* contemplando 40 centros de saúde, nos anos de 2011 a 2013. Nesse estudo, foi realizada educação continuada nas atitudes, conhecimentos e práticas de provedores em saúde (médicas/os e enfermeiras/os). Compararam os atendimentos de 20 clínicas designadas aleatoriamente para as intervenções e 20 que ofereciam cuidados de rotina. A equipe clínica participou de pesquisas iniciais e de 1 ano avaliando o conhecimento, atitudes e práticas sobre dispositivos intrauterinos e implantes (THOMPSON, K. M. J. *et al.*, 2018).

Esse estudo concluiu que a capacitação dos profissionais eleva a confiança dos provedores em saúde nos LARC e, conseqüentemente, a segurança para a realização de aconselhamento, oferta e implante dos métodos. Concluem ainda que a integração desses métodos nos cuidados de rotina é importante para viabilizar o acesso. Esta intervenção de treinamento replicável traduzindo evidências em cuidados teve um impacto sustentado nas atitudes, conhecimentos e práticas de aconselhamento do provedor, demonstrando mudanças significativas no atendimento clínico um ano inteiro após a intervenção de treinamento (THOMPSON, K. M. J. *et al.*, 2018).

É amplamente conhecido em publicações científicas que a contracepção reversível de longa duração é segura, custo-efetiva, minimiza os problemas de adesão à contracepção e confere maior satisfação e continuação entre os métodos reversíveis (Luchowski *et al.*, 2014). O *American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG)*, a Associação de Saúde da Mulher, Obstetrícia e Enfermeiras Neonatais (*AWHONN*) e a *Academia Americana of Pediatrics (AAP)* recomendam tais métodos como uma opção contraceptiva segura e eficaz, especialmente para jovens e adolescentes (SUSAN A. PECK, MSN, 2015).

No entanto, os LARC continuam subutilizados no mundo, com menos de 8% das mulheres nos Estados Unidos e cerca de 1,8% no Brasil (HAAKENSTAD *et al.*, 2022; MARTÍNEZ PÉREZ *et al.*, 2023; TRINDADE; SIQUEIRA; PAULA; FELISBINO-MENDES, 2021).

A subutilização dos LARC pode ser considerada uma questão multifatorial: existem barreiras nos sistemas de saúde, alguma resistência das potenciais usuárias e dos provedores de

saúde. Apesar de, no Brasil, os LARC serem subsidiados pelos SUS, ainda existem duas barreiras significativas para a disponibilização desses métodos: existem limites na atenção primária, quando se trata de condições estruturais e, principalmente, o número escasso de profissionais (médicas/os e/ou enfermeiras/os) treinadas na inserção e remoção de LARC para atender as necessidades de ampliar o acesso por meio da atenção primária (COSTA; OLIVEIRA, DE; ALVES, M. T. S. S. De B. E., 2021; MACHADO *et al.*, 2021; TRINDADE; SIQUEIRA; PAULA; FELISBINO-MENDES, 2021).

Desinformação acerca dos LARC, baixo conhecimento dos profissionais de saúde, falta de modelos de treinamento por competências, provedores de saúde mal avaliados, necessidade de motivações individuais para o aprendizado das técnicas de inserção dos dispositivos, são realidades predominantes em vários países no Mundo (AFFAIRS, UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL, 2020; CHOLA *et al.*, 2015b; HAAKENSTAD *et al.*, 2022).

Nos Estados Unidos, não há requisitos de treinamento padronizados para LARC em currículos de educação de profissionais de saúde, e a literatura que discorre sobre as barreiras para aumentar a oferta de enfermeiras/os qualificadas em planejamento reprodutivo enfatiza a necessidade de regulamentações estaduais (que variam amplamente por estado), especialmente os regulamentos sobre o escopo da prática - que regem os tipos de serviços que as *Nursing Practitioners* podem fornecer e até que ponto eles podem praticar independentemente das/os médicas/os (DAVID I. AUERBACH, MARJORIE L. PEARSON, DIANA TAYLOR, MOLLY BATTISTELLI, JESSE SUSSELL, LAUREN E. HUNTER, CHRISTOPHER SCHNYER, 2018).

No Brasil, apesar desse treinamento não ser contemplado nos cursos de graduação e pós-graduação em Enfermagem, há legislação profissional, do tipo Resolução (690/2022), com diretrizes para a capacitação e que confere o direito do/a enfermeiro/a prover os cuidados de planejamento reprodutivo, inclusive prescrever e administrar os métodos contraceptivos, entre eles os LARC (COFEN, 2022a).

Capacitar enfermeiros e enfermeiras para cuidados clínicos específicos, como o implante de métodos contraceptivos de longa duração, que desenvolvam uma boa comunicação interdisciplinar e centrada nas necessidades da clientela e que desempenhe suas práticas clínicas baseada em evidências, pode ser caracterizada como Enfermagem de Práticas Avançadas (HONIG; DOYLE-LINDRUD; DOHRN, 2019).

O Conselho Internacional de Enfermagem (*International Council of Nursing* - ICN) define um EPA como “um enfermeiro licenciado que adquiriu a base de conhecimento

especializado, habilidades complexas de tomada de decisões e competências clínicas para a prática expandida, características essas que são moldadas pelo contexto ou país em que está credenciado para a prática (BRYANT-LUKOSIUS *et al.*, 2017).

Em países como os Estados Unidos, Canadá, Holanda e Austrália, as prioridades das políticas de reforma da Atenção Primária em Saúde têm sido propulsoras da introdução de EPA. Estudos robustos que buscaram avaliar os EPA na atenção primária demonstram, com frequência, que esses profissionais entregam um serviço de alta qualidade e segurança e podem reduzir os custos da assistência à saúde ((LOPATINA *et al.*, 2017; MARTIN-MISENER *et al.*, 2015).

Em um estudo publicado em 2012 já se previa que a demanda pelo uso de serviços de Saúde Sexual e Reprodutiva (SSR) crescesse entre 10 e 20% de 2006 a 2020 nos EUA. As tendências na oferta e demanda de serviços de SSR, especialmente para pessoas de baixa renda, sugerem que a demanda superará a oferta nos próximos anos. Há evidências também que os/as Enfermeiros/as em prática avançada com foco na saúde da mulher serão os principais provedores de cuidados de SSR para atender as demandas crescentes (AUERBACH *et al.*, 2012).

Brasil, Chile, Colômbia e México estão bem-posicionados para formar essa força de trabalho. Ainda assim, é necessária uma forte liderança de enfermagem para alinhar os papéis da EPA com as prioridades políticas e para trabalhar em parceria com os prestadores de cuidados primários e os formuladores de políticas para uma implementação bem-sucedida do papel. Ademais, pode-se observar, que as funções da Atenção Primária na Saúde (APS) são ideais como parte de uma estratégia de força de trabalho na América Latina para melhorar a cobertura universal de saúde e o acesso à saúde (BRYANT-LUKOSIUS *et al.*, 2017).

Quanto ao impacto das funções de especialistas em prática avançada, estudos demonstram que o cuidado prestado melhora os resultados dos pacientes/clientes atendidos, é seguro, aceitável e sem custo incremental. Além desses dados, destacou-se a elevada qualidade dos cuidados prestados, sem diferenças observadas entre médicos e profissionais de enfermagem de práticas avançadas na satisfação dos usuários de serviços com cuidados físicos, apoio emocional ou aconselhamentos recebidos (BEGLEY *et al.*, 2013; BRYANT-LUKOSIUS *et al.*, 2017; CASEY *et al.*, 2017).

Para isso, é necessário que o enfermeiro de EPA desenvolva habilidades na sua especialidade, capaz de prestar cuidados efetivos e eficientes, com autonomia; ser reconhecido como liderança; utilizar as evidências científicas para nortear sua prática clínica e integrar este

conhecimento com outros saberes correlatos; aplicar referenciais teóricos em sua prática; desenvolver e divulgar a enfermagem baseada em evidências (PERES *et al.*, 2022).

Evidências apontam que as funções de enfermeiros em práticas avançadas resultam em melhor continuidade de cuidados, excelentes resultados para pacientes/clientes e uma abordagem mais holística. Outra evidência destacada nesses estudos é que o modelo de cuidado colaborativo liderado por enfermeiros pode reduzir a carga sobre os consultórios ambulatoriais, e internamentos hospitalares, liberando a capacidade do médico especialista e, assim, garantindo que estes possam se concentrar em pacientes com necessidades mais complexas (BEGLEY *et al.*, 2013, 2014; CASEY *et al.*, 2017).

Entretanto, no Brasil a EPA ainda acontece de forma muito incipiente e é necessária e premente a mudança no *status quo*. Os governos precisam reorientar os sistemas de saúde e apoiar a implementação da EPA no País, para que se possa responder efetivamente à promoção da saúde, à prevenção e ao tratamento de doenças e de gravidezes não desejadas, nos diversos níveis de atenção à saúde, recurso eficaz e eficiente frente aos desafios de acessibilidade, qualidade e segurança a serem alcançados (PERES *et al.*, 2022).

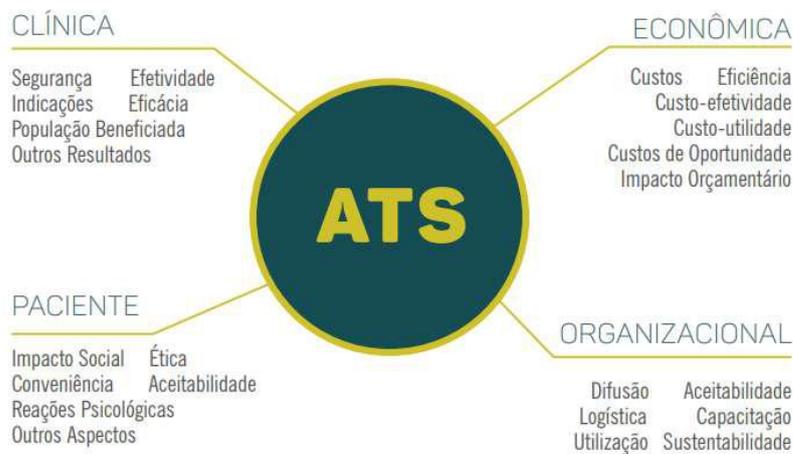
Para a incorporação dessa nova tecnologia de assistência, deve-se realizar estudos de avaliação econômica, ou avaliação de tecnologias em saúde (ATS) para garantir, ao mesmo tempo, o melhor cuidado para a população e a sustentabilidade do sistema de saúde (BRASIL, 2016a).

4.2 PROCESSO DE INCORPORAÇÃO DE NOVAS TERAPIAS: AVALIAÇÃO TECNOLOGIAS EM SAÚDE (ATS) E AVALIAÇÃO ECONÔMICA

De acordo com a [Lei nº 12.401/2011](#) e o Decreto [nº 7646/2011](#), a incorporação de novas tecnologias em saúde no SUS, deve ser realizada após a identificação das evidências científicas disponíveis acerca da eficácia, acurácia, efetividade, segurança e avaliações econômicas, que subsidiarão a deliberação pela incorporação ou não da tecnologia (BRASIL, 2014).

A ATS precisa ter como base a ciência e o método científico, sendo assim realizada com integridade e imparcialidade. O objetivo do cumprimento dessas diretrizes é identificar e fornecer informações robustas para a tomada de decisão pelos gestores públicos, dada a necessidade de escolher a tecnologia mais custo-efetiva e segura e utilizando-se de recursos financeiros escassos de forma racional (BRASIL, 2016a). Na figura 2 abaixo exemplifica os múltiplos contextos que podem ser avaliados na ATS.

Figura 2 - Aspectos das Avaliações de Tecnologias em Saúde (ATS).



Fonte: Entendendo a Incorporação de Tecnologias em Saúde no SUS: como se envolver (BRASIL, 2016a)

Essas características da avaliação econômica podem defini-la como análise comparativa entre tecnologias em saúde, em termos de custos e suas consequências. Mas, em se tratando de políticas públicas de saúde, com frequência, a incorporação de novas tecnologias em saúde não é substitutiva, mas sim, cumulativa, como a tecnologia que será avaliada na presente tese. Esse processo de decisão quanto à incorporação de intervenções potencialmente benéficas está sujeito a interesses diversos na sociedade. E o objetivo de ampliar a capacitação de enfermeiras/os é o de aumentar o acesso da população a métodos contraceptivos seguros e de longa duração.

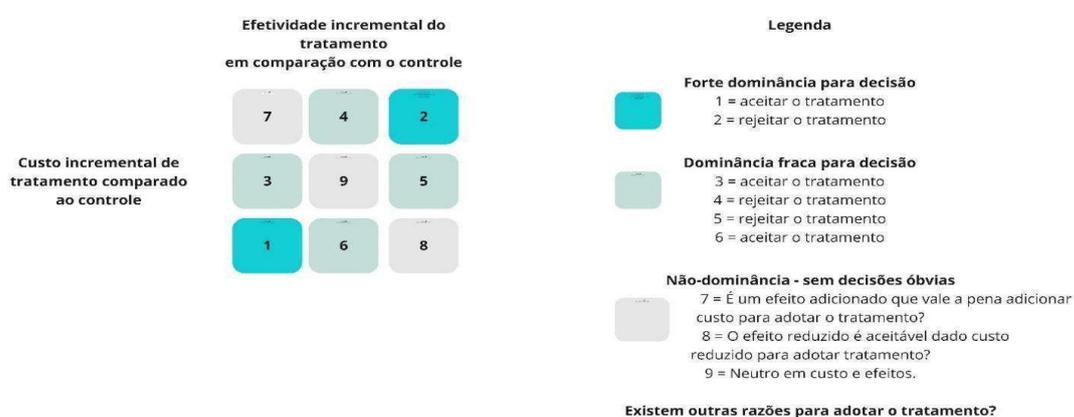
O uso sistemático e explícito dos métodos de avaliações econômicas em saúde torna mais transparente o procedimento decisório, minimizando a ocorrência de vieses e distorções na tomada de decisão (BRASIL, 2014; DRUMMOND, MICHAEL F., 2015).

Para se realizar uma avaliação econômica em saúde, algumas técnicas analíticas formais devem ser utilizadas para comparar as diferentes alternativas de ação propostas, levando em consideração os custos empregados com cada tecnologia e as consequências obtidas em termos de saúde. A realização desse tipo de estudo requer conhecimentos e envolvimento de vários atores multidisciplinares (DRUMMOND, MICHAEL F., 2015).

Há quatro tipos fundamentais de avaliações econômicas completas. Nos estudos de custo-efetividade, as consequências de saúde são aferidas em uma unidade natural de benefício clínico, como por exemplo, anos de vida salvos, número de gravidezes evitadas, por exemplo (BRASIL, 2014).

O mesmo ocorre nos estudos de custo-minimização, que são um caso particular dos estudos de custo-efetividade, no qual a efetividade das intervenções comparadas pode ser equivalente, sendo o elemento principal da análise, a determinação de qual das alternativas implica em menores custos. Observa-se na Figura 3 que existem nove resultados possíveis quando uma terapia está sendo comparada com outra. Em dois dos casos (caixas 4 e 6) pode-se argumentar que a escolha entre o tratamento e o controle depende do custo porque a eficácia das duas terapias é a mesma (BRASIL, 2014; DRUMMOND, MICHAEL F., 2015).

Figura 3 - Tomada de decisão a partir de resultados de avaliação de custos-minimização.



Fonte: Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes, 2015.

No entanto, Briggs e O'Brien (2001) apontam que, devido à incerteza em torno das estimativas de custos e efeitos, os resultados de um determinado estudo raramente se ajustam perfeitamente em um dos nove quadrados mostrados no diagrama. Além disso, devido a essa incerteza, a avaliação de custo-minimização (CMA) não é um desenho de estudo único que pode ser determinado com antecedência.

A única aplicação possível do CMA é em situações em que uma visão prévia foi tomada, com base em pesquisas anteriores ou opinião profissional, que as duas opções de tecnologias em saúde são equivalentes em termos de eficácia, segurança e acurácia. É provável que a utilização dessa técnica analítica só seja justificável em situações em que as duas terapias incorporam uma tecnologia quase idêntica (por exemplo, mesmo tipo de assistência, por duas categorias profissionais diferentes) (BRIGGS; O'BRIEN, 2001).

Os outros tipos de avaliação econômica são as avaliações de custo-utilidade, que por sua vez, a unidade de medida do benefício é a utilidade, que consiste em uma medida combinada

de benefícios em tempo de vida e em qualidade de vida. E por fim, os estudos de custo-benefício nos quais, tanto o consumo de recursos, quanto os benefícios e saúde são medidas em unidades monetárias, sendo o valor resultante, um benefício financeiro líquido (BRASIL, 2014).

Incorporar uma nova tecnologia na rede assistencial do SUS, requer além da determinação das evidências científicas mais robustas acerca da nova tecnologia, ser precedida pela realização de avaliações econômicas para que assim sejam apreciadas pelas entidades responsáveis pela avaliação da viabilidade econômica da incorporação de tal tecnologia em saúde.

No Brasil, o trâmite da incorporação de novas tecnologias em saúde é determinado pela Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde (CONITEC). A solicitação de avaliação de tecnologias pode ser feita por qualquer instituição ou pessoa física, como por exemplo, por uma empresa fabricante da tecnologia, uma sociedade médica ou de pacientes, áreas técnicas do Ministério da Saúde, de Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde (BRASIL, 2014).

No entanto, segundo a legislação, o demandante deve apresentar à CONITEC os estudos de eficácia, segurança, avaliação econômica e de impacto orçamentário para que seja possível avaliar a incorporação de uma nova tecnologia no SUS. A comissão realiza reuniões plenárias mensais, nas quais as demandas tecnológicas são avaliadas. O suporte técnico e científico necessário para análise dessas demandas está a cargo do Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde (DGITS), que atua como Secretaria Executiva (SE) da CONITEC, e de uma rede de instituições nacionais (hospitais e universidades) parceiras da CONITEC. O passo seguinte é submeter o parecer à consulta pública e avaliar as contribuições, ratificação/retificação da recomendação, audiência pública, caso seja necessário, e publicação do relatório no Diário Oficial da União (BRASIL, 2016a).

Entre as estratégias medicamentosas para contracepção de longa duração, foram apresentadas à CONITEC em 2016 e 2022, respectivamente as avaliações econômicas do Sistema Intrauterino de levonorgestrel (SIU-LNG) e do implante de etonogestrel, pelos fabricantes das medicações, com o objetivo de serem ofertados no SUS.

Após o trâmite realizado na CONITEC, o Ministério da Saúde incorporou ao Sistema Único de Saúde (SUS) o implante subdérmico de etonogestrel para a prevenção da gravidez não planejada por mulheres em algumas condições: devem receber o implante, mulheres em situação de rua; com HIV/AIDS em uso de dolutegravir; em uso de talidomida; privadas de liberdade; cisgêneros trabalhadoras do sexo; e em tratamento de tuberculose em uso de aminoglicosídeos, no âmbito do SUS (BRASIL, 2021).

O Relatório para a implementação do implante recomenda ainda que, para a incorporação do implante subdérmico de etonogestrel na prevenção da gravidez não planejada por mulheres adultas em idade reprodutiva entre 18 e 49 anos, exista um projeto que abranja a capacitação de profissionais da saúde em todo o País, no âmbito do SUS, para o aconselhamento, a inserção e a remoção do implante. Assim como, um projeto abrangente e pormenorizado que viabilize a implementação dessa ATS (BRASIL, 2021).

Quanto ao sistema intrauterino de levonorgestrel (SIU-LNG), a avaliação da CONITEC considerou que os estudos científicos analisados não comprovaram superioridade do SIU-LNG 52mg em relação ao DIU com cobre, já disponibilizado no SUS. Além disso, a incorporação do SIU-LNG geraria um impacto orçamentário de aproximadamente R\$42 milhões em cinco anos, sem que algum benefício clínico tivesse sido demonstrado. Por esse motivo, recomendaram inicialmente a não inclusão no SUS do DIU Mirena® para contracepção em mulheres de 15 a 19 anos de idade (BRASIL, 2016b).

O assunto foi disponibilizado à consulta pública e foram recebidas 52 contribuições técnico-científicas e 334 contribuições de experiência ou opinião. Todas as contribuições que continham argumentação técnico-científica foram contrárias à recomendação inicial da CONITEC. Essas contribuições de profissionais de saúde e população apresentaram argumentação sobre as evidências clínicas, a avaliação econômica, a análise de impacto orçamentário e a recomendação inicial. No entanto, a CONITEC ainda considerou que não havia argumentação suficiente para alterar a recomendação inicial de não incorporação da tecnologia (BRASIL, 2016b; CONITEC, 2015).

Para a finalidade exclusivamente contraceptiva, a CONITEC considera que o DIU de cobre e SIU-LNG possuem eficácia equivalente, com um impacto orçamentário incremental que não justifica a ampla oferta do contraceptivo no SUS (BRASIL, 2016b)

No Estado de Pernambuco, no entanto, o SIU-LNG 52 mg é utilizado como estratégia terapêutica para mulheres em condições de saúde selecionadas, com efeito secundário de contracepção. As condições clínicas elencadas para utilizar o SIU-LNG racionalmente são: Endometriose e Dor Pélvica Crônica (Adenomiose), Miomatose Uterina, Sangramento Uterino Anormal (SUA), Cardiopatias graves, Pós-cirurgia bariátrica, Anemia falciforme, Lúpus, Trombofilia (PERNAMBUCO, 2022).

Nessas condições de saúde listadas, considera-se que entre optar por tratamento cirúrgico ou o tratamento clínico com o SIU-LNG 52mg, justifica-se do ponto de vista econômico e terapêutico implementar a oferta deste método para pessoas selecionadas. Essa tomada de decisão carece da realização de estudos de custo-efetividade e de impacto

orçamentário (AIO) esta última, integrará as informações de custos com estimativas epidemiológicas do tamanho da população com indicação de uso da nova tecnologia sob a perspectiva do gestor do sistema de saúde (BRASIL, 2016a; CONITEC, 2015; PERNAMBUCO, 2022).

4.3 DESENVOLVIMENTO DE MODELO ECONÔMICO COMO ESTRATÉGIA DE PREVISÃO DE CUSTO-EFETIVIDADE E UTILIZAÇÃO DE RECURSOS FINANCEIROS

Na tomada de decisão para incorporar e financiar tecnologias em sistemas de saúde, em condições de incerteza, é possível realizar avaliações econômicas utilizando-se modelos de decisão para avaliar os custos e benefícios das estratégias em saúde comparadas. Os modelos de decisão procuram representar a complexidade do mundo real de forma mais compreensível, simplificando a análise de problemas complexos sem modificá-los nos seus atributos essenciais. Existem basicamente duas formas de desenvolvimento dos modelos de decisão: a integração das informações sobre estimativa da população de interesse com a informação das estimativas de custos de forma comparativa entre diferentes cenários por meio de modelos estáticos ou modelos dinâmicos (SONNENBERG; BECK, 1993).

A modelagem dinâmica, que será utilizada nesta tese, consiste na elaboração de um modelo de estados transicionais, o Modelo de Markov. Esse modelo será capaz de simular a dinâmica de mulheres e pessoas que têm útero em idade fértil e com vida sexual ativa, mas não usam DIU, que seriam contempladas com a tecnologia em saúde (enfermeiras/os capacitadas/os para ampliar o acesso aos métodos LARC), incorporando as diferentes probabilidades de transição entre os estados de saúde (não grávida com LARC ou grávida com LARC) e também de simular as possíveis transições entre as opções terapêuticas já disponíveis ao longo do tempo – a assistência ao planejamento reprodutivo padrão.

O modelo de Markov é amplamente utilizado na literatura de análise de custo-efetividade (SONNENBERG; BECK, 1993).

O uso da modelagem analítica de decisão define um conjunto de relações matemáticas entre entidades (geralmente estados ou caminhos de saúde) caracterizando a gama de possíveis prognósticos de doenças e os impactos de intervenções alternativas. Essas próprias entidades predizem as quantidades que nos interessam para avaliação econômica: custos e efeitos na saúde. Como um conjunto de métodos, a análise de decisão pode satisfazer cinco objetivos importantes para qualquer avaliação econômica: estrutura; evidências; avaliação; incerteza, variabilidade e heterogeneidade (DRUMMOND, MICHAEL F., 2015).

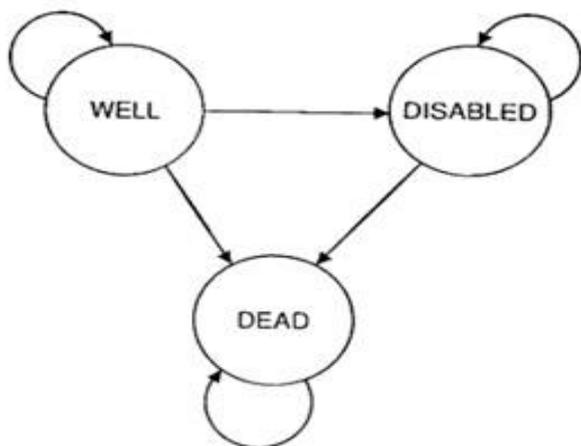
Um processo Modelo de Markov é um processo estocástico em que a probabilidade de o sistema estar no estado i no período $(n+1)$ depende somente do estado em que o sistema está no período n . Ou seja, para os processos de Markov, só interessa o estado imediato. Os principais elementos de um processo de Markov são dois:

- a probabilidade $x_i(n)$ de ocorrer o estado i no n -ésimo período, ou, alternativamente, a fração da população em questão que está no estado i no n -ésimo período;
- as probabilidades de transição, que representam as probabilidades de o processo estar no estado i no tempo $(n+1)$ dado que está no estado j no tempo n .

Essas probabilidades de transição são normalmente agrupadas numa matriz, que denominamos matriz de transição, matriz estocástica ou ainda matriz de Markov (SOÁREZ, DE; SOARES; NOVAES, 2014)

Na concepção do modelo, um estágio inicial importante é o processo de decidir sobre uma estrutura, ou seja, a definição dos estados transicionais. Formalmente, isso envolve uma série de decisões sobre como os parâmetros de entrada no modelo devem ser relacionados entre si e, em particular, escolhas sobre como caracterizar os eventos clínicos e estados de saúde de interesse. No exemplo abaixo, onde a cadeia inicia-se no estado inicial, observa-se as probabilidades de 30% de permanecer no mesmo estado ou, 70% de ir para o estado A. No segundo estado transicional, o evento pode permanecer no estado A, com 60% de chance ou retornar para o estado inicial, com 40% de chance. (DRUMMOND, MICHAEL F., 2015).

Figura 4 - Exemplo de uma cadeia de Markov simples de três estados.



Fonte: Markov Models in Medical Decision Making: A Practical Guide, 1993.

Cada avaliação econômica pode trazer questões estruturais, e a observação delas obedece às diretrizes de boas práticas na realização de modelagens econômicas (CARO *et al.*, 2012; DRUMMOND, MICHA no EL F., 2015).

Algumas questões principais devem ser observadas antes da concepção do modelo:

- Os eventos de interesse ocorrem apenas uma vez (por exemplo, morte materna) ou podem ocorrer várias vezes ao longo do horizonte de tempo relevante (por exemplo, gravidez, aborto, mulher em idade fértil e elegível para o usar métodos LARC)?
- Os pacientes correm risco de vários eventos ao longo do tempo (ou seja, riscos competitivos); por exemplo, por exemplo: gravidez, mas também de aborto e morte materna?
- Ao extrapolar eventos ao longo do tempo (o horizonte temporal determinado para a avaliação econômica em questão), qual é a durabilidade da eficácia de uma nova intervenção em relação aos comparadores?
- As probabilidades dos eventos estudados mudam com o passar do tempo ou são constantes em relação ao tempo?
- Todos os eventos importantes a serem observados nos estados transicionais foram incluídos e a contagem dupla de eventos foi evitada?
- O prognóstico de um paciente depende parcialmente dos eventos que ele já experimentou no modelo?
- Para a gestão de gravidez não planejada, a estrutura do modelo permite incluir os custos e efeitos das terapêuticas subsequentes (pré-natal, parto, internamento)?
- O prognóstico clínico de um determinado paciente depende parcialmente do estado clínico de outros pacientes, como pode ser o caso, por exemplo, de doenças infecciosas?

A forma como essas questões são tratadas pode ser essencialmente definida como uma série de relações matemáticas entre os parâmetros previamente determinados. A maioria dos modelos de decisão usados na avaliação econômica, no entanto, apresenta esquematicamente a estrutura de seu modelo.

Os modelos de Markov são baseados em uma série de “estados” ou “estados transicionais” que um paciente pode ocupar em um determinado ciclo avaliado no modelo. A duração desses ciclos dependerá do evento em saúde e das intervenções avaliadas, mas pode ser determinada por mês ou um ano, nesse estudo a unidade de tempo escolhida será ano (DRUMMOND, MICHAEL F., 2015; SONNENBERG; BECK, 1993).

Ao julgar a duração apropriada do ciclo, uma consideração importante é limitar a probabilidade de que um determinado paciente possa apresentar mais de um evento no período do ciclo. Cada estado no modelo geralmente tem um custo associado a ele e, como os anos de vida ajustados pela qualidade (*quality-adjusted life-years*) QALYs ou, à medida que é usada como medida de resultado, como a qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS). A duração de tempo durante a qual o paciente médio ocupa os vários estados no modelo, quando ponderada pelo custo relevante ou pelo peso da QVRS, será usada para calcular os custos e resultados esperados. A velocidade com que os pacientes se movem entre os estados no modelo é determinada por um conjunto de probabilidades de transição (DRUMMOND, MICHAEL F., 2015; SONNENBERG; BECK, 1993).

A determinação da estrutura do modelo desenvolvido para esta análise econômica será apresentada no capítulo a seguir, que trata do método.

4 MÉTODO

A elaboração deste capítulo segue as recomendações das diretrizes metodológicas para Estudos de Avaliação Econômica e Tecnologias em Saúde do Ministério da Saúde. Descreve as seguintes etapas de planejamento do estudo recomendadas pelas diretrizes: desenho do estudo, população alvo, tipos de análise, descrição das intervenções a serem comparadas, perspectiva do estudo, horizonte temporal, caracterização e mensuração dos resultados do custo-efetividade, quantificação e custeio de recursos, modelagem, taxa de desconto, resultados, análise de sensibilidade, generalização dos resultados, limitações do estudo, aspectos éticos e administrativos, declaração de conflito de interesse (BRASIL, 2009, 2012).

4.1 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo de avaliação econômica, utilizando-se modelagem dinâmica, no qual será desenvolvido um modelo de Markov usando o Treeage® Pro Healthcare 2023, produzido pela TreeAge Software, Inc (www.treeage.com). Nesse modelo, mulheres ou pessoas com útero e sexualmente ativas, em idade fértil, sem DIU e que não pretendiam engravidar, poderiam transitar entre diferentes estados de saúde (grávida sem DIU, não grávida sem DIU, não grávida com DIU e grávida com DIU). A perspectiva primária de estudo foi o SUS.

Foi desenvolvido um modelo de Markov que considerou a oferta de DIU no Estado de Pernambuco após a capacitação de enfermeiros e descreveu a história natural do acesso a LARC (DIU de cobre) em mulheres ou pessoas com útero, em idade fértil no Estado de Pernambuco (Figura 1).

O modelo foi utilizado para simular uma coorte hipotética com mulheres em idade fértil do Estado de Pernambuco, que receberam assistência em saúde sexual e reprodutiva por enfermeiros, em três cenários hipotéticos – **Cenário 1** – Desfavorável, com pouca adesão de enfermeiros à capacitação, mantendo a oferta de DIU no SUS em cerca de 2% (que é a prevalência atual de uso de DIU no Brasil, mas não em Pernambuco); um cenário mais realista – **Cenário 2**, com aumento da oferta em 60% (0,032 a probabilidade de uso) após a capacitação de enfermeiros e; um cenário mais otimista – **Cenário 3**, com aumento da oferta em 100% (0,04 a probabilidade de utilização de DIU de cobre) após a capacitação e aumento da oferta.

A escolha do aumento de 60% de oferta para o cenário 2 baseou-se no estudo de Souza e colaboradores (2021) que, após a capacitação de profissionais da atenção primária observou o aumento em 60% da oferta e inserção de DIU na região estudada (DE SOUZA et al., 2021).

A coorte teve duração de três meses para a observação dos efeitos de ampliação da oferta dos contraceptivos de longa duração entre as usuárias. As transições do modelo aconteceram em periodicidade mensal, uma vez que as usuárias podem mudar do estado **não grávida** para **grávida** a cada mês.

As principais características dessa avaliação de custo-efetividade estão sumarizadas no Quadro 2.

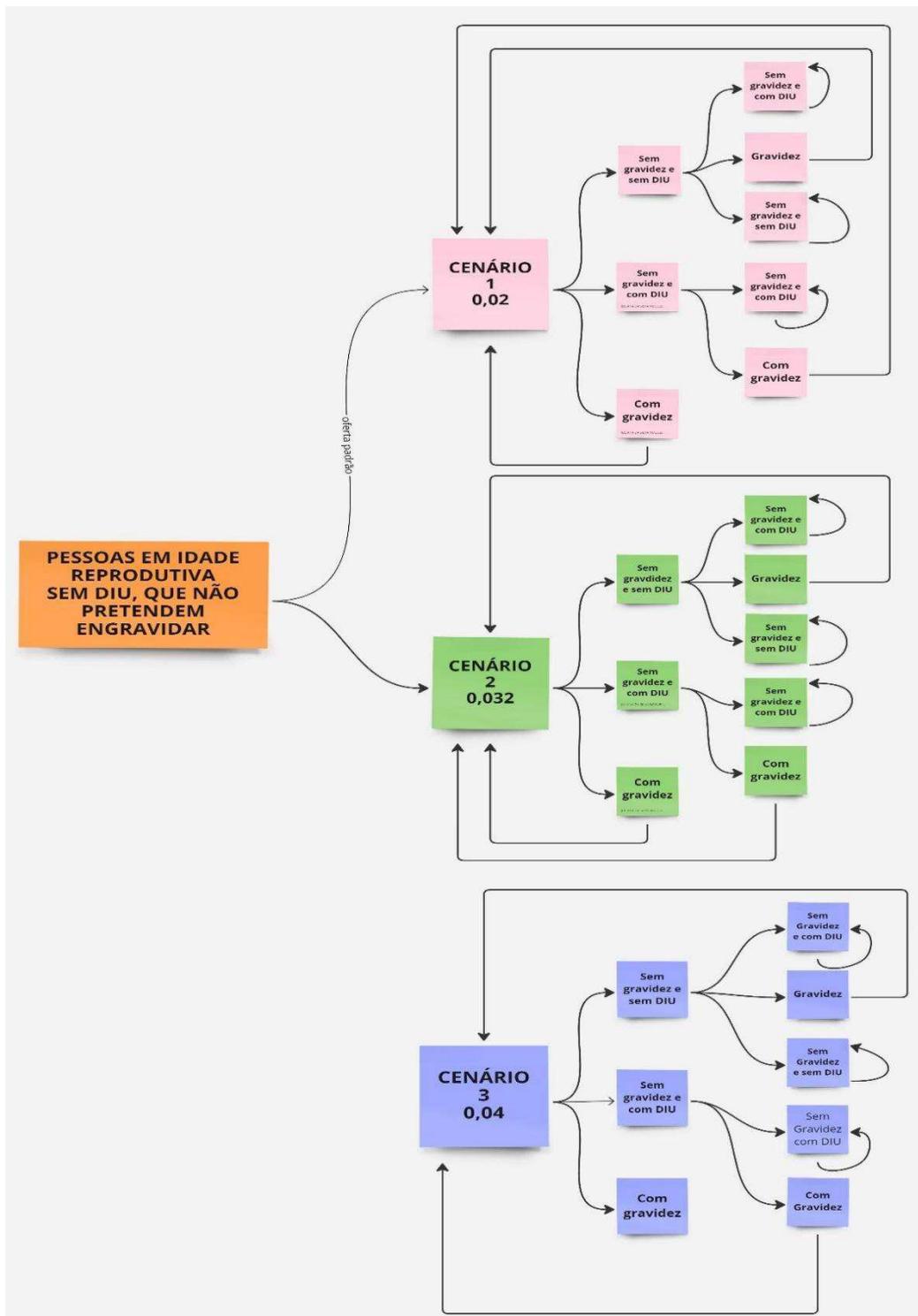
Quadro 2 - Características do método do estudo de avaliação econômica.

Parâmetro	Especificação
Tipo de estudo	Custo-efetividade
Alternativas Comparadas (Tecnologia/Intervenção x Comparador)	Ampliação da oferta de DIU de cobre com enfermeiras/os/os capacitadas/os versus oferta no cenário atual.
População em estudo e subgrupos	Mulheres adultas, homens transexuais ou pessoas não binárias em idade reprodutiva.
Horizonte temporal	Três meses
Perspectiva da análise	Sistema Único de Saúde
Medidas da efetividade	Gravidez não planejada evitada
Estimativa de recursos despendidos e de custos	Custos diretos com as capacitações das/os enfermeiras/os, disponibilidade de contraceptivos, consultas e procedimentos, assim como, os custos da gravidez indesejada.
Unidade monetária utilizada	Real brasileiro*
Taxa de desconto	5% ao ano para custos e desfechos
Método de modelagem	Modelo de Markov
Pressupostos do modelo	Detalhado no texto
Análise de sensibilidade e outros métodos analíticos de apoio	Análise de sensibilidade univariada e probabilística

Fonte: A Autora, 2023. * Para a elaboração dos artigos, a moeda foi convertida também em dólares. Data cotação utilizada: 31/01/2022. 1 Real/BRL (790) = 0,1866577 Dólar dos Estados Unidos/USD (220) 1 Dólar dos Estados Unidos/USD (220) = 5,3574 Real/BRL.

Na Figura 5 a seguir, são ilustrados os pressupostos do modelo de Markov com os três cenários de oferta e inserção de DIU, elaborado no software Miro.

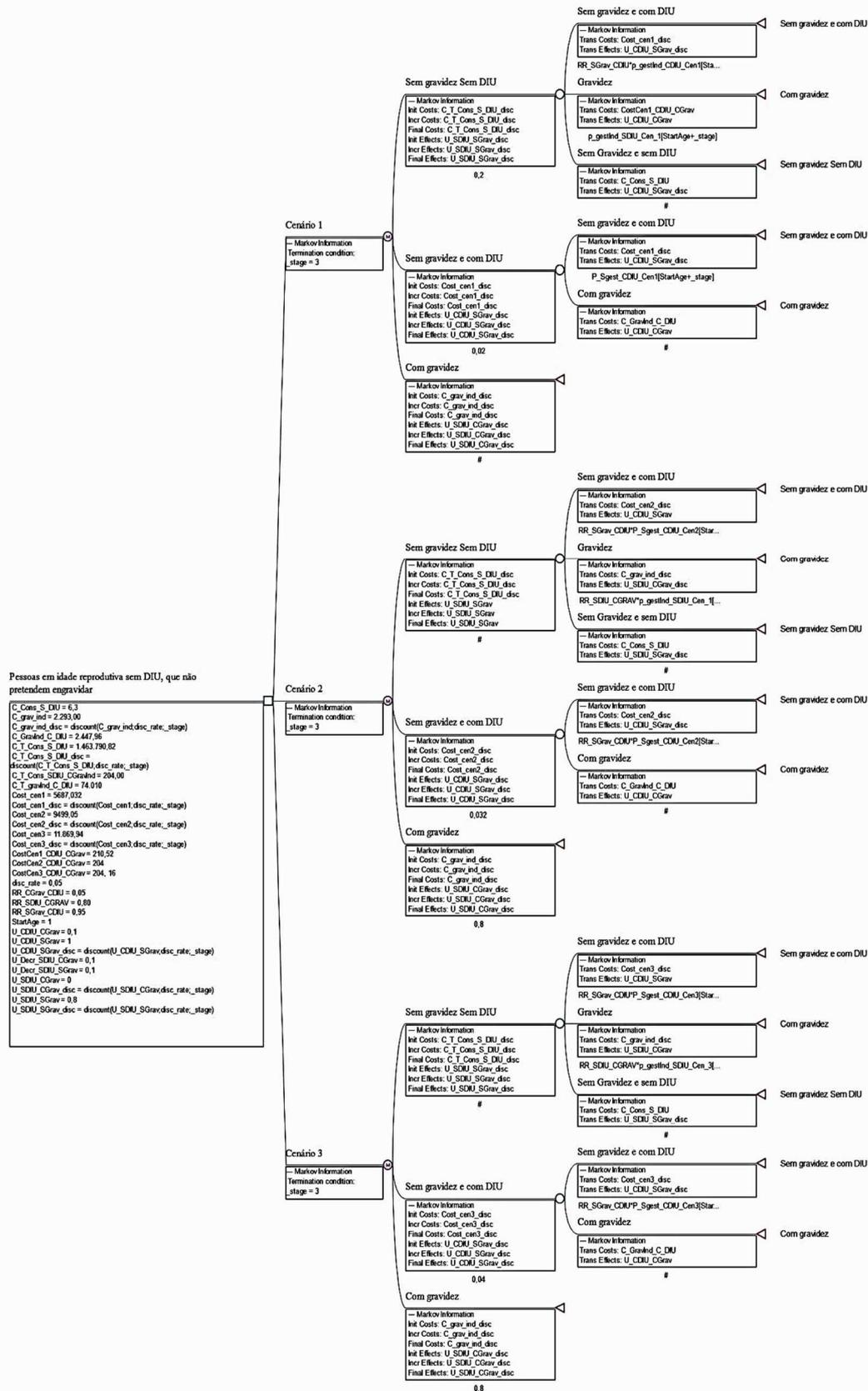
Figura 5 - Diagrama do Modelo de Markov – História natural da gravidez indesejada em mulheres em idade fértil no Estado de Pernambuco.



Fonte: A autora, 2023.

Na figura 6 demonstra-se a interface da construção do Modelo de Markov, aninhado a um modelo de decisão, com as devidas atribuições de dados de custos e efeitos iniciais, incrementais e finais, assim como as probabilidades e risco relativo para as transições de estados.

Figura 6 - Interface da construção do Modelo de Markov no TreeAge® – História natural da gravidez indesejada em mulheres em idade fértil, no Estado de Pernambuco.



Fonte:

No total, o modelo compreendeu os estados transicionais e resultados em saúde, conforme descrito a seguir:

1 - O estado inicial – População de mulheres em idade fértil, que não deseja engravidar e não usa DIU.

Em relação ao quantitativo de enfermeiras capacitadas e oferta do DIU, foram elencados três cenários hipotéticos para a avaliação de custo efetividade. Abaixo, descreve-se a matriz de transição do modelo:

Cenário 1 (cenário realista), cujo cenário hipotético (oferta predominante no Brasil), 558 enfermeiras do Estado seriam capacitadas para ampliar a oferta, conforme descrito no relatório de Gestão, quando o Estado de Pernambuco estabeleceu como meta, atingir 2% de mulheres usando DIU de cobre (PERNAMBUCO, 2021). O modelo compreendeu os seguintes estados transicionais e resultados de saúde: sem gravidez e sem DIU (sem gravidez e com DIU, com gravidez, sem gravidez e sem DIU); sem gravidez e com DIU (sem gravidez e com DIU e com gravidez e com DIU), ou já entrar no modelo com gravidez (no caso hipotético de diagnosticar na consulta para inserção)

Cenário 2 (cenário satisfatório) - Cujo cenário hipotético 893 enfermeiras do Estado seriam capacitadas para aumentar em 60% a oferta e o implante de DIU. O modelo compreendeu os seguintes estados transicionais e resultados de saúde: sem gravidez e sem DIU (sem gravidez e com DIU, com gravidez, sem gravidez e sem DIU); sem gravidez e com DIU (sem gravidez e com DIU e com gravidez e com DIU), ou já entrar no modelo com gravidez (no caso hipotético de diagnosticar na consulta para inserção)

Cenário 3 (cenário otimista) – Cujo cenário hipotético 1116 enfermeiras seriam capacitadas para aumentar em 100% a oferta e implante de DIU na população. Assim como os dois anteriores, o modelo compreendeu os seguintes estados transicionais e resultados de saúde: sem gravidez e sem DIU (sem gravidez e com DIU, com gravidez, sem gravidez e sem DIU); sem gravidez e com DIU (sem gravidez e com DIU e com gravidez e com DIU), ou já entrar no modelo com gravidez (no caso hipotético de diagnosticar na consulta para inserção).

A avaliação dos efeitos nos estados transicionais (População de mulheres ou pessoas com útero sexualmente ativas) foi realizada após três meses da capacitação quanto a: **se manterem sem DIU e não grávidas ou não grávidas e com DIU ou grávidas e com DIU ou grávidas e sem DIU.**

Quanto ao tempo, a duração de cada ciclo de Markov foi arbitrado como mensal, pois a cada mês a pessoa poderia passar do estado não grávida para grávida.

4.2 CONTEXTO

Serão apresentadas as características da população de estudo com os pressupostos clínicos e assistenciais para a construção do modelo de Markov.

4.2.1 Local e População de estudo

Desenho da regionalização do estado de Pernambuco: desde 2011, a conformação territorial da saúde organiza o Estado de Pernambuco em 04 macrorregiões, 12 regiões e 11 microrregiões de saúde (PERNAMBUCO, 2013). No mapa abaixo, é possível observar as divisões de Macrorregiões, regiões e microrregiões de saúde. No estudo em tela, utilizamos a classificação das macrorregiões em saúde.

Figura 8 - Divisões de Macrorregiões, Regiões e microrregiões de Saúde. Pernambuco, 2024.



A população residente de Pernambuco estimada pelo IBGE em 2022 era de 9.058.931 habitantes. Dos quais, cerca de 2.795.468 são mulheres em idade fértil (IBGE, 2021) (Figura 8).

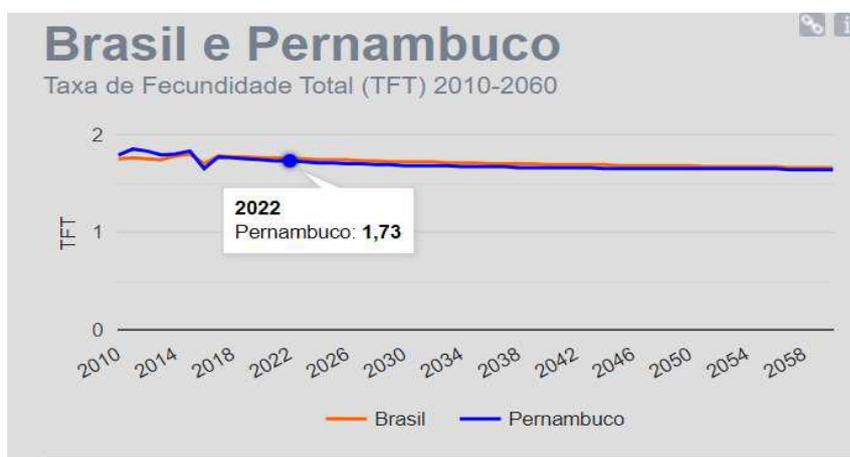
Figura 9 - População residente em Pernambuco por sexo e por faixa etária, no último censo [2022].

SEXO	FAIXA ETÁRIA					total
	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	
FEMININO	320692	337524	707.699	734.376	695.177	2.795.468

FONTE: IBGE 2022 (Censo)

Na região, a taxa de fecundidade está estimada em 1,75 filhos por mulher (Figura 10).

Figura 10 - Taxa de Fecundidade em Pernambuco, 2022.



Fonte: IBGE, 2022 (Censo)

4.2.2 Tamanho da amostra

O tamanho amostral foi dado pela prevalência de uso de DIU de cobre nos três cenários hipotéticos, calculados com base na média de inserção DIU por mês, em 2022, multiplicado pelos respectivos aumentos de utilização em cada cenário.

Cenário 1 foi representado pelo cálculo: $(N \cdot 0,02) = 734$ pessoas

Cenário 2 foi representado pelo cálculo $(N \cdot 0,032) = 1226$ pessoas

Cenário 3 foi representado pelo cálculo $(N \cdot 0,04) = 1532$ pessoas

4.3 TIPOS DE ANÁLISE

4.3.1 Descrição das intervenções comparadas

A tecnologia em saúde sob estudo foi a ampliação do acesso aos métodos contraceptivos reversíveis de longa duração (DIU TCU 380 A) ofertados, inseridos e acompanhados por enfermeiras/os da atenção primária e/ou especializada em saúde, no SUS. A estratégia de referência, foi a oferta, implantação e acompanhamento de DIU de cobre TCU 380A na assistência padrão, existentes atualmente, também no SUS.

Para o cálculo da distribuição do uso de contraceptivo LARC em Pernambuco, foram considerados os números máximo, mínimo e média de inserções desses métodos contraceptivos mensalmente em 2022, tendo como referência os dados disponíveis no DATASUS – TABNET (Quadro 3).

Na sequência, esse percentual foi multiplicado pelo custo estimado da inserção de DIU no SUS, e para esses dados, foram considerados apenas os dados de custeio direto para a estimativa de cada cenário que será estudado.

O acesso aos métodos contraceptivos reversíveis de longa duração ofertados e inseridos mensalmente em 2022 no SUS, estão no Quadro 3 abaixo.

Quadro 3 - Inserção do dispositivo intrauterino (DIU) por mês, por Macrorregiões. Pernambuco. Período: Jan-Dez/2022.

Macrorregião de Saúde	Jan	Fe v	M ar	Ab r	M ai	Ju n	Jul	Ag o	Set	Ou t	No v	De z	Total
VALE DO S. FRANCISCO E ARARIPE	982	42	78	19	29	32	14	147	51	20	27	25	1522
SERTAO	14	18	355	253	86	124	39	180	225	382	120	144	1940
METROPOLITANA	138	298	264	225	305	364	238	302	354	270	178	272	3247
AGRESTE	1	35	3	30	56	33	42	75	55	81	109	66	586
Total	1135	393	700	527	476	553	333	704	685	753	434	507	7295

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS).

O quantitativo de enfermeiras/os atuantes no SUS de Pernambuco está demonstrado nos quadros 4 abaixo. Foram selecionados na base de dados as especialidades entre Enfermeiras/os que atuam mais frequentemente em Planejamento Reprodutivo.

Quadro 4 - Enfermeiros atuantes na Atenção Primária e Atenção Especializada no SUS em Pernambuco, por Macrorregião de saúde. Período: Dez/2022.

Macrorregião de Saúde	Enfermeiros Atenção Primária
VALE DO S. FRANCISCO E ARARIPE SERTÃO	1393
METROPOLITANA	9324
AGRESTE	2350
Macrorregião de Saúde	Enfermeiros Atenção Especializada
VALE DO S. FRANCISCO E ARARIPE SERTÃO	356
METROPOLITANA	3301
AGRESTE	739
Total	18829

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil - CNES

4.4 PERSPECTIVA DO ESTUDO

A perspectiva escolhida para o estudo foi a do Sistema Único de Saúde.

4.5 HORIZONTE TEMPORAL

O horizonte temporal para a simulação foi de três meses.

4.6 DESFECHOS CLÍNICOS E PROBABILIDADES

Os desfechos clínicos foram gravidez indesejada sem DIU, uso de DIU e gravidez evitada, e gravidez indesejada com uso de DIU.

As probabilidades de adesão aos métodos e taxa de gravidez de um método contraceptivo foram observadas a partir de estudos que exploraram o tema e são apresentadas na tabela 1 (SA, 2017; SECURA *et al.*, 2010).

Tabela 1 - Taxa de continuidade ou adesão ao método e efetividade de métodos contraceptivos reversíveis no primeiro e no segundo ano de uso. Taxa de gravidez não intencional no primeiro e em cinco anos de uso de LARC.

Método	Continuidade ou adesão ao método			Gravidez não intencional no primeiro ano de uso (%)	Taxa cumulativa de gravidez em 5 anos (%)
	OMS 1 ano (%) *	CHOICE 1 ano** (%)	CHOICE 2 anos (%)		
Sem método	-	-	-	20%	87%
DIU de Cobre	78	85	77	0,05 a 0,08	2.2***

Abreviações: DIU, dispositivo intrauterino, SIU-LNG, sistema intrauterino de levonorgestrel; OMS, Organização Mundial da Saúde.

* (WHO, 2019)

** (SECURA et al., 2010)

***(POCIUS; BARTZ, 2021)

As probabilidades dos desfechos clínicos do modelo foram extraídas de estudos que exploraram o tema e são apresentadas na tabela 2.

Tabela 2 - Probabilidades de gravidez evitada com ou sem LARC, gravidez indesejada com ou sem LARC, aborto, parto prematuro, complicações no parto e morte materna no Brasil.

Variável dependente	Probabilidade
Gravidez evitada (com DIU de cobre) ¹	0,95
Gravidez evitada (sem DIU de cobre) ²	0,80
Gravidez indesejada (com DIU de cobre) ³	0,05
Gravidez indesejada (sem DIU de cobre) ⁴	0,20

Fontes: Susan A. Peck. Long-Acting Reversible Contraception, Nursing for Women's Health, Volume 17, Issue 5, 2013, Pages 431-435. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1751-486X.12066>.

Os números absolutos de gestações em Pernambuco foram discriminados pelo somatório dos quantitativos nascimentos vivos em qualquer idade gestacional, de óbitos fetais com idade gestacional inferior a 22 semanas, de óbitos fetais com idade gestacional entre a 22 e 42 semanas ou mais e dos nascimentos prematuros, obtidos das estatísticas do DATASUS, do ano de 2022 e descritas nos quadros 5 a 10.

Quadro 5 - Nascimento a termo por idade da Mãe, Macrorregião de Saúde. Pernambuco, 2022– dados preliminares.

Macrorregião de Saúde	de	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos	35 a 39 anos	40 a 44 anos	45 a 49 anos	Total
VALE DO FRANCISCO ARARIPE	S. E	145	2493	4052	3856	2862	1695	489	31	15623
SERTÃO		90	1806	3063	2889	2100	1242	380	21	11591
METROPOLITANA		382	8311	16677	16027	12832	8046	2224	127	64626
AGRESTE		166	3617	6370	6498	5074	3037	756	40	25558
Total		783	16227	30162	29270	22868	14020	3849	219	117398

Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC

Quadro 6 - Óbitos fetais por idade da mãe, por macrorregião de saúde, Duração gestação: Menos de 22 semanas. Pernambuco, 2022.

Macrorregião de Saúde	de	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos	35 a 39 anos	40 a 44 anos	45 a 49 anos	Total
VALE DO FRANCISCO ARARIPE	S. E	1	3	4	2	1	1	-	-	12
SERTÃO		-	1	2	4	1	-	-	-	8
METROPOLITANA		-	8	4	6	1	4	2	-	25
AGRESTE		-	3	2	2	-	-	-	-	7
Total		1	15	12	14	3	5	2	-	52

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM

Quadro 7 - Óbitos fetais por idade da mãe, por macrorregião de saúde, Duração gestação: 22 a 42 semanas ou mais de gestação. Pernambuco, 2022.

Macrorregião de Saúde	de	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos	35 a 39 anos	40 a 44 anos	45 a 49 anos	Total
VALE DO FRANCISCO ARARIPE	S. E	-	36	39	26	32	26	9	2	170
SERTÃO		1	22	30	24	32	14	12	-	135
METROPOLITANA		7	72	119	91	110	69	37	3	508
AGRESTE		-	25	46	49	55	41	13	1	230
Total		8	155	234	190	229	150	71	6	1043

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM

Quadro 8 - Nascimentos prematuros por idade da Mãe, Macrorregião de Saúde. Pernambuco, 2022 – dados preliminares.

Macrorregião de Saúde	de	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos	35 a 39 anos	40 a 44 anos	45 a 49 anos	Total
VALE DO FRANCISCO ARARIPE	S. E	26	287	400	418	320	229	74	2	1756
SERTÃO		22	259	322	311	243	168	60	7	1392
METROPOLITANA		62	981	1747	1602	1528	1084	349	36	7389
AGRESTE		27	427	598	622	596	381	110	8	2769
Total		137	1954	3067	2953	2687	1862	593	53	13306

Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC

Quadro 9 - Gravidez no Estado de Pernambuco, Por Macrorregião de saúde, por idade da Mãe, anos: 2022 – Dados preliminares.

Macrorregião de Saúde		10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos	35 a 39 anos	40 a 44 anos	45 a 49 anos	Total
VALE DO FRANCISCO ARARIPE	S. E	172	2819	4495	4302	3215	1951	572	35	17561
SERTÃO		113	2088	3417	3228	2376	1424	452	28	13126
METROPOLITANA		451	9372	18547	17726	14471	9203	2612	166	72548
AGRESTE		193	4072	7016	7171	5725	3459	879	49	28564
Total		929	18351	33475	32427	25787	16037	4515	278	131799

Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC

Quadro 10 - Cálculo do número de gestações indesejadas, por idade da Mãe, por Macrorregião de saúde, em Pernambuco, 2022.

Macrorregião de Saúde	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos	35 a 39 anos	40 a 44 anos	45 a 49 anos	Total
VALE DO S. FRANCISCO E ARARIPE	120,4	1973,3	2786,9	2667,24	1993,3	1209,62	354,64	21,7	10887,82
SERTÃO	79,1	1461,6	2118,54	2001,36	1473,12	882,88	280,24	17,36	8138,12
METROPOLITANA	315,7	6560,4	11499,14	10990,12	8972,02	5705,86	1619,44	102,92	44979,76
AGRESTE	135,1	2850,4	4349,92	4446,02	3549,5	2144,58	544,98	30,38	17709,68
Total	650,3	12845,7	20754,5	20104,74	15987,94	9942,94	2799,3	172,36	81715,38

Prevalência de gravidez indesejada entre adolescentes em Pernambuco – 70% (SILVA, E. C. DA; ARAÚJO; CARVALHO, 2021)

** Prevalência de gravidez indesejada entre mulheres jovens e adultas no Brasil – 62% (FEBRASGO, 2022)¹

4.6.1 Custos Assistenciais

Os dados dos custos assistenciais foram coletados através de estudos e são discriminados no quadro abaixo

Quadro 11 - Discriminação dos custos e efeitos estimados para a composição do modelo.

VARIÁVEIS DE CUSTO	CÁLCULO (Referentes a 2022)	FONTES DA INFORMAÇÃO
Custo Individual ou por cenário	R\$ 1.820,38 / U\$ 337,39	Artigo 1 dos resultados dessa tese - Encaminhado para publicação. O custo por inserção a cada enfermeira capacitada é: R\$ 91,02/ U\$16,87 (Custo da capacitação/20 inserções). 20 inserções é o quantitativo mínimo para se considerar o enfermeiro capacitado.
Custo da gravidez	R\$2.742,42 / U\$ 511,89	(LE <i>et al.</i> , 2014) Custo da gravidez indesejada

indesejada no Brasil		Custo da Gravidez indesejada/ano/Brasil 4.100.000.000,00 Custo individuais da Gravidez indesejada no Brasil R\$ 2.293,00 / U\$472,36 *Calculou-se o ajuste do custo, ajustado pela variação do IPCA entre 2022 e 2014. O valor ajustado é de R\$ 2.742,42.
Custo individual da Consulta sem DIU	R\$ 6,30/ U\$ 1,17	Tabela do SUS
Custos mensais totais da Consulta sem DIU	R\$ 1.463.790,82 / U\$ 273.227,83	(6,3) *2.788.173(Número mulheres em idade reprodutiva-Número de mulheres usuárias de DIU) =17565489,9/12 meses = 1463790,82
Custo individual da gravidez indesejada com DIU	R\$ 2.833,44 / U\$ 525,15	Custo da consulta com DIU + Custo da gravidez indesejada
Custos totais da gravidez indesejada com DIU	R\$ 85.664,34/ U\$ 15.877,29	Gravidez indesejada com DIU em PE = 7256*0,05= 362,8 Custo da consulta com DIU, com gravidez =2.833,44 N grav indesejada*Custo da gravidez indesejada (362,8*2.833,44) = 1.027.972,03
Custos totais da Consulta sem DIU com gravidez indesejada	R\$ 18.674.824,37/ U\$ 3.485.799,89	Gravidez indesejada em PE = 81715,38 Custo da consulta sem DIU com gravidez= 2.742,42 N*Custo da consulta sem DIU com gravidez indesejada (81715,38*2.742,42) = 224.097.892,42
Custo individual da Consulta sem DIU com gravidez indesejada	R\$ 228,53/ U\$ 42,65	Custos totais da Consulta sem DIU com gravidez indesejada/número de pessoas atendidas com gestação indesejada
Quantidade de DIU inseridos em Pernambuco em 2022 / Custos da oferta nos	734 inserções/mês R\$ 6.6807,95/mês U\$ 1.103,36	Inserções mensais Mín – 333 Máx – 1135 Média - 734

cenários (cen1 padrão)		
Quantidade de DIU inseridos em Pernambuco em 2022 / Custos da oferta nos cenários (cen 2 – Aumento em 60% da oferta)	1226 inserções/mês R\$ 11.1589,29/mês U\$ 1.842,94	Inserções mensais Mín – 700 Máx – 1751 Média - 1226
Quantidade de DIU inseridos em Pernambuco em 2022 / Custos da oferta nos cenários (cen 3 – Aumento em 100% da oferta)	1532 inserções/mês R\$ 13.9441,11/mês U\$ 2.445,24	Inserções mensais Mín – 875 Máx – 2188 Média - 1532
Custos mensais cen 1 com DIU e com Gravidez por atendimento	R\$ 236,58/ U\$ 44,15	(Custo da inserção de DIU + Custo da gravidez) *prob de grav CDIU*Quantidade de mulheres contempladas com DIU no cenário) 236,58
Custos mensais cen 2 com DIU e com Gravidez por atendimento	R\$ 236,58/ U\$ 44,15	(Custo da inserção de DIU + Custo da gravidez) *prob de grav CDIU*Quantidade de mulheres contempladas com DIU) 236
Custos mensais cen 3 com DIU e com Gravidez por atendimento	R\$ 236,58/ U\$ 44,15	(Custo da inserção de DIU + Custo da gravidez) *prob de grav CDIU*Quantidade de mulheres contempladas com DIU) 204,16
EFEITOS		
Utilidade com DIU sem gravidez	1	(ENDEN; TOLLA; NORHEIM, 2021) (SILVA, E. C. DA; ARAÚJO; CARVALHO, 2021)
Utilidade com DIU e com gravidez	0,1	(ENDEN; TOLLA; NORHEIM, 2021) (SILVA, E. C. DA; ARAÚJO; CARVALHO, 2021)

Utilidade decr com DIU e com gravidez	0,1	(ENDEN; TOLLA; NORHEIM, 2021) (SILVA, E. C. DA; ARAÚJO; CARVALHO, 2021)
Utilidade decr sem DIU e sem Gravidez	0,1	(ENDEN; TOLLA; NORHEIM, 2021) (SILVA, E. C. DA; ARAÚJO; CARVALHO, 2021)
Utilidade sem DIU e sem gravidez	0,8	(ENDEN; TOLLA; NORHEIM, 2021) (SILVA, E. C. DA; ARAÚJO; CARVALHO, 2021)
Utilidade com Gravidez sem DIU	0	(ENDEN; TOLLA; NORHEIM, 2021) (SILVA, E. C. DA; ARAÚJO; CARVALHO, 2021)
Prevalência Gravidez indesejada Brasil	62%	(FEBRASGO, 2022)
Gravidez indesejada entre adolescentes no Brasil	70%	(SILVA, E. C. DA; ARAÚJO; CARVALHO, 2021)

*

Pessoas em idade fértil sem DIU e que não pretendem engravidar em Pernambuco =5.896.963,38. É dado por: População feminina em PE em 2022 – Quantidade de gravidez desejada. Quantidade de gravidez desejada=quantidade de gravidez -quantidade de gravidez indesejada

Nas tabelas abaixo, apresenta-se as probabilidades de transição de estado acrescentadas no modelo.

Tabela 3 - Probabilidades de gravidez indesejada com DIU por faixa etária.

Idade	P_gest_ind com DIU		
	p gestInd (Cen 1)	p gestInd (Cen 2)	p gestind (cen3)
10 a 14 anos	0,0000128926	0,0000206282	0,0000257852
15 a 19 anos	0,0000240291	0,0000384466	0,000048058
20 a 24 anos	0,0000411546	0,0000658473	0,0000823091
25 a 29 anos	0,0000417787	0,0000668459	0,0000835574
30 a 34 anos	0,0000333234	0,0000533174	0,0000666468
35 a 39 anos	0,0000211231	0,000033797	0,0000422463
40 a 44 anos	0,0000635308	0,0000101649	0,0000127062
45 a 49 anos	0,0000441629	0,0000706606	0,0000883258

Fonte: (SUSAN A. PECK, MSN, 2021; FEMINA, 2015).

Nota: Cálculos por faixa etária realizado de acordo com os dados epidemiológicos de gravidez na população de Pernambuco (Probabilidade de gravidez na faixa etária*probabilidade de engravidar com o método).

Tabela 4 - Probabilidades de gravidez indesejada sem DIU por faixa etária.

P_gest_ind sem DIU			
Idade Gestante	p gestInd (Cen 1)	p gestInd (Cen 2)	p gestind (cen3)
De 10 a 14 anos	0,000150801	0,000148955	0,000147724
De 15 a 19 anos	0,002945753	0,002909682	0,002885635
De 20 a 24 anos	0,004542899	0,004487271	0,004450186
De 25 a 29 anos	0,004614610	0,004558105	0,004520434
De 30 a 34 anos	0,003627505	0,003583086	0,003553474
De 35 a 39 anos	0,002268851	0,002241070	0,002222548
De 40 a 44 anos	0,000670628	0,000662417	0,000656942
De 45 a 49 anos	0,000053473	0,000052818	0,0000523824

Fonte: (SUSAN A. PECK, MSN, 2021; FEMINA, 2015).

Nota: Cálculos por faixa etária realizado de acordo com os dados epidemiológicos de gravidez na população de Pernambuco (Probabilidade de gravidez na faixa etária*probabilidade de engravidar sem o método).

Tabela 5 - Probabilidades de não engravidar com DIU por faixa etária.

P_Sgest_ind com DIU			
Idade Gestante	Prob N Grávidas cen 1	Prob N Grávidas Cen2	Prob N Grávidas Cen 3
10 a 14 anos	0,018992651	0,030388	0,0379853
15 a 19 anos	0,018863034	0,030181	0,03772607
20 a 24 anos	0,018702864	0,029925	0,03740573
25 a 29 anos	0,018698358	0,029917	0,03739672
30 a 34 anos	0,018759405	0,030015	0,03751881
35 a 39 anos	0,018847491	0,030156	0,03769498
40 a 44 anos	0,018954131	0,030327	0,03790826

Fonte: (SUSAN A. PECK, MSN, 2021; FEMINA, 2015).

Nota: Cálculos por faixa etária realizado de acordo com os dados epidemiológicos de gravidez na população de Pernambuco (Probabilidade de gravidez na faixa etária*probabilidade de engravidar sem o método).

Tabela 6 - Probabilidades de não engravidar sem DIU por faixa etária.

P_Sgest_ind sem DIU			
Idade Gestante	Prob N Grávidas cen 1	Prob N Grávidas Cen2	Prob N Grávidas Cen 3
10 a 14 anos	0,783696765	0,774100	0,78369677
15 a 19 anos	0,778348356	0,768818	0,77834836
20 a 24 anos	0,771739232	0,762289	0,77173923
25 a 29 anos	0,771553289	0,762106	0,77155329
30 a 34 anos	0,774072298	0,764594	0,77407230
35 a 39 anos	0,777706996	0,768184	0,77770700
40 a 44 anos	0,782107291	0,77253	0,78210729
45 a 49 anos	0,78386843	0,77427	0,78386843

Fonte: (SUSAN A. PECK, MSN, 2021; FEMINA, 2015).

Nota: Cálculos por faixa etária realizado de acordo com os dados epidemiológicos de gravidez na população de Pernambuco (Probabilidade de gravidez na faixa etária*probabilidade de engravidar sem o método).

5 ANÁLISE DE CUSTO-EFETIVIDADE

Foi avaliada a oferta de métodos LARC por enfermeiras/os na assistência padrão (Cen1), com dois cenários hipotéticos (Cen2 e Cen3) de ampliação da oferta de DIU após capacitação de enfermeiros da atenção primária e especializada.

O cálculo do custo-efetividade contemplou os custos com capacitação da categoria profissional, os custos para a aquisição de insumos (DIU de cobre), o valor da consulta com ou sem a oferta e inserção de DIU.

Os custos gerados pelas gravidezes indesejadas no País, com suas repercussões (assistência pré-natal, ao aborto, ao parto e aos internamentos hospitalares), foram estimados em um estudo de avaliação econômica, no valor de R\$ 4,1 bilhões de reais anuais, com uma estimativa de custo individual por gestação indesejada de R\$ 2.293,00 (dois mil, duzentos e noventa e três reais) (LE *et al.*, 2014).

Para o estudo em pauta, a efetividade foi calculada pela adesão aos métodos quando ofertado e inserido pelas enfermeiras/os e gravidez evitada nesse período. Nesse modelo, uma vez que todos os resultados clínicos avaliados deveriam ser evitados, a taxa de custo-efetividade incremental (ICER) representou o custo incremental quando o DIU era ofertado e inserido por enfermeiras/os capacitadas com ampliação de oferta, comparados ao método ofertado e inserido na assistência padrão.

5.1 LIMITE DE CUSTO-EFETIVIDADE

No Brasil, em 2022, após avaliação da consulta pública nº 41/2022 e audiência pública nº 02/2022, a CONITEC publicou as recomendações de valores calculados para estabelecer o limiar de custo-efetividade para a incorporação de novas tecnologias. Diante de discussões para o estabelecimento do limiar de custo-efetividade, a CONITEC emitiu as seguintes recomendações:

Os valores calculados do limiar de custo-efetividade foram: R\$ 40.000,00 (quarenta mil reais) por QALY para o ano de 2022;

Em situações coerentes com a hipótese de limiares alternativos, é aceitável um limiar de até 3 vezes o valor de referência: R\$ 120.000,00 (cento e vinte mil reais); Os valores de limiar serão atualizados anualmente conforme variação do PIB per capita brasileiro (BRASIL, 2022b).

Entretanto, o estabelecimento de um limite de custo-efetividade parece ser desafiador para a diversidade de tecnologias em saúde que podem ser avaliadas e este relatório conclui

ainda que: tecnologias consideradas não custo-efetivas, com valores da Razão de Custo-efetividade Incremental (RCEI) acima do limiar, poderão receber recomendação favorável à incorporação com base em outros critérios. Estes critérios devem estar claramente assinalados no parecer da CONITEC. Assim como, as tecnologias consideradas custo-efetivas (valores de RCEI abaixo do limiar) podem receber recomendação contrária à incorporação com base em outros critérios, como eficácia, magnitude do efeito, segurança, imprecisão dos resultados dos estudos, qualidade das evidências, logística e preço, impacto orçamentário grande conforme avaliação da CONITEC. O documento recomenda ainda que, o cenário de avaliação da custo-efetividade de uma tecnologia pela CONITEC, deve considerar o QALY como principal desfecho (BRASIL, 2022b).

5.2 TAXA DE DESCONTO

Os custos e efeitos das intervenções analisadas foram descontados pelo seu valor no momento presente, usando-se uma taxa de desconto padrão, que é de 5%. Nas análises de sensibilidade, as taxas de desconto variaram de 0% a 10% dentro da distribuição normal (BRASIL, 2017).

5.3 RESULTADOS PROGRAMAS INDEPENDENTES

Como as alternativas de acesso aos métodos LARC não são excludentes, na apresentação dos resultados serão classificadas em ordem decrescente de razão de custo-efetividade calculada para cada tipo de oferta, pela assistência padrão e pelas enfermeiras capacitadas. A razão de custo-efetividade também foi calculada em termos da razão de custo-efetividade incremental (RCEI), que mediu o custo de uma unidade extra de benefício ganho com uma nova estratégia terapêutica e os componentes dessa razão — custos e resultados — foram apresentados pela sua distribuição estatística (média, mediana, intervalo de confiança etc.) (BRASIL, 2017).

5.4 ANÁLISE E VALIDAÇÃO DE SENSIBILIDADE

As análises de sensibilidade unidirecional e probabilística foram realizadas para os seguintes parâmetros:

- Parâmetros clínicos: quantitativo de enfermeiros capacitados com a oferta padrão, quantitativo com aumento em 60% dos enfermeiros capacitados e quantitativo com aumento em 100% de enfermeiros capacitados; probabilidade de gravidez sem LARC,

probabilidade de evitar a gravidez em uso de LARC e probabilidade de gravidez com uso de método LARC.

- Parâmetros econômicos: custo das capacitações para os diferentes cenários hipotéticos, custo da consulta de enfermagem com oferta e implantação do método LARC, custo da gravidez indesejada.
- Efeitos: utilidade sem DIU e sem gravidez, utilidade com DIU e sem gravidez, utilidade com gravidez e utilidade decremental de gravidez com DIU.

A variação dos parâmetros foi feita na forma de distribuições de probabilidade: utilizou-se log-norm para o risco-relativo, distribuição beta para as probabilidades e utilidades e gama para os custos (BRASIL, 2017).

A análise de sensibilidade probabilística utilizou a simulação de Monte Carlo, com dez mil interações, variando conforme todos os parâmetros de custo e utilidade mencionados anteriormente, além das probabilidades de transição entre os estados e risco relativo da intervenção proposta.

Os custos dos atendimentos realizados por enfermeiras/os são determinados pela resolução COFEN Nº 673/2021, que estabelece a Unidade de Referência de Trabalho de Enfermagem (URTE) para indexar os valores mínimos dos seus Honorários e atualiza os valores mínimos dos honorários da enfermagem nesta unidade de referência. A U.R.T.E. é estipulada no valor de R\$10,00 e é referente aos honorários de procedimentos executados pelo Enfermeiro ou Obstetrix (COFEN, 2022c).

No item 5.10. que trata do Processo de Enfermagem, determina que o valor da consulta de enfermagem à mulher com inserção do Dispositivo Intrauterino (DIU) de cobre TCuA custa 20 URTEs por procedimento. O valor da consulta de enfermagem à mulher com retirada do Dispositivo Intrauterino (DIU) de cobre TCuA custa 20 URTEs/procedimento. Corresponde a R\$200,00 o valor mínimo de remuneração a ser cobrada pela enfermeira para a realização de cada procedimento. Esses valores não contemplam os materiais médico-hospitalares utilizados, nem os custos com os dispositivos, alugueis, energia elétrica, coleta de lixo etc. (COFEN, 2022c).

Porém, segundo a tabela de procedimentos do SUS, o valor monetário atribuído à consulta de profissionais de nível superior na atenção especializada (não médicas/os) é de R\$6,30. Não existe nessa tabela, o valor atribuído ao procedimento de inserção de dispositivo intrauterino por enfermeiras/os ou por médicas/os, assim como o valor da consulta médica ou de enfermagem na Atenção Primária ou Estratégia Saúde da Família (ANEXO A).

Segundo o estudo de custos realizado durante o desenvolvimento dessa tese (demonstrando nos resultados desse estudo), os custos com a capacitação de enfermeiras/os para a inserção, revisão e retirada de DIU no estado de PE, possui valor médio de R\$ 1.932,87 (hum mil, novecentos e trinta e dois reais e oitenta e sete centavos) ou U\$ 398,17 ou por aluna/o. Esse dado foi utilizado para o cálculo do custo de ter enfermeiro capacitado para ampliar a oferta de DIU nos cenários.

6 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo utilizou dados disponíveis em fontes de informação cujos dados são de domínio público e de acesso irrestrito, entretanto, dada a relevância social da pesquisa, no sentido de garantir a igual consideração dos interesses envolvidos tanto para a comunidade acadêmica, corpo assistencial e à comunidade (BRASIL., 2012), foi submetido à avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas de Pernambuco e aprovado sob o Parecer Consubstanciado número CAAE: 74238023.5.0000.8807.

Os dados coletados nesta pesquisa ficarão armazenados em arquivos de computador pessoal e na nuvem, sob a responsabilidade da Acessora principal, Juliana da Silva Nogueira, no endereço: Rua Guilherme Salazar, n 31, ap 301, Bloco B, Poço da Panela, Recife-PE, pelo período de mínimo cinco anos.

6.1 RISCOS

6.1.1 Possibilidade de extravio e furto de dados;

Medida resolutiva: informações pessoais/tematicamente identificáveis não serão permanentemente armazenadas em drivers manuais, celulares smartphones ou laptops, exceto em casos em que tais dados estejam submetidos à encriptação. Ademais, os conjuntos de dados obtidos e armazenados serão memorizados em um servidor institucional seguro, inacessível ao público em geral.

6.2 BENEFÍCIOS

6.2.1 Desenvolvimento de literatura específica e fidedigna.

Frente a lacuna literária detectada, desenvolveu-se referências confiáveis e que refletem a realidade brasileira, considerando as singularidades regionais.

6.1.2 Promoção de práticas educativas e de formação.

Almeja-se a consolidação de conteúdo técnico científico que respalde campanhas informativas para diversas camadas populacionais (e seus nichos epidemiológicos), em parceria com os Conselhos Federal de Medicina e de Enfermagem, Universidades Públicas e Privadas, Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde, bem como Ministério da Saúde, a fim de treinar profissionais da saúde para o atendimento de planejamento reprodutivo, elevação da oferta dos LARC, inclusive no planejamento da assistência.

7 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Foram utilizados dados sobre custos assistenciais e probabilidades clínicas extraídos predominantemente de estudos nacionais, ou de sistemas de informação disponíveis para os Sistemas de Saúde brasileiro. Teríamos dados mais robustos e confiáveis, caso houvessemos realizado uma coorte ou estudo controlado previamente.

Nos dados de custos, o valor da Tabela SUS utilizado para o cálculo da consulta sem DIU reflete o valor de repasse federal, e não o valor final do procedimento, que corresponderia a todo custeio da consulta. Esses valores podem estar subdimensionados.

Como no Brasil há sub-registro de procedimentos nos sistemas de informação existe a possibilidade de termos dados subdimensionados sobre a quantidade de DIU inseridos na população de estudo em Pernambuco, por exemplo. E, como a origem dos dados possui o foco na população brasileira e no sistema público de saúde, as suas conclusões podem não ser generalizáveis para outros países.

Devido à complexidade do modelo e curto período de acompanhamento, os efeitos colaterais do DIU não foram considerados, assim como a taxa de descontinuação do método por distúrbios menstruais ou taxa de expulsão do DIU dentro dos três meses de análise.

Não foi possível prever também, uma vez capacitados, quantos enfermeiros e por quanto tempo permanecerão motivados a ofertar e inserir o método contraceptivo em longo prazo.

8 FONTES DE FINANCIAMENTO

Este estudo foi realizado por financiamento próprio, como produto do desenvolvimento da tese de doutorado da Acessora principal.

9 CONFLITOS DE INTERESSE

Não existem conflitos de interesse relacionados ao estudo de avaliação econômica em saúde realizado, esta declaração é feita em relação a qualquer vínculo financeiro ou pessoal que possa influenciar os resultados ou a imparcialidade deste estudo.

10 RESULTADOS

Os resultados são apresentados no formato de três artigos, cuja elaboração se deu nas etapas de realização da pesquisa. O artigo 1, intitulado “Custos da capacitação em inserção, revisão e retirada de dispositivos intrauterinos por Enfermeiros” foi submetido à revista *Cogitare* e está na segunda rodada de avaliação. O artigo 2, sobre o desenho metodológico, intitulado “Desenho de modelo econômico de Markov para aumento da oferta de dispositivos intrauterinos” será submetido à revista *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research* e o artigo 3 “Avaliação de custo-efetividade da ampliação da oferta de dispositivos intrauterinos por enfermeiros no Sistema único de Saúde” será submetido à *Revista Latino-Americana de Enfermagem*.

ARTIGO 1 - CUSTOS DA CAPACITAÇÃO EM INSERÇÃO, REVISÃO E RETIRADA DE DISPOSITIVOS INTRAUTERINOS POR ENFERMEIROS
(Submetido à Revista Cogitare)

HIGHLIGHTS

O investimento em capacitação de enfermeiros para inserção de DIU é de baixo custo
A oferta de DIU por enfermeiros aumenta o acesso em todos os âmbitos da assistência
O aumento da oferta pode reduzir indicadores de morbimortalidade materna e infantil

RESUMO

Objetivo: analisar os custos da capacitação planejamento reprodutivo, com práticas de inserção, revisão e retirada de dispositivos intrauterinos por Enfermeiros. **Método:** Trata-se de um estudo de caso, com metodologia quantitativa, realizado através do custeio por absorção utilizando-se dados da oferta de cursos de capacitação em Recife-PE. **Resultados:** Foram analisados dados de sete turmas em 2022, totalizando 70 enfermeiros. Identificadas as despesas, os custos indiretos e os custos diretos com a oferta do curso, obteve-se que o custeio por turma é de R\$ 18.949,78, com uma média de 1.932,87 por aluno/edição. Em comparação a outros cursos semelhantes, considera-se um curso de custo baixo, com resultados promissores para a qualidade da assistência em saúde sexual e reprodutiva. **Conclusão:** Investir na capacitação de enfermeiros para o atendimento de planejamento reprodutivo, é de baixo custo e contribui para a redução de indicadores de morbidade e mortalidade materna infantil, associados com gestações não planejadas.

DESCRITORES: Dispositivos Intrauterinos; Capacitação Profissional; Enfermeiros e Enfermeiros; Custos e Análise de Custo; Qualidade, Acesso e Avaliação da Assistência à Saúde

INTRODUÇÃO

No Brasil, o acesso aos serviços de saúde sexual e reprodutiva (SSR) ainda é um desafio. De acordo com a pesquisa *nascir no Brasil*, cerca de 55% das gravidezes não são intencionais, com maior prevalência entre mulheres com cor parda e jovens. Entre os desafios, estão a pequena quantidade de profissionais capacitados para ofertar e inserir métodos contraceptivos de longa duração, como o dispositivo intrauterino (DIU).¹

A oferta de cursos de curta duração² ou de formação continuada para profissionais da área da saúde é atividade necessária para atualização e atende as demandas de mercado. Profissionais capacitados melhoram a qualidade da assistência prestada.^{1,3,4}

Uma estratégia adotada em diversos países é qualificar enfermeiras para assistência em SSR, ofertando e ampliando o acesso a métodos Contraceptivos Reversíveis de Longa Duração

(LARCs), com o objetivo de suprir as demandas não atendidas e garantir os desejos não reprodutivos das usuárias.⁵⁻⁷

No Brasil, a Resolução 690/2022 respalda os enfermeiros para essa função, e prevê que esta capacitação deve possuir carga horária mínima de 70 (setenta) horas, com pelo menos 20 (vinte) inserções supervisionadas durante a consulta de Enfermagem.⁸ Esses critérios são considerados no cálculo do custeio para a oferta do curso e conhecer esse custeio interessa aos gestores em saúde.

Entretanto, conhecer o custo alvo de um produto ou serviço, ainda é um desafio para que instituições públicas e privadas desse segmento realizem o planejamento e controle de custo, com o objetivo de tornar a oferta desses tipos de capacitações continuadas e sustentáveis.⁹ Entre pequenas empresas, a gestão de custos ainda é incipiente, sendo comum ter como base apenas o preço de mercado para se determinar o preço do produto, sem a apuração dos custos.¹⁰ Na literatura científica também são incipientes publicações que tragam ao contexto prático, a aplicabilidade de custeio de cursos de curta duração e de capacitação em saúde.

É fundamental conhecer todos os custos para que seja atribuído real valor e precificação justa, e que mantenha o ofertante do produto ou serviço em equilíbrio contábil, saúde financeira e possibilitar a consistência na oferta do curso de forma contínua.

Diante do contexto apresentado, esse estudo de caso tem como objetivo analisar os custos da capacitação na assistência em planejamento reprodutivo, com práticas de inserção, revisão e retirada de DIU por enfermeiros.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caso, com metodologia quantitativa, do tipo custeio por absorção utilizando-se dados da oferta de cursos de capacitação para Enfermeiros em planejamento reprodutivo, no qual foi calculado o custo total por aluno.

A análise utilizada foi a avaliação de microcusteio, no qual foram identificados, quantificados e analisados os custos específicos relacionados ao curso de capacitação detalhadamente. Foram incluídos custos diretos, como os custos dos materiais utilizados, equipamentos, pessoal e instalações, bem como custos indiretos, como custos administrativos e de suporte. A perspectiva de análise foi o prestador do serviço. O método de custeio por absorção é o método mais utilizado no Brasil e consiste em apropriar aos bens ou serviços produzidos todos os custos incorridos na produção (diretos ou indiretos, fixos ou variáveis).¹¹

Os dados referentes aos treinamentos foram coletados durante o acompanhamento das turmas 1 a 5 realizadas entre maio e dezembro de 2022. As aulas teóricas e práticas são conduzidas por duas enfermeiras obstetras, que por meio de convênio com o SUS, realizam as práticas educativas e assistenciais em duas unidades de saúde conveniadas à rede de saúde Municipal do Recife e Estadual de Pernambuco. As instrutoras são remuneradas a cada edição do curso. Dessa forma, para o cálculo das remunerações, considera-se o total de horas entre aulas teóricas e práticas supervisionadas por cada responsável.

O custo médio de uma capacitação completa foi levantado pelo departamento contábil, sendo analisados os seguintes aspectos: pagamento das instrutoras, investimento em materiais de uso permanente para educação e para assistência, depreciação dos equipamentos utilizados, materiais médico-hospitalares, material didático, local e estrutura organizacional para a manutenção do curso. Não foi considerado o custo de oportunidade da oferta do curso, em detrimento às horas de ausência de atendimentos dos enfermeiros que estavam em capacitação. Vide no Apêndice 1 um diagrama da distribuição dos custos por atividades desenvolvidas no Curso.

Foram realizados investimentos em materiais de uso permanente para a educação e assistência em saúde. Quanto aos equipamentos e suporte operacional, foi estimado valor do bem no mercado, dividido pelo tempo de vida útil (ano, mês, dia, hora), gerando assim, o custo de depreciação linear. Para a estimativa do custo de depreciação, foi obtido o custo médio atual dos equipamentos permanentes para a assistência em Planejamento Reprodutivo (Maca ginecológica, foco móvel, mocho, escadinha) no Portal de Compras de Pernambuco no ano de 2022 e o tempo de vida útil dos equipamentos. Sendo calculado com a equação: Depreciação Anual linear = (Custo do Equipamento) / Vida útil do equipamento (FERN TERRIS-PRESTHOLT, 2011).

Foi calculada a margem de lucro por meio da diferença entre a receita total e os custos totais da oferta do curso, acrescido a 35%, valor objetivado pela instituição para este curso.

Os custos foram calculados utilizando-se a unidade monetária brasileira, em reais e posteriormente, a conversão para dólares americanos e os dados processados no Microsoft Excel 2010, utilizando-se o aplicativo Excel e Word.

RESULTADOS

Durante o período do estudo, a média de frequência de participantes em cada edição do curso, foi de 14 participantes, tendo o mínimo de 10 e o máximo de 18 alunos, totalizando 70 enfermeiros capacitados.

As práticas supervisionadas aconteceram em cinco encontros presenciais entre alunos, instrutoras e voluntárias. Os locais de prática foram: ambulatório de planejamento reprodutivo (turnos de 6 horas para cada dupla de enfermeiras, com 20 voluntárias) para consulta de inserção e de revisão, e no ambiente hospitalar, para inserção do DIU no pós-parto imediato, turnos de 8 horas, com abordagem das parturientes durante o trabalho de parto ou até 48 horas no pós-parto, a média de duração do curso foi de 2 meses para cada enfermeiro.

Na tabela 1 realiza-se a distribuição de despesas, custos indiretos e diretos do curso para cada turma. Observa-se que de acordo com a composição dos gastos, a maior parte dos custos é com despesas, especialmente com pagamento de pessoal, sendo representado por 67,55% dos custos do curso, seguidos pelos custos diretos com a assistência, sendo representados por 23,59% dos gastos.

O custeio indireto, representado pelas formas de divulgação e estrutura dos bastidores do curso, representa a menor distribuição dos gastos (8,86%), onde os custos com mídias sociais correspondem ao valor mensal investido em mídias e divulgação. Já os custos com a plataforma virtual, na qual são depositadas as aulas gravadas, escritório virtual e assessoria contábil são custos anuais, diluídos pelo tempo de duração da capacitação das cinco turmas. Os materiais de expediente, cópias e impressões de materiais educativos e lanches são custos despendidos a cada edição do curso.

Tabela 1. Distribuição da apuração dos custos totais por edição do curso. Recife-PE, 2022.

DESPESAS	DEPARTAMENTOS ADMINISTRATIVOS	VALORES EM R\$ A CADA TURMA	% DOS GASTOS
DIRETORIA GERAL		2700,00	15,13
GERÊNCIA FINANCEIRA		900,00	5,04
INSTRUTORA 1		4500,00	25,21
INSTRUTORA 2		4500,00	25,21
DIÁRIAS E PASSAGENS		200,00	1,12
SUBTOTAL		12800,00	71,72
CUSTO INDIRETO	DEPARTAMENTOS AUXILIARES	A CADA TURMA	% DOS GASTOS
INFORMÁTICA - MÍDIAS SOCIAIS		400,00	2,24
INFORMÁTICA PLATAFORMA AULAS GRAVADAS		200,00	1,12

INFORMÁTICA - ESCRITÓRIO VIRTUAL	100,00	0,56
ALUGUEL DE SALA DE AULA	480,00	2,69
ASSESSORIA CONTÁBIL	200,00	1,12
MATERIAL DE EXPEDIENTE - CÓPIAS E IMPRESSÕES DE MATERIAIS EDUCATIVOS	100,00	0,56
MATERIAIS AUXILIARES - LANCHES	200,00	1,12
SUBTOTAL	1680,00	9,41

CUSTO DIRETO	DEPARTAMENTO FINAIS	A CADA TURMA	% DOS GASTOS
PLANEJAMENTO REPRODUTIVO		480,00	2,69
SALA DE PARTO		480,00	2,69
MATERIAIS HOSPITALARES	MÉDICO-	2.306,00	12,92
COMPRA DE INSTRUMENTAIS CIRÚRGICOS*		0,282051	0,001
COMPRA DE PELVE PARA SIMULAÇÃO REALÍSTICA*		0,607472	0,003
MATERIAL LABORATORIAL - TESTES DE GRAVIDEZ		100,00	0,56
SUBTOTAL		3366,89	18,86
TOTAL		17.846,89	100

Fonte: as autoras, 2022.

*Custo atualizado pelo valor de anualização. Cálculo na Tabela 2.

Os custos com materiais médico-hospitalares consideram os tipos e quantidades de materiais utilizados, Acessos no Banco de Preços em Saúde (BPS), conforme apresentado na tabela 2.

Os custos com modelos anatômicos (pelves) e instrumentais cirúrgicos tiveram o valor investido na compra (pelves - R\$2.178,00) / (instrumentais - R\$4.690,90), atualizado pelo valor anual do item, considerando o fator de anualização, no qual foram considerados o tempo de vida útil e taxa de desconto adotada por estudos de avaliação econômicas no Brasil. O valor do rateio foi dado pela equação: Cálculo do custo anual = valor atual do item / fator de anualização (Tabela 2). O rateio se faz necessário, pois esses equipamentos possuem durabilidade superior a um ano e pode ser reutilizado em cada turma.

Tabela 2. Cálculo do Valor atual do item, considerando o Fator de anualização.

Custos de Capital	Taxa de desconto	Vida útil	Fator de anualização*	Valor atual	Valor atual do item pelo fator de anualização
Compra Pelves Instrumentais	5%	10 anos	7.722	2.178,00	0,282051
Cirurgicos permanentes	5%	10 anos	7.722	4.690,90	0,607472

*Fonte: Fern Terris-Prestholt, Andreia Santos, Sedona Sweeney, Lilani Kumaranayake. 2011 The Rapid Syphilis Test Toolkit. Implementation 1: Guidelines for Cost Effectiveness Analysis of Syphilis Screening Strategies. Disponível em: https://media.tghn.org/articles/IMPLEMENTATION_1.pdf

Na tabela 3, discriminam-se os custos unitários dos materiais médico-hospitalares, por inserção de DIU de cobre e por aluno, Acesso no Banco de Preços em Saúde (BPS) em 2022.

Tabela 3. Custos com materiais médico-hospitalares, por inserção de DIU de cobre e por aluno. Recife-PE, 2022.

MATERIAIS MÉDICO-HOSPITALARES	UNID	VALORES EM R\$	VALOR EM U\$*
DIU	01	R\$ 100,00	18,663
ESPÉCULO DESCARTÁVEL	01	R\$ 3,00	0,56
LUVA ESTÉRIL	02	R\$ 6,00	1,12
GAZE	02	R\$ 6,00	1,12
MÁSCARA	01	R\$ 0,30	-
SUBTOTAL	01	115,30	21,52
TOTAL POR ALUNO	20	R\$ 2.306,00	430,43

*Data cotação utilizada: 30/01/2022

1 Real/BRL = 0,1866577 Dólar dos Estados Unidos/USD / Dólar dos Estados Unidos/USD= 5,3574 Real/BRL

Fonte: BPS, 2022.

Na tabela 4 realizou-se o rateio dos custos totais com o curso, divididos pela quantidade de alunos e acrescido a 35% da margem de lucro. Totalizando um valor estimado que varia entre R\$ 1.338,52 (mín – turmas com 10 alunos) e 2.409,33 (máx – turmas com 18 alunos), com média de valor de R\$ 1.820,38 ou U\$ 337,39 por aluno, por edição do curso.

Tabela 4. Valor proporcional do curso por turma. Quantitativo de alunos. Pernambuco, 2022.

TURMA	QUANTIDADE DE ALUNOS	VALORES EM R\$			VALORES EM U\$**
		CUSTEIO POR CURSO	RATEIO POR ALUNOS	PREÇO FINAL*	
1	12	17.846,89	1.487,24	2.007,78	372,13
2	12	17.846,89	1.487,24	2.007,78	372,13

3	18	17.846,89	991,49	1.338,52	248,08
4	18	17.846,89	991,49	1.338,52	248,08
5	10	17.846,89	1.784,69	2.409,33	446,55

Fonte: as autoras, 2023.

* Custos totais x margem de lucro estipulada (35%)

*****Data cotação utilizada: 30/01/2022

1 Real/BRL = 0,1866577 Dólar dos Estados Unidos/USD / Dólar dos Estados Unidos/USD= 5,3574 Real/BRL

DISCUSSÃO

Observa-se que existem na literatura publicações do tipo relatos de caso ^{13,14} com a experiência da capacitação em inserção de DIU para enfermeiros, ou até ensaios clínicos com os efeitos nas práticas profissionais e oferta dos métodos LARCs ¹⁵⁻¹⁶, porém sem a análise do custeio para a realização deste tipo de curso.

As contribuições científicas identificadas sobre avaliação de custeio são predominantemente sobre cursos de graduação ou pós-graduação. Há uma incipiência de artigos sobre os custeios de cursos de capacitação na área da saúde. Em estudos que trazem a análise de custeio, à semelhança do estudo em tela, também utilizaram a metodologia do custeio por absorção, nos quais foram examinadas as despesas com os cursos ofertados, espaço físico, divulgação, diárias, passagens e combustível, produção e reprodução de material didático, material de consumo, serviços por ano de curso. ¹⁷⁻¹⁸

Em um artigo nos qual são discutidas as possibilidades de análises de custeio, afirma-se que é necessário destacar todos os custos como sendo os diretamente alocados em toda organização para a oferta do curso e suas práticas assistenciais, através da apropriação de todos os custos de produção, sejam eles fixos ou variáveis, diretos ou indiretos, aos produtos ou serviços produzidos. ¹⁹

O levantamento do custo durante o processo produtivo na elaboração e oferta de cursos também foi a técnica de apuração realizada em um estudo observacional em Melbourne, na Austrália, onde foram avaliados os custos e custo-benefício da capacitação de médicos para atuarem em emergência hospitalar. Foram calculados os custos de *start-up*: recrutamento e inicialização de US\$ 3.111, educação de US\$ 1.257, administração de US\$ 866 e custos de mudança clínica US\$ 1.137 (custo geral US\$ \$ 6317 por médico capacitado por competências). ²⁰

Em outro, foram avaliados custos para capacitar enfermeiras oncológicas e pediátricas, por competências, A análise mostrou que o custo por enfermeira treinada foi, respectivamente, \$3.700; \$4.350; e \$5.500, a depender das competências desenvolvidas. Os primeiros

indicadores de eficácia mostram que as taxas de retenção são altas, as instituições de origem estão satisfeitas e as enfermeiras treinadas compartilharam seus conhecimentos e melhoraram a assistência.²¹

Conhecendo-se a média de valor de R\$ 1.932,87 ou US\$ 360,78 por aluno, apurada neste relato de caso da capacitação em planejamento reprodutivo, observa-se que, dada a importância do conteúdo do ponto de vista de saúde pública e impactos positivos na qualidade assistencial e de vida da população, assim como custo da capacitação, é fundamental qualificar cada vez mais profissionais enfermeiros para a oferta desse tipo de serviço.

Capacitar enfermeiros representa estratégia custo efetiva e reduz os custos e as complicações assistenciais, como foi observado em um estudo que avaliou a redução da mortalidade neonatal com intervenções educacionais de baixo custo entre enfermeiros (*Essential Newborn Care - ENC*) no Zâmbia. Os resultados mostraram que com a capacitação dos enfermeiros, a mortalidade neonatal precoce por todas as causas reduziu após o treinamento de ENC da clínica. Os custos da intervenção foram de US\$ 208 por vida salva e US\$ 5,24 por ano de vida ajustado por incapacidade evitada.²²

É fundamental, entretanto, que essa demanda de formação e qualificação de enfermeiros seja olhada com interesse pelos órgãos públicos, a fim de viabilizar o desenvolvimento das competências entre os profissionais nas redes de atenção à saúde e consigam assim, atender às demandas não satisfeitas da população.

Aumentar a proporção da demanda satisfeita por métodos anticoncepcionais modernos ajudará a prevenir gravidez indesejada e de alto risco, diminuindo assim os riscos de morbidade e mortalidade materna (indicador do Objetivo do Desenvolvimento Sustentável - ODS 3.1.1) e mortalidade de menores de cinco anos (ODS 3.2.1).^{23,24}

Da mesma forma, o aumento do uso de contraceptivos reduz o risco de gravidez em idades jovens, o que pode facilitar o sucesso educacional das mulheres (ODS 4.3.1) e também pode contribuir para reduzir a porcentagem de mulheres e crianças que vivem na pobreza (ODS 1.2.1), possibilitando com o desenvolvimento social e econômico da região.^{23,24}

CONCLUSÃO

O custo da capacitação em planejamento reprodutivo, para enfermeiros possui uma média de valor de R\$1.820,38 ou US\$ 337,39, por aluno, para atender os requisitos mínimos e legais necessários para que o profissional seja considerado apto para tal prática.

Esse custo, quando comparado aos custos de outras capacitações para enfermeiros ou outras categorias profissionais apresentadas na discussão é considerado baixo, e factível de

implementação para melhorias na qualidade assistencial, qualidade de vida da população e redução de custos assistenciais por complicações de eventos em saúde, como gravidezes não pretendidas.

Apesar de não ter sido objeto desse estudo, observou-se, ao final de cada turma, durante o alinhamento de expectativas logo após a prática ambulatorial e hospitalar, a atitude motivada de enfermeiros para implementar a prática em seus serviços de origem. Investir no desenvolvimento dessas competências entre enfermeiros nas redes de atenção à saúde possibilita atender às demandas não satisfeitas de planejamento reprodutivo da população e reduzir os indicadores de morbidade e mortalidade materna e infantil, associados com gestações não planejadas.

É importante que se discutam estratégias de oferta desse tipo de capacitação para profissionais que buscam aperfeiçoamento de suas práticas para diversificar seus tipos de oferta de trabalho, proporcionando mais autonomia, segurança e atendimento das necessidades da população.

REFERÊNCIAS

1. AMENDED, M.; FSRH, J. I. FSRH Guideline Intrauterine Contraception. 2023. v. 2023, n. March.
2. BRAGA, G. C.; VIEIRA, C. S. Anticoncepcionais reversíveis de longa duração: **Femina**, 2015. v. 43, n. supl 1. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2015/v43nsuppl1/a4849.pdf>>.
3. BRASIL. **LEI No 7.498. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem, e dá outras providências.**
4. _____. **Assistência em Planejamento Familiar: Manual Técnico/Secretaria de Políticas de Saúde, Área Técnica de Saúde da Mulher.** [S.l.]: [s.n.], 2002.
5. BRASIL. Lei 14.442 de 2 de setembro de 2022. 2022. v. 180, p. 19869. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Lei/L14442.htm#art6>.
6. COFEN. Parecer de conselheiro federal nº 277/2017/cofen. **SOLICITAÇÃO DE ORIENTAÇÃO SOBRE INSERÇÃO DE IMPLANTE SUBDÉRMICO**, 2018. Disponível em: <<https://www.cofen.gov.br/parecer-de-conselheira-relatora-no-277-2017/>>.
7. _____. **Resolução cofen nº 690/2022.**
8. ENDEN, M. R.; TOLLA, M. T.; NORHEIM, O. F. Providing universal access to modern contraceptive methods: An extended cost-effectiveness analysis of meeting the demand for modern contraception in Ethiopia. **Social Science and medicine**,

2021. v. 281, n. April, p. 114076. Disponível em:
<<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.114076>>.
9. FEBRASGO. Gestação não planejada: sua relação com o uso contraceptivos e o início de muitos desafios. 2022. v. 50. Disponível em:
<<https://www.febrasgo.org.br/media/k2/attachments/FeminaZ2022Z50Z03Z-ZWEB.pdf>>.
 10. HOCH, J. S.; DEWA, C. S. Advantages of the net benefit regression framework for economic evaluations of interventions in the workplace: A case study of the cost-effectiveness of a collaborative mental health care program for people receiving short-term disability benefits for psychiatric disorders. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, 2014. v. 56, n. 4, p. 441–445.
 11. LANZOLA, E. L.; KETVERTIS, K. Intrauterine Device. Treasure Island (FL): [s.n.], 2023.
 12. LE, H. H. *et al.* The burden of unintended pregnancies in Brazil: A social and public health system cost analysis. **International Journal of Women's Health**, 2014. v. 6, n. 1, p. 663–670.
 13. NÓBREGA VENTURA, H. N. V. *et al.* O Papel Do Enfermeiro No Programa De Planejamento Reprodutivo: Uma Revisão Integrativa. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, 2022. v. 96, n. 40.
 14. PERNAMBUCO, S. De S. Do E. De. **Relatório Técnico 106: Qualificar o modelo de atenção à saúde do estado de Pernambuco. OPAS.**
 15. POCIUS, A. K. D.; BARTZ, D. A. Intrauterine contraception: Management of side effects and complications. **UpToDate**, 2021. v. 5, p. 1–47. Disponível em:
<https://www.uptodate-com.ezproxy.bibliotecasalut.gencat.cat/contents/intrauterine-contraception-management-of-side-effects-and-complications?search=intrauterine-device-management&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1>.
 16. SILVA, E. C. DA; ARAÚJO, R. P. Da S.; CARVALHO, R. L. L. Epidemiologia da gravidez na adolescência em Pernambuco / Epidemiology of teenage pregnancy in Pernambuco. **Brazilian Journal of Health Review**, 2021. v. 4, n. 4, p. 16037–16044.
 17. SUSAN A. PECK, MSN, A. Long-Acting Reversible Contraception. **Nursing for Women's Health**, 1 out. 2013. v. 17, n. 5, p. 431–435. Disponível em:
<<https://doi.org/10.1111/1751-486X.12066>>.
 18. AFFAIRS, UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL, P. D. **World Family Planning**. [s.l.: s.n.].
 19. ANDRADE DE SOUZA MELO, T. *et al.* Gravidez na adolescência: perfil sociodemográfico de adolescentes grávidas no período de 2015 até 2019. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v. 12, p. e48, 3 nov. 2022.

20. ANDRADE, M. S. et al. Planejamento familiar no Sistema Único De Saúde: Uso do dispositivo intrauterino. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 3, p. e38211326386, 2022.
21. ANDRIOLA, I. C.; LUISA, A.; CARVALHO, B. DE. Enfermagem de Prática Avançada: estratégia para melhorar o cuidado materno-infantil no Brasil. **Acta Paul Enferm**, p. 1–11, 2020.
22. AQUINO, C. M. et al. Cost-Utility Evaluation Of Continuing Education For The Management Of Type 2 Diabetes Mellitus Users In Pernambuco – Brazil. **Value in Health**, v. 18, n. 3, p. A14, 2015.
23. AUERBACH, D. I. et al. **Nurse Practitioners and Sexual and Reproductive Health Services: An Analysis of Supply and Demand**. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 2012.
24. BABIGUMIRA, J. B. et al. Potential cost-effectiveness of universal access to modern contraceptives in Uganda. **PLoS ONE**, v. 7, n. 2, p. 1–21, 2012.
25. BERNARD, L. et al. The levonorgestrel intrauterine system for prevention of endometrial cancer in women with obesity: A cost-effectiveness study. **Gynecologic Oncology**, v. 161, n. 2, p. 367–373, 1 maio 2021.
26. BORGES, A. L. V. et al. Knowledge about the intrauterine device and interest in using it among women users of primary care services. **Revista latino-americana de enfermagem**, v. 28, p. e3232, 2020.
27. BRAGA, G. C.; VIEIRA, C. S. Anticoncepcionais reversíveis de longa duração : **Femina**, v. 43, n. supl 1, 2015.
28. BRANDÃO, E. R. Long-acting reversible contraception methods in the Brazilian Unified National Health System: The debate on women’s (in)discipline. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 24, n. 3, p. 875–879, 1 mar. 2019.
29. BRANDÃO, E. R.; CABRAL, C. DA S. Youth, gender and reproductive justice: health inequities in family planning in brazil’s unified health system. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 26, n. 7, p. 2673–2682, 2021.
30. BRASIL. **Diretrizes metodológicas: estudos de avaliação econômica de tecnologias em saúde**. , 2014.
31. BRASIL. **Entendendo a Incorporação de Tecnologias em Saúde no SUS: como se envolver [recurso eletrônico]**. [s.l: s.n.].
32. BRASIL. Diretrizes Metodológicas // avaliação de desempenho de tecnologias em saúde Diretrizes Metodológicas // . 2017.
33. BRASIL. O uso de limiares de custo-efetividade. **MINISTÉRIO DA SAÚDE Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde Coordenação Geral de Avaliação de Tecnologias em Saúde.**, 2022.
34. BRUFATTO, J. P. T. et al. Reproductive Planning and the Choice of Long-acting Reversible Contraceptive Primary to Health: A Cross-Sectional Study. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia**, v. 45, n. 8, p. E456–E464, 1 fev. 2023.
35. BRYANT-LUKOSIUS, D. et al. **Advanced Practice Nursing: A Strategy for Achieving Universal Health Coverage and Universal Access to Health**. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**scielo , , 2017.
36. CARDOSO, A. A. B.; SOUZA, L. M. DE; REIS, A. DE O.; PALHA, V. M. Gestão de custos em organizações hospitalares: sistemática por centro de custos Cost management in hospital organizations : systematics by cost center. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. v. 41, n. 1, p. 123–138, 2020.

37. CARO, J. J. et al. Modeling Good Research Practices—Overview: A Report of the ISPOR-SMDM Modeling Good Research Practices Task Force–1. **Medical Decision Making**, v. 32, n. 5, p. 667–677, 1 set. 2012.
38. CESAR SATO, R.; MORAES ZOUAIN, D. **reviewing basic sciences einstein**. [s.l: s.n.].
39. CLAUDIA B. MAIER; LINDA H. AIKEN; REINHARD BUSSE. Nurses in advanced roles in primary care : Policy levers for implementation | OECD Health Working Papers | OECD iLibrary. **OECD Publishing, Paris**, n. June, 2017.
40. COFEN. **Resolução cofen nº 690/2022.**, 2022.
41. CRAVO, U. et al. Uma análise da necessidade de ensino de custos aos artesãos de um Estado brasileiro. p. 2–17, 2019.
42. DAVID I. AUERBACH, MARJORIE L. PEARSON, DIANA TAYLOR, MOLLY BATTISTELLI, JESSE SUSSELL, LAUREN E. HUNTER, CHRISTOPHER SCHNYER, E. C. S. Nurse Practitioners and Sexual and Reproductive Health Services An Analysis of Supply and Demand. **The RAND Corporation**, p. 264–264, 2018.
43. DE NADAI, M. N. et al. Practical training of health care providers in insertion of contraceptive implants: findings from two Brazilian centres. **European Journal of Contraception and Reproductive Health Care**, v. 26, n. 6, p. 499–502, 2021.
44. DE SOÁREZ, P. C.; SOARES, M. O.; NOVAES, H. M. D. **Decision modeling for economic evaluation of health technologies**. **Ciência e Saúde Coletiva** Associação Brasileira de Pós - Graduação em Saúde Coletiva, , 1 out. 2014.
45. DE SOUZA, E. G. et al. A capacitação de profissionais da APS para inserção do Dispositivo Intrauterino (DIU) de cobre: a experiência do município de Betim, Minas Gerais. **Aps Em Revista**, v. 3, n. 1, p. 32–38, 2021.
46. DIAS, C.L.O, SILVA, Y. L. M. Prática avançada de enfermagem no planejamento reprodutivo - Inserção de dispositivo intrauterino: um relato de experiência. **Revista Nursing**, v. 25, n. 294, p. 8893–9989, 2022.
47. DRUMMOND, MICHAEL F., ET AL. Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes. **Oxford University Press**, v. 4, n. 1, p. 88–100, 2015.
48. FARAH, D. et al. A Cost Effectiveness Model of Long-Acting Reversible Contraceptive Methods in the Brazilian National Health System. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 62, n. 1, p. 114–121, 2022a.
49. GONZAGA, V. A. S. et al. Organizational barriers to the availability and insertion of intrauterine devices in Primary Health Care Services. **Revista da Escola de Enfermagem**, v. 51, 2017a.
50. GORRY, D. Heterogeneous Consequences of Teenage Childbearing. **Demography**, v. 56, n. 6, p. 2147–2168, 1 dez. 2019.
51. GRIFFITHS, P. et al. **Costs and cost-effectiveness of improved nurse staffing levels and skill mix in acute hospitals: A systematic review**. **International Journal of Nursing Studies**Elsevier Ltd, , 1 nov. 2023.
52. HEALTH, R. **ADDING IT UP: Investing in Sexual and Reproductive Health 2019**. 2019.
53. HOCH, J. S.; DEWA, C. S. Advantages of the net benefit regression framework for economic evaluations of interventions in the workplace: A case study of the cost-effectiveness of a collaborative mental health care program for people receiving short-term disability benefits for psy. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 56, n. 4, p. 441–445, 2014.
54. IPEA. **ODS-Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável AGENDA 2030**. [s.l: s.n.].

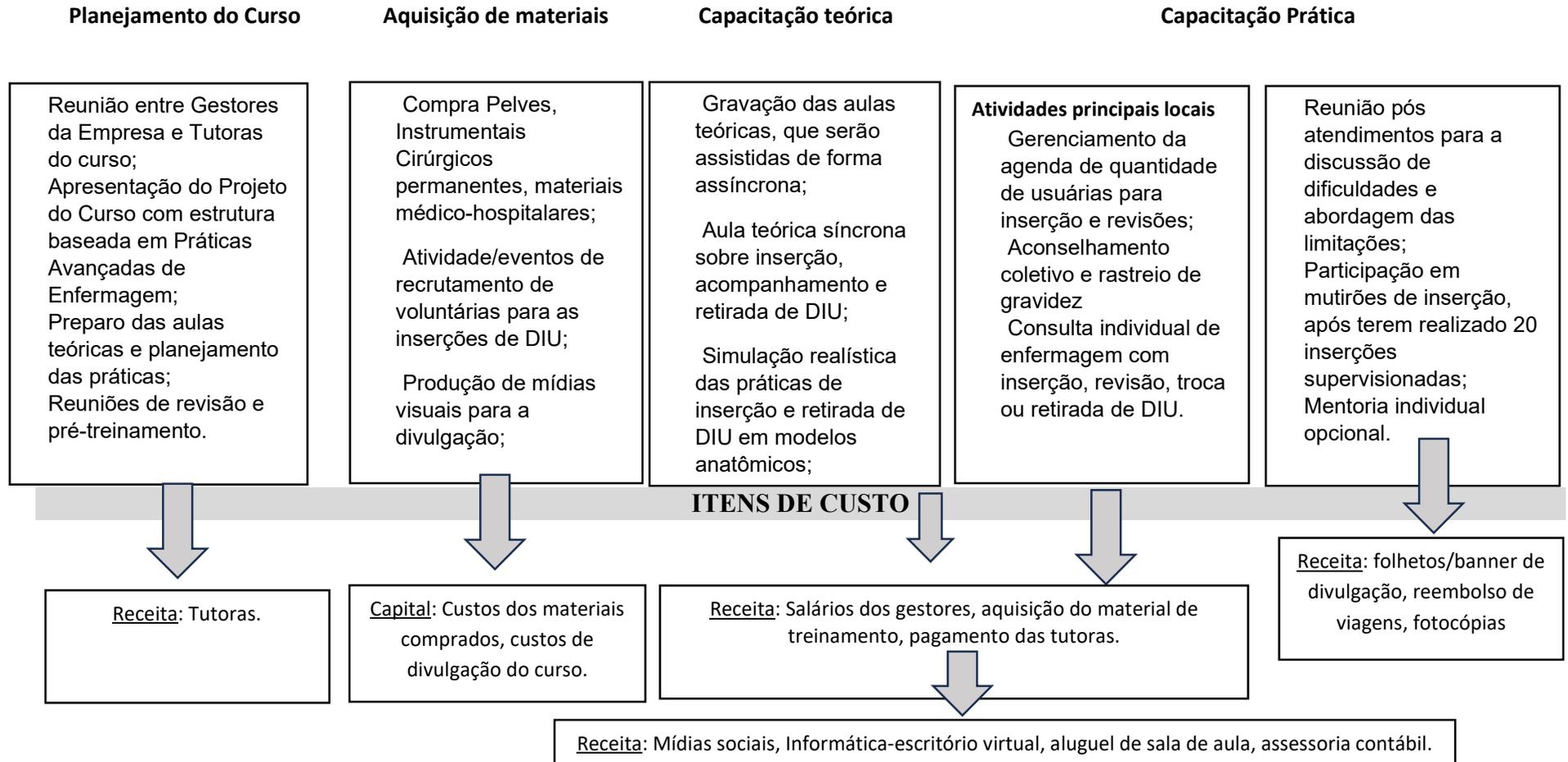
55. KIM, K. S. et al. Paramedic insertion of intrauterine device in a Malaysian family planning clinic. **Malaysian journal of reproductive health : a publication of the Reproductive Research Centre of the National Population and Family Development Board, Malaysia**, v. 5, n. 1, p. 11–16, jun. 1987.
56. LANZOLA, E. L.; KETVERTIS, K. Intrauterine Device. Em: Treasure Island (FL): [s.n.].
57. LE, H. H. et al. The burden of unintended pregnancies in Brazil: A social and public health system cost analysis. **International Journal of Women's Health**, v. 6, n. 1, p. 663–670, 2014.
58. MACHADO, A. K. F. et al. Prevalence and inequalities in contraceptive use among adolescents and young women: Data from a birth cohort in Brazil. **Cadernos de Saude Publica**, v. 37, n. 10, p. 1–12, 2021.
59. MAZZA, D. et al. Increasing long-acting reversible contraceptives: the Australian Contraceptive Choice project (ACCORD) cluster randomized trial. **American journal of obstetrics and gynecology**, v. 222, n. 4S, p. S921.e1-S921.e13, abr. 2020.
60. MOREIRA, L. R. et al. Trends and inequalities in unplanned pregnancy in three population-based birth cohorts in Pelotas, Brazil. **International Journal of Public Health**, v. 65, n. 9, p. 1635–1645, 2020.
61. NETO, E. D. DA S. et al. Avaliação do cetorolaco de trometamol oral para o controle da dor durante a inserção do dispositivo intrauterino / Evaluation of oral ketorolac trometamol for pain control during intrauterine device insertion. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 10, p. 95663–95672, 2021.
62. **NICE health technology evaluations: the manual Process and methods**. . [s.l: s.n.]. Disponível em: <www.nice.org.uk/process/pmg36>.
63. NILSON TV, A.; AA, RESENDE CN, P. W.; NOMURA RMY, COSTA ML, ET AL. Unplanned pregnancy in Brazil : national study in eight university hospitals. **Rev Saúde Pública**, v. 53, n. 35, p. 1–9, 2023.
64. **ODS-Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável AGENDA 2030**. . [s.l: s.n.].
65. PEPE, C. et al. Custo-efetividade do uso do sistema intrauterino liberador de 52 mg de levonorgestrel (SIU-LNG) versus contraceptivos hormonais de curta duração na prevenção de gravidez não desejada em adolescentes entre 15 e 19 anos sob a perspectiva do Sistema Único de. **Jornal Brasileiro de Economia da Saúde**, v. 9, n. 1, p. 100–108, 2017.
66. PHILLIPS, J.; SANDHU, P. Barriers to implementation of long-acting reversible contraception: A systematic review. **Journal of the American Association of Nurse Practitioners**, v. 30, n. 4, p. 236–243, 2018.
67. POCIUS, A. K. D.; BARTZ, D. A. Intrauterine contraception: Management of side effects and complications. **UpToDate**, v. 5, p. 1–47, 2021.
68. ROCHA, C. A. et al. Análise econômica em saúde: O que precisamos saber? **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, p. e49101018527, 5 ago. 2021.
69. RODRIGUES GA, ALVES VH, RODRIGUES DP, PEREIRA AV, MARCHIORI GRS, OLIVEIRA MLB, ET AL. ARTIGO ORIGINAL PLANEJAMENTO REPRODUTIVO E INSERÇÃO DE DISPOSITIVO INTRAUTERINO REALIZADA POR MÉDICOS E ENFERMEIRAS NO BRASIL REPRODUCTIVE PLANNING AND INSERTION OF INTRAUTERINE DEVICES BY. **Cogitare Enferm. [Internet]**, v. 28, 2023.
70. RUTH MARTIN-MISENER, 1 PATRICIA HARBMAN, 2, 3 FAITH DONALD, 4 KIM REID, 5 KELLEY KILPATRICK, 6 NANCY CARTER, 3 DENISE BRYANT-LUKOSIUS, 7 SHARON KAASALAINEN, 3 DEBORAH A MARSHALL, 8

- RENEE CHARBONNEAU-SMITH, 3 ALBA DICENSO⁹. Cost-effectiveness of nurse practitioners in primary and specialised ambulatory care: systematic review. **BMJ Open**, 2015.
71. SA, S. E. D. E. et al. NOTA TÉCNICA Nº 008/2020. DISPOSITIVO INTRAUTERINO NO PLANEJAMENTO REPRODUTIVO, COMO ESTRATÉGIA DE PREVENÇÃO À GRAVIDEZ NÃO PLANEJADA E NA REDUÇÃO DA MORTALIDADE MATERNA. 2018.
 72. SALCEDO, J. et al. **Society of Family Planning Clinical Recommendation: Emergency contraception**. *Contraception* Elsevier Inc., , 1 maio 2023.
 73. SANTOS, F. D. A. et al. A definição de prioridade de investimento em saúde: Uma análise a partir da participação dos atores na tomada de decisão. **Physis**, v. 25, n. 4, p. 1079–1094, 2015.
 74. SANTOS, M. DO C. M. et al. Economic analysis of expenditures on medicines discarded by a public hospital in Teresina, PI, Brazil. **Infarma - Pharmaceutical Sciences**, v. 34, n. 2, p. 171–180, 2022.
 75. SECURA, G. M. et al. The Contraceptive CHOICE Project: reducing barriers to long-acting reversible contraception. **American Journal of Obstetrics & Gynecology**, v. 203, n. 2, p. 115.e1-115.e7, 1 ago. 2010.
 76. SEVERENS, J. L.; MILNE, R. J.; SEVERENS, H. Discounting health outcomes in economic evaluation: The ongoing debate. **Value in Health**, v. 7, n. 4, p. 397–401, 2004.
 77. SOUZA, P. G. DE; CARVALHO, L. D. S. Contribuições de enfermeiros na produção de estudos sobre custos no contexto nacional : revisão narrativa da literatura REPEEn. **Rev Paul Enferm [Internet]**, n. 11, p. 1–14, 2020.
 78. SULLY EA, BIDDLECOM A, DAROCH J, RILEY T, ASHFORD L, L.-D. N. Investing in Sexual and Reproductive Health. **Guttmacher Institute**, p. 2018–2019, 2019.
 79. SUSAN A. PECK, MSN, A. Long-Acting Reversible Contraception. **Nursing for Women's Health**, v. 17, n. 5, p. 431–435, 1 out. 2013.
 80. SVENDSEN, V. G. et al. Design and testing of a health economic Markov model for treatment of anorexia nervosa. **Expert Review of Pharmacoeconomics and Outcomes Research**, v. 22, n. 8, p. 1243–1251, 2022.
 81. tabela_sus_referencia_set-2020. [s.d.].
 82. THOMPSON, K. M. J. et al. Training contraceptive providers to offer intrauterine devices and implants in contraceptive care: a cluster randomized trial. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 218, n. 6, p. 597.e1-597.e7, 2018a.
 83. THOMPSON, K. M. J. et al. Training contraceptive providers to offer intrauterine devices and implants in contraceptive care: a cluster randomized trial. **American Journal of Obstetrics & Gynecology**, v. 218, n. 6, p. 597.e1-597.e7, 1 jun. 2018b.
 84. TRINDADE, R. E. DA et al. Contraception use and family planning inequalities among Brazilian women. **Revista Brasileira de Saude Materno Infantil**, v. 26, n. 10, p. 461–471, 2021a.
 85. WENDER, M. C. O.; MACHADO, R. B.; POLITANO, C. A. Influência da utilização de métodos contraceptivos sobre as taxas de gestação não planejada em mulheres brasileiras. **Femina**, v. 50, n. 3, p. 134–141, 2022.
 86. WHO. Medical Eligibility Criteria for Contraceptive Use. **Advanced Health Assessment of Women**, 2019.
 87. WIECZOREK-WÓJCIK, B. et al. The Influence of Nurse Education Level on Hospital Readmissions—A Cost-Effectiveness Analysis. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 7, 1 abr. 2022.

88. XIE, X. et al. Understanding bias in probabilistic analysis in model-based health economic evaluation. **The European Journal of Health Economics**, v. 24, n. 2, p. 307–319, 2023.
89. FERN TERRIS-PRESTHOLT ASSSLK. Guidelines for Cost Effectiveness Analysis of Syphilis Screening Strategies. 2011 [citado 2 de março de 2024]; Disponível em: https://media.tghn.org/articles/IMPLEMENTATION_1.pdf
90. COOK PA, DE VOCHT F. Does a local Alcohol Health Champion programme have a measurable impact on health and crime outcomes? A natural experiment evaluation of Communities in Charge of Alcohol (CICA) based on triangulation of methods. **Addiction**. 2024 Mar;119(3):499-508. doi: 10.1111/add.16363. Epub 2023 Oct 12. PMID: 37827515.

APÊNDICE 1 - Custos de planejamento e execução do Curso de Capacitação em Planejamento Reprodutivo para Enfermeiros.

ATIVIDADES DO CURSO



Custos de capital: investimentos únicos.

Custos de receita: custos que tendem a flutuar em relação à quantidade de actividade do projecto que está a ser realizada, tais como salários do pessoal.

Custos em espécie: aqueles insumos necessários para o sucesso de um projeto, mas pelos quais o erário público não terá que pagar, como atividades de voluntariado.

Fonte: As autoras, 2023. Adaptado de: Does a local Alcohol Health Champion programme have a measurable impact on health and crime outcomes? A natural experiment evaluation of Communities in Charge of Alcohol (CICA) based on triangulation of methods. Scott, L. J., Hidajat, M., Burns, E. J., Ure, C., Hargreaves, S. C., Audrey, S., Coffey, M., Hare, S., Teixeira De Siqueira Filha, N., Parrott, S., Cook, P. A. & de Vocht, F., 12 Oct 2023, (E-pub ahead of print) In: Addiction. 10 p.

ARTIGO 2 - DESENHO DE MODELO ECONÔMICO DE MARKOV PARA AUMENTO DA OFERTA DE DISPOSITIVOS INTRAUTERINOS

(Revista pretendida: Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research / Online

ISSN: 1744-8379)

Resumo

Objetivo: apresentar o modelo de custo-efetividade econômica em saúde sobre o aumento da oferta de dispositivos intrauterinos, após a capacitação de enfermeiros. **Método:** modelo de simulação de coorte de transição de estado (Markov) desenvolvido a partir de uma perspectiva do provedor de cuidados, que consiste nos seguintes estados transicionais: gravidez (descoberta imediatamente antes de inserir o dispositivo (DIU), pessoa não grávida, que foi atendida e não inseriu DIU ou pessoa não grávida que foi atendida e inseriu DIU. A perspectiva escolhida para o estudo foi a do Sistema Único de Saúde. Os resultados da avaliação econômica foram expressos em custos totais de saúde, QALY e razão de custo-efetividade incremental, quando comparados cenários de ampliação de oferta. **Resultados:** as etapas de elaboração do modelo foram avaliadas com a declaração CHEERS 2022 (checklist e Relatório da Força-Tarefa de Explicação e Elaboração) e os resultados ilustraram que o aumento da oferta em 60% é custo-efetiva, mesmo a curto prazo. **Conclusão:** o modelo proposto mostrou-se uma ferramenta de modelagem flexível para avaliar o custo-efetividade em curto prazo de intervenções para contracepção entre mulheres em idade fértil, que não pretendem engravidar, avaliação tal que poderá apoiar a tomada de decisão de gestores para a ampliação da capacitação e oferta.

Palavras-chaves: Avaliação econômica em saúde; Custo-efetividade; Modelo de Markov; Dispositivos intrauterinos; Cursos de Capacitação; Enfermeiros e enfermeiras.

Abstract

Objective: To present the health economic cost-effectiveness model regarding the increased provision of intrauterine devices following nurses' training. **Method:** A state transition cohort simulation model (Markov) developed from a Brazilian social perspective, consisting of the following transitional states: pregnancy (discovered immediately before inserting the intrauterine device (IUD)), non-pregnant person who was attended but did not receive the IUD, or non-pregnant person who was attended and received the IUD. The chosen perspective for the study is that of the Unified Health System. The economic evaluation results are expressed in total health costs, QALYs (Quality-Adjusted Life Years), and incremental cost-effectiveness ratio. **Results:** The model development stages were evaluated using the CHEERS 2022 statement (Checklist for Reporting of Economic Evaluations and the Task Force on Explanation and Elaboration Report), and the outcomes illustrate that a 60% increase in provision is cost-effective even in the short term. **Conclusion:** The proposed model proved to be a flexible modeling tool to assess short-term cost-effectiveness of interventions for contraception among fertile women not intending to get pregnant. Such an evaluation could support managerial decision-making for expanding training and provision.

Keywords: Health economic evaluation; Cost-effectiveness; Markov model; Intrauterine devices; Training courses; Nurses and nurses.

Introdução

No Brasil, dentre os diversos métodos contraceptivos disponíveis no Sistema Único de Saúde (SUS), os anticoncepcionais reversíveis de longa duração (LARC) são compreendidos hoje como métodos de primeira linha devido à sua alta eficácia, baixo custo, baixo índice de falha em uso perfeito e típico, assim como suas altas taxas de satisfação e de continuidade entre as usuárias⁽¹⁻³⁾.

Entretanto, apesar das vantagens, existem dificuldades em ofertá-los para pessoas que possuem critérios de uso e estão interessadas no método. Essa dificuldade pode ser devido à insuficiência de profissionais qualificados, e entre eles, profissionais enfermeiros. É necessário, portanto, aumentar a quantidade de profissionais capacitados para que a demanda não atendida de inserção de DIU seja cada vez menor no país⁽³⁻⁶⁾.

Uma estratégia utilizada no mundo e no Brasil para ampliar a oferta desse tipo de assistência, é a capacitação de enfermeiros para ampliar a oferta de cuidados em saúde sexual e reprodutiva e em planejamento reprodutivo, como uma prática avançada de enfermagem, na qual o enfermeiro desenvolve competências de gestão da assistência, conhecimentos, atitudes e práticas de avaliação, indicação, contraindicação, inserção, revisão e retirada de métodos contraceptivos, especialmente os dispositivos intrauterinos⁽⁷⁻⁹⁾.

No entanto, sob recursos financeiros finitos, e em condições de incerteza, a avaliação econômica de novas tecnologias em saúde deve ser considerada. Isso requer que se avalie a relação de custo-efetividade (CE) das intervenções e as consequências associadas à sua implementação no orçamento da saúde. Para os tomadores de decisão das políticas de saúde, essas informações podem fornecer insights valiosos sobre as implicações da adoção de novas estratégias de cuidado. Uma forma de se obter essas informações é desenvolver um modelo econômico em saúde que sintetize as evidências disponíveis^(10,11). Como tal, os modelos representam uma simplificação da realidade e se mostra uma estratégia racional de prever o uso de recursos financeiros antes da implementação de estratégias em saúde⁽¹²⁾.

A realização de avaliações econômicas por meio modelos de decisão econômica tem sido cada vez mais utilizada para avaliar intervenções em saúde, prevendo o uso de recursos financeiros e resultados em saúde^(1,2). Avanços nesse campo são principalmente devido à maior capacidade de processamento de computadores, disponibilidade de software específico para realizar essas tarefas e técnicas matemáticas sofisticadas, que se tornaram mais populares⁽¹⁸⁾. Assim, o uso do modelo de Markov, que historicamente tem sido utilizado em epidemiologia e avaliações clínicas, acaba sendo mais frequente nesses tipos de avaliações.

O modelo de Markov segue o seguinte processo de concepção⁽¹⁹⁾:

- Estrutura: reflete adequadamente as possibilidades de prognóstico que os indivíduos podem sofrer, e o impacto que os programas de tratamento e saúde têm sobre esses prognósticos. Nessa situação, os indivíduos são geralmente pessoas com uma condição de saúde específica, mas podem também ser saudáveis ou assintomáticos.
- Evidência: fornece uma estrutura analítica na qual evidências relevantes para o estudo são definidas. Essas evidências são obtidas por meio do modelo e dos parâmetros de entrada;
- Avaliação: fornece um meio de traduzir evidências em estimativas de custos e comparação do impacto das opções comparadas. Os principais tipos de estudo são custo-benefício, custo-efetividade e custo-utilidade. A melhor opção deve ser tratada com base nas evidências disponíveis;
- Incerteza e variabilidade: permite uma avaliação de numerosos tipos de incerteza, incluindo aquelas relacionadas ao modelo e aos parâmetros de entrada. Os modelos também devem fornecer flexibilidade para caracterizar heterogeneidade através de vários subgrupos de indivíduos;
- Pesquisas futuras: através da avaliação de incertezas, é possível identificar prioridades para pesquisas futuras, que produzirão evidências para reavaliar a questão no futuro

1 Desenvolvimento do Modelo

A elaboração do modelo econômico para avaliação do aumento da oferta de dispositivos intrauterinos (DIU) após a capacitação de enfermeiros em práticas avançadas em contracepção no estado de Pernambuco, segue as diretrizes brasileiras para a elaboração de estudos de avaliação econômica ⁽¹⁵⁾, as diretrizes do National Institute Health Technology Evaluations (NICE) ⁽¹⁶⁾, assim como as diretrizes para boas práticas de pesquisa para modelagem econômica em saúde da International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research (ISPOR) ⁽¹²⁾ e adota uma perspectiva social.

A abordagem do modelo de Markov proposto ^(16,17), também conhecida como modelagem de transição de estado, foi considerada apropriada para modelar a oferta do método contraceptivo em tempo suficiente para avaliar a repercussão na oferta de DIU logo após a capacitação dos enfermeiros, portanto, foi adotada como a estrutura subjacente do modelo proposto. A duração média do curso de capacitação com 70h/aulas é de cerca de dois meses.

A modelagem de Markov é uma abordagem popular para análise de decisão e pode ser uma ferramenta eficiente para avaliação econômica de intervenções em saúde. Consiste em

estados de saúde que podem ser ou não mutuamente exclusivos, por meio dos quais, as usuárias de DIU avaliadas, se movem através de uma matriz de probabilidade de transição ^(11,15).

O modelo conceitual (Figura 1) foi atualizado no programa Treeage® Pro Healthcare 2023. Na concepção do Modelo de Markov, foi avaliado o custo-efetividade da ampliação da oferta de dispositivos intrauterinos por enfermeiros capacitados, por meio de modelagem dinâmica.

O modelo contemplou diferentes transições, começando com uma pessoa não grávida, sem DIU, e sem intenção de engravidar, que poderia transitar para: (1) gravidez (descoberta imediatamente antes de inserir o DIU). Nesse estágio, devido a breve duração do modelo, não houve transições; ela permaneceu grávida, em um estado de absorção. Alternativamente, a pessoa pode estar em (2) não grávida, atendida, mas não ter inserido o DIU, ou (3) atendida, não inserir o DIU e engravidar. Por fim, (4) uma pessoa não grávida que foi atendida e inseriu o DIU, podendo ter os desfechos de não grávida e com DIU ou grávida e com DIU. Vale ressaltar que a perspectiva adotada para o estudo é a do Sistema Único de Saúde.

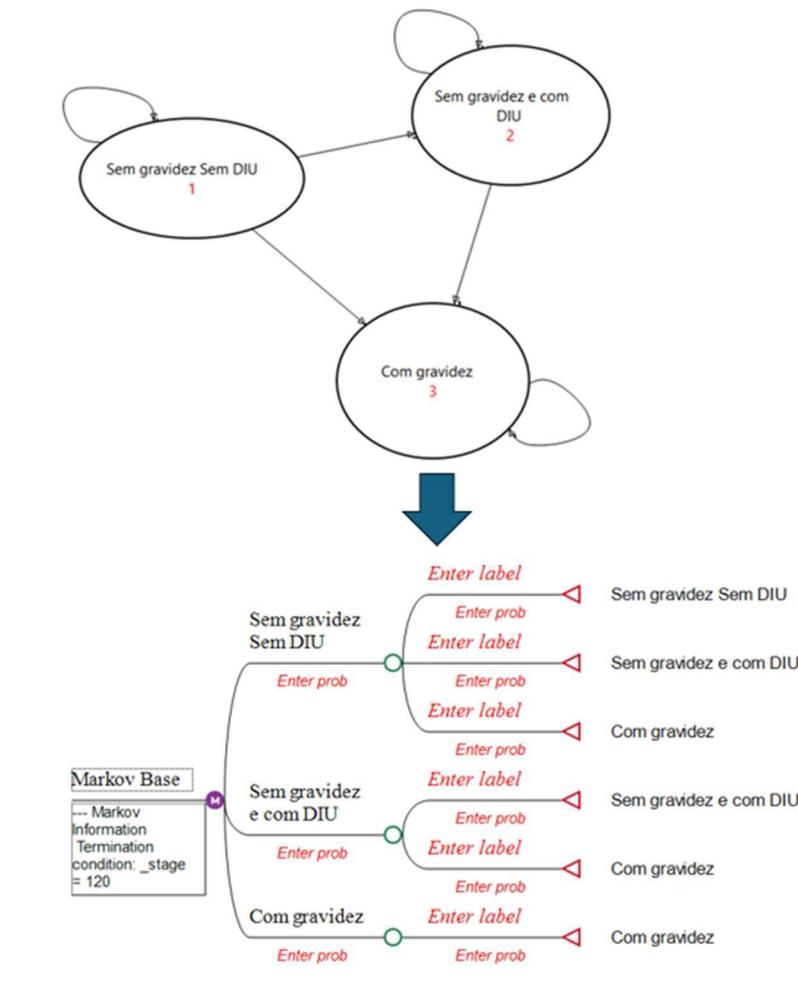


Figura 1 - Diagrama de Markov, indicando os estados transicionais do modelo, construído no TreeAge Pro Healthcare, 2023

Esse modelo foi utilizado para simular uma coorte hipotética com mulheres em idade fértil do Estado de Pernambuco, que receberam assistência em saúde sexual e reprodutiva por enfermeiros, em três cenários hipotéticos – **Cenário 1** – realista, com pouca adesão de enfermeiros à capacitação, mantendo a oferta de DIU no SUS em cerca de 0,02 (a probabilidade atual de inserir DIU no Brasil); um cenário satisfatório – **Cenário 2**, com aumento da oferta em 60% (0,032 probabilidade de uso) após a capacitação de enfermeiros e; um cenário mais otimista – **Cenário 3**, com aumento da oferta em 100% (0,04 a probabilidade de uso de DIU de cobre) após a capacitação e aumento da oferta.

A coorte foi programada para a duração de três ciclos mensais para a observação dos efeitos de ampliação da oferta dos contraceptivos de longa duração entre as usuárias, logo após a capacitação. As transições do modelo aconteceram em periodicidade mensal, uma vez que as usuárias podem mudar do estado não grávida para grávida a cada mês.

Como se pretendia avaliar apenas os efeitos da capacitação no aumento da oferta, não foram avaliadas intercorrências que são percebidas ao longo do seguimento de usuárias de DIU, como taxa de descontinuidade por desconfortos associados ao dispositivo, trocas de método (do DIU por outro método) e as trocas do dispositivo pelo prazo de validade.

Após a criação do diagrama de transição, converteu-se o diagrama em um modelo de Markov (Figura 1) e o adicionou-se a um modelo de decisão (Figura 2), uma vez que seriam experimentadas três estratégias de ampliação da oferta.

Na definição das preferências do modelo, foi determinado o método de cálculo, que foi de custo-efetividade, e os formatos numéricos dos custos em Reais e dos efeitos em QALY.

No modelo, foram definidas as variáveis fixas: de custos, de utilidade, risco relativo e taxa de desconto, assim como das variáveis dependentes do tempo: probabilidade de gravidez indesejada ou de evitá-la, por idade e de acordo com o uso ou não de DIU.

As distribuições de probabilidade foram calculadas com base na prevalência de gestação indesejada entre mulheres adultas e adolescentes em estudos publicados no Brasil (18,19).

Em cada cenário, foram atribuídos os valores de Custos e Efeitos iniciais, incrementais e finais. Assim como, os custos e efeitos na transição para os desfechos avaliados (gravidez, sem gravidez e com DIU e com gravidez e com DIU).

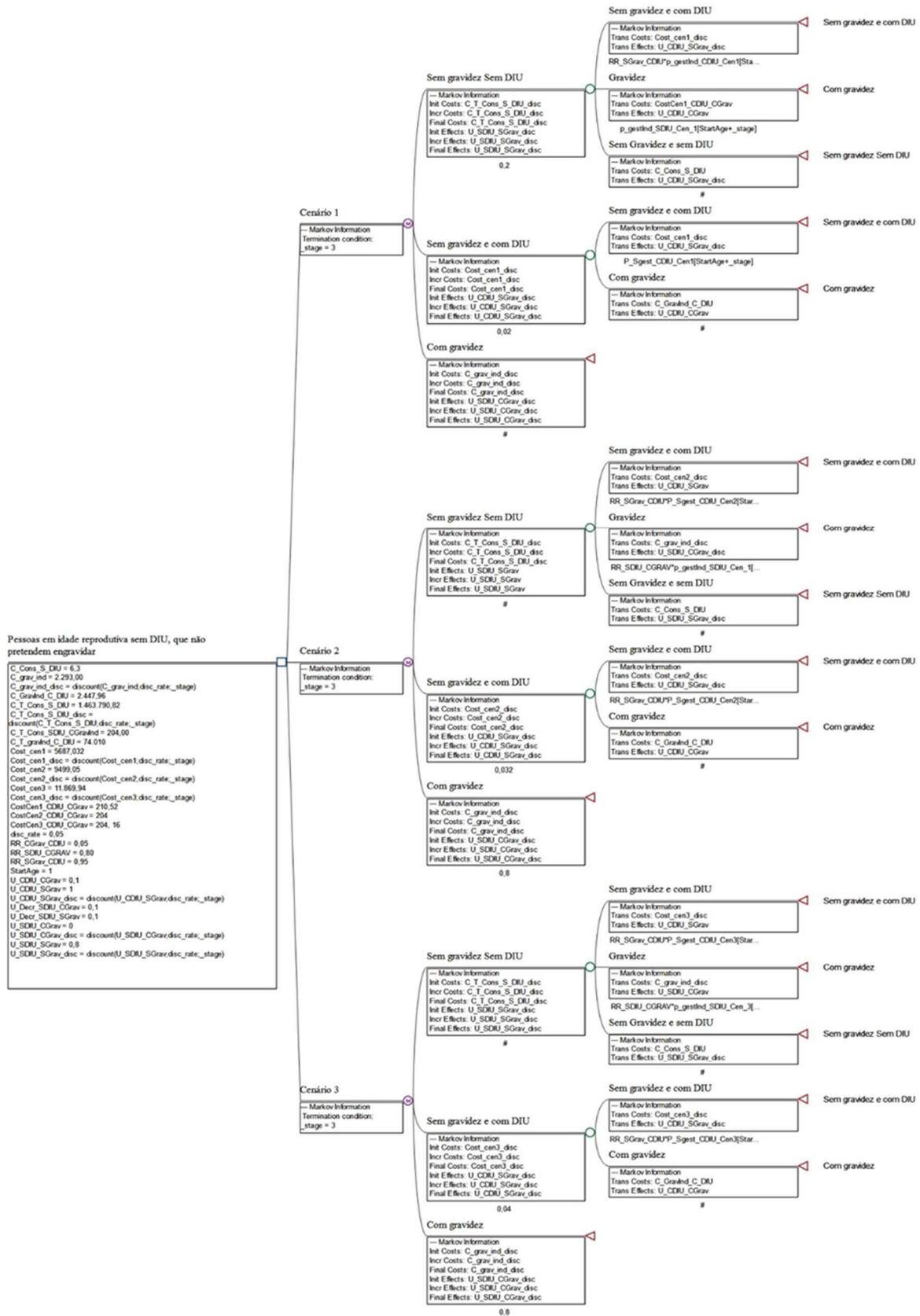


Figura 2. Modelo de decisão, aninhado ao modelo de Markov, com atribuição das variáveis de custos e utilidades. Pernambuco, 2023.

Após as atribuições dos valores em cada variável estudada, procedeu-se à análise básica, por meio da seleção de cada subárvore ou cenário e análise de Markov na coorte. Essa análise permitiu uma visão das transições do modelo por meio da imagem gráfica e do sumário das transições do modelo.

Confira o quadro 1 para uma visão geral detalhada dos parâmetros que constituíram o modelo. Em termos clínicos, esses representaram nossos pressupostos sobre a efetividade do tratamento comparador.

Quadro 1 – Pressupostos do modelo sobre a efetividade

EFEITOS		
Utilidade com DIU sem gravidez	1	Referência: (ENDEN; TOLLA; NORHEIM, 2021) (SILVA, E. C. DA; ARAÚJO; CARVALHO, 2021)
Utilidade com DIU e com gravidez	0,1	Referência: (ENDEN; TOLLA; NORHEIM, 2021) (SILVA, E. C. DA; ARAÚJO; CARVALHO, 2021)
Utilidade decr com DIU e com gravidez	0,1	Referência: (ENDEN; TOLLA; NORHEIM, 2021) (SILVA, E. C. DA; ARAÚJO; CARVALHO, 2021)
Utilidade decr sem DIU e sem Gravidez	0,1	Referência: (ENDEN; TOLLA; NORHEIM, 2021) (SILVA, E. C. DA; ARAÚJO; CARVALHO, 2021)
Utilidade sem DIU e sem gravidez	0,8	Referência: (ENDEN; TOLLA; NORHEIM, 2021) (SILVA, E. C. DA; ARAÚJO; CARVALHO, 2021)
Utilidade com Gravidez sem DIU	0	Referência: (ENDEN; TOLLA; NORHEIM, 2021) (SILVA, E. C. DA; ARAÚJO; CARVALHO, 2021)
Prevalência Gravidez indesejada Brasil	62%	Referência: (FEBRASGO, 2022)
Gravidez indesejada entre adolescentes no Brasil	70%	Referência: (SILVA, E. C. DA; ARAÚJO; CARVALHO, 2021)

*

Pessoas em idade fértil sem DIU e que não pretendem engravidar em Pernambuco = 5.896.963,38. É dado por: População feminina em PE em 2022 – Quantidade de gravidez desejada. Quantidade de gravidez desejada = quantidade de gravidez - quantidade de gravidez indesejada

O tamanho amostral foi dado pela prevalência de uso de DIU de cobre nos três cenários hipotéticos, calculados com base na média de inserção DIU por mês, em 2022, multiplicado pelos respectivos aumentos de uso de DIU em cada cenário. Cenário 1 foi representado pelo cálculo: $(N \times 0,02) = 734$ pessoas; Cenário 2 foi representado pelo cálculo $(N \times 0,032) = 1226$ pessoas; Cenário 3 foi representado pelo cálculo $(N \times 0,04) = 1532$ pessoas.

1.1 Parâmetros do modelo

Como é comum na modelagem analítica de decisão, os parâmetros do modelo foram obtidos de várias fontes diferentes. Dados sobre probabilidades de transição de um estado de saúde para outro, bem como a qualidade de vida associada a cada estado de saúde, foram obtidos da literatura científica atual (Quadro 1). Dados sobre a utilização de DIU e dados assistenciais do estado de Pernambuco foram obtidos no DATASUS (Sistema de Informação Ambulatorial e Sistema de Estatísticas Vitais). As estimativas de custos foram baseadas na tabela SUS e de um artigo elaborado para apurar os custos da capacitação de enfermeiros. Vide no quadro 2 a sumarização dos dados de custos e fontes dos dados.

Quadro 2 - Discriminação dos custos estimados para a composição do modelo.

VARIÁVEIS DE CUSTO	CÁLCULO (Referentes a 2022)	FONTES DA INFORMAÇÃO
Custo Individual ou por cenário	R\$ 1.820,38 / U\$ 337,39	Artigo 1 dos resultados dessa tese - Encaminhado para publicação. O custo por inserção a cada enfermeira capacitada é: R\$ 91,02/ U\$16,87 (Custo da capacitação/20 inserções). 20 inserções é o quantitativo mínimo para se considerar o enfermeiro capacitado.
Custo da gravidez indesejada no Brasil	R\$2.742,42 / U\$ 511,89	(LE <i>et al.</i> , 2014) Custo da gravidez indesejada Custo da Gravidez indesejada/ano/Brasil 4.100.000,00 Custo individuais da Gravidez indesejada no Brasil R\$ 2.293,00 / U\$472,36 *Calculou-se o ajuste do custo, ajustado pela variação do IPCA entre 2022 e 2014. O valor ajustado é de R\$ 2.742,42.
Custo individual da Consulta sem DIU	R\$ 6,30/ U\$ 1,17	Tabela do SUS
Custos mensais totais da	R\$ 1.463.790,82 /	(6,3) *2.788.173(Número mulheres em idade reprodutiva-Número de mulheres usuárias de DIU) =17565489,9/12 meses = 1463790,82

Consulta sem DIU	U\$ 273.227,83	
Custo individual da gravidez indesejada com DIU	R\$ 2.833,44 / U\$ 525,15	Custo da consulta com DIU + Custo da gravidez indesejada
Custos totais da gravidez indesejada com DIU	R\$ 85.664,34/ U\$ 15.877,29	Gravidez indesejada com DIU em PE = $7256 * 0,05 = 362,8$ Custo da consulta com DIU, com gravidez = 2.833,44 N grav indesejada * Custo da gravidez indesejada ($362,8 * 2.833,44$) = 1.027.972,03
Custos totais da Consulta sem DIU com gravidez indesejada	R\$ 18.674.824,3 / U\$ 3.485.799,89	Gravidez indesejada em PE = 81715,38 Custo da consulta sem DIU com gravidez = 2.742,42 N * Custo da consulta sem DIU com gravidez indesejada ($81715,38 * 2.742,42$) = 224.097.892,42
Custo individual da Consulta sem DIU com gravidez indesejada	R\$ 228,53/ U\$ 42,65	Custos totais da Consulta sem DIU com gravidez indesejada/número de pessoas atendidas com gestação indesejada
Quantidade de DIU inseridos em Pernambuco em 2022 / Custos da oferta nos cenários (cen1 padrão)	734 inserções/mês R\$ 6.6807,95/mês U\$ 1.103,36	Inserções mensais Mín – 333 Máx – 1135 Média - 734
Quantidade de DIU inseridos em Pernambuco em 2022 / Custos da oferta nos cenários (cen 2 –	1226 inserções/mês R\$ 11.1589,29/ mês U\$ 1.842,94	Inserções mensais Mín – 700 Máx – 1751 Média - 1226

Aumento em 60% da oferta)			*
Quantidade de DIU inseridos em Pernambuco em 2022 / Custos da oferta nos cenários (cen 3 – Aumento em 100% da oferta)	1532 inserções/mês R\$ 13.9441,11/mês U\$ 2.445,24	Inserções mensais Mín – 875 Máx – 2188 Média - 1532	
Custos mensais cen 1 com DIU e com Gravidez por atendimento	R\$ 236,58/ U\$ 44,15	(Custo da inserção de DIU + Custo da gravidez) *prob de grav CDIU*Quantidade de mulheres contempladas com DIU no cenário) 236,58	
Custos mensais cen 2 com DIU e com Gravidez por atendimento	R\$ 236,58/ U\$ 44,15	(Custo da inserção de DIU + Custo da gravidez) *prob de grav CDIU*Quantidade de mulheres contempladas com DIU) 236	
Custos mensais cen 3 com DIU e com Gravidez por atendimento	R\$ 236,58/ U\$ 44,15	(Custo da inserção de DIU + Custo da gravidez) *prob de grav CDIU*Quantidade de mulheres contempladas com DIU) 204,16	

Conversão real em dólar: Data cotação utilizada: 17/01/2024. Taxa: 1 Real/BRL (790) = 0,2024169 Dólar dos Estados Unidos/USD (220). 1 Dólar dos Estados Unidos/USD (220) = 4,940299 Real/BRL

1.2 Probabilidades de transição

Foram realizados cálculos por faixa etária realizado de acordo com os dados epidemiológicos de gravidez na população de Pernambuco (probabilidade de gravidez na faixa

etária*probabilidade de engravidar com o método). As probabilidades de gravidez indesejada em mulheres adultas foram extraídas de estudos científicos ^(20,21).

Tabela 1 - Probabilidades de gravidez indesejada com DIU por faixa etária.

P_gest_ind com DIU			
Idade Gestante	p gestInd (Cen 1)	p gestInd (Cen 2)	p gestind (cen3)
10 a 14 anos	0,0000128926	0,0000206282	0,0000257852
15 a 19 anos	0,0000240291	0,0000384466	0,000048058
20 a 24 anos	0,0000411546	0,0000658473	0,0000823091
25 a 29 anos	0,0000417787	0,0000668459	0,0000835574
30 a 34 anos	0,0000333234	0,0000533174	0,0000666468
35 a 39 anos	0,0000211231	0,000033797	0,0000422463
40 a 44 anos	0,0000635308	0,0000101649	0,0000127062
45 a 49 anos	0,0000441629	0,0000706606	0,0000883258

Fonte: (SUSAN A. PECK, MSN, 2021; FEMINA, 2015).

Tabela 2 - Probabilidades de gravidez indesejada sem DIU por faixa etária.

P_gest_ind sem DIU			
Idade Gestante	p gestInd (Cen 1)	p gestInd (Cen 2)	p gestind (cen3)
De 10 a 14 anos	0,000150801	0,000148955	0,000147724
De 15 a 19 anos	0,002945753	0,002909682	0,002885635
De 20 a 24 anos	0,004542899	0,004487271	0,004450186
De 25 a 29 anos	0,00461461	0,004558105	0,004520434
De 30 a 34 anos	0,003627505	0,003583086	0,003553474
De 35 a 39 anos	0,002268851	0,00224107	0,002222548
De 40 a 44 anos	0,000670628	0,000662417	0,000656942
De 45 a 49 anos	0,000053473	0,000052818	0,0000523824

Fonte: (SUSAN A. PECK, MSN, 2021; FEMINA, 2015).

Tabela 3 - Probabilidades de não engravidar com DIU por faixa etária.

P_Sgest_ind com DIU			
----------------------------	--	--	--

Idade Gestante	Prob N Grávidas cen 1	Prob N Grávidas Cen2	Prob N Grávidas Cen 3
10 a 14 anos	0,018992651	0,030388	0,0379853
15 a 19 anos	0,018863034	0,030181	0,03772607
20 a 24 anos	0,018702864	0,029925	0,03740573
25 a 29 anos	0,018698358	0,029917	0,03739672
30 a 34 anos	0,018759405	0,030015	0,03751881
35 a 39 anos	0,018847491	0,030156	0,03769498
40 a 44 anos	0,018954131	0,030327	0,03790826

Fonte: (SUSAN A. PECK, MSN, 2021; FEMINA, 2015).

Tabela 4 - Probabilidades de não engravidar sem DIU por faixa etária.

P_Sgest_ind sem DIU			
Idade Gestante	Prob N Grávidas cen 1	Prob N Grávidas Cen2	Prob N Grávidas Cen 3
10 a 14 anos	0,783696765	0,7741	0,78369677
15 a 19 anos	0,778348356	0,768818	0,77834836
20 a 24 anos	0,771739232	0,762289	0,77173923
25 a 29 anos	0,771553289	0,762106	0,77155329
30 a 34 anos	0,774072298	0,764594	0,7740723
35 a 39 anos	0,777706996	0,768184	0,777707
40 a 44 anos	0,782107291	0,77253	0,78210729
45 a 49 anos	0,78386843	0,77427	0,78386843

Fonte: (SUSAN A. PECK, MSN, 2021; FEMINA, 2015).

1.3 Validação operacional/resultados do modelo

A validação desse estudo foi realizada com a declaração [CHEERS 2022](#) (*checklist and Explanation and Elaboration Task Force Report*), uma lista de verificação desenvolvida com o propósito de avaliar e estabelecer confiança em modelos de decisão econômica em saúde informou nossos esforços para validar o modelo.

1.4 Saída do modelo

Os resultados no modelo foram expressos como custos totais da intervenção em cada cenário estudado e comparado, a eficácia mensurada por QALY ganho por estratégia comparada (*comparador vs intervenção*). A razão de custo-efetividade incremental (RCEI) foi calculada da seguinte forma:

$(\text{Custos}_{\text{intervenção}} - \text{Custos}_{\text{comparador}}) / (\text{QALYS}_{\text{intervenção}} - \text{QALYS}_{\text{comparador}})$. Como tal, a RCEI representa os custos incrementais por QALY ganho.

1.5 Análises de sensibilidade

A incerteza dos parâmetros no modelo foi capturada usando diferentes distribuições de probabilidade e examinada através das análises de sensibilidade determinística e probabilística para os seguintes parâmetros: 1) econômicos: custo das capacitações para os diferentes cenários hipotéticos, custo da consulta de enfermagem com oferta e implantação do método LARC, custo da gravidez indesejada. 2) efeitos: utilidade sem DIU e sem gravidez, utilidade com DIU e sem gravidez, utilidade com gravidez e utilidade decremental de gravidez com DIU.

A variação dos parâmetros foi feita na forma de distribuições de probabilidade: utilizou-se log-norm para o risco-relativo, distribuição beta para as probabilidades e utilidades e gama para os custos⁽²⁶⁾.

A análise de sensibilidade probabilística utilizou a simulação de Monte Carlo, com dez mil interações, variando conforme todos os parâmetros de custo e utilidade mencionados anteriormente, além das probabilidades de transição entre os estados e risco relativo da intervenção proposta.

Os valores de utilidade são assumidos como ligados entre 1 e 0, assim como as probabilidades de transição também estão ligadas entre 1 e 0, e todas as probabilidades de transição associadas a um estado de saúde devem somar 1 (a fim de contabilizar todas as usuárias, e evitar adicionar "novas" usuárias ao modelo).

2 Teste de modelo

A execução do modelo com tais entradas resultou em avaliação de custo-efetividade que demonstrou que o cenário com aumento da oferta de DIU para a população elegível (probabilidade de 0,032 - cenário 2), foi mais custo efetivo que o cenário padrão de oferta de DIU no País (0,02).

A razão de custo efetividade apresentada entre os dois cenários sugeriu que, a um limiar de custo efetividade pela disposição a pagar (por QALY) de R\$ 40.000 (quarenta mil reais)/US\$ 8.224,00 (oito mil, duzentos e vinte e quatro dólares americanos), existe uma razão de custo efetividade incremental de R\$ 13.351,50 (treze mil reais, trezentos e cinquenta e um reais e cinquenta centavos)/US\$ 2.745,07 (dois mil, setecentos e quarenta e cinco dólares e sete centavos), com ganhos de 1,65 QALY por gestação não desejada evitada.

Com o objetivo de demonstrar a aplicação de uma análise de sensibilidade direta unidirecional, o modelo foi executado novamente com taxas de desconto do Brasil, que variam entre 0 e 10%, tanto para desfechos quanto para custos de saúde^(15,23).

3 Discussão

Apresenta-se o modelo de ampliação de oferta de dispositivos intrauterinos, uma ferramenta flexível de modelagem econômica em saúde que pode ser usada por Atores e tomadores de decisão para avaliar o custo-efetividade de intervenções direcionadas à contracepção. Até onde é possível saber, esse é o único modelo econômico em saúde na literatura atual desenvolvido especificamente para esse fim. Também é fornecido um breve exemplo de como o modelo pode ser aplicado – com resultados que ilustram como uma intervenção relativamente dispendiosa com efeitos apenas modestos ainda pode ser custo-efetiva.

Além da usabilidade e interpretabilidade, sugere-se que o principal ponto forte deste modelo, reside em sua relevância clínica – e aplicabilidade para estudos futuros.

O desenvolvimento de um modelo de decisão consegue superar as limitações de alguns estudos, mesmo que robustos, por terem custos muito altos com sua execução e tempo necessário para a observação de desfechos, como Ensaios Clínicos Randomizados (ECR). Em estudos primários, como ECR, a determinação da eficácia clínica em termos de resultados podem ser perfeitamente racionais para uma condição de saúde específica, mas podem não resolver as necessidades de uma avaliação de custo-efetividade, quando a avaliação da efetividade demanda uma duração maior de tempo. Com modelos de decisão, é possível obter dados mais bem estimados sobre benefícios em médio e longo prazo, acerca de determinada intervenção em saúde (GUPTA et al., [s.d.]

No entanto, limitações se aplicam a esse modelo e à proposta abordagem de modelagem. Primeiro, um aspecto importante, que é a curta duração do modelo, que não permite a avaliação de taxa de continuidade e de troca ou desistência do método. Caso fosse utilizada uma duração maior do acompanhamento, inserindo dados de custos, utilidades e probabilidades específicos, seria possível estimar esses dados citados anteriormente, além de estimar os custos e efeitos desse aumento na oferta dos DIU por enfermeiros capacitados, na prevenção de morbidade grave e mortalidade materna. Uma das razões mais importantes do estímulo mundial no aumento da oferta de planejamento reprodutivo para todas as pessoas que não pretendem engravidar⁽²⁴⁻²⁷⁾.

Em segundo lugar, há uma escassez de estudos de alta qualidade e com seguimento prolongado que avaliem custos e efeitos de capacitação em enfermagem ou em planejamento reprodutivo. Seria possível obter resultados mais robustos caso fosse desenvolvido um estudo de corte ou controlado sobre o tema em investigação. Existem publicações com resultados

robustos sobre o custo efetividade da oferta de DIU de cobre ou hormonal, quando comparados com métodos contraceptivos de curta duração ⁽²⁸⁻³¹⁾, mas não sobre a relação de custo-efetividade de ampliar o acesso, por meio de capacitação de enfermeiros.

Em terceiro lugar, reduzir fenômenos complexos, como estratégia assistencial, cenários de oferta, a um modelo simplificado requer várias suposições, que talvez não possam traduzir a realidade da assistência, como por exemplo, a motivação dos profissionais em prosseguir com o tipo de oferta em longo prazo, se seriam necessários cursos de atualizações para a manutenção da oferta e qual a periodicidade desses cursos.

Há na literatura estudo que evidencia que uma estratégia de educação continuada para o manejo de pacientes com Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) em Pernambuco – Brasil, não foi custo efetiva e sugeriu a realização de estudos mais aprofundados sobre a associação entre as variáveis que permeiam qualificação profissional/resultados em saúde ⁽³²⁾. Reitera-se a necessidade da realização de estudos de seguimento mais aprofundados para que os dados que comporão uma posterior avaliação econômica sobre o tema em questão sejam mais aproximados da realidade assistencial.

Alguns pressupostos desse estudo estão no nível teórico, relacionados à estratégia de modelagem que se persegue. Por exemplo, sendo um Modelo de Markov, assume-se que as probabilidades de transição relacionadas ao uso do método contraceptivo e ocorrência de gravidez indesejada são estáveis ao longo do tempo e não foi considerado o impacto das características individuais das usuárias nas probabilidades de transição.

4 Conclusão

A incidência de gravidezes indesejadas no Brasil é uma preocupação significativa que varia em suas manifestações conforme as distintas regiões do país. Uma estratégia promissora para mitigar essa problemática é o investimento na capacitação de profissionais de enfermagem e na ampliação da oferta de serviços de planejamento reprodutivo. Esta abordagem não apenas atende às necessidades imediatas das mulheres em idade fértil que desejam evitar a gravidez, mas também pode ser uma solução eficaz a longo prazo.

A implementação de um modelo de decisão representa uma abordagem viável para a previsão de uso de recursos financeiros, dada a implementação de uma nova tecnologia em saúde. Consegue ainda superar algumas limitações de estudos primários, que podem ser onerosos e demorados. Enquanto os estudos clínicos oferecem uma avaliação da eficácia clínica em curto prazo, os modelos de decisão permitem estimativas mais precisas dos benefícios em

médio e longo prazo, fornecendo insights valiosos sobre a efetividade e o custo-efetividade das intervenções em saúde.

Dessa forma, o modelo proposto não só preenche uma lacuna na pesquisa clínica, mas também se destaca por sua relevância clínica e aplicabilidade em estudos futuros. Ao oferecer uma estrutura sólida para avaliar o impacto financeiro e clínico de diferentes estratégias de planejamento reprodutivo, este modelo tem o potencial de informar políticas públicas e práticas de saúde que visam reduzir as gravidezes indesejadas e melhorar o bem-estar das mulheres em todo o Brasil, com utilização racional de recursos públicos.

REFERÊNCIAS

1. ODS-Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável AGENDA 2030.
2. Health R. ADDING IT UP: Investing in Sexual and Reproductive Health 2019. 2019; Disponível em: http://www.unfpa.org/webdav/site/global/shared/documents/publications/2009/adding_it_up_report.pdf
3. Nilson TV A, AA, Resende CN PW, Nomura RMY, Costa ML et al. Unplanned pregnancy in Brazil : national study in eight university hospitals. Rev Saúde Pública [Internet]. 2023;53(35):1–9. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37377331/>
4. WHO. Medical Eligibility Criteria for Contraceptive Use. Advanced Health Assessment of Women [Internet]. 2019; Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/181468/9789241549158_eng.pdf
5. Salcedo J, Cleland K, Bartz D, Thompson I. Society of Family Planning Clinical Recommendation: Emergency contraception. Vol. 121, Contraception. Elsevier Inc.; 2023.
6. Lanzola EL, Ketvertis K. Intrauterine Device. Em Treasure Island (FL); 2023.
7. Amended M, Fsrh JI. FSRH Guideline Intrauterine Contraception. 2023;2023(March).
8. Andrade MS, Silva CCS da, Belo Neto RV, Santos AMG dos, Martins M de CV, Souza Neto CM de et al. Planejamento familiar no Sistema Único De Saúde: Uso do dispositivo intrauterino. Research, Society and Development. 2022;11(3):e38211326386.
9. Trindade RE da, Siqueira BB, Paula TF de, Felisbino-Mendes MS, Costa ACM, De Oliveira BLCA, et al. Contraception use and family planning inequalities among Brazilian women. Revista Brasileira de Saude Materno Infantil. 2021;26(10):461–71.
10. Thompson KMJ, Rocca CH, Stern L, Morfesis J, Goodman S, Steinauer J, et al. Training contraceptive providers to offer intrauterine devices and implants in contraceptive care: a cluster randomized trial. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 1º de junho de 2018;218(6):597.e1-597.e7. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2018.03.016>
11. Phillips J, Sandhu P. Barriers to implementation of long-acting reversible contraception: A systematic review. J Am Assoc Nurse Pract. 2018;30(4):236–43.
12. De Souza EG, Pinheiro ERS, Da Rocha JMS, Sousa MM, Dos Santos EA, Rangel HF. A capacitação de profissionais da APS para inserção do Dispositivo Intrauterino (DIU) de cobre: a experiência do município de Betim, Minas Gerais. Aps Em Revista. 2021;3(1):32–8.
13. Dias, C.L.O, Silva YLM. Prática avançada de enfermagem no planejamento reprodutivo - Inserção de dispositivo intrauterino: um relato de experiência. Revista Nursing [Internet]. 2022;25(294):8893–9989. Disponível em: <https://www.revistanursing.com.br/index.php/revistanursing/article/view/2858/3453>

14. Thompson KMJ, Rocca CH, Stern L, Morfesis J, Goodman S, Steinauer J, et al. Training contraceptive providers to offer intrauterine devices and implants in contraceptive care: a cluster randomized trial. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2018;218(6):597.e1-597.e7. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2018.03.016>
15. Brasil. Diretrizes Metodológicas // avaliação de desempenho de tecnologias em saúde Diretrizes Metodológicas //. 2017;
16. Brasil. Entendendo a Incorporação de Tecnologias em Saúde no SUS: como se envolver [recurso eletrônico] [Internet]. 2016. 36 p. Disponível em: www.htai.org
17. Caro JJ, Briggs AH, Siebert U, Kuntz KM. Modeling Good Research Practices—Overview: A Report of the ISPOR-SMDM Modeling Good Research Practices Task Force—1. *Medical Decision Making* [Internet]. 1º de setembro de 2012;32(5):667–77. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0272989X12454577>
18. Svendsen VG, Lokkerbol J, Danner UN, Jansingh A, Evers SMAA, Wijnen BFM. Design and testing of a health economic Markov model for treatment of anorexia nervosa. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res.* 2022;22(8):1243–51.
19. Cesar Sato R, Moraes Zouain D. reviewing basic sciences einstein. Vol. 8. 2010.
20. Brasil. Diretrizes metodológicas: estudos de avaliação econômica de tecnologias em saúde. Vol. 4. 2014. p. 134.
21. NICE health technology evaluations: the manual Process and methods [Internet]. 2022. Disponível em: www.nice.org.uk/process/pmg36
22. Drummond, Michael F. et al. *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*. Oxford University Press [Internet]. 2015;4(1):88–100. Disponível em: [https://nibmehub.com/opac-service/pdf/read/Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes.pdf](https://nibmehub.com/opac-service/pdf/read/Methods%20for%20the%20Economic%20Evaluation%20of%20Health%20Care%20Programmes.pdf)
23. Andrade de Souza Melo T, Tadeu Gomes A, Fernando Antunes Gomes L, Da Penha Herculano D, Morceli G, Da Cunha Januário G. Gravidez na adolescência: perfil sociodemográfico de adolescentes grávidas no período de 2015 até 2019. *Revista de Enfermagem da UFSM*. 3 de novembro de 2022;12:e48.
24. Braga GC, Vieira CS. Anticoncepcionais reversíveis de longa duração: Femina [Internet]. 2015;43(supl 1). Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2015/v43nsuppl1/a4849.pdf>
25. Susan A. Peck, MSN A. Long-Acting Reversible Contraception. *Nurs Womens Health* [Internet]. 1º de outubro de 2013;17(5):431–5. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1751-486X.12066>
26. NICE health technology evaluations: the manual Process and methods [Internet]. 2022. Disponível em: www.nice.org.uk/process/pmg36

27. Severens JL, Milne RJ, Severens H. Discounting health outcomes in economic evaluation: The ongoing debate. *Value in Health* [Internet]. 2004;7(4):397–401. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1524-4733.2004.74002.x>
28. Affairs, United Nations Department of Economic and social PD. *World Family Planning* [Internet]. United Nations. 2020. 43 p. Disponível em: https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/family/WFP2017_Highlights.pdf
29. Trindade RE da, Siqueira BB, Paula TF de, Felisbino-Mendes MS. Contraception use and family planning inequalities among Brazilian women. *Ciencia e Saude Coletiva*. 2021; 26:3493–504.
30. Sa SEDE, Secretaria DEDEP, Aten EDE, Po DEDDE, Estrat T, Ger G, et al. Nota Técnica nº 008/2020. Dispositivo intrauterino no Planejamento Reprodutivo, como estratégia de prevenção à gravidez não planejada e na redução da mortalidade materna. 2018.
31. Brufatto JPT, Dias TM, D’Abreu NB, Rehder PM. Reproductive Planning and the Choice of Long-acting Reversible Contraceptive Primary to Health: A Cross-Sectional Study. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia*. 1º de fevereiro de 2023;45(8):E456–64.
32. Enden MR, Tolla MT, Norheim OF. Providing universal access to modern contraceptive methods: An extended cost-effectiveness analysis of meeting the demand for modern contraception in Ethiopia. Em: *Social Science and medicine*. Elsevier Ltd; 2021.
33. Pepe C, Sakagute M, Ramos N, Maestri C. Custo-efetividade do uso do sistema intrauterino liberador de 52 mg de levonorgestrel (SIU-LNG) versus contraceptivos hormonais de curta duração na prevenção de gravidez não desejada em adolescentes entre 15 e 19 anos sob a perspectiva do Sistema Único de. *Jornal Brasileiro de Economia da Saúde*. 2017;9(1):100–8.
34. Farah D, de Moraes Andrade TR, Sansone D, Batista Castello Girão MJ, Fonseca MCM. A Cost Effectiveness Model of Long-Acting Reversible Contraceptive Methods in the Brazilian National Health System. *Am J Prev Med* [Internet]. 1º de janeiro de 2022;62(1):114–21. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2021.06.023>
35. Aquino CM, Lima RC, Bezerra AF, Sousa IM, Cesse EÂ, Carvalho EM et al. Cost-Utility Evaluation Of Continuing Education For The Management Of Type 2 Diabetes Mellitus Users In Pernambuco – Brazil. *Value in Health*. 2015;18(3):A14.
36. CARDOSO, A. A. B.; SOUZA, L. M. de; REIS, A. de O.; PALHA VM. Gestão de custos em organizações hospitalares: sistemática por centro de custos Cost management in hospital organizations : systematics by cost center. *Semina: Ciências Sociais e Humanas* [Internet]. 2020; v. 41(1):123–38. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/39793>.
37. Souza PG De, Carvalho LDS. Contribuições de enfermeiros na produção de estudos sobre custos no contexto nacional: revisão narrativa da literatura REPEn. *Rev Paul Enferm*

[Internet] [Internet]. 2020;(11):1–14. Disponível em: https://repen.com.br/revista/wp-content/uploads/2021/05/REPE_n_2020_v31_Contribuicoes-de-enfermeiros-na-producao-de-estudos-sobre-custos.pdf

38. Wieczorek-Wójcik B, Gaworska-Krzemińska A, Owczarek A, Wójcik M, Orzechowska M, Kilańska D. The Influence of Nurse Education Level on Hospital Readmissions—A Cost-Effectiveness Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 1º de abril de 2022;19(7).
39. Griffiths P, Saville C, Ball J, Dall’Ora C, Meredith P, Turner L, et al. Costs and cost-effectiveness of improved nurse staffing levels and skill mix in acute hospitals: A systematic review. Vol. 147, *International Journal of Nursing Studies*. Elsevier Ltd; 2023.
40. Cravo U, Lagioia T, Priscila E, Peixoto DA. Uma análise da necessidade de ensino de custos aos artesãos de um Estado brasileiro. 2019;2–17.
41. de Soárez PC, Soares MO, Novaes HMD. Decision modeling for economic evaluation of health technologies. Vol. 19, *Ciência e Saúde Coletiva*. Associação Brasileira de Pós - Graduação em Saúde Coletiva; 2014. p. 4209–22.
42. Brasil. O uso de limiares de custo-efetividade. MINISTÉRIO DA SAÚDE Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde Coordenação Geral de Avaliação de Tecnologias em Saúde. 2022;
43. Farah D, de Moraes Andrade TR, Sansone D, Batista Castello Girão MJ, Fonseca MCM. A Cost Effectiveness Model of Long-Acting Reversible Contraceptive Methods in the Brazilian National Health System. *Am J Prev Med*. 2022;62(1):114–21.
44. Bernard L, Kwon JS, Simpson AN, Ferguson SE, Sinasac S, Pina A, et al. The levonorgestrel intrauterine system for prevention of endometrial cancer in women with obesity: A cost-effectiveness study. *Gynecol Oncol*. 1º de maio de 2021;161(2):367–73.
45. Enden MR, Tolla MT, Norheim OF. Providing universal access to modern contraceptive methods: An extended cost-effectiveness analysis of meeting the demand for modern contraception in Ethiopia. *Soc Sci Med [Internet]*. 2021;281(April):114076. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.114076>
46. Babigumira JB, Stergachis A, Veenstra DL, Gardner JS, Ngonzi J, Mukasa-Kivunike P, et al. Potential cost-effectiveness of universal access to modern contraceptives in Uganda. *PLoS One*. 2012;7(2):1–21.
47. Santos FDA, Gurgel Júnior GD, Dantas Gurgel IG, Pacheco HF, Bezerra AFB. A definição de prioridade de investimento em saúde: Uma análise a partir da participação dos atores na tomada de decisão. *Physis*. 2015;25(4):1079–94.
48. Rodrigues GA, Alves VH, Rodrigues DP, Pereira AV, Marchiori GRS, Oliveira MLB et al. Planejamento reprodutivo e inserção de dispositivo intrauterino realizada por médicos e enfermeiras no Brasil. *Reproductive Planning and insertion of intrauterine devices in Brazil*.

Cogitare Enferm [Internet] [Internet]. 2023;28. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/ce.v28i0.90554>.

49. Neto ED da S, Júnior A de SM, Silva THCM e, Ribeiro CBL, Nogueira J, Moreira L. Avaliação do ceterolaco de trometamol oral para o controle da dor durante a inserção do dispositivo intrauterino / Evaluation of oral ketorolac trometamol for pain control during intrauterine device insertion. *Brazilian Journal of Development*. 2021;7(10):95663–72.
50. Gupta N, Verma R, Dhiman RK, Rajsekhar K, Prinja S. Cost-Effectiveness Analysis and Decision Modelling: A Tutorial for Clinicians. [citado 27 de fevereiro de 2024]; Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7068010>.

ARTIGO 3 - AVALIAÇÃO DE CUSTO-EFETIVIDADE DA AMPLIAÇÃO DA OFERTA DE DISPOSITIVOS INTRAUTERINOS POR ENFERMEIROS NO SUS

(Revista pretendida – Revista Latino-americana de Enfermagem)

Resumo

Objetivo: avaliar o custo-efetividade da ampliação da oferta de dispositivos intrauterinos por Enfermeiros. **Método:** foi desenvolvido um modelo de Markov no software TreeAge que considerou o aumento da oferta após a capacitação de enfermeiros e descreveu-se a história natural do acesso entre mulheres elegíveis em três cenários hipotéticos. Cenário 1 com oferta em 2%, cenário 2, com aumento da oferta em 60% e cenário 3 com aumento em 100%. Foram mensurados custos associados e utilidades com a capacitação e oferta. O método de custeio utilizado foi por absorção. Foram adotados os limiares de custo-efetividade de R\$ 40.000/QALY (quarenta mil reais) /US\$ 7.466,30 (sete mil, quatrocentos e sessenta e seis dólares). **Resultados:** os cenários de oferta obtiveram aumento de eficácia, com aumento de custo. Entre os cenários comparados, o mais custo efetivo foi o cenário 2, com razão de custo-efetividade incremental de R\$ 13.351,50/US\$ 2.492,16 (dois mil, quatrocentos e noventa e dois dólares) e ganhos de efetividade de 1,65/QALY por gravidez indesejada evitada, em três meses da capacitação. **Conclusão:** ampliar a oferta em 60% por meio da capacitação é uma estratégia custo-efetiva quando se compara com a prevalência atual. Capacitar enfermeiros para a oferta de serviços de planejamento reprodutivo é estratégia útil para redução de demanda não satisfeita de contracepção e contribui para utilização de forma racional dos recursos públicos do Sistema Único de Saúde.

Palavras-chave: Avaliação Econômica em Saúde; Dispositivos intrauterinos; Enfermeiras e Enfermeiros; Capacitação Profissional; Acesso aos Serviços de Saúde; Necessidades e Demandas de Serviços de Saúde.

Abstract

Objective: To assess the cost-effectiveness of expanding the provision of intrauterine devices by Nurses. **Method:** A Markov model was developed using TreeAge software, which considered the increase in provision following nurse training and described the natural history of access among eligible women in three hypothetical scenarios. Scenario 1 with a 2% provision, scenario 2 with a 60% increase, and scenario 3 with a 100% increase. Costs associated with training and provision were measured, and the costing method used was absorption costing. Cost-effectiveness thresholds of R\$ 40,000/QALY (forty thousand Brazilian reais) /US\$ 7,466.30 (seven thousand, four hundred and sixty-six dollars) were adopted. **Results:** The provision scenarios achieved increased effectiveness with increased cost. Among the compared scenarios, scenario 2 was the most cost-effective, with an incremental cost-effectiveness ratio of R\$ 13,351.50/US\$ 2,492.16 (two thousand, four hundred and ninety-two dollars), and effectiveness gains of 1.65/QALY per avoided unwanted pregnancy in three months after training. **Conclusion:** Expanding provision by 60% through training is a cost-effective strategy compared to current prevalence. Training nurses to provide reproductive planning services is a useful strategy for reducing unmet demand for contraception and contributes to the rational use of public resources in the Unified Health System.

Keywords: Health Economic Evaluation; Intrauterine Devices; Nurses; Professional Training; Access to Health Services; Health Service Needs and Demands.

Introdução

O planejamento reprodutivo desempenha um papel essencial na prevenção da mortalidade materna e infantil, sendo um dos pilares para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU) ⁽¹⁾. No entanto, a adesão aos *Long-Acting Reversible Contraception* (LARC) ainda enfrenta desafios significativos, com prevalência de utilização em cerca de 2% no Brasil. A baixa utilização pode contribuir com elevados índices de gravidez não planejada, abortos e morbidade materna ^(2,3,11,12).

Constata-se que um dos possíveis obstáculos identificados para o controle das taxas de gravidez indesejada, seja a baixa oferta de LARC nos serviços de saúde, principalmente devido à insuficiência de profissionais treinados para aconselhamento, oferta e ampliação do acesso a métodos contraceptivos modernos. Essa realidade contrasta com as metas do Pacto Global de manter a sustentabilidade corporativa do mundo, no qual é destacada a importância de alinhar estratégias e operações às áreas de Direitos Humanos, Trabalho, Meio Ambiente e Anticorrupção ⁽¹⁰⁾.

O Brasil, alinhado com a Agenda 2030 da ONU, reconhece a necessidade de promover a igualdade de gênero e o empoderamento das mulheres. O relatório do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) destaca a importância de políticas públicas de saúde que garantam a saúde sexual e reprodutiva, bem como os direitos sexuais e reprodutivos, para alcançar o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 5 (ODS 5). Além disso, o ODS 3.7 ressalta a importância de assegurar o acesso universal aos serviços de saúde sexual e reprodutiva, incluindo o planejamento familiar ⁽¹³⁾.

Os cuidados contraceptivos modernos certamente são componentes essenciais dos serviços abrangentes de saúde e direitos sexuais e reprodutivos, oferecendo inúmeros benefícios à saúde de indivíduos, famílias e comunidades. Um ponto preocupante no cenário brasileiro é a alta taxa de gravidez em adolescentes, com possíveis impactos econômicos substanciais, como adiamento ou comprometimento dos projetos educacionais, menor chance de qualificação profissional e dependência financeira absoluta da família ⁽³⁷⁾. O custo de utilização do *Long-Acting Reversible Contraception* (LARC), especialmente do dispositivo intrauterino (DIU) de cobre, é significativamente menor do que os custos atribuíveis à gravidez não intencional na adolescência ⁽²⁾.

Segundo o Banco Mundial, o Brasil poderia aumentar sua produtividade em US\$3,5 bilhões por ano se as adolescentes adiassem a gravidez para depois dos 20 anos ^(14,15). Por ano, os custos totais estimados atribuídos à gestação indesejada são de R\$ 4,1 bilhões, incluindo R\$ 32 milhões (0,8%) atribuídos a abortos espontâneos e R\$ 4,07 bilhões (99,2%) a partos e complicações. Por mulher, esses custos eram de R\$ 2.293,00 (dois mil, duzentos e noventa e três reais) ou US\$ 464,68 (quatrocentos e sessenta e quatro dólares) por gestação indesejada no Brasil em 2014, e quando convertidos para o ano de cálculo do modelo em 2022, pelo IPCA, o custo da gravidez indesejada é de cerca de R\$2.742,42 / US\$ 511,89 ⁽³⁾. Isso destaca a urgência de investir em estratégias eficazes de planejamento reprodutivo ⁽¹⁴⁾.

Apesar dos esforços e disponibilidade de métodos contraceptivos de longa duração, o acesso aos serviços de saúde de assistência sexual e reprodutiva se apresenta como um direito não universal e não equânime no Brasil. A média da prevalência de gravidez indesejada no Brasil é de 59,7%. As diferenças variam de forma significativa a depender das regiões no país: em Campinas, a prevalência de gravidez indesejada é de 54,8%, em Florianópolis é de 59%, em Teresina é de 61,2%, Brasília (64,3%), em Campo Grande chega a 73,9% e Manaus 95,3%, de gravidez não intencionais, com maior incidência entre mulheres mais jovens, de cor parda e sem companheiro ⁽⁴⁾. Isso aponta para a necessidade de abordagens mais eficazes na oferta e promoção de métodos contraceptivos.

Além das questões socioeconômicas, desigualdades persistentes são observadas no uso de métodos contraceptivos de alta eficácia. A prevalência de uso de DIU é significativamente menor entre mulheres de baixa renda, destacando disparidades no acesso aos métodos mais eficientes ⁽⁵⁾. A atuação de enfermeiras/os capacitadas/os em planejamento reprodutivo emerge como uma estratégia promissora. A legislação brasileira respalda suas competências, incluindo a realização de consultas, a inserção e remoção de métodos contraceptivos, entre eles, o DIU ⁽¹⁶⁾.

No entanto, a ampliação da oferta de métodos, especialmente dos LARC, requer investimentos em capacitação e uma abordagem de Enfermagem de Práticas Avançadas (EPA) ⁽¹⁷⁻¹⁹⁾. Essa estratégia aumenta a oferta, pois os enfermeiros são capazes de realizar a educação em saúde, de sensibilizar usuárias que ainda estão inseguras quanto ao método, de oferecer assistência de forma integral em todos os âmbitos da assistência com segurança e eficiência quando devidamente treinados ^(17,19,20). Além disso, o procedimento de inserção de DIU ambulatorial ou no pós-parto é de fácil manejo, com relato de pouca dor, baixa necessidade de medicalização e baixo risco de complicações ^(21,22).

Estudo internacional, realizado no Canadá, destaca a importância da ampliação do escopo de prática de enfermeiras/os para superar barreiras de acesso aos serviços de saúde reprodutiva ⁽²³⁾. A experiência internacional revela que a capacitação de enfermeiras/os pode ser uma estratégia eficaz na promoção do planejamento reprodutivo.

No entanto, a incorporação de novas práticas, como a oferta ampliada de DIU, demanda uma cuidadosa avaliação econômica. A avaliação de custo-efetividade da melhor estratégia de aumento da oferta de DIU, conforme preconizado pela Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde (CONITEC), é essencial para avaliar os custos e efeitos dessa expansão ⁽²⁴⁾.

Este artigo visa preencher uma lacuna na pesquisa brasileira, explorando a relação custo-efetividade do aumento da oferta e inserção de dispositivos intrauterinos após a capacitação de enfermeiros. Com os resultados, espera-se fornecer subsídios para a formulação de políticas públicas que promovam a ampliação da oferta de métodos contraceptivos eficazes, contribuindo para a redução da mortalidade materna e melhorando os indicadores de saúde e econômicos das mulheres brasileiras.

Método

Tipo de estudo

Trata-se de um estudo quantitativo sobre custo-efetividade baseado em modelagem, com o uso do software TreeAge®Pro Healthcare, 2023. Um modelo de Markov foi desenvolvido para espelhar os efeitos clínicos e econômicos dos estados transicionais em uma coorte hipotética avaliada durante três meses após a capacitação de enfermeiras para inserção, revisão e retirada de DIU. Foram avaliados três cenários de aumento de oferta diferentes. Cenário 1, cuja probabilidade de oferta e inserção de DIU permaneceria em 0,02, conforme a média nacional em 2022. No cenário 2, houve aumento de 60%, cuja probabilidade da oferta e inserção de DIU se eleva para 0,032, e no Cenário 3, com aumento em 100% da oferta atual, resultando em uma probabilidade de 0,04 na oferta e inserção de DIU, entre a população elegível.

Período de estudo

A coleta dos dados secundários nos sistemas de informação utilizou dados sociodemográficos e assistenciais do estado de Pernambuco (PE)/Brasil em 2022. As análises estatísticas descritivas e de custo-efetividade foram realizadas em 2023.

População, critérios de seleção e definição da amostra

A População feminina ou de pessoas que têm útero em Pernambuco, em 2022 era de cerca de 2.795.468 mulheres em idade fértil, porém nem todas possuíam vida sexual ativa com parceria masculina e/ou tinham possibilidade de engravidar. Entre as mulheres em idade fértil, existem aquelas que desejam ou não se importam, caso engravidassem.

Nesse modelo, a população do estudo foi constituída por mulheres ou pessoas com útero e sexualmente ativas, de 10 a 49 anos, sem DIU e que não pretendiam engravidar. Elas poderiam transitar entre diferentes estados de saúde (grávida sem DIU, não grávida sem DIU, não grávida com DIU e grávida com DIU). A perspectiva primária de estudo foi o SUS. A coorte teve duração de três meses para a observação dos efeitos de ampliação da oferta dos contraceptivos de longa duração entre as usuárias. As transições do modelo aconteceram em periodicidade mensal, uma vez que as usuárias podiam mudar do estado não grávida para grávida a cada mês.

A amostra foi obtida a partir de dados calculados a partir das estatísticas descritivas de quantitativo de utilização de DIU de cobre no estado de Pernambuco/Brasil, coletados no Sistema de Informação Ambulatorial (SIA) - DATASUS. Para o cálculo da distribuição do uso de DIU em Pernambuco, foram considerados os números máximo, mínimo e média de inserções desses métodos contraceptivos mensalmente em 2022, tendo como referência os dados disponíveis no DATASUS – TABNET.

O tamanho amostral foi dado pela prevalência de uso de DIU de cobre nos três cenários hipotéticos, calculados com base na média de inserção DIU por mês, multiplicado pelos respectivos aumentos de oferta e inserção em cada cenário. Cenário 1 foi representado pelo cálculo: $(N*0,02) = 734$ pessoas, o Cenário 2 foi representado pelo cálculo $(N*0,032) = 1226$ pessoas e o Cenário 3 foi representado pelo cálculo $(N*0,04) = 1532$ pessoas.

Coleta de dados e instrumentos utilizados

As tecnologias avaliadas foram manter a oferta na probabilidade atual no Brasil, em 0,02 ou aumentá-la para 0,032 ou 0,04. Os dados utilizados para estimar a efetividade, na construção do modelo, foram obtidos a partir de estudos científicos da área ⁽⁶⁻⁸⁾. Os desfechos analisados foram: gravidez evitada (com DIU de cobre), gravidez evitada (sem DIU de cobre), gravidez indesejada (com DIU de cobre) e gravidez indesejada (sem DIU de cobre).

Os dados de custo foram coletados através de estudos científicos. A moeda foi convertida também para o dólar^{2*}. O custo da capacitação de enfermeiros foi avaliado por meio de estudo com metodologia de custeio por absorção e resultou em um custo de R\$ 1.932,87 (hum mil, novecentos e trinta e dois reais e oitenta e sete centavos) / U\$ 360,78 (trezentos e sessenta dólares), por enfermeiro. Considerou-se para efeitos de se considerar capacitado, o enfermeiro que tivesse 20 inserções supervisionadas por enfermeiro multiplicador, conforme legislação vigente no Brasil ⁽⁹⁾. Realizou-se então a razão do custo total da capacitação por 20 usuárias para a estimação do valor unitário de inserção R\$ 96,64 (noventa e seis reais e sessenta e quatro centavos) ou U\$ 18,03 (dezoito dólares), uma vez que a tabela SUS não atribui valor de custeio para a inserção, revisão ou retirada de DIU no SUS ⁽¹⁰⁾.

O custo por cenários considerou o valor individual da inserção do dispositivo, multiplicado pela quantidade de usuárias elegíveis em cada cenário. O custo da consulta sem DIU foi extraído da tabela SUS, no valor de R\$ 6,3 (seis reais e trinta centavos) ou U\$ 1,17 (um dólar) ou por consulta ⁽¹⁰⁾. O quantitativo dessas consultas refere-se a pelo menos um atendimento na atenção primária em mulheres em idade fértil, sem oferta ou inserção de DIU. O custo da gravidez indesejada foi extraído do estudo de LE et al (2014) ⁽³⁾.

Para a avaliação dos efeitos, a utilidade considerada para a ocorrência de gravidez indesejada ou evitada com ou sem DIU também foi extraída de estudos científicos ^(11,12). A medida do efeito foi realizada por meio de QALY. No estudo em tela, um QALY combina qualidade de vida e gravidez evitada em um ano, em um único índice. No cálculo do QALY, cada um dos estados de saúde experimentados dentro do horizonte temporal do modelo recebe uma utilidade que reflete a qualidade de vida relacionada à saúde associada a esse estado de saúde ⁽¹³⁾. Utilidade é uma medida da qualidade de vida geral que varia de 0 (equivalente à

^{2*} Data cotação utilizada: 31/01/2022

Taxa:

1 Real/BRL (790) = 0,1866577 Dólar dos Estados Unidos/USD (220)

1 Dólar dos Estados Unidos/USD (220) = 5,3573998 Real/BRL (790)

morte, ou no caso do estudo em tela, a gravidez indesejada) a 1 (equivalente à ano de vida vivido em saúde plena, ou no caso, cada ano sem gravidez indesejada)⁽¹⁴⁾.

Considerou-se a utilidade com DIU sem gravidez no valor de 1, utilidade com DIU e com gravidez no valor de 0,1, utilidade incremental com DIU e com gravidez (que atribui no TreeAge valor negativo) de 0,1, utilidade incremental sem DIU e sem Gravidez de 0,1 e a utilidade com Gravidez sem DIU de 0^(11,12).

Quanto à prevalência gravidez indesejada entre mulheres adultas no Brasil, foi considerada em 62%⁽¹⁵⁾ e a prevalência da gravidez indesejada entre adolescentes no Brasil em 70%⁽¹⁶⁾ para os cálculos das probabilidades dos desfechos por faixa etária.

Os valores calculados do limiar de custo-efetividade foram: R\$ 40.000,00 (quarenta mil reais) ou U\$ 7.466,30 (sete mil, quatrocentos e sessenta e seis dólares) por QALY e R\$ 35.000,00 (trinta e cinco mil reais) OU U\$ 6.533,01 (seis mil, quinhentos e trinta e três dólares) por “anos de vida ganhos” para o ano de 2022, porém a CONITEC considera ainda que, em situações coerentes com a hipótese de limiares alternativos, é aceitável um limiar de até 3 vezes o valor de referência, cujo valor é de R\$ 120.000,00 (cento e vinte mil reais) ou U\$ 22.398,92 (vinte e dois mil, trezentos e noventa e oito dólares)⁽¹⁷⁾.

A efetividade foi calculada pela gravidez indesejada evitada quando ofertado e inserido pelas enfermeiras/os e gravidez evitada nesse período. Nesse modelo, uma vez que todos os resultados clínicos avaliados devem ser evitados, a Razão de Custo-Efetividade Incremental (RCEI) representou o custo incremental para evitar as gestações indesejadas, quando o DIU é ofertado e inserido por enfermeiras/os capacitadas com ampliação de oferta, comparados ao método ofertado e inserido na assistência padrão. No modelo também foi possível avaliar o cálculo de benefícios monetários líquidos ou *net monetary benefit* (NMB). Esse cálculo combina custo, eficácia e disposição a pagar em uma única medição. O benefício monetário líquido (BNM) é calculado utilizando a seguinte fórmula: $BNM = E * ETA - C$.

Onde E representa a efetividade, C representa o custo e a ETA é a disposição a pagar (ou seja, o limiar do tomador de decisão RCEI)⁽¹⁸⁾.

Os custos das intervenções analisadas e os resultados em saúde foram descontados pelo seu valor no momento presente, usando-se uma taxa de desconto padrão, que é de 5%⁽¹⁹⁾. Nas análises de sensibilidade, as taxas de desconto variaram de 0% a 10% dentro da distribuição normal. A mesma taxa de desconto foi aplicada para custos e resultados⁽²⁰⁾.

Para interpretação do efeito de incertezas sobre os resultados das análises de custo-efetividade, foram realizadas análises de sensibilidade determinística e probabilística para os seguintes parâmetros: **Parâmetros econômicos**- custo das capacitações para os diferentes cenários hipotéticos, custo da consulta de enfermagem com oferta e implantação do método LARC, custo da gravidez indesejada: **Efeitos**-utilidade sem DIU e sem gravidez, utilidade com DIU e sem gravidez, utilidade com gravidez e utilidade decremental de gravidez com DIU.

A variação dos parâmetros foi feita na forma de distribuições de probabilidade: utilizou-se log-norm para o risco-relativo, distribuição beta para as probabilidades e utilidades e gama para os custos ⁽¹³⁾.

A análise de sensibilidade probabilística utilizou a simulação de Monte Carlo, com dez mil interações, variando conforme todos os parâmetros de custo e utilidade mencionados anteriormente, além das probabilidades de transição entre os estados e risco relativo da intervenção proposta.

Aspectos éticos

Esse estudo foi submetido à avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa e aprovado sob o Parecer Consubstanciado número CAAE: 74238023.5.0000.8807.

Fontes de financiamento

Esse estudo foi realizado por financiamento próprio, como produto do desenvolvimento da tese de doutorados da Acessora principal.

Conflitos de interesse

Não existem conflitos de interesse relacionados ao estudo de avaliação econômica em saúde realizado, essa declaração é feita em relação a qualquer vínculo financeiro ou pessoal que possa influenciar os resultados ou a imparcialidade desse estudo.

Resultados

Características da população de base

Foi utilizado para a base de cálculo da amostra em cada cenário, o total de usuárias de DIU identificadas, por Macrorregião de Saúde, mês e ano de atendimento, tendo como referência os dados disponíveis no DATASUS – TABNET.

Observa-se na tabela 1 a distribuição da oferta e inserções de DIU nos últimos anos, percebe-se que não há disponibilidade dos dados sobre as inserções em 2018 e 2019 no SIH/SUS, mas que, em 2020, 2021 e 2022 há uma tendência de aumento nas inserções em todas as Macrorregiões de Saúde do Estado.

Tabela 1 - Inserção de dispositivos intrauterinos por Macrorregião de Saúde nos anos 2020, 2021 e 2023 em Pernambuco/Brasil.

Macrorregião de Saúde	2020*	2021*	2022*	Total
VALE DO S. FRANCISCO E ARARIPE	22	1977	1522	3521
SERTAO	31	165	1940	2136
METROPOLITANA	816	2819	3247	6882
AGRESTE	1	291	586	878
Total	870	5252	7295	13417

*Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS)

Quanto à utilização de DIU de cobre por Macrorregião de Saúde, em 2020, considerando-se os dados disponíveis no SIA-SUS, sobre a utilização de DIU na rede pública de saúde, foi de 0,029% em 2021, de 0,17% em 2021 e em 2022 de 0,24%.

Porém, a capacidade de oferta de DIU entre a população elegível e que não pretende engravidar é superior dado o quantitativo de profissionais e de insumo disponível na rede. Quanto à disponibilidade do insumo (DIU de cobre) na Rede Estadual de Saúde, observa-se na tabela 2 o registro de entrada de 24.047 unidades de DIU de cobre na Farmácia Central do estado de PE, em 2017, disponibilizadas pelo Ministério da Saúde para serem distribuídas em todas as Macrorregiões de Saúde de PE.

Não existe disponibilidade de dados das entradas dos dispositivos na Farmácia Central antes de 2017, tendo em vista que a empresa que administra atualmente o estoque farmacêutico do estado iniciou as atividades em 2017, conforme informações colhidas na Superintendência da Farmácia Central do Estado de Pernambuco.

Observa-se ainda, diante desses dados, que existe quantitativo remanescente de 10.644 unidades de DIU de cobre, no valor total de R\$ 1.011.180,00 (um milhão, onze mil e cento e oitenta reais) ou U\$ 204.916,30 (duzentos e quatro mil, novecentos e dezesseis dólares), que perdeu a validade em 2022. Não há registro nos sistemas de informação ambulatorial e hospitalar de utilização das respectivas unidades de DIU, pelos serviços de saúde.

Existe ainda um quantitativo de 31.195 unidades de DIU, correspondendo ao valor total de R\$ 2.963.525,00 (dois milhões, novecentos e sessenta e três mil e quinhentos e vinte e cinco

reais) ou U\$ 553.164,78 (Quinhentos e cinquenta e três mil, cento e sessenta e quatro dólares) que devem ser inseridos até 2028, ou perderão a validade (tabela 2).

Tabela 2 - Disponibilidade de dispositivos intrauterinos por Macrorregião de Saúde em Pernambuco, 2017 a 2022. Pernambuco/Brasil, 2023.

MACRORREGIÃO DE SAÚDE	QUANTIDADE DE DIU DISTRIBUÍDOS / UNID*
VALE DO SÃO FRANCISCO E ARARIPE	
Total da macrorregião que deveriam ser utilizados até 2022	8170
Total da macrorregião que devem ser utilizados até 2028	3310
SERTÃO	
Total da macrorregião que deveriam ser utilizados até 2022	846
Total da macrorregião que devem ser utilizados até 2028	6507
METROPOLITANA	
Total da macrorregião que deveriam ser utilizados até 2022	14565
Total da macrorregião que devem ser utilizados até 2028	19183
AGRESTE	
Total da macrorregião que deveriam ser utilizados até 2022	80
Total da macrorregião que devem ser utilizados até 2028	2195

*Fonte: Superintendência de Assistência Farmacêutica, SES-PE, 2023.

Análises de Custo efetividade entre os três cenários estudados

A avaliação de custo-efetividade, comparando os três cenários durante a coorte de três meses, evidencia que os três cenários não são dominados. Foi calculado o valor da Razão de Custo Efetividade Incremental (RCEI) que apresentou pequena diferença entre os cenários, sendo o cenário com menor custo e maior efetividade, o cenário 2, com o menor custo de R\$ 1.981,98 (um mil, novecentos e oitenta e um reais e noventa e oito centavos) ou U\$ 369,95 (Trezentos e sessenta e nove reais e noventa e cinco centavos).

Nesse cenário 2, quando da ampliação da oferta de DIU, acompanha-se o aumento da efetividade de 1,55/QALY (no cenário 1) para 1,65/QALY, no total de ciclos avaliados. Outra forma de avaliação do custo efetividade é o cálculo dos benefícios monetários líquidos.

O dado *net monetary benefits* (NMB) representou a avaliação dos benefícios monetários líquidos. Ao considerar o valor mais alto de NMB, mantendo constante o valor de disposição a pagar, confirmou-se que, de acordo com o cálculo da RCEI, a Estratégia 2 é a melhor opção em termos de custo-efetividade.

Vide na tabela 3 o ranking da avaliação de custo efetividade entre os três cenários.

Tabela 3 - Ranking da avaliação de custo efetividade entre os três cenários de ampliação da oferta de inserção de dispositivos intrauterinos entre mulheres que não desejam engravidar, Pernambuco/Brasil.

Dominância	Estratégia	Custo	Custo incr	Efetiv iv	Efetiv incr	RCEI*	NMB
Não dominado	Cen 1	649,28	-	1,55	-	-	61.469,86
Não dominado	Cen 2	1981,98	1332,70	1,65	0,010	13.351,50	64.129,82
Não dominado	Cen 3	2647,94	665,96	1,66	0,011	60.351,43	63.905,25

Nota: Tabela elaborada pela autora com base nos resultados obtidos na pesquisa.

Na Figura 1, observa-se a curva de avaliação de custo-efetividade entre os três cenários hipotéticos, sendo o cenário 2 o que apresenta o aumento incremental de efeito (QALY/gravidez indesejada evitada) com menor custo, ao ser comparado aos demais cenários.



Figura 1 - Gráfico de análise de custo-efetividade entre os três cenários de aumento de oferta de DIU estudados, Pernambuco/Brasil, 2023.

Análises de sensibilidade determinística e probabilística

Para investigar a incerteza dos parâmetros utilizados no modelo, procedeu-se o recálculo do modelo, alterando os intervalos de valores de custos e utilidades na análise determinística e alterando os valores de custos, utilidades, probabilidades e risco relativo das estratégias estudadas na análise probabilística. Em ambos os tipos de análise de sensibilidade foi mantido o valor de R\$ 40.000,00 (quarenta mil reais) ou U\$ 7.466,30 (sete mil, quatrocentos e sessenta e seis dólares) de disposição a pagar. E a variação da taxa de desconto entre 0 e 10%. O conjunto de resultados foi então utilizado para compreender o impacto dessa incerteza nos resultados e robustez do método de análise.

A apresentação desse tipo de análise foi demonstrada no Diagrama de Tornado (Figura 2) ao se comparar cenários de análise e observou-se, quais parâmetros do modelo exercem maior influência nos resultados. Essas variáveis são o custo do Cenário 1 com gravidez, custo da oferta de DIU no Cenário 1 e custo da consulta sem DIU. A distribuição dessas variações assume valores inferiores à disposição a pagar R\$ 40.000,00 (quarenta mil reais) ou 7.466,30 (sete mil, quatrocentos e sessenta e seis dólares) /QALY. As demais variáveis incluídas na

análise não sofreram modificações que pudessem ser visíveis no Gráfico de Tornado.

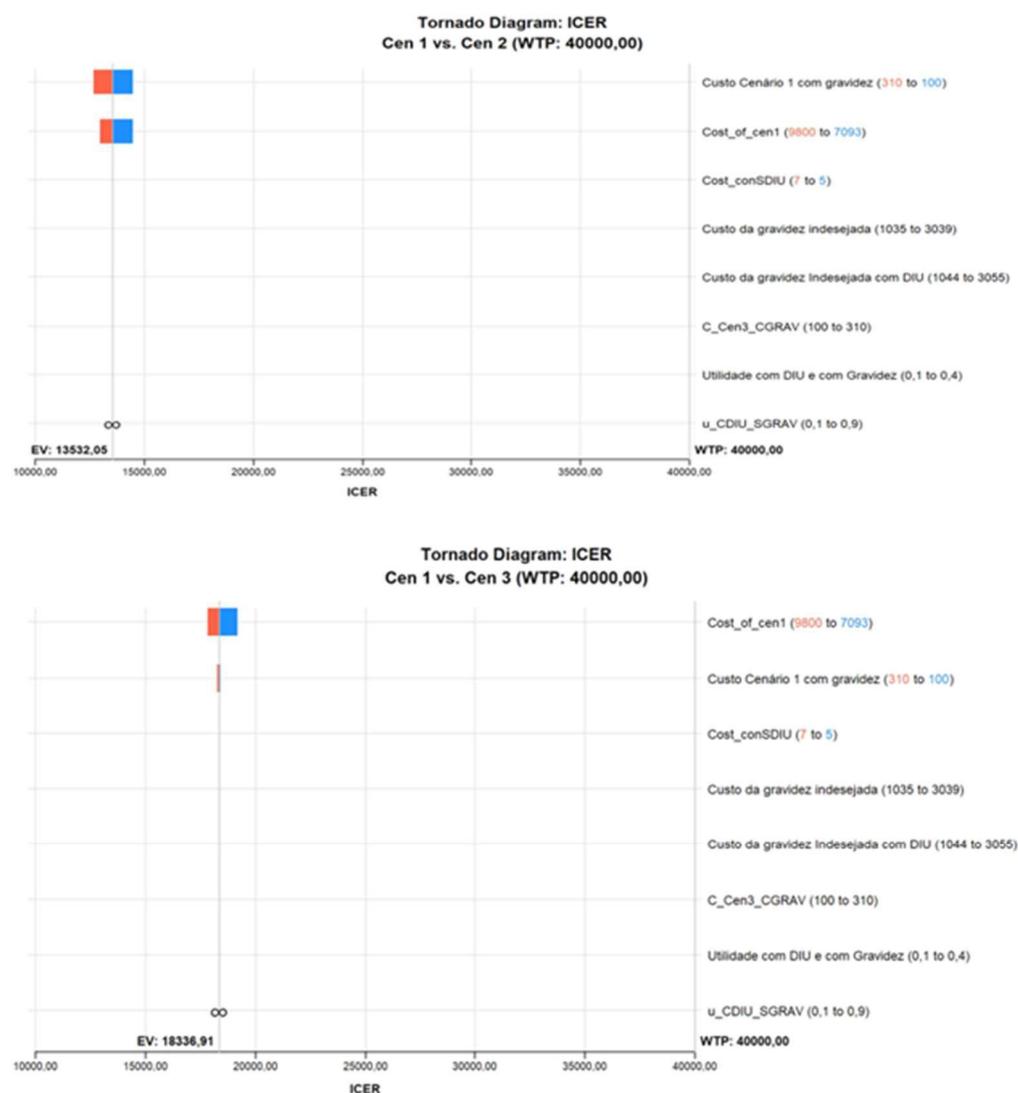


Figura 2 - Diagramas de tornado: RCEI - Cen 1 & 2 e Cen 1 & 3 (Disposição a pagar: R\$40.000)

Nota: Gráfico elaborado pela autora com base nos resultados obtidos na pesquisa.

Na condução da análise de sensibilidade probabilística, foram efetuadas alterações simultâneas nas variáveis de custos, utilidades, probabilidades, risco relativo das intervenções e taxa de desconto. Esse processo envolveu a aplicação da simulação de Monte Carlo com 10.000 iterações. Durante cada interação, recálculos foram realizados considerando diferentes conjuntos de entradas, os quais foram gerados a partir de distribuições que modelaram a incerteza dos parâmetros, incluindo média e desvio padrão.

Para proporcionar uma compreensão visual dos resultados da análise de sensibilidade probabilística em modelos de custo-efetividade, uma abordagem comum é a utilização de

curvas de aceitabilidade. Esse método permite ilustrar como as variações nas entradas impactam as saídas do modelo, oferecendo uma visão mais abrangente das incertezas associadas.

A Curva de Aceitabilidade do TreeAge Pro (figura 3) apresentou a porcentagem de cálculos de modelo que favorecem cada estratégia em um intervalo de disposição a pagar, de R\$ 40.000,00 (quarenta mil reais) ou 7.466,30 (sete mil, quatrocentos e sessenta e seis dólares) /QALY.

Para cada valor de disposição a pagar, os benefícios monetários líquidos (BML) foram calculados para cada estratégia, e a porcentagem de cálculos em que cada estratégia tem o maior BML é apresentada no gráfico. À medida que a disposição a pagar aumentou, as porcentagens aumentaram para as estratégias mais eficazes.

Nos cenários estudados, observa-se que ao longo das 10.000 interações de Monte Carlo, a estratégia que se manteve mais eficaz dentro do limitador de disposição a pagar ainda foi o cenário 2. Caso se utilizasse maiores limiares de disposição a pagar, o cenário 3 poderia ser o mais custo-efetivo.

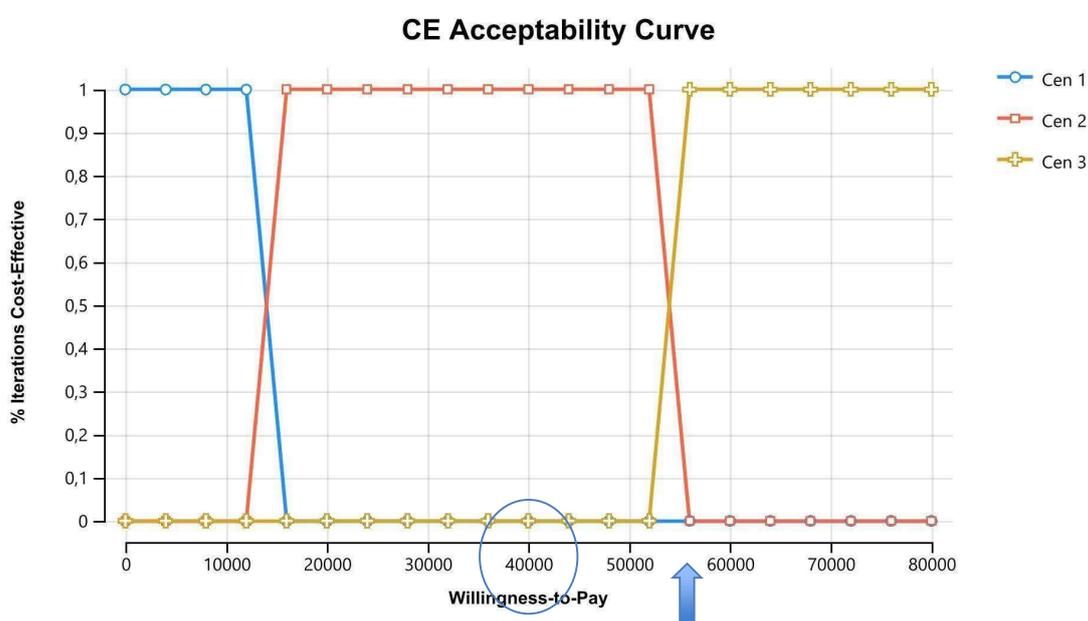


Figura 3 - Curva de aceitabilidade de custo-eficácia, entre os três cenários. Pernambuco, 2023
Nota: Gráfico elaborado pela autora com base nos resultados obtidos na pesquisa.

A apreciação do gráfico de dispersão da Razão de Custo-efetividade Incremental entre os cenários 1 e 2, apresenta a associação entre o custo incremental e a efetividade incremental entre qualquer das estratégias estudadas.

Escolhendo-se a estratégia mais cara como o comparador (Cenário 3), observou-se que na comparação do cenário 3 com o cenário 1, há redução da efetividade incremental em 0,1. Ao se comparar o cenário 3 com o Cenário 2, não há aumento nem redução da razão de custo-efetividade incremental. A plotagem demonstra que as distribuições de cada uma das interações se mantêm dentro do intervalo de confiança de 95% (dentro da elipse). Cada ponto no gráfico representa um único cálculo de modelo, plotando o custo incremental (valor x) e a eficácia incremental (valor y). Abaixo, demonstram-se a figura 4, com as dispersões dos cenários comparados.

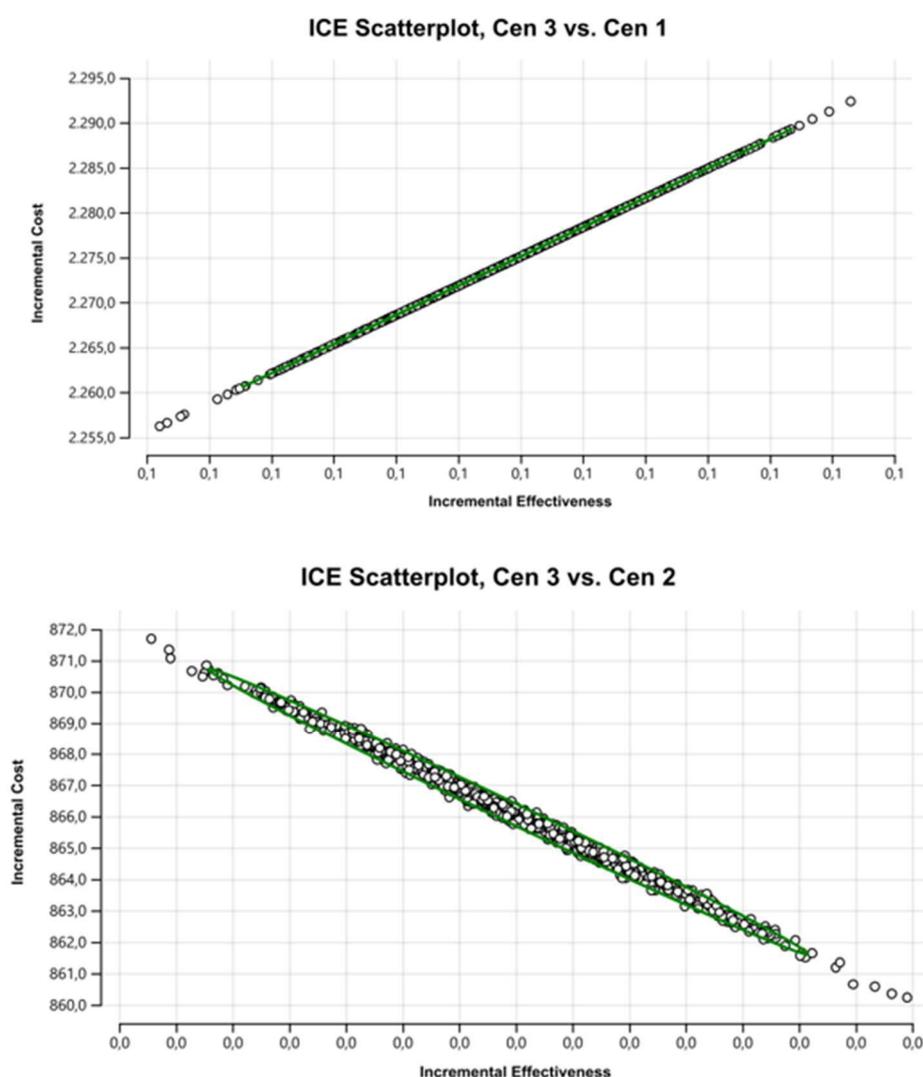


Figura 4 - Gráficos de dispersão da razão de custo-efetividade incremental, comparando-se os cenários 3 e 1 e cenário 3 e 2. Pernambuco, 2023.

Nota: Gráfico elaborado pela autora com base nos resultados obtidos na pesquisa.

Discussão

Na avaliação de custo-efetividade da ampliação da oferta de inserção de DIU, entre a população feminina no estado de Pernambuco é possível constatar que, mesmo realizando a simulação dos custos e efeitos em curto prazo (três meses), após a capacitação, existem evidências robustas de que aumentar a oferta do método é estratégia custo-eficaz.

Ainda foi possível observar que, apesar de os serviços de saúde de Pernambuco disponibilizarem o método, a oferta e a inserção ainda são muito baixas (0,0024), com probabilidade inferior, à média praticada no Brasil, que fica em torno de 0,018 a 0,02^(7,21,22).

No Brasil, barreiras organizacionais como a falta do DIU e/ou kits de inserção, critérios clínicos excessivos e desnecessários, escassez de profissionais capacitados, principalmente enfermeiros, limitam maior adesão a este método contraceptivo, como acontece em Países desenvolvidos⁽²³⁻²⁵⁾.

A alegação dos profissionais que a baixa adesão ao DIU é devido à falta de interesse das mulheres ou pelo medo de utilizá-lo não se sustenta ao comparar aos resultados de estudos científicos que abordam o tema. A escolha consciente pelo método aumenta, quando as mulheres elegíveis a usar DIU são adequadamente informadas sobre riscos, benefícios⁽²⁶⁻²⁹⁾. Questiona-se também a culpabilização ou responsabilização das mulheres pelo não uso de determinado método contraceptivo, quando na realidade o que a população precisa para utilizá-lo, é uma facilitação do acesso⁽³⁰⁻³²⁾.

A defesa da ampliação da oferta contraceptiva no SUS, com acesso universal de aos LARC, distancia-se do que se designa como “coerção contraceptiva”⁽³²⁾. Estudos mostram que quando se eliminam barreiras de conhecimento e acesso, as mulheres tendem a escolher o DIU. Ampliar o acesso e fornecer informações detalhadas são fundamentais para promover a utilização^(28,29).

A expansão da oferta e inserção do DIU reflete uma melhoria na integralidade, essencial para a eficácia da Atenção Primária à Saúde (APS) e uma das estratégias de aumento da disponibilização desse insumo, foi a adesão dos Municípios ao Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB)⁽²²⁾.

No entanto, persistem disparidades na disponibilidade desse recurso nos serviços de saúde, bem como em sua oferta e utilização pela população. Ao analisar as informações da

Superintendência da Farmácia Central do estado de Pernambuco, é evidente a existência de um excedente considerável de DIU de cobre, avaliado em montantes significativos, que expirou em 2022. Entretanto, não há registros de sua utilização nos serviços de saúde, conforme revelado pelos sistemas de informação ambulatorial ou hospitalar. Além disso, há uma quantidade substancial de DIU, cujo valor total é expressivo, programada para ser incorporada até 2028, ou perderá sua validade.

Esse tipo de desperdício, na economia denomina-se gasto e denota a importância da implantação de metodologias para o gerenciamento dos recursos com o intuito de minimizar custos, mas também com a finalidade de melhorar a qualidade do serviço de saúde⁽³³⁾ e uma das estratégias de combater o desperdício é aumentando a oferta.

Estudos mostram que a preparação teórica e prática são importantes para qualificar os cuidados prestados por profissionais da área da saúde. E que profissionais capacitados e atualizados, além de aconselhar e esclarecer dúvidas, promovem maiores taxas de uso de implantes contraceptivos no Brasil, contribuindo para reduzir as taxas de gravidez indesejada⁽³⁴⁻³⁸⁾.

O preparo, por meio de capacitações específicas, não somente para inserir o método contraceptivo, mas para o desenvolvimento de competências essenciais para a gestão do planejamento reprodutivo, realização de consulta de enfermagem, aconselhamento individual e coletivo, esclarecimento de dúvidas, oferta de todos os métodos contraceptivos e auxílio na escolha consciente das usuárias se denomina enfermagem de práticas avançadas e há registros de experiências exitosas na literatura nacional e internacional^(34,35,39-43).

De acordo com a Secretaria de Saúde de Pernambuco, os cursos de capacitação que ocorrem por meio da Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco (SES-PE), com Termo de Cooperação da Organização Pan-Americana de Saúde (TC/OPAS) e a Gerência de Atenção à Saúde da Mulher (GEASM), é possível convocar usuárias aptas e que estejam em fila de espera e capacitar profissionais, atendendo as demandas contraceptivas das mulheres⁽⁸²⁾.

Porém, apesar de registros de capacitações entre profissionais enfermeiros e médicos em Pernambuco e outras regiões do Brasil, há uma carência de estudos de avaliação econômica que evidenciem os custos e efeitos em cenários de ampliação da oferta de DIU para a população. Existem publicações científicas que relatam a relação de custo-efetividade do uso de métodos

de longa duração, quando comparados aos métodos de curta duração, com evidências de superioridade de eficácia e economia de recursos financeiros ⁽⁴⁴⁻⁴⁶⁾.

Mas, a produção de estudos que avaliam a relação de custo-efetividade da prática avançada em enfermagem na saúde sexual e reprodutiva ainda é escassa, apesar da importância para a avaliação da assistência. A integração da enfermagem avançada com a eficiência financeira reflete diretamente em metas como segurança, qualidade e satisfação do paciente, e entregas úteis aos serviços de saúde, priorizando resultados impactantes e valorosos a um custo razoável, atendendo à demanda contemporânea por excelência assistencial ⁽⁴⁷⁾.

No contexto da avaliação econômica desse estudo, ao simular a coorte de mulheres elegíveis para o método em questão, observa-se que há uma relação estreita de custo-efetividade no Cenário 2. Isso ocorre mesmo quando a disposição a pagar segue as condições convencionais consideradas para a assistência padrão, sem tratá-la como uma situação especializada. Normalmente, a disposição a pagar é limitada a valores até R\$ 40.000,00 (quarenta mil reais) ou 7.466,30 (sete mil, quatrocentos e sessenta e seis dólares) /QALY. A questão que surge é sobre a factibilidade de considerar a tecnologia em saúde como uma condição especial, justificando uma disposição a pagar maior que o limite usual, no valor de R\$120.000,00 (cento e vinte mil reais) ou U\$ 22.398,92 (vinte e dois mil, trezentos e noventa e oito dólares) por QALY.

As análises de sensibilidade determinística e probabilística corroboraram com os achados da avaliação de custo-efetividade e evidenciaram que existe baixo risco de viés quando realizadas alterações de valores máximos e mínimos atribuídos às variáveis que entraram na avaliação. Os achados do estudo em pauta convergem com estudos que avaliaram objetos semelhantes ^(44,45,49,50).

Em relatório da CONITEC, a comissão reconhece que, estabelecer limites de custo-efetividade é desafiador diante da diversidade de tecnologias em saúde e das situações complexas que envolvem a oferta de tecnologias em saúde no Brasil. Este relatório conclui que tecnologias não custo-efetivas, acima do limiar de Razão de Custo-efetividade Incremental (RCEI), podem ser recomendadas para incorporação com base em critérios adicionais. Da mesma forma, tecnologias custo-efetivas (RCEI abaixo do limiar) podem receber recomendação contrária, considerando eficácia, segurança, precisão dos estudos, evidências, logística e impacto no orçamento. O documento ressalta o QALY como principal desfecho na

avaliação de custo-efetividade pela CONITEC, sinalizando a importância de critérios múltiplos na tomada de decisões sobre incorporações tecnológicas ⁽¹⁶⁾.

Caso, no estudo em pauta, fosse considerada uma maior disposição a pagar, o Cenário 3, com ampliação de 100% da oferta, seria aceito como estratégia mais custo-efetiva. Ressalta-se que seria factível utilizar essa disposição a pagar considerando que foram calculados apenas os custos diretos com a oferta da assistência, mas não foram considerados os desperdícios com insumos (DIU) não utilizados assim como, as repercussões econômicas consideradas intangíveis para as mulheres, famílias e assistência à saúde com cada gravidez indesejada.

A elevação do limiar de disposição a pagar, é um tipo de decisão do gestor que exige avaliação ampla das necessidades e possibilidades dos serviços de saúde, das particularidades de cada sistema e das demandas de saúde da população, fatos que apresentam estreita relação com a alocação de recursos. É necessário fortalecer as decisões colegiadas, aprimorando os mecanismos que buscam aproximar a evidência científica da política de saúde (política baseada em evidência) e, com isso, construir uma discussão democrática, baseada em informações técnicas, que seja mobilizadora da opinião pública no longo prazo ⁽⁵¹⁾.

No modelo de análise adotado no estudo em tela, possui algumas limitações. Foram utilizados dados sobre custos assistenciais e probabilidades clínicas extraídos predominantemente de estudos nacionais, ou de sistemas de informação disponíveis para os Sistemas de Saúde brasileiro. Haveria dados mais robustos e confiáveis, caso houvesse uma coorte mais longa ou estudo controlado com observação das variáveis estudadas previamente. Como no Brasil há sub-registro de procedimentos nos sistemas de informação, há a possibilidade de existirem dados subdimensionados sobre a quantidade de DIU inseridos na população de estudo em Pernambuco, por exemplo. E, como a origem dos dados possui o foco na população brasileira e no sistema público de saúde, as suas conclusões podem não ser generalizáveis para outros países.

Devido à complexidade do modelo e curto período de acompanhamento, os efeitos colaterais do DIU não foram considerados, assim como a taxa de descontinuação do método por distúrbios menstruais ou taxa de expulsão do DIU dentro dos três meses de análise. Não foi possível prever também, uma vez capacitados, quantos enfermeiros e por quanto tempo permanecerão motivados a ofertar e inserir o método contraceptivo.

A produção desse tipo de evidência contribui para o avanço do conhecimento científico na área de saúde e enfermagem, saúde sexual e reprodutiva e gestão e economia da saúde. Dados os recursos econômicos escassos e a necessidade de utilizá-los de forma eficiente e racional, produzir evidências científicas sobre esse assunto pode ser uma solução válida para reduzir as demandas não atendidas de saúde sexual e reprodutiva, assim como, para a qualificação dos profissionais enfermeiros em práticas avançadas.

Conclusão

A proposta de novas tecnologias em saúde em condições de incerteza e sob recursos financeiros escassos demanda uma avaliação cuidadosa da relação de custo-efetividade (CE) das intervenções e das consequências associadas à sua implementação no orçamento da saúde.

Nesse contexto, o modelo de Markov desenvolvido para avaliar cenários de ampliação da oferta de dispositivos intrauterinos entre a população feminina elegível ao método, mostrou que a intervenção de ampliar a oferta é custo-efetiva, especialmente no cenário em que a oferta foi aumentada em 60%, considerando o limiar de custo-efetividade incremental de R\$ 40.000,00 (quarenta mil reais) ou U\$ 7.466,30 (sete mil, quatrocentos e sessenta e seis dólares) por QALY.

Essa abordagem, que se baseia na capacitação de enfermeiros em prática avançada de enfermagem, não apenas promove justiça reprodutiva, mas também amplia o acesso e a eficiência dos serviços de saúde, fornecendo cuidados qualificados e facilitando o livre arbítrio na tomada de decisão sobre a gravidez entre mulheres interessadas no método.

Embora seja importante reconhecer que aumentar a capacitação não é a única estratégia para superar barreiras assistenciais e aumentar o acesso, a viabilidade e a efetividade comprovadas dessa tecnologia sugerem que ela deve ser considerada pelos gestores na tomada de decisões, visando à melhoria dos indicadores de saúde da população e à utilização eficiente dos recursos humanos e financeiros disponíveis.

Em suma, a incorporação de estratégias baseadas em evidências, como a capacitação de enfermeiros, é fundamental para promover uma prestação de serviços de saúde mais equitativa, eficiente e centrada nas usuárias de serviços de saúde. Ao aproveitar tecnologias custo-efetivas e sustentáveis, os gestores de saúde podem garantir um acesso mais amplo a cuidados de

qualidade, contribuindo para o alcance de melhores resultados de saúde e para a promoção do bem-estar da população em geral.

Referências

1. ODS-Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável AGENDA 2030.
2. Health R. ADDING IT UP: Investing in Sexual and Reproductive Health 2019. 2019; Disponível em: http://www.unfpa.org/webdav/site/global/shared/documents/publications/2009/adding_it_up_report.pdf
3. Nilson TV A, AA, Resende CN PW, Nomura RMY, Costa ML et al. Unplanned pregnancy in Brazil : national study in eight university hospitals. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2023;53(35):1–9. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37377331/>
4. WHO. Medical Eligibility Criteria for Contraceptive Use. Advanced Health Assessment of Women [Internet]. 2019; Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/181468/9789241549158_eng.pdf
5. Salcedo J, Cleland K, Bartz D, Thompson I. Society of Family Planning Clinical Recommendation: Emergency contraception. Vol. 121, *Contraception*. Elsevier Inc.; 2023.
6. Lanzola EL, Ketvertis K. Intrauterine Device. Em *Treasure Island* (FL); 2023.
7. Amended M, Fsrh JI. FSRH Guideline Intrauterine Contraception. 2023;2023(March).
8. Andrade MS, Silva CCS da, Belo Neto RV, Santos AMG dos, Martins M de CV, Souza Neto CM de et al. Planejamento familiar no Sistema Único De Saúde: Uso do dispositivo intrauterino. *Research, Society and Development*. 2022;11(3):e38211326386.
9. Trindade RE da, Siqueira BB, Paula TF de, Felisbino-Mendes MS, Costa ACM, De Oliveira BLCA, et al. Contraception use and family planning inequalities among Brazilian women. *Revista Brasileira de Saude Materno Infantil*. 2021;26(10):461–71.
10. Thompson KMJ, Rocca CH, Stern L, Morfesis J, Goodman S, Steinauer J, et al. Training contraceptive providers to offer intrauterine devices and implants in contraceptive care: a cluster randomized trial. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 1º de junho de 2018;218(6):597.e1-597.e7. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2018.03.016>
11. Phillips J, Sandhu P. Barriers to implementation of long-acting reversible contraception: A systematic review. *J Am Assoc Nurse Pract*. 2018;30(4):236–43.
12. De Souza EG, Pinheiro ERS, Da Rocha JMS, Sousa MM, Dos Santos EA, Rangel HF. A capacitação de profissionais da APS para inserção do Dispositivo Intrauterino (DIU) de cobre: a experiência do município de Betim, Minas Gerais. *Aps Em Revista*. 2021;3(1):32–8.
13. Dias, C.L.O, Silva YLM. Prática avançada de enfermagem no planejamento reprodutivo - Inserção de dispositivo intrauterino: um relato de experiência. *Revista Nursing* [Internet]. 2022;25(294):8893–9989. Disponível em: <https://www.revistanursing.com.br/index.php/revistanursing/article/view/2858/3453>

14. Thompson KMJ, Rocca CH, Stern L, Morfesis J, Goodman S, Steinauer J, et al. Training contraceptive providers to offer intrauterine devices and implants in contraceptive care: a cluster randomized trial. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2018;218(6):597.e1-597.e7. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2018.03.016>
15. Brasil. Diretrizes Metodológicas // avaliação de desempenho de tecnologias em saúde Diretrizes Metodológicas //. 2017;
16. Brasil. Entendendo a Incorporação de Tecnologias em Saúde no SUS: como se envolver [recurso eletrônico] [Internet]. 2016. 36 p. Disponível em: www.htai.org
17. Caro JJ, Briggs AH, Siebert U, Kuntz KM. Modeling Good Research Practices—Overview: A Report of the ISPOR-SMDM Modeling Good Research Practices Task Force—1. *Medical Decision Making* [Internet]. 1º de setembro de 2012;32(5):667–77. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0272989X12454577>
18. Svendsen VG, Lokkerbol J, Danner UN, Jansingh A, Evers SMAA, Wijnen BFM. Design and testing of a health economic Markov model for treatment of anorexia nervosa. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res.* 2022;22(8):1243–51.
19. Cesar Sato R, Moraes Zouain D. reviewing basic sciences einstein. Vol. 8. 2010.
20. Brasil. Diretrizes metodológicas: estudos de avaliação econômica de tecnologias em saúde. Vol. 4. 2014. p. 134.
21. NICE health technology evaluations: the manual Process and methods [Internet]. 2022. Disponível em: www.nice.org.uk/process/pmg36
22. Drummond, Michael F. et al. *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*. Oxford University Press [Internet]. 2015;4(1):88–100. Disponível em: [https://nibmehub.com/opac-service/pdf/read/Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes.pdf](https://nibmehub.com/opac-service/pdf/read/Methods%20for%20the%20Economic%20Evaluation%20of%20Health%20Care%20Programmes.pdf)
23. Andrade de Souza Melo T, Tadeu Gomes A, Fernando Antunes Gomes L, Da Penha Herculano D, Morceli G, Da Cunha Januário G. Gravidez na adolescência: perfil sociodemográfico de adolescentes grávidas no período de 2015 até 2019. *Revista de Enfermagem da UFSM*. 3 de novembro de 2022;12:e48.
24. Braga GC, Vieira CS. Anticoncepcionais reversíveis de longa duração: Femina [Internet]. 2015;43(supl 1). Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2015/v43nsuppl1/a4849.pdf>
25. Susan A. Peck, MSN A. Long-Acting Reversible Contraception. *Nurs Womens Health* [Internet]. 1º de outubro de 2013;17(5):431–5. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1751-486X.12066>
26. NICE health technology evaluations: the manual Process and methods [Internet]. 2022. Disponível em: www.nice.org.uk/process/pmg36

27. Severens JL, Milne RJ, Severens H. Discounting health outcomes in economic evaluation: The ongoing debate. *Value in Health* [Internet]. 2004;7(4):397–401. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1524-4733.2004.74002.x>
28. Affairs, United Nations Department of Economic and social PD. *World Family Planning* [Internet]. United Nations. 2020. 43 p. Disponível em: https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/family/WFP2017_Highlights.pdf
29. Trindade RE da, Siqueira BB, Paula TF de, Felisbino-Mendes MS. Contraception use and family planning inequalities among Brazilian women. *Ciencia e Saude Coletiva*. 2021; 26:3493–504.
30. Sa SEDE, Secretaria DEDEP, Aten EDE, Po DEDDE, Estrat T, Ger G, et al. **NOTA TÉCNICA N° 008/2020. DISPOSITIVO INTRAUTERINO NO PLANEJAMENTO REPRODUTIVO, COMO ESTRATÉGIA DE PREVENÇÃO À GRAVIDEZ NÃO PLANEJADA E NA REDUÇÃO DA MORTALIDADE MATERNA**. 2018;
31. Brufatto JPT, Dias TM, D'Abreu NB, Rehder PM. Reproductive Planning and the Choice of Long-acting Reversible Contraceptive Primary to Health: A Cross-Sectional Study. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia*. 1º de fevereiro de 2023;45(8):E456–64.
32. Enden MR, Tolla MT, Norheim OF. Providing universal access to modern contraceptive methods: An extended cost-effectiveness analysis of meeting the demand for modern contraception in Ethiopia. Em: *Social Science and medicine*. Elsevier Ltd; 2021.
33. Pepe C, Sakagute M, Ramos N, Maestri C. Custo-efetividade do uso do sistema intrauterino liberador de 52 mg de levonorgestrel (SIU-LNG) versus contraceptivos hormonais de curta duração na prevenção de gravidez não desejada em adolescentes entre 15 e 19 anos sob a perspectiva do Sistema Único de. *Jornal Brasileiro de Economia da Saúde*. 2017;9(1):100–8.
34. Farah D, de Moraes Andrade TR, Sansone D, Batista Castello Girão MJ, Fonseca MCM. A Cost Effectiveness Model of Long-Acting Reversible Contraceptive Methods in the Brazilian National Health System. *Am J Prev Med* [Internet]. 1º de janeiro de 2022;62(1):114–21. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2021.06.023>
35. Aquino CM, Lima RC, Bezerra AF, Sousa IM, Cesse EÂ, Carvalho EM et al. Cost-Utility Evaluation Of Continuing Education For The Management Of Type 2 Diabetes Mellitus Users In Pernambuco – Brazil. *Value in Health*. 2015;18(3):A14.
36. IPEA. **ODS-Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável AGENDA 2030**. 2018.
37. Gorry D. Heterogeneous Consequences of Teenage Childbearing. *Demography*. 1º de dezembro de 2019;56(6):2147–68.

38. Le HH, Connolly MP, Bahamondes L, Cecatti JG, Yu J, Hu HX. The burden of unintended pregnancies in Brazil: A social and public health system cost analysis. *Int J Womens Health*. 2014;6(1):663–70.
39. Wender MCO, Machado RB, Politano CA. Influência da utilização de métodos contraceptivos sobre as taxas de gestação não planejada em mulheres brasileiras. *Femina* [Internet]. 2022;50(3):134–41. Disponível em: <https://fi-admin.bvsalud.org/document/view/p52v8>
40. Pocius AKD, Bartz DA. Intrauterine contraception: Management of side effects and complications. *UpToDate* [Internet]. 2021; 5:1–47. Disponível em: [https://www-uptodate-com.ezproxy.bibliotecausalut.gencat.cat/contents/intrauterine-contraception-management-of-side-effects-and-complications?search=intrauterine device management&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1](https://www-uptodate-com.ezproxy.bibliotecausalut.gencat.cat/contents/intrauterine-contraception-management-of-side-effects-and-complications?search=intrauterine%20device%20management&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1)
41. COFEN. Resolução cofen nº 690/2022. 2022. p. 1–6.
42. tabela_sus_referência_set-2020.
43. Rocha CA, Rossi TA, Boa Sorte NCA, Maciel RRBT. Análise econômica em saúde: O que precisamos saber? *Research, Society and Development*. 5 de agosto de 2021;10(10):e49101018527.
44. Moreira LR, Ewerling F, dos Santos IS, Wehrmeister FC, Matijasevich A, Barros AJD, et al. Trends and inequalities in unplanned pregnancy in three population-based birth cohorts in Pelotas, Brazil. *Int J Public Health* [Internet]. 2020;65(9):1635–45. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00038-020-01505-0>
45. FeminaZ2021Z49Z2ZWeb.
46. Brasil. O uso de limiares de custo-efetividade. MINISTÉRIO DA SAÚDE Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde Coordenação Geral de Avaliação de Tecnologias em Saúde. 2022;
47. Hoch JS, Dewa CS. Advantages of the net benefit regression framework for economic evaluations of interventions in the workplace: A case study of the cost-effectiveness of a collaborative mental health care program for people receiving short-term disability benefits for psy. *J Occup Environ Med*. 2014;56(4):441–5.
48. Gonzaga VAS, Borges ALV, dos Santos OA, Rosa PLFS, Gonçalves RFS. Organizational barriers to the availability and insertion of intrauterine devices in Primary Health Care Services. *Revista da Escola de Enfermagem*. 2017;51.
49. Gonzaga VAS, Borges ALV, dos Santos OA, Rosa PLFS, Gonçalves RFS. Organizational barriers to the availability and insertion of intrauterine devices in Primary Health Care Services. *Revista da Escola de Enfermagem*. 2017;51.

50. Machado AKF, Gräf DD, Höfs F, Hellwig F, Barros KS, Moreira LR, et al. Prevalence and inequalities in contraceptive use among adolescents and young women: Data from a birth cohort in Brazil. *Cad Saude Publica*. 2021;37(10):1–12.
51. Borges ALV, Araújo KS, Santos OA Dos, Gonçalves RFS, Fujimori E, Divino E do A. Knowledge about the intrauterine device and interest in using it among women users of primary care services. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2020;28:e3232.
52. Secura GM, Allsworth JE, Madden T, Mullersman JL, Peipert JF. The Contraceptive CHOICE Project: reducing barriers to long-acting reversible contraception. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 1º de agosto de 2010;203(2):115.e1-115.e7. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2010.04.017>
53. Mazza D, Watson CJ, Taft A, Lucke J, McGeechan K, Haas M, et al. Increasing long-acting reversible contraceptives: the Australian Contraceptive ChOice pRoject (ACCORD) cluster randomized trial. *Am J Obstet Gynecol*. abril de 2020;222(4S):S921.e1-S921.e13.
54. Gonzaga VAS, Borges ALV, dos Santos OA, Rosa PLFS, Gonçalves RFS. Organizational barriers to the availability and insertion of intrauterine devices in Primary Health Care Services. *Revista da Escola de Enfermagem*. 2017;51.
55. Brandão ER, Cabral C da S. Youth, gender and reproductive justice: health inequities in family planning in brazil's unified health system. *Ciência e Saúde Coletiva*. 2021;26(7):2673–82.
56. Brandão ER. Long-acting reversible contraception methods in the Brazilian Unified National Health System: The debate on women's (in)discipline. *Ciência e Saúde Coletiva*. 1º de março de 2019;24(3):875–9.
57. Santos M do CM, Siqueira SM, Carneiro SMP, Verde RMCL, de Alencar Arrais Baia SJ, de Amorim Carvalho JC. Economic analysis of expenditures on medicines discarded by a public hospital in Teresina, PI, Brazil. *Infarma - Pharmaceutical Sciences*. 2022;34(2):171–80.
58. De Nadai MN, Vieira CS, Monteiro IMU, Juliato CRT, Franceschini SA, Yamaguti EMM, et al. Practical training of health care providers in insertion of contraceptive implants: findings from two Brazilian centres. *European Journal of Contraception and Reproductive Health Care* [Internet]. 2021;26(6):499–502. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13625187.2021.1942448>
59. David I. Auerbach, Marjorie L. Pearson, Diana Taylor, Molly Battistelli, Jesse Sussell, Lauren E. Hunter, Christopher Schnyer ECS. Nurse Practitioners and Sexual and Reproductive Health Services An Analysis of Supply and Demand. The RAND Corporation [Internet]. 2018;264–264. Disponível em: https://www.rand.org/pubs/technical_reports/TR1224.html
60. Bryant-Lukosius D, Valaitis R, Martin-Misener R, Donald F, Peña LM, Brousseau L. Advanced Practice Nursing: A Strategy for Achieving Universal Health Coverage and

Universal Access to Health. Vol. 25, Revista Latino-Americana de Enfermagem. scielo ; 2017.

61. Claudia B. Maier, Linda H. Aiken, Reinhard Busse. Nurses in advanced roles in primary care : Policy levers for implementation | OECD Health Working Papers | OECD iLibrary. OECD Publishing, Paris [Internet]. 2017;(June). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/a8756593-en>
62. Auerbach DI, Pearson ML, Taylor D, Battistelli M, Sussell J, Hunter LE, et al. Nurse Practitioners and Sexual and Reproductive Health Services: An Analysis of Supply and Demand. Santa Monica, CA: RAND Corporation; 2012.
63. Andriola IC, Luisa A, Carvalho B De. Enfermagem de Prática Avançada: estratégia para melhorar o cuidado materno-infantil no Brasil. Acta Paul Enferm. 2020;1–11.
64. Enden MR, Tolla MT, Norheim OF. Providing universal access to modern contraceptive methods: An extended cost-effectiveness analysis of meeting the demand for modern contraception in Ethiopia. Soc Sci Med [Internet]. 2021;281(April):114076. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.114076>
65. Farah D, de Moraes Andrade TR, Sansone D, Batista Castello Girão MJ, Fonseca MCM. A Cost Effectiveness Model of Long-Acting Reversible Contraceptive Methods in the Brazilian National Health System. Am J Prev Med. 2022;62(1):114–21.
66. Sully EA, Biddlecom A, Daroch J, Riley T, Ashford L LDN. Investing in Sexual and Reproductive Health. Guttmacher Institute. 2019;2018–9.
67. Ruth Martin-Misener 1 Patricia Harbman, 2, 3 Faith Donald, 4 Kim Reid, 5 Kelley Kilpatrick, 6 Nancy Carter, 3 Denise Bryant-Lukosius, 7 Sharon Kaasalainen, 3 Deborah A Marshall, 8 Renee Charbonneau-Smith, 3 Alba DiCenso⁹. Cost-effectiveness of nurse practitioners in primary and specialised ambulatory care: systematic review. BMJ Open. 2015;
68. Xie X, Schaink AK, Liu S, Wang M, Volodin A. Understanding bias in probabilistic analysis in model-based health economic evaluation. The European Journal of Health Economics [Internet]. 2023;24(2):307–19. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10198-022-01472-8>
69. Kim KS, Arshat H, Abdul Jalil AH, Suan AE, Suhaimi A. Paramedic insertion of intrauterine device in a Malaysian family planning clinic. Malays J Reprod Health. junho de 1987;5(1):11–6.
70. Santos FDA, Gurgel Júnior GD, Dantas Gurgel IG, Pacheco HF, Bezerra AFB. A definição de prioridade de investimento em saúde: Uma análise a partir da participação dos atores na tomada de decisão. Physis. 2015;25(4):1079–94.
71. CARDOSO, A. A. B.; SOUZA, L. M. de; REIS, A. de O.; PALHA VM. Gestão de custos em organizações hospitalares: sistemática por centro de custos Cost management in hospital organizations : systematics by cost center. Semina: Ciências Sociais e Humanas [Internet].

- 2020; v. 41(1):123–38. Disponível em:
<https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/39793>.
72. Souza PG De, Carvalho LDS. Contribuições de enfermeiros na produção de estudos sobre custos no contexto nacional: revisão narrativa da literatura REPEEn. *Rev Paul Enferm* [Internet] [Internet]. 2020;(11):1–14. Disponível em: https://repen.com.br/revista/wp-content/uploads/2021/05/REPEEn_2020_v31_Contribuicoes-de-enfermeiros-na-producao-de-estudos-sobre-custos.pdf
 73. Wieczorek-Wójcik B, Gaworska-Krzemińska A, Owczarek A, Wójcik M, Orzechowska M, Kilańska D. The Influence of Nurse Education Level on Hospital Readmissions—A Cost-Effectiveness Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 1º de abril de 2022;19(7).
 74. Griffiths P, Saville C, Ball J, Dall’Ora C, Meredith P, Turner L, et al. Costs and cost-effectiveness of improved nurse staffing levels and skill mix in acute hospitals: A systematic review. Vol. 147, *International Journal of Nursing Studies*. Elsevier Ltd; 2023.
 75. Cravo U, Lagioia T, Priscila E, Peixoto DA. Uma análise da necessidade de ensino de custos aos artesãos de um Estado brasileiro. 2019;2–17.
 76. de Soárez PC, Soares MO, Novaes HMD. Decision modeling for economic evaluation of health technologies. Vol. 19, *Ciencia e Saude Coletiva*. Associacao Brasileira de Pos - Graduacao em Saude Coletiva; 2014. p. 4209–22.
 77. Bernard L, Kwon JS, Simpson AN, Ferguson SE, Sinasac S, Pina A, et al. The levonorgestrel intrauterine system for prevention of endometrial cancer in women with obesity: A cost-effectiveness study. *Gynecol Oncol*. 1º de maio de 2021;161(2):367–73.
 78. Babigumira JB, Stergachis A, Veenstra DL, Gardner JS, Ngonzi J, Mukasa-Kivunike P, et al. Potential cost-effectiveness of universal access to modern contraceptives in Uganda. *PLoS One*. 2012;7(2):1–21.
 79. Rodrigues GA, Alves VH, Rodrigues DP, Pereira AV, Marchiori GRS, Oliveira MLB et al. Planejamento reprodutivo e inserção de dispositivo intrauterino realizada por médicos e enfermeiras no Brasil. *Cogitare Enferm* [Internet] [Internet]. 2023;28. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/ce.v28i0.90554>.
 80. Neto ED da S, Júnior A de SM, Silva THCM e, Ribeiro CBL, Nogueira J, Moreira L. Avaliação do ceterolaco de trometamol oral para o controle da dor durante a inserção do dispositivo intrauterino / Evaluation of oral ketorolac trometamol for pain control during intrauterine device insertion. *Brazilian Journal of Development*. 2021;7(10):95663–72.
 81. Secretaria de Saúde de Pernambuco. SES-PE capacita profissionais e promove inserção de DIU em Caruaru, 2023. Disponível em:
<https://www.diariodepernambuco.com.br/noticia/vidaurbana/2023/04/ses-pe-capacita-profissionais-e-promove-insercao-de-diu-em-caruaru.html>. Acesso em 03/03/2024.

11 DISCUSSÃO

As demandas não atendidas por serviços de saúde, os custos significativos de assistência à saúde e os recursos financeiros limitados têm exercido pressão sobre as organizações de saúde para aprimorar sua eficiência sem aumento excessivo das despesas. Nesse contexto, é essencial realizar uma análise minuciosa dos processos tanto assistenciais, quanto da gestão, visando alinhar recursos e estratégias de forma eficaz (CARDOSO, A. A. B.; SOUZA, L. M. DE; REIS, A. DE O.; PALHA, 2020).

Para tanto, é necessário conhecer os fatores associados ao custeio da assistência e quais estratégias de gestão e assistenciais seriam eficazes para a utilização mais racional dos recursos públicos. Essa contribuição é fundamental para a eficiência na alocação de recursos humanos, materiais e estruturais, visando aprimorar a qualidade dos cuidados, evitar desperdícios e garantir a acessibilidade aos pacientes e usuários do sistema de saúde (SOUZA; CARVALHO, 2020).

O estudo de custos em pauta apurou que o custeio para qualificar enfermeiros na assistência em planejamento reprodutivo possui baixo custo e alto valor assistencial, com potencialidades transformadoras no cenário assistencial e de gestão, como demonstrado em outros estudos que tratam de temáticas semelhantes que evidenciaram melhorias em saúde e economia de recursos com a qualificação da assistência e/ou contratação de pessoal capacitado (GRIFFITHS et al., 2023; WIECZOREK-WÓJCIK et al., 2022).

A identificação dos dados de custeio desse tipo de capacitação tornou-se necessário para que fosse possível realizar a avaliação de custo-efetividade do aumento da oferta por meio de capacitação da categoria profissional e essa é uma prática orientada não só para grandes empresas ou organizações de saúde públicas e privadas, mas também para o adequado gerenciamento da utilização dos recursos, inclusive em empresas manufatureiras, como demonstrado em um estudo nacional sobre o ensino da apuração de custeio (CRAVO et al., 2019).

Conhecendo-se, portanto, a factibilidade por meio de quanto custaria por enfermeiro ampliar a capacitação e tão logo a oferta de LARC, torna-se necessário identificar a necessidade de ampliação da oferta, considerando-se os dados regionais sobre a prevalência de uso dos dispositivos intrauterinos entre a população elegível e a capacidade do Estado em oferecer o tipo de assistência com os recursos existentes.

A realização desse diagnóstico regional gera subsídios e justifica a realização de um planejamento de aumento de oferta, precedido pela demonstração do quanto é custo-eficaz esse aumento. Realizar essa demonstração por meio de modelagem econométrica é uma forma útil

e antecipa o quanto de recursos financeiros serão necessários, quais são os resultados em saúde em termos de ganho de qualidade de vida por gravidez indesejada evitada/ano e qual a relação de custo-efetividade (DE SOÁREZ; SOARES; NOVAES, 2014).

Considerando-se a lacuna literária existente na publicação de um modelo que avaliasse especificamente o custo-efetividade de ampliar oferta após capacitação de enfermeiros, foi elaborado modelo específico para esse tipo de oferta seguindo as principais diretrizes para elaboração de estudos científicos (BRASIL, 2014; NICE, 2022), em semelhança a um estudo Holandês que, para avaliar a relação de custo-efetividade de uma estratégia assistencial para controle de anorexia nervosa, desenvolveu um modelo de Markov (SVENDSEN et al., 2022).

O conhecimento desses dados permitiu conhecer que, mesmo que seja utilizado o limiar de custo-efetividade de R\$40.00,00/QALY (BRASIL, 2022), capacitar enfermeiros para ampliar a oferta é estratégia custo-efetiva. Essa constatação também foi verificada em outro estudo que avaliou o uso de métodos contraceptivos reversíveis de longa duração, em comparação com os de curta duração (FARAH et al., 2022), em estudo que avaliou o custo-efetividade de tratamentos clínicos com o sistema intrauterino de levonorgestrel, na prevenção de câncer endometrial (BERNARD et al., 2021), no aumento da oferta de métodos contraceptivos modernos na Etiópia e Uganda (BABIGUMIRA et al., 2012; ENDEN; TOLLA; NORHEIM, 2021).

A decisão dos gestores em investir em tecnologias em saúde reveladas como custo-efetivas por meio de estudos de modelagem, parece ser decisão racional, uma vez que se pressupõe que essa decisão se utiliza dos conhecimentos científicos e evidências atuais disponíveis, que refletem perfil de demanda e oferta de serviços da própria região geográfica estudada, o estado de Pernambuco (SANTOS et al., 2015).

Implementar a oferta de DIU por enfermeiros capacitados no estado de Pernambuco, além de minimizar o problema em saúde que é ter demanda não atendida por planejamento reprodutivo, familiariza os profissionais da atenção primária com um procedimento de fácil realização, acompanhamento e manejo de intercorrências. O que representa uma significativa quebra de barreira assistencial (DIAS, C.L.O, SILVA, 2022).

A popularização desse tipo de assistência de enfermagem, por meio do adequado treinamento profissional, permite que se amplie a assistência em condições de eficácia e segurança (DIAS, C.L.O, SILVA, 2022; RODRIGUES GA, ALVES VH, RODRIGUES DP, PEREIRA AV, MARCHIORI GRS, OLIVEIRA MLB, 2023; THOMPSON et al., 2018).

Quanto mais profissionais estiverem familiarizados com as técnicas de oferta, inserção e retirada, menos se dispenderá de recursos com hospitalizações para a realização de tal

procedimento para o controle da dor (NETO et al., 2021), maior será o acesso ao procedimento ambulatorial ou no pós-parto e abortamento, assim como, cada vez menores serão as taxas de gravidez indesejadas entre mulheres ou pessoas com útero na região.

12 CONCLUSÃO

A estratégia de ampliar a oferta em 60% por meio da capacitação dos enfermeiros demonstra ser custo-efetiva quando comparada à prevalência atual. Capacitar os enfermeiros para oferecer serviços de planejamento reprodutivo não apenas reduz a demanda não atendida por contracepção, mas também utiliza de maneira racional os recursos públicos do sistema de saúde. Essa medida não só beneficia diretamente a saúde das mulheres, mas também representa um investimento inteligente e eficiente na melhoria geral dos serviços de saúde reprodutiva.

Ao investir na capacitação dos enfermeiros para o atendimento em planejamento reprodutivo, adota-se uma abordagem de menor custo que desempenha um papel significativo na redução dos indicadores gravidez não intencional e, conseqüentemente, de morbidade e mortalidade materna e infantil relacionados às gestações não planejadas.

O modelo proposto revelou-se uma ferramenta flexível e eficaz para avaliar a relação custo-efetividade a curto prazo de intervenções em contracepção para mulheres em idade fértil, que não desejam engravidar. Essa avaliação é fundamental para orientar os gestores na tomada de decisões estratégicas quanto à expansão da capacitação e oferta desses serviços.

14 PERSPECTIVAS

Perspectiva de Gestão

A ampliação da oferta por meio da capacitação dos enfermeiros representa uma estratégia altamente custo-efetiva na otimização dos recursos em saúde reprodutiva. A capacitação desses profissionais não só alivia a demanda reprimida por contraceptivos, mas também racionaliza a alocação de recursos públicos no sistema de saúde. Gerencialmente, essa abordagem é um investimento direcionado e eficaz para aprimorar a prestação de serviços reprodutivos. O engajamento de gestores na decisão de ofertar capacitações em larga escala pode transformar a realidade assistencial em Pernambuco, com melhorias nos indicadores de saúde e na utilização racional dos recursos públicos.

Perspectiva de Pesquisa

O modelo proposto para avaliar a custo-efetividade de intervenções contraceptivas em mulheres férteis que não desejam gravidez apresentou-se como uma ferramenta versátil e robusta. Essa avaliação de curto prazo é fundamental na análise de impacto e pode servir como um guia para a implementação de estratégias que visem à expansão eficiente e direcionada dos serviços de planejamento reprodutivo. Estudos complementares poderiam explorar ainda mais os desdobramentos a longo prazo dessas intervenções na saúde reprodutiva e nos indicadores de saúde materna e infantil, assim como na motivação dos profissionais em se manterem ofertantes deste tipo de assistência.

Perspectiva de Assistência

Ao investir na capacitação dos enfermeiros para o planejamento reprodutivo, estamos promovendo uma abordagem acessível e fundamental para reduzir a incidência de gestações não planejadas. Essa iniciativa direcionada não apenas melhora o acesso aos serviços contraceptivos, mas também impacta positivamente na redução das complicações associadas à gravidez não intencional. Essa estratégia é essencial para melhorar a saúde e bem-estar das mulheres, garantindo serviços reprodutivos de qualidade. O engajamento de usuárias com sugestões de como facilitar ao acesso para a esse tipo de assistência seria útil, pois a participação popular na reorganização das rotinas dos serviços pode ser interessante estratégia na redução das lacunas assistenciais.

REFERÊNCIAS

- ACOG. Long-Acting Reversible Contraception: Implants and Intrauterine Devices. **Practice Bulletin**, 2021. v. 186, p. 1–47. Disponível em: <<https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/practice-bulletin/articles/2017/11/long-acting-reversible-contraception-implants-and-intrauterine-devices>>. Acesso em 22 Mar 2023.
- ALVES, J.E.D; CAVENAGHI, S. Progressos e retrocessos na conquista da equidade de gênero no Brasil. **Revista USP**, São Paulo, Brasil, n. 122, p. 11–26, 2019. DOI: 10.11606/issn.2316-9036.v0i122p11-26. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/162614>. Acesso em 3 jun. 2021.
- AMENDED, M.; FSRH, J. I. Diretriz FSRH (janeiro de 2019, alterada em outubro de 2023) Contracepção Hormonal Combinada. **BMJ Saúde Sexual e Reprodutiva** 2019; 45:1-93. Disponível em: https://srh.bmj.com/content/45/Suppl_1/1 Acesso em 19 nov 2023
- ANDRADE, M. S. *et al.* Planejamento familiar no Sistema Único De Saúde: Uso do dispositivo intrauterino. **Research, Society and Development**, 2022. v. 11, n. 3, p. e38211326386. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2023-0134>. Acesso em 23 de Mar 2022.
- ANDRADE S.M.T., *et al.*, Gravidez na adolescência: perfil sociodemográfico de adolescentes grávidas no período de 2015 até 2019. **Revista de Enfermagem da UFSM**. Acesso em 3 de novembro de 2022;12:e48.
- AQUINO CM, *et al.* Cost-Utility Evaluation Of Continuing Education For The Management Of Type 2 Diabetes Mellitus Users In Pernambuco – Brazil. **Value in Health**. 2015;18(3):A14. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jval.2015.03.091>. Acesso em 22 fev 2024.
- AUERBACH, D. I. *et al.* **Nurse Practitioners and sexual and Reproductive Health Services: An Analysis of Supply and Demand**. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28083262/> Acesso em 15 Jan 2022.
- BABIGUMIRA, J.B.; STERGACHIS, A; VEENSTRA, D.L.; GARDNER, J.S. *et al.* Potential cost-effectiveness of universal access to modern contraceptives in Uganda. **PLoS One**. 2012;7(2):e30735. doi: 10.1371/journal.pone.0030735. Epub 2012 Feb 17. PMID: 22363480; PMCID: PMC3281877. Acesso em 16 Jan 2022.
- BARROS, D. R. R. E. *et al.* Barreiras para assistência de enfermagem em planejamento reprodutivo: revisão integrativa de literatura. **II CONBRACIS - Congresso Brasileiro de Ciências da Saúde**, 2017. n. 1, p. 1–12. Disponível em: <http://www.editorarealize.com.br/revistas/conbracis/trabalhos/TRABALHO_EV071_MD1_SA4_ID755_15052017195234.pdf>. Acesso em 25 out 2023.
- BEARAK, J. *et al.* Global, regional, and subregional trends in unintended pregnancy and its outcomes from 1990 to 2014: estimates from a Bayesian hierarchical model. **The Lancet Global Health**, 2018. v. 6, n. 4, p. e380–e389. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30029-9](http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30029-9)>. Acesso em 25 out 2023.

BEGLEY, C. *et al.* Differences between clinical specialist and advanced practitioner clinical practice, leadership, and research roles, responsibilities, and perceived outcomes (the SCAPE study). **Journal of Advanced Nursing**, 2013. v. 69, n. 6, p. 1323–1337. Disponível em: DOI: 10.1111/j.1365-2648.2012.06124.x. Acesso em 13 Mar 2023.

_____. *et al.* Policy-makers' views on impact of specialist and advanced practitioner roles in Ireland: The SCAPE study. **Journal of Nursing Management**, 2014. v. 22, n. 4, p. 410–422.
BHATIA, P. *et al.* Implanon: Subdermal Single Rod Contraceptive Implant. **The Journal of Obstetrics and Gynecology of India**, 2011. v. 61, n. 4, p. 422–425. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s13224-011-0066-z>>. Acesso em 23 Mar 2023.

BERNARD, L.; KWON, J.S.; SIMPSON, A.N.; FERGUSON, S.E. *et al.* The levonorgestrel intrauterine system for prevention of endometrial cancer in women with obesity: A cost-effectiveness study. **Gynecol Oncol.** 2021 May;161(2):367-373. doi: 10.1016/j.ygyno.2021.02.020. Epub 2021 Feb 27. PMID: 33648747. Acesso em 03 Mar 2023.

BORTOLI, M.C.D. *et al.* Diretriz para análises de impacto orçamentário de tecnologias em saúde no Brasil. **Jornal Brasileiro de Economia da Saúde**, 2012. v. 28, n. 3, p. 1223–1238. Disponível em: <http://www.saude.sp.gov.br/resources/instituto-de-saude/homepage/pdfs/avaliacao_tecnologia_saudepolticas_inf_evidencias.pdf>. Acesso em 03 Out 2023.

BRAGA GC, VIEIRA CS. Anticoncepcionais reversíveis de longa duração: Femina [Internet]. 2015;43(supl 1). Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2015/v43nsupl1/a4849.pdf>. Acesso em 19 Dez 2023.

BRANDÃO ER; CABRAL C.S. Da gravidez imprevista à contracepção: aportes para um debate. **Cad Saúde Pública [Internet]**. 2017;33(2):e00211216. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00211216>. Acesso em 10 Dez 2023.

BRASIL. **LEI No 7.498. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem, e dá outras providências.** (1986). Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/lei-n-749886-de-25-de-junho-de-1986/>. Acesso em 08 Out 2023.

_____. **DECRETO No 94.406, DE 8 DE JUNHO DE 1987. Regulamenta a Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986, que dispõe sobre o exercício da Enfermagem, e dá outras providências.** (1987) p. 5–9. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/decreto-n-9440687/>. Acesso em 08 Out 2023.

_____. **Lei 9263. Regula o § 7º do art. 226 da Constituição Federal, que trata do planejamento familiar, estabelece penalidades e dá outras providências.** (1996). Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1996/lei-9263-12-janeiro-1996-374936-normaatuizada-pl.pdf>. Acesso em 08 Out 2023.

_____. **Assistência em Planejamento Familiar: Manual Técnico/Secretaria de Políticas de Saúde, Área Técnica de Saúde da Mulher.** Brasília; Ministério da Saúde; 4 ed; 2002. 150 p. Livroilus. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/bvsmis/resource/pt/mis-1698>. Acesso em 08 Out 2023.

_____. **Direitos sexuais e direitos reprodutivos - uma prioridade do governo. A. Normas**

e **Manuais Técnicos**, 2005. n. 1, p. 24. Disponível em:
<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cartilha_direitos_sexuais_reprodutivos.pdf>.
Acesso em 08 Out 2023.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Diretrizes metodológicas: Diretriz de Avaliação Econômica**. 2. ed. – Brasília, 2014. 132 p. Disponível em: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/artigos_publicacoes/diretrizes/diretrizes_metodologicas_diretriz_avaliacao_economica.pdf/view. Acesso em 13 out 2023.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Diretrizes metodológicas: análise de impacto orçamentário: manual para o Sistema de Saúde do Brasil /Brasília: 2012**. Disponível em: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/artigos_publicacoes/diretrizes/diretrizes_metodologicas_analise_impacto-1.pdf/view. Acesso em 13 out 2023.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde. **Entendendo a Incorporação de Tecnologias em Saúde no SUS: como se envolver [recurso eletrônico]. Brasília, 2016. 34 p**. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/entendendo_incorporacao_tecnologias_sus_envolver.pdf. Acesso em 13 out 2023.

_____. Sistema intrauterino liberador de levonorgestrel 52 mg para anticoncepção em mulheres de 15 a 19 anos de idade. **Conitec**, 2016b. n. 207, p. 47. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-837369>. Acesso em 15 out 2023.

_____. **Relatório etonogestrel prevencao gravidez_CP_01**. 2021. **Conitec**. Disponível em: <<http://conitec.gov.br/br>>. Disponível em: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/consultas/relatorios/2021/20210111_relatorio_etonogestrel_prevencao_gravidez_cp_01.pdf. Acesso em 15 out 2023.

BRIGGS AH; O'BRIEN BJ. The death of cost-minimization analysis? **Health Econ**. 2001 Mar;10(2):179-84. doi: 10.1002/hec.584. PMID: 11252048. Acesso em 15 dez 2023.

BRYANT-LUKOSIUS, D. *et al*. Advanced Practice Nursing: A Strategy for Achieving Universal Health Coverage and Universal Access to Health. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. scielo. Disponível em: DOI: 10.1590/1518-8345.1677.2826. PMID: 28146177; PMCID: PMC5288863. Acesso em 15 dez 2023.

BRUFATTO JPT, DIAS TM, D'ABREU NB, REHDER PM. Reproductive Planning and the Choice of Long-acting Reversible Contraceptive Primary to Health: A Cross-Sectional Study. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetria**. 1o de fevereiro de 2023;45(8):E456–64. Acesso em 27 dez 2023.

CARO, J. J. *et al*. Modeling Good Research Practices—Overview: A Report of the ISPOR-SMDM Modeling Good Research Practices Task Force—1. **Medical Decision Making**, 1 set. 2012. v. 32, n. 5, p. 667–677. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/0272989X12454577>>. Acesso em 15 jan 2023.

CARDOSO, A. A. B.; SOUZA, L. M. de; REIS, A. de O.; PALHA VM. Gestão de custos em organizações hospitalares: sistemática por centro de custos. Cost management in hospital organizations: systematics by cost center. Semina: Ciências Sociais e Humanas [Internet]. 2020; v. 41(1):123–38. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/39793>. Acesso em 30 jan 2023.

CHAABAN, J E; CUNNINGHAM; WENDY. Measuring the Economic Gain of Investing in Girls: The Girl Effect Dividend (1 de agosto de 2011). Documento de Trabalho de Pesquisa de Políticas do Banco Mundial No. 5753, disponível em: <https://ssrn.com/abstract=1907071>. Acesso em 25 set 2023.

CHOLA, L. et al. Scaling Up Family Planning to Reduce Maternal and Child Mortality: The Potential Costs and Benefits of Modern Contraceptive Use in South Africa. United States: PloS one, 2015a. v. 10, n. 6, p. e0130077. Disponível em: DOI: 10.1371/journal.pone.0130077. PMID: 26076482; PMCID: PMC4468244. Acesso em 08 Fev 2023.

CASEY, M. *et al.* An overview of the outcomes and impact of specialist and advanced nursing and midwifery practice, on quality of care, cost and access to services: A narrative review. **Nurse Education Today**, 2017. v. 56, n. May, p. 35–40. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2017.06.004>>. Acesso em 25 set 2023.

CAVENAGHI. The everlasting outmoded contraceptive method mix in Brazil and its legacy. **Revista Brasileira De Estudos De População**, 36, e0103, 2019. p. 1–29. Disponível em: <https://doi.org/10.20947/S0103-3098a010>. Acesso em 25 set 2023.

COFEN. Resolução COFEN-195/1997. **Dispõe sobre a solicitação de exames de rotina e complementares por Enfermeiro**. 1997. p. 1–2. Disponível em: RESOLUÇÃO COFEN-195/1997 | Cofen. Acesso em 08 Fev 2023.

_____. RESOLUÇÃO COFEN Nº 736/2024. **Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem, e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/resoluco-cofen-3582009_4384.html/print/>. Acesso em 12 Fev 2023.

_____. Parecer De Conselheiro Federal Nº 259/2016/Cofen. **COFEN**, 2016. p. 1–7. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/parecer-de-relator-cofen-no-2432017_57604.html>. Acesso em 28 Fev 2023.

_____. Parecer de conselheiro federal nº 277/2017/cofen. **SOLICITAÇÃO DE ORIENTAÇÃO SOBRE INSERÇÃO DE IMPLANTE SUBDÉRMICO**, 2018. Disponível em: <<https://www.cofen.gov.br/parecer-de-conselheira-relatora-no-277-2017/>>. Acesso em 08 Fev 2023.

_____. Resolução COFEN nº 690/2022. **Normatiza a atuação do Enfermeiro no Planejamento Familiar e Reprodutivo**. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-690-2022>. Acesso em 16 Fev 2023.

CONITEC. **Relatório para a sociedade: Sistema intrauterino liberador de levonorgestrel**. 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/incorporados/levonorgestrel-final.pdf>. Acesso em 08 Fev 2023.

COREN-MG. **Exercício da enfermagem: manual de perguntas e respostas**. 2020. p. 379. Disponível em: <http://www.nomos-shop.de/Jahn-Schmitt-Leonardy-Schoop-Unternehmensstrafrecht-Alternativen/productview.aspx?product=23991>. Acesso em 18 Fev 2023.

COSTA, A. C. M.; OLIVEIRA, B. L. C. A. DE; ALVES, M. T. S. S. De B. E. Prevalence and factors associated with unplanned pregnancy in a Brazilian capital in the Northeast. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, 2021. v. 21, n. 2, p. 461–471. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-93042021000200007>. Acesso em 26 Abr 2023.

CRUZ, V.L.; SANTOS, R.R.; LAGIOIA, U.C.T.; *et al.* Uma análise da necessidade de ensino de custos aos artesãos de um Estado brasileiro. 2019;2–17. **Custos e Agronegócio on line** - v. 15, Edição Especial, /Abr - 2019. Disponível em: <http://custoseagronegocioonline.com.br/especialv15/OK%201%20ensino.pdf>. Acesso em 16 Dez 2023.

DAVID I. AUERBACH, *et al., et al.*, Nurse Practitioners and Sexual and Reproductive Health Services An Analysis of Supply and Demand. **The RAND Corporation**, 2018. p. 264–264. Disponível em: https://www.rand.org/pubs/technical_reports/TR1224.html. Acesso em 26 Abr 2023.

DRUMMOND, MICHAEL F., *et al.* Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes. **Oxford University Press**, 2015. v. 4, n. 1, p. 88–100. Disponível em: [https://nibmehub.com/opac-service/pdf/read/Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes.pdf](https://nibmehub.com/opac-service/pdf/read/Methods%20for%20the%20Economic%20Evaluation%20of%20Health%20Care%20Programmes.pdf). Acesso em 26 Jun 2023.

ENDEN, M.R.; TOLLA, M.T.; NORHEIM, O.F. Providing universal access to modern contraceptive methods: An extended cost-effectiveness analysis of meeting the demand for modern contraception in Ethiopia. **Soc Sci Med**. 2021 Jul;281:114076. doi: 10.1016/j.socscimed.2021.114076. Epub 2021 May 25. PMID: 34116422. Acesso em 30 Mai 2023.

FARAH, D., *et al.*, A Cost Effectiveness Model of Long-Acting Reversible Contraceptive Methods in the Brazilian National Health System. **Am J Prev Med [Internet]**. 1o de janeiro de 2022;62(1):114–21. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2021.06.023> Acesso em 30 Jan 2023.

FONTENOT H; FANTASIA HC. Long-Acting Reversible Contraception for Adolescents. **Nurs Womens Health**. 2015 Jun-Jul;19(3):253-9. doi: 10.1111/1751-486X.12207. PMID: 26058908. Acesso em 22 Mar 2023.

GONZAGA, V. A. S., *et al.*, Barreiras organizacionais para disponibilização e inserção do dispositivo intrauterino nos serviços de atenção básica à saúde. **Revista Da Escola de Enfermagem Da USP**, 51, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2016046803270>. Acesso em 14 Jul 2023.

GRIFFITHS, P.; SAVILLE, C.; BALL, J.; DALL'ORA, C, *et al.* Costs and cost-effectiveness of improved nurse staffing levels and skill mix in acute hospitals: A systematic review. **Int J Nurs Stud.** 2023 Nov;147:104601. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2023.104601. Epub 2023 Sep 4. PMID: 37742413. Acesso em 14 Dez 2023.

HAAKENSTAD, A. *et al.* Measuring contraceptive method mix, prevalence, and demand satisfied by age and marital status in 204 countries and territories, 1970–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **The Lancet**, 23 jul. 2022. v. 400, n. 10348, p. 295–327. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)00936-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)00936-9). Acesso em 14 Jul 2023.

HONIG, J.; DOYLE-LINDRUD, S.; DOHRN, J. Avançando na direção de cobertura universal de saúde: competências de enfermeiros de práticas avançadas. **Revista Latino-americana De Enfermagem**, 27, e3132. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2901.3132>. Acesso em 24 Jul 2023.

HULME, J.; DUNN, S.; GUILBERT, E.; SOON, J.; NORMAN, W. Barriers and facilitators to family planning access in Canada. **Healthc Policy.** 2015 Feb;10(3):48-63. PMID: 25947033; PMCID: PMC4748342. Acesso em 24 Jul 2023.

LANZOLA, E.L.; KETVERTIS, K. Intrauterine Device. 2023 Jun 26. In: **StatPearls [Internet]**. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan–. PMID: 32491335. Acesso em 24 Out 2023.

LE, H. H. *et al.* The burden of unintended pregnancies in Brazil: A social and public health system cost analysis. **International Journal of Women's Health**, 2014. v. 6, n. 1, p. 663–670. doi: 10.2147/IJWH.S61543. PMID: 25075201; PMCID: PMC4106956. Acesso em 24 Out 2023.

LOPATINA, E. *et al.* Economic evaluation of nurse practitioner and clinical nurse specialist roles: A methodological review. **International Journal of Nursing Studies**, 2017. v. 72, n. April, p. 71–82. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.04.012>. Acesso em 04 Set 2023.

LVA, E. Agenda 2030: ODS - Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)**, 2018. p. 676. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8855> https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&id=33895. Acesso em 30 Ago 2023.

MACHADO, A. K. F. *et al.* Prevalence and inequalities in contraceptive use among adolescents and young women: Data from a birth cohort in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, 2021. v. 37, n. 10, p. 1–12. Disponível em: doi: 10.1590/0102-311X00335720. PMID: 34787284. Acesso em 24 Out 2023.

MARTIN-MISENER, R. *et al.* Cost-effectiveness of nurse practitioners in primary and specialised ambulatory care: systematic review. **BMJ Open**, 1 jun. 2015. v. 5, n. 6, p. e007167. Disponível em: <http://bmjopen.bmj.com/content/5/6/e007167.abstract>. Acesso em 04 Set 2023.

MARTÍNEZ PÉREZ, A. *et al.* Métodos anticonceptivos de larga duración (LARC): características de las usuarias, tasa de continuidad y efectividad. **Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia**, 2023. v. 50, n. 1, p. 100800. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0210573X22000521>>. Acesso em 04 Set 2023.

MAZZA D; WATSON CJ; TAFT A; LUCKE J; MCGEECHAN K; HAAS M; MCNAMEE K; PEIPERT JF; BLACK KI. Increasing long-acting reversible contraceptives: the Australian Contraceptive Choice project (ACCORd) cluster randomized trial. **Am J Obstet Gynecol**. 2020 Apr;222(4S):S921.e1-S921.e13. doi: 10.1016/j.ajog.2019.11.1267. Epub 2019 Dec 16. PMID: 31837291. Acesso em 04 Set 2023.

NETO, E.D.; JÚNIOR, A.S.M.; SILVA, T.H.C.M; NOGUEIRA, J; *et al.* (2021). Avaliação do cetorolaco de trometamol oral para o controle da dor durante a inserção do dispositivo intrauterino. **Brazilian Journal of Development**, 7(10), 95663–95672. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n10-064a>. Acesso em 04 Nov 2023.

NILSON TV, A.; AA, RESENDE CN, P. W.; NOMURA RMY, COSTA ML, *et al.*, Unplanned pregnancy in Brazil: national study in eight university hospitals. **Rev Saúde Pública**, 2023. v. 53, n. 35, p. 1–9. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37377331/>>. Acesso em 08 Set 2023.

OCHAKO, R. *et al.* Barriers to modern contraceptive methods uptake among young women in Kenya: a qualitative study. **BMC Public Health**, 2015. v. 15, n. 1, p. 118. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/s12889-015-1483-1>>. Acesso em 08 Dez 2023.

PEPE C, SAKAGUTE M, RAMOS N, MAESTRI C. Custo-efetividade do uso do sistema intrauterino liberador de 52 mg de levonorgestrel (SIU-LNG) versus contraceptivos hormonais de curta duração na prevenção de gravidez não desejada em adolescentes entre 15 e 19 anos sob a perspectiva do Sistema Único de. **Jornal Brasileiro de Economia da Saúde**. 2017;9(1):100–8. Disponível em: <http://www.jbes.com.br/images/v9n1/100.pdf>. Acesso em 08 Dez 2023.

PERES EM, PIRES BM, LINS SM, GOMES HF, SANTOS BM, BEHRING LP, *et al.* Práticas avançadas de enfermagem no Brasil. **Enferm Foco**. 2021;12(6):1256-62. DOI: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2021.v12.n6.5337>. Acesso em 18 Nov 2023.

PERNAMBUCO. SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DE PERNAMBUCO PLANO DIRETOR DE REGIONALIZAÇÃO, 2013. p. 1. Disponível em: <<http://www.sdec.pe.gov.br/clipping/peernambuco-no-mapa-do-petroleo/>>. Acesso em 18 Nov 2023.

_____. Nota técnica N 2/2022. **Ampliação da Oferta do Sistema Intrauterino Liberador de Levonorgestrel - (SIU-LNG)**. 2022. Disponível em: Microsoft Word - NT N° 23.2021 SIU-LNG 2.docx (saude.pe.gov.br). Acesso em 05 Dez 2023.

POCIUS, A. K. D.; BARTZ, D. A. Intrauterine contraception: Management of side effects and complications. **UpToDate**, 2021. v. 5, p. 1–47. Disponível em: <<https://www.uptodate.com.ezproxy.bibliotecasalut.gencat.cat/contents/intrauterine-contraception-management-of->

side-effects-and-complications?search=intrauterine device management&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1>. Acesso em 18 Nov 2023.

PHILLIPS, J.; SANDHU, P. Barriers to implementation of long-acting reversible contraception: A systematic review. **J Am Assoc Nurse Pract.** 2018 Apr;30(4):236-243. doi: 10.1097/JXX.000000000000019. PMID: 29757790. Acesso em 02 Nov 2023.

RODRIGUES GA, *et al.* Planejamento reprodutivo e inserção de dispositivo intrauterino realizada por médicos e enfermeiras no Brasil. **Cogitare Enferm. [Internet]**, 2023. v. 28. Disponível em: <<https://dx.doi.org/10.1590/ce.v28i0.90554>>. Acesso em 18 Nov 2023.

SA, M. R. Long-Acting Reversible Contraception. TT - Contracepcao reversivel de longa acao. **Revista Brasileira De Ginecologia E Obstetricia**, 2017. v. 39, n. 6, p. 294–308.

SECURA, G. M. *et al.* The Contraceptive CHOICE Project: reducing barriers to long-acting reversible contraception. **American Journal of Obstetrics & Gynecology**, 1 ago. 2010. v. 203, n. 2, p. 115.e1-115.e7. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2010.04.017>>. Acesso em 18 Ago 2023.

SALCEDO J, CLELAND K, BARTZ D, THOMPSON I. Society of Family Planning Clinical Recommendation: Emergency contraception. **Contraception.** 2023 May;121:109958. doi: 10.1016/j.contraception.2023.109958. Epub 2023 Jan 21. PMID: 36693445. Acesso em 30 Ago 2023.

SANTOS FDA, GURGEL JÚNIOR GD, DANTAS GURGEL IG, PACHECO HF, BEZERRA AFB. A definição de prioridade de investimento em saúde: Uma análise a partir da participação dos atores na tomada de decisão. **Physis.** 2015;25(4):1079–94. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-773440>. Acesso em 12 Ago 2023.

SATO, R. C.; ZOUAIN, D. M. Modelos de Markov na atenção à saúde. **Einstein (São Paulo)**, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 376-379, set. 2010. <https://doi.org/10.1590/s1679-45082010rb1567>. Acesso em 10 Nov 2023.

SEVERENS JL, MILNE RJ, SEVERENS H. Discounting health outcomes in economic evaluation: The ongoing debate. **Value in Health [Internet]**. 2004;7(4):397–401. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1524-4733.2004.74002.x>. Acesso em 06 Out 2023.

SILVA, E. R. A. Agenda 2030: ODS - Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)**, 2018. p. 676. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8855%0Ahttps://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&id=33895>. Acesso em 18 Ago 2022.

SOÁREZ, P.C., SOARES, M.O., HILLEGONDA M.D. Modelos de decisão para avaliações econômicas de tecnologias em saúde. **Ciência & Saúde Coletiva [online]**. 2014, v. 19, n. 10, pp. 4209-4222. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-812320141910.02402013>>. Acesso em 6 Ago 2022.

SONNENBERG, F. A.; BECK, J. R. Markov Models in Medical Decision Making: A Practical Guide. **Medical Decision Making**, 1993. v. 13, n. 4, p. 322–338. Disponível em:

doi: 10.1177/0272989X9301300409. PMID: 8246705. Acesso em 16 Mar 2023.

SOUZA PG DE, CARVALHO LDS. Contribuições de enfermeiros na produção de estudos sobre custos no contexto nacional: revisão narrativa da literatura **REPEEn. Rev Paul Enferm [Internet]**. 2020;(11):1–14. Disponível em: https://repen.com.br/revista/wp-content/uploads/2021/05/REPEEn_2020_v31_Contribuicoes-de-enfermeiros-na-producao-de-estudos-sobre-custos.pdf. Acesso em 26 Mar 2022.

SUSAN. A.; PECK, M.S.N. A. Long-Acting Reversible Contraception. **Nursing for Women's Health**, 1 out. 2013. v. 17, n. 5, p. 431–435. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/1751-486X.12066>>. Acesso em 18 Mar 2023.

SVENDSEN, V.G.; LOKKERBOL, J.; DANNER, U.N.; JANSINGH, A.; EVERS, S.M.; WIJNEN, B.F. Design and testing of a health economic Markov model for treatment of anorexia nervosa. **Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res**. 2022 Dec;22(8):1243-1251. doi: 10.1080/14737167.2022.2119130. Epub 2022 Sep 1. PMID: 36047856. Acesso em 16 Dez 2023.

TERESA, M.; OLINTO, A.; BAIROS, F. S. De. Desigualdades sociais no uso de contraceptivos em mulheres adultas no Sul do Brasil. **Rev Saude Publica.**, 2019. v. 53, n. 28, p. 1–12. Disponível em: <http://www.rsp.fsp.usp.br/wp-content/uploads/articles_xml/0034-8910-rsp-53-28/0034-8910-rsp-53-28-pt.x76776.pdf>. Acesso em 22 Mar 2023.

THEME-FILHA, M.M.; BALDISSEROTTO, M.L.; FRAGA, A.C., AYERS. S.; DA GAMA, S.G.; LEAL, M.D. Factors associated with unintended pregnancy in Brazil: cross-sectional results from the Birth in Brazil National Survey, 2011/2012. **Reprod Health**. 2016 Oct 17;13(Suppl 3):118. doi: 10.1186/s12978-016-0227-8. PMID: 27766945; PMCID: PMC5073899. Acesso em 28 Mar 2023.

THOMPSON, K. M. J. *et al.* Training contraceptive providers to offer intrauterine devices and implants in contraceptive care: a cluster randomized trial. **American Journal of Obstetrics & Gynecology**, 1 jun. 2018. v. 218, n. 6, p. 597.e1-597.e7. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2018.03.016>>. Acesso em 28 Ago 2023.

TRINDADE, R.E.; SIQUEIRA, B.B.; PAULA, T.F.; FELISBINO-MENDES, M.S. Contraception use and family planning inequalities among Brazilian women. **Ciencia e Saude Coletiva**, 2021. v. 26, p. 3493–3504. Disponível em: DOI: 10.1590/1413-81232021269.2.24332019. PMID: 34468645. Acesso em 15 Set 2023.

UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS, Population Division (2020). **World Family Planning 2020 Highlights: Accelerating action to ensure universal access to family planning**. (ST/ESA/SER.A/450). Disponível em: https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/files/documents/2020/Sep/unpd_2020_worldfamilyplanning_highlights.pdf. Acessado em 15/02/2022.

VENTURA, H. N.; SANTOS, C. L., et al. O papel do enfermeiro no programa de planejamento reprodutivo: uma revisão integrativa. **Rev. Enferm. Atual In Derme**; 96(40): 1-10, Out-Dez./2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.31011/reaid-2022-v.96-n.40-art.1445>>. Acesso em 08 Dez 2023.

WIECZOREK-WÓJCIK B, GAWORSKA-KRZEMIŃSKA A, OWCZAREK A, WÓJCIK M, ORZECZOWSKA M, KILAŃSKA D. The Influence of Nurse Education Level on Hospital Readmissions—A Cost-Effectiveness Analysis. **Int J Environ Res Public Health**. 1º de abril de 2022;19(7). Acesso em 25 Out 2022.

WHO. Medical Eligibility Criteria for Contraceptive Use. **Advanced Health Assessment of Women [Internet]**. 2019; Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/181468/9789241549158_eng.pdf. Acesso em 25 Out 2023.

ANEXO A - TABELA SUS/CISAMUSEP - 2021 - REF. TABELA SUS SET/2020

6554	02.13.01.030	5	IMUNOHISTOQUIMICA P / IDENTIFICACAO DE LEP TOSPIRAS (LEPTOSPIROSE)	0,00
6588	02.13.01.032	1	IMUNOHISTOQUIMICA P / IDENTIFICACAO DO HANTAVIRUS (HANTAVIROSE)	0,00
6530	02.13.01.033	0	IMUNOHISTOQUIMICA P / IDENTIFICACAO DO VIRUS DA DENGUE	0,00
6536	02.13.01.034	8	IMUNOHISTOQUIMICA P / IDENTIFICACAO DO VIRUS DA FEBRE AMARELA	0,00
6531	02.13.01.035	6	IMUNOHISTOQUIMICA P / IDENTIFICACAO DO VIRUS DA HEPATITE B	0,00
6562	02.13.01.036	4	IMUNOHISTOQUIMICA P / IDENTIFICACAO DO VIRUS DA HEPATITE D	0,00
1398	03.01.10.010	1	INALACAO / NEBULIZACAO	0,00
5007	08.01.01.003	9	INCENTIVO AO PARTO - PHPN (COMPONENTE I)	40,00
5008	08.01.01.004	7	INCENTIVO AO REGISTRO CIVIL DE NASCIMENTO	5,00
2238	04.01.01.010	4	INCISAO E DRENAGEM DE ABSCESSO	11,84
2705	04.06.01.070	6	INFARTECTOMIA / ANEURISMECTOMIA ASSOCIADA OU NAO A REVASCULARIZACAO MIOCARDICA	6.899,65
3721	03.03.09.003	0	INFILTRACAO DE SUBSTANCIAS EM CAVIDADE SINOVIAL (ARTICULACAO , BAINHA TENDINOSA)	5,63
2445	04.04.01.015	6	INFILTRACAO MEDICAMENTOSA EM CORNETO INFERIOR	11,28
9379	06.04.38.004	6	INFLIXIMABE 10 MG/ML INJETAVEL (POR FRASCO-AMPOLA COM 10 ML)	0,00
9380	06.04.38.005	4	INFLIXIMABE 10 MG/ML INJETAVEL (POR FRASCO-AMPOLA COM 10 ML)	0,00
1613	03.04.08.007	1	INIBIDOR DA OSTEOLISE	449,50
3834	04.09.02.004	4	INJECAO DE GORDURA / TEFLON PERI-URETRAL	352,40
2679	04.05.03.005	3	INJECAO INTRA-VITREO	82,28
2622	04.05.04.013	0	INJECAO RETROBULBAR / PERIBULBAR	22,93
2589	04.05.05.016	0	INJECAO SUBCONJUNTIVAL / SUBTENONIANA	8,24
215	03.01.04.014	1	INSECCAO DO DISPOSITIVO INTRA-UTERINO (DIU)	0,00
10472	01.02.01.017	0	INSPECCAO DOS ESTABELECIMENTOS SUJEITOS A VIGILANCIA SANITARIA	0,00
6007	01.02.01.014	5	INSPECCAO SANITARIA DE HOSPITAIS	0,00
10486	01.02.01.031	5	INSPECCAO SANITARIA DE INDUSTRIA DE MEDICAMENTOS	0,00
10402	01.02.01.056	0	INSPECCAO SANITARIA DE INDUSTRIAS DE INSUMOS FARMACEUTICOS	0,00
10403	01.02.01.057	9	INSPECCAO SANITARIA DE INDUSTRIAS DE PRODUTOS PARA SAUDE	0,00
10483	01.02.01.028	5	INSPECCAO SANITARIA DE INSTITUICOES DE LONGA PERMANENCIA PARA IDOSOS	0,00
10501	01.02.01.046	3	INSPECCAO SANITARIA DE SERVICOS DE ALIMENTACAO	0,00
10489	01.02.01.034	0	INSPECCAO SANITARIA DE SERVICOS DE DIAGNOSTICO E TRATAMENTO DO CANCER DE COLO DE UTERO E MAMA.	0,00
10495	01.02.01.040	4	INSPECCAO SANITARIA DE SERVICOS DE HEMOTERAPIA	0,00
10498	01.02.01.043	9	INSPECCAO SANITARIA DE SERVICOS DE TERAPIA RENAL SUBSTITUTIVA	0,00
10492	01.02.01.037	4	INSPECCAO SANITARIA DE SERVICOS HOSPITALARES DE ATENCAO AO PARTO E A CRIANCA	0,00
10300	01.02.02.003	5	INSPECCAO SANITARIA EM SAJDE DO TRABALHADOR	0,00
1808	03.01.05.006	6	INSTALACAO / MANUTENCAO DE VENTILACAO MECANICA NAO INVASIVA DOMICILIAR	27,50
10531	03.07.04.011	9	INSTALACAO DE APARELHO ORTODONTICO/ORTOPEDICO FIXO	67,00
2711	04.06.01.071	4	INSTALACAO DE ASSISTENCIA CIRCULATORIA	268,18
2816	04.06.01.072	2	INSTALACAO DE CATE TER DE TERMOLILACAO	20,00
3798	03.09.06.001	0	INSTALACAO DE CATE TER DUPLO LUMEN POR PUNCAO	112,48
3799	03.09.06.003	6	INSTALACAO DE CATE TER MONO LUMEN POR PUNCAO	85,00
10257	03.07.04.016	0	INSTALACAO DE PROTESE DENTARIA	0,00
10530	03.07.04.010	0	INSTALACAO DE PROTESE EM PACIENTES COM ANOMALIAS CRANIO E BUCOMAXILOFACIAL	22,33
3668	04.08.03.048	8	INSTALACAO DE TRACAO CRANIANA	35,00
3116	03.03.09.004	9	INSTALACAO DE TRACAO CUTANEA	10,80
7525	04.08.05.009	8	INSTALACAO DE TRACAO ESQUELETICA DO MEMBRO INFERIOR	15,00
3112	04.08.02.011	3	INSTALACAO DE TRACAO ESQUELETICA DO MEMBRO SUPERIOR	15,00
3822	04.09.01.017	0	INSTALACAO ENDOSCOPICA DE CATE TER DUPLO J	129,60
10507	01.02.01.052	8	INSTAURACAO DE PROCCSSO ADMINISTRATIVO SANITARIO	0,00
1364	03.09.03.008	0	INSTILACAO DE BEXIGA	1,52
1372	03.09.03.009	9	INSTILACAO DE URETRA E BEXIGA	0,00
51509	06.04.78.001	0	INSULINA ANALOGA DE ACAO RAPIDA 100 UI/ML (TUBETES DE 3ML)	0,00
8048	05.06.02.001	0	INTERCORRENCIA POS TRANSPLANTE ALOGENICO DE CELULAS-TRONCO HEMATOPOETICAS - NAO APARENTADO (135,00
4280	05.06.02.002	9	INTERCORRENCIA POS-TRANSPLANTE AUTOGENICO DE CELULAS-TRONCO HEMATOPOETICAS (HOSPITAL DIA)	135,00
1374	03.01.05.007	4	INTERNACAO DOMICILIAR	24,13
1737	03.03.04.002	5	INTERNACAO P/O TRATAMENTO MEDICAMENTOSO DA OSTEOGENESIS IMPERFECTA	564,96
1628	03.04.08.002	0	INTERNACAO P/ QUIMIOTERAPIA DE ADMINISTRACAO CONTINUA	1.100,00
1630	03.04.08.003	9	INTERNACAO P/ QUIMIOTERAPIA DE LEUCEMIAS AGUDAS / CRONICAS AGUDIZADAS	562,50
1632	03.04.01.011	1	INTERNACAO P/ RADIOTERAPIA EXTERNA (COBALTOTERAPIA / ACELADOR LINEAR)	23,08
51562	03.04.01.059	6	INTERNACAO PARA BRAQUIOTERAPIA	23,08
47489	03.04.01.035	9	INTERNACAO PARA RADIOTERAPIA ESTEREOTAXICA DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL	23,08
2168	04.18.02.001	9	INTERVENCAO EM FISTULA ARTERIO-VENOSA	600,00
1340	02.02.03.024	5	INTRADERMORREACAO COM DERIVADO PROTEICO PURIFICADO (PPD)	0,00
4929	07.02.01.016	2	INTRODUTOR 8FA8F	74,00
4687	07.02.04.040	1	INTRODUTOR DE PUNCAO P/ IMPLANTACAO DE ELETRODO ENDOCARDICO	126,89
4942	07.02.05.034	2	INTRODUTOR VALVULADO	97,48
6158	01.02.01.015	3	INVESTIGACAO DE EVENTOS ADVERSOS E/OU QUEIXAS TECNICAS	0,00
10475	01.02.01.020	0	INVESTIGACAO DE SURTOS DE DOENCAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS	0,00
10476	01.02.01.021	8	INVESTIGACAO DE SURTOS DE INFECCAO EM SERVICOS DE SAUDE	0,00
1119	02.11.01.002	2	INVESTIGACAO ULTRASSONICA (PLETISMOGRAFIA)	1,31
1634	03.04.09.002	6	IODOTERAPIA DE CARCINOMA DIFERENCIADO DA TIREOIDE (100 MCI)	1.071,90
1635	03.04.09.001	8	IODOTERAPIA DE CARCINOMA DIFERENCIADO DA TIREOIDE (150 MCI)	1.289,90
1636	03.04.09.003	4	IODOTERAPIA DE CARCINOMA DIFERENCIADO DA TIREOIDE (200 MCI)	1.471,32
3731	03.04.09.004	2	IODOTERAPIA DE CARCINOMA DIFERENCIADO DA TIREOIDE (250 MCI)	1.810,32
10315	03.04.09.005	0	IODOTERAPIA DE CARCINOMA DIFERENCIADO DE TIREOIDE (30MCI)	443,70
10316	03.04.09.006	9	IODOTERAPIA DE CARCINOMA DIFERENCIADO DE TIREOIDE (50MCI)	614,70
2629	04.05.05.017	8	IRIDECTOMIA CIRURGICA	297,46
2632	04.05.05.018	6	IRIDOCICLECTOMIA	619,16
2627	04.05.05.019	4	IRIDOTOMIA A LASER	45,00
2215	02.12.02.003	0	IRRADIACAO DE SANGUE E COMPONENTES DESTINADOS A TRANSFUSAO	13,61
6230	03.01.10.011	0	IRRIGACAO VESICAL	0,00
6544	02.13.01.037	2	ISOLAMENTO DA RICKETTSIA RICKETTSII (FEBRE MACULOSA)	0,00
6529	02.13.01.038	0	ISOLAMENTO DO VIRUS DA DENGUE	0,00
6542	02.13.01.039	9	ISOLAMENTO DO VIRUS DA FEBRE DO NILO OCIDENTAL	0,00
6548	02.13.01.040	2	ISOLAMENTO DO VIRUS DA INFLUENZA	0,00
6560	02.13.01.041	0	ISOLAMENTO DO VIRUS DA MENINGITE VIRAL	0,00
6567	02.13.01.042	9	ISOLAMENTO DO VIRUS DA POLIOMIELITE	0,00
6572	02.13.01.043	7	ISOLAMENTO DO VIRUS DA RAIVA	0,00
6577	02.13.01.044	5	ISOLAMENTO DO VIRUS DO SARAMPO	0,00

6554	02.13.01.030	5	IMUNOHISTOQUIMICA P/IDENTIFICACAO DE LEP TOSPIRAS (LEPTOSPIROSE)	0,00
6588	02.13.01.032	1	IMUNOHISTOQUIMICA P/IDENTIFICACAO DO HANTAVIRUS (HANTAVIROSE)	0,00
6530	02.13.01.033	0	IMUNOHISTOQUIMICA P/IDENTIFICACAO DO VIRUS DA DENGUE	0,00
6536	02.13.01.034	8	IMUNOHISTOQUIMICA P/IDENTIFICACAO DO VIRUS DA FEBRE AMARELA	0,00
6591	02.13.01.035	6	IMUNOHISTOQUIMICA P/IDENTIFICACAO DO VIRUS DA HEPATITE B	0,00
6562	02.13.01.036	4	IMUNOHISTOQUIMICA P/IDENTIFICACAO DO VIRUS DA HEPATITE D	0,00
1396	03.01.10.010	1	INALACAO /NEBULIZACAO	0,00
5007	08.01.04.003	9	INCENTIVO AO PARTO - PHPN (COMPONENTE I)	40,00
5008	08.01.04.004	7	INCENTIVO AO REGISTRO CIVIL DE NASCIMENTO	5,00
2236	04.01.01.010	4	INCISAO E DRENAGEM DE ABSCESSO	11,84
2705	04.06.01.070	6	INFARTE CTOMIA / ANEURISMECTOMIA ASSOCIADA OU NAO A REVASCULARIZACAO MIOCARDICA	6.899,65
3721	03.03.09.003	0	INFILTRACAO DE SUBSTANCIAS EM CAVIDADE SINOVIAL (ARTICULACAO, BANHA TENDINOSA)	5,63
2445	04.04.01.015	6	INFILTRACAO MEDICAMENTOSA EM CORNETO INFERIOR	11,28
3373	06.04.38.004	6	INFLIXIMABE 10 MG/ML INJETAVEL (POR FRASCO-AMPOLA COM 10 ML)	0,00
3380	06.04.38.005	4	INFLIXIMABE 10 MG/ML INJETAVEL (POR FRASCO-AMPOLA COM 10 ML)	0,00
1619	03.04.08.007	1	INIBIDOR DA OSTEOLISE	449,50
3834	04.09.02.004	4	INJECAO DE GORDURA / TEFLON PERI-URETRAL	352,40
2679	04.05.03.005	3	INJECAO INTRA-UTEREO	82,28
2622	04.05.04.013	0	INJECAO RETROBULBAR / PERIBULBAR	22,93
2588	04.05.05.016	0	INJECAO SUBCONJUNTIVAL / SUBTENONIANA	8,24
215	03.01.04.014	1	INSECCAO DO DISPOSITIVO INTRA-UTERINO (DIU)	0,00
10472	01.02.01.017	0	INSPECCAO DOS ESTABELECIMENTOS SUJEITOS A VIGILANCIA SANITARIA	0,00
6007	01.02.01.014	5	INSPECCAO SANITARIA DE HOSPITAIS	0,00
10486	01.02.01.031	5	INSPECCAO SANITARIA DE INDUSTRIA DE MEDICAMENTOS	0,00
10402	01.02.01.056	0	INSPECCAO SANITARIA DE INDUSTRIAS DE INSUMOS FARMACEUTICOS	0,00
10403	01.02.01.057	9	INSPECCAO SANITARIA DE INDUSTRIAS DE PRODUTOS PARA SAUDE	0,00
10483	01.02.01.028	5	INSPECCAO SANITARIA DE INSTITUICOES DE LONGA PERMANENCIA PARA IDOSOS	0,00
10501	01.02.01.046	3	INSPECCAO SANITARIA DE SERVICOS DE ALIMENTACAO	0,00
10489	01.02.01.034	0	INSPECCAO SANITARIA DE SERVICOS DE DIAGNOSTICO E TRATAMENTO DO CANCER DE COLO DE UTERO E MAMA.	0,00
10495	01.02.01.040	4	INSPECCAO SANITARIA DE SERVICOS DE HEMOTERAPIA	0,00
10498	01.02.01.043	9	INSPECCAO SANITARIA DE SERVICOS DE TERAPIA RENAL SUBSTITUTIVA	0,00
10492	01.02.01.037	4	INSPECCAO SANITARIA DE SERVICOS HOSPITALARES DE ATENCAO AO PARTO E A CRIANCA	0,00
10300	01.02.02.003	5	INSPECCAO SANITARIA EM SAUDE DO TRABALHADOR	0,00
1808	03.01.05.006	6	INSTALACAO / MANUTENCAO DE VENTILACAO MECANICA NAO INVASIVA DOMICILIAR	27,50
10531	03.07.04.011	9	INSTALACAO DE APARELHO ORTODONTICO/ORTOPEDICO FIXO	67,00
2711	04.06.01.071	4	INSTALACAO DE ASSISTENCIA CIRCULATORIA	266,18
2816	04.06.01.072	2	INSTALACAO DE CATE TER DE TERMODILUICAO	20,00
3788	03.09.06.001	0	INSTALACAO DE CATE TER DUPLO LUMEN POR PUNCAO	112,48
3799	03.09.06.003	6	INSTALACAO DE CATE TER MONO LUMEN POR PUNCAO	85,00
10257	03.07.04.016	0	INSTALACAO DE PROTESE DENTARIA	0,00
10530	03.07.04.010	0	INSTALACAO DE PROTESE EM PACIENTES COM ANOMALIAS CRANIO E BUCOMAXILOFACIAL	22,33
3666	04.08.03.048	8	INSTALACAO DE TRACAO CRANIANA	35,00
3116	03.03.09.004	9	INSTALACAO DE TRACAO CUTANEA	10,80
7525	04.08.05.009	8	INSTALACAO DE TRACAO ESQUELETICA DO MEMBRO INFERIOR	15,00
3112	04.08.02.011	3	INSTALACAO DE TRACAO ESQUELETICA DO MEMBRO SUPERIOR	15,00
3822	04.09.01.017	0	INSTALACAO ENDOSCOPICA DE CATE TER DUPLO J	129,60
10507	01.02.01.052	8	INSTAURACAO DE PROCESSO ADMINISTRATIVO SANITARIO	0,00
1964	03.09.03.008	0	INSTILACAO DE BEXIGA	1,52
1972	03.09.03.009	9	INSTILACAO DE URETRA E BEXIGA	0,00
51509	06.04.78.001	0	INSULINA ANALOGA DE ACAO RAPIDA 100 UIM/L (TUBETES DE 3ML)	0,00
8046	05.06.02.001	0	INTERCORRENCIA POS TRANSPLANTE AUTOGENICO DE CELULAS-TRONCO HEMATOPOETICAS - NAO APARENTADO (135,00
4280	05.06.02.002	9	INTERCORRENCIA POS-TRANSPLANTE AUTOGENICO DE CELULAS-TRONCO HEMATOPOETICAS (HOSPITAL DIA)	135,00
1374	03.01.05.007	4	INTERNACAO DOMICILIAR	24,13
1737	03.03.04.002	5	INTERNACAO P/O TRATAMENTO MEDICAMENTOSO DA OSTEOGENESIS IMPERFECTA	564,96
1628	03.04.08.002	0	INTERNACAO P/QUIMIOTERAPIA DE ADMINISTRACAO CONTINUA	1.100,00
1630	03.04.08.003	9	INTERNACAO P/QUIMIOTERAPIA DE LEUCEMIAS AGUDAS / CRONICAS AGUDIZADAS	562,50
1632	03.04.01.011	1	INTERNACAO P/RADIO TERAPIA EXTERNA (COBALTOTERAPIA / ACELERADOR LINEAR)	23,08
51562	03.04.01.059	6	INTERNACAO PARA BRAQUI TERAPIA	23,08
47489	03.04.01.035	9	INTERNACAO PARA RADIO TERAPIA ESTEREOTAXICA DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL	23,08
2168	04.18.02.001	9	INTERVENCAO EM FISTULA ARTERIO-VENOSA	600,00
1340	02.02.03.024	5	INTRADERMORREACAO COM DERIVADO PROTEICO PURIFICADO (PPD)	0,00
4928	07.02.01.016	2	INTRODUTOR 6FA8F	74,00
4687	07.02.04.040	1	INTRODUTOR DE PUNCAO P/IMPLANTACAO DE ELE TRODO ENDOCARDICO	126,89
4942	07.02.05.034	2	INTRODUTOR VALVULADO	97,48
6158	01.02.01.015	3	INVESTIGACAO DE EVENTOS ADVERSOS E/OU QUEIXAS TECNICAS	0,00
10475	01.02.01.020	0	INVESTIGACAO DE SURTOS DE DOENCAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS	0,00
10476	01.02.01.021	8	INVESTIGACAO DE SURTOS DE INFECCAO EM SERVICOS DE SAUDE	0,00
1119	02.11.01.002	2	INVESTIGACAO ULTRASSONICA (PLETISMOGRAFIA)	1,31
1634	03.04.09.002	6	IODOTERAPIA DE CARCINOMA DIFERENCIADO DA TIREOIDE (100 MCI)	1.071,90
1635	03.04.09.001	8	IODOTERAPIA DE CARCINOMA DIFERENCIADO DA TIREOIDE (150 MCI)	1.289,90
1636	03.04.09.003	4	IODOTERAPIA DE CARCINOMA DIFERENCIADO DA TIREOIDE (200 MCI)	1.471,32
3731	03.04.09.004	2	IODOTERAPIA DE CARCINOMA DIFERENCIADO DA TIREOIDE (250 MCI)	1.810,32
10315	03.04.09.005	0	IODOTERAPIA DE CARCINOMA DIFERENCIADO DE TIREOIDE (30MCI)	443,70
10316	03.04.09.006	9	IODOTERAPIA DE CARCINOMA DIFERENCIADO DE TIREOIDE (50MCI)	614,70
2629	04.05.05.017	8	IRIDECTOMIA CIRURGICA	297,46
2632	04.05.05.018	6	IRIDOCICLECTOMIA	619,16
2627	04.05.05.019	4	IRIDOTOMIA A LASER	45,00
2215	02.12.02.003	0	IRRADIACAO DE SANGUE E COMPONENTES DESTINADOS A TRANSFUSAO	13,61
6230	03.01.10.011	0	IRRIGACAO VESICAL	0,00
6544	02.13.01.037	2	ISOLAMENTO DA RICKETTSIA RICKETTSII (FEBRE MACULOSA)	0,00
6529	02.13.01.038	0	ISOLAMENTO DO VIRUS DA DENGUE	0,00
6542	02.13.01.039	9	ISOLAMENTO DO VIRUS DA FEBRE DO NILO OCIDENTAL	0,00
6548	02.13.01.040	2	ISOLAMENTO DO VIRUS DA INFLUENZA	0,00
6560	02.13.01.041	0	ISOLAMENTO DO VIRUS DA MENINGITE VIRAL	0,00
6567	02.13.01.042	9	ISOLAMENTO DO VIRUS DA POLIOMIELITE	0,00
6572	02.13.01.043	7	ISOLAMENTO DO VIRUS DA RAIVA	0,00
6577	02.13.01.044	5	ISOLAMENTO DO VIRUS DO SARAMPO	0,00