

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS CHAPECÓ
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOMÉDICAS**

NANDARA PRADELLA

**COMPRIMENTO RELATIVO DOS TELÔMEROS EM PUÉRPERAS E RECÉM-
NASCIDOS E SUA RELAÇÃO COM ESTRESSE E ANSIEDADE GESTACIONAL**

**CHAPECÓ - SC
2025**

NANDARA PRADELLA

**COMPRIMENTO RELATIVO DOS TELÔMEROS EM PUÉRPERAS E RECÉM-
NASCIDOS E SUA RELAÇÃO COM ESTRESSE E ANSIEDADE GESTACIONAL**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Ciências Biomédicas da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS como requisito para obtenção do título de mestre em Ciências Biomédicas, sob orientação do Prof. Dr. Gustavo Olszanski Acrani e coorientação da Profª. Drª. Ivana Loraine Lindemann.

Orientador: Prof. Dr. Gustavo Olszanski Acrani

Coorientadora: Profª. Drª. Ivana Loraine Lindemann

CHAPECÓ - SC

2025

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Pradella, Nandara

COMPRIMENTO RELATIVO DOS TELÔMEROS EM PUÉRPERAS E
RECÉM-NASCIDOS E SUA RELAÇÃO COM ESTRESSE E ANSIEDADE
GESTACIONAL / Nandara Pradella. -- 2025.
84 f.

Orientador: Doutor Gustavo Olszanski Acrani

Co-orientadora: Doutora Ivana Loraine Lindemann

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da
Fronteira Sul, Programa de Pós-Graduação em Ciências
Biomédicas, Chapecó, SC, 2025.

I. Acrani, Gustavo Olszanski, orient. II. Lindemann,
Ivana Loraine, co-orient. III. Universidade Federal da
Fronteira Sul. IV. Título.

NANDARA PRADELLA

COMPRIMENTO RELATIVO DOS TELÔMEROS EM PUÉRPERAS E RECÉM-NASCIDOS E SUA RELAÇÃO COM ESTRESSE E ANSIEDADE GESTACIONAL

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Ciências Biomédicas da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS como requisito para obtenção do título de mestre em Ciências Biomédicas, sob orientação do Prof. Dr. Gustavo Olszanski Acrani e coorientação da Profª. Drª. Ivana Loraine Lindemann.

Este trabalho foi aprovado pela banca em 12/08/2025

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Gustavo Olszanski Acrani – UFFS

Orientador

Prof.^a Dr^a Shana Ginar da Silva – UFFS

Membro titular interno

Prof.^a Dr^a Glilciane Morceli – UEMG

Membro externo

Prof.^a Dr^a Dalila Moter Benvegnu – UFFS

Membro suplente

Chapecó/SC, _____ de _____ de 2025

AGRADECIMENTOS

Gostaria de iniciar meus agradecimentos ressaltando que todo o percurso trilhado no Programa de Pós-Graduação em Ciências Biomédicas foi marcado por intensos momentos de dedicação, esforço, aprendizado e, sobretudo, pelo apoio inestimável de pessoas que estiveram ao meu lado, oferecendo incentivo, afeto e orientação ao longo desta caminhada.

Agradeço, com profunda admiração, ao meu orientador, Professor Dr. Gustavo Olszanki Acrani, por sua constante disponibilidade, paciência e pela condução segura e comprometida deste trabalho. Sua orientação foi essencial para o amadurecimento científico e para a realização desta pesquisa. À minha coorientadora, Professora Dr^a Ivana Loraine Lindemann, expresso minha gratidão pelo suporte contínuo, pelas contribuições valiosas e por seu olhar atento em cada etapa do processo.

Agradeço à Professora Dr^a Jossimara Polettini pelas valiosas contribuições a este estudo e ao projeto de pesquisa como um todo, sempre enriquecendo a trajetória com sua experiência e dedicação. Registro também minha gratidão aos colegas do mestrado e aos alunos de graduação, bolsistas e voluntários, pelo apoio essencial na coleta de dados, no processamento e nas análises laboratoriais.

À minha família, minha eterna gratidão. Por todo amor, apoio e incentivo incondicional. Vocês são minha base, minha fortaleza, e tudo o que conquistei até aqui carrega o reflexo do que recebi de vocês.

A Deus, agradeço pelas bênçãos concedidas, pela força nos momentos de incerteza e pela luz que guiou meus passos até aqui.

Sou igualmente grata ao Programa de Pós-Graduação por fornecer os recursos e a estrutura necessários para o desenvolvimento desta pesquisa, bem como à coordenação e aos docentes, que tanto contribuíram com seus ensinamentos ao longo dessa jornada formativa.

Por fim, agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para esta trajetória, pelo apoio, pela troca de experiências e pela colaboração constante. Cada contribuição foi essencial para meu crescimento acadêmico e pessoal.

“Envelhecer e morrer são fatos imutáveis da vida, mas o modo como vivemos até nosso último dia, não. Isso depende de nós. Nós podemos viver mais plenamente e melhor agora e no futuro” (Elizabeth H. Blackburn).

RESUMO

Introdução: As mudanças gestacionais, sejam fisiológicas, físicas ou sociais, podem aumentar o estresse e a ansiedade, o que pode afetar o comprimento relativo dos telômeros. **Objetivo:** Avaliar o comprimento relativo dos telômeros em células da mucosa oral de puérperas e de recém-nascidos e relacionar com estresse e ansiedade durante o período gestacional. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal, cuja coleta e análise de dados foi realizada entre junho de 2024 e junho de 2025, com puérperas e recém-nascidos, na maternidade do Hospital Regional do Oeste, Chapecó/SC, e nos Laboratórios de Biologia Molecular da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), campus de Chapecó/SC e Passo Fundo/RS. Os dados foram coletados por meio da aplicação de um questionário formulado pela equipe de pesquisa, seguido da coleta de swabs da mucosa oral da mãe e da criança para extração das amostras celulares. Para o cálculo do comprimento relativo dos telômeros, foi utilizada a razão referente ao gene de cópia única (razão T/S), por meio da Reação em Cadeia da Polimerase em Tempo Real (PCR). As análises estatísticas foram realizadas com o software PSPP, versão 3.0, de distribuição gratuita. A distribuição do desfecho em relação às variáveis independentes foi verificada por meio do Teste Exato de Fisher e do Teste Qui-Quadrado de Pearson, com erro alfa inferior a 5%. **Resultados:** Na amostra, composta por 131 puérperas, destacaram-se idade entre 21 e 34 anos (78,6%), a partir do ensino médio completo (61,8%), puérperas empregadas (58,0%) e que possuíam companheiro (89,3%). O diagnóstico de estresse antes da gestação foi mencionado por 17,6% das participantes e, durante a gestação, por 9,2%, ao passo que o de ansiedade foi de 25,2% e 15,0%, antes e depois da gestação, respectivamente. Nos últimos três meses de gestação, 26,0% apresentaram estresse de alta intensidade e 29,0% ansiedade de alta intensidade. A mediana da razão T/S foi de 0,65 entre as puérperas e 2,11 entre os recém-nascidos. Entre aquelas diagnosticadas com ansiedade antes da gestação, 73,3% apresentaram razão T/S $\leq 0,65$. Nos recém-nascidos, o comprimento dos telômeros apresentou diferença estatisticamente significativa em relação à ansiedade materna antes ($p = 0,009$) e durante a gestação ($p = 0,027$). **Conclusão:** Esses achados sugerem que a presença de ansiedade materna, tanto anterior quanto durante a gestação, pode estar relacionada a um maior encurtamento telomérico no nascimento.

Palavras-chave: Saúde materno-infantil; Saúde-mental; Senescência celular.

ABSTRACT

Introduction: Gestational changes, whether physiological, physical, or social, can increase stress and anxiety, which may affect the relative length of telomeres. **Objective:** To evaluate the relative length of telomeres in oral mucosa cells of puerperal women and newborns and to relate them to stress and anxiety during the gestational period. **Methodology:** This cross-sectional study was conducted between June 2024 and June 2025 with puerperal women and newborns at the maternity ward of the Regional Hospital of the West, Chapecó/SC, and in the Molecular Biology Laboratories of the Federal University of Fronteira Sul (UFFS), campuses of Chapecó/SC and Passo Fundo/RS. Data were collected using a questionnaire prepared by the research team, followed by swab collection from the oral mucosa of the mother and child for the extraction of cellular samples. To calculate the relative telomere length, the ratio referring to the single-copy gene (T/S ratio) was used through Real-Time Polymerase Chain Reaction (PCR). Statistical analyses were performed using PSPP software, version 3.0, free distribution. The distribution of the outcome in relation to the independent variables was verified using Fisher's Exact Test and Pearson's Chi-Square Test, with an alpha error below 5%. **Results:** In the sample, composed of 131 puerperal women, the following stood out: age between 21 and 34 years (78.6%), with at least complete high school (61.8%), employed puerperal women (58.0%), and those who had a partner (89.3%). A diagnosis of stress before pregnancy was mentioned by 17.6% of participants and, during pregnancy, by 9.2%, while anxiety was 25.2% and 15.0%, before and after pregnancy, respectively. In the last three months of pregnancy, 26.0% presented high-intensity stress and 29.0% high-intensity anxiety. The median T/S ratio was 0.65 among puerperal women and 2.11 among newborns. Among those diagnosed with anxiety before pregnancy, 73.3% presented a T/S ratio ≤ 0.65 . In newborns, telomere length showed a statistically significant difference in relation to maternal anxiety before ($p = 0.009$) and during pregnancy ($p = 0.027$). **Conclusion:** These findings suggest that the presence of maternal anxiety, both prior to and during pregnancy, may be related to greater telomeric shortening at birth.

Keywords: Maternal and child health; Mental health; Cellular senescence.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11	
1.1	OBJETIVOS.....	12	
1.1.1	Objetivo geral	12	
1.1.2	Objetivos específicos	12	
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	14	
2.1	TELÔMEROS.....	14	
2.2	ESTRESSE E ANSIEDADE NO PERÍODO GESTACIONAL.....	17	
2.3	ALTERAÇÃO NO COMPRIMENTO DO TELÔMERO EM DECORRÊNCIA DO ESTRESSE E ANSIEDADE VIVENCIADOS NO PERÍODO GESTACIONAL	19	
3	METODOLOGIA	22	
3.1	TIPO DE ESTUDO	22	
3.2	LOCAL E PERÍODO DE ESTUDO	22	
3.3	POPULAÇÃO E AMOSTRAGEM.....	22	
3.4	VARIÁVEIS, INSTRUMENTOS E COLETA DE DADOS	23	
3.5	CATEGORIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS	24	
3.6	ANÁLISE DO COMPRIMENTO RELATIVO DOS TELÔMEROS	26	
3.7	ANÁLISE DOS DADOS.....	27	
3.8	ASPECTOS ÉTICOS	28	
4	RESULTADOS.....	29	
5	DISCUSSÃO	12	
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	18	
	REFERÊNCIAS	19	
ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – PUÉRPERAS MAIORES DE 18 ANOS.....			26
ANEXO B – TERMO DE ASSENTIMENTO			29
ANEXO C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) – PARA OS PAIS OU RESPONSÁVEIS DE PUÉRPERAS MENORES DE 18 ANOS.			32
ANEXO D – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS			35
ANEXO E – TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS EM ARQUIVO (DO PESQUISADOR)			42

ANEXO F- PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (CEP/ UFFS).....	44
--	-----------

1 INTRODUÇÃO

A gestação é um período marcado por intensas mudanças físicas, emocionais e sociais, podendo provocar sentimentos com impactos positivos ou negativos na vida da mulher. Trata-se de uma fase complexa, que envolve transformações biológicas, psicológicas e sociais significativas, exigindo constante adaptação. Esse processo adaptativo é essencial para o desenvolvimento saudável do feto, desde os estágios iniciais até o nascimento, sendo que a gravidez, em seu aspecto fisiológico, promove uma série de alterações hemodinâmicas, metabólicas e hormonais no organismo materno (Alves, 2020; Garbelini et al., 2022).

Algumas mulheres vivem a gestação com alegria, especialmente quando planejada, enquanto outras enfrentam dificuldades para aceitar a gravidez e as mudanças corporais. No primeiro trimestre, muitas gestantes também desenvolvem preocupações excessivas sobre o desenvolvimento saudável do feto, que podem evoluir para um quadro patológico, elevando os níveis de estresse e ansiedade (Paz et al., 2022; Liébana-Presa et al., 2024).

Um estudo transversal realizado em um hospital universitário de João Pessoa, na Paraíba, com uma amostra de 100 gestantes, identificou que 68% delas apresentaram níveis moderados a altos de ansiedade (Paz et al., 2022). Outro estudo brasileiro constatou que a prevalência de estresse entre gestantes foi de 93% em Santa Catarina e 78% em São Paulo (Lopes et al., 2023).

Sabe-se que níveis elevados de estresse e ansiedade, podem estar relacionados ao aumento de aborto espontâneo, trabalho de parto prematuro, baixo peso ao nascer, pré-eclâmpsia e também possuem a capacidade de resultar em modificações relacionadas aos cromossomos, como o encurtamento dos telômeros (Pérez-López et al., 2024; Garbelini et al., 2022).

Os telômeros são estruturas nucleoproteicas especializadas presentes nas extremidades dos cromossomos eucarióticos, de comprimento variáveis (entre 9 e 15 Kb para espécie humana, de acordo com a idade, órgão e o histórico proliferativo de cada célula) geralmente organizados na forma de heterocromatina, constituídos por repetições da sequência 5'- TTAGGG- 3', e por um complexo proteico específico associado ao DNA telomérico designado “shelterin” que consiste num conjunto de proteínas distintas funcionalmente, e apresentam a função de proteger a integridade do DNA e a informação genética (Semeraro et al., 2022).

Essas estruturas sofrem um processo natural de encurtamento devido ao problema da replicação terminal, no qual fragmentos de aproximadamente 50 pares

de bases da sequência telomérica são perdidos a cada divisão celular. Contudo, certos fatores podem acelerar esse processo, como o estresse crônico, inflamações e a inatividade física. Tais condições contribuem para o aumento do estresse oxidativo no ambiente celular, promovendo o envelhecimento celular (Martínez-Ezquerro et al., 2024).

Todavia, a fim de contornar o encurtamento dos telômeros, algumas células, como as do sistema imunológico e as células germinativas, possuem um mecanismo específico: a enzima telomerase. Essa enzima, ativa principalmente em células germinativas e com atividade reduzida em células somáticas, é capaz de sintetizar DNA telomérico por meio da ação de uma transcriptase reversa, retardando assim o processo de senescência celular. Além disso, os telômeros precisam ser protegidos das vias de reparo a danos do DNA, e isso acontece por meio de um complexo de proteínas, chamado shelterin (Ferreira et al., 2021).

Defeitos nos componentes da shelterin estão associados a diversas patologias, incluindo predisposição familiar ao câncer e envelhecimento prematuro, o que ressalta sua relevância na fisiologia e no desenvolvimento celular. Nesse contexto, os telômeros despontam como importantes biomarcadores relacionados ao envelhecimento celular (Zinder et al., 2022; Shammass, 2011).

Dessa forma, o encurtamento dos telômeros tem sido associado à redução da expectativa de vida, o que evidencia a importância da adoção de hábitos saudáveis que promovam bem-estar físico e mental. Manter uma boa qualidade de vida, com menor exposição ao estresse e à ansiedade, é fundamental para preservar a integridade telomérica e, conseqüentemente, favorecer um processo de envelhecimento mais saudável (Boccardi; Boccardi, 2019).

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Avaliar o comprimento relativo dos telômeros em células da mucosa oral de puérperas e de recém-nascidos e relacionar com estresse e ansiedade durante o período gestacional.

1.1.2 Objetivos específicos

Determinar as características sociodemográficas, comportamentais, de saúde e clínicas de puérperas e dos recém-nascidos;

Avaliar o comprimento relativo dos telômeros em células da mucosa oral do binômio materno-infantil;

Verificar a prevalência de ansiedade e estresse desenvolvidos durante o período gestacional;

Verificar a relação da presença de estresse e ansiedade durante o período gestacional com o comprimento relativo dos telômeros do binômio materno-infantil.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 TELÔMEROS

Os telômeros, em grego, significam “telos”, extremidade e “meros”, parte. São estruturas conservadas, com vários pares de quilobases de comprimento, localizados nas extremidades dos cromossomos lineares das células eucariontes. Os telômeros são compostos por sequências repetidas de DNA não codificante (milhares de repetições do hexanucleotídeo TTAGGG) associadas a proteínas com as quais formam o complexo multiproteico denominado abrigo/telossomo (Cherkas et al., 2006).

Em outras palavras os telômeros são estruturas nucleoproteicas que protegem as extremidades dos cromossomos contra a degradação por nucleases e a fusão com outros cromossomos, mantendo assim a integridade do genoma. Durante a divisão celular, quando o DNA é replicado, a própria atividade natural da DNA polimerase, que faz somente a síntese de ácido nucleico no sentido 5' para 3', a região dos telômeros termina em uma saliência de fita simples na extremidade 3', por conta da remoção do primer de RNA da fita descontínua. Sem um mecanismo de replicação especial, as extremidades 3' das fitas recém-replicadas diminuem a cada replicação do DNA. Sendo assim, a cada ciclo celular, os telômeros encurtam progressivamente, desencadeando a senescência celular (Perini et al., 2008).

Associado aos telômeros, existe um complexo proteico fundamental chamado shelterin, composto por seis proteínas que protegem o DNA telomérico, isolando-o dos mecanismos de reparo do DNA que seriam inadequados para essa região. Além disso, o referido complexo coordena a regulação da atividade da telomerase nos telômeros e auxilia na definição do ponto de ajuste do comprimento telomérico, mantendo a homeostase do seu tamanho (Lin et al., 2022).

As seis proteínas que constituem o complexo são: primeiramente a proteína do Fator 1 de ligação telomérica (TRF1 ou TERF1); em segundo o Fator 2 de ligação de repetição telomérica (TRF2 ou TERF2); em terceiro a proteína de interação de TRF2 (RAP1, também conhecida como TERF2IP); em quarto o fator nuclear 2 de interação com TRF1 (TIN2 ou TINF2); em quinto a proteína 1 de proteção dos telômeros (POT1); e por último a proteína 1 de interação com TIN2 (TPP1) (Mir et al., 2020).

Nesse contexto, as proteínas TRF1 e TRF2 são homodímeros e têm um domínio Myb de ligação ao DNA C-terminal que se liga especificamente às repetições duplex teloméricas YTAGGGTTR. As proteínas TRF servem como base para a montagem da shelterin nos telômeros. Ambas as proteínas TRF interagem com TIN2,

o que serve para aumentar a estabilidade do TRF2 nos telômeros. TPP1 é recrutado para os telômeros via TIN2 . A interação TIN2–TPP1 é sugerida como a base para a formação de complexos shelterin de ordem superior. POT1, a proteína de encapsulamento final do cromossomo , tem duas dobras de ligação de oligonucleotídeo/oligossacarídeo que se ligam ao DNA telomérico de fita simples, TTAGGGTTAG , mas depende de sua interação com TPP1 para recrutamento para telômeros em células . Rap1 é recrutado para telômeros por meio da interação com TRF2 (Lim et al., 2017).

Quando os telômeros se encurtam além de um nível crítico, as proteínas que compõem o complexo shelterin tornam-se incapazes de se associar à sequência telomérica, comprometendo sua função de proteger as extremidades dos cromossomos. Esse processo desempenha um papel fundamental na regulação do comprimento telomérico (Zinder et al., 2022).

Além disso, devido à incapacidade da DNA polimerase de replicar completamente as extremidades dos cromossomos, ocorre a perda de aproximadamente 50 nucleotídeos a cada ciclo celular. Para compensar essa redução, existe a enzima denominada de telomerase, especializada em aumentar o número de cópias do DNA repetitivo do telômero (Zvereva; Shcherbakova; Dontsova, 2010).

Especificamente, a telomerase é composta por dois componentes essenciais: o componente funcional de RNA (denominado hTR ou hTERC em humanos), que serve como molde para a síntese do DNA telomérico, catalisando a adição de repetições teloméricas e contribuindo para a regeneração e estabilização do encurtamento dos telômeros; e a proteína catalítica (hTERT), que possui atividade de transcriptase reversa. Por sua vez, o hTERT atua como a subunidade catalítica responsável pela síntese do DNA, sendo considerado o principal determinante da atividade enzimática da telomerase (Cong, Wright & Shay, 2002).

Além desses componentes, a telomerase possui uma sequência de RNA complementar à extremidade telomérica do DNA. A partir desse molde de RNA, a enzima estende a extremidade 3' da fita de DNA, permitindo a adição de novas repetições teloméricas. Esse prolongamento viabiliza, no ciclo de replicação seguinte, a síntese de fragmentos adicionais de Okazaki. Após a adição de um primer, a DNA polimerase completa a cadeia complementar de maneira semelhante à replicação convencional. Ao final do processo, o primer é removido, formando uma pequena região de fita simples, mas garantindo a preservação da sequência telomérica original, ou seja, as cópias perdidas das sequências repetitivas de DNA telomérico são

recuperadas (Oliveira, 2020).

No entanto, mesmo com a atuação da telomerase, os telômeros ainda estão sujeitos a processos degenerativos ao longo do tempo. O encurtamento progressivo dos telômeros pode estar relacionado ao acúmulo de células danificadas e à perda da capacidade proliferativa, embora essas células mantenham seu metabolismo basal. Quando o comprimento telomérico atinge um limiar crítico, ocorre instabilidade cromossômica e ativação das vias de resposta ao dano no DNA, o que desencadeia a interrupção do ciclo celular, levando à senescência ou apoptose celular (Silveira et al., 2023).

A senescência em nível celular, é um mecanismo de defesa que impede que as células adquiram danos desnecessários. É um estado gerado por uma falha do ciclo celular em resposta a estímulos mitogênicos e a resistência a morte celular. O limite de Hayflick contextualiza a senescência causada por um encurtamento progressivo dos telômeros em cada divisão celular caracterizando uma resposta fisiológica para evitar a instabilidade genômica e, conseqüentemente, o acúmulo de danos ao DNA (Calixto et al., 2023).

O comprimento dos telômeros é uma característica importante da senescência celular, ou seja, um “relógio biológico” ou um marcador de replicação celular. Se atingir um comprimento curto, existe a possibilidade de estar relacionado ao desenvolvimento de complicações. Por exemplo, na gestação, a placenta e as membranas fetais constituem tecidos no corpo materno para serem eliminados no momento do nascimento, porém se ocorrer a ativação da senescência, esse processo de expulsão tem o potencial de ser iniciado antes do previsto (Poletini et al., 2020).

Os telômeros possuem propriedades que os tornam biomarcadores em várias patologias, como as doenças cardiovasculares e neoplasias. A correlação inversa entre o comprimento dos telômeros e a idade cronológica é um fator que tem sido usado para a previsão da idade. Estima-se por exemplo, que indivíduos mais velhos infectados pelo Sars-CoV-2 tenham um risco maior de desenvolver sintomas mais graves devido a redução do tamanho dos telômeros e ao número de linfócitos (Cruz et al., 2022).

Por fim, salienta-se que o estresse e a ansiedade vivenciados durante o período gestacional possuem a capacidade de comprometer o comprimento relativo dos telômeros. A mulher, durante a gestação, passa por diversas adaptações fisiológicas, o que tem o potencial de intensificar o estresse crônico e afetar a atividade da telomerase, resultando no encurtamento dos telômeros (Souza et al., 2023).

2.2 ESTRESSE E ANSIEDADE NO PERÍODO GESTACIONAL

O estresse é frequentemente considerado a “doença” dos tempos modernos, sendo definido como qualquer situação de tensão aguda ou crônica que produz uma mudança no comportamento físico ou no estado emocional do indivíduo. Essa reação emocional ocorre geralmente quando o ambiente é percebido como excessivamente exigente, tornando-se uma ameaça ao seu bem-estar (Andreoli et al., 2020).

Além disso, também se caracteriza como um mecanismo fisiológico do organismo, sendo essencial para a sobrevivência, pois está relacionado à liberação de mediadores químicos, como, por exemplo, a adrenalina. A adrenalina desencadeia reações fisiológicas que permitem ao corpo responder de forma imediata a situações de perigo (Souza et al., 2024)

O estresse pode ser classificado como aceitável ou tóxico ao indivíduo. O aceitável é o estresse não patológico, sendo um fator significativo do desenvolvimento saudável, experimentado no ambiente de relações constantes e de suporte que permitem respostas adaptativas, que por sua vez recompõem o sistema de resposta ao estresse ao estado original. É uma situação que se torna iminentemente perturbadora, mas é protegida pelos recursos pessoais e interpessoais do indivíduo, e ocorre dentro de um período limitado de tempo. Por outro lado, o estresse tóxico é classificado como patológico, sendo desencadeado por exposições crônicas a respostas neurais e fisiológicas, que excedem os recursos de enfrentamento do indivíduo, podendo afetar a arquitetura do cérebro e os demais sistemas orgânicos (Boff et al., 2021).

Esse distúrbio se desenvolve em quatro fases: a primeira é classificada como alarme/alerta, quando se inicia a produção de adrenalina e se ativa o sistema de reação luta ou fuga; a segunda fase é a resistência, na qual o indivíduo ainda se encontra exposto ao agente estressor; em seguida há a fase de quase-exaustão, caracterizada pela intensidade dos sintomas relacionados ao estresse; e a última é a fase de exaustão, ou seja, consumo total de energia do indivíduo, tornando-se patológica e muitas vezes necessitando de tratamento medicamentoso (Lin et al., 2022).

Além do estresse, a ansiedade também está associada ao instinto de luta e fuga, permitindo que o indivíduo fique atento aos perigos e se adapte às situações desconhecidas, com o envolvimento de sentimentos relacionados ao apavoramento, preocupação, nervosismo e medo (Nascimento et al., 2022). O Brasil é considerado o país com a maior taxa de pessoas com ansiedade no mundo e o quinto em casos de depressão (Organização Mundial da Saúde, 2017). A ansiedade é um processo fisiológico, mas quando ocorre com frequência e com interferência no funcionamento

normal do organismo do indivíduo, se torna um transtorno patológico (Santana et al., 2024).

Em termos fisiológicos, a ansiedade é um estágio de funcionamento cerebral no qual ocorre a hiperatividade do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, resultando em sintomas como taquicardia, vertigem, palidez, insônia, tensão muscular, temor, aumento da frequência respiratória e distúrbios gastroentéricos. Entre os neurotransmissores envolvidos no mecanismo da ansiedade, destacam-se a serotonina, o GABA e a norepinefrina, enquanto no estresse, o principal hormônio envolvido é o cortisol. Além disso, um fator relevante é que o estresse agudo tem o potencial de aumentar a liberação desses neurotransmissores e, em muitos casos, a estabilização ocorre por meio de tratamento medicamentoso (Lima et al., 2020).

O estresse e a ansiedade possuem conexão com o hipocampo e a amígdala cerebral. A amígdala é uma das principais estruturas do sistema límbico e é responsável pelo processamento de emoções, percepção e resposta de medo condicionado e memória para eventos emocionais. A amígdala pode ficar hiperativada em condições de estresse crônico ou ansiedade. O hipocampo, por sua vez, situa-se no assoalho do corno inferior dos ventrículos laterais acima do giro para-hipocampal e exerce importantes funções relacionadas ao aprendizado, à regulação do comportamento emocional e à memória (Lima et al., 2022).

É essencial salientar que as circunstâncias de estresse e ansiedade têm o potencial de impactar negativamente o funcionamento fisiológico materno, especialmente durante a gestação. O período entre a descoberta da gravidez e o puerpério é a fase com maior prevalência de transtornos mentais em mulheres (Jiménez-Barragan et al., 2024). Ainda assim, estima-se que 10% a 29% das gestantes apresentem sintomas de estresse durante o pré-natal. O Brasil registra taxas de 40%, um índice superior ao de outros países. Nos Estados Unidos, por exemplo, aproximadamente 15% das mulheres grávidas anualmente sofrem de ansiedade e depressão. No entanto, 5% dos bebês nascidos são expostos, via transmissão materna, a inibidores da recaptação de serotonina, o que pode resultar em atraso na coordenação motora (Azambuja et al., 2023).

A ansiedade e o estresse são passíveis de ocorrer no período gestacional, pelo fato da gestação ocasionar alterações na vida da mulher. Dentre elas, destacam-se as alterações físicas, as mudanças psicológicas ou comportamentais decorrentes da oscilação de humor, o sentimento de angústia por não saber lidar com a nova situação, as alterações no sono e as mudanças sociais, pois a mulher assume um novo papel identitário perante a sociedade, ou seja, torna-se mãe (Santos et al., 2021).

Alguns fatores de risco para o desenvolvimento de estresse e ansiedade, incluem: fatores socioeconômicos, histórico de saúde mental e complicações obstétricas, rede de apoio social, nível educacional; idade materna, eventos estressantes durante a gestação, uso de substâncias, violência, enfrentamento e aspectos cognitivos. Em contrapartida, entre os fatores de proteção, figuram: ter companheiro, relacionamento conjugal satisfatório, gravidez desejada e planejada, não ter problemas financeiros, ser multípara com parto vaginal e recebimento de apoio social por equipes de saúde (Azambuja et al., 2023).

Esses distúrbios, quando em excesso durante o período gestacional, possuem o potencial de ocasionar complicações obstétricas. Algumas das complicações que podem surgir incluem baixo peso ao nascer, escores inferiores de Apgar, déficit no desenvolvimento fetal e efeitos duradouros no desenvolvimento físico e psicológico da gestante (Sousa et al., 2023).

Dessa forma, o estresse também possui a capacidade de comprometer o crescimento e o desenvolvimento fetal, influenciando a epigenética dos fatores de crescimento IGF-1 e IGF-2, que são produzidos ao nível da placenta. Os mecanismos que regulam esses genes e expressam esses fatores são distintos, portanto, qualquer alteração pode impactar o feto. Além disso, existe a possibilidade de ocorrer encurtamento dos telômeros devido à desregulação da atividade da telomerase, acelerando o envelhecimento (Matsas et al., 2023).

2.3 ALTERAÇÃO NO COMPRIMENTO DO TELÔMERO EM DECORRÊNCIA DO ESTRESSE E ANSIEDADE VIVENCIADOS NO PERÍODO GESTACIONAL

A gestação é um período considerado complexo, com possibilidade de trazer riscos para a mãe e o feto principalmente quando a gestante fica exposta a níveis elevados de estresse ou ansiedade. O feto é vulnerável às modificações hormonais, uma vez que a exposição fetal ao cortisol materno pode acarretar em complicações e intercorrências obstétricas (Garbelini et al., 2022).

O cortisol em humanos é considerado um hormônio lipofílico do estresse e tem a capacidade de atravessar a placenta. Níveis elevados e mantidos de cortisol e de hormônio da corticotrofina (CRC) produzidos pela placenta estão associados à mudança na anatomia assimétrica dos hemisférios cerebrais, restringindo o seu crescimento, ou seja, ocasionando menor circunferência cerebral, atraso na mielinização dos axônios e alterações na resposta do eixo hipotálamo-hipófise-suprarrenal (HHSR) do feto acelerando a maturação dos órgãos, especificamente do cérebro e do pulmão (Nascimento et al., 2022).

Os elevados níveis de cortisol materno também estão relacionados com o aumento de malformações congênitas, como fissuras palatinas e deformações cranioneurais. E ainda, estresse materno em fases tardias da gestação pode comprometer a ordem emocional e comportamental da criança podendo aumentar a probabilidade de hiperatividade e déficit de atenção, principalmente em crianças do sexo feminino (Esper et al., 2010).

Um aspecto adicional é que a exposição fetal precoce ao cortisol tem o potencial de causar uma maturação mais rápida dos sistemas e aumentar as chances de parto prematuro. Além disso, durante o estresse, é possível ocorrer a ativação do sistema adrenérgico materno, resultando no aumento dos níveis de noradrenalina, o que pode levar ao aumento da resistência da artéria uterina, à diminuição do fluxo sanguíneo para o feto e ao baixo crescimento fetal. O estresse também tem a capacidade de comprometer a função imunológica e elevar a suscetibilidade a inflamações e infecções (Rennó et al., 2013).

Além do estresse, a ansiedade também tem o potencial de desencadear riscos para o desenvolvimento da gravidez e comprometer o feto. É possível que esteja relacionado com o baixo peso ao nascer, escores inferiores de Apgar e alterações no desenvolvimento físico e psicológico do bebê (Silva et al., 2023).

A ansiedade também tem o potencial de afetar a comunicação entre mãe e bebê, e, conseqüentemente, pode trazer riscos para o desenvolvimento da criança. Muitas puérperas são passíveis de desenvolver falta de confiança e autoestima em si mesmas e não suprir as demandas da maternidade relacionadas ao cuidado do recém-nascido e amamentação (Moraes et al., 2024).

Situações que geram episódios ansiosos ou estressantes durante o período gestacional podem comprometer funções dos sistemas neuroendócrinos e comportamentais. Uma pesquisa realizada com modelo animal, constatou que os animais ao serem expostos novamente ao estresse na vida adulta, não conseguiram lidar de forma eficaz com a situação, e apresentaram variabilidade na pressão arterial, taquicardia e hipertensão induzida pelo estresse pré-natal (Donadio et al., 2014).

Outro fator, é que o estresse pré-natal e a ansiedade geradora de estresse podem estar associados com o aumento da Interleucina-6 (IL-6), do fator de necrose tumoral (TNF) e na redução do comprimento dos telômeros. O estresse acelera a erosão dos telômeros desde muito cedo, resultando no comprometimento dos mesmos, ainda quando o indivíduo é recém-nascido (Garbellini et al., 2022).

Corroborando essa relação, uma pesquisa realizada com mulheres identificou que 30% apresentavam sintomas de apneia do sono, e, quando seus filhos nasceram, os

telômeros no sangue do cordão umbilical estavam significativamente mais curtos (Hahn et al., 2021). De forma semelhante, outro estudo conduzido em uma clínica universitária em Pittsburgh, Pensilvânia, com 27 binômios (puérperas e recém-nascido), também observou a redução do comprimento dos telômeros nos recém-nascidos de mães que vivenciaram estresse durante a gestação ($\beta = -0,099$; $p = 0,04$) (Entringer et al., 2013).

Além disso, uma metanálise conduzida a partir de seis bases de dados diferentes concluiu que fatores fisiológicos e ambientais podem afetar significativamente o comprimento dos telômeros de recém-nascidos. Em especial, o estresse psicológico materno mostrou-se associado à redução do comprimento telomérico neonatal, evidenciando um impacto relevante. Essa associação reforça a importância do componente psicológico da gestante na determinação do comprimento dos telômeros, podendo constituir um fator de risco para o desenvolvimento futuro do bebê (Moshfeghinia et al., 2023).

Além dos impactos observados nos recém-nascidos, o estresse gestacional também pode comprometer o comprimento dos telômeros maternos. Um estudo realizado pela Faculdade de Medicina da Universidade Johns Hopkins, utilizando camundongos knockout, demonstrou que o estresse pré-natal resultou na redução do comprimento telomérico na aorta de camundongos fêmeas. Com 10 semanas de idade, os animais do grupo submetido ao estresse oxidativo apresentaram comprimento telomérico significativamente menor em comparação ao grupo controle ($p < 0,05$) (Ito et al., 2022).

Dessa forma, fica evidente que o comprimento dos telômeros pode estar diretamente relacionado à qualidade de vida da gestante, refletindo não apenas seu estado fisiológico, mas também sobre os impactos do estresse e da ansiedade durante a gravidez, os quais podem influenciar tanto a saúde materna quanto o desenvolvimento do recém-nascido (Shalev et al., 2013).

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo com abordagem metodológica quantitativa, do tipo observacional, transversal, descritivo e analítico.

3.2 LOCAL E PERÍODO DE ESTUDO

O estudo foi realizado na maternidade do Hospital Regional do Oeste, em Chapecó/SC, um hospital integrante do Sistema Único de Saúde (SUS) e nos Laboratórios de Biologia Molecular da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Chapecó/SC e Passo Fundo/RS. A coleta dos dados ocorreu de junho de 2024 a junho de 2025.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRAGEM

A população analisada neste recorte consiste de puérperas de qualquer idade e seus recém-nascidos, sendo a amostra composta por parturientes internadas no Hospital Regional do Oeste, Chapecó, SC, no período de junho de 2024 a junho de 2025.

As coletas foram realizadas, em média, três a quatro vezes por semana, pelos integrantes da equipe de pesquisa. Inicialmente, a equipe entrou em contato com a enfermeira responsável pelo setor, que autorizou a realização das coletas após as 9h do período matutino, em razão de a maioria dos retornos médicos ocorrerem antes desse horário. Foi solicitado, preferencialmente, que as coletas não fossem realizadas durante o período noturno nem aos finais de semana. No entanto, caso necessário, foi permitido contato com a profissional para autorização excepcional. Ainda no primeiro dia de coleta, foi disponibilizada uma sala para uso da equipe.

Em relação às coletas, inicialmente era realizada uma triagem das puérperas internadas no hospital durante o período mencionado que atendiam aos critérios de inclusão. As mulheres elegíveis eram convidadas a participar da pesquisa após uma explicação detalhada sobre o estudo, utilizando-se linguagem acessível e de fácil compreensão. A amostra foi definida por conveniência, incluindo puérperas com gestações a termo, pré-termo, gemelares e com complicações, como desordens hipertensivas, pré-eclâmpsia, diabetes gestacional e restrição do crescimento intrauterino.

Foram excluídas as puérperas que i) tiveram parto de bebês com anomalias congênitas ou sindrômicos; ii) estiveram internadas por abortamento – definido como a

expulsão ou a extração do feto com menos de 500g e/ou comprimento ≤ 25 cm, ou menos de 22 semanas de gestação, tendo ou não evidências de vida, sendo espontâneo ou induzido (BRASIL, 2009), iii) tiveram parto de natimorto na gestação atual; iv) que seus bebês tenham evoluído a óbito nas primeiras horas de vida; v) que necessitaram internação em unidade de terapia intensiva neonatal; vi) mulheres com doença bucal aguda (periodontite ou gengivite) auto referida e aquelas com qualquer deficiência cognitiva grave que as tenha impedido de responder ao questionário.

3.4 VARIÁVEIS, INSTRUMENTOS E COLETA DE DADOS

As puérperas foram abordadas prioritariamente nas primeiras 24h pós-parto, uma vez que alguns casos sem complicação receberam alta hospitalar logo após esse tempo. Caso não fosse pertinente para a puérpera, a abordagem ocorreu após 24h, se mantida a internação, sem prejuízo para a coleta de dados ou do material biológico.

As entrevistas foram efetuadas em alojamento conjunto ao recém-nascido, em espaço reservado, e separado por biombos quando necessário. As puérperas foram convidadas para participar da pesquisa e, após concordância, as maiores de 18 anos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo A) e as menores de idade, acompanhadas de responsáveis, assinaram o Termo de Assentimento Esclarecido (Anexo B), e, nesses casos, o TCLE foi obtido junto ao responsável (Anexo C). Quando responsável não esteve presente no momento da abordagem, duas novas abordagens foram realizadas em momentos posteriores, e, no caso do responsável não se fazer presente, a gestante menor de 18 anos não foi incluída no estudo.

Posteriormente, os dados foram coletados de acordo com o Instrumento de Coleta de Dados (Anexo D), o qual foi elaborado pelos autores e dividido em seis blocos. Cada bloco possui a sua própria singularidade, numeração e conteúdo a ser abordado juntamente à puérpera. Além disso, os autores assinaram o Termo de compromisso de utilização de dados em arquivo (Anexo E) para acessar informações no prontuário físico da puérpera e do recém-nascido, com compromisso de sigilo.

O estudo considerou como variáveis de exposição (independentes) o estresse e a ansiedade durante o período gestacional. Para avaliá-los, no bloco C do instrumento, que reúne questões sobre características de saúde e comportamentais da puérpera antes e durante a gestação atual, foram incluídas duas perguntas específicas sobre saúde mental materna nos últimos três meses, relacionadas a sentimentos de estresse e ansiedade. As perguntas foram: “Nos últimos três meses, você se sentiu estressada?”

e “Nos últimos três meses, você se sentiu ansiosa?”, com as opções de resposta: nunca, às vezes, a maior parte do tempo e sempre.

Além disso, a presença de diagnóstico médico de estresse e ansiedade, tanto antes quanto durante a gestação, foi avaliada por meio das perguntas: “Antes desta gestação, algum médico já lhe disse que você tinha estresse?”; “Antes desta gestação, algum médico já lhe disse que você tinha ansiedade?”; “Durante esta gestação, algum médico já lhe disse que você tinha estresse?”; e “Durante esta gestação, algum médico já lhe disse que você tinha ansiedade?”, com respostas dicotômicas (sim ou não).

O estudo possui duas variáveis dependentes (desfecho): o tamanho relativo dos telômeros da mãe e do recém-nascido, sendo essas variáveis determinadas conforme os resultados laboratoriais descritos na seção 3.6.

Além disso, o restante do instrumento foi composto por variáveis destinadas à caracterização da amostra, incluindo aspectos sociodemográficos, como faixa etária, escolaridade, situação de trabalho, município de residência, cor da pele, situação conjugal e recebimento de benefício social. Também foram contempladas questões à saúde e aos comportamentos da puérpera antes e durante a gestação atual, e de seus recém-nascidos. Entre essas variáveis, destacam-se: tabagismo, consumo de bebidas alcoólicas, uso de drogas, prática de atividades físicas, qualidade do sono, idade da primeira gestação, diagnóstico de diabetes mellitus e hipertensão arterial sistêmica, tipo de parto, planejamento da gestação, idade gestacional, peso do recém-nascido e escores de Apgar aos 5 e 10 minutos.

Em seguida à aplicação do questionário, foi coletado um esfregaço da mucosa oral da mãe e um da criança, quando autorizado, para extrair amostras celulares, utilizando-se *cytobrush* (escova cervical) estéril (Kolplast®, São Paulo, SP, BR). O esfregaço da mucosa oral foi realizado em ambos os lados da bochecha, sendo que, na puérpera, foi feito no mínimo 05 voltas de cada lado. Para o recém-nascido, o procedimento seguiu o mesmo padrão.

O material coletado foi armazenado individualmente em tubos contendo soluções salinas estéreis, transportado ao laboratório de Genética, Bioquímica e Biologia Molecular da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) e armazenado a -20°C . Posteriormente foi realizada a análise do comprimento dos telômeros.

3.5 CATEGORIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS

Algumas variáveis do Instrumento de Coleta de Dados (Anexo D) foram categorizadas para realização das análises e apresentação dos resultados.

As variáveis faixa etária e idade da primeira gestação foram classificadas da seguinte forma: adolescentes (até 20 anos), adulta jovem (21 a 34 anos) e idade materna avançada (acima de 35 anos) (Glick; Kadish; Rottenstreich, 2021).

A variável “escolaridade” foi dicotomizada em duas categorias, com base no nível de ensino formal alcançado. A primeira, denominada “até ensino médio incompleto”, abrangeu puérperas não alfabetizadas, com ensino fundamental completo ou incompleto (até a 9ª série) e ensino médio incompleto. A segunda categoria, denominada “a partir do ensino médio completo”, incluiu aquelas com ensino médio completo, ensino superior incompleto ou completo, e pós-graduação (completa ou em andamento) (Rocha et al., 2023; Zhu et al., 2024)

A variável “cidade de moradia” da puérpera foi categorizada em duas opções: Chapecó-SC (município onde a pesquisa foi realizada), e outras localidades da região de Santa Catarina. A variável “cor da pele” foi dicotomizada em duas categorias: a primeira corresponde à cor da pele branca, e a segunda incluindo as demais (preta, parda, amarela e indígena) (Bortolotto et al., 2020).

A qualidade do sono da puérpera, antes e durante a gestação, foi classificada em baixa qualidade (para as respostas “regular” e “ruim”) e alta qualidade (respostas “ótima”, “muito boa” e “boa”) (Mislú et al., 2024).

Quanto aos questionamentos sobre estresse e ansiedade nos últimos três meses da gestação, as respostas foram divididas em baixa intensidade (para quem respondeu “nunca” e “às vezes”) e alta intensidade (para as respostas de “a maior parte do tempo” e “sempre”) (Lopes et al., 2023; Pascal et al., 2023).

O peso do recém-nascido foi categorizado até 2500 g (baixo peso ao nascer), entre 2501g e 4000g (peso normal) e acima de 4001g (recém-nascidos considerados com macrosomia) (Santos et al., 2021; Oliveira et al., 2022).

O escore de Apgar do recém-nascido, que varia de 0 a 10, resulta do somatório de cinco critérios: frequência cardíaca, respiração, tônus muscular, irritabilidade reflexa e cor da pele. Valores inferiores a 7 indicam maior risco para o recém-nascido (Magalhães et al., 2019). Dessa forma, os escores de Apgar no 5º e 10º minuto foram categorizados como: até 7 e de 8 a 10.

Por fim, a idade gestacional foi classificada em duas categorias: até 37 semanas (pré-termo) e acima de 37 semanas (termo) (Ferreira et al., 2021).

As demais variáveis que não foram submetidas à categorização foram analisadas seguindo os padrões originais do instrumento de coleta. Entre elas, incluíram-se: situação de trabalho, situação conjugal, recebimento de benefício social, tabagismo (antes e durante a gestação), consumo de bebidas alcoólicas (antes e durante a

gestação), uso de drogas (antes e durante a gestação), prática de atividade física (antes e durante a gestação), diagnóstico de diabetes mellitus (antes e durante a gestação), hipertensão arterial sistêmica (antes e durante a gestação), tipo de parto, planejamento da gestação, e diagnósticos médicos de estresse e ansiedade (tanto no período anterior quanto durante a gestação).

3.6 ANÁLISE DO COMPRIMENTO RELATIVO DOS TELÔMEROS

As amostras de mucosa oral coletadas com cytobrush foram submetidas à extração de DNA genômico utilizando reagentes comerciais de acordo com as instruções do fabricante (Kit NucleoSpin® Blood - Macherey-Nagel, Düren, GE). Para garantir a qualidade e eficiência das reações de amplificação, foi utilizado como controle positivo DNA humano comercial, que consiste em uma amostra padrão e certificada, contendo DNA genômico humano de concentração conhecida. Esse controle é fundamental para validar que os reagentes, as condições experimentais e o equipamento estão funcionando corretamente, assegurando a confiabilidade dos resultados (Espy et al., 2006).

A avaliação do comprimento relativo dos telômeros foi realizada pelo método de reação de cadeia da polimerase em tempo real (qPCR), usando primers específicos para a região telomérica e para o gene de cópia única ribossomal 36B4, como referência. As reações de amplificação do gene de cópia única e das sequências teloméricas foram realizadas utilizando 2 µL de cada extração de DNA de concentração conhecida em 20µL de reação total, utilizando o reagente SYBR Green e seguindo as recomendações e protocolo do fabricante (Promega).

As sequências de iniciadores da região telomérica utilizadas foram:

te11b: 5'-CGGTTTGTGGTTGGGTTTGGGTTTGGGTTTGGGTTTGGGTT-3';

te12b: 5'-GGCTTG CCTTACCCTTACCCTTACCCTTACCCTTACCCT-3'87;

Enquanto os primers para o gene de cópia simples foram:

36B4u: 5'-CAGCAAGTGGGAAGGTGTAATCC-3';

36B4d: 5'-CCCATTCTATCATCAACGGGTACAA-3',

Os primers foram então adicionados em concentrações finais de 0,2µM e 0,3µM, respectivamente. Para o cálculo do tamanho relativo do telômero, foi utilizada a relação referente ao gene de cópia simples (relação T/S), segundo o cálculo do ΔC_t [C_t (telômero)/ C_t (cópia simples)]. O comprimento dos telômeros foi expresso como uma

proporção relativa de T/S, normalizado para a relação T/S média da amostra de referência [$2-(\Delta C_{tx} - \Delta C_{tr}) = 2-\Delta\Delta C_t$] (CAWTHON, 2002).

3.7 ANÁLISE DOS DADOS

As respostas ao instrumento de coleta de dados (Anexo D) e os resultados das reações de PCR (comprimento relativo dos telômeros) foram duplamente digitados em um banco de dados criado no software EpiData versão 3.1 (distribuição livre), de modo a verificar inconsistências nas digitações. Após a limpeza e validação dos dados, foi realizada a análise estatística descritiva, considerando as frequências absolutas e relativas de todas as variáveis. As análises foram realizadas no programa PSPP versão 3.0, também de distribuição livre.

A categorização do desfecho (comprimento relativo dos telômeros – valor T/S), tanto das puérperas, como dos recém-nascidos, foi realizada, conforme descrito acima, ou seja, para cada amostra, foram realizadas duas reações de PCR: uma para a amplificação da sequência telomérica e outra para o gene autossômico de cópia única 36B4. Cada uma dessas reações foi feita em duplicata e o valor de T/S de cada amostra foi anotado como uma média das duas duplicatas realizadas.

A análise dos resultados foi conduzida pelo método comparativo $2-\Delta\Delta C_T$, e os dados foram expressos como comprimento telomérico relativo (razão T/S), ou seja, um valor que expressa a razão entre o valor do cT (cycle threshold) obtido para a amplificação do alvo da região do telômero sobre o valor do cT do gene de cópia simples. O cT corresponde ao número de ciclos necessários para que a fluorescência da reação ultrapasse o limiar de detecção. Ele é inversamente proporcional à quantidade inicial de DNA alvo: quanto menor o CT , maior a quantidade de sequência presente na amostra. Dessa forma, o cálculo da razão T/S reflete o comprimento relativo dos telômeros (Livak; Schmittgen, 2001).

A partir dos valores obtidos, foi calculada a mediana de todos os valores de razão T/S do comprimento do telômero da mãe e a mediana do comprimento do telômero do recém-nascido. Os valores das medianas foram utilizados para categorizar a variável “comprimento relativo dos telômeros”, agrupando-se como superiores à mediana os que representam um maior comprimento telomérico relativo, enquanto os valores iguais ou inferiores à mediana indicam menor comprimento telomérico (De Vivo et al., 2009).

A distribuição do desfecho da puérpera e do recém-nascido em relação às variáveis independentes foram analisadas pelo teste de qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher, considerando erro α de 5%, utilizando o software PSPP.

3.8 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo faz parte de uma pesquisa mais ampla denominada: “Análise do comprimento dos telômeros no binômio materno-infantil”, o qual foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS sob parecer número 6.825.3698 (Anexo F) seguindo a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

4 RESULTADOS

O estudo incluiu 131 binômios, compostos por puérperas e seus respectivos recém-nascidos. As participantes tinham idades entre 16 e 48 anos, com a maioria na faixa etária de 21 a 34 anos (78,6%). A maior parte das puérperas possuía escolaridade a partir do ensino médio completo (61,8%), trabalhava (58,0%) e não recebia benefícios sociais (74,8%). Todas residiam no estado de Santa Catarina, predominando as residentes em Chapecó (72,5%). Em relação à situação conjugal, a maioria tinha companheiro (89,3%) – Tabela 1.

Tabela 1 – Características sociodemográficas de uma amostra de puérperas. Chapecó – SC. Junho de 2024 a junho de 2025. (n=131).

Variável	n	%
Faixa etária		
Adolescentes	12	9,2
Adulta jovem	103	78,6
Idade materna avançada	16	12,2
Escolaridade		
Até ensino médio incompleto	50	38,2
A partir do ensino médio completo	81	61,8
Trabalha		
Sim	76	58,0
Não	55	42,0
Município de residência		
Chapecó-SC	95	72,5
Outras cidades de SC	36	27,5
Cor da pele		
Branca	58	44,3
Preta, parda, amarela e indígena	73	55,7
Situação conjugal		
Não tem companheiro	14	10,7
Tem companheiro	117	89,3
Benefício Social		
Não recebe	98	74,8
Recebe	33	25,2

Fonte: elaborado pelo autor (2025).

Em relação às características de saúde e comportamentais das puérperas, observou-se que 19,8% das participantes eram tabagistas antes da gestação e que 11,5% ainda continuaram tabagistas durante o período gestacional. Quanto ao consumo de bebidas alcoólicas, 29,8% relataram uso antes da gestação, e 7,8% mantiveram o consumo durante a gravidez. Em relação ao uso de drogas, 2,3% das puérperas relataram uso antes da gestação, e o mesmo percentual foi observado durante o período gestacional – Tabela 2.

Além disso, 31,3% praticavam atividades físicas antes da gestação, e 19,1% mantiveram essa prática durante a gestação. Quanto à qualidade do sono, 74,8% relataram ter alta qualidade antes da gestação, reduzindo para 36,6% durante esse período. Em relação à faixa etária da primeira gestação, observou-se prevalência de gravidez na adolescência, com 56,6% dos casos – Tabela 2.

Adicionalmente, um total de 9,2% das puérperas apresentou diagnóstico de diabetes *mellitus* antes da gestação, porém, 21,4% apresentaram a doença durante a gestação. No que se refere à hipertensão arterial sistêmica, 6,9% receberam o diagnóstico antes da gestação enquanto 17,1% o receberam durante a gestação. O tipo de parto predominante foi o vaginal (56,7%). Quanto ao recém-nascido, a maioria teve peso entre 2.501g e 4.000g (93,9%), com Apgar aos 5 minutos entre 8 e 10 (84,0%) e Apgar aos 10 minutos entre 8 e 10 (98,5%). Na pesquisa, foram utilizados apenas os escores de Apgar aos 5 e 10 minutos, devido à ausência de informações sobre o Apgar aos 1 minutos nos prontuários maternos e neonatais. A idade gestacional que predominou ao momento do parto foi superior a 37 semanas de gestação (84,3%) – Tabela 2.

Tabela 2 – Características de saúde e comportamentais de uma amostra de puérperas antes e durante o período gestacional, e de seus recém-nascidos. Chapecó – SC. Junho de 2024 a junho de 2025. (n=131).

Variáveis	n	%
Tabagismo antes da gestação	26	19,8
Tabagismo durante a gestação	15	11,5
Consumo de bebida alcoólica antes da gestação	39	29,8
Consumo de bebida alcoólica durante a gestação	10	7,8
Uso de drogas antes da gestação	3	2,3
Uso de drogas durante a gestação	3	2,3
Atividades físicas antes da gestação	41	31,3
Atividades físicas durante a gestação	25	19,1
Qualidade do sono antes da gestação		
Baixa qualidade	33	25,2
Alta qualidade	98	74,8

Variáveis	n	%
Qualidade do sono durante a gestação		
Baixa qualidade	83	63,4
Alta qualidade	48	36,6
Faixa etária na 1ª gestação (n=129)		
Adolescentes	73	56,6
Adulta jovem	53	41,1
Idade materna avançada	3	2,3
Diabetes <i>mellitus</i> antes da gestação	12	9,2
Diabetes <i>mellitus</i> durante a gestação	27	21,4
Hipertensão arterial sistêmica antes da gestação	9	6,9
Hipertensão arterial sistêmica durante a gestação	22	17,1
Tipo de parto (n= 127)		
Vaginal	72	56,7
Cesáreo	55	43,3
Gestação planejada	63	48,1
Peso do Recém-nascido		
Até 2500g	4	3,1
Entre 2501g e 4000g	123	93,9
Acima de 4001g	4	3
Apgar 5'		
Até 7	21	16,0
Entre 8 e 10	110	84,0
Apgar 10'		
Até 7	2	1,5
Entre 8 e 10	129	98,5

Fonte: elaborado pelo autor (2025).

Quanto ao diagnóstico médico de estresse, 17,6% das puérperas o receberam antes da gestação e 9,2% durante. Por outro lado, 25,2% das puérperas recebeu diagnóstico médico de ansiedade antes da gestação enquanto 15,0% foram diagnosticadas durante. Quando perguntadas sobre sintomas de estresse e ansiedade nos últimos três meses da gestação, um total de 26,0% referiu alta intensidade de estresse e 29,0% referiram alta intensidade de ansiedade - Tabela 3.

Tabela 3 – Diagnóstico médico de estresse e ansiedade e frequência dos sintomas nos últimos três meses, em uma amostra de puérperas. Chapecó – SC. Junho de 2024 a junho de 2025. (n=131).

Variável	n	%
Diagnóstico médico de estresse antes da gestação		
Não	108	82,4
Sim	23	17,6

Variável	n	%
Diagnóstico médico de estresse durante a gestação		
Não	119	90,8
Sim	12	9,2
Diagnóstico médico de ansiedade antes da gestação		
Não	98	74,8
Sim	33	25,2
Diagnóstico médico de ansiedade durante a gestação (n=127)		
Não	108	85,0
Sim	19	15,0
Estresse nos últimos três meses		
Baixa intensidade	97	74,0
Alta intensidade	34	26,0
Ansiedade nos últimos três meses		
Baixa intensidade	93	71,0
Alta intensidade	38	29,0

Fonte: elaborado pelo autor (2025).

A análise do comprimento relativo dos telômeros foi realizada para uma amostra de 56 puérperas e 53 recém-nascidos. Não foi possível realizar as análises para as 131 coletas devido à limitação de disponibilidade da equipe de pesquisa para concluir todas as análises dentro do período do estudo.

Entre as 56 puérperas incluídas, a idade variou de 16 a 48 anos, sendo a maioria pertencente à faixa etária de 21 a 34 anos (82,1%). Predominantemente, possuíam escolaridade a partir do ensino médio completo (69,6%), não trabalhavam (53,6%), residiam no município de Chapecó – SC (78,6%), não recebiam benefício social (80,4%) e viviam com companheiro (94,6%) - Tabela 4.

Tabela 4 – Características sociodemográficas de uma amostra de puérperas. Chapecó – SC. Junho de 2024 a junho de 2025. (n=56).

Variável	n	%
Faixa etária		
Adolescentes	6	10,7
Adulta Jovem	46	82,1
Idade Materna Avançada	4	7,1
Escolaridade		
Até ensino médio incompleto	17	30,4
A partir do ensino médio completo	39	69,6
Trabalha		
Sim	26	46,4
Não	30	53,6
Município de residência		

Chapecó-SC	44	78,6
Outras cidades de SC	12	21,4
Cor da pele		
Branca	21	44,6
Preta, parda, amarela e indígena	31	55,4
Situação conjugal		
Não tem companheiro	3	5,4
Tem companheiro	53	94,6
Benefício Social		
Não recebe	45	80,4
Recebe	11	19,6

Fonte: elaborado pelo autor (2025).

A avaliação do comprimento relativo, com base na mediana da razão T/S de cada participante, resultou em um valor de 0,65 para o grupo composto pelas puérperas (valor máximo de 13,361 e valor mínimo de 0,156) e de 2,11 para o grupo dos recém-nascidos (valor máximo de 26,538 e valor mínimo de 0,121).

Ao se utilizar como ponto de corte o valor da mediana do comprimento relativo dos telômeros, observa-se que, entre as puérperas, um total de 21,2% encontra-se na categoria de comprimento relativo menor ou igual ao valor da mediana, ou seja, apresentam comprimento dos telômeros mais curtos. No grupo dos recém-nascidos, a frequência de indivíduos nesse grupo é menor, sendo observado 20,5% dos bebês com comprimento relativo mais curtos.

Após análise da relação entre as variáveis de exposição e o comprimento relativo dos telômeros das puérperas, observou-se que aquelas que relataram ansiedade antes da gestação, 73,3% ($p=0,034$) apresentaram redução do tamanho relativo dos telômeros (razão T/S $\leq 0,65$). Em contraste, entre aquelas que não referiram ansiedade nesse período, a redução dos telômeros foi observada em apenas 41,5% das mulheres. Esses achados sugerem que a presença de ansiedade anterior à gestação pode estar relacionada a um maior encurtamento telomérico das participantes - Tabela 5.

Tabela 5 – Distribuição da razão T/S, conforme estresse e ansiedade, em uma amostra de puérperas. Chapecó – SC. Junho de 2024 a junho de 2025. (n=56).

Razão T/S do telômero das puérperas					
Variável	≤0,65		>0,65		p
	n	%	n	%	
Estresse antes da gestação					
Não	21	47,7	23	52,3	0,537*
Sim	7	58,3	5	41,7	
Estresse durante a gestação					
Não	24	47,1	27	52,9	0,202*
Sim	4	80,0	1	20,0	
Ansiedade antes da gestação					
Não	17	41,5	24	58,5	0,034*
Sim	11	73,3	4	26,7	
Ansiedade durante a gestação (n=54)					
Não	20	44,4	25	55,6	0,083*
Sim	7	77,8	2	22,2	
Estresse nos últimos três meses					
Baixa intensidade	19	47,5	21	52,5	0,554†
Alta intensidade	9	56,3	7	43,7	
Ansiedade nos últimos três meses					
Baixa intensidade	18	46,2	21	53,8	0,383†
Alta intensidade	10	58,8	7	41,2	

Fonte: elaborado pelo autor (2025).

Em relação ao comprimento relativo dos telômeros dos recém-nascidos, observou-se que entre as mulheres que relataram diagnóstico de ansiedade antes da gestação, 84,6% ($p=0,009$) dos recém-nascidos apresentaram redução no comprimento relativo dos telômeros (razão T/S $\leq 2,11$). Por outro lado, entre aquelas que não relataram ansiedade nesse período, apenas 40,0% dos recém-nascidos apresentaram telômeros reduzidos, evidenciando uma diferença expressiva entre os grupos. De forma semelhante, entre as mulheres que receberam diagnóstico de ansiedade durante a gestação, 87,5% ($p=0,027$) dos recém-nascidos apresentaram razão T/S abaixo da mediana, representando a maioria nesse grupo, sugerindo que a presença de ansiedade materna, tanto anterior quanto durante a gestação, pode estar relacionada a um maior encurtamento telomérico no nascimento – Tabela 6.

* Teste Exato de Fisher

† Teste Qui-Quadrado de Pearson

Tabela 6 – Distribuição da razão T/S, conforme estresse e ansiedade maternos, em uma amostra de recém nascidos. Chapecó – SC. Junho de 2024 a junho de 2025. (n=53).

Razão T/S do telômero dos recém nascidos					
Variável	≤2,11		>2,11		p
	n	%	n	%	
Estresse antes da gestação					
Não	19	46,3	22	53,7	0,327 [¥]
Sim	8	66,7	4	33,3	
Estresse durante a gestação					
Não	23	50,0	23	50,0	1,000 [¥]
Sim	4	57,1	3	42,9	
Ansiedade antes da gestação					
Não	16	40,0	24	60,0	0,009[¥]
Sim	11	84,6	2	15,4	
Ansiedade durante a gestação (n=52)					
Não	19	43,2	25	56,8	0,027[¥]
Sim	7	87,5	1	12,5	
Estresse nos últimos três meses					
Baixa intensidade	19	51,4	18	48,6	0,928 ⁺
Alta intensidade	8	50,0	8	50,0	
Ansiedade nos últimos três meses					
Baixa intensidade	20	51,3	19	48,7	0,934 ⁺
Alta intensidade	7	50,0	7	50,0	

Fonte: elaborado pelo autor (2025).

[¥] Teste Exato de Fischer

⁺ Teste Qui-Quadrado de Pearson

5 DISCUSSÃO

O presente estudo analisou as características sociodemográficas, de saúde e comportamentais de puérperas no período gestacional, e determinou a prevalência de estresse e ansiedade vivenciados antes e durante a gestação, com base no diagnóstico médico. Além disso, avaliou se a puérpera se sentiu estressada ou ansiosa nos últimos três meses da gestação. Essas características foram utilizadas para avaliar a relação do estresse e da ansiedade com o comprimento dos telômeros nos cromossomos das puérperas e dos recém-nascidos pela técnica de qPCR. Esses resultados são importantes para compreender o perfil populacional das puérperas entrevistadas e avaliar se o estresse e a ansiedade podem comprometer o comprimento dos telômeros das mães e seus recém-nascidos.

Neste estudo, a maioria da amostra foi composta por puérperas adultas jovens (78,6%), sendo que 56,6% tiveram a primeira gestação ainda na adolescência. Esse dado pode estar relacionado às mudanças na estrutura demográfica do Brasil, que têm influenciado a idade materna. Embora a taxa de gravidez na adolescência esteja em declínio, ela ainda representa um importante desafio de saúde pública, uma vez que aproximadamente 66% dessas gestações são indesejadas (Fernandes et al., 2019; Cintra et al., 2020).

Outro fator que pode estar associado a esse perfil é a presença ou ausência de um companheiro. A existência de uma relação conjugal estável desempenha um papel fundamental durante a gestação, pois o parceiro integra a rede de apoio social da gestante. Uma rede de apoio bem estruturada pode contribuir para a redução dos sintomas relacionados à ansiedade e ao estresse. Um estudo realizado no município de Rio Grande, RS, entre os anos de 2007 e 2009, evidenciou que gestantes que vivem com o companheiro apresentam maior autoestima, maior segurança em relação à gestação e menor risco de tabagismo (Maffei et al., 2022; Peglow et al., 2024).

Nesta pesquisa, observou-se que a maioria das puérperas relatou terem um companheiro, além de uma baixa prevalência de comportamentos como o uso de tabaco, álcool e outras drogas. Esses achados refletem fatores potencialmente protetivos durante a gestação, mas ainda assim, é fundamental destacar os riscos associados ao uso dessas substâncias para a saúde materna e fetal. O tabagismo pode comprometer o crescimento intrauterino ao reduzir as trocas gasosas entre mãe e feto. O consumo de álcool, por sua vez, está associado a alterações cognitivas, dificuldades escolares, problemas comportamentais e prejuízos no desempenho funcional ao longo da vida. Por outro lado, o uso de drogas ilícitas, como a cocaína, é particularmente prejudicial, uma vez que a substância atravessa a barreira placentária sem sofrer metabolização,

podendo causar vasoconstrição, insuficiência uteroplacentária, hipóxia, acidose fetal e, em casos mais graves, morte fetal intraútero (Cury et al., 2022).

Ademais, a prática de atividades físicas antes e durante a gestação é essencial para a saúde da mulher. Durante o período gestacional, observou-se que apenas 19,1% das mulheres praticavam algum esporte. Esse cenário de sedentarismo também foi identificado em outro estudo, que apontou que 77,1% das mulheres em idade reprodutiva não praticavam nenhuma atividade física. Esse cenário de sedentarismo é preocupante, uma vez que a prática de exercícios nesse período promove benefícios relevantes, como aumento da capacidade funcional da placenta, melhorias no sistema cardiovascular, menor risco de pré-eclâmpsia, melhor oxigenação fetal, prevenção da obesidade e redução do risco de diabetes gestacional (Barbosa et al., 2023; Martins et al., 2024).

Além da prática de atividades físicas, a qualidade do sono apresentou variação percentual antes e durante o período gestacional. Observa-se que, antes da gestação, a maioria das mulheres relatava ter um sono de alta qualidade. No entanto, durante a gestação, apenas 36,6% mantiveram essa qualidade de sono estável. Nesse contexto, é comum que a qualidade do sono diminua, uma vez que as gestantes tendem a necessitar de um tempo maior de descanso devido à redução dos níveis de melatonina no organismo, fator que, se não for devidamente monitorado, pode acarretar complicações tanto para a mãe quanto para o recém-nascido (Gomes et al., 2024).

Além do mais, a piora na qualidade do sono durante a gestação, especialmente quando associada a uma gravidez não planejada, pode contribuir significativamente para o comprometimento da saúde mental nesse período. Um estudo realizado no Rio Grande do Sul com 2.557 mulheres identificou que determinadas variáveis, como a cor da pele parda ou preta e idade inferior a 20 anos, apresentaram associação estatisticamente significativa com a ocorrência de gravidez não planejada. Esses achados corroboram com o presente estudo, uma vez que, neste estudo, a maioria das participantes não havia planejado a gestação, sendo a cor de pele predominante preta, parda, amarela ou indígena. Ressalta-se ainda que a gestação não planejada está relacionada a um risco aumentado de complicações obstétricas, as quais, por sua vez, podem triplicar a probabilidade de diagnósticos de ansiedade ou estresse durante o período gestacional (Prietsch et al., 2011; Silva et al., 2019).

Quanto ao diagnóstico médico de estresse, 17,6% das puérperas o receberam antes da gestação e 9,2% durante. Por outro lado, 25,2% das puérperas recebeu diagnóstico médico de ansiedade antes da gestação enquanto 15,0% foram diagnosticadas durante. Quando perguntadas sobre sintomas de estresse e ansiedade

nos últimos três meses da gestação, um total de 26,0% referiu alta intensidade de estresse e 29,0% referiram alta intensidade de ansiedade.

É importante destacar que os percentuais observados neste estudo refletem uma realidade preocupante sobre a saúde mental materna, especialmente no que se refere a presença de sintomas de ansiedade e estresse durante a gestação. As mulheres, de modo geral, apresentam maior incidência no desenvolvimento de quadros de ansiedade, a qual pode ser definida como um sinal de alerta diante de uma ameaça desconhecida ou conflituosa, mobilizando o organismo a reagir e capacitando-o a elaborar uma resposta física. O estresse, por sua vez, está relacionado à capacidade de adaptação e enfrentamento do indivíduo diante de fatores tensionais, sejam eles internos ou externos (Paz et al., 2022; Lopes et al., 2023).

Além disso, o estresse e a ansiedade vivenciados durante a gestação estão associados a um risco elevado de depressão pós-parto, podendo ainda comprometer o estabelecimento do vínculo materno-infantil e dificultar a realização adequada dos cuidados com o bebê (Obrochta; Chambers; Bandoli, 2020).

Nesse contexto, um estudo realizado com 1.409 mulheres internadas em uma clínica obstétrica de um hospital universitário comparou gestantes e não gestantes quanto à presença de ansiedade e outros transtornos de humor. Os resultados indicaram que as mulheres grávidas apresentaram maior prevalência de ansiedade em comparação ao grupo de mulheres não grávidas (Uguz et al., 2019). De forma semelhante, uma pesquisa realizada em Minas Gerais com 209 gestantes identificou que 26,8% das participantes apresentaram sintomas de ansiedade, sendo a ocorrência mais elevada no terceiro trimestre gestacional (42,9%). Além disso, outro estudo conduzido na Etiópia com 396 gestantes apontou uma prevalência de 11,6% para o estresse gestacional, reforçando que o período gestacional representa uma fase de maior vulnerabilidade emocional para as mulheres (Silva et al., 2017; Engidaw, Mekonnen e Amogne, 2019).

Ao analisar a relação entre as variáveis de exposição e o comprimento relativo dos telômeros das puérperas, observou-se que 73,3% ($p = 0,034$) daquelas que relataram ansiedade anterior à gestação apresentaram redução no comprimento relativo dos telômeros (razão T/S $\leq 0,65$). Esse achado sugere que essas puérperas podem ter vivenciado previamente altos níveis de estresse oxidativo e processos inflamatórios, mesmo antes da gravidez (Babizhayev et al., 2011). Tais condições afetam negativamente a replicação do DNA e a atividade da telomerase, indicando que a ansiedade anterior a gestação pode estar diretamente associada a um maior encurtamento telomérico nessas participantes (Kiecolt-Glaser; Glaser, 2010).

Essas consequências negativas estão relacionadas à ativação dos sistemas fisiológicos de resposta ao estresse, sobretudo o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA). A ativação desse eixo tem como resposta característica a liberação do hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) e de glicocorticoides na corrente sanguínea. Além disso, o estresse agudo também ativa a divisão simpática do sistema nervoso autônomo, promovendo a liberação de noradrenalina pelas fibras nervosas simpáticas periféricas e de adrenalina (e, em menor grau, noradrenalina) pela medula adrenal, diretamente na circulação (Graeff; Zangrossi, 2010). Quando essa ativação se torna crônica e desregulada, pode favorecer para a redução do comprimento relativo dos telômeros (Lin; Epel, 2022).

Ademais, há uma crescente quantidade de evidências científicas que demonstram a relação entre a ansiedade e a redução do comprimento relativo dos telômeros. Um estudo conduzido com dados da Pesquisa Nacional de Exame de Saúde e Nutrição (NHANES), realizada entre 1999 e 2002 na Califórnia, com uma amostra final de 1.164 participantes, observou que mulheres diagnosticadas com transtorno de ansiedade generalizada ou transtorno depressivo apresentavam telômeros significativamente mais curtos em comparação àquelas sem esses transtornos ($\beta = -0,07$; $p < 0,01$) (Needham et al., 2015). Corroborando essa associação, um estudo de coorte realizado com 995 adolescentes, com idades entre 11 e 17 anos, participantes do projeto Saúde e Desenvolvimento em Contexto do Adolescente, em Columbus, Ohio, observou que aqueles com escores mais elevados de sintomas ansiosos apresentavam telômeros relativamente mais curtos ($b = -0,14$; $p < 0,01$) (Ford et al., 2023).

Nesse sentido, ambos os estudos sugerem que o encurtamento dos telômeros observado em mulheres com ansiedade anterior à gestação pode não estar unicamente relacionado ao processo gestacional em si, mas sim a fatores pré-existentes, como condições ambientais adversas, exposição à poluição e presença de doenças crônicas. Tais elementos podem influenciar precocemente a saúde celular, contribuindo para um envelhecimento biológico acelerado desde as fases iniciais da vida (Huang et al., 2025).

Adicionalmente, uma pesquisa conduzida pela cientista Elizabeth Blackburn, reconhecida por suas descobertas sobre os telômeros e a telomerase, pelas quais recebeu o Prêmio Nobel, demonstrou que comportamentos relacionados à saúde podem atenuar os efeitos do estresse sobre o comprimento dos telômeros (Blackburn et al., 2015). Ainda, destaca que intervenções comportamentais têm o potencial de melhorar a manutenção dos telômeros em determinados contextos.

Outro ponto relevante a ser considerado refere-se ao comprimento relativo dos telômeros em recém-nascidos de mães ansiosas. Nesse sentido, conforme afirmam

Entringer, Buss e Wadhwa (2015), o período da vida intrauterina constitui uma janela de sensibilidade biológica, na qual episódios de estresse e sintomas ansiosos maternos podem ser transmitidos ao feto, influenciando negativamente o desenvolvimento celular ainda durante a gestação. Isso pode acontecer devido a capacidade do hormônio cortisol da gestante conseguir, por meio do transporte transplacentário, alcançar o feto (Entringer et al., 2011). No presente estudo observou-se que entre as mulheres que relataram diagnóstico de ansiedade antes da gestação, 84,6% ($p=0,009$) dos recém-nascidos apresentaram redução no comprimento relativo dos telômeros (razão T/S $\leq 2,11$). E ainda, foi observado que entre as mulheres que receberam diagnóstico de ansiedade durante a gestação, 87,5% ($p=0,027$) dos recém-nascidos apresentaram razão T/S abaixo da mediana, representando a maioria nesse grupo, sugerindo que a presença de ansiedade materna, tanto anterior quanto durante a gestação, pode estar relacionada a um maior encurtamento telomérico no nascimento.

Nesse contexto, um estudo realizado na Alemanha com 94 participantes, sendo 45 mães que vivenciaram altos níveis de estresse psicológico, incluindo sintomas ansiosos, durante a gestação e 49 que tiveram uma gestação considerada saudável, forneceu evidências de que a exposição ao estresse na vida intrauterina está associada ao menor comprimento dos telômeros na idade adulta jovem tendo uma diferença de 178 pares de bases entre o estresse pré-natal e o grupo controle (Entringer et al., 2011). Outro estudo, sendo uma revisão sistemática e meta-análise também apresentou uma evidência de redução no comprimento dos telômeros dos recém-nascidos, após as gestantes vivenciaram episódios de estresse e ansiedade durante a gestação (Moshfeghinia et al., 2023).

Além disso, Verner et al. (2021) demonstraram que o estresse psicológico materno vivenciado antes da gestação também influencia significativamente o comprimento relativo dos telômeros, com repercussões que podem se estender desde o nascimento até a vida adulta. De forma complementar, Salihu et al. (2016) concluíram que o menor comprimento telomérico em recém-nascidos está associado ao envelhecimento cromossômico acelerado. Nesse contexto, o comprimento dos telômeros ao nascer é considerado um dos parâmetros que definem o limite potencial da longevidade de um indivíduo (Kimura et al., 2008). O encurtamento telomérico também tem sido relacionado a diversas doenças associadas ao envelhecimento, como enfermidades coronarianas e determinados tipos de câncer. Por essa razão, destaca-se a importância da identificação precoce de crianças com indícios de “pré-envelhecimento”, o que pode viabilizar intervenções antecipadas e preventivas (Send et al., 2017).

Ademais, existem mecanismos plausíveis que podem promover o alongamento dos telômeros ou protegê-los contra o desgaste em recém-nascidos. A resiliência, o afeto positivo e o apoio social estão entre esses fatores, pois impactam diretamente nas respostas neuroendócrinas associadas aos sintomas de estresse e ansiedade. Esses mecanismos contribuem para a redução dos níveis de cortisol, o que, por sua vez, favorece a atividade da enzima telomerase (Verner et al., 2021).

Desse modo, fica plausível que tanto o ambiente gestacional quanto os sintomas de ansiedade materna são importantes desencadeadores de estresse psicológico. Essa interação exerce um papel fundamental na modulação do comprimento relativo dos telômeros no binômio materno-infantil. Tal influência pode repercutir diretamente no processo de envelhecimento celular e, ainda, elevar o risco de desenvolvimento de doenças ao longo da vida (Moshfeghinia et al., 2023).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo trouxe contribuições relevantes para a compreensão da relação entre estresse, ansiedade materna e o comprimento relativo dos telômeros em puérperas e recém-nascidos. Verificou-se que, entre as puérperas, apenas a variável "ansiedade antes da gestação" apresentou diferença estatisticamente significativa em relação ao encurtamento telomérico ($p = 0,034$). Nos recém-nascidos, observaram-se resultados significativos tanto com a ansiedade materna anterior a gestação ($p = 0,009$) quanto durante a gestação ($p = 0,027$). Entre os filhos de mulheres que relataram ansiedade antes da gestação, 84,6% apresentaram razão T/S abaixo da mediana da amostra ($\leq 2,11$), em comparação com 40,0% entre os filhos de mulheres que não relataram ansiedade. De forma semelhante, entre os filhos de gestantes com ansiedade durante a gravidez, 87,5% apresentaram telômeros encurtados. Esses achados sugerem que a presença de ansiedade materna, tanto anterior quanto durante a gestação, pode estar relacionada a um maior encurtamento telomérico no nascimento.

Assim, os resultados desta pesquisa não apenas ampliam o entendimento sobre os possíveis impactos psicobiológicos da saúde mental materna no período gestacional, como também podem subsidiar o desenvolvimento de estratégias de prevenção e intervenção na atenção à saúde perinatal.

Este estudo apresenta algumas limitações. A primeira refere-se ao tamanho da amostra: embora o total de binômios puérpera–recém-nascido tenha sido de 131, a análise do comprimento relativo dos telômeros foi realizada em uma subamostra menor, o que pode comprometer a generalização dos achados. Além disso, os dados sobre estresse e ansiedade foram obtidos por meio de questionários autorreferidos, sujeitos a vieses como o de memória e o de desejabilidade social. Também não se pode descartar a presença de viés de prevalência, uma vez que binômios com características relacionadas a alto risco ou complicações foram excluídos da pesquisa.

Por outro lado, esta pesquisa apresenta pontos fortes relevantes, como a inclusão de dois grupos distintos, puérperas e recém-nascidos, permitindo uma análise comparativa entre ambos e uma compreensão mais ampla da influência das condições gestacionais sobre o comprimento relativo dos telômeros. Além disso, foram consideradas variáveis sociodemográficas, comportamentais, de saúde e clínicas, o que contribuiu para uma análise mais robusta e contextualizada dos resultados.

REFERÊNCIAS

- ALVES, T. V.; BEZERRA, M. M. M. Main Physiological and Psychological changes during the management period. **REVISTA DE PSICOLOGIA**, v. 14, n. 49, p. 114–126, 28 fev. 2020.
- ANDREOLI, M. D. A. et al. Um panorama das intervenções comportamentais para tratar estresse e ansiedade em atletas: revisão bibliográfica. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, v. 20, n. 1, 2020.
- AZAMBUJA, C. V. et al. Prevalence and Psychosocial Risk Factors associated with mental disorders during pregnancy. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, v. 40, p. e220061, 2023.
- BABIZHAYEV, Mark A. *et al.* Telomere Length is a Biomarker of Cumulative Oxidative Stress, Biologic Age, and an Independent Predictor of Survival and Therapeutic Treatment Requirement Associated With Smoking Behavior. **American Journal of Therapeutics**, v. 18, n. 6, p. e209–e226, nov. 2011.
- BARBOSA, Adenilza Da Silva *et al.* Diagnóstico de enfermagem estilo de vida sedentário em gestantes de alto risco: revisão da literatura. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 1, p. e9112139347, 2 jan. 2023.
- BLACKBURN, Elizabeth H.; EPEL, Elissa S.; LIN, Jue. Human telomere biology: A contributory and interactive factor in aging, disease risks, and protection. **Science**, v. 350, n. 6265, p. 1193–1198, 4 dez. 2015.
- BOCCARDI, Mariangela; BOCCARDI, Virginia. Psychological Wellbeing and Healthy Aging: Focus on Telomeres. **Geriatrics (Basel, Switzerland)**, v. 4, n. 1, p. 25, 23 fev. 2019.V
- BOFF, Sérgio Ricardo; OLIVEIRA, Alexandre Gabarra. Aspectos fisiológicos do estresse: uma revisão narrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 17, p. e82101723561, 21 dez. 2021.
- BORTOLOTTO, Caroline Cardozo *et al.* Exposição a agrotóxicos: estudo de base populacional em zona rural do sul do Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, p. e200027, 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de Vigilância do Óbito Infantil e Fetal e do Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal. Brasília, 2009.
<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-crianca/publicacoes/manual-de-vigilancia-do-obito-infantil-e-fetal-e-do-comite-de-prevencao-do-obito-infantil-e-fetal/view>. Acesso em 04 de março de 2024.
- CALIXTO, F. C. et al. Impactos da depressão sobre o envelhecimento: uma revisão integrativa. **Brazilian Journal of Development**, v. 9, n. 6, p. 19480–19494, 7 jun.
- CAWTHON, R. M. Medição de telômeros por PCR quantitativo. **Pesquisa de ácidos nucléicos**, v. 30, n. 10, pág. e47-e47, 2002.
- CHERKAS, L. F. et al. The effects of social status on biological aging as measured by white-blood-cell telomere length. **Aging Cell**, v. 5, n. 5, p. 361–365, out. 2006.

- CINTRA, Lilian Cassia Gomes et al. Panorama of the socio-demographic and cultural profile of pregnant adolescents. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 11, p. 92464–92474, 2020.
- CONG, Yu-Sheng; WRIGHT, Woodring E.; SHAY, Jerry W. Human Telomerase and Its Regulation. **Microbiology and Molecular Biology Reviews**, v. 66, n. 3, p. 407–425, set. 2002.
- CRUZ, N. A. O. D. et al. Repercussões da infecção por Covid-19 em idosos: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 2, p. e0811223910, 16 jan. 2022.
- CURY, A. C. G. et al. Uso de tabaco, álcool, drogas ilícitas e medicamentos na gestação, aspectos sociais e suas repercussões materno-fetais. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 15, n. 6, p. e10381, 1 jun. 2022.
- DE VIVO, Immaculata *et al.* A Prospective Study of Relative Telomere Length and Postmenopausal Breast Cancer Risk. **Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention**, v. 18, n. 4, p. 1152–1156, 1 abr. 2009.
- DONADIO. et al. Efeito do estresse no período gestacional em diferentes modelos experimentais: uma revisão da literatura. **Revista Brasileira Ciências da Saúde - USCS**, v. 12, n. 41, 28 nov. 2014.
- ENGIDAW, Nigus Alemnew; MEKONNEN, Alemayehu Gonie; AMOGNE, Fetene Kassahun. Perceived stress and its associated factors among pregnant women in Bale zone Hospitals, Southeast Ethiopia: a cross-sectional study. *BMC Research Notes*, v. 12, n. 1, dez. 2019.
- ENTRINGER, Sonja *et al.* Maternal psychosocial stress during pregnancy is associated with newborn leukocyte telomere length. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 208, n. 2, p. 134.e1-134.e7, fev. 2013.
- ENTRINGER, Sonja et al. Stress exposure in intrauterine life is associated with shorter telomere length in young adulthood. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 108, n. 33, 16 ago. 2011.
- ENTRINGER, Sonja; BUSS, Claudia; WADHWA, Pathik D. Prenatal stress, development, health and disease risk: A psychobiological perspective—2015 Curt Richter Award Paper. **Psychoneuroendocrinology**, v. 62, p. 366–375, dez. 2015.
- ESPER. et al. Associação de eventos estressores e morbidade psiquiátrica em gestantes. **SMAD. Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas**, v. 6, n. spe, 2006.
- ESPY, M. J. et al. Real-Time PCR in Clinical Microbiology: Applications for Routine Laboratory Testing. *Clinical Microbiology Reviews*, v. 19, n. 1, p. 165–256, jan. 2006.
- estudo durante a gestação. **REVISTA FOCO**, v. 17, n. 10, p. e6132, 1 out. 2024.
- FERNANDES, F. C. G. D. M. et al. Age of first pregnancy in Brazil: data from the national health survey. **Journal of Human Growth and Development**, v. 29, n. 3, p. 304–312, 12 dez. 2019.

FERREIRA, Carlos Eduardo Gomes et al. Biologia do envelhecimento: telômeros, telomerase e atividade física (uma revisão sistemática). **Revista Multidisciplinar em Saúde**, v. 2, n. 4, p. 1–10, 16 dez. 2021

FERREIRA, Gabriela Campos De Freitas *et al.* Cálculo da Idade Gestacional: uma comparação entre a DUM, Capurro e USG. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 4, p. e6606, 23 abr. 2021.

FORD, Jodi L. *et al.* Associations of depression and anxiety and adolescent telomere length. **Psychoneuroendocrinology**, v. 155, p. 106310, set. 2023.

GARBELINI, M. C. D. L. et al. Impact of management stress on fetal development: an integrative review. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 2, p. 7027–7043, 20 abr. 2022.

GLICK, Itamar; KADISH, Ela; ROTTENSTREICH, Misgav. Management of Pregnancy in Women of Advanced Maternal Age: Improving Outcomes for Mother and Baby. **International Journal of Women's Health**, v. Volume 13, p. 751–759, ago. 2021.

GOMES, Pedro Pazinato; GERALDI, Luiz Osvaldo Becker; MATIUSSO, Camila Cristina Ianoni. Impactos da atividade física materna na saúde da prole: um estudo durante a gestação. **REVISTA FOCO**, v. 17, n. 10, p. e6132, 1 out. 2024.

GRAEFF, Frederico Guilherme; ZANGROSSI, Hélio. The hypothalamic-pituitary-adrenal axis in anxiety and panic. **Psychology & Neuroscience**, v. 3, n. 1, p. 3–8, jan. 2010.

HAHN, M. C. et al. Telomere length in healthy newborns is not affected by adverse intrauterine environments. **Genetics and Molecular Biology**, v. 44, n. 4, p. e20200411, 2021.

HUANG, Xuanqi *et al.* The relationship between telomere length and aging-related diseases. **Clinical and Experimental Medicine**, v. 25, n. 1, 5 mar. 2025.

ITO, Tomoaki *et al.* Prenatal stress enhances atherosclerosis and telomere shortening in ApoE knockout mouse offspring. **American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology**, v. 323, n. 1, p. R68–R80, 1 jul. 2022.

JIMÉNEZ-BARRAGAN, Marta *et al.* Prevalence of anxiety and depression and their associated risk factors throughout pregnancy and postpartum: a prospective cross-sectional descriptive multicentred study. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 24, n. 1, 25 jul. 2024.

KIECOLT-GLASER, Janice K.; GLASER, Ronald. Psychological stress, telomeres, and telomerase. **Brain, Behavior, and Immunity**, v. 24, n. 4, p. 529–530, maio 2010.

KIMURA, M. *et al.* Telomere Length and Mortality: A Study of Leukocytes in Elderly Danish Twins. **American Journal of Epidemiology**, v. 167, n. 7, p. 799–806, 14 mar. 2008.

LIÉBANA-PRESA, C. et al. Anxiety, prenatal distress, and resilience during the first trimester of gestation. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 58, p. e20230290, 2024.

LIM, Ci Ji et al. Reconstitution of human shelterin complexes reveals unexpected stoichiometry and dual pathways to enhance telomerase processivity. *Nature Communications*, v. 8, n. 1, 20 out. 2017.

LIMA, C. L. S. et al. Physiological and drug bases of anxiety disorder. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. e808997780, 8 set. 2020.

LIMA, I. P. et al. Neurological changes in individuals with post-traumatic stress disorder secondary to childhood sexual abuse: a scope review. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 4, p. e1611427125, 9 mar. 2022.

LIN, J. et al. Stress and telomere shortening: Insights from cellular mechanisms. **Ageing Research Reviews**, v. 73, p. 101507, jan. 2022.

LIVAK, Kenneth J.; SCHMITTGEN, Thomas D. Analysis of Relative Gene Expression Data Using Real-Time Quantitative PCR and the 2- $\Delta\Delta CT$ Method. *Methods*, v. 25, n. 4, p. 402–408, dez. 2001.

LOPES, B. C. S. et al. Perceived stress and associated factors in pregnant women: a cross-sectional study nested within a population-based cohort. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 23, p. e20220169, 2023.

MAFFEI, B. et al. Redes sociais significativas de gestantes de alto risco: um estudo qualitativo. **Psicologia em Estudo**, v. 27, 15 mar. 2022.

MAGALHÃES, A. L. C. et al. Proportion and factors associated with Apgar less than 7 in the 5th minute of life: from 1999 to 2019, what has changed?. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, p. 385-385, 2023.

MARTÍNEZ-EZQUERRO, J. D. et al. Physical Performance and Telomere Length in Older Adults. **Archives of Medical Research**, v. 55, n. 6, p. 103046, set. 2024.

MARTINS, D. C. et al. Doenças crônicas entre mulheres em idade reprodutiva na atenção primária: prevalência e fatores associados. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 45, p. e20230155, 2024.

MATSAS, A. et al. Chronic Stress in Pregnancy Is Associated with Low Birth Weight: A Meta-Analysis. **Journal of Clinical Medicine**, v. 12, n. 24, p. 7686, 14 dez. 2023.

MINAYO, M. C. D. S.; HARTZ, Z. M. D. A.; BUSS, P. M. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 5, n. 1, p. 7–18, 2000.

MIR, S. M. et al. Shelterin Complex at Telomeres: Implications in Ageing. **Clinical Interventions in Aging**, v. Volume 15, p. 827–839, jun. 2020.

MISLU, Esuyawkal *et al.* Sleep quality disparities in different pregnancy trimesters in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 24, n. 1, p. 627, 1 out. 2024.

MORAES, A. S. D. et al. Impacts of postpartum depression on women's health: an integrative literature review. **Revista Políticas Públicas & Cidades**, v. 13, n. 2, p. e1273, 18 nov. 2024.

MOSHFEGHINIA, Reza *et al.* Maternal psychological stress during pregnancy and newborn telomere length: a systematic review and meta-analysis. **BMC Psychiatry**, v. 23, n. 1, 15 dez. 2023.

NASCIMENTO, A. G. et al. Os impactos do estresse e ansiedade na imunidade: uma revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 15, n. 12, p. e11330, 10 dez. 2022.

NASCIMENTO, José William Araújo Do *et al.* Técnicas não farmacológicas para redução de ansiedade entre parturientes submetidas ao parto normal: uma revisão sistemática. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 5, p. e2511527921, 28 mar. 2022.

NEEDHAM, B. L. *et al.* Depression, anxiety and telomere length in young adults: evidence from the National Health and Nutrition Examination Survey. **Molecular Psychiatry**, v. 20, n. 4, p. 520–528, abr. 2015.

OBROCHTA, Chelsea A.; CHAMBERS, Christina; BANDOLI, Gretchen. Psychological distress in pregnancy and postpartum. **Women and Birth**, v. 33, n. 6, p. 583–591, nov. 2020.

OLIVEIRA, J. I. N. Conectando telômeros e o envelhecimento: é possível viver para sempre? **Genética na Escola**, v. 15, n. 2, p. 108–117, 24 maio 2020.

OLIVEIRA, Rosa Maria Araújo De *et al.* Macrossomia fetal e o risco de obesidade infantil. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 7, p. e5211729572, 15 maio 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Depression and other common mental disorders: global health estimates*. Geneva: World Health Organization, 2017. Acesso em: 13 jul. 2025.

PASCAL, Rosalia *et al.* Maternal Stress, Anxiety, Well-Being, and Sleep Quality in Pregnant Women throughout Gestation. **Journal of Clinical Medicine**, v. 12, n. 23, p. 7333, 26 nov. 2023.

PAZ, M. M. S. D. et al. Analysis of the anxiety level in high risk pregnancy based on the Beck Anxiety Inventory. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 22, n. 4, p. 1015–1023, dez. 2022.

PEGLOW. et al. Tendência e disparidades para tabagismo na gestação no extremo sul do Brasil, 2007 a 2019. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 27, p. e240055, 2024.

PÉREZ-LÓPEZ, F. R. et al. Telomere Length in Patients with Gestational Diabetes Mellitus and Normoglycemic Pregnant Women: a Systematic Review and Meta-analysis. **Reproductive Sciences**, v. 31, n. 1, p. 45–55, jan. 2024.

PERINI, S. et al. A telomerase em células-tronco hematopoéticas. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 30, n. 1, fev. 2008.

POLETTINI, Jossimara; DA SILVA, Marcia Guimarães. Telomere-Related Disorders in Fetal Membranes Associated With Birth and Adverse Pregnancy Outcomes. **Frontiers in Physiology**, v. 11, p. 561771, 2 out. 2020.

PRIETSCH, Silvio Omar Macedo et al. Gravidez não planejada no extremo Sul do

Brasil: prevalência e fatores associados. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 27, n. 10, p. 1906–1916, out. 2011.

RENNÓ JR, J. et al. A influência do estresse na gestação. **Debates em Psiquiatria**, review. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 17, p. e82101723561, 21 dez. 2021.

ROCHA, Hermano A. L. et al. Association of Sociodemographic Factors and Maternal Educational Attainment with Child Development among Families Living below the Poverty Line in the State of Ceará, Northeastern Brazil. **Children**, v. 10, n. 4, p. 677, 3 abr. 2023.

SALIHU, Hamisu M. et al. Association Between Maternal-Perceived Psychological Stress and Fetal Telomere Length. **Southern Medical Journal**, v. 109, n. 12, p. 767–772, dez. 2016.

SANTANA, R. S.; FERREIRA, V.; MORAES, A. D. C. P. The anxiety disorder and different forms of treatment. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 7, p. e10913746406, 22 jul. 2024.

SANTOS, Rubia Mariana De Souza et al. Prevalence and factors associated with low birth weight in full-term newborns. **Rev Rene**, v. 22, p. e68012, 12 ago. 2021.

SANTOS. et al. Transtornos Mentais na gestação: revisão integrativa. **Diversitas Journal**, v. 6, n. 2, p. 2382–2394, 1 jun. 2021.

SEMERARO, M. D. et al. Telomere length in leucocytes and solid tissues of young and aged rats. **Aging**, v. 14, n. 4, p. 1713–1728, 28 fev. 2022.

SEND, Tabea Sarah et al. Telomere Length in Newborns is Related to Maternal Stress During Pregnancy. **Neuropsychopharmacology**, v. 42, n. 12, p. 2407–2413, nov. 2017.

SHALEV, Idan et al. Stress and telomere biology: A lifespan perspective. **Psychoneuroendocrinology**, v. 38, n. 9, p. 1835–1842, set. 2013.

SHAMMAS, Masood A. Telomeres, lifestyle, cancer, and aging. **Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care**, v. 14, n. 1, p. 28–34, jan. 2011.

SILVA, I. F. P. et al. O impacto da autoimagem, durante o período gestacional, sobre a autoestima: Revisão sistemática. **Revista Contemporânea**, v. 3, n. 07, p. 9646–9664, 28 jul. 2023.

SILVA, M. M. D. J. et al. Anxiety in pregnancy: prevalence and associated factors. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 51, n. 0, 28 ago. 2017.

SILVA, R. B. D. et al. Anxiety among pregnant women assisted in primary care. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 8, p. e21510865, 12 jul. 2021.

SILVEIRA, G. M. et al. Telomerase and its inhibitors in lung cancer: a literature review. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 8, p. e5012842823, 13 ago. 2023.

SILVEIRA, M. S. et al. Ansiedade e Depressão na Morbidade Materna Grave e Near Miss. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 35, p. e35442, 2019.

SOUSA SANTOS. et al. Estresse e impacto na memória e no funcionamento cognitivo: revisão com enfoque na neurociência. **Ensino & Pesquisa**, v. 22, n. 2, p. 230–243, 20 ago. 2024.

SOUSA, A. L. V. D. et al. Transtornos mentais e o período gestacional. **E-Acadêmica**, v. 4, n. 2, p. e3042491, 14 jul. 2023.

UGUZ, Faruk *et al.* Prevalence of mood and anxiety disorders during pregnancy: A case-control study with a large sample size. **Psychiatry Research**, v. 272, p. 316–318, fev. 2019.

VERNER, Glenn *et al.* Maternal Psychological Resilience During Pregnancy and Newborn Telomere Length: A Prospective Study. **American Journal of Psychiatry**, v. 178, n. 2, p. 183–192, 1 fev. 2021.

ZHU, Huimin *et al.* Association Between Sleep Quality and Duration During Pregnancy and Risk of Infant Being Small for Gestational Age: Prospective Birth Cohort Study. **Healthcare**, v. 12, n. 23, p. 2400, 29 nov. 2024.

ZINDER, John C. *et al.* Shelterin is a dimeric complex with extensive structural heterogeneity. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 119, n. 31, p. e2201662119, 2 ago. 2022.

ZVEREVA, M. I.; SHCHERBAKOVA, D. M.; DONTSOVA, O. A. Telomerase: Structure, functions, and activity regulation. **Biochemistry (Moscow)**, v. 75, n. 13, p. 1563–1583, dez. 2010.

ANEXO A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Puérperas maiores de 18 anos

Prezada participante,

Você está sendo convidada a participar da pesquisa: ANÁLISE DO COMPRIMENTO DOS TELÔMEROS NO BINÔMIO MATERNO-INFANTIL. Desenvolvida por Marina Suelen Trevisol Dariff, Nandara Pradella e Tiele Almeida Mattjie Gaiardo, estudantes da pós-graduação em Ciências Biomédicas da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus de Chapecó, e docentes Dr. Gustavo Olszanski Acrani, Dra. Jossimara Polettini, Dra Ivana Loraine Lindemann e Dra. Renata dos Santos Rabello.

O objetivo do estudo é analisar uma pequena região do DNA chamada telômero, e que diminui com a idade, devido a algumas doenças e estresse, o que pode interferir na gestação e na vida da criança futuramente. Assim, o estudo vai analisar a relação do comprimento dessas regiões nas suas células da boca e também nas do seu bebê, e relacionar com os dados de idade, de comportamento, da gestação e do nascimento. Para isso, faremos uma coleta de saliva por meio de cotonete a ser passado na parte de dentro da sua bochecha e do bebê. Essa coleta não dói, e será feita por mim, que sou treinada para evitar qualquer risco. Toda técnica será feita com luvas de procedimento e material descartável. Caso sinta dor ou tenha sangramento (algo raro de acontecer), a coleta será imediatamente interrompida e você ou recém-nascido serão encaminhados para atendimento com a enfermaria.

Caso a senhora esteja de acordo em participar, além dessa coleta de saliva, faremos uma breve entrevista, cerca de 20 minutos, com perguntas sobre idade, escolaridade, hábitos de vida, informações da gestação atual e do nascimento do bebê. Vamos avaliar se houve estresse na gestação com o uso de um questionário e também qual a sua opinião sobre a sua qualidade de vida relacionada à saúde. Para evitar constrangimentos, eu como membro da equipe de pesquisa sou treinada para aplicação do questionário, e vamos fazer em espaço reservado, se possível. Caso você fique desconfortável com alguma pergunta, você pode não a responder. Para diminuir os riscos de sua identificação, o seu nome será substituído por um número, de forma a não divulgar qualquer informação que possa te identificar. Caso ocorra acidentalmente a divulgação da sua identificação, o projeto será interrompido, você será imediatamente excluída do estudo e o hospital informado a respeito da situação.

Caso necessário, serão coletadas informações clínicas e de saúde do seu prontuário, garantindo que só os pesquisadores tenham acesso a esses dados.

Você autoriza a coleta de informações clínicas e de saúde do seu prontuário?

() Autorizo () Não autorizo

Sua participação não é obrigatória e você pode decidir se quer ou não participar, bem como desistir da colaboração neste estudo no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação, sendo que o seu atendimento no hospital não será prejudicado. Você não receberá remuneração e nenhum tipo de recompensa nesta pesquisa, sendo sua participação voluntária. Mas a sua participação é muito importante para a execução da pesquisa.

Somente os pesquisadores terão acesso aos dados que você fornecer, e seu nome ou outro dado que te identifique não será incluído na divulgação dos resultados da pesquisa e o material será armazenado em local seguro. Os resultados serão divulgados em eventos e/ou publicações científicas mantendo sigilo dos dados pessoais, e poderá ser enviado à senhora, caso deseje, via e-mail informado abaixo.

Caso a senhora concorde em participar, uma via deste termo ficará em seu poder e a outra será entregue ao pesquisador. Não receberá cópia deste termo, mas apenas uma via. A qualquer momento, durante ou depois da pesquisa, você poderá pedir ao pesquisador informações sobre sua participação ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato descritos abaixo.

Agradecemos sua participação!

CAAE:

Número do Parecer de aprovação no CEP/UFFS:

Data de Aprovação:

Assinatura do Pesquisador Responsável

Pesquisadores Responsáveis: Dr. Gustavo Olszanski Acrani, Dra. Jossimara Poletini
Fone: 54-3335 8541 /E-mail: jossimara.poletini@uffs.edu.br / gustavo.acrani@uffs.edu.br
Endereço para correspondência: Universidade Federal da Fronteira Sul/UFFS, Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul, CEP 89815-899 - Chapecó - Santa Catarina – Brasil.
Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFFS:
Tel e Fax - (0XX) 49- 2049-3745
E-Mail: cep.uffs@uffs.edu.br

http://www.uffs.edu.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2710&Itemid=1101&site=proppg

Declaro que entendi os objetivos e condições de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Nome completo da participante:

Assinatura:

E-mail (caso deseje receber os resultados do estudo futuramente):

ANEXO B – Termo de Assentimento

Você está sendo convidada para participar da pesquisa chamada “Análise do comprimento dos telômeros no binômio materno-infantil”, sob a responsabilidade dos pesquisadores: Prof. Dr. Gustavo Olszanski Acrani, Profa. Dra. Jossimara Poletini, Dra Ivana Loraine Lindemann e Dra. Renata dos Santos Rabello Marina Suelen Trevisol Dariff, Nandara Pradella e Tiele Almeida Mattjie Gaiardo.

Nesta pesquisa nós vamos analisar uma pequena região do DNA chamada telômero, e que diminui com a idade, devido a algumas doenças e estresse, o que pode interferir na gestação e na vida da criança futuramente. Assim, o estudo vai analisar a relação do comprimento dessas regiões nas suas células da boca e também nas do seu bebê, e relacionar com os dados de idade, de comportamento, da gestação e do nascimento. Para isso, faremos uma coleta de saliva por meio de cotonete a ser passado na parte de dentro da sua bochecha e do bebê. Essa coleta não dói, e será feita por mim, que sou treinada para evitar qualquer risco. Toda técnica será feita com luvas de procedimento e material descartável. Caso sinta dor ou tenha sangramento (algo raro de acontecer), a coleta será imediatamente interrompida e você ou recém-nascido serão encaminhados para atendimento com a enfermaria.

Caso você aceite participar, além dessa coleta de saliva, faremos uma breve entrevista, cerca de 20 minutos, com perguntas sobre idade, escolaridade, hábitos de vida, informações da gestação atual e do nascimento do bebê e também qual a sua opinião sobre a sua qualidade de vida relacionada à saúde.

Caso necessário, serão coletadas informações clínicas e de saúde do seu prontuário, garantindo que só os pesquisadores tenham acesso a esses dados.

Você autoriza a coleta de informações clínicas e de saúde do seu prontuário?

() Autorizo () Não autorizo

Sua participação não é obrigatória e você pode decidir se quer ou não participar, bem como desistir da colaboração neste estudo no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação, sendo que o seu atendimento no hospital não será prejudicado. Você não terá nenhum gasto ou ganho de dinheiro por participar na pesquisa, sendo sua participação voluntária. Mas a sua participação é muito importante para a execução da pesquisa.

Para você ficar confortável, eu como membro da equipe de pesquisa sou treinada para aplicação do questionário, e vamos fazer em espaço reservado, se

possível. Caso você não queria responder a alguma pergunta, não haverá problema e você pode pular.

Os resultados serão divulgados em eventos e/ou publicações científicas sem que seu nome apareça, e podemos te enviar os resultados, caso deseje, via e-mail informado abaixo.

Existem riscos como em qualquer projeto de pesquisa ou atendimento de hospital, e para diminuir os riscos de sua identificação, o seu nome será substituído por um número, de forma a não divulgar qualquer informação que possa te identificar. Caso ocorra acidentalmente a divulgação da sua identificação, o projeto será interrompido, você será imediatamente excluída do estudo e o hospital informado a respeito da situação.

Os resultados não alteram o seu atendimento ou precisa de qualquer tratamento, mas a pesquisa terá como benefício a contribuição com o conhecimento científico que poderá ser usado futuramente por profissionais da área da saúde.

Mesmo seu responsável legal tendo consentido na sua participação na pesquisa, você não é obrigado a participar da mesma se não desejar. Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo ou coação.

Uma via original deste Termo de Esclarecimento ficará com você.

Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com as pessoas apresentadas no início desse termo pelos telefones abaixo.

Poderá também entrar em contato com o Comitê de Ética na Pesquisa com Seres-Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul, na Sala 310, 3º andar, Bloco da Biblioteca, Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul, CEP 89815-899, Chapecó, Santa Catarina, Brasil. E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br. Telefone: (49) 2049-3745.

Eu, _____, fui informado(a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão de participar se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar desse estudo. Receberei uma via deste termo de assentimento.

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Assinatura da menor

E-mail (caso deseje receber os resultados do estudo futuramente):

Assinatura do(a) pesquisador(a)

Chapecó, dede 202.....

Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFFS:

Tel e Fax - (0XX) 49- 2049-3745

E-Mail: cep.uffs@uffs.edu.br

http://www.uffs.edu.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2710&Itemid=1101&site=proppg

Endereço para correspondência: Universidade Federal da Fronteira Sul/UFFS - Comitê de Ética em Pesquisa da UFFS, Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul, CEP 89815-899 Chapecó - Santa Catarina – Brasil)

Pesquisadores Responsáveis: Dr. Gustavo Olszanski Acrani, Dra. Jossimara Poletini

Fone: 54-3335 8541 / E-mail: jossimara.poletini@uffs.edu.br / gustavo.acrani@uffs.edu.br

ANEXO C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) – Para os pais ou responsáveis de puérperas menores de 18 anos.

Prezado(a) participante,

Sua filha (ou adolescente sob sua responsabilidade) está sendo convidada a participar da pesquisa: ANÁLISE DO COMPRIMENTO DOS TELÔMEROS NO BINÔMIO MATERNO-INFANTIL. Desenvolvida por Marina Suelen Trevisol Dariff, Nandara Pradella e Tiele Almeida Mattjie Gaiardo, estudantes da pós-graduação em Ciências Biomédicas da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus de Chapecó, e docentes Dr. Gustavo Olszanski Acrani, Dra. Jossimara Polettini, Dra Ivana Loraine Lindemann e Dra. Renata dos Santos Rabello.

O objetivo do estudo é analisar uma pequena região do DNA chamada telômero, e que diminui com a idade, devido a algumas doenças e estresse, o que pode interferir na gestação e na vida da criança futuramente. Assim, o estudo vai analisar a relação do comprimento dessas regiões nas suas células da boca da adolescente e também do seu bebê, e relacionar com os dados de idade, de comportamento, da gestação e do nascimento. Para isso, faremos uma coleta de saliva por meio de cotonete a ser passado na parte de dentro da bochecha dela e do bebê. Essa coleta não dói, e será feita por mim, que sou treinada para evitar qualquer risco. Toda técnica será feita com luvas de procedimento e material descartável. Caso sinta dor ou haja sangramento (algo raro de acontecer), a coleta será imediatamente interrompida e a participante ou recém-nascido serão encaminhados para atendimento com a enfermagem.

Além dessa coleta de saliva, faremos uma breve entrevista com a adolescente, de cerca de 20 minutos, com perguntas sobre idade, escolaridade, hábitos de vida, informações da gestação atual e do nascimento do bebê. Vamos também aplicar um questionário sobre a qualidade de vida relacionada à saúde. Para evitar constrangimentos, eu como membro da equipe de pesquisa sou treinada para aplicação do questionário, e vamos fazer em espaço reservado, se possível.

Os riscos são de desconforto e possível identificação. Caso ela fique desconfortável com alguma pergunta, poderá não respondê-la. Para diminuir os riscos de identificação da sua filha/adolescente sob sua responsabilidade, o nome dela será substituído por um número, de forma a não divulgar qualquer informação que possa a identificar. Caso ocorra acidentalmente a divulgação da identificação, o projeto será

interrompido, ela será imediatamente excluída do estudo e o hospital informado a respeito da situação.

Caso necessário, serão coletadas informações clínicas e de saúde do prontuário da gestante e do recém-nascido, garantindo que só os pesquisadores tenham acesso a esses dados.

Você autoriza a coleta de informações clínicas e de saúde do prontuário da adolescente sob sua responsabilidade?

() Autorizo () Não autorizo

A participação da sua filha/adolescente sob sua responsabilidade não é obrigatória e ela pode decidir se quer ou não participar, bem como desistir da colaboração neste estudo no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação, sendo que o atendimento da mãe ou do recém-nascido no hospital não será prejudicado. Ela não receberá remuneração e nenhum tipo de recompensa nesta pesquisa, sendo a participação voluntária. Mas a participação dela é muito importante para a execução da pesquisa.

Somente os pesquisadores terão acesso aos dados que forem fornecidos, e o nome ou outro dado que identifique os participantes não será incluído na divulgação dos resultados da pesquisa e o material será armazenado em local seguro. Os resultados serão divulgados em eventos e/ou publicações científicas mantendo sigilo dos dados pessoais, e poderá ser enviado a vocês, caso desejem, via e-mail informado abaixo.

Caso concorde em participar, uma via deste termo ficará em seu poder e a outra será entregue ao pesquisador. Não receberá cópia deste termo, mas apenas uma via. A qualquer momento, durante ou depois da pesquisa, você poderá pedir ao pesquisador informações sobre sua participação ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato descritos abaixo.

Agradecemos sua participação!

CAAE:

Número do Parecer de aprovação no CEP/UFFS:

Data de Aprovação:

Chapecó, dede 202.....

Assinatura do Pesquisador Responsável

Pesquisadores Responsáveis: Dr. Gustavo Olszanski Acrani, Dra. Jossimara Poletini
Fone: 54-3335 8541 / E-mail: jossimara.poletini@uffs.edu.br / gustavo.acrani@uffs.edu.br
Endereço para correspondência: Universidade Federal da Fronteira Sul/UFFS, Rodovia SC
484 Km 02, Fronteira Sul, CEP 89815-899 - Chapecó - Santa Catarina – Brasil.
Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de
Ética em Pesquisa da UFFS:
Tel e Fax - (0XX) 49- 2049-3745
E-Mail: cep.uffs@uffs.edu.br
http://www.uffs.edu.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2710&Itemid=1101&site=proppg

Declaro que entendi os objetivos e condições de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Nome completo da participante:

Assinatura:

E-mail (caso deseje receber os resultados do estudo futuramente):

ANEXO D – Instrumento de Coleta de Dados

PESQUISA: ANÁLISE DO COMPRIMENTO DOS TELÔMEROS NO BINÔMIO MATERNO-INFANTIL		
00 Número do questionário	NQUES ____	
01 Data da Coleta: ____ / ____ / ____	DATACOL __/__/__	
02 Nome do (a) Entrevistador (a): _____	ENTREV _____	
BLOCO A		
DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E SOCIODEMOGRÁFICOS DA PUÉRPERA		
03	Iniciais do nome completo da puérpera: _____	INICIAIS _____
04	Número prontuário _____	NPRONT _____
05	Qual sua data de nascimento? ____ / ____ / ____	DNASC __/__/__
06	Qual cidade e estado você mora? Cidade: _____ Estado: _____	CIDAD _____ ESTAD ____
07	Como você considera a cor de sua pele? (1) Branca (2) Preta (3) Parda (4) Indígena (5) Amarela (6) Não sabe	CORPELE ____
08	Qual a sua escolaridade? (1) Não informado (2) Não alfabetizado (3) Fundamental 1º ciclo (1ª a 5ª série) <i>incompleto</i> (4) Fundamental 1º ciclo (1ª a 5ª série) <i>completo</i> (5) Fundamental 2º ciclo (6ª a 9ª série) <i>incompleto</i> (6) Fundamental 2º ciclo (6ª a 9ª série) <i>completo</i> (7) Médio <i>incompleto</i> (8) Médio <i>completo</i> (9) Superior <i>incompleto</i> (10) Superior <i>completo</i> (11) Pós-graduação <i>incompleta</i> (12) Pós-graduação <i>completa</i>	ESCOLAR ____
09	Em relação à situação conjugal, você: (0) Não tem companheiro (1) Tem companheiro.	SITCONJ ____
09a	Há quanto tempo está com o companheiro atual? ____ (MESES) (00) > 5 anos	TEMPCONJ ____
10	Você exerce atividade remunerada/ “trabalha fora”? (0) Não (1) Sim	TRABFORA ____

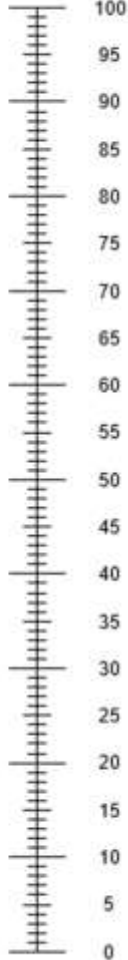
10a	Se sim, qual a sua profissão: _____	TIPOTRAB — —
11	Quantas pessoas, incluindo você, moram na sua casa?	MORA _____
12	Qual a renda total das pessoas que moram na sua casa, incluindo você?	RENDA _____
13	Você ou sua família recebe algum benefício social? (bolsa família, cesta básica, BPC...) (0) Não (1) Sim (2) Não sabe/não lembra	BENEF —
BLOCO B CARACTERÍSTICAS DE SAÚDE E COMPORTAMENTAIS DA PUÉRPERA ANTES DA GESTAÇÃO ATUAL		
14	Você sabe o seu peso antes da gestação? _____ Kg (9) Não sabe/não lembra	PESOANT _____
15	Você sabe a sua altura? _____ m (9) Não sabe/não lembra	ALTUR _____
16	Você fumava antes dessa gestação? (0) Não/ex-fumante (1) Sim	FUMANT —
17	Você tinha o costume de consumir bebida alcoólica antes dessa gestação? ÀS VEZES/DE VEZ EM QUANDO, CONSIDERE "SIM" (0) Não (1) Sim	BEBIDANT —
18	Você consumia alguma outra droga antes dessa gestação? (0) Não (1) Sim	DROGANT —
19	Você tinha o hábito de praticar atividade física antes dessa gestação? (0) Não (1) Sim	ATIVFISANT —
20	Qual foi a idade da sua primeira menstruação (menarca)? _____ (9) Não sabe/não lembra	MENAR — —
21	Qual foi a idade da sua primeira relação sexual (sexarca)? _____ (9) Não sabe/não lembra	SEXAR — —
22	Você já usou algum método para evitar a gravidez na vida? (0) Não (1) Sim.	CONTRAC —
22a	SE SIM, qual? (1) ACO (2) DIU (3) Adesivo/implante (4) AC injetável (5) laqueadura (6) outro. Qual? _____	QUALCONTRAC —
23	Quando fez seu último exame ginecológico preventivo? HÁ _____ MESES (00) mais de 3 anos	PREVEN —

24	Qual foi o resultado do seu último exame ginecológico preventivo? (1) Normal (2) Alterado (3) infecção (4) nunca fez/não lembra	RESPREV —
25	Como você considerava a sua saúde antes da gestação? (1) Ótima (2) Muito boa (3) Boa (4) Regular (5) Ruim	SAUDANT —
26	Como você considerava a qualidade do seu sono (descanso) antes da gestação? (1) Ótima (2) Muito boa (3) Boa (4) Regular (5) Ruim	SONOANT —
27	Fazia uso de medicação contínua antes dessa gestação? (0) Não (1) Sim	MEDICANT —
27a	SE SIM, qual(is) _____ _____	QUALMEDANT
28	Quantas vezes ficou grávida, incluindo essa gestação? __ __	GRAVID —
28a	Se >01, teve alguma complicação nas gestações anteriores? (0) Não (1) Sim.	COMPANT —
28b	SE SIM, Qual complicação? (1) Parto pré-termo (2) Pré-eclâmpsia/eclampsia (3) Diabetes gestacional (4) ruptura de membrana (5) descolamento de placenta (6) aborto (7) outro. Qual? _____	QUALCOMPANT — QUALOUTCOMP —
29	Qual foi a idade da primeira gravidez? __ __ anos	IDADGRAV —
30	Quantos filhos vivos você tem, incluindo o desta gestação? __ __ filhos	NFILHO —
31	Antes dessa gestação, alguma vez algum médico lhe disse que você tinha: Diabetes (DM)? (0) Não (1) Sim	DIABANT __
32	Pressão alta (HAS)? (0) Não (1) Sim	HASANT __
33	Depressão (0) Não (1) Sim	DEPRANT __
34	Estresse (0) Não (1) Sim	ESTRANT __
35	Ansiedade (0) Não (1) Sim	ANSIANT __
BLOCO C CARACTERÍSTICAS DE SAÚDE E COMPORTAMENTAIS DA PUÉRPERA DURANTE A GESTAÇÃO ATUAL		
36	Você sabe o seu peso ao final dessa gestação? _____ Kg (9) Não sabe/não lembra	PESOGEST —
37	Você fumou durante essa gestação? (0) Não (1) Sim	FUMGEST —

38	Você tinha o costume de consumir bebida alcoólica durante essa gestação? ÀS VEZES/DE VEZ EM QUANDO, CONSIDERE "SIM" (0) Não (1) Sim	BEBIDGEST —
39	Você consumiu alguma outra droga durante essa gestação? (0) Não (1) Sim	DROGGEST —
40	Você tinha o hábito de praticar atividade física durante essa gestação? (0) Não (1) Sim	ATIVFISGEST —
41	Você fez uso de suplemento alimentar durante o período gestacional? (0) Não (1) Sim	SUPLNUT —
42	Como você considerava a sua saúde durante essa gestação? (1) Ótima (2) Muito boa (3) Boa (4) Regular (5) Ruim	SAUDGEST —
43	Como você considerava a qualidade do seu sono (descanso) durante essa gestação? (1) Ótima (2) Muito boa (3) Boa (4) Regular (5) Ruim	SONOGEST —
44	Nos últimos três meses da gravidez a senhora se sentiu triste ou deprimida? (1) Nunca (2) Às vezes (3) A maior parte do tempo (4) Sempre	TRISTGEST —
45	Nos últimos três meses da gravidez a senhora se sentiu estressada? (1) Nunca (2) Às vezes (3) A maior parte do tempo (4) Sempre	ESTRGEST —
46	Nos últimos três meses da gravidez a senhora se sentiu ansiosa? (1) Nunca (2) Às vezes (3) A maior parte do tempo (4) Sempre	ANSIEDGEST —
47	Essa gestação foi planejada? (0) Não (1) Sim	GESTPLAN —
48 49 50	Durante essa gestação, alguma vez algum médico lhe disse que você tinha: Diabetes (DM)? (0) Não (1) Sim Pressão alta (HAS)? (0) Não (1) Sim	DIABGEST ____ HASGEST ____

51 52	Depressão (0) Não (1) Sim Estresse (0) Não (1) Sim Ansiedade (0) Não (1) Sim	DEPRGEST __ ESTRGEST __ ANSIGEST __
BLOCO D DADOS CLÍNICOS E FÍSICOS REFERENTES AO PERÍODO GESTACIONAL E AO RECÉM-NASCIDO (Dados cartão gestante e prontuários)		
53	Data de início do acompanhamento do pré-natal __/__/__	INICIOPN ____/____/____
54	Número de consultas realizadas durante o pré-natal ____	NUMCONSU ____
55	Tipagem sanguínea da puérpera (1) O positivo (2) O negativo (3) A positivo (4) A negativo (5) B positivo (6) B negativo (7) AB positivo (8) AB negativo	SANGUEMAE ____
56	Tipagem sanguínea do: recém-nascido (1) O positivo (2) O negativo (3) A positivo (4) A negativo (5) B positivo (6) B negativo (7) AB positivo (8) AB negativo	SANGUERN ____
57	Infecção vaginal durante a gestação (0) Não (1) Sim	INFECVAG ____
57a	SE SIM, qual? _____	QUALINFEC ____
58	Vacinas durante a gestação: Vacina dupla adulto (dT) (tétano e a difteria) (0) Não (1) Sim (2) incompleto	VACDUPL ____
59	Vacina dTpa (difteria, tétano e coqueluche) (0) Não (1) Sim (2) incompleto	VACTRIP ____
60	Vacina hepatite B (0) Não (1) Sim (2) incompleto	VACHEPB ____
61	Vacina influenza (gripe) (0) Não (1) Sim (2) incompleto	VACFLU ____
62	Vacina Covid-19 (0) Não (1) Sim (2) incompleto	VACCOV ____
63	Outra(s): _____	VACOUT ____
64	Gravidez foi classificada de alto risco? (0) Não (1) Sim	RISCO ____
64a	Se SIM, qual motivo de alto risco? _____	QUALRISCO ____
65	Idade gestacional no parto: _____ semanas	IDGEST

		— — —
66	Tipo de parto (1) Vaginal (2) Cesárea	PARTO —
67	Peso RN ____ Kg	PESORN
68	Perímetro torácico do bebê ao nascer: ____ cm	TORAXRN —
69	Perímetro cefálico do bebê ao nascer: ____ cm	CEFALRN —
70	Apgar 5': ____	APGAR5 —
71	Apgar 10': ____	APGAR10 —
BLOCO E		
INSTRUMENTO VALIDADO – QUALIDADE DE VIDA REALCIONADA À SAÚDE		
72	Mobilidade (1) Não tenho problemas em andar (2) Tenho problemas leves em andar (3) Tenho problemas moderados em andar (4) Tenho problemas graves em andar (5) Sou incapaz de andar	MOBIL —
73	Cuidados Pessoais (1) Não tenho problemas para me lavar ou me vestir (2) Tenho problemas leves para me lavar ou me vestir (3) Tenho problemas moderados para me lavar ou me vestir (4) Tenho problemas graves para me lavar ou me vestir (5) Sou incapaz de me lavar ou vestir sozinho/a	CUIDPESS —
74	ATIVIDADES HABITUAIS (ex. trabalho, estudos, atividades domésticas, atividades em família ou de lazer) (1) Não tenho problemas em realizar as minhas atividades habituais (2) Tenho problemas leves em realizar as minhas atividades habituais (3) Tenho problemas moderados em realizar as minhas atividades habituais (4) Tenho problemas graves em realizar as minhas atividades habituais (5) Sou incapaz de realizar as minhas atividades habituais	ATIVHAB —
75	Dor/mal-estar (1) Não tenho dores ou mal-estar (2) Tenho dores ou mal-estar leves (3) Tenho dores ou mal-estar moderados (4) Tenho dores ou mal-estar fortes (5) Tenho dores ou mal-estar extremos	MALESTAR —
76	Ansiedade/Depressão (1) Não estou ansiosa ou deprimida (2) Estou levemente ansiosa ou deprimida (3) Estou moderadamente ansiosa ou deprimida (4) Estou muito ansiosa ou deprimida (5) Estou extremamente ansiosa ou deprimida	ANSDEPR —
77	No dia de hoje, por favor, indique na régua abaixo como está sua saúde hoje, sendo que valores menores indicam pior saúde e valores	ESCALQV —

	maiores, melhor saúde - Nós gostaríamos de saber o quão boa ou ruim a sua saúde está HOJE. - Esta escala é numerada de 0 a 100. 100 significa a <u>melhor</u> saúde que você possa imaginar. 0 significa a <u>pior</u> saúde que você possa imaginar. - Marque um X na escala para indicar como a sua saúde está HOJE. - Agora, por favor escreva no quadrado abaixo o número que você marcou na escala. A SUA SAÚDE HOJE =	A melhor saúde que você possa imaginar  A pior saúde que você possa imaginar
BLOCO F		
RESULTADOS LABORATORIAIS		
78	Comprimento relativo dos telômeros - mãe	TELOMMAE —
79	Comprimento relativo dos telômeros - RN	TELOMRN —

ANEXO E – Termo de compromisso de utilização de dados em arquivo (do pesquisador)

Eu, Marina Suelen Trevisol Dariff, Nandara Pradella e Tiele Almeida Mattjie Gaiardo da Universidade Federal Fronteira Sul - UFFS no âmbito do projeto de pesquisa intitulado: Análise do comprimento dos telômeros no binômio materno-infantil, comprometo-me com a utilização dos dados contidos nos prontuários a fim de obtenção dos objetivos previstos, e somente após receber a aprovação do sistema CEP/UFFS

Comprometo-me a manter a confidencialidade dos dados coletados nos prontuários, bem como com a privacidade de seus conteúdos.

Declaro entender que é minha a responsabilidade de cuidar da integridade das informações e de garantir a confidencialidade dos dados e a privacidade dos indivíduos que terão suas informações acessadas.

Também é minha a responsabilidade de não repassar os dados coletados ou o banco de dados em sua íntegra, ou parte dele, às pessoas não envolvidas na equipe da pesquisa.

Por fim, comprometo-me com a guarda, cuidado e utilização das informações apenas para cumprimento dos objetivos previstos nesta pesquisa aqui referida. Qualquer outra pesquisa em que eu precise coletar informações serão submetidas à apreciação do CEP/UFFS

Esclareço ainda que os dados coletados farão parte dos estudos dos alunos: Marina Suelen Trevisol Dariff, Nandara Pradella e Tiele Almeida Mattjie Gaiardo discentes do curso de pós-graduação em ciências biomédicas da Universidade Federal Fronteira Sul- UFFS, sob orientação dos professores: Dr. Gustavo Olszanski Acrani, Profa. Dra. Jossimara Polettini, Profa. Dra. Ivana Loraine Lindemann e Profa. Dra. Renata dos Santos Rabello.

Local, data.

Marina Suelen Trevisol Dariff

Nandara Pradella

Tiele Almeida Mattjie Gaiardo

Dr. Gustavo Olszanski Acrani

Profa. Dra. Jossimara Poletini

Profa. Dra. Ivana Loraine Lindemann

Profa. Dra. Renata dos Santos Rabello

ANEXO F- Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul (CEP/ UFFS)

UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ANÁLISE DO COMPRIMENTO DOS TELÔMEROS NO BINÔMIO MATERNO-INFANTIL

Pesquisador: Jossimara Polettini

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 78594024.9.0000.5564

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.825.369

Apresentação do Projeto:

Título da Pesquisa ANÁLISE DO COMPRIMENTO DOS TELÔMEROS NO BINÔMIO MATERNO-INFANTIL

Pesquisador: Jossimara Polettini

CAAE: 78594024.9.0000.5564

Submetido em: 01/04/2024

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS

TRANSCRIÇÃO DO RESUMO:

ζ A descoberta de uma gravidez traz consigo inúmeras modificações na vida pessoal e social da mulher, e estudos recentes revelam que tanto a exposição materna à agentes externos como poluição, agrotóxicos, cigarro, quanto internos como nutricionais e estressores podem acometer a qualidade de vida gestacional e mais especificamente o microambiente uterino, envolvendo alterações celulares e teciduais que impactam no desenvolvimento e desfechos gestacionais. Nesse contexto, destacam-se os telômeros, que são complexos DNA-proteína que previnem a perda de material genético durante a replicação celular, protegendo a porção final dos cromossomos e regulando o processo de envelhecimento celular. Evidências demonstram o envolvimento de alterações da região telomérica de células maternas e fetais com adversidades gestacionais e de programação fetal. O objetivo deste trabalho é analisar o

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

CEP: 89.815-899

UF: SC

Município: CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

Continuação do Parecer: 6.825.369

comprimento relativo dos telômeros de células maternas e do recém-nascido e sua relação com suas características sociodemográficas, comportamentais, de saúde e clínicas. Trata-se de um estudo com abordagem metodológica quantitativa, do tipo observacional, transversal, descritivo e analítico, que será realizado no período de maio de 2024 a dezembro de 2028 com puérperas e recém-nascidos que tiveram o parto na maternidade do Hospital Regional do Oeste (HRO), na cidade de Chapecó, SC, no período de maio de 2024 a abril de 2026. Após a aprovação do estudo pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da UFFS, a logística compreenderá convite às participantes, as quais assinarão o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e responderão a um questionário padronizado contendo perguntas a respeito de variáveis sociodemográficas, comportamentais, de saúde e clínicas, e do instrumento EQ-5D-5L para avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde da puérpera. Além disso, amostras das células da mucosa oral serão coletadas, tanto da mãe como do recém-nascido, com auxílio de swab estéril. As amostras serão transportadas em tubos e armazenadas no Laboratório de Genética, Bioquímica e Biologia Molecular da UFFS de Chapecó e armazenadas a -20°C e posteriormente serão realizadas as análises dos telômeros no Laboratório de Bioquímica e Biologia Molecular da UFFS no Campus Passo Fundo, RS. As amostras celulares serão submetidas à extração de DNA genômico utilizando reagentes comerciais, os quais serão analisados quanto ao comprimento relativo dos telômeros utilizando a técnica de PCR em tempo real (qPCR), com emprego de primers específicos para as regiões teloméricas e de um gene de cópia simples. Para o cálculo do tamanho relativo do telômero, será utilizada a relação referente ao gene de cópia simples (relação T/S). Os dados serão duplamente digitados em um banco criado no EpiData versão 3.1, de distribuição livre e analisados de acordo com os pressupostos estatísticos, utilizando-se o programa PSPP versão 3.0, de distribuição livre. Como resultados esperados, inclui-se que o comprimento relativo dos telômeros é menor em células maternas e fetais de mulheres que apresentam pior qualidade de vida, estresse durante a gestação, ex-fumantes e que apresentaram algum quadro infeccioso durante a gravidez. Ainda, com essa pesquisa será dado um passo importante a fim de demonstrar a profissionais da saúde e puérperas a importância de uma boa qualidade de vida durante o período gestacional, servindo de base inicial para outros estudos técnico-científicos relacionados ao tema estudado.

COMENTÁRIOS:
Adequado.

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
 Bairro: Área Rural CEP: 89.815-899
 UF: SC Município: CHAPECÓ
 Telefone: (49)2049-3745 E-mail: oep.uffs@uffs.edu.br

Continuação do Parecer: 6.825.369

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVO DA PESQUISA:

TRANSCRIÇÃO HIPÓTESE:

¿ As puérperas estudadas serão maioria em idade reprodutiva não avançada (<35 anos), brancas, estado civil com união estável, ensino médio completo, não tabagistas e etilistas, com uma alimentação nutritiva de qualidade, multiparas e sem comorbidades, enquanto os recém-nascidos serão maioria do sexo feminino, nascidos a termo, com peso adequado para a idade gestacional e alto valor de APGAR. A proporção de mães e RN com diminuição do comprimento relativo dos telômeros será de aproximadamente 40%. As características como maior idade materna, raça negra, menor escolaridade, maior número de gestações, infecções urinárias e genitais, menores escores da qualidade de vida relacionada à saúde, estresse, pré-eclâmpsia e diabetes gestacional nas puérperas relacionam-se com menor tamanho dos telômeros materno e do recém-nascido. O menor tamanho dos telômeros do recém-nascido se relaciona com baixo peso ao nascer, prematuridade, sexo masculino e menor APGAR.¿

COMENTÁRIOS:

Adequado.

TRANSCRIÇÃO OBJETIVO PRIMÁRIO:

¿ Analisar a relação do comprimento relativo dos telômeros de células maternas e do recém-nascido com as características sociodemográficas, comportamentais, de saúde e clínicas no período gestacional relacionado ao puerpério atual.¿

COMENTÁRIOS:

Adequado.

TRANSCRIÇÃO OBJETIVO SECUNDÁRIO:

¿ Determinar as características sociodemográficas, comportamentais, de saúde e clínicas das puérperas e dos recém-nascidos; Avaliar o comprimento relativo dos telômeros do binômio materno-infantil; Verificar a relação das características sociodemográficas, comportamentais, de saúde e clínicas maternas, incluindo estresse/depressão e ansiedade durante o período gestacional, infecções urinárias e genitais e escores da Qualidade de Vida Relacionada à Saúde (QVRS), com o comprimento dos telômeros do binômio materno-infantil; Relacionar as características de saúde e clínicas do recém-nascido com o comprimento dos telômeros de suas células.¿

COMENTÁRIOS:

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
Bairro: Área Rural CEP: 89.815-800
UF: SC Município: CHAPECÓ
Telefone: (49)2049-3745 E-mail: oep.uffs@uffs.edu.br

Continuação do Parecer: 6.825.369

Adequado.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

AVALIAÇÃO DOS RISCOS E BENEFÍCIOS:

TRANSCRIÇÃO dos Riscos:

Existem riscos inerentes a qualquer projeto de pesquisa que envolva coleta de dados, como a possibilidade de divulgação acidental dos dados de algum participante. Para minimizar os riscos de quebra de sigilo, os nomes dos participantes não serão divulgados em nenhum documento. Com a finalidade de minimizar este risco, serão utilizados códigos para identificar os participantes, a fim de que nas fichas de questionários não constem a identificação nominal do paciente. Caso ocorra acidentalmente a divulgação da identificação dos pacientes o projeto será interrompido, a participante será imediatamente excluída e o hospital informado a respeito da situação. Além disso, há outros riscos a serem pontuados, como o constrangimento da puérpera, cansaço, medo, timidez, desconfortos físico e/ou mental, estresse/agitação do recém-nascido. Referente à aplicação do questionário, para evitar constrangimentos, estes serão executados por profissionais da área da saúde, sendo comunicado à participante que esta poderá se abster de responder as perguntas. A entrevista será realizada ao leito, de preferência quando não houver outras pessoas no quarto, quando possível, minimizando os riscos de constrangimento. No caso de algum risco se concretizar, a atividade será interrompida e o setor responsável pelo serviço no hospital será informado imediatamente. Este estudo não apresenta riscos expressivos em relação à saúde para a puérpera e o recém-nascido, devido a coleta ser um método não invasivo (esfregaço de mucosa oral, aplicação de questionário e coleta de dados provenientes das carteiras de pré-natal das puérperas, bem como dos prontuários destas e dos bebês) realizada por pesquisadores treinados. No entanto, pode haver fragilidade tecidual e ocorrer pequenos sangramentos no momento da coleta do swab bucal. Caso o risco se concretize, a coleta será interrompida; o binômio será excluído do estudo; será aplicada compressão no local do sangramento com gazes estéreis a fim de que este estanque; e a equipe de enfermagem da unidade em que a pesquisa está sendo realizada será informada. Toda técnica será feita com uso de máscara facial e luvas de procedimento descartáveis, além de óculos de proteção e material de coleta estéril descartável.

COMENTÁRIOS:

Adequado.

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
Bairro: Área Rural CEP: 89.815-899
UF: SC Município: CHAPECÓ
Telefone: (49)2049-3745 E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

Continuação do Parecer: 6.825.369

TRANSCRIÇÃO - Benefícios:

¿ Por tratar-se de um estudo transversal, serão analisados os prontuários de pacientes que estiverem em atendimento no referido hospital, e a análise da amostra biológica servirá para o entendimento da fisiopatologia de alterações na gestação, o que não interferirá diretamente no desfecho do puerpério atual. Portanto, devido à natureza do trabalho não haverá devolutiva e benefício direto às pacientes. No entanto, a partir da definição do perfil epidemiológico e clínico do binômio materno-infantil relacionado ao encurtamento dos telômeros, o estudo fornecerá dados que contribuirão para o melhor atendimento e orientação das gestantes, identificando possíveis fatores relacionados a piores desfechos gestacionais e do puerpério. A pesquisa terá como benefício a contribuição com o conhecimento científico que poderá ser usufruído por profissionais da área da saúde.¿

COMENTÁRIOS:

Adequado.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**CONSIDERAÇÕES SOBRE A PESQUISA:****DESENHO: TRANSCRIÇÃO**

¿ Trata-se de um estudo com abordagem metodológica quantitativa, do tipo observacional, transversal, descritivo e analítico, que será realizado no período de maio de 2024 a dezembro de 2028 com puérperas e recém-nascidos que tiveram o parto na maternidade do Hospital Regional do Oeste (HRO), na cidade de Chapecó, SC, no período de maio de 2024 a abril de 2026. Serão excluídas as puérperas que i) tiveram parto de bebês com anomalias congênitas ou síndromicos; ii) estejam internadas por abortamento ¿ definido como a expulsão ou extração do feto com menos de 500g e/ou estatura < ou = 25cm, ou menos de 22 semanas de gestação, tendo ou não evidências de vida, sendo espontâneo ou induzido (BRASIL, 2009), iii) tiveram parto de natimorto na gestação atual; iv) que seus bebês tenham evoluído a óbito nas primeiras horas de vida; v) que necessitaram internação em unidade de terapia intensiva neonatal ¿ devido à fragilidade emocional nesse momento e a fim de evitar manipulação de recém-nascido em situação de risco; vi) mulheres com doença bucal aguda (periodontite ou gengivite) auto referida e aquelas com qualquer deficiência cognitiva grave que as impeça de responder ao questionário. Após a aprovação do estudo pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da UFFS, a logística compreenderá convite às participantes, as quais assinarão o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e responderão a um questionário

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
 Bairro: Área Rural CEP: 89.815-800
 UF: SC Município: CHAPECÓ
 Telefone: (49)2049-3745 E-mail: oep.uffs@uffs.edu.br

Continuação do Parecer: 6.825.369

padronizado contendo perguntas a respeito de variáveis sociodemográficas, comportamentais, de saúde e clínicas, e do instrumento EQ-5D-5L para avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde da puérpera. O instrumento de coleta de dados foi elaborado pelos autores e é dividido em seis blocos, sendo composto pelo Bloco A até o Bloco E. Cada bloco possui a sua própria singularidade, numeração e conteúdo a ser abordado juntamente à puérpera. O Bloco A, se refere a dados de identificação e sociodemográficos da puérpera, o Bloco B está relacionado às características de saúde e comportamentais da puérpera antes da gestação atual, o Bloco C se refere a dados da gestação atual, no Bloco D serão coletadas informações de dados clínicos e físicos referentes ao período gestacional e ao recém-nascido, nos Blocos B e C inclui-se ainda um instrumento de avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde (EQ-5D-5L) e, por fim, o Bloco E é destinado aos resultados das pesquisas laboratoriais do comprimento relativo dos telômeros, que será preenchido após processamento. Em seguida à aplicação do questionário, será coletado um esfregaço da mucosa oral da mãe e um da criança, quando autorizado, para extrair amostras celulares, utilizando-se cytobrush (escova cervical) estéril (Kolplast®, São Paulo, SP, BR). O material coletado será armazenado em soluções salinas estéreis, transportado ao laboratório de Genética, Bioquímica e Biologia Molecular da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) e armazenado a 20°C para posterior análise do comprimento dos telômeros. As amostras celulares coletadas com cytobrush da mucosa oral serão submetidas à extração de DNA genômico utilizando reagentes comerciais de acordo com as instruções do fabricante (Kit NucleoSpin® Blood (Macherey-Nagel, Düren, GE). As reações de amplificação do gene de cópia única e das sequências teloméricas serão realizadas utilizando o reagente SYBR Green. O comprimento dos telômeros será expresso como uma proporção relativa de T/S, normalizado para a relação T/S média da amostra de referência $[2 - (\Delta C_{Tx} - \Delta C_{Ctr}) = 2 - \Delta \Delta C_t]$.

COMENTÁRIOS:

Adequado.

METODOLOGIA PROPOSTA: TRANSCRIÇÃO

Trata-se de um estudo com abordagem metodológica quantitativa, do tipo observacional, transversal, descritivo e analítico, com puérperas de qualquer idade e seus recém-nascidos, internados no Hospital Regional do Oeste, Chapecó, SC. Visando obter o poder estatístico necessário às análises inferenciais entre as variáveis, o tamanho da amostra foi estimado com nível de confiança de 95% e poder de estudo de 80%. Tendo como base 1 exposto para cada 9

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
 Bairro: Área Rural CEP: 89.815-890
 UF: SC Município: CHAPECÓ
 Telefone: (49)2049-3745 E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 6.825.369

não expostos, razão de prevalência de 2, frequência total do desfecho de 20% e esperada em não expostos de 18,2%, o tamanho total necessário para a amostra foi estimado em 870. Foi adicionado ao texto o instrumento pelo qual o cálculo foi realizado: <https://www.openepi.com/SampleSize/SSPropor.htm> Todas as mulheres internadas no referido hospital durante o período mencionado e que atenderem aos critérios de inclusão serão convidadas a participar do projeto até que o n proposto seja contemplado. No período de coleta de dados, diariamente, a equipe de pesquisa fará contato com a equipe de enfermagem para identificação dos casos elegíveis à pesquisa. Havendo eleição destes, as puérperas serão abordadas prioritariamente nas primeiras 24h pós-parto, uma vez que alguns casos sem complicação recebem alta hospitalar logo após esse tempo. Caso não seja pertinente para a puérpera, a abordagem poderá acontecer após 24h, caso ainda esteja em internação, sem prejuízo para a coleta de dados ou do material biológico. As entrevistas ocorrerão em alojamento conjunto ao recém-nascido, em espaço reservado, podendo ser separado por biombo. Serão convidadas para participar da pesquisa e, após concordância, as maiores de 18 anos assinarão o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A) e as menores de idade, acompanhadas de responsáveis, assinarão o Termo de Assentimento Esclarecido (APÊNDICE B), e, nesses casos, o TCLE será obtido junto ao responsável (APÊNDICE C). Caso o responsável não esteja presente no momento da abordagem, duas novas abordagens serão realizadas em momentos posteriores, e, no caso do responsável não se fazer presente, a gestante menor de 18 anos não será incluída no estudo. Por conseguinte, os dados serão coletados de acordo com o Instrumento de Coleta de Dados (APÊNDICE D). Em seguida à aplicação do questionário, será coletado um esfregaço da mucosa oral da mãe e um da criança, quando autorizado, para extrair amostras celulares, utilizando-se cytobrush (escova cervical) estéril (Kolplast®, São Paulo, SP, BR). O material coletado será armazenado em soluções salinas estéreis, transportado ao laboratório de Genética, Bioquímica e Biologia Molecular da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) e armazenado a 20°C para posterior extração de DNA e análise. Somente os pesquisadores terão acesso aos prontuários, questionários e dados oriundos da pesquisa. Os documentos físicos coletados serão arquivados em local seguro e privativo na Sala 1 do Anexo 2 na UFFS, Campus Passo Fundo, destinada aos trabalhos científicos, por 5 anos, e posterior a isso serão destruídos através de incineração. Os dados coletados e/ou transcritos eletronicamente serão armazenados em somente um computador que será utilizado e manuseado apenas pelos pesquisadores, sendo da responsabilidade destes. Após 5 anos, o banco de dados será deletado, com deleção permanente (esvaziamento).

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
Bairro: Área Rural CEP: 89.815-899
UF: SC Município: CHAPECÓ
Telefone: (49)2049-3745 E-mail: oep.uffs@uffs.edu.br

Continuação do Parecer: 6.825.369

da lixeira do computador). Da mesma forma, o material biológico coletado será mantido em freezer (-20oC) de armazenamento adequado por um período de cinco (05) anos no laboratório de Microbiologia e Biologia Molecular da UFFS, Campus Passo Fundo e, após, o material será descartado por meio de protocolos padrões de descarte de material biológico, de forma apropriada. Os resultados serão divulgados em eventos e/ou publicações científicas mantendo sigilo dos dados pessoais. Ademais, uma devolutiva será fornecida na forma de relatório aos serviços de pesquisa do hospital vinculado ao projeto. Os resultados gerais do estudo.

COMENTÁRIOS:

- O pesquisador deverá finalizar a frase final que ficou faltando. Caso não entre nesse item devido ao espaço, favor descrever no campo observações.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E DE EXCLUSÃO:

TRANSCRIÇÃO CRITÉRIOS DE INCLUSÃO:

A população consiste de puérperas de qualquer idade e seus recém-nascidos, internados no Hospital Regional do Oeste, Chapecó, SC, o período de maio de 2024 a abril de 2026. Serão consideradas gestações a termo, pré-termo, gemelares, e com complicações como desordens hipertensivas, pré-eclâmpsia, diabetes gestacional e restrição de crescimento intrauterino.

COMENTÁRIOS:

Adequado.

TRANSCRIÇÃO CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO:

Serão excluídas as puérperas que i) tiveram parto de bebês com anomalias congênicas ou síndromicos; ii) estejam internadas por abortamento definido como a expulsão ou extração do feto com menos de 500g e/ou estatura < ou = 25cm, ou menos de 22 semanas de gestação, tendo ou não evidências de vida, sendo espontâneo ou induzido (BRASIL, 2009), iii) tiveram parto de natimorto na gestação atual; iv) que seus bebês tenham evoluído a óbito nas primeiras horas de vida; v) que necessitaram internação em unidade de terapia intensiva

Endereço: Rodovia SC 494 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
Bairro: Área Rural CEP: 89.815-800
UF: SC Município: CHAPECÓ
Telefone: (49)2049-3745 E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

Continuação do Parecer: 6.825.369

neonatal, devido à fragilidade emocional nesse momento e a fim de evitar manipulação de recém-nascido em situação de risco; vi) mulheres com doença bucal aguda (periodontite ou gengivite) auto referida e aquelas com qualquer deficiência cognitiva grave que as impeça de responder ao questionário.

COMENTÁRIOS:

Adequado.

METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS: TRANSCRIÇÃO

Os dados serão duplamente digitados em um banco no programa EpiData versão 3.1 (distribuição livre), o qual, posteriormente, será convertido em um arquivo a ser trabalhado no programa PSPP (distribuição livre) para se realizar a análise descritiva (distribuição de frequências absolutas e relativas) de todas as variáveis, e posterior análise de acordo com os pressupostos estatísticos. A relação das variáveis dependentes e independentes será verificada pelo teste do X² ou exato de Fisher, e será adotado nível de significância estatística menor que 5%.

COMENTÁRIOS:

Adequado.

Desfecho Primário:

Gestações de qualquer idade gestacional, respeitando os critérios de exclusão.

COMENTÁRIOS:

Adequado.

Desfecho Secundário:

Não consta.

COMENTÁRIOS:

Adequado.

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO:

COMENTÁRIOS:

Adequado.

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
 Bairro: Área Rural CEP: 89.815-600
 UF: SC Município: CHAPECO
 Telefone: (49)2049-3745 E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 6.825.369

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

CONSIDERAÇÕES SOBRE OS TERMOS DE APRESENTAÇÃO OBRIGATÓRIA:

FOLHA DE ROSTO

COMENTÁRIOS:

Adequada.

TERMO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA DAS INSTITUIÇÕES

COMENTÁRIOS:

Adequada.

TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS EM ARQUIVO (TCUDA)

COMENTÁRIOS:

Adequado.

QUESTIONÁRIO:

COMENTÁRIOS:

Adequado.

TCLEs:

COMENTÁRIOS:

Adequado.

RECOMENDAÇÕES:

As sugestões a seguir, embora recomendáveis, são de modificação opcional:

Sugere-se incluir dentro das etapas cronológicas o envio dos Relatórios Parciais (a cada 6 meses a partir da aprovação pelo CEP mediante emissão do parecer consubstanciado) e Relatório final (ao

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
Bairro: Área Rural CEP: 89.815-800
UF: SC Município: CHAPECO
Telefone: (49)2049-3745 E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 6.825.369

término do
cronograma previsto pelo/a pesquisador/a);

Sugere-se atentar à data prevista atualmente no cronograma para início da coleta de dados, pois a depender dos trâmites éticos ainda necessários para resolução das pendências emitidas neste parecer, seria prudente o/a pesquisador/a cogitar sua postergação, já que a data de início da coleta de dados deverá ser, necessariamente, posterior à emissão do (futuro) parecer consubstanciado de APROVAÇÃO;

Pesquisas em Ambientes Virtuais: Após a coleta de dados, o pesquisador responsável deve realizar o download dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro em plataforma virtual, ambiente compartilhado ou *“nuvem”*.

Considerando a atual pandemia do novo coronavírus, e os impactos imensuráveis da COVID-19 (Coronavirus Disease) na vida e rotina dos/as Brasileiros/as, o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul (CEP/UFFS) recomenda cautela ao/à pesquisador/a responsável e à sua equipe de pesquisa, de modo que atentem rigorosamente ao cumprimento das orientações amplamente divulgadas pelos órgãos oficiais de saúde (Ministério da Saúde e Organização Mundial de Saúde). Durante todo o desenvolvimento de sua pesquisa, sobretudo em etapas como a coleta de dados/entrada em campo e devolutiva dos resultados aos/às participantes, deve-se evitar contato físico próximo aos/às participantes e/ou aglomerações de qualquer ordem, para minimizar a elevada transmissibilidade desse vírus, bem como todos os demais impactos nos serviços de saúde e na morbimortalidade da população. Sendo assim, sugerimos que as etapas da pesquisa que envolvam estratégias interativas presenciais, que possam gerar aglomerações, e/ou que não estejam cuidadosamente alinhadas às orientações mais atuais de enfrentamento da pandemia, sejam adiadas para um momento oportuno. Por conseguinte, lembramos que para além da

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
Bairro: Área Rural CEP: 89.815-809
UF: SC Município: CHAPECO
Telefone: (49)2049-3745 E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 6.825.369

situação pandêmica atual, continua sendo responsabilidade ética do/a pesquisador/a e equipe de pesquisa zelar em todas as etapas pela integridade física dos/as participantes/as, não os/as expondo a riscos evitáveis e/ou não previstos em protocolo devidamente aprovado pelo sistema CEP/CONEP.

Metodologia proposta:

- O pesquisador deverá finalizar a frase final que ficou faltando. Caso não entre nesse item devido ao espaço, favor descrever no campo observações.

CONCLUSÕES OU PENDÊNCIAS E LISTA DE INADEQUAÇÕES:

Para completa adequação do protocolo de pesquisa à legislação vigente, o/a pesquisador/a DEVERÁ atender as pendências listadas pelo CEP neste parecer. Tais respostas deverão ser apresentadas ao CEP obrigatoriamente em carta de pendências a ser anexada à Plataforma Brasil como 'Outros', contendo a sinalização de onde foram modificadas as pendências emitidas, como também inseridas/corrigidas nos documentos a serem novamente anexados, inclusive nos respectivos campos desta Plataforma para que o sistema possa gerar o documento 'informações básicas do projeto' com as adequações. Não se deve deletar nenhuma informação dos campos da Plataforma Brasil (que não for solicitado aqui), tampouco excluir documentos já inseridos (mesmo que inadequados), apenas inserir/modificar o que solicitado neste parecer (se necessário, pode ser utilizado o campo da Plataforma Brasil 'Outras informações a critério do pesquisador' para responder as pendências, já que não pode ser deletado nenhum conteúdo já analisado pelo CEP). Isto é, você pode inserir novos conteúdos nos campos da Plataforma Brasil e novos documentos (corrigidos ou inéditos, a pedido do CEP), desde que seja para atender às pendências deste parecer, ou seja, não se deve modificar o conteúdo por conta própria sem estar assim atendendo às pendências desse parecer, estritamente.

Pendência 1- Incluir a carta de respostas às pendências respondendo todos os itens elencados

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
Bairro: Área Rural CEP: 89.815-899
UF: SC Município: CHAPECO
Telefone: (49)2049-3745 E-mail: oep.uffs@uffs.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 6.825.369

neste parecer. A carta deverá seguir o modelo do CEP/UFFS, disponível em: <https://www.uffs.edu.br/pastas-ocultas/bd/pro-reitoria-de-pesquisa-e-pos-graduacao/repositorio-de-arquivos/arquivos-do-cep/carta-de-resposta-as-pendencias-do-cep-uffs>

Lembrete importante: Todas as pendências deverão ser respondidas na carta-resposta, bem como todos ajustes deverão ser sinalizados nos campos editáveis da Plataforma Brasil e os documentos ajustados (ex: TCLE_modificado, Projeto_modificado).

Sugerimos que nos campos editáveis o (s) pesquisador (es) sigam um padrão mencionando o texto anterior e o texto readequado como:

Exemplo: O objetivo principal deste estudo é analisar ζ Trata-se de um estudo ζ . ADEQUAÇÃO: "O objetivo principal deste estudo é investigar ζ .. Trata-se de um estudo ζ ... ζ . (ou seja, desta forma as adequações ficarão visíveis o que contribuirá com o entendimento dos ajustes).

*Para atender a essa pendência lembre-se: ajustar nos campos editáveis da Plataforma Brasil, incluir a carta resposta às pendências e os documentos alterados. Em caso de dúvidas entre em contato com a Secretaria do CEP, pelo whatsapp (49) 2049-3745. ζ

- Enumerar, de forma clara e objetiva, cada pendência, traduzindo os comentários feitos ao longo do parecer e identificando os campos da Plataforma Brasil e/ou os documentos, onde as correções devem ser feitas. Por exemplo:

DESENHO OU METODOLOGIA

1. Informar, no projeto completo e no campo metodologia proposta da Plataforma Brasil, quando, onde e por quanto tempo os dados ficarão de posse da equipe da pesquisa e destino a ser dado posteriormente. ζ

ζ Não se aplica. ζ

Recomendações:

RECOMENDAÇÕES:

ζ As sugestões a seguir, embora recomendáveis, são de modificação opcional:

Sugere-se incluir dentro das etapas cronológicas o envio dos Relatórios Parciais (a cada 6 meses a partir da aprovação pelo CEP mediante emissão do parecer substanciado) e Relatório final (ao término do

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
Bairro: Área Rural CEP: 89.815-800
UF: SC Município: CHAPECO
Telefone: (49)2049-3745 E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 6.825.369

cronograma previsto pelo/a pesquisador/a);

Sugere-se atentar à data prevista atualmente no cronograma para início da coleta de dados, pois a depender dos trâmites éticos ainda necessários para resolução das pendências emitidas neste parecer, seria prudente o/a pesquisador/a cogitar sua postergação, já que a data de início da coleta de dados deverá ser, necessariamente, posterior à emissão do (futuro) parecer consubstanciado de APROVAÇÃO;

Pesquisas em Ambientes Virtuais: Após a coleta de dados, o pesquisador responsável deve realizar o download dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro em plataforma virtual, ambiente compartilhado ou *nuvem*.

Considerando a atual pandemia do novo coronavírus, e os impactos imensuráveis da COVID-19 (Coronavirus Disease) na vida e rotina dos/as Brasileiros/as, o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul (CEP/UFFS) recomenda cautela ao/a pesquisador/a responsável e à sua equipe de pesquisa, de modo que atem rigorosamente ao cumprimento das orientações amplamente divulgadas pelos órgãos oficiais de saúde (Ministério da Saúde e Organização Mundial de Saúde). Durante todo o desenvolvimento de sua pesquisa, sobretudo em etapas como a coleta de dados/entrada em campo e devolutiva dos resultados aos/às participantes, deve-se evitar contato físico próximo aos/às participantes e/ou aglomerações de qualquer ordem, para minimizar a elevada transmissibilidade desse vírus, bem como todos os demais impactos nos serviços de saúde e na morbimortalidade da população. Sendo assim, sugerimos que as etapas da pesquisa que envolvam estratégias interativas presenciais, que possam gerar aglomerações, e/ou que não estejam cuidadosamente alinhadas às orientações mais atuais de enfrentamento da pandemia, sejam adiadas para um momento oportuno. Por conseguinte, lembramos que para além da situação pandêmica atual, continua sendo responsabilidade ética do/a pesquisador/a e equipe

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
Bairro: Área Rural CEP: 89.815-899
UF: SC Município: CHAPECÓ
Telefone: (49)2049-3745 E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 6.825.369

de pesquisa zelar em todas as etapas pela integridade física dos/as participantes/as, não os/as expondo a riscos evitáveis e/ou não previstos em protocolo devidamente aprovado pelo sistema CEP/CONEP.

Metodologia proposta:

- O pesquisador deverá finalizar a frase final que ficou faltando. Caso não entre nesse item devido ao espaço, favor descrever no campo "observações".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências e/ou inadequações éticas, baseando-se nas Resoluções 466/2012 e 510/2016, do Conselho Nacional de Saúde, e demais normativas complementares. Logo, uma vez que foram procedidas pelo/a pesquisador/a responsável todas as correções apontadas pelo parecer consubstanciado de número 4.097.470, o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul (CEP/UFFS) julga o protocolo de pesquisa adequado para, a partir da data deste novo parecer consubstanciado, agora de APROVAÇÃO, iniciar as etapas de coleta de dados e/ou qualquer outra que pressuponha contato com os/as participantes.

Considerações Finais a critério do CEP:

Prezado (a) Pesquisador(a)

A partir desse momento o CEP passa a ser corresponsável, em termos éticos, do seu projeto de pesquisa – vide artigo X.3.9. da Resolução 466 de 12/12/2012.

Fique atento(a) para as suas obrigações junto a este CEP ao longo da realização da sua pesquisa. Tenha em mente a Resolução CNS 466 de 12/12/2012, a Norma Operacional CNS 001/2013 e o Capítulo III da Resolução CNS 251/1997. A página do CEP/UFFS apresenta alguns pontos no documento "Deveres do Pesquisador".

Lembre-se que:

1. No prazo máximo de 6 meses, a contar da emissão deste parecer consubstanciado, deverá ser enviado um relatório parcial a este CEP (via NOTIFICAÇÃO, na Plataforma Brasil) referindo em que fase do projeto a pesquisa se encontra. Veja modelo na página do CEP/UFFS. Um novo relatório parcial deverá ser enviado a cada 6 meses, até que seja enviado o relatório final.
2. Qualquer alteração que ocorra no decorrer da execução do seu projeto e que não tenha sido

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
Bairro: Área Rural CEP: 89.815-800
UF: SC Município: CHAPECO
Telefone: (49)2049-3745 E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 6.825.369

prevista deve ser imediatamente comunicada ao CEP por meio de EMENDA, na Plataforma Brasil. O não cumprimento desta determinação acarretará na suspensão ética do seu projeto.

3. Ao final da pesquisa deverá ser encaminhado o relatório final por meio de NOTIFICAÇÃO, na Plataforma Brasil. Deverá ser anexado comprovação de publicização dos resultados. Veja modelo na página do CEP/UFFS.

Em caso de dúvida:

Contate o CEP/UFFS: (49) 2049-3745 (8:00 às 12:00 e 14:00 às 17:00) ou cep.uffs@uffs.edu.br;

Contate a Plataforma Brasil pelo telefone 136, opção 8 e opção 9, solicitando ao atendente suporte Plataforma Brasil das 08h às 20h, de segunda a sexta;

Contate a "central de suporte" da Plataforma Brasil, clicando no ícone no canto superior direito da página eletrônica da Plataforma Brasil. O atendimento é online.

Boa pesquisa!

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2305664.pdf	14/05/2024 11:07:22		Aceito
Outros	Carta_Pendencias_CEP_projtelomeros.pdf	14/05/2024 11:05:49	Jossimara Poletini	Aceito
Cronograma	cronograma_ajustado.pdf	14/05/2024 11:01:58	Jossimara Poletini	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2305664.pdf	13/05/2024 09:23:32		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoCEP_Pendencias_.pdf	13/05/2024 09:22:48	Jossimara Poletini	Aceito
Cronograma	cronograma_ajustado.pdf	13/05/2024 09:22:30	Jossimara Poletini	Aceito
Outros	TCUDANOVOassinado.pdf	10/04/2024 10:25:50	LISSANDRA GLUSZAK	Aceito
Outros	TCUDA_assinado_NOVO_assinado.pdf	04/04/2024 12:16:08	Izabel Aparecida Soares	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TCUDA2assinadook.pdf	01/04/2024 15:20:56	Jossimara Poletini	Aceito
Outros	InstrumentoColetaDados.pdf	01/04/2024 09:56:56	Jossimara Poletini	Aceito

Endereço: Rodovia SC 494 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
Bairro: Área Rural CEP: 89.815-899
UF: SC Município: CHAPECO
Telefone: (49)2049-3745 E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 6.825.369

Outros	TCLEResponsavel.pdf	01/04/2024 07:43:55	Jossimara Polettini	Aceito
Outros	TermoAssentimento.pdf	01/04/2024 07:43:35	Jossimara Polettini	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	01/04/2024 07:43:13	Jossimara Polettini	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TCUDA2assinadook.pdf	26/03/2024 22:51:34	Jossimara Polettini	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRostoASSIN.pdf	26/03/2024 22:50:19	Jossimara Polettini	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEsAssentimento.pdf	17/03/2024 16:19:03	Jossimara Polettini	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TermoHROfinal.pdf	17/03/2024 16:17:22	Jossimara Polettini	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CHAPECO, 14 de Maio de 2024

Assinado por:
Izabel Aparecida Soares
(Coordenador(a))

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
Bairro: Área Rural CEP: 89.815-899
UF: SC Município: CHAPECO
Telefone: (49)2049-3745 E-mail: oep.uffs@uffs.edu.br