



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO HUMANA

**AVALIAÇÃO DA RELAÇÃO ENTRE INSEGURANÇA ALIMENTAR E
SAÚDE MENTAL EM GESTANTES EM VULNERABILIDADE SOCIAL NO
DF**

CAMILA BIETE DE OLIVEIRA

BRASÍLIA

2024



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO HUMANA

CAMILA BIETE DE OLIVEIRA

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Nutrição Humana, Universidade de Brasília, como requisito para defesa de Mestrado.

Orientadora: Profa. Dra. Nathalia Marcolini Pelucio Pizato

BRASÍLIA

2024

Banca Examinadora

Profa. Dra. Nathalia Marcolini Pelucio Pizato
Departamento de Nutrição - Universidade de Brasília (UnB)
Orientadora

Profa. Dra. Sara Araújo da Silva
Ministério da Saúde
Membro

Profa. Dra. Larissa Bueno Ferreira
Departamento de Nutrição – Universidade de Brasília (UnB)
Membro

Profa. Dra Verônica Ginani
Departamento de Nutrição - Universidade de Brasília (UnB)
Suplente

Dedicatória

Ao meu marido, Rodrigo, por todo apoio, suporte e confiança. Sem o seu apoio, essa jornada teria sido, com certeza, muito mais difícil. Aos meus pais, Rosa Helena e José Manoel, por me apoiarem nos estudos desde sempre, mesmo diante de todas as dificuldades da vida. À minha irmã Amanda, por compartilhar comigo desde o útero até toda a jornada na vida acadêmica, profissional e pessoal. À minha irmã Marina, por ser, desde pequena, meu exemplo de equilíbrio, disciplina e talentos únicos. E ao meu irmão Daniel, por ter sido fonte de inspiração pela sua incrível inteligência, amizade e prontidão para servir. Infelizmente, Deus o levou muito cedo, mas em nenhum dia de minha vida deixarei de honrá-lo e manter viva a sua memória. Que Deus permita nosso reencontro.

Agradecimentos

Primeiramente, agradeço a Deus por tantas bênçãos recebidas ao longo da minha trajetória e por ter me permitido chegar até aqui. E à Nossa Senhora, pela sua intercessão constante em todos os momentos em que busquei refúgio no seu manto protetor.

À minha orientadora, Nathalia Pizato, pela confiança, paciência e apoio durante essa jornada. Fazer o mestrado sempre foi um sonho, e tê-la como orientadora foi uma honra. Tenho plena consciência do grande privilégio que tive em ser sua orientanda. Sou imensamente grata.

À professora Vivian, pelo cuidado, apoio e ideias incríveis para abrilhantar ainda mais a execução dos nossos projetos.

A todas as queridas colegas participantes do PIPA, pela parceria e amizade durante essa jornada.

Às professoras membros da banca examinadora da qualificação e defesa, por aceitarem fazer parte da minha trajetória e pelas contribuições para este trabalho.

A todos que torceram por mim nesse período e contribuíram de alguma forma para a conclusão deste projeto. Muito obrigada!

RESUMO

Introdução: Durante a gestação as condições de vulnerabilidade podem afetar a saúde mental e fragilizar as relações psicossociais e parentais. Além disso, a insegurança alimentar está associada à piora da saúde mental e bem-estar em gestantes. **Objetivo:** Investigar a associação entre a Insegurança Alimentar (IA), a saúde mental e crenças e práticas parentais de gestantes em vulnerabilidade social. **Método:** A revisão sistemática abordando a associação entre IA e depressão em gestantes foi realizada de acordo com o Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses e registrada no International Prospective Register of Systematic Reviews, sob o número CRD42022373615. As buscas sistemáticas dos artigos foram realizadas em dez bases de dados eletrônicas e literatura cinzenta. Não foram aplicadas restrições quanto à data de publicação e idade das gestantes, porém houve restrição quanto ao desenho metodológico dos estudos, sendo elegíveis apenas estudos observacionais. A avaliação do risco de viés usou como referência o *checklist* para avaliação crítica de estudos de coorte e transversais, desenvolvido pelo *Joanna Briggs Institute*. A metanálise foi realizada por meio do modelo de efeitos randômicos, a partir do método *DerSimonian-Laird*. O estudo original transversal foi aprovado pelo Comitê de Ética (CAAE: 32390620.0.0000.0030) e foi conduzido com mulheres acompanhadas pelo PCFB enquanto gestantes. O risco para insegurança alimentar foi avaliado pelo instrumento de dois itens de Triagem para Insegurança Alimentar – Tria. Sintomas de depressão foram avaliados pelo Inventário de Depressão Beck II e crenças e práticas parentais foram avaliadas pela Escala de Crenças Parentais e Práticas de Cuidado (ECPPC). **Resultados:** Na revisão sistemática foram incluídos dezoito artigos, compreendendo um total de 27.882 gestantes. Para a metanálise, foram incluídos 10 artigos, totalizando 18.987 gestantes com idade entre 14 e 45 anos. As gestantes expostas à insegurança alimentar possuem 2,52 vezes mais chances de apresentarem depressão [(OR: 2,52; IC 95%: 2,11 – 3,02), $I^2 = 73,23\%$]. O estudo transversal incluiu 132 mulheres com idade entre 18 e 46 anos. Entre as participantes, a prevalência do risco de IA foi de 81,1% e dois terços apresentaram sintomas de depressão (67,42%; IC 95%: 58,90 – 74,93). Cerca de metade das mulheres apresentaram crenças e práticas parentais adequadas (50,8%) e receberam quatro visitas domiciliares (54,5%) durante a gravidez. Foi observada associação significativa entre o número de visitas do PCFB e sintomas de depressão, sendo que mulheres que receberam 4 visitas do programa apresentaram 24% menor prevalência de sintomas de depressão (RP 0,76; IC 95%: 0,59 – 0,98) em relação às que receberam menos de 4 visitas.

Conclusão: Gestantes expostas a insegurança alimentar possuem maiores chances de apresentarem sintomas de depressão. As gestantes acompanhadas pelo PCFB apresentaram alta prevalência de risco para IA e sintomas de depressão, apesar de metade das gestantes terem mostrado práticas parentais adequadas. As mulheres que receberam mais visitas do PCFB apresentaram menor prevalência de sintomas de depressão.

Palavras-chave: Gestação; Insegurança Alimentar; Depressão; Ansiedade; Práticas parentais

ABSTRACT

Introduction: During pregnancy, vulnerable conditions can affect mental health and weaken psychosocial and parental relationships. Furthermore, food insecurity is associated with worsening mental health and well-being in pregnant women. **Objective:** To investigate the association between Food Insecurity (FI), mental health and parental beliefs and practices of socially vulnerable pregnant women. **Method:** The systematic review addressing the association between FI and depression was carried out in accordance with the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) and registered in the International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO), under number CRD42022373615. The systematic search for articles was carried out in ten electronic databases and gray literature. No restrictions were applied regarding the date of publication and age of the pregnant women, but there were restrictions regarding the methodological design of the studies, with only observational studies being eligible. The risk of bias assessment used as a reference the checklist for critical assessment of cohort and cross-sectional studies, developed by the Joanna Briggs Institute (JBI). The meta-analysis was carried out using the random effects model, using the DerSimonian-Laird method. The original cross-sectional study was approved by the Ethics Committee (CAAE: 32390620.0.0000.0030) and was conducted with women monitored by the PCFB while pregnant. The risk for food insecurity was assessed using the two-item Food Insecurity Screening Instrument – Tria. Symptoms of depression were assessed by the Beck II Depression Inventory and parental beliefs and practices were assessed by the Parental Beliefs and Early Childhood Care Practices Scale (ECPPC). **Results:** In the systematic review, eighteen articles were included, comprising a total of 27,882 pregnant women. For the meta-analysis, 10 articles were included, totaling 18,987 pregnant women aged between 14 and 45 years. Pregnant women exposed to the food insecurity are 2.52 times more likely to experience depression [(OR: 2.52; 95% CI: 2.11 – 3.02), $I^2 = 73.23\%$]. The cross-sectional study included 132 women aged between 18 and 46 years. Among the participants, the prevalence of IA risk was 81.1% and two thirds had symptoms of depression (67.42%; 95% CI: 58.90 – 74.93). About half of the women had adequate parenting practices (50.8%) and received four home visits (54.5%) during pregnancy. A significant association was observed between a number of PCFB visits and symptoms of depression, with women who received 4 PCFB visits having a 24% lower prevalence of depression symptoms (PR 0.76; 95% CI: 0.59 –

0.98) compared to those who received less than 4 visits. **Conclusion:** Pregnant women exposed to food insecurity are more likely to experience symptoms of depression. Pregnant women monitored by the PCFB showed a high prevalence of risk for FI and symptoms of depression, despite half of the pregnant women having demonstrated adequate parental practices. Women who received more PCFB visits had a lower prevalence of depression symptoms.

Keywords: Pregnancy; Food Insecurity; Depression; Anxiety; Parental Practices.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
2.1 GESTAÇÃO	18
2.1.1 Vulnerabilidade social e impactos na gestação	18
2.2 INSEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL	20
2.2.1 Conceito e histórico internacional.....	20
2.2.2 Políticas públicas no Brasil	21
2.2.3 A prevalência de Insegurança Alimentar no Brasil e no Mundo	23
2.2.4 Principais instrumentos para mensurar a insegurança alimentar.....	24
2.2.5 Insegurança alimentar e nutricional de gestantes em vulnerabilidade social	26
2.3 ANSIEDADE E DEPRESSÃO.....	27
2.3.1 Ansiedade - etiologia, diagnóstico e tratamento.....	28
2.3.2 Depressão - etiologia, diagnóstico e tratamento	31
2.3.3 Resumo dos principais instrumentos utilizados para mensurar sintomas de depressão e ansiedade	34
2.3.3 Depressão e ansiedade em gestantes	34
2.4 CRENÇAS E PRÁTICAS PARENTAIS	36
3. OBJETIVOS	38
3.1 OBJETIVO GERAL	38
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	38
4. METODOLOGIA.....	39
4.1 ARTIGO 1: REVISÃO SISTEMÁTICA E METANÁLISE (TÍTULO: HOUSEHOLD FOOD INSECURITY AND SYMPTOMS OF ANXIETY AND DEPRESSION DURING PREGNANCY: SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS).....	39
4.1.1 Tipo de estudo	39
4.1.2 Critérios de inclusão.....	39
4.1.3 Critérios de exclusão	39
4.1.4 Fontes de informação e estratégia de busca.....	39
4.1.5 Seleção dos estudos e extração dos dados	41
4.1.6 Avaliação da qualidade metodológica dos estudos	41
4.1.7 Análise dos dados	42
4.2 ARTIGO 2: ARTIGO ORIGINAL (TÍTULO: RISK OF HOUSEHOLD FOOD INSECURITY AND SYMPTOMS OF DEPRESSION DURING PREGNANCY AMONG PARTICIPANTS ENROLLED IN BRAZILIAN'S HAPPY CHILD PROGRAM (PROGRAMA CRIANÇA FELIZ BRASILIENSE) (PCFB)	43
4.2.1 Tipo de estudo, local e amostragem.....	43
4.2.2 Critérios de inclusão e exclusão	44
4.2.3 Coleta de dados	44
4.2.4 Análise dos dados	45
4.2.5 Aspectos éticos	46
5. RESULTADOS	46
5.1 ARTIGO 1: REVISÃO SISTEMÁTICA	46
5.2 ARTIGO 2: ORIGINAL	65
6. CONCLUSÃO.....	80
7. REFERÊNCIAS.....	81

TABELAS

Tabelas da dissertação

Tabela 1. Características dos instrumentos de Insegurança Alimentar mais comumente utilizadas em estudos observacionais.	26
Tabela 2. Características dos principais instrumentos para avaliação de sintomas de depressão e ansiedade.	34
Tabela 3. Descrição da estratégia PECOS.	39

Tabelas da Revisão Sistemática

Table 1. Summary of included studies' characteristics.	50
Table 2. Association between household food insecurity and depression symptoms and heterogeneity in subgroups analysis	60
Table 3. GRADE evidence profile for HFI and depression symptoms in pregnancy woman.	61

Tabelas do Artigo Original

Table 1. Characteristics of women enrolled in the PCF during pregnancy. Federal District, Brazil, 2023 (n=132).	70
Table 2. Explanatory variables and depression symptoms, food insecurity risk, parental practices, and visit frequency of women enrolled in the PCF during pregnancy. Federal District, Brazil, 2023 (n=23).	72
Table 3. Association between parenting, number of visits PCF and risk for FI and symptoms of depression (n=132).	74

FIGURAS

Figuras da Revisão Sistemática

Figure 1. Flowchart of the study selections process. Adapted from PRISMA.....	56
Figure 2. Risk of bias of the cross-sectional articles included according to The Joanna Briggs Institute Critical Appraisal checklist.....	58
Figure 3. Risk of bias of the cohort studies articles included according to The Joanna Briggs Institute Critical Appraisal checklist.....	58
Figure 4. Pooled effect size of the association between household food insecurity and depression symptoms.....	59
Figure 5. Pooled effect size of the association between household food insecurity and depression symptoms – Subgroup meta-analysis.....	59
Figure 6. Funnel graph on the publication bias.....	61

Figuras do Artigo Original

Figure 1. Flow diagram of individuals participating in the study.....	68
Figure 2. Percentage of parental practice responses according to the ECPPC.....	71

APÊNDICES

Apêndices da Dissertação

Apêndice 1. Checklist PRESS (Peer Review of Eletronic Search Strategies).....	100
--	-----

Apêndices da Revisão Sistemática

Apêndice 1. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses PRISMA checklist	108
Apêndice 2. Database search strategy	112
Apêndice 3. Excluded articles and reasons for exclusion.....	116
Apêndice 4. Risk of bias for each individual study assessed by Joanna Briggs Institute critical appraisal checklist for Analytical Cross-Sectional studies.....	137
Apêndice 5. Risk of bias for each individual study assessed by Joanna Briggs Institute critical appraisal checklist for Cohort studies.....	138

Apêndices do Artigo Original

Apêndice 1. Formulário de coleta de dados.....	139
---	-----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABP	Associação Brasileira de Psiquiatria
BAI	Inventário Beck de Ansiedade
BDI	Inventário Beck de Depressão
BHS	Escala de Desesperança
BSI	Escala de Ideação Suicida
CES-D	Escala de Depressão do Center of Epidemiologic Studies
CI	<i>Confidence Interval</i>
CONSEA	Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
CWS	Escala de Preocupação de Cambridge
DASS	Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse
DHAA	Direito Humano à Alimentação Adequada
EBIA	Escala Brasileira de Insegurança Alimentar
ECPPC	Escala de Crenças Parentais e Práticas de Cuidado
ELCSA	Escala Latino-americana e Caribenha para a Medição da IA
EPDS	Escala de Depressão Pós-Natal de Edimburgo
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
FIES	<i>Food Insecurity Experience Scale</i>
GDF	Governo do Distrito Federal
GRADE	<i>Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation</i>
HADS	Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão
HAMA	<i>Hamilton Anxiety Scale</i>
HFI	<i>Household Food Insecurity</i>
HFIAS	<i>Household Food Insecurity Access Scale</i>
HFSSM	Escala <i>Household Food Security Survey Module</i>
IA	Insegurança Alimentar
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDATE	Escala de Ansiedade Traço-Estado
JBÍ	<i>Joanna Briggs Institute</i>
LOSAN	Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional
ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
OR	<i>Odds Ratio</i>
PCF	Programa Criança Feliz
PCFB	Programa Criança Feliz Brasiliense
PENSSAN	Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar
PIDESC	Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais
PIG	Pequeno para a idade gestacional
PIPA	Projeto de Avaliação da Implementação do PCFB
PHQ-9	<i>Patient Health Questionnaire-9</i>
PNAD-C	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua

PNAN	Política Nacional de Alimentação e Nutrição
PNSAN	Política de Segurança Alimentar e Nutricional
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
PRESS	<i>Peer Review of Electronic Search Strategies</i>
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses</i>
PROSPERO	<i>Prospective Register of Systematic Reviews</i>
SISAN	Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
RP	Razão de Prevalência
SPIN	Inventário de Fobia Social
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UBS	Unidades Básicas de Saúde
VIGISAN	Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar

1. INTRODUÇÃO

A gestação é um período em que ocorrem mudanças anatômicas, fisiológicas, psicológicas e sociais (HILL *et al.*, 2020; LOCKITCH, 2008; SOMA-PILLAY *et al.*, 2016). A nutrição desempenha um papel importante no período gestacional, considerando que a alimentação inadequada durante esse período pode levar a implicações não somente à saúde materna, mas também à saúde do bebê (OSMOND; BARKER, 2000). Alterações biopsicossociais durante a gestação, tais como fatores genéticos, histórico prévio de transtornos mentais, estresse e ansiedade relacionados à gravidez, eventos traumáticos, falta de suporte social e problemas pessoais ou familiares, podem trazer desfechos adversos na saúde materna (AYYUB *et al.*, 2018; BEDASO *et al.*, 2021; HROMI-FIEDLER *et al.*, 2011). Fatores emocionais como ansiedade, medo e insegurança podem interferir na saúde de gestantes e dos bebês (HUANG *et al.*, 2022; YEŞİLÇINAR; ACAVUT; GÜVENÇ, 2023).

Durante a gestação, pessoas em vulnerabilidade social e de baixa renda, podem estar exposta a diversos estressores psicossociais, incluindo a insegurança alimentar (IA), que têm sido associados à piora da saúde mental de gestantes (EICK, Stephanie M *et al.*, 2020). A vulnerabilidade social está associada a dificuldades financeiras, acesso limitado a serviços de saúde, moradia precária e falta de suporte social, o que pode agravar ainda mais a sua condição. Essas pessoas, especialmente as mulheres, estão em maior risco para a IA devido à desigualdade social que leva a uma série de condições socioeconômicas, como a violência doméstica, o emprego precário e a baixa escolaridade (JUNG *et al.*, 2017; MATHESON; MCINTYRE, 2014; RICKS *et al.*, 2016).

A IA é definida como a falta de acesso regular, devido à falta de dinheiro ou outros recursos, a alimentos seguros e nutritivos suficientes para o crescimento e desenvolvimento e para uma vida ativa e saudável, podendo ser experimentada em diferentes níveis de gravidade (FAO, 2020). Em relatório publicado pela FAO *et al.*, (2024), estimou-se, em 2023, a prevalência de IA moderada ou grave no mundo de 28,9% (2,32 bilhões de pessoas), sendo a maior prevalência na África (58,0%). Nesse período, é importante ressaltar que a prevalência global de IA em grau moderado ou grave foi maior entre mulheres, sendo que 30,3% das mulheres enfrentavam IA nesses níveis, enquanto 25,1% dos homens estavam na mesma situação (FAO *et al.*, 2024). A

prevalência de IA durante a gestação foi investigada em estudo transversal realizado nos Estados Unidos com uma amostra de 1.158 gestantes do National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES). Os resultados indicaram uma prevalência de IA de 19% entre gestantes de baixa renda (GAMBA *et al.*, 2016).

No Brasil, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD-C) mostrou que 27,6% da população encontra-se em algum grau de IA em 2023 (IBGE, 2024). Estudos apontam variações na prevalência de IA em gestantes brasileiras, de 34,8% a 71,5%, sendo a prevalência maior entre aquelas de baixa renda (ARAÚJO; SANTOS, 2016; DE OLIVEIRA; TAVARES; BEZERRA, 2017; PEREIRA, 2012; RAMALHO *et al.*, 2020).

Além da IA, a depressão e a ansiedade também são consideradas questões de ordem global. Segundo a OMS, mais de 1 bilhão de pessoas no mundo sofrem com algum transtorno mental diagnosticável, incluindo ansiedade e depressão. Estima-se o aumento de 25% de ansiedade e transtornos depressivos durante o primeiro ano da pandemia da COVID-19 (OMS, 2022).

Em estudo com metanálise realizada por Yin *et al.* (2021), considerando estudos realizados em diversas regiões do mundo, foi identificada a prevalência de depressão pré-natal em gestantes de 20,7% (95% CI, 19,4-21,9%, $P < 0,001$, $I^2 = 98,4\%$) (YIN *et al.*, 2021). Já em relação à ansiedade pré-natal, foi observado via metanálise que a prevalência estimada é de 15,2% (95% CI, 9,0-21,4) e 4,1% (95% CI, 1,9-6,2) para um transtorno de ansiedade generalizada considerando gestantes de 34 países, partindo-se de um diagnóstico clínico de qualquer transtorno de ansiedade. O estudo observou, ainda, que a maior prevalência de sintomas de ansiedade foi identificada no terceiro trimestre de gestação 24,6% (95% CI, 21,2-28,0) (DENNIS; FALAH-HASSANI; SHIRI, 2017).

Têm sido relatado a associação entre sintomas de depressão e ansiedade em gestantes e fatores como a pobreza, a IA e a violência doméstica (ABRAHAMS, Z.; LUND, 2022; ABRAHAMS; SCHNEIDER; PRINCE, 2020), corroborando a hipótese de que fatores estressores como a vulnerabilidade e a IA podem estar associados à piora da saúde mental de gestantes.

A literatura sugere que a IA e a saúde mental fragilizada estão relacionadas a desfechos adversos de saúde materna, porém, ainda não há estudos de revisão sistemática que confirmem a hipótese de que a IA esteja associada a sintomas de depressão e

ansiedade em gestantes, consideradas como uma das populações mais vulneráveis. Além disso, os efeitos da IA nas condições de saúde mental gestacional ainda são pouco investigados, em especial em gestantes acompanhadas por programas sociais, justificando a condução deste estudo. Os resultados desta pesquisa serão importantes para atualização das condutas de grupos em vulnerabilidade social, além da ampliação de conhecimento para redes de apoio multidisciplinar de apoio gestacional, além de auxiliar no subsídio do planejamento e na gestão de políticas intersetoriais de alimentação, nutrição e saúde específicas para as gestantes, visando otimizar a saúde materna e do bebê.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 GESTAÇÃO

2.1.1 Vulnerabilidade social e impactos na gestação

Durante a gestação ocorrem diversas mudanças anatômicas e fisiológicas, para garantir a nutrição do feto, bem como, para a preparação para o parto. Nesse período, ocorrem mudanças hematológicas, cardíacas, adaptações e mudanças na anatomia e função renal, mudança no trato digestivo, entre outras alterações que podem afetar diversos sistemas do organismo (LOCKITCH, 2008; SOMA-PILLAY *et al.*, 2016). Destacam-se também aspectos que podem exercer influência sobre a saúde de gestantes, como fatores socioeconômicos e psicossociais (HILL *et al.*, 2020). A situação de vulnerabilidade social durante a gestação é um dos fatores que pode contribuir para impactos negativos na saúde (GARCIA, 2019).

IA, acesso limitado a serviços de saúde, condições de moradia precária e falta de suporte social são fatores que podem ser determinantes para a piora da saúde de gestantes. Além disso, a dificuldade de gestantes em acessar cuidados pré-natais, especialmente em áreas rurais ou distantes dos grandes centros urbanos, pode aumentar o risco de desfechos negativos na saúde. Não apenas critérios clínicos estão envolvidos em risco durante a gestação, mas as desigualdades enfrentadas por gestantes em situação de vulnerabilidade (CORREIA *et al.*, 2019; GARCIA, 2019; LEAL *et al.*, 2020).

Em países de baixa renda, estudos sugerem que a pobreza contribui diretamente para a mortalidade gestacional, e afeta outros determinantes sociais, como os níveis de educação, as condições de vida e a nutrição materna (AHINKORAH *et al.*, 2021;

SIMKHADA *et al.*, 2008). A revisão de escopo conduzida por Esther *et al.* (2024) com gestantes da África Subsaariana mostrou uma relação importante entre o baixo status socioeconômico, a baixa utilização dos cuidados pré-natais e resultados adversos na gestação, incluindo a elevada mortalidade perinatal e materna (ESTHER *et al.*, 2024).

Diversos países implementam políticas públicas para apoiar a população em situação de vulnerabilidade, com o objetivo de garantir a saúde e o bem-estar dessas famílias. Estudos têm demonstrado que a transferência de renda durante o período perinatal influencia positivamente a saúde materno-infantil (GONZÁLEZ; TROMMLEROVÁ, 2022; OKEKE, 2021; POWELL-JACKSON *et al.*, 2016). No Brasil, o programa governamental de transferência de renda Bolsa Família (BF) tem desempenhado papel importante na redução da vulnerabilidade de gestantes de baixa renda (SANTANA *et al.*, 2022). Este contexto destaca a importância crescente das políticas e programas sociais governamentais para proteger as famílias mais vulneráveis.

Em 2016, o Brasil lançou o Programa Criança Feliz (PCF), um programa de visitas domiciliares que visa fortalecer as famílias e promover a coordenação intersetorial para fortalecer os serviços sociais e de saúde locais, estaduais e nacionais. O programa, por meio de visitas residenciais nas famílias assistidas, visa integrar, ampliar e fortalecer ações de políticas públicas voltadas para gestantes, crianças na primeira infância e suas famílias. As visitas do programa proporcionam o acesso a informações e orientações sobre cuidados pré-natais, nutrição adequada, saúde emocional e preparação para a maternidade. Além disso, o PCF promove o fortalecimento do vínculo entre mãe e bebê desde a gestação, contribuindo para um ambiente favorável ao desenvolvimento integral da criança. O PCF não realiza transferência de renda, uma vez que seu objetivo principal é realizar visitas domiciliares informativas sobre saúde, educação e parentalidade (BRASIL, 2019). Em 2019, o PCF foi implementado na capital do Brasil, Brasília, Distrito Federal, iniciando visitas domiciliares para famílias em situação de pobreza (GDF, 2021).

A melhoria das condições de saúde materna representa um grande desafio, especialmente considerando as mulheres em situação de vulnerabilidade social que muitas vezes enfrentam dificuldades no acesso aos serviços de saúde (GARCIA, 2019). Por isso, a promoção de programas de suporte nutricional, acesso a cuidados de saúde

gratuitos e assistência social são fundamentais para a promoção de uma gestação saudável a esse público vulnerável.

2.2 INSEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

2.2.1 Conceito e histórico internacional

Durante a Primeira Guerra Mundial (1914 – 1918), foi pela primeira vez empregado o termo Segurança Alimentar, na perspectiva de definir a capacidade de produção de alimentos de cada país de forma suficiente, para evitar impactos relacionados a possíveis sanções por questões políticas ou militares. Porém, o conceito começou a ganhar força a partir da Segunda Guerra Mundial (1939 – 1945). Nesse período, havia ainda o entendimento de que a principal causa da IA seria a produção insuficiente de alimentos nos países pobres, porém, desde o final da Segunda Guerra Mundial iniciou-se o aumento crescente da produção de alimentos e da população mundial e, ainda assim, a situação de fome pelo mundo não foi resolvida (LEÃO, 2013).

Em 1945, foi fundada a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), a principal iniciativa internacional para articulação de estratégias para o combate à fome, reconhecendo o acesso à alimentação adequada como um direito humano fundamental. Nesse contexto, dois importantes marcos podem ser destacados para que a alimentação adequada fosse considerada um direito humano fundamental, a Declaração Universal dos Direitos Humanos, adotada e proclamada em 1948 pela Assembleia Geral da ONU, e o Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC) em 1966 (LEÃO, 2013).

A Declaração Universal dos Direitos Humanos em seu artigo 25 afirma que:

Toda pessoa tem direito a um padrão de vida capaz de assegurar a si e a sua família saúde e bem-estar, inclusive alimentação, vestuário, habitação, cuidados médicos e os serviços sociais indispensáveis, e direito à segurança em caso de desemprego, doença, invalidez, viuvez, velhice ou outros casos de perda de meios de subsistência em circunstâncias fora de seu controle.
(ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2023).

Considerando uma das principais causas da IA da população a falta de acesso físico e econômico aos alimentos, devido à pobreza ou à falta de recursos necessários para obter alimentos, o conceito de segurança alimentar passou a incorporar a garantia de acesso físico e econômico aos alimentos e em quantidade suficiente. E, a partir de 1992 a FAO agregou também o aspecto nutricional e sanitário ao conceito, passando, então, a

ser denominado Segurança Alimentar e Nutricional. A partir de 1996, na Cúpula Mundial da Alimentação, realizada em Roma e organizada pela FAO, foi reafirmado o papel do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) na garantia da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) (BURITY *et al.*, 2010).

Segundo a FAO, a IA pode ser definida pela falta de acesso regular, devido à falta de dinheiro ou outros recursos, a alimentos seguros e nutritivos suficientes para o crescimento e desenvolvimento e para uma vida ativa e saudável, podendo ser experimentada em diferentes níveis de gravidade (FAO, 2020). A intensificação de fatores como conflitos, extremos climáticos e questões econômicas, combinados com a crescente desigualdade, contribui para o contínuo desafio no acesso ao alimento. A IA, portanto, é decorrente de determinantes multidimensionais, como fatores econômicos e socioambientais (FAO, 2022).

Em 2015, países membros da ONU comprometeram-se no alcance dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e, no contexto da fome mundial, foi definido o ODS nº 2, cujas metas a serem alcançadas preveem acabar com a fome e todas as formas de desnutrição, bem como, garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos (UNDP, 2015). Em que pese as metas estabelecidas, desde a implementação desses objetivos, o contexto mundial vem sofrendo mudanças que têm refletido no alcance das metas, como os crescentes impactos relacionados às mudanças climáticas, a pandemia da COVID-19, iniciada em 2020, e a recente guerra na Ucrânia e na Faixa de Gaza. Ainda há, portanto, a necessidade de grandes esforços pelos países para o alcance dessas metas (FAO, 2022).

2.2.2 Políticas públicas no Brasil

No Brasil, o médico e cientista social pernambucano, Josué de Castro, foi pioneiro na discussão sobre tema e no combate à fome e à pobreza. Castro foi presidente do Conselho Executivo da FAO no período dentre 1952 e 1956 e entre as suas contribuições estão as obras “Geografia da Fome” (1946) e “Geopolítica da Fome” (1951) (SILVA, 2016), que abordava a questão da fome não somente como um fenômeno natural, mas político e econômico.

A Lei nº 11.346, publicada em 2006 – Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN), criou o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

(SISAN) com o objetivo de garantir o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA). A referida lei traz em seu artigo 2º que:

A alimentação adequada é direito fundamental do ser humano, inerente à dignidade da pessoa humana e indispensável à realização dos direitos consagrados na Constituição Federal, devendo o poder público adotar as políticas e ações que se façam necessárias para promover e garantir a segurança alimentar e nutricional da população (BRASIL, 2006).

O SISAN é um sistema intersetorial nos três níveis de governo responsável pela implementação e execução da Política de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN), que envolve diversos programas estratégicos para assegurar o DHAA, bem como, combater a desnutrição (BRASIL, 2023). A PNSAN foi instituída pelo Decreto nº 7.272, de 25 de agosto de 2010 e tem entre as suas diretrizes a promoção do acesso universal à alimentação adequada e saudável, a promoção do abastecimento e estruturação de sistemas sustentáveis, de base agroecológica, a educação alimentar e nutricional e o fortalecimento das ações de alimentação e nutrição em todos os níveis da atenção à saúde (BRASIL, 2010). Portanto, essa política tem o papel de instituir bases por meio da SAN para assegurar o DHAA.

Outro instrumento importante que integra as políticas públicas brasileiras para a promoção do direito humano à saúde e à alimentação é a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN). Aprovada em 1999 e editada em 2011, a PNAN tem como propósito promover a melhoria das condições de alimentação, nutrição e saúde da população brasileira, apresentando entre as suas diretrizes a promoção da alimentação adequada e saudável, a vigilância alimentar e nutricional e a cooperação e articulação para a Segurança Alimentar e Nutricional (BRASIL, 2022a).

O Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA) é um instrumento importante para promover a segurança alimentar e combater a fome no Brasil, com papel fundamental na elaboração e implementação de políticas públicas que visam garantir o acesso à alimentação adequada e saudável para toda a população brasileira. Criado em 1993, é composto por representantes governamentais e sociedade civil (DE CASTRO, 2019) e, embora tenha sido extinto em 2019, o CONSEA foi retomado pelo decreto nº 11.421, de 28 de fevereiro de 2023.

O fortalecimento de políticas públicas no tema, principalmente voltadas para a população vulnerável, é fundamental para melhor desempenho de indicadores de saúde e

sociais. No entanto, em que pese o estabelecimento de arcabouços legais de amparo ao Direito Humano à Alimentação Adequada, ainda há muitos desafios para que, na prática, haja a efetividade neste e nos demais direitos humanos no Brasil (LEÃO, 2013).

É importante realizar a identificação e o acompanhamento da situação de IA dos domicílios brasileiros, para garantir o cuidado com as famílias, especialmente as mais vulneráveis, e quando necessário, encaminhá-las para ações e programas que promovam a Segurança Alimentar e Nutricional, como os que garantam o acesso ao alimento ou a transferência de renda (BRASIL, 2022a).

2.2.3 A prevalência de Insegurança Alimentar no Brasil e no Mundo

Em 2023, estimou-se que a prevalência no mundo de IA moderada ou grave de 28,9% (FAO *et al.*, 2024). Entre os continentes, observou-se maior prevalência na África (58,0%), seguido da América Latina e Caribe (28,2%), Oceania (26,8%), Ásia (24,8%), América do Norte (9,8%) e Europa (8,2%). Destaca-se que as mulheres estão mais vulneráveis à IA, uma vez que dados da FAO mostram que, em 2023, 30,3% das mulheres estavam em IA moderada ou grave, sendo a prevalência entre homens, para o mesmo período, de 25,1% (FAO *et al.*, 2024).

No Brasil, a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017-2018, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), identificou uma prevalência de IA de 36,7% entre os domicílios avaliados, sendo 24% IA leve, 8,1% IA moderada e 4,6% IA grave. Estimou-se que 3,1 milhões de domicílios passaram por privação de alimentos, atingindo não somente adultos, mas crianças e adolescentes. As regiões Norte e Nordeste foram as que apresentaram maior proporção de IA. Os resultados referentes à investigação da segurança alimentar no Brasil anteriormente obtidos por meio da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2004, 2009 e 2013, passaram a ser avaliados pela POF e, para manter o padrão já adotado pela PNAD, foi utilizada a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) como instrumento para identificação e classificação dos domicílios quanto à IA (IBGE, 2020).

Entre os anos de 2021 e 2022, foi realizado pela Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar (PENSSAN) o 2º Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil. O estudo foi realizado em domicílios representativos das cinco macrorregiões brasileiras, incluindo todos os 26

estados e o Distrito Federal e, para mensurar a IA em nível domiciliar também foi utilizada a EBIA. Os resultados da pesquisa mostraram que em 30,7% dos domicílios havia relato de insuficiência alimentar (IA moderada ou grave), sendo que, 15,5% conviviam com experiências de fome. Estimou-se, portanto, que 125,2 milhões de pessoas estavam em IA, destes, 33 milhões estavam em situação de fome, caracterizada no estudo pela IA grave. O inquérito mostrou, ainda, que entre as pessoas com IA grave, a maioria reside nas regiões Norte e Nordeste. Esse relatório demonstra que a degradação social durante a pandemia contribuiu para o empobrecimento da população e indica a magnitude dos desafios para superar esse cenário (MALUF, 2022). A última Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD-C), realizada em 2023, mostrou que 27,6% dos domicílios brasileiros apresentavam algum grau de insegurança alimentar, representando uma redução em relação às pesquisas anteriores (IBGE, 2024).

2.2.4 Principais instrumentos para mensurar a insegurança alimentar

Household Food Security Survey Module (HFSSM)

Os Estados Unidos foram pioneiros no desenvolvimento de instrumento para mensurar a IA da população. A escala *Household Food Security Survey Module (HFSSM)*, desenvolvida em 1995 por pesquisadores reunidos pelo *United States Department of Agriculture (USDA)*, é composta por 18 itens e considera o período de referência de 12 meses anteriores à entrevista. (SPERANDIO; MORAIS; PRIORE, 2018). Esse instrumento categoriza os domicílios em IA sem fome e IA com fome, sendo que, este último subdivide-se em duas categorias, IA moderada e grave (BICKEL *et al.*, 2000).

Household Food Insecurity Access Scale (HFIAS)

A escala HFIAS foi desenvolvida pelo projeto *Food and Nutrition Technical Assistance II (FANTA)* com o objetivo de identificar a IA do domicílio, incluindo, portanto, questões que englobem a experiência de IA quanto ao acesso ao alimento do agregado familiar (COATES; SWINDALE; BILINSKY, 2013).

A escala consiste em nove questões de ocorrência e nove de frequência de ocorrência e compreende os 30 dias anteriores à entrevista. As categorias de IA podem variar de leve, moderada a grave (COATES; SWINDALE; BILINSKY, 2007).

Food Insecurity Experience Scale (FIES)

A *Food Insecurity Experience Scale (FIES)*, escala usada pela FAO para mensurar IA, compreende um conjunto de 8 perguntas em que os entrevistados autorrelatam as experiências associadas ao limitado acesso aos alimentos. Para proporcionar o monitoramento anual dos ODS, utiliza-se como tempo de referência os 12 meses anteriores à pesquisa. Os níveis de IA obtidos por meio da aplicação da escala são: Segurança Alimentar, IA leve, moderada e grave (FAO, 2022).

A escala pode ser utilizada em diferentes populações, haja vista que é possível realizar a comparabilidade dos resultados entre países por meio do uso de técnicas estatísticas dos modelos de Teoria de Resposta ao Item (TRI), ferramentas comumente utilizadas em testes educacionais e psicológicos (FAO, 2023).

Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA)

Para mensurar a IA em nível domiciliar e contribuir como um instrumento auxiliar das políticas públicas de combate à fome no Brasil, foi proposta a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), elaborada com base na escala norte-americana *Household Food Security Survey Module (HFSSM)*. A validação da EBIA possibilitou a obtenção de um instrumento aplicável à população brasileira, tanto na área urbana quanto rural (SEGALL-CORRÊA; MARIN-LEON, 2009).

Atualmente, a versão final da ferramenta possui 14 perguntas, tempo de referência dos eventos de interesse de 3 meses anteriores à entrevista e, a partir da aplicação, possibilita classificação dos domicílios em quatro níveis: Segurança Alimentar, IA Leve, IA Moderada e IA Grave (SEGALL-CORRÊA *et al.*, 2014).

Em estudo realizado por Santos e colaboradores (2014) foi proposta a versão curta da EBIA, utilizando modelo de 5 questões, o qual apresentou resultados semelhantes à escala original após a aplicação em uma população de baixa renda de Pelotas/RS e em amostra de mulheres em idade fértil de dados obtidos da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS) de 2006. (DOS SANTOS *et al.*, 2014).

Escala Latino-americana e Caribenha para a Medição da Insegurança Alimentar (ELCSA)

Com o objetivo de criar uma escala que pudesse considerar o contexto da América Latina e Caribe foi desenvolvida a Escala Latino-americana e Caribenha para a Medição da Insegurança Alimentar (ELCSA), utilizando-se como base a escala norte-americana *Household Food Security Survey Module (HFSSM)*, a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), a Escala de Lorenzana validada e aplicada na Colômbia e a *Household Food Insecurity Access Scale (HFIAS)* (FAO, 2012).

A ELCSA é composta por um conjunto de 15 perguntas e tempo de referência dos últimos 3 meses anteriores à pesquisa. A escala permite a classificação nas categorias Segurança Alimentar, IA Leve, Moderada ou Grave (FAO, 2012; SPERANDIO; MORAIS; PRIORE, 2018).

Tabela 1. Características dos instrumentos de Insegurança Alimentar mais comumente utilizadas em estudos observacionais.

Nome da Escala	País	Número de questões	Níveis de Insegurança Alimentar	Período de Referência
<i>Household Food Security Survey Module (HFSSM)</i>	EUA	Completa: 18 Reduzida: 6	IA sem fome IA com fome: IA moderada e IA grave	Últimos 12 meses
<i>Household Food Insecurity Access Scale (HFIAS)</i>	Global	Dois blocos de 9 itens	Leve Moderado Grave	Últimos 30 dias
<i>Food Insecurity Experience Scale (FIES)</i>	Global	8 questões	Leve Moderado Grave	Últimos 12 meses
Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA)	Brasil	Completa: 14 Reduzida: 5	Leve Moderado Grave	Últimos 3 meses
Escala Latino-americana e Caribenha para a Medição da Insegurança Alimentar (ELCSA)	Países de América Latina e Caribe	15 questões	Leve Moderado Grave	Últimos 3 meses

2.2.5 Insegurança alimentar e nutricional de gestantes em vulnerabilidade social

A IA é um importante problema de saúde pública e tem sido relacionada a resultados maternos e neonatais adversos. Estudos têm relacionado a IA durante a

gestação a desfechos como diabetes gestacional, risco de maior ganho de peso e complicações na gravidez (HOJAJI *et al.*, 2021; LARAIA; SIEGA-RIZ; GUNDERSEN, 2010). A IA possui associação com a vulnerabilidade social de gestantes, sendo que a situação de pobreza e a baixa escolaridade são fatores sociais estruturais para essa condição (COSTA *et al.*, 2022). Além disso, estudos têm demonstrado a associação entre IA e a saúde mental durante o período gestacional, indicando que a insegurança alimentar pode exacerbar sintomas de depressão em gestantes (AYYUB *et al.*, 2018; MATLWA *et al.*, 2021).

Estudo realizado por Harmel e Höfelmann (2022) investigou a relação entre a IA em gestantes brasileiras e o sofrimento ou angústia mental, caracterizado por sintomas como cansaço, dificuldade na memorização e na concentração, irritabilidade e insônia. O resultado do estudo mostrou consistência entre a associação das duas variáveis, sendo que houve aumento do sofrimento mental conforme aumento do grau de IA (HARMEL; HÖFELMANN, 2022). Sintomas como depressão, ansiedade e estresse têm sido associados a IA durante a gestação (LARAIA *et al.*, 2006). A literatura indica, ainda, associação entre saúde mental, IA e violência doméstica (ABRAHAMS *et al.*, 2020; BARNETT *et al.*, 2019).

Laraia *et al.* (2006) realizaram estudo com o objetivo de investigar a prevalência e os preditores de IA entre gestantes de famílias de média e baixa renda. Foi identificado no estudo associação entre depressão e IA (OR 1,87; 95% CI 1,40 – 2,51) e associação entre ansiedade e IA (OR 2,14; 95% CI 1,55 – 2,96) (LARAIA *et al.*, 2006). O estudo identificou os sintomas de ansiedade e depressão como preditores da IA, no entanto, outros estudos indicam esses sintomas como desfechos da exposição de gestante à IA (ABRAHAMS *et al.*, 2022; HROMI-FIEDLER *et al.*, 2011).

2.3 ANSIEDADE E DEPRESSÃO

Os transtornos mentais passaram a ser inseridos em documentos de classificação de doenças a partir de 1948, com a sua inserção na sexta revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-6) pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e em 1952, a partir da publicação, pela Associação Psiquiátrica Americana (APA) da primeira versão do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos mentais (DSM-I). As versões atuais desses documentos são o DSM-5, publicado em 2013, e o CID-11, atualizado em 2019 (FROTA *et al.*, 2022).

Existem diversos tipos de transtornos mentais, entre eles, o transtorno de ansiedade e a depressão. A ocorrência de problemas na saúde mental vem crescendo e os determinantes desses transtornos incluem fatores socioeconômicos, políticos, ambientais e culturais, além de fatores individuais como a capacidade de lidar com pensamentos e emoções e comportamentos (OPAS/OMS, 2023).

Segundo a OMS, mais de 1 bilhão de pessoas no mundo sofrem com um transtorno mental diagnosticável, incluindo ansiedade e depressão. Estima-se um aumento de 25% de ansiedade e transtornos depressivos durante o primeiro ano da pandemia. Em relação aos homens, as mulheres podem apresentar maior vulnerabilidade quanto a questões socioeconômicas, sendo mais susceptível à violência doméstica e sexual, que são considerados fatores de risco para problemas de saúde mental (OMS, 2021). E, devido ao papel social desempenhado, as mulheres possuem chance duas vezes maior do que homens de apresentarem sofrimento mental, sendo a vulnerabilidade maior em mulheres negras e de baixa renda (BRASIL, 2013).

A ocorrência de transtornos mentais pode levar à incapacidade das pessoas em lidar com atividades da rotina diária, comprometendo o desempenho e as relações no trabalho e na vida social (OPAS/OMS, 2023). Em gestantes, o problema é ainda mais grave, pois a gestação é uma fase importante para o desenvolvimento do bebê e a ocorrência de transtornos mentais, como a ansiedade e depressão, na gravidez está relacionada a desfechos adversos na saúde materno-infantil (GRIGORIADIS *et al.*, 2018; SZEGDA *et al.*, 2014).

2.3.1 Ansiedade - etiologia, diagnóstico e tratamento

A CID-11 define transtornos relacionados ao medo ou ansiedade como medo e ansiedade excessivos relacionados a distúrbios de comportamento, apresentando sintomas graves que resultam em prejuízos no âmbito pessoal, familiar, social, educacional e ocupacional. Entre os transtornos de ansiedade a CID-11 descreve os seguintes: Transtorno de Ansiedade Generalizada, Transtorno do Pânico, Agorafobia, Fobia Específica, Transtorno de Ansiedade Social, Transtorno de Ansiedade da Separação, Mutismo Seletivo e outros transtornos relacionados à ansiedade e ao medo (WHO, 2023).

O medo e a ansiedade são caracterizados como fenômenos correlacionados. Acredita-se que a origem dessas desordens esteja em alterações funcionais e estruturais da amígdala, que predisporia indivíduos ansiosos a se concentrarem mais em ameaças ambientais. Os eventos estressores, como eventos traumáticos ocorridos na infância e adolescência, e alterações no eixo hipotálamo-hipófise-adrenal parecem ter papel relevante no desenvolvimento da ansiedade (LAI *et al.*, 2021). Ressalta-se, ainda, que a ansiedade e a depressão estão correlacionadas, uma vez que a pré-existência da ansiedade é considerada um fator de risco para o desenvolvimento da depressão (PALAZIDOU, 2012).

A hipótese de que a serotonina esteja relacionada à etiopatogênese de doenças mentais, como os transtornos da ansiedade é objeto de estudo na literatura neurocomportamental (LAI *et al.*, 2021). A serotonina é um neurotransmissor formado a partir do triptofano, aminoácido essencial não sintetizado pelo organismo. Apenas uma pequena parte (entre 1-5%) do triptofano forma a serotonina, o restante é utilizado para a formação de melanina, como substrato para síntese proteica ou na via da quinurenina. A enzima indolamina-2,3-dioxigenase (IDO) é uma das responsáveis por catalisar a biossíntese de quinurenina a partir do triptofano e os metabólitos resultantes dessa via, ativados em momentos de estresse e inflamação, possuem funções ansiolíticas (CARVALHO *et al.*, 2017; LAI *et al.*, 2021).

O tratamento dos transtornos de ansiedade pode ser realizado por abordagens farmacológica, terapêutica, como a psicoterapia cognitivo-comportamental, ou pela combinação de ambas (ABP, 2008).

Para mensurar sintomas, bem como, realizar a triagem e o diagnóstico de transtornos da ansiedade é importante que esteja disponível em âmbito clínico instrumentos apropriados que possibilitem obter informações confiáveis para, então, dar início ao tratamento (DESOUSA *et al.*, 2013).

Entre os principais instrumentos adaptados e utilizados no Brasil para a avaliação da ansiedade estão o Inventário *Beck* de Ansiedade (BAI), a Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS), o Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE) e o Inventário de Fobia Social (SPIN) (FIORAVANTI *et al.*, 2006). Em revisão sistemática conduzida por Evans *et al.* (2015) foram identificados os principais instrumentos de autorrelato para identificar ansiedade durante a gestação. Os principais instrumentos identificados foram o Inventário *Beck* de Ansiedade (BAI), a Escala de Preocupação de

Cambridge (CWS), a Escala de Depressão, a Ansiedade e Estresse (DASS), a Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS) e o Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE) (EVANS; SPIBY; MORRELL, 2015).

Inventário Beck de Ansiedade (BAI)

O Inventário Beck de Ansiedade (BAI) faz parte de um conjunto de escalas Beck desenvolvidas nos Estados Unidos e compostas por quatro medidas: Inventário de Depressão (BDI), Inventário de Ansiedade (BAI), Escala de Desesperança (BHS) e Escala de Ideação Suicida (BSI). Elas foram desenvolvidas por Beck, Epstein, Brown e Steer, em 1988 e adaptado por Jurema Alcides Cunha em 2001. O BAI consiste em 21 questões que avaliam sintomas característicos da ansiedade (FIORAVANTI *et al.*, 2006).

Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS)

Escala de autoavaliação desenvolvida por Zigmond e Snaith (1983) para, inicialmente, verificar sintomas de ansiedade e depressão em pacientes não-psiquiátricos hospitalizados, no entanto, posteriormente, passou também a ser utilizada em indivíduos não internados. A escala é composta por 14 questões, sendo 7 para avaliar sintomas de ansiedade e 7 para avaliar sintomas de depressão. (FIORAVANTI *et al.*, 2006; ZIGMOND; SNAITH, 1983).

Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE)

Desenvolvido por Spielberger, Gorsuch e Lushene (1970) e traduzido e adaptado para o Brasil por Biaggio & Natalício 1979, o Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE) é um dos instrumentos mais utilizados para mensurar sintomas de ansiedade. O IDATE apresenta uma escala que possibilita avaliar a ansiedade enquanto estado e outra para avaliar enquanto traço. A escala é composta por 40 questões, sendo 20 para avaliar ansiedade estado e 20 para avaliar ansiedade traço (FIORAVANTI *et al.*, 2006).

Inventário de Fobia Social (SPIN)

Connor e colaboradores (2000) elaboraram o Inventário de Fobia Social (SPIN), escala que consiste em questões que avaliam medo, evitação e desconforto fisiológico no contexto da fobia social. A SPIN é uma escala autoaplicável composta por 17 itens

avaliados em escala de 0 a 4, sendo que as pontuações mais altas correspondem a um maior sofrimento (CONNOR *et al.*, 2000).

Escala de Preocupação de Cambridge (CWS)

Escala desenvolvida por Green *et al.* (2003) com o objetivo de utilizá-la em estudos de rastreamento pré-natal para verificar as preocupações maternas relacionadas a saúde materna e do bebê. Frequentemente utilizada em contextos clínicos e de pesquisa, a CWS é uma escala autoaplicável e composta por 16 itens (GREEN *et al.*, 2003).

Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse (DASS)

A DASS é um instrumento formado por 3 escalas autoaplicáveis, criadas para medir depressão, ansiedade e estresse. Composta originalmente por 42 questões, a DASS foi desenvolvida por Lovibond *et al.* (1995) que, posteriormente, apresentaram uma versão reduzida com 21 itens, conhecida como DASS-21 (LOVIBOND; LOVIBOND, 1995; MARTINS *et al.*, 2019).

2.3.2 Depressão - etiologia, diagnóstico e tratamento

A CID-11 relata que os transtornos depressivos são caracterizados pelo humor depressivo, em que o indivíduo apresenta tristeza, irritabilidade, sensação de vazio, perda de prazer, acompanhado de outros sintomas como comportamentais, cognitivos e neurovegetativos, afetando as habilidades do indivíduo. A depressão e o transtorno bipolar são dois tipos de transtornos mentais de um grupo maior chamado Transtorno de Humor. Entre os tipos primários de episódios de humor estão o episódio depressivo, maníaco, misto e hipomaníaco, que compõem os Transtornos Bipolares ou Transtornos Depressivos (WHO, 2023).

A depressão é um transtorno psiquiátrico que possui elevada prevalência e está associada a uma maior morbidade e mortalidade, uma vez que estudos mostram que indivíduos deprimidos possuem maior risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares e diabetes, bem como, piora no prognóstico de outras condições de saúde. O prognóstico é influenciado, ainda, pelo tempo em que o indivíduo apresenta a doença e não realiza o tratamento, o que contribui para uma pior resposta do tratamento (PALAZIDOU, 2012).

Considerando a ampla variação de sintomas apresentados por indivíduos afetados pela depressão, ainda não são bem esclarecidos os mecanismos associados ao desenvolvimento da doença. Avalia-se, no entanto, que as causas da depressão são multifatoriais, sendo considerados aspectos psicológicos, biológicos, ambientais e genéticos (O'CONNOR *et al.*, 2016).

Com o objetivo de compreender a etiologia da depressão têm sido amplamente estudadas as regiões cerebrais do hipocampo, que possui papel no aprendizado e na memória e possui alta neuroplasticidade; córtex pré-frontal, que tem a função de integrar informações sensório-motoras; e amígdala, responsável pela memória e aprendizado emocional (PALAZIDOU, 2012).

Estudo realizado com roedores mostrou que a desregulação do circuito de recompensa do cérebro apresenta relação com os sintomas da depressão (FOX; LOBO, 2019). Em pesquisa conduzida por Ménard *et al.* (2016) foi realizado estudo dos prováveis mecanismos de desenvolvimento da depressão, a partir de trabalhos com roedores e humanos e, entre os achados, identificaram que o sistema imunológico pode desempenhar um importante papel no desenvolvimento de transtornos de humor (MÉNARD; HODES; RUSSO, 2016). O aumento de citocinas a partir da ativação do sistema imune parece estar associada a episódio de depressão grave, no entanto, novas pesquisas são necessárias para estabelecer com precisão a relação entre as alterações observadas no sistema imunológico e o desenvolvimento da depressão (PALAZIDOU, 2012).

Existem diversos questionários que auxiliam no rastreamento de transtornos depressivos, como Inventário de Depressão Beck-II, Escala de Depressão do *Center for Epidemiologic Studies* (CES-D) e *Patient Health Questionnaire-9* (PHQ-9), no entanto, não são usados isoladamente para fechamento do diagnóstico da doença.

O tratamento de transtornos depressivos pode ser realizado por meio da psicoterapia, podendo ser indicada isoladamente ou associada com tratamento farmacológico, a partir da prescrição de medicamentos antidepressivos (RIBEIRO; RIBEIRO; VON DOELLINGER, 2018).

Além de instrumentos para mensurar a ansiedade, também podem ser utilizadas ferramentas para verificar sintomas de depressão, entre eles estão a Escala de Depressão Pós-Natal de Edimburgo (EPDS), o Inventário de Depressão Beck-II, a Escala de

Depressão do *Center for Epidemiologic Studies* (CES-D) e o *Patient Health Questionnaire-9* (PHQ-9).

Escala de Depressão Pós-Natal de Edimburgo (EPDS)

A Escala de Depressão Pós-Natal de Edimburgo (EPDS) foi elaborada em 1987 por JL Cox, JM Holden e R Sagovsky e é uma das ferramentas mais usadas para triagem de depressão perinatal. A EPDS possui 10 itens e foi desenvolvida com o objetivo de identificar a depressão pós-parto, um transtorno mais prolongado que o *baby blues*, que pode se manifestar na primeira semana após o parto, porém menos grave que a psicose puerperal (COX; HOLDEN; SAGOVSKY, 1987; LEVIS *et al.*, 2020).

Inventário de Depressão Beck-II (BDI-II)

O Inventário de Depressão Beck-II é um instrumento autoaplicável usado para verificar a gravidade de sintomas de depressão. A primeira versão da escala foi desenvolvida por Beck e colaboradores em 1961 e a segunda versão em 1996. A BDI-II é uma escala de autoavaliação, possui 21 itens e avalia a gravidade de sintomas depressivos nos 15 dias anteriores à aplicação (DA SILVA; WENDT; DE LIMA ARGIMON, 2018).

Escala de Depressão do Center for Epidemiologic Studies (CES-D)

A CES-D, desenvolvida por LS Radloff (1977), é uma escala curta, autoaplicável, composta por 20 itens e foi elaborada para uso em estudos epidemiológicos de sintomas depressivos na população em geral (RADLOFF, 1977).

Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9)

O PHQ-9, instrumento composto por 9 questões, avalia os seguintes diagnósticos: Transtorno Depressivo Maior, Transtorno do Pânico, outros transtornos de ansiedade, bulimia nervosa, outros transtornos depressivos, provável abuso de álcool, transtorno somatoforme e compulsão alimentar (KROENKE; SPITZER; WILLIAMS, 2001)

2.3.3 Resumo dos principais instrumentos utilizados para mensurar sintomas de depressão e ansiedade

Os instrumentos para avaliação de sintomas de ansiedade e depressão são úteis para rastreamento, no entanto, o diagnóstico da doença é realizado apenas pelo profissional de saúde capacitado em saúde mental.

Tabela 2. Características dos principais instrumentos para avaliação de sintomas de depressão e ansiedade.

Nome do Instrumento	O que avalia	Modelo	Número de questões
Inventário <i>Beck</i> de Ansiedade (<i>BAI</i>)	Ansiedade	Autoaplicável	21
Inventário de Depressão <i>Beck-II</i> (<i>BDI-II</i>)	Depressão	Autoaplicável	21
Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (<i>HADS</i>)	Ansiedade e depressão	Autoaplicável	14, sendo 7 para avaliar depressão e 7 para ansiedade
Inventário de Ansiedade Traço-Estado (<i>IDATE</i>)	Ansiedade	Autoaplicável	40, sendo 20 para avaliar a ansiedade traço e 20 para ansiedade estado
Inventário de Fobia Social (<i>SPIN</i>)	Fobia social (transtorno de ansiedade)	Autoaplicável	17
Escala de Preocupação de <i>Cambridge</i> (<i>CWS</i>)	Ansiedade	Autoaplicável	16
Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse (<i>DASS</i>)	Depressão, ansiedade e estresse	Autoaplicável ou administrada por profissional treinado	42 21 na versão reduzida
Escala de Depressão Pós-Natal de Edimburgo (<i>EPDS</i>)	Depressão	Autoaplicável ou administrada por profissional treinado	10
Escala de Depressão do <i>Center for Epidemiologic Studies</i> (<i>CES-D</i>)	Depressão	Autoaplicável	20
<i>Patient Health Questionnaire-9</i> (<i>PHQ-9</i>)	Depressão	Autoaplicável	9

2.3.3 Depressão e ansiedade em gestantes

O estudo de revisão sistemática com metanálise conduzida por Dennis *et al.* (2017) estimou a prevalência de ansiedade pré-natal em gestantes, considerando um diagnóstico clínico de qualquer transtorno de ansiedade, de 15,2% (95% CI 9,0-21,4) e

4,1% (95% CI 1,9-6,2) para o transtorno de ansiedade generalizada. Esse estudo foi realizado considerando uma amostra de 221.974 gestantes acima de 16 anos de 34 países. A maior prevalência de sintomas de ansiedade foi verificada no terceiro trimestre de gestação (DENNIS; FALAH-HASSANI; SHIRI, 2017).

Em relação à depressão na gestação, Yin *et al.* (2021) estimaram a prevalência de qualquer depressão pré-natal de 20,7% (95% CI 19,4 - 21,9%, $P = 0.000$, $I^2 = 98.4\%$) e de 15% (95% CI 13,6 – 16,3%, $P = 0.000$, $I^2 = 97,8\%$) se considerar apenas depressão maior pré-natal. Foi observada a maior prevalência de depressão pré-natal em países de baixa renda. O estudo observou que a depressão pré-natal apresentou correlação com fatores como a falta de apoio social, o desemprego, a violência e a história de depressão (YIN *et al.*, 2021).

Em revisão de literatura realizada por Szegda *et al.* (2014), os resultados indicam que a depressão durante a gestação pode ser um importante fator de risco para parto prematuro e bebê pequeno para a idade gestacional (PIG) (SZEGDA *et al.*, 2014). Já em relação à ansiedade pré-natal e desfechos perinatais foi observado por estudo com metanálise conduzido por Grigoriadis *et al.* (2018) o aumento das chances de parto prematuro, baixo peso ao nascer, bebê pequeno para a idade gestacional (PIG) e menor perímetro cefálico. Entretanto, não foi identificada associação significativa entre a ansiedade pré-natal e pré-eclâmpsia, cesariana e escores de Apgar (GRIGORIADIS *et al.*, 2018). Ainda, revisão conduzida por Ross & McLean (2006) verificou que transtornos de ansiedade são comuns no período perinatal e que há altas taxas relatadas de transtorno obsessivo compulsivo e transtorno de ansiedade generalizada em mulheres no pós-parto do que na população geral. O estudo ressalta, ainda, que a gestação é um período importante para detecção e manejo desses transtornos (ROSS; MCLEAN, 2006).

Considera-se importante, ainda, a identificação de fatores de riscos envolvidos na ansiedade e depressão pré-natal. No estudo de revisão sistemática realizada por Biaggi *et al.* (2016), incluindo 97 estudos com gestantes de diversos países, foi verificado que os fatores mais relevantes associados a ansiedade ou depressão durante a gestação foram a falta de apoio social, histórico de violência doméstica, histórico de doença mental na família, gravidez não planejada, complicações na gravidez e aborto (BIAGGI *et al.*, 2016).

Em estudo com metanálise desenvolvido por Bedaso *et al.* (2021), foi avaliada a associação entre o apoio social e a saúde mental durante a gestação e observaram que o baixo apoio social correlacionou-se, significativamente, com maior risco para depressão e ansiedade na gravidez. O resultado dessa pesquisa reforça a necessidade de programas e políticas públicas que incentivem o apoio social durante a gestação como forma de reduzir problemas relacionados à saúde mental das gestantes, que durante esse período já sofrem com grandes mudanças físicas e emocional (BEDASO *et al.*, 2021).

Considerando-se que gestantes constituem grupo psicobiologicamente vulnerável, é possível que em contextos de vulnerabilidade socioeconômica e de IA ocorram maior potencialização ao desenvolvimento de ansiedade e depressão durante a gestação.

2.4 CRENÇAS E PRÁTICAS PARENTAIS

O comportamento parental pode ser caracterizado como a relação estabelecida entre o cuidador e a criança, desde sua concepção até a vida adulta. As crenças parentais são ideias contextualizadas a partir da rotina diária da família, as quais exercem influência sobre atos, escolhas e decisões dos pais em relação a seus filhos, enquanto as práticas parentais são a manifestação desses comportamentos no exercício da parentalidade. (ALBUQUERQUE, 2013; KOBARG; SACHETTI; VIEIRA, 2006). O estudo sobre esse tema tem sido interesse de autores, devido às teorias que envolvem a relação entre as práticas parentais e possíveis efeitos cognitivos, sociais e emocionais na criança (KOBARG; SACHETTI; VIEIRA, 2006).

As condições socioeconômicas são determinantes sociais importantes na associação com o desenvolvimento cognitivo. Estímulos precoces em relação a interações sociais e sensoriais ofertadas no ambiente familiar estão relacionadas ao desenvolvimento das capacidades cognitivas, afetivas e psicossociais infantis (SCHOENTGEN; GAGLIARDI; DÉFONTAINES, 2020). A pobreza é um dos fatores que podem contribuir para impactos negativos no desenvolvimento cerebral infantil, uma vez que crianças em situação de pobreza estão submetidas a diversos estressores biopsicossociais que podem levar a impactos diretos na cognição (JOHNSON; RIIS; NOBLE, 2016).

A relação mãe-filho possui grande relevância na formação comportamental e nas competências do bebê, sendo um fator mediador importante entre eventos perinatais e o desenvolvimento infantil (ZAMBERLAN, 2002). Os transtornos mentais perinatais,

como a ansiedade e a depressão são fatores que podem interferir no vínculo materno-infantil e na parentalidade, pois estão associados a desfechos adversos, como déficit de crescimento infantil e dificuldades emocionais e comportamentais (STEIN *et al.*, 2014).

O ambiente familiar é considerado mais propício para o estímulo de habilidades que estimulem o desenvolvimento infantil e os pais possuem o papel significativo para a promoção de atividades lúdicas que reforcem os laços afetivos (SANTOS, 2020). O reforço de práticas e estilos parentais por profissionais de saúde, como o terapeuta ocupacional, contribuem para o compromisso dos cuidadores em estimular, proteger, cuidar e interagir com a criança (ARELLANO; VEGA, 2005).

Um estudo realizado por Santos (2020) com gestantes brasileiras atendidas em Unidades Básicas de Saúde (UBS) aplicou a Escala de Crenças Parentais e Práticas de Cuidado (ECPPC) adaptada e demonstrou que a maioria das gestantes consideraram muito importante as práticas e cuidado relacionadas à segurança, manutenção da temperatura, sono e repouso, alimentação e vínculo. Porém, as gestantes indicaram como menos importante cuidados relacionados à utilização de brinquedos e brincadeiras, jogos e leitura. O estudo verificou, ainda, que as gestantes apresentaram baixo conhecimento sobre o desenvolvimento infantil (SANTOS, 2020).

Ainda são escassos os estudos que mostram a associação entre as crenças e práticas parentais de gestantes e a depressão materna. No entanto, há evidências demonstrando que a depressão pós-parto está relacionada a uma menor interação e estímulo das mães com seus bebês. O estudo conduzido por Campos & Rodrigues (2015), o qual aplicou a ECPPC com mães brasileiras adultas e de classe média no período pós-parto, verificou que, na dimensão de “estimulação”, as mães deprimidas estimulam seus bebês numa frequência menor do que consideram importante realizar essa prática. Ressalta-se que a dimensão de estimulação está relacionada com práticas que estimulem o desenvolvimento motor e cognitivo da criança (CAMPOS; RODRIGUES, 2015; CAMPOS, 2016).

No Brasil, existem programas sociais destinados a assistir população em vulnerabilidade social, que promovem o apoio no exercício da parentalidade, contribuindo para o fortalecimento vínculo familiar e promover o cuidado, proteção e educação de crianças, como o Programa Criança Feliz (PCF), o qual teve atuação em 3.028 municípios brasileiros (BUCCINI, 2023; GDF, 2021).

Em um contexto de vulnerabilidade, há desafios que podem afetar a qualidade da parentalidade, por isso, é importante ressaltar o papel das políticas públicas para definição de programas que promovam o conhecimento sobre o desenvolvimento infantil, práticas parentais positivas e a promoção do acesso a necessidades básicas como alimentação adequada, moradia, educação e acesso a serviços de saúde.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Investigar a associação entre a IA, a saúde mental e crenças e práticas parentais de gestantes em vulnerabilidade social.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar por meio de revisão sistemática e metanálise a associação entre IA e sintomas de ansiedade e depressão em gestantes (Artigo 1);
- Avaliar a associação entre IA, sintomas de depressão, e crenças e práticas parentais de gestantes acompanhadas pelo PCFB (Artigo 2).

4. METODOLOGIA

4.1 ARTIGO 1: REVISÃO SISTEMÁTICA E METANÁLISE (TÍTULO: HOUSEHOLD FOOD INSECURITY AND SYMPTOMS OF ANXIETY AND DEPRESSION DURING PREGNANCY: SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS)

4.1.1 Tipo de estudo

Revisão sistemática conduzida de acordo com o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) 2020 (PAGE *et al.*, 2021). O registro da revisão sistemática foi realizado no *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO), registrado sob o número CRD42022373615.

4.1.2 Critérios de inclusão

Foram considerados como critérios de inclusão: gestantes de qualquer idade e estudos observacionais. Não houve restrição por país, linguagem ou por data de publicação.

Tabela 3. Descrição da estratégia PECOS

Parâmetro	Critério
P (População)	Gestantes de todos os trimestres gestacionais
E (Exposição)	Insegurança Alimentar
C (Comparação)	-
O (<i>Outcomes</i> /Desfechos)	Sintomas de ansiedade e depressão
S (<i>Study design</i> /Desenho do estudo)	Estudos observacionais (transversal, coorte e caso-controle)

4.1.3 Critérios de exclusão

Foram excluídos da revisão: revisões, estudos qualitativos, resumos ou capítulos de livro, estudos em animais, estudos com gestantes com comorbidades e doenças mentais anteriores à gravidez.

4.1.4 Fontes de informação e estratégia de busca

Para selecionar os artigos elegíveis para a Revisão Sistemática foram realizadas buscas em bases de dados eletrônicas considerando palavras-chaves relacionadas à população, à exposição e ao desfecho da revisão. As buscas foram realizadas em 29 de maio de 2023 e atualizadas no dia 27 de novembro de 2023 nas bases

de dados: Pubmed (Medline), Scopus, Embase, Web of Science, PsycINFO, Scielo, ProQuest, Lilacs e BVS. Foi realizada uma busca na literatura cinzenta utilizando ProQuest Dissertations and Theses Global e Google Scholar. A busca realizada no Google Scholaro se limitou aos primeiros 200 artigos mais relevantes. As listas de referências dos artigos selecionados foram pesquisadas manualmente para identificar estudos não recuperados nas bases de dados. Quando necessário, os autores foram contatados para disponibilização de artigos na íntegra.

A estratégia principal considerou os seguintes termos e operadores booleanos:

Pubmed – Medline ((pregnancy OR pregnancies OR gestate OR gestated OR gestates OR gestating OR gestational OR gestations OR pregnant OR "pregnant woman" OR "pregnant women" OR "woman pregnant" OR "women pregnant" OR maternally OR maternities OR maternity OR mothers OR mother OR maternal OR antenatal OR antenatally OR "maternal exposure") AND ("food insecurity" OR "food insecurities" OR "insecurity food" OR "food rationing" OR "rationing food" OR "nutrition insecurity" OR "food and nutrition insecurity" OR "food and nutrition insecurity" OR "food supply" OR "food supplies" OR "supplies food" OR "supply food" OR "food security" OR "security food" OR "food insecurity scale" OR "household food insecurity measurement scale")) AND (depressed OR depression OR depressions OR "depressive disorder" OR depressively OR depressive OR depressiveness OR depressives OR "depressive symptoms" OR "depressive symptom" OR "symptom depressive" OR "symptoms depressive" OR "emotional depression" OR "depression emotional" OR "health mental" OR "mental health" OR "depressive disorders" OR anxiety OR anxieties OR anxiousness OR nervousness OR "social anxieties" OR "anxiety social" OR stress OR stressed OR stresses OR stressful OR stressfulness OR stressing OR "psychological distress" OR "mental ill-health" OR "antepartum depression" OR "prenatal depression" OR "prenatal anxiety"))).

Os termos utilizados para pesquisa em cada base de dados estão disponíveis para consulta no Apêndice S1.

Conforme previsto no PRESS *checklist* (MCGOWAN *et al.*, 2016), a estratégia de busca da revisão sistemática foi revisada por um pesquisador com ampla experiência na realização de revisões sistemáticas.

4.1.5 Seleção dos estudos e extração dos dados

O processo de seleção dos estudos foi realizado em duas etapas. Na primeira etapa, duas pesquisadoras fizeram a triagem dos artigos por meio da leitura dos títulos e resumos, eliminando aqueles que não atendiam aos critérios de elegibilidade. Na segunda etapa, as pesquisadoras leram os demais artigos na íntegra e decidiram pela inclusão ou não do artigo. Divergências encontradas quanto à elegibilidade dos artigos foram resolvidas por consenso.

O software *Mendeley*[®], versão 1.19.8 foi utilizado para armazenamento dos estudos e o *Rayyan*[®] para a realização da triagem dos estudos e eliminação de referências duplicadas.

Concluída a seleção dos artigos, os seguintes dados foram extraídos e inseridos em um arquivo para consolidação dos dados de interesse, sendo eles: nome do autor, ano do estudo, ano de publicação, país, desenho do estudo, local da coleta de dados, idade das gestantes, tamanho da amostra, idade gestacional, exposição, medida de exposição, desfecho, medida de resultado, principais resultados, medida de associação e intervalo de confiança. Para minimizar a possibilidade de erros durante o processo de extração das informações, os dados foram extraídos dos artigos incluídos por uma pesquisadora e verificados pela outra.

4.1.6 Avaliação da qualidade metodológica dos estudos

A avaliação da qualidade metodológica foi conduzida por duas pesquisadoras, de forma independente, utilizando-se como referência o checklist para avaliação crítica de estudos de coorte e transversais, desenvolvido pelo *Joanna Briggs Institute* (JBI) (AROMATARIS, 2020).

O *checklist* usado para avaliação dos estudos transversais é composto por 8 questões relacionadas ao uso de critérios de inclusão da amostra, descrição dos sujeitos e cenário do estudo, avaliação da medida da exposição, uso de critérios adequados para medição dessa condição, identificação de fatores de confusão, análise dos resultados e uso de estatística apropriada para análise.

Já o *checklist* utilizado para a avaliação dos estudos de coorte consiste em 11 questões relacionadas ao adequado recrutamento do grupo de estudo, medida da

exposição adequadamente para distribuição dos grupos expostos e não expostos, avaliação da medida da exposição, identificação de fatores de confusão, uso de estratégias para lidar com os fatores de confusão, avaliação se os grupos estavam livres do desfecho no início da pesquisa, análise dos resultados, avaliação do tempo de acompanhamento frente ao resultado de interesse, avaliação sobre as perdas ao longo do acompanhamento, uso de estratégias para lidar com as perdas e uso de estatística apropriada para análise.

Neste estudo, foram considerados estudos com baixo risco de viés aqueles que apresentaram “sim” como resposta para todos os itens do *checklist*, enquanto os estudos com alto risco de viés foram aqueles que apresentaram ao menos um item “não” ou “não está claro” do *checklist*. Ressalta-se, porém, que a análise de risco de viés não foi utilizada como critério para exclusão do artigo da revisão sistemática e metanálise, porém, possibilitou realizar a avaliação e discussão quanto à heterogeneidade dos trabalhos inclusos na revisão.

O *Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation* (sistema GRADE) foi usado para resumir a qualidade geral das evidências de estudos agrupados. O escore de evidência começou em evidência de alta qualidade e foi rebaixado em um ou dois níveis se um dos seguintes critérios pré-especificados estivesse presente: (1) Risco de viés (considerando método de amostragem inadequado ou análises estatísticas em mais de 75% dos estudos). (2) Inconsistência (a heterogeneidade foi considerada importante quando I^2 apresenta valores superiores a 40%). (3) Indireta (rebaixamento se menos de 25% dos estudos não utilizaram métodos válidos e confiáveis para coleta de dados). (4) Imprecisão (rebaixamento para imprecisão se mais de 75% dos estudos com tamanho amostral pequeno; ≤ 500) (5) Viés de publicação (foi considerado quando a significância de $p < 0,05$).

4.1.7 Análise dos dados

Os desfechos avaliados foram sintomas de depressão e ansiedade em gestantes. Na análise qualitativa foram consideradas informações relacionadas ao trimestre gestacional, idade das gestantes, instrumentos utilizados para mensuração da exposição e do desfecho, bem como os principais resultados do estudo.

Os dados para elaboração deste estudo foram coletados utilizando a planilha *Microsoft Excel 365*® para Mac 2022, versão 10.15.7 e a análise foi realizada na versão 16 do pacote estatístico STATA®.

4.1.7.1 *Metanálise e análise de heterogeneidade*

A medida de associação utilizada para avaliar os desfechos foi a *Odds Ratio* (OR) e somente os estudos que forneceram essa medida foram incluídos na metanálise. Estudos elegíveis que não relataram dados adequados para a inclusão na metanálise foram avaliados qualitativamente durante a revisão sistemática.

As associações gerais foram analisadas utilizando o comando “metan” para modelo de efeitos aleatórios de *DerSimonian-Laird*. Com base na disponibilidade de dados, o Odds Ratio (OR) e o IC de 95% foram medidos para o desfecho de sintomas de depressão materna. Segundo Deeks; Higgins; Altman (2022), a heterogeneidade estatística entre os estudos foi medida por meio do I-quadrado (I^2), sendo considerada importante quando o valor de I^2 apresentou-se superior a 40%. As análises de viés de publicação foram realizadas quando pelo menos dez estudos estavam disponíveis para uma medida de desfecho usando o teste de Egger com nível de significância de 5% e inspeção visual do gráfico de funil (DEEKS; HIGGINS; ALTMAN, 2022). A análise de dados foi realizada usando o software Stata (StataCorp. 2019. Stata Statistical Software: Release 16.1. College Station, TX, EUA: StataCorp LLC).

4.2 ARTIGO 2: ARTIGO ORIGINAL (TÍTULO: RISK OF HOUSEHOLD FOOD INSECURITY AND SYMPTOMS OF DEPRESSION DURING PREGNANCY AMONG PARTICIPANTS ENROLLED IN BRAZILIAN'S HAPPY CHILD PROGRAM (PROGRAMA CRIANÇA FELIZ BRASILIENSE) (PCFB))

4.2.1 *Tipo de estudo, local e amostragem*

Estudo observacional transversal conduzidos com mulheres enquanto gestantes participantes do Programa Criança Feliz Brasiliense (PCFB) no Distrito Federal, Brasil, entre o período de maio a julho de 2023. O Distrito Federal (DF) está localizado na região Centro-Oeste do Brasil e inclui a capital do Brasil, Brasília. Segundo o censo de 2022 realizado pelo Instituto Brasileiro de Estatística (IBGE), o DF possui, aproximadamente, 2.817.381 habitantes, residentes em 35 regiões administrativas (GDF, 2022; IBGE, 2022).

O PCFB possui 3.200 famílias inscritas no programa nas 16 regiões administrativas do DF, prestando cuidados sociais e de saúde a famílias em vulnerabilidade. O PCFB acompanha e visita quinzenalmente gestantes e famílias com crianças menores de 6 anos semanalmente. Porém, cerca de 55% das gestantes cadastradas no PCFB já tinham outros filhos atendidos no PCFB, o que justifica algumas gestantes receberem visitas semanais. Todas as gestantes cadastradas no PCFB entre maio e junho de 2023 foram convidadas a participar deste estudo.

4.2.2 Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão foram estar inscritas no PCFB durante a gestação e residir em uma das dezesseis regiões administrativas atendidas pelo programa. Foram incluídas no estudo mulheres atendidas pelo PCFB que ainda estavam grávidas e aquelas que relataram estar no período pós-parto. Foram excluídas aquelas que não responderam ao questionário ou manifestaram recusa em participar.

4.2.3 Coleta de dados

Os indivíduos que aceitaram participar do estudo responderam a um questionário que incluía dados sociodemográficos (idade, escolaridade, etnia (cor ou raça), estado civil), dados econômicos (renda mensal, beneficiários de programas sociais incluindo ou não programas de transferência de renda, dados gestacionais, dados de saúde durante a gravidez (sintomas de depressão, doenças durante a gravidez), insegurança alimentar das famílias e dados sobre competências parentais. O questionário utilizado para esta pesquisa está disponível no Apêndice 1.

A avaliação do risco para IA foi realizada pelo Instrumento de dois itens de Triagem para Insegurança alimentar – Tria, o qual considera as seguintes perguntas: (1) “Nos últimos 3 meses, os alimentos acabaram antes que você tivesse dinheiro para comprar mais comida?” (2) “Nos últimos 3 meses, você comeu apenas alguns alimentos que ainda tinha, por que o dinheiro acabou?”. Indivíduos que responderam positivamente a ambas as questões foram categorizados como risco para IA (BRASIL, 2022b).

Para avaliação dos sintomas de depressão foi utilizada o Inventário de Depressão Beck II, ferramenta é um questionário autoaplicável amplamente utilizada para medir a presença e a gravidade de sintomas depressivos, desenvolvido por Beck et al. (1996),

traduzido e validado no Brasil por Gomes-Oliveira et al. (2012). O Inventário consiste em 21 questões, com score entre 0 a 3, que permitem diferentes alternativas de respostas, as quais correspondem a níveis crescentes de gravidade em relação aos sintomas de depressão como desesperança, irritabilidade e culpa, além de sintomas físicos como fadiga, perda de peso e de libido. As mulheres que apresentaram score maior ou igual a 14 foram consideradas com sintomas de depressão (TUOVINEN *et al.*, 2018).

A avaliação de crenças e práticas parentais foi realizada por meio da Escala de Crenças Parentais e Práticas de Cuidado (ECPPC) construída e validada por Martins et al. (2010) e adaptada por Santos (2020) para uso durante o período gestacional. O instrumento avalia dois conjuntos de práticas de cuidado: “atenção primária” e “estimulação”. É composto por 18 questões avaliadas em escala Likert nas quais os participantes avaliam a importância das práticas de cuidado por meio das seguintes opções: (1) “muito pouco importante”, (2) “razoavelmente importante”, (3) “pouco importante”, (4) “importante” e (5) “muito importante”. O resultado é obtido pela soma das respostas, de forma que quanto mais importantes forem consideradas as práticas e crenças, maior será a pontuação atribuída (MARTINS *et al.*, 2010; SANTOS, 2020). Foi utilizado a mediana da pontuação dos itens para categorizar as práticas parentais adequadas ou não adequadas, considerando que não há ponto de corte validado para grupos de gestantes.

A frequência de visitas domiciliares do PCFB foi categorizada de acordo com o número de visitas mensais relatadas durante a gestação em quatro (4) ou menores de quatro (<4).

4.2.4 Análise dos dados

A análise descritiva incluiu o cálculo de proporções e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%) para as variáveis categóricas do estudo. O Teste Qui-Quadrado de Pearson foi realizado para comparação das proporções.

A análise bivariada foi realizada por meio de modelos de regressão de Poisson com variância robusta, tendo como variável dependente os sintomas de depressão e como variáveis explicativas o número de visitas ao PCFB, o risco de IA e o resultado do ECPPC. O modelo foi ajustado pelas seguintes variáveis: renda familiar, gestação anterior, período gestacional, escolaridade e autodeclaração de raça-cor.

O teste de Hosmer & Lemeshow foi utilizado para verificar o ajuste do modelo final. A razão de prevalência (RP) com intervalo de confiança de 95% (IC 95%) foi utilizada como medida de efeito. Os dados obtidos foram analisados no programa estatístico Stata, versão 17.0. Para todas as análises foi adotado valor de significância de 5% ($p < 0.05$).

4.2.5 Aspectos éticos

Para participar do estudo, as mulheres acessaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) por meio de um formulário online. Ao marcar a opção "sim" na pergunta "Você concorda com os termos acima e aceita participar da pesquisa?", as participantes autorizaram a utilização dos dados para a realização da pesquisa. Este estudo usou como dados a linha de base do Projeto de Avaliação da Implementação do Programa Criança Feliz Brasileira (PIPA), que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília (CAAE: 32390620.0.0000.0030).

5. RESULTADOS

Os resultados estão apresentados na forma de dois artigos produzidos: artigo de revisão sistemática e metanálise publicado no periódico *Maternal & Child Nutrition* (Qualis Capes A2) e artigo original transversal publicado no periódico *Nutrients* (Qualis Capes A1).

5.1 ARTIGO 1: REVISÃO SISTEMÁTICA

Artigo publicado nas páginas subsequentes.

Household food insecurity and symptoms of anxiety and depression during pregnancy: Systematic review and meta-analysis

Camila Biete¹  | Amanda Biete¹ | Erika S. O. Patriota² |
Vivian S. S. Gonçalves²  | Gabriela Buccini³ | Nathalia Pizato¹

¹Graduate Program in Human Nutrition, Faculty of Health Sciences, University of Brasília, Brasília, Brazil

²Graduate Program in Public Health, Faculty of Health Sciences, University of Brasília, Brasília, Brazil

³Department of Social and Behavioural Health, School of Public Health, University of Nevada Las Vegas, Las Vegas, Nevada, USA

Correspondence

Nathalia Pizato, Graduate Program in Human Nutrition, Faculty of Health Sciences, University of Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro, 70910900, Brasília - DF, Brazil. Email: pizatonat@unb.br

Funding information

Universidade de Brasília, Grant/Award Number: DPG/DPI/University of Brasília and PPGNH/UnB; Federal District Research Support Foundation (FAP/DF), Grant/Award Number: 498/2021-FAPDF/SUCTI/COOTEC

Abstract

Household food insecurity (HFI) has been related to adverse maternal-child health outcomes and mental health worsening during pregnancy. Few studies evaluated the temporal association between HFI and anxiety and depressive symptoms in pregnant women, and this association remains not completely understood. This study aimed to systematically review the association between HFI and symptoms of depression and anxiety in pregnant individuals. The systematic review protocol was registered in the International Prospective Register of Systematic Reviews (CRD42022373615). Systematic searches were conducted on 10 electronic databases and grey literature. Two researchers independently conducted the study selection, data extraction process, and the risk of bias assessment. Random-effects meta-analysis models were used, and $I^2 > 40\%$ indicated high heterogeneity across studies. Eighteen articles were included for the systematic review, comprising $n = 27,882$, and a total of 18,987 pregnant individuals aged between 14 and 45 years were included in the meta-analysis. The prevalence of HFI reported in studies ranged from 12.6% to 62.1% ($n = 17$). The prevalence of depressive and anxiety symptoms ranged from 18% to 49% ($n = 11$) and 23% to 34% ($n = 2$), respectively. HFI during pregnancy was associated with increased odds of experiencing symptoms of depression [OR: 2.52; 95% CI: 2.11–3.02], $I^2 = 73.23\%$. The quality of evidence was very low due to high heterogeneity. Our findings highlighted the association between HFI and depression symptoms during pregnancy. Findings from this study suggest the importance of assessing HFI and mental health during pregnancy.

KEYWORDS

anxiety, depression, household food insecurity, pregnancy

1 | INTRODUCTION

Maternal health during pregnancy is essential during foetal development, with lasting implications for the child's health, growth and development. There is a growing acknowledgement that the development of future generations should begin at preconception and continue throughout pregnancy. Aligned with the Sustainable Development Goals (SDGs), these initiatives underscore the importance of investing in early life to achieve the health, wellbeing, and human capital development of next generations (Black et al., 2021).

Several psychological and social changes are experienced during pregnancy (Hill et al., 2020; Lockitch, 2008; Soma-Pillay et al., 2016), such as genetic factors, previous history of mental disorders, pregnancy-related stress and anxiety, traumatic events, and lack of social and family support, and those may give rise to adverse mental health outcomes during pregnancy (Ayyub et al., 2018; Bedaso et al., 2021; Hromi-Fiedler et al., 2011). The low-income status and household food insecurity (HFI) may be considered psychosocial stressors, which are associated with worsening mental health in pregnant women (Abrahams et al., 2018; Hromi-Fiedler et al., 2011; Izano et al., 2020; Khoshgoo et al., 2020).

HFI refers to the condition in which a home or family faces restrictions without access to adequate and nutritious food to meet the dietary needs of all family members (FAO, 2023b). About 30% of the population globally are facing the highest levels of HFI in 2022 (FAO, 2023a). It is important to note that the global prevalence of moderate or severe HFI was higher among women, with 27.8% of women facing moderate or severe HFI while 25.4% of men in the same situation (FAO, 2023a). HFI during pregnancy is an important factor to be investigated because poor access to food leads to a high intake of processed food, rich in energy density but poor in nutrients. This type of food is associated with increased chances of malnutrition, overweight, and obesity (FAO, 2020), excessive and inadequate weight gain (Arzhang et al., 2022; Biloft-Jensen et al., 2022; FAO, 2020), and inadequate baby outcomes such as growth deficits at birth (Karbin et al., 2022). Recent articles show that HFI is associated with symptoms of depression and anxiety during pregnancy (Khoshgoo et al., 2020; van Heyningen et al., 2017). Depression is characterised by depressive mood, in which the individual presents sadness, irritability, a feeling of emptiness, and loss of pleasure, accompanied by other symptoms. Anxiety is characterised as fear and external anxieties related to behavioural disorders, presenting serious symptoms that result in losses in the personal, family, social, educational, and occupational spheres (World Health Organisation, 2023). It is emphasised that during pregnancy, women undergo significant physiological and social changes that may play a role in the development of depressive symptoms (Mazza et al., 2023).

Studies have reported the association between symptoms of depression in pregnant women and HFI (Abrahams et al., 2022; Abrahams & Lund, 2022). It is important to emphasise that the COVID-19 pandemic has led to an increase in poverty, food and nutritional insecurity, and a worsening of health outcomes. In this context, families with children and pregnant individuals

Key messages

- Increased anxiety and depressive symptoms frequently manifest in households with lower income levels, highlighting a notable correlation between socioeconomic status and mental health challenges.
- Household food insecurity (HFI) is associated with increased odds of experiencing depressive symptoms during pregnancy, presenting the intricate relationship between insufficient access to food resources and the exacerbation of mental health issues during pregnancy.
- Improving public policies focused on ensuring food security for pregnant individuals holds the potential to enhance positive psycho-emotional health outcomes during pregnancy.

require support and protection to ensure food security for all (Pérez-Escamilla et al., 2020).

Recent evidence suggests that HFI is related to adverse mental health outcomes (Abrahams et al., 2018; Ayyub et al., 2018; Hromi-Fiedler et al., 2011; Laraia et al., 2015), but the investigation of symptoms of depression and anxiety in pregnant women has not been evaluated through a systematic review. Elucidating the relationship between HFI and maternal depression and anxiety is important to develop public policy and practice-based interventions aimed at optimising women's mental health and ensuring the correct development of pregnancy. The aim of this study is to conduct a systematic review to evaluate the association between HFI and symptoms of depression and anxiety during pregnancy.

2 | METHODS

2.1 | Registration and protocol

This systematic review was conducted according to the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) checklist 2020 (Page et al., 2021) (Appendix S1). The systematic review was registered in the international Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO) (CRD42022373615). The Population, Exposure, Comparison, Outcome, and Study design was used to elaborate the guiding study question as follows: 'Is there an association between HFI and symptoms of depression and anxiety in pregnant women?'

2.2 | Eligibility criteria

The inclusion criteria for this review were studies that evaluated pregnant women of any age and observational studies, with no restrictions on language, country, or publication date published in

indexed and grey literature. The exclusion criteria were reviews or qualitative studies, abstracts or book chapters, and studies focused on pregnant women with pre-existing comorbidities.

2.3 | Exposure

The key exposure was the HFI measured by validated instruments or surveys. Food insufficiency and maternal hunger were characterised as severe HFI considering the United States Department of Agriculture Questions to assess Food Security Status during pregnancy in the Maternal Infant Health Assessment Survey (Blumberg et al., 1999; Coleman-Jensen, 2010). The highest level of HFI was included in the meta-analysis when selected studies categorised the different levels of food insecurity. Eligible studies that did not report adequate data for meta-analysis were qualitatively assessed during the systematic review.

2.4 | Outcome

The outcomes examined in this systematic review encompassed symptoms of depression and anxiety, which were measured by studies using various assessment instruments.

2.5 | Search strategy

The searches were performed on 29 May 2023, and updated on 27 November 2023, in the following databases: Medline, Scopus, Embase, Web of Science, PsycINFO, Scielo, Lilacs, and BVS. Furthermore, grey literature studies that met the eligibility criteria established in this review were performed using ProQuest Dissertations and Theses Global and Google Scholar (limited to the first 200 most relevant results) (Pizato et al., 2017). Also, reference lists of selected articles were manually searched to identify studies that had not been retrieved from the databases. Missing data or not being available in full text were sought via e-mail to the corresponding authors. Records were downloaded to a Microsoft Excel spreadsheet, added to a standardised data collection form, and duplicates were removed using Mendeley® software. Rayyan® software was used to check possible duplicate references and to triage potentially eligible studies.

The primary approach involved the utilisation of the following terms and Boolean operators: (pregnancy OR pregnancies OR gestate OR gestated OR gestates OR gestating OR gestational OR gestations OR pregnant OR 'pregnant woman' OR 'pregnant women' OR 'woman pregnant' OR 'women pregnant' OR maternally OR maternities OR maternity OR mothers OR mother OR maternal OR antenatal OR antenatally OR 'maternal exposure') AND ('food insecurity' OR 'food insecurities' OR 'insecurity food' OR 'food rationing' OR 'rationing food' OR 'nutrition insecurity' OR 'food and nutrition insecurity' OR 'food and nutrition insecurity' OR 'food supply' OR

'food supplies' OR 'supplies food' OR 'supply food' OR 'food security' OR 'security food' OR 'food insecurity scale' OR 'household food insecurity measurement scale' OR 'food insufficiency') AND (depressed OR depression OR depressions OR 'depressive disorder' OR depressively OR depressive OR depressiveness OR depressives OR 'depressive symptoms' OR 'depressive symptom' OR 'symptom depressive' OR 'symptoms depressive' OR 'emotional depression' OR 'depression emotional' OR 'health mental' OR 'mental health' OR 'depressive disorders' OR anxiety OR anxieties OR anxiousness OR nervousness OR 'social anxieties' OR 'anxiety social' OR stress OR stressed OR stresses OR stressful OR stressfulness OR stressing OR 'psychological distress' OR 'mental ill-health' OR 'antepartum depression' OR 'prenatal depression' OR 'prenatal anxiety' OR 'common mental disorder'). The search strategy for the systematic review was reviewed by a researcher with extensive experience in conducting systematic reviews according to the Peer Review of Electronic Search Strategies (PRESS checklist) (McGowan et al., 2016). Search strategies are detailed in Appendix S1.

2.6 | Studies selection

The duplicates were identified and removed using the reference management tool Mendeley Desktop (version 1.19.8), and the Rayyan QCRI software (Qatar Computing Research Institute®, Doha, Qatar) was used to screen articles. The study selection process was carried out in two steps. First, two researchers independently (C.B. and A.B.) screened the abstracts and the titles of all citations in the databases. Those that did not meet the delimited inclusion criteria were excluded. Then, the selected potentially eligible studies were submitted for full-text analysis by two researchers (C.B. and A.B.), and those articles that met the eligibility criteria were included in the review. Divergences about the eligibility of the articles were resolved by consensus.

2.7 | Data extraction

The data were extracted by one author (C.B.) and cross-checked by the second author (A.B.) using a standardised spreadsheet, including the author's name, year of study, year of publication, country, study design, place of data collection, age of the pregnant women, sample size, gestational age, HFI, depression, and anxiety scale, measures of effect size with confidence interval (CI).

Different instruments were identified in the included studies to evaluate HFI. Most instruments were originally conceived in English and held dichotomous responses, resulting in cutoff points or evaluations by ordinal scales. The instruments are detailed in Table 1 and presented cutoff points to characterise household food insecurity and symptoms of anxiety and depression. Therefore, the characterisation of HFI and symptoms of anxiety and depression in this review considered the cutoff point determined in each study.

TABLE 1 Summary of included studies' characteristics.

First author, year	Country	Study Design	Age (range or mean)	Gestational age (range or mean)	Sample size (n)	Exposure	Measure of exposure	Cut-off exposure	Outcome	Measure of Outcome	Cut-off outcome	Main Results	Adjusted Variables
Ayyub et al., (2018)	Pakistan	Cross-sectional	18 to 45	1st, 2nd and 3rd Trimester	367	Household food insecurity	Household food insecurity access scale (HFIAS)	NR	Depression	Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS)	Cut-off score depression ≥ 12	Food insecurity increases the odds of antenatal depression (OR 2.96; 95% CI 1.920–4.570; AOR 2.58; 95% CI 1.641–4.075)	Adjusted for unwanted pregnancy
Dias et al., (2011)	Brazil	Cross-sectional	25.1 (6.7)	1st, 2nd and 3rd Trimester	94	Household food insecurity	Brazilian Food Insecurity Scale (EBIA)	NR	Anxiety and depression	Hamilton Anxiety Scale; HAMA Beck Depression Inventory; (BDI)	NR	Food insecurity variable (overall score) related to HAMA ($p = 0.00$; $r = 0.508$) and BDI ($p = 0.00$; $r = 0.445$)	NR
Dibaba et al., (2013)	Ethiopia	Cross-sectional	15 to >35	2nd and 3rd Trimester	627	Household food insecurity	Household food insecurity was measured with a six-item scale based on previously validated measures in developing countries.	Two or more of the six household food security questions.	Depression	Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS)	Cut-off score depression ≥ 13	Food insecurity x Depressed mood (OR: 6.79; 95% CI: 4.31–10.72)* (AOR: 4.60; 95% CI: 2.75–7.70)* * $p < 0.001$	Adjusted for education, wealth tertile, occupation, perceived work burden, food security status, history of miscarriage of still birth and partner physical violence during pregnancy
Doglikuu et al., (2023)	Ghana	Cross-sectional	10 to 20	NR	225	Household food insecurity	Household Food Insecurity Access Scale (HFIAAS)	NR	Depression	Revised Children's Anxiety and Depression Scale (RCADS-25)	NR	High food Insecurity x High Depression (OR: 0.43; 95% CI: 0.17–1.11; $p = 0.082$ AOR: 0.27; 95% CI: 0.11–0.71 $p = 0.008$)	Adjusted for education level, and parental occupation
Eick et al., (2020)	USA	Prospective cohort	32 (5.4)	2nd Trimester	510	Household food insecurity	Questionnaires designed psychosocial stress, work-related stress, and the physical environment.	NR	Depression	Center for Epidemiologic Studies-Depression (CES-D)	NR	Strong correlation between food insecurity x depression (point biserial $r = 0.65$)	NR
Grilo et al., (2015)	USA	Cross-sectional	18.6 (1.7)	2nd and 3rd Trimester	881	Household food insecurity	Questionnaire developed by the State of California Health and Human Services Agency, WIC Supplemental Nutrition Branch.	If participants answered 'no' during both the second and third trimesters of pregnancy, they were considered Food Secure. If they answered 'yes' at one time point, they were considered Acute Food Insecure	Anxiety and depression	Generalised Anxiety Disorder Scale (GAD-7) Center for Epidemiologic Studies-Depression (CES-D)	NR Cut-off score depression ≥ 16	Path Model Acute Food Insecurity x depressive symptoms 1.21 (0.55)* Acute Food Insecurity x anxiety 1.27 (0.56)* Chronic Food Insecurity x Depressive Symptoms 4.01 (0.69)** Chronic Food Insecurity x Anxiety 1.73 (0.52)**	Analysis controlled for the effects of intervention, pre-pregnancy BMI, mother's age, born outside the US, financial support, living situation, housing insecurity, smoking during pregnancy, and drinking during pregnancy on all mediators and birth outcomes.

TABLE 1 (Continued)

First author, year	Country	Study Design	Age (range or mean)	Gestational age (range or mean)	Sample size (n)	Exposure	Measure of exposure	Cut-off exposure	Outcome	Measure of Outcome	Cut-off outcome	Main Results	Adjusted Variables
and if they answered 'yes' at both time points, they were considered Chronic Food Insecure.													
Gross et al., (2018)	USA	Prospective cohort	>18 years	2nd and 3rd Trimester	410	Household food insecurity	Food Security Module from the United States Department of Agriculture	Women were classified as food secure if they reported 2 or less food insecure conditions and food insecure if they reported 3 or more.	Depression	Patient Health Questionnaire (PHQ-9)	Cut-off score depression ≥5	Food insecurity increases the odds of prenatal depressive symptoms (OR: 2.96; 95% CI: 1.91–4.59)	NR
Harrison et al., (2008)	USA	Cross-sectional	17 to <30	NR	1386	Household food insecurity	Food Security Scale of the U.S.	Each of the 4 items retained is scored 0–2. A total of 6–8 points is scored as High Risk; a score of 3–5 is scored as Moderate Risk.	Depression	Patient Health Questionnaire (PHQ-9)	Cut-off score depression ≥10	Food Insecurity is correlated to depression (Pearson correlation coefficient = 0.267*, *p < 0.0001)	NR
van Heyningen et al., (2017)	South Africa	Cross-sectional	mean age 27 years; SD 5.8	1st, 2nd and 3rd Trimester	376	Household food insecurity	US Household Food Security Survey Module (HFSSM)	NR	Anxiety	Mini-International Neuropsychiatric Interview (MINI Plus)	NR	Meets criteria for food insecurity x diagnosis with any anxiety disorder (OR 2.49 CI 95% 1.52–4.08 p ≤ 0.001) Meets criteria for food insufficiency x diagnosis with any anxiety disorder (OR 2.91 CI 95% 1.56–5.43 p 0.0001)	NR
Khoshgoo et al., (2020)	Iran	Cross-sectional	28.59 ± 7.2-8	1st, 2nd and 3rd Trimester	394	Household food insecurity	Persian version of the Household Food Security Survey Module (HFSSM)	Households without children under 18 years (total score: 10 points)	Depression	Persian version of the Beck Depressive Inventory-II (BDI-II) questionnaire	Cut-off score depression ≥14	Household food insecurity increases the odds of antenatal depression (OR 4.08; 95% CI 2.65–6.30;	NR

(Continues)

TABLE 1 (Continued)

First author, year	Country	Study Design	Age (range or mean)	Gestational age (range or mean)	Sample size (n)	Exposure	Measure of exposure	Cut-off exposure	Outcome	Measure of Outcome	Cut-off outcome	Main Results	Adjusted Variables
Larala et al., (2022)	USA	Cross-sectional	15 to >35	NR	14274	Household food insecurity	Security scale developed by the United States Department of Agriculture	More than one affirmative response indicated food insecurity, further defined as low food security (2–4 affirmative responses) or very low food security (5–6 affirmative responses)	Depression	NR	NR	OR 2.784; 95% CI 2.574–3.012	NR
if ≥3 questions were answered in the affirmative.													
Mak (2019)	Canada	Cross-sectional	18 to 49	NR	4817	Household food insecurity	U.S. Household Food Security Survey Module (HFSSM)	Food-secure: No items affirmed Marginally food-insecure: 1 item affirmed Moderate-severely food-insecure: 2–10 items affirmed	Diagnosis of anxiety disorder Diagnosed mood disorder (depression, bipolar disorder, mania or dysthymia)	Interview in which the interviewee should report disorders if they were diagnosed by a health professional and lasted or is expected to last for 6-months or longer.	NR	Diagnosed anxiety disorder and Mod-Sev Food Insecure: (AOR 3.2; 95% CI 1.92–5.43; <i>p</i> <0.001) Diagnosed mood disorder and Mod-Sev Food Insecure: AOR 4.82; 95% CI 2.80–8.28; <i>p</i> < 0.001	Adjusted for household income, age, postsecondary education, indigeneity, 2-year cycle
Matlwa et al., (2021)	South Africa	Cross-sectional	NR	NR	584	Maternal hunger	Telephonic survey provided more detail on hunger.	At least 1 day reported going to bed hungry	Depression	Patient Health Questionnaire -9 (PHQ-9)	Cut-off score depression ≥10	Respondents who reported they had gone to bed hungry at least once in the seven nights preceding the survey were twice as likely (OR 2.17; 95% CI 1.51–3.13; <i>p</i> < 0.05) to report high symptomatology on the PHq-9 (score ≥10)	NR
Oladeji et al., (2022)	Nigeria	Cross-sectional	14 to 20	Gestational age (mean [sd]): 23.78 (5.36)	1359	Household food insecurity	Food insecurity was defined as the number of days the respondent had gone	At least 1 day reported going to bed hungry	Depression	Edinburg Postnatal Depression (EPDS)	Cut-off score depression ≥12	A day or more gone bed with hungry x depression OR (95% CI) 2.82 (1.96, 4.05), <i>p</i> < 0.001	NR

(Continues)

TABLE 1 (Continued)

First author, year	Country	Study Design	Age (range or mean)	Gestational age (range or mean)	Sample size (n)	Exposure	Measure of exposure	Cut-off exposure	Outcome	Measure of Outcome	Cut-off outcome	Main Results	Adjusted Variables
Pobee et al., (2022)	Gana	Prospective cohort	27.1 ±5.2 years	1st, 2nd and 3rd Trimester	116	Household food insecurity	US Household Food Security Survey Module	NR	Anxiety and depression	Beck Anxiety Inventory (BAI) Center for Epidemiologic Studies-Depression (CES-D)	Cut-off score anxiety ≥14 Cut-off score depression ≥10	Generalised Estimating Equation (GEE) model Depressive symptoms x Food insecurity: 0.594 (0.428, 0.761), <i>p</i> < 0.001 Total Anxiety symptoms x Food insecurity: 0.619 (0.389, 0.849), <i>p</i> < 0.001	NR
Sidebottom et al., (2014)	USA	Prospective cohort	<25 and > 25	NR	87	Household food insecurity	Food Security Scale of the U.S.	It was created a summary score and classified a score between 0 and 2 as low risk and between 3 and 8 points as moderate/high risk.	Depression	Patient Health Questionnaire (PHQ-9)	Cut-off score depression ≥10	Food insecurity Moderate/high x depressive symptom levels (OR 2.44; 95% CI 1.43, 4.16, <i>p</i> 0.0001)	NR
Tsai et al., (2016)	South Africa	Prospective cohort	NR	NR	769	Food insufficiency	Food insufficiency was measured using a single-item question, 'How many days in the past week have you gone hungry?'	At least 1 day reported hungry	Depression	Xhosa version of Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS)	Cut-off score depression ≥13	Hungry days and EPDS case: AOR 1.74; <i>z</i> 3.31; <i>p</i> > <i>z</i> 0.001; 95% CI 1.25-2.43	NR

Abbreviations: AOR, Adjusted Odds Ratio; OR, Crude Odds Ratio; NR, Not reported.

2.8 | Assessment of methodological quality

Two researchers evaluated The risk of bias independently, using the checklist for critical appraisal of cohort and cross-sectional studies developed by the Joanna Briggs Institute (JBI) (Aromataris, 2020) as a reference. The cross-sectional studies checklist comprises eight questions, and the cohort studies checklist consists of 11 questions. These tools consist of questions answered as 'yes', 'no', 'unclear', or 'not applicable'. The questions are described in Figure 2. The studies were classified as low risk of bias when presented one 'yes' as a response to all items on the checklist, while studies with high risk of bias were those that presented at least one 'no' or 'unclear' item on the checklist. Notably, the risk of bias analysis was not used as a criterion for the exclusion of the article. However, it enabled the evaluation and discussion regarding the heterogeneity of the studies included in the review and meta-analysis.

2.9 | Data analysis

2.9.1 | Descriptive analysis

Description of the characteristics of the included studies, such as type of study, sample size, age, gestational trimester, income, education, instruments used to measure exposure and outcome, and key findings (severity, prevalence, and association between HFI and depression and anxiety). Regarding country classification by income level, the countries in which the studies were conducted were classified according to the World Bank Open Data.

2.9.2 | Effect size

The primary outcomes evaluated were symptoms of depression and anxiety in pregnant women, along with their respective 95% CI. For the quantitative analysis between HFI and depression, the AOR was extracted to conduct the meta-analysis. If AOR was not available, the extracted measure was crude OR. We calculate the crude OR from the available frequency data for studies that do not report the association measure. If studies reported a measure of the regression's beta coefficient (B), it was converted to OR using the methods proposed by Zhang and Yu (1998). To standardise the measurements used, the crude odds ratio was considered for the meta-analysis.

Additionally, if a study presented association measures considering different categories of food insecurity (mild, moderate, and severe), the measure associated with the highest-level category (severe) was considered. The highest level of HFI was chosen because this category is considered to have a higher impact on mental health in the pregnancy group. Also, some studies do not categorise HFI as moderate or severe; they just presented data evaluating if the pregnant group was or was not facing HFI.

2.9.3 | Meta-analysis

Meta-analysis was conducted when at least three studies reported data that could be included in the statistical combination of results. Overall associations were analysed using the 'meta' command for DerSimonian and Laird random-effect models. Based on data availability, the OR and 95% CI were measured for the outcome of pregnancy depressive symptoms. Statistical heterogeneity between studies was measured using I-square (I^2). Heterogeneity was considered important if I^2 values were >40% (Deeks et al., 2022). Publication bias analyses were performed when at least 10 studies were available for an outcome measure using Egger's test with a 5% significance level and funnel plot visual inspection (Deeks et al., 2022). Subgroup analysis was performed to verify the source of heterogeneity in the studies included in the systematic review. The following covariables were used: country, local (peri-urban, rural, urban, and urban slam), study design (cross-sectional and prospective cohort), trimester (all trimesters, second and third trimester), and course life (adolescent and adult). Participants from 10 to 19 years of age were considered adolescents, and women over 19 years old were considered adults (World Health Organisation, 2005). Data analysis was performed using the Stata software (StataCorp. 2019. Stata Statistical Software: Release 16.1. College Station, TX, USA; StataCorp, LLC).

2.9.4 | Certainty assessment

The Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation (GRADE) system was used to assess the certainty of the evidence based on the main domains of study limitations. The quality of evidence was downgraded based on five criteria: risk of bias, inconsistency of results, indirectness of evidence, imprecision, and publication bias (Schünemann et al., 2013).

3 | RESULTS

3.1 | Selected studies

A PRISMA flowchart of the selection process is summarised in Figure 1. The total of 1,749 articles were screened by title and abstract. Of these screened articles, 197 were selected for full-text review. Three articles were identified, in addition to those identified by electronic databases, through the following approaches: analysis of bibliographic citations of selected articles, search on websites, and location through another systematic review. At the end of the process, 18 articles were included in the systematic review (Ayyub et al., 2018; Dias, 2011; Dibaba et al., 2013; Doglikuu et al., 2023; Eick et al., 2020; Grilo et al., 2015; Gross et al., 2018; Harrison & Sidebottom, 2008; Khoshgoo et al., 2020; Laraia et al. 2006, 2022; Mak, 2019; Matlwa et al., 2021; Oladeji et al., 2022; Pobee et al., 2022; Sidebottom et al., 2014; Tsai et al., 2016; van Heyningen et al., 2017), and of these, 10 (Ayyub et al., 2018; Dibaba et al., 2013; Gross et al., 2018; Khoshgoo

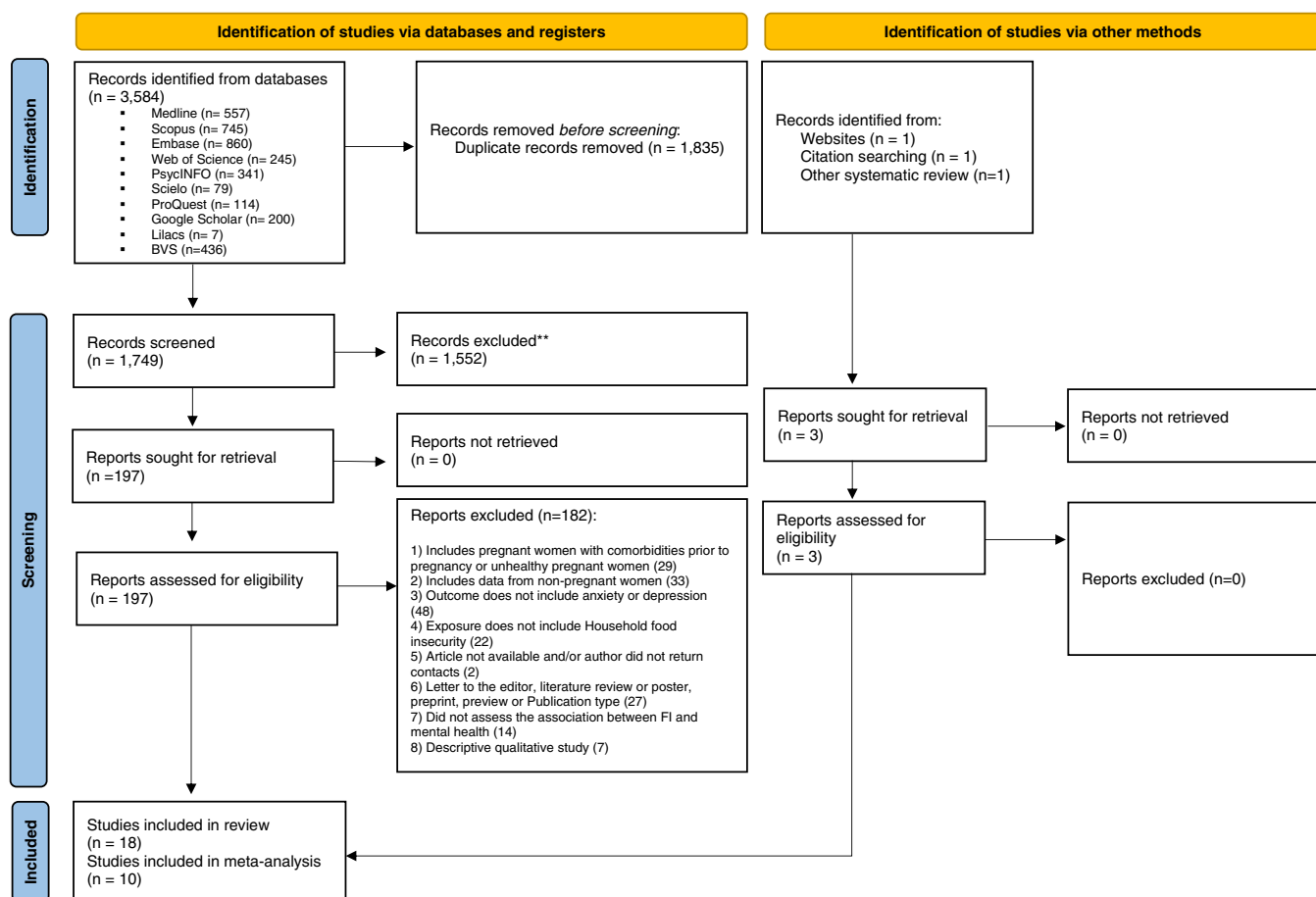


FIGURE 1 'Flowchart of the selection process according to PRISMA'. From: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi:10.1136/bmj.n71. For more information, visit: <http://www.prisma-statement.org/>.

et al., 2020; Laraia et al., 2022; Matlwa et al., 2021; Oladeji et al., 2022; Pobee et al., 2022; Sidebottom et al., 2014; Tsai et al., 2016) were selected for the meta-analysis between HFI and depressive symptoms since they presented all the data necessary for the analyses. The list of reasons for excluding articles from the review is presented in Appendix S3.

3.2 | Characteristics of the studies

Among the studies included in this systematic review, 13 were cross-sectional studies (Ayyub et al., 2018; Dias, 2011; Dibaba et al., 2013; Doglikuu et al., 2023; Grilo et al., 2015; Harrison & Sidebottom, 2008; Khoshgoo et al., 2020; Laraia et al., 2006, 2022; Mak, 2019; Matlwa et al., 2021; Oladeji et al., 2022; van Heyningen et al., 2017), and five were cohort studies (Eick et al., 2020; Gross et al., 2018; Pobee et al., 2022; Sidebottom et al., 2014; Tsai et al., 2016). These articles were published between 2006 (Laraia et al., 2006) and 2023 (Doglikuu et al., 2023) and carried out in the following countries: Pakistan (Ayyub et al., 2018), Brazil (Dias, 2011), Ethiopia (Dibaba et al., 2013), United States (Eick et al., 2020; Grilo

et al., 2015; Gross et al., 2018; Harrison & Sidebottom, 2008; Laraia et al., 2006, 2022; Sidebottom et al., 2014), South Africa (Matlwa et al., 2021; Tsai et al., 2016; van Heyningen et al., 2017), Iran (Khoshgoo et al., 2020), Canada (Mak, 2019), Nigeria (Oladeji et al., 2022) and Ghana (Doglikuu et al., 2023; Pobee et al., 2022). The number of pregnant women analysed in this review totalled 27,882 women, with the sample varying from 94 (Dias, 2011) to 14,274 (Laraia et al., 2022). The average age of pregnant women ranged between 18.3 ± 1.0 (Oladeji et al., 2022) and 32 ± 5.4 years (Eick et al., 2020). Three studies included only adolescents (Doglikuu et al., 2023; Grilo et al., 2015; Oladeji et al., 2022) four studies (Ayyub et al., 2018; Dias, 2011; Khoshgoo et al., 2020; van Heyningen et al., 2017) included pregnant women in all gestational trimesters, and eight studies did not inform the participants' gestational period (Doglikuu et al., 2023; Harrison & Sidebottom, 2008; Laraia et al., 2022; Mak, 2019; Matlwa et al., 2021; Sidebottom et al., 2014; Tsai et al., 2016). The majority of pregnant women were low-income (Ayyub et al., 2018; Dias, 2011; Dibaba et al., 2013; Gross et al., 2018; Laraia et al., 2006, 2022; Matlwa et al., 2021; Oladeji et al., 2022; van Heyningen et al., 2017) and an average educational background, primarily at the high school level (Dias, 2011; Khoshgoo

et al., 2020; Laraia et al., 2006, 2022; Oladeji et al., 2022). The study by Tsai et al. (2016) evaluated pregnant women with and without human immunodeficiency virus (HIV) and was included considering the eligibility criteria, however, only pregnant women without HIV baseline data were used in this review.

3.3 | HFI across studies

The prevalence of HFI found in studies considering all gestational trimesters ranged between 12.6% in Canada (Mak, 2019) and 62.1% in the United States of America (Sidebottom et al., 2014). Among pregnant women evaluated only in the first trimester, Harrison and Sidebottom (2008) obtained a prevalence of HFI of 32% in the USA, while Pobee et al. (2022) found a prevalence of 50% in Ghana.

HFI was assessed using the following instruments: validated HFI scales (e.g., Household Food Insecurity Access Scale [HFIAS]) (Ayyub et al., 2018; Doglikuu et al., 2023), Brazilian Food Insecurity Scale (EBIA) (Dias, 2011), US Household Food Security Survey Module (HFSSM) (Gross et al., 2018; Harrison & Sidebottom, 2008; Khoshgoo et al., 2020; Laraia et al., 2006, 2022; Mak, 2019; Pobee et al., 2022; Sidebottom et al., 2014; van Heyningen et al., 2017), and questionnaire developed with specific question (Eick et al., 2020; Grilo et al., 2015; Matlwa et al., 2021; Oladeji et al., 2022; Tsai et al., 2016). Most of these specific questions assessed food insecurity, defined as food insufficiency or hunger as the number of days the respondent had gone to bed hungry in the previous 7 days because there was no food to eat. Some examples of questions: 'In the last 7 nights did you ever go to bed hungry? Do you ever run out of money or food stamps to buy food? How many days in the past week have you gone hungry? Did you or other adults in the household skip meals? Are you worried about food running out? Was there not enough money to buy food?' Dibaba et al. (2013) presented a six-item scale questionnaire based on previously validated measures in developing countries. Women were asked whether because food ran out or money was not enough to buy food, in the last 3 months. It is noteworthy to detail that the study conducted by Tsai et al. (2016) assessed food insufficiency (Tsai et al., 2016), and Matlwa et al. (2021) and Oladeji et al. (2022) evaluated maternal hunger (Matlwa et al., 2021; Oladeji et al., 2022), both characterised in the literature as severe food insecurity (Blumberg et al., 1999).

3.4 | Depression and anxiety symptoms across studies

Thirteen articles evaluated depression in pregnant women as the main outcome (Ayyub et al., 2018; Dibaba et al., 2013; Doglikuu et al., 2023; Eick et al., 2020; Fuller et al., 2018; Harrison & Sidebottom, 2008; Khoshgoo et al., 2020; Laraia et al., 2022; Matlwa et al., 2021; Oladeji et al., 2022; Sidebottom et al., 2014; Tsai et al., 2016), five assessed depression and anxiety (Dias, 2011; Grilo et al., 2015; Laraia et al., 2006; Mak, 2019; Pobee et al., 2022) and

one assessed only anxiety symptoms (van Heyningen et al., 2017). The prevalence of depressive symptoms ranged from 18% in the United States (Harrison & Sidebottom, 2008) to 49% in Ghana (Pobee et al., 2022), and the prevalence of anxiety symptoms ranged from 23% in South Africa (van Heyningen et al., 2017) to 34% in Ghana (Pobee et al., 2022). Table 1 presents the main characteristics of the studies included in the review.

The following instruments assessed the depressive symptoms: 25% ($n = 4$) Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) (Ayyub et al., 2018; Dibaba et al., 2013; Oladeji et al., 2022; Tsai et al., 2016), 6.25% ($n = 1$) Revised Children's Anxiety and Depression Scale (RCADS-25) (Doglikuu et al., 2023), 25% ($n = 4$) Center for Epidemiologic Studies-Depression (CES-D) (Eick et al., 2020; Grilo et al., 2015; Laraia et al., 2006; Pobee et al., 2022), 12.5% ($n = 2$) Beck Depressive Inventory-II (BDI-II) questionnaire (Dias, 2011; Khoshgoo et al., 2020) and 25% ($n = 4$) Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) (Gross et al., 2018; Harrison & Sidebottom, 2008; Matlwa et al., 2021; Sidebottom et al., 2014). The article by Mak (2019) used an interview model (Mak, 2019), so the interviewee should report the disorder if a health professional diagnosed it. It is noteworthy that the article conducted by Mak (2019) assessed the mental health of pregnant women by investigating the diagnosed mood disorder, which includes depression, bipolar disorder, mania, or dysthymia. The exposure by Laraia et al. (2022) was HFI, and this study entered meta-analysis. Laraia et al. (2006) presented anxiety and depressive symptoms as exposure and was included in the systematic review but was not eligible to be entered in the meta-analysis.

The following instruments assessed the anxiety symptoms: 16.66% ($n = 1$) Hamilton Anxiety Scale (HAMA) (Dias, 2011), 16.66% ($n = 1$) Generalised Anxiety Disorder Scale (GAD-7) (Grilo et al., 2015), 16.66% ($n = 1$) Mini-International Neuropsychiatric Interview (MINI Plus) (van Heyningen et al., 2017), 16.66% ($n = 1$) Spielberger's Trait Anxiety Inventory (Laraia et al., 2006), and 16.66% ($n = 1$) Beck Anxiety Inventory (BAI) (Pobee et al., 2022). Mak (2019) used the interview model to assess anxiety (Mak, 2019), while Laraia et al. (2022) did not report the instrument used to measure anxiety during pregnancy.

3.5 | Description of the relationship between HFI and depression/anxiety symptoms

Regarding cohort studies, all of them ($n = 5$) evaluated the association between HFI and depression symptoms. In the USA, Sidebottom et al. (2014) identified a greater chance of depression in pregnant women exposed to moderate/high food insecurity (OR 2.44; 95% CI 1.43–4.16) and Eick et al. (2020) showed a strong correlation between the presence of HFI and depression (point biserial $r = 0.65$). Tsai et al. (2016) evaluated food insufficiency and identified an association with symptoms of prenatal depression in South Africa (aOR 1.74; 95% CI 1.25–2.43).

Similarly, 11 cross-sectional studies (Ayyub et al., 2018; Dias, 2011; Dibaba et al., 2013; Grilo et al., 2015; Harrison &



FIGURE 2 Risk of bias of the cross-sectional articles included according to The Joanna Briggs Institute Critical Appraisal checklist.

Sidebottom, 2008; Khoshgoo et al., 2020; Laraia et al., 2006, 2022; Mak, 2019; Matlwa et al., 2021; Oladeji et al., 2022) included in this systematic review identify an association between HFI and symptoms of depression. Laraia et al. (2006) (Laraia et al., 2006) investigated the prevalence and predictors of HFI among pregnant women from middle and low-income families. Therefore, HFI was assessed as an outcome and not exposure. The authors identified stress, anxiety, and depressive symptoms as predictors of HFI in pregnant women, in addition to socioeconomic and demographic indicators. All pregnant adolescents evaluated by Doglikuu's study presented some level of HFI. Thus, its results were in the opposite direction showing protection and not a risk since the authors identified that girls with low food insecurity presented a reduced risk of depression when compared to high food insecurity girls.

Regarding anxiety symptoms, five cross-sectional studies evaluated the association with HFI (Dias, 2011; Grilo et al., 2015; Laraia et al., 2006; Mak, 2019; van Heyningen et al., 2017). All of them presented a positive association between HFI and anxiety symptoms. Mak et al. (2019) (Mak, 2019) assessed the mental health of pregnant women from Canada by investigating the diagnosis of anxiety disorder, which includes phobia, obsessive-compulsive disorder, or panic disorder. Only one cohort study carried out in Ghana showed the association between HFI and anxiety symptoms (Pobee et al., 2022).

3.6 | Methodological quality of individual studies

After analysing the methodological quality, the studies were considered heterogeneous, as the majority (88.8%; $n = 16$) presented a high risk of bias, as illustrated in Figure 2 (detail in Tables S1 and S2). The sampling, follow-up, and statistical analysis parameters were met in 100% of the studies. However, the parameter that presented the least adequacy was related to strategies to deal with confounding factors, with 46% of cross-sectional studies presenting inadequacy or unclear in the study. The same parameter showed a high percentage of inadequacy in cohort studies, as 40% of the studies obtained a 'no' answer. Only two articles met all adequacy parameters and were considered low risk of bias (Dias, 2011; Doglikuu et al., 2023).

3.7 | Meta-analysis of HFI and symptoms of depression

A total of 10 studies were pooled in the meta-analysis, covering a sample consisting of 18,987 pregnant women. Meta-analysis showed that pregnant women's exposure to HFI was associated with increased odds of experiencing symptoms of depression [(OR: 2.52; 95% CI: 2.11–3.02) $I^2 = 73.23\%$] (Figure 3). Subgroup analysis demonstrated no statistical difference among study design, life course,

FIGURE 3 (a) Pooled effect size of the association between household food insecurity and depression symptoms. (b) Pooled effect size of the association between household food insecurity and depression symptoms—Subgroup meta-analysis.

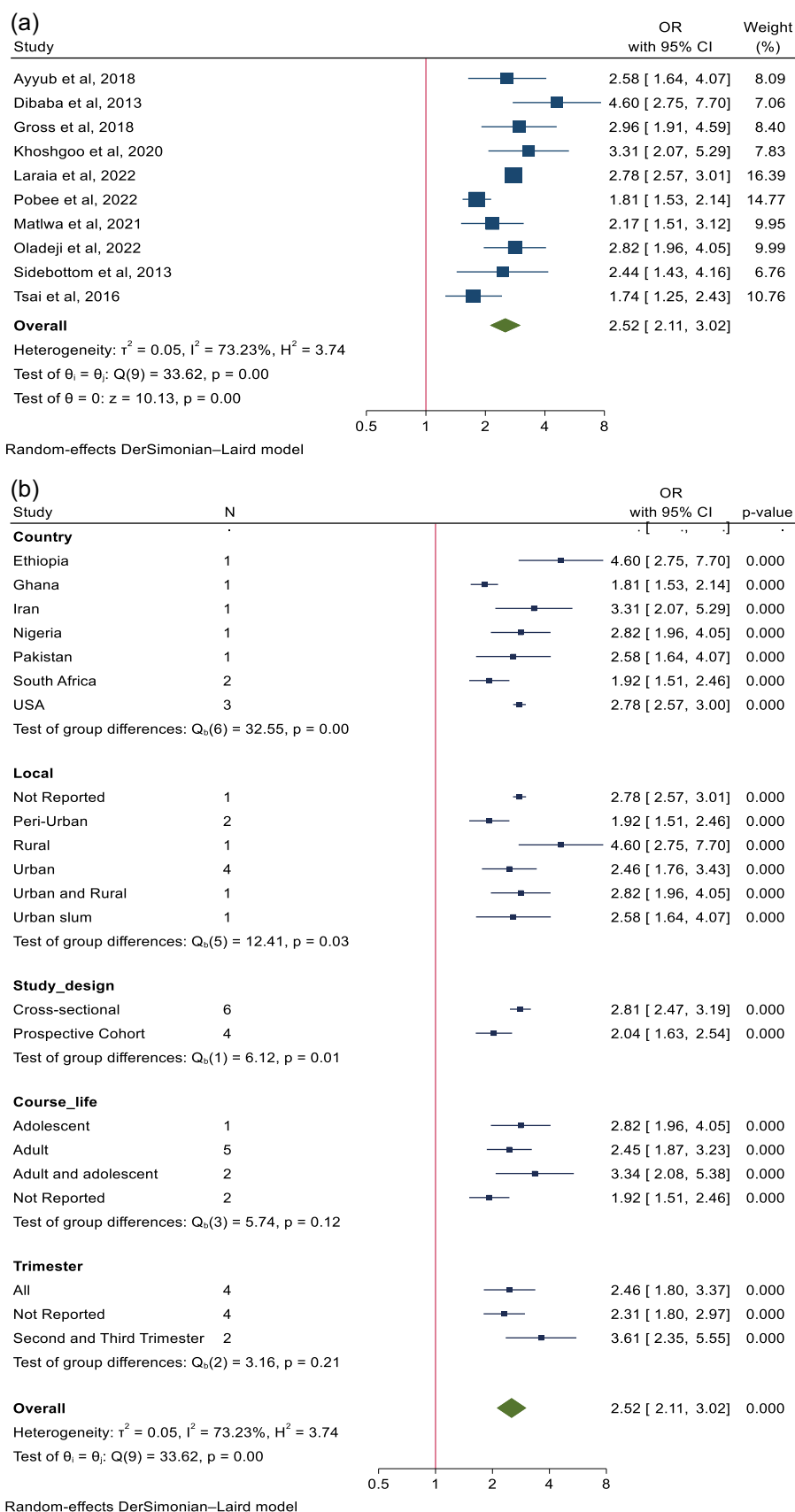


TABLE 2 Association between household food insecurity and depression symptoms and heterogeneity in subgroups analysis.

Subgroups	Number of studies	Number of participants	Odds ratio	95% CI	p-value
Country					
Ethiopia	1	627	4.60	2.75–7.70	0.000
Ghana	1	116	1.81	1.53–2.14	0.000
Iran	1	394	3.31	2.07–5.29	0.000
Nigeria	1	1359	2.82	1.96–4.05	0.000
Pakistan	1	367	2.58	1.64–4.07	0.000
South Africa	2	1353	1.92	1.51–2.46	0.000
USA	3	14,771	2.78	2.57–3.00	0.000
Local					
Not Reported	1	14,274	2.78	2.57–3.01	0.000
Peri-Urban	2	1353	1.92	1.51–2.46	0.000
Rural	1	627	4.60	2.75–7.70	0.000
Urban	4	1007	2.46	1.76–3.43	0.000
Urban and Rural	1	1359	2.82	1.96–4.05	0.000
Urban slum	1	367	2.58	1.64–4.07	0.000
Study design					
Cross-sectional	6	17,605	2.81	2.47–3.19	0.000
Prospective cohort	4	1382	2.04	1.63–2.54	0.000
Course life					
Adolescent	1	1359	2.82	1.96–4.05	0.000
Adult	5	1374	2.45	1.87–3.23	0.000
Adult and adolescent	2	14,901	3.34	2.08–5.38	0.000
Not Reported	2	1353	1.92	1.51–2.46	0.000
Trimester					
All	4	2236	2.46	1.80–3.37	0.000
Not Reported	4	15,714	2.31	1.80–2.97	0.000
Second and Third	2	1037	3.61	2.35–5.55	0.000

and gestational trimester. However, considering the subgroup analysis for country, a difference between the effect size was observed in the study carried out in Ghana, when compared to Ethiopia. Rural local also presented a difference when compared to peri-urban localisation (Table 2). The funnel graph (Figure 4) presented no publication bias, as confirmed by the Egger test ($p = 0.2932$).

3.8 | Certainty of evidence

In evaluating the certainty of the evidence by considering the primary domains of study limitations, the overall quality of the evidence was characterised as 'very low' ($\oplus\oplus\oplus\oplus$), as presented in Table 3.

4 | DISCUSSION

The current systematic review identified an association between HFI and depressive and anxiety symptoms during pregnancy. Specifically, the meta-analysis showed that HFI is associated with higher odds of depression symptoms. However, the association between HFI and anxiety could not be conducted due to the restricted number of studies eligible for this review.

The meta-analysis and meta-regression conducted in this systematic review revealed a high heterogeneity among studies between HFI and depression symptoms in pregnant individuals. This elevated level of heterogeneity may be attributed to the diversity in study designs, varying sample sizes, and regional differences, as well as the use of different instruments to assess both exposure and outcome. Thus, robust methodological quality is important to reduce heterogeneity among studies, facilitate comparison with other data, and strengthen the conclusions' validity and reliability.

In situations of poverty, families face persistent challenges in accessing sufficient, nutritious food. In this context, the intertwining of HFI with social disparities and the inadequacy of effective public policies highlight the importance of discussing the topic. Limited access to food, a global phenomenon exacerbated by economic disparities, not only contributes to malnutrition but also has direct implications for individuals' mental health (Cain et al., 2022; Maynard et al., 2018; Pourmotabbed et al., 2020). Based on the results of this systematic review, depression stands out as an outcome related to this scenario.

Yin et al. (2021) estimated the prevalence of depression during pregnancy with a rate of 20.7% (95% CI 19.4%–21.9%, $p = 0.000$, $I^2 = 98.4\%$) for any prenatal depression and 15% (95% CI 13.6%–16.3%, $p = 0.000$, $I^2 = 97.8\%$) specifically for major prenatal depression, and the authors also showed a higher prevalence of prenatal depression was observed in low-income countries (Yin et al., 2021). The prevalence of pregnant women with symptoms of depression varied between 18% and 49%, with the highest prevalence observed in Ghana, a low-middle-income country. The study conducted by Oladeji et al. (2022) in Nigeria with pregnant adolescents presented a significant association between HFI and depressive symptoms (OR 2.82, 95% CI 1.96–4.05, $p < 0.001$) (Oladeji et al., 2022). Protective factors identified by Santos et al. (2021) against postpartum depression in socially vulnerable families were higher maternal and paternal schooling, the presence of a husband or partner, and having received support from the child's father and the family during the pregnancy, highlighting the importance of screening for maternal depression. Laraia et al. (2022) showed that prenatal depressive symptoms were the most common maternal hardship (54.4%) for any category of food insecurity status during pregnancy, and one-third of women with

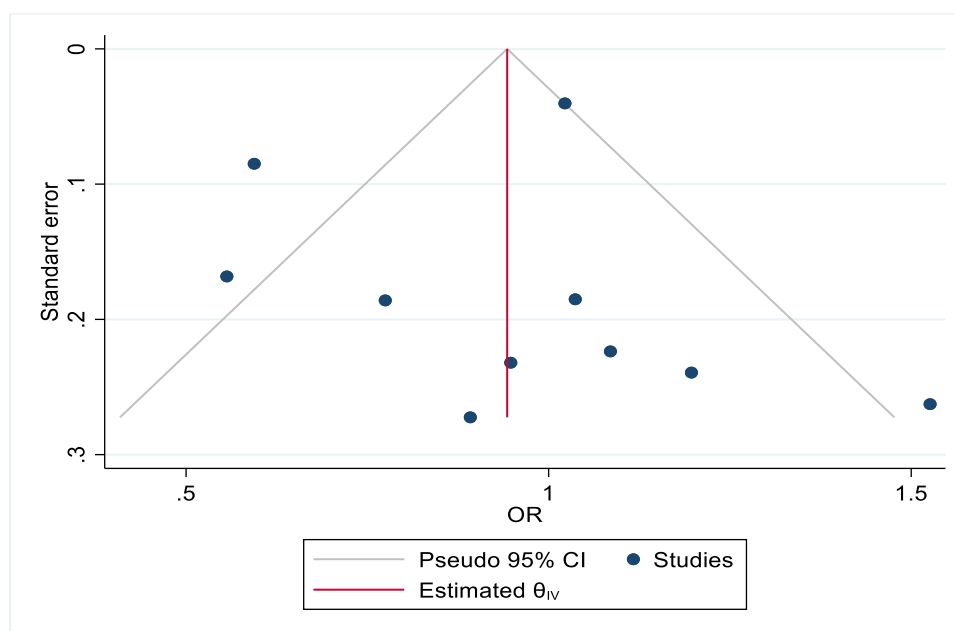


FIGURE 4 Publication bias Funnel graph.

TABLE 3 GRADE evidence profile for HFI and depression symptoms in pregnancy woman.

Certainty assessment								
Outcomes	No. of studies	Study design	Risk of bias ^a	Inconsistency ^b	Indirectness ^c	Imprecision ^d	Publication bias ^e	Certainty
Depression	10	observational studies	very serious	very serious	not serious	not serious	none	⊕○○○ Very low

^aRisk of bias assessed using JBI. Downgrade 2 levels, considering the high risk of bias of the studies evaluated.

^bDowngrade 1 level if I^2 was 50% to 75%, and 2 levels if I^2 was 75% to 100%.

^cNo downgrade for indirectness because all studies directly measure the outcomes.

^dNo downgrade for imprecision because of >2000 participants for each outcome.

^ePublication bias was considered when significance of $p < 0.05$. No downgrade because $p = 0.2932$.

low or moderate food security reported those symptoms (34.8% and 31.8%, respectively) (Laraia et al., 2022).

The meta-analysis conducted by Dennis et al. (2017) estimated the prevalence of prenatal anxiety in pregnant women, considering a clinical diagnosis of any anxiety disorder, of 15.2% (95% CI 9.0–21.4) and 4.1% (95% CI 1.9–6.2) for a generalised anxiety disorder (Dennis et al., 2017). Despite the absence of sufficient articles to support the meta-analysis for HFI and anxiety symptoms in pregnant women, six articles (Dias, 2011; Grilo et al., 2015; Laraia et al., 2006; Mak, 2019; Pobe et al., 2022; van Heyningen et al., 2017) showed a positive association for anxiety.

The occurrence of maternal mental disorders, such as anxiety and depression, during pregnancy, should be better investigated by health professionals since it is related to adverse outcomes in maternal and child health (Grigoriadis et al., 2018; Szege et al., 2014). The study carried out by Laraia et al. (2006) showed that depression and anxiety symptoms were associated with HFI in a dose-response relationship (Laraia et al., 2006). Theoretically, HFI

reduces the opportunity for adequate nutrition in pregnant women, but depression may lead to HFI by impairing the mother's decision to choose better foods and her abilities to shop, cook, or work (Melchior et al., 2009).

This study has several strengths. To date, this is the first study conducted with a meta-analysis showing the association between HFI and depression symptoms during pregnancy, and we consider these findings to have important implications for healthcare professionals. The Cochrane Handbook and PRISMA guidelines were followed to perform a robust and comprehensive search in 10 databases to assure methodological quality. A large number of pregnant women was included in this study, increasing the generalisability of the results. In addition, the methodological quality of the studies was assessed independently, and the GRADE system assessed the certainty of the evidence of the exposure-outcome association.

It is important to highlight some limitations of the present study. First, high heterogeneity was observed between the

studies analysed, considering the diverse characteristics of subjects and the variance between exposure and outcome assessment methods. Second, the crude odds ratio was used to perform the meta-analysis in studies that not provided the adjusted odds ratio. Third, some studies were not included in the meta-analysis because they did not present all the data necessary for the analyses, and the authors did not respond to contact attempts. Fourth, a small number of longitudinal studies have examined the relationship between HFI and symptoms of depression and anxiety in pregnant women, indicating the need for further studies with robust methodological quality. Lastly, people in vulnerable situations usually face poverty, and it is difficult to separate the effects of poverty and HFI on mental health. Encouragement is needed for researchers to deepen their investigations into the association between HFI and mental health during pregnancy, as it will provide a solid basis to support future decisions to benefit mental health and propositions for more assertive health public policies and health strategies for this vulnerable population.

5 | CONCLUSIONS

This study identified that HFI is associated with a 2.52-fold increase in the odds of depression symptoms during pregnancy. Due to the limited number of articles found, it was not possible to assess the association between HFI and anxiety symptoms through meta-analysis. This finding showed the relationship between HFI and maternal mental health, highlighting the importance of effective policies to reduce food insecurity and strengthen mental health in pregnant groups.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conceptualisation, C.B., A.B., V.S.S.G. G.B. and N.P.; methodology, C.B., V.S.S.G. and N.P.; conducting the systematic literature search, C.B. and A.B.; performed the data extraction and quality assessment, C.B. and A.B.; formal analysis, E.S.O.P. and V.S.S.G.; writing—original draft preparation, C.B. and A.B.; writing—review and editing, C.B., A.B., E.S.O.P., V.S.S.G., G.B. and N.P.; supervision, N.P. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

ACKNOWLEDGEMENTS

We would like to thank Eliane Said Dutra, Wanessa de Oliveira Rocha and Lilian Siboney Xavier for carrying out PRESS. We would also like to thank all the authors who contributed by sending articles, clarifying information and sending data to compose this review. This research was funded by the University of Brasilia and by Federal District Research Support Foundation (FAP/DF).

CONFLICT OF INTEREST STATEMENT

The authors declare no conflicts of interest.

DATA AVAILABILITY STATEMENT

The data that support the findings of this study are available in the supplementary material of this article.

ORCID

Camila Biete  <http://orcid.org/0009-0002-7084-2767>

Vivian S. S. Gonçalves  <http://orcid.org/0000-0001-6893-8263>

REFERENCES

- Abrahams, Z., Boitsits, S., Schneider, M., Prince, M., & Lund, C. (2022). The relationship between common mental disorders (CMDs), food insecurity and domestic violence in pregnant women during the COVID-19 lockdown in Cape Town, South Africa. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 57(1), 37–46. <https://doi.org/10.1007/s00127-021-02140-7>
- Abrahams, Z., & Lund, C. (2022). Food insecurity and common mental disorders in perinatal women living in low socio-economic settings in Cape Town, South Africa during the COVID-19 pandemic: A cohort study. *Global Mental Health*, 9, 49–60. <https://doi.org/10.1017/gmh.2022.12>
- Abrahams, Z., Lund, C., Field, S., & Honikman, S. (2018). Factors associated with household food insecurity and depression in pregnant South African women from a low socio-economic setting: A cross-sectional study. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 53(4), 363–372. <https://doi.org/10.1007/s00127-018-1497-y>
- Aromataris, E. M. Z. (Eds.). (2020). *JBIM manual for evidence synthesis*. JBI Manual for Evidence Synthesis. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-01>
- Arzhang, P., Ramezan, M., Borazjani, M., Jamshidi, S., Bavani, N. G., Rahmanabadi, A., & Bagheri, A. (2022). The association between food insecurity and gestational weight gain: A systematic review and meta-analysis. *Appetite*, 176, 106124. <https://doi.org/10.1016/J.APPET.2022.106124>
- Ayyub, H., Sarfraz, M., Mir, K., & Salam, F. T. (2018). Association of antenatal depression and household food insecurity among pregnant women: A cross-sectional study from slums of Lahore. *Journal of Ayub Medical College, Abbottabad: JAMC*, 30(3), 366–371.
- Bedaso, A., Adams, J., Peng, W., & Sibbritt, D. (2021). The relationship between social support and mental health problems during pregnancy: A systematic review and meta-analysis. *Reproductive Health*, 18(1), 162. <https://doi.org/10.1186/S12978-021-01209-5>
- Biltoft-Jensen, A., Matthiessen, J., Hess Ygil, K., & Christensen, T. (2022). Defining energy-dense, nutrient-poor food and drinks and estimating the amount of discretionary energy. *Nutrients*, 14(7), 1477. <https://doi.org/10.3390/nu14071477>
- Black, M. M., Behrman, J. R., Daelmans, B., Prado, E. L., Richter, L., Tomlinson, M., Trude, A. C. B., Wertlieb, D., Wuerml, A. J., & Yoshikawa, H. (2021). The principles of Nurturing Care promote human capital and mitigate adversities from preconception through adolescence. *BMJ Global Health*, 6(4), e004436. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2020-004436>
- Blumberg, S. J., Bialostosky, K., Hamilton, W. L., & Briefel, R. R. (1999). The effectiveness of a short form of the Household Food Security Scale. *American Journal of Public Health*, 89(8), 1231–1234. <https://doi.org/10.2105/AJPH.89.8.1231>
- Cain, K. S., Meyer, S. C., Cummer, E., Patel, K. K., Casacchia, N. J., Montez, K., Palakshappa, D., & Brown, C. L. (2022). Association of food insecurity with mental health outcomes in parents and children. *Academic Pediatrics*, 22(7), 1105–1114. <https://doi.org/10.1016/J.ACAP.2022.04.010>
- Coleman-Jensen, A. J. (2010). U.S. food insecurity status: Toward a refined definition. *Social Indicators Research*, 95(2), 215–230. <https://doi.org/10.1007/S11205-009-9455-4>
- Deeks, J. J., Higgins, J. P. T., & Altman, D. G. (2022). Analysing data and undertaking meta-analyses. In J. P. T. Higgins, J. Thomas, J. Chandler, M. Cumpston, T. Li, M. J. Page, & V. A. Welch (Eds.), *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. Wiley.
- Dennis, C. L., Falah-Hassani, K., & Shiri, R. (2017). Prevalence of antenatal and postnatal anxiety: Systematic review and meta-analysis. *British*

- Journal of Psychiatry*, 210(5), 315–323. <https://doi.org/10.1192/BJP.BP.116.187179>
- Dias, F. M. V. (2011). Transtornos psiquiátricos e gestação: associação entre parâmetros clínicos e biológicos em uma comunidade rural de baixa renda. Tese (Doutor Em Neurociências). Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2011.
- Dibaba, Y., Fantahun, M., & Hindin, M. J. (2013). The association of unwanted pregnancy and social support with depressive symptoms in pregnancy: Evidence from rural Southwestern Ethiopia. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 13, 135. <https://doi.org/10.1186/1471-2393-13-135>
- Doglikuu, D. B. I., Annan, J. K., Asare, S., Yawson, H., Takyi, O., Dzidzornu, F. A., Koram, H. O., & Johnson, E. A. (2023). Household food insecurity, family size and their interactions on depression prevalence among teenage pregnant girls in Ghana, a population based cluster survey. *BMC Women's Health*, 23(1), 527. <https://doi.org/10.1186/s12905-023-02674-9>
- Eick, S. M., Goin, D. E., Izano, M. A., Cushing, L., DeMicco, E., Padula, A. M., Woodruff, T. J., & Morello-Frosch, R. (2020). Relationships between psychosocial stressors among pregnant women in San Francisco: A path analysis. *PLoS One*, 15(6), e0234579. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234579>
- FAO. (2020). The State of Food Security and Nutrition in the World 2020. The State of Food Security and Nutrition in the World 2020. <https://doi.org/10.4060/CA9692EN>
- FAO. (2023a). Food security and nutrition in the world 2023. In *The State of Food Security and Nutrition in the World 2023* (Vol. 10, Issue 9). [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(22\)00220-0](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(22)00220-0)
- FAO. (2023b). Monitoring access to food and household food security1. Monitoring Access to Food and Household Food Security. <https://www.fao.org/3/U8050t/u8050t02.htm>
- Fuller, A., Messito, M. J., Mendelsohn, A. L., Oyeku, S. O., & Gross, R. S. (2018). Prenatal material hardships and infant regulatory capacity at 10 months old in low-income Hispanic mother-infant Pairs. *Academic Pediatrics*, 18(8), 897–904. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2018.04.134>
- Grigoriadis, S., Graves, L., Peer, M., Mamisashvili, L., Tomlinson, G., Vigod, S. N., Dennis, C. L., Steiner, M., Brown, C., Cheung, A., Dawson, H., Rector, N. A., Guenette, M., & Richter, M. (2018). Maternal anxiety during pregnancy and the association with adverse perinatal outcomes: Systematic review and meta-analysis. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 79(5), 17r12011. <https://doi.org/10.4088/JCP.17R12011>
- Grilo, S., Earnshaw, V., Jessica, B. L., Emily, C. S., Urania, M., Jonathan, T., & Jeannette, R. I. (2015). Food matters: Food insecurity among pregnant adolescents and infant birth outcomes. *The Journal of Applied Research on Children*, 6(2):4. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9014646/>
- Gross, R. S., Mendelsohn, A. L., & Messito, M. J. (2018). Additive effects of household food insecurity during pregnancy and infancy on maternal infant feeding styles and practices. *Appetite*, 130, 20–28. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.07.016>
- Harrison, P. A., & Sidebottom, A. C. (2008). Systematic prenatal screening for psychosocial risks. *Journal of Health Care for the Poor and Underserved*, 19(1), 258–276. <https://doi.org/10.1353/hpu.2008.0003>
- van Heyningen, T., Honikman, S., Myer, L., Onah, M. N., Field, S., & Tomlinson, M. (2017). Prevalence and predictors of anxiety disorders amongst low-income pregnant women in urban South Africa: A cross-sectional study. *Archives of Women's Mental Health*, 20(6), 765–775. <https://doi.org/10.1007/s00737-017-0768-z>
- Hill, B., Skouteris, H., Boyle, J. A., Bailey, C., Walker, R., Thangaratnam, S., Sundseth, H., Stephenson, J., Steegers, E., Redman, L. M., Montanaro, C., Lim, S., Jorgensen, L., Jack, B., Borges, A. L. V., Bergmeier, H. J., Baxter, J. A. B., Harrison, C. L., & Teede, H. J. (2020). Health in reconception, pregnancy and postpartum global alliance: International network pregnancy priorities for the prevention of maternal obesity and related pregnancy and long-term complications. *Journal of Clinical Medicine*, 9(3), 822. <https://doi.org/10.3390/JCM9030822>
- Hromi-Fiedler, A., Bermúdez-Millán, A., Segura-Pérez, S., & Pérez-Escamilla, R. (2011). Household food insecurity is associated with depressive symptoms among low-income pregnant Latinas. *Maternal & Child Nutrition*, 7(4), 421–430. <https://doi.org/10.1111/J.1740-8709.2010.00266.X>
- Izano, M. A., Cushing, L. J., Lin, J., Eick, S. M., Goin, D. E., Epel, E., Woodruff, T. J., & Morello-Frosch, R. (2020). The association of maternal psychosocial stress with newborn telomere length. *PLoS One*, 15, e0242064. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242064>
- Karbin, K., Khorramrouz, F., Farkhani, E. M., Sobhani, S. R., Mosalmanzadeh, N., Shahriari, Z., & Ranjbar, G. (2022). Household food insecurity during pregnancy as a predictor of anthropometric indices failures in infants aged less than 6 months: A retrospective longitudinal study. *Public Health Nutrition*, 25(4), 1005–1012. <https://doi.org/10.1017/S1368980021003591>
- Khoshgoo, M., Eslami, O., Khadem Al-Hosseini, M., & Shidfar, F. (2020). The relationship between household food insecurity and depressive symptoms among pregnant women: A cross sectional study. Ncbi.Nlm.Nih.Gov. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7215255/>
- Laraia, B., Vinikoor-Imler, L. C., & Siega-Riz, A. M. (2015). Food insecurity during pregnancy leads to stress, disordered eating, and greater postpartum weight among overweight women. *Obesity*, 23(6), 1303–1311. <https://doi.org/10.1002/oby.21075>
- Laraia, B. A., Gamba, R., Saraiva, C., Dove, M. S., Marchi, K., & Braveman, P. (2022). Severe maternal hardships are associated with food insecurity among low-income/lower-income women during pregnancy: Results from the 2012–2014 California maternal infant health assessment. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 22(1), 138. <https://doi.org/10.1186/S12884-022-04464-X>
- Laraia, B. A., Siega-Riz, A. M., Gundersen, C., & Dole, N. (2006). Psychosocial factors and socioeconomic indicators are associated with household food insecurity among pregnant women. *The Journal of Nutrition*, 136(1), 177–182. <https://doi.org/10.1093/jn/136.1.177>
- Lockitch, G. (2008). Clinical biochemistry of pregnancy. *Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences*, 34(1), 67–139. <https://doi.org/10.3109/10408369709038216>
- Mak, J. (2019). *Food insecurity during pregnancy in Canada By a thesis submitted in conformity with the requirements for the degree of master of science department of nutritional sciences* © Copyright By Jordan Mak 2019.
- Matlwa, M., Laurenzi, C., Menyatsae, M., Gemmell, K., Manda, S., & Tomlinson, M. (2021). Impact of COVID-19 on wellbeing of pregnant women in 7 neighbourhoods in the Western Cape. CoCare Maternal Support Study. Johannesburg, Grow Great Campaign, March 2021, March.
- Maynard, M., Andrade, L., Packull-McCormick, S., Perlman, C. M., Leos-Toro, C., & Kirkpatrick, S. I. (2018). Food insecurity and mental health among females in high-income countries. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(7), 1424. <https://doi.org/10.3390/ijerph15071424>
- Mazza, M., Avallone, C., Kotzalis, G. D., Marano, G., Moccia, L., Serio, A. M., Balocchi, M., Sessa, I., Janiri, D., De Luca, I., Brisi, C., Spera, M. C., Monti, L., Gonzalez del Castillo, A., Angeletti, G., Chieffo, D., Rinaldi, L., Janiri, L., Lanzzone, A., ... Sani, G. (2023). Depressive symptoms during pregnancy: Prevalence and correlates with affective temperaments and psychosocial factors. *Journal of Personalized Medicine*, 13(2), 211. <https://doi.org/10.3390/JPM13020211>
- McGowan, J., Sampson, M., Salzweid, D. M., Cogo, E., Foerster, V., & Lefebvre, C. (2016). PRESS peer review of electronic search strategies: 2015 guideline statement. *Journal of Clinical Epidemiology*, 75, 40–46. <https://doi.org/10.1016/J.JCLINEPI.2016.01.021>

- Melchior, M., Caspi, A., Howard, L. M., Ambler, A. P., Bolton, H., Mountain, N., & Moffitt, T. E. (2009). Mental health context of food insecurity: A representative cohort of families with young children. *Pediatrics*, 124, e564–e572.
- Oladeji, B. D., Bello, T., Ayinde, O., Idowu, P., & Gureje, O. (2022). Prevalence and correlates of depression among pregnant adolescents in primary maternal care in Nigeria. *Archives of Women's Mental Health*, 25(2), 441–450. <https://doi.org/10.1007/s00737-021-01198-1>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *The BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pérez-Escamilla, R., Cunningham, K., & Moran, V. H. (2020). COVID-19 and maternal and child food and nutrition insecurity: A complex syndemic. *Maternal & child nutrition*, 16(3), 8–11. <https://doi.org/10.1111/mcn.13036>
- Pizato, N., Botelho, P., Gonçalves, V., Dutra, E., & de Carvalho, K. (2017). Effect of grazing behavior on weight regain post-bariatric surgery: A systematic review. *Nutrients*, 9(12), 1322. <https://doi.org/10.3390/NU9121322>
- Pobee, R. A., Setorgio, J., Kwashie Klevator, M., & Murray-Kolb, L. E. (2022). High levels of depressive symptoms and low quality of life are reported during pregnancy in Cape Coast, Ghana; a longitudinal study. *BMC Public Health*, 22(1), 894. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13299-2>
- Pourmotabbed, A., Moradi, S., Babaei, A., Ghavami, A., Mohammadi, H., Jalili, C., Symonds, M. E., & Miraghajani, M. (2020). Food insecurity and mental health: A systematic review and meta-analysis. *Public Health Nutrition*, 23(10), 1778–1790. <https://doi.org/10.1017/S136898001900435X>
- Schünemann, H., Brożek, J., Guyatt, G., Oxman, A. (2013). Quality of evidence. In H. Schünemann, J. Brożek, G. Guyatt, & A. Oxman (Eds.), *GRADE Handbook*. GRADE Working Group.
- Sidebottom, A. C., Hellerstedt, W. L., Harrison, P. A., & Hennrikus, D. (2014). An examination of prenatal and postpartum depressive symptoms among women served by urban community health centers. *Archives of Women's Mental Health*, 17(1), 27–40. <https://doi.org/10.1007/s00737-013-0378-3>
- Soma-Pillay, P., Nelson-Piercy, C., Tolppanen, H., & Mebazaa, A. (2016). Physiological changes in pregnancy. *Cardiovascular journal of Africa*, 27(2), 89–94. <https://doi.org/10.5830/CVJA-2016-021>
- Santos, I. S., Munhoz, T. N., Blumenberg, C., Barcelos, R., Bortolotto, C. C., Matijasevich, A., Júnior, H. G. S., Marques Dos Santos, L., Correia, L. L., de Souza, M. R., Lira, P. I. C., Altafim, E., Marino, E., Macana, E. C., da Silva, R. S., Ohana, E. F., Fontes, M. T. A., Victora, C. G. (2021). Post-partum depression: A cross-sectional study of women enrolled in a conditional cash transfer program in 30 Brazilian cities. *Journal of Affective Disorders*, 281, 510–516. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.12.042>
- Szegda, K., Markenson, G., Bertone-Johnson, E. R., & Chasan-Taber, L. (2014). Depression during pregnancy: A risk factor for adverse neonatal outcomes? A critical review of the literature. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine: The Official Journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians*, 27(9), 960–967. <https://doi.org/10.3109/14767058.2013.845157>
- Tsai, A. C., Tomlinson, M., Comulada, W. S., & Rotheram-Borus, M. J. (2016). Food insufficiency, depression, and the modifying role of social support: Evidence from a population-based, prospective cohort of pregnant women in peri-urban South Africa. *Social Science & Medicine*, 151, 69–77. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2015.12.042>
- World Health Organization. (2005). Nutrition in Adolescence-Issues and Challenges for the Health Sector Issues in Adolescent Health and Development. World Health Organization: Geneva, Switzerland.
- World Health Organization. (2023). ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics. <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http%3A%2F%2Fid.who.int%2Ficd%2Fentity%2F1336943699>
- Yin, X., Sun, N., Jiang, N., Xu, X., Gan, Y., Zhang, J., Qiu, L., Yang, C., Shi, X., Chang, J., & Gong, Y. (2021). Prevalence and associated factors of antenatal depression: Systematic reviews and meta-analyses. *Clinical Psychology Review*, 83, 101932. <https://doi.org/10.1016/J.CPR.2020.101932>
- Zhang, J., Yu, K. F. (1998). What's the relative risk? A method of correcting the odds ratio in cohort studies of common outcomes. *JAMA*, 280(19), 1690–1691. <https://doi.org/10.1001/jama.280.19.1690>

SUPPORTING INFORMATION

Additional supporting information can be found online in the Supporting Information section at the end of this article.

How to cite this article: Biete, C., Biete, A., Patriota, E. S. O., Gonçalves, V. S. S., Buccini, G., & Pizato, N. (2024). Household food insecurity and symptoms of anxiety and depression during pregnancy: Systematic review and meta-analysis. *Maternal & Child Nutrition*, e13714. <https://doi.org/10.1111/mcn.13714>

5.2 ARTIGO 2: ORIGINAL

Artigo publicado nas páginas subsequentes.

Article

The Happy Child Program's Intersectionality: Prenatal Home Visit Frequency, Food Insecurity Risk, Symptoms of Depression, and Parental Practices in Brazilian Women Assisted during Pregnancy

Camila Biete ¹, Vivian S. S. Gonçalves ², Ariene S. Carmo ³ and Nathalia Pizato ^{1,*}

¹ Graduate Program in Human Nutrition, Department of Nutrition, University of Brasilia, Brasilia 70910-900, Brazil; camilabiete@gmail.com

² Graduate Program in Public Health, Department of Nutrition, University of Brasilia, Brasilia 70910-900, Brazil; vivian.goncalves@unb.br

³ Graduate Program in Public Health, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte 31270-901, Brazil; arienecarmo@gmail.com

* Correspondence: pizatonat@unb.br

Citation: Biete, C.; Gonçalves, V.S.S.; Carmo, A.S.; Pizato, N. The Happy Child Program's Intersectionality: Prenatal Home Visit Frequency, Food Insecurity Risk, Symptoms of Depression, and Parental Practices in Brazilian Women Assisted during Pregnancy. *Nutrients* **2024**, *16*, 2990. <https://doi.org/10.3390/nu16172990>

Academic Editors: Olga Malisova and Konstantina Argyri

Received: 15 August 2024

Revised: 31 August 2024

Accepted: 3 September 2024

Published: 4 September 2024



Copyright: © 2024 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: Food insecurity (FI) is a critical issue in developing countries, particularly in low-resource settings, where it can worsen women's mental health. Psychosocial factors such as low household income, limited education, multiparity, and vulnerability are linked to depressive symptoms during pregnancy. Additionally, the family environment influences parental practices, which may impact mental health. This study evaluates the association of socioeconomic factors, parental practices, FI risk, and home visit frequency with depressive symptoms in pregnant women enrolled in the Happy Child Program (Programa Criança Feliz—PCF) in the Federal District, Brazil. In this cross-sectional study, 132 pregnant women monitored by PCF from May to July 2023 were assessed using a self-administered questionnaire for socioeconomic data, the two-item Triage for Food Insecurity (TRIA) instrument for FI risk, the Scale of Parental Beliefs and Early Childhood Care Practices, and the Beck Depression Inventory-II for depressive symptoms. Most participants were multiparous (87.9%), had low income (under 200 USD/month; 80.8%), presented depressive symptoms (67.4%) and were at risk of FI (81.8%). About half demonstrated adequate parental practices (50.8%) and received four home visits per month during pregnancy (54.5%). Women who received four PCF home visits had a lower prevalence of depressive symptoms compared to those with fewer visits (PR 0.76, 95% CI 0.59–0.98). No significant association was found between FI or parental practices and depressive symptoms. These findings suggest that the PCF home-visiting program may strengthen vulnerable families, support social networks, and improve mental health during pregnancy. Additionally, the results of this study highlight the need for targeted interventions aimed at reducing food insecurity and promoting mental health during pregnancy, particularly among socially vulnerable populations. Furthermore, they reinforce the importance of expanding access to home-visiting programs as an effective strategy to improve maternal mental health and well-being, while fostering healthier prenatal environments for both mothers and their children.

Keywords: pregnancy; food insecurity risk; depression; home-visiting program; parental practices

1. Introduction

Promoting the health and well-being of future generations should begin prior to conception and continue throughout pregnancy. Adverse outcomes in maternal health and fetal development, such as those caused by excessive stress and nutritional deficiencies, can have lasting effects that persist throughout the lifespan [1,2].

Women of reproductive age are particularly vulnerable to developing depression. Research has shown a strong association between stressful conditions, including food insecurity (FI), and the manifestation of depressive symptoms during pregnancy [3–5], as well as a reduced quality of life [6]. In the United States, a cross-sectional study of 1158 pregnant women from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) found that 19% of pregnant women with a family income $\leq$ 300% of the Federal Poverty Level (FPL) experienced FI [7]. In low-income countries such as Nigeria, a national survey of 3519 pregnant adolescents and adults revealed a 75% prevalence of FI [8]. In Brazil, the prevalence of FI among pregnant women has been estimated to range from 34.8% to 71.5% [9–12]. There is substantial evidence linking FI with depressive symptoms during pregnancy [13,14]. For instance, Fisher et al. (2012) reported a pooled prevalence of depression of 16% during pregnancy across nine countries, with nearly 20% in the first year postpartum in 17 low- and middle-income countries [15]. Additionally, evidence from Austin & Lumley (2003) suggests that depression during pregnancy is a predictor of postpartum depression [16].

FI during pregnancy has been consistently associated with mental health disorders such as depression [3,4]. Studies show that FI exacerbates these symptoms in pregnant women, particularly in socially vulnerable settings [5,13]. Laraia et al. (2022) reinforce this relation, demonstrating that exposure to FI is a significant linked to the development of depressive symptoms, suggesting that the lack of access to food can trigger or worsen these symptoms in low-income pregnant women [5]. These findings align with the results of Khoshgoo et al. (2020), who found that FI was associated with higher odds of depressive symptoms in Iranian pregnant women. The prevalence of elevated depressive symptoms was significantly higher among Iranian women experiencing FI and unemployment, while women with higher levels of education presented lower association rates [4]. Spariling et al. (2018) also showed that FI and poor household food consumption were associated with more than double the odds of depression in among women of reproductive age in rural Bangladesh [17].

The family environment significantly impacts maternal mental health [18,19]. Families experiencing poverty and economic hardship are more likely to experience elevated parental stress and inter-parental conflict, leading to inadequate parenting practices [20,21]. Such harsh parenting practices are linked to impaired mental health and a higher prevalence of depression and anxiety [22]. Therefore, understanding pregnant women's knowledge about parental beliefs and practices is crucial for improving maternal and child health and well-being.

This context underscores the importance of government social policies and programs that protect vulnerable families. In 2016, Brazil launched the Happy Child Program (Programa Criança Feliz–PCF), a home-visiting initiative aiming to strengthen families and enhance intersectoral coordination to improve health and social services at the local, state, and national levels [23,24]. In 2019, the PCF was implemented in Brasília, Federal District, with home visits targeting families living in poverty, as identified in the national database of vulnerable populations [25]. The PCF aims to provide comprehensive social and health care to impoverished families, including those with pregnant women, children under the age of three, and children with disabilities under six years old. While some studies have evaluated the outcomes of families and children served by the PCF [26,27], few have focused on analyzing the factors associated with vulnerability and mental health among pregnant women in the Federal District, Brazil, who were enrolled in the program.

In this context, this study aims to investigate the association between the risk of FI, parental beliefs, the number of home visits, and depressive symptoms during pregnancy among women enrolled in the PCF.

2. Materials and Methods

2.1. Study Design and Study Settings

This observational cross-sectional study was conducted with women assisted during pregnancy by the PCF in the Federal District (FD), Brazil, from May to July 2023. The FD,

located in the Center-West region of Brazil, includes Brasília, the nation's capital. With a population of approximately 2,817,381 distributed across 35 administrative regions [28,29], the FD had 15.7% of its population living in poverty in 2021, defined as having an income below USD 5.50 per capita per day [30].

The PCF serves 3200 families across the 16 administrative regions of the Federal District, providing social and health care to families in poverty. The program schedules bi-weekly visits for pregnant women and weekly visits for families with children under six years old. It is important to note that approximately 55% of the pregnant women enrolled in the PCF already had other children receiving weekly visits, which explains why some individuals received more frequent visits. All pregnant women registered with the PCF between May and June 2023 were invited to participate in the study.

2.2. Sample

This study presents a census sample. All pregnant women enrolled in the PCF during pregnancy were contacted and invited to participate. The total list of pregnant women consisted of 231 women, of whom 132 agreed to participate, resulting in a participation rate of approximately 57%.

2.3. Eligibility Criteria

Inclusion criteria for the study were being enrolled in the PCF during pregnancy and residing in one of the 16 administrative regions served by the program. The study included women who were currently pregnant as well as those who reported being in the postpartum period. Exclusion criteria comprised individuals who either did not respond to the questionnaire or declined to participate (see Figure 1).

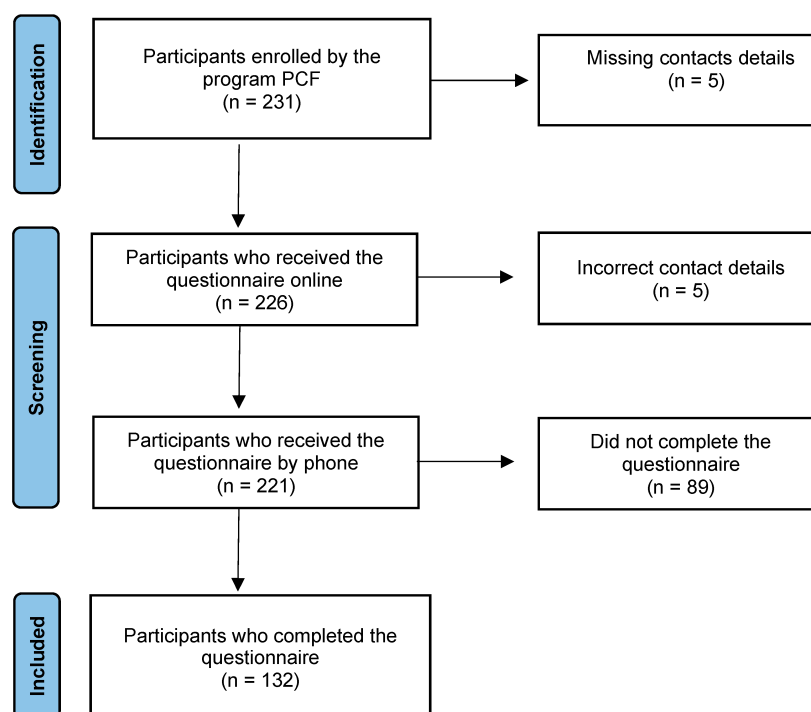


Figure 1. Flow diagram of individuals participating in the study.

2.4. Data Collection

The individuals who agreed to participate responded to an online questionnaire that included sociodemographic data (age, education level, ethnicity (color or race), marital status), economic data (monthly income, beneficiaries of social programs including or not cash

transfer programs gestational data, health data during pregnancy (depression symptoms, illnesses during pregnancy), household food insecurity (HFI) and parenting skills data.

The assessment of the risk for FI was conducted using the two-item Triage for Food Insecurity (TRIA) instrument: (1) “In the last 3 months, did you run out of food before you had money to buy more food?” and (2) “In the last 3 months, you only ate some food that you had left, why did you run out of money?”. Individuals who responded positively to both questions were categorized as a risk for FI [31,32].

Depressive symptoms during pregnancy were analyzed using the Beck Depression Inventory-II, developed by Beck et al. (1996) [33], translated and validated in Brazil by Gomes-Oliveira et al. (2012) [34]. This questionnaire consists of 21 questions, with each item scored from 0 to 3 points. Individuals who obtained a score equal to or greater than 14 points were categorized as presenting depressive symptoms [35].

The assessment of parental skills was carried out using the Scale of Parental Beliefs and Early Childhood Care Practices (ECPPC) adapted to the gestational period [36]. The instrument evaluates parental practices, asking about primary care and stimulation. It consists of 18 items rated on a Likert scale in which participants assess the importance of care practices using the following options: (1) “not very important”, (2) “reasonably important”, (3) “somewhat important”, (4) “important”, and (5) “very important”. The result is obtained by adding the score, and the more important the practices and beliefs are considered, the higher the score assigned. The score can range from 18 to 90 points. Since there is no validated cut-off point to pregnant groups, the median value of the items was considered to categorize as adequate or non-adequate parental practices.

The PCF home visit frequency was categorized according to the number of monthly visits reported during pregnancy as four (4) or under four (<4).

2.5. Data Analysis

The descriptive analysis included the calculation of proportions and their respective 95% confidence intervals (95% CI) for the categorical variables of the study. The Pearson’s Chi-Square Test was performed to compare the proportions.

Crude and adjusted Poisson regression models with robust variance were carried out. Poisson regression with robust variance provides correct estimates and is a better alternative for analyzing cross-sectional studies with binary outcomes than logistic regression. The presence of depressive symptoms was the dependent variable, and PCF visit frequency (the number of PCF home visits), the risk of food insecurity, and the ECPPC adequation were the explanatory variables. The model was adjusted by the following variables: family income, previous pregnancy, gestational period, education, and self-reported skin color.

The Hosmer & Lemeshow test was used to check the fit of the final model. The prevalence ratio (PR) with a 95% confidence interval (95% CI) was used as the measure of effect. The data obtained were analyzed using Stata software version 17.0. The significance value of 5% ($p < 0.05$) was adopted for all analyses.

2.6. Ethical Aspects

To participate in the study, women accessed the Free and Informed Consent Form (TCLE) through an online form. By checking the “yes” option in the question “Do you agree with the terms above and accept to participate in the research?”, participants authorized the use of their data to carry out the research. The study received ethical approval by the Ethics Committee for Research with Human Beings of the Faculty of Health Sciences of the University of Brasília (CAAE: 32390620.0.0000.0030).

3. Results

The study included 132 perinatal women (Table 1) aged between 18 and 46 years. The majority identified as Black or Brown (76.34%; 95% CI, 68.23–82.89) and had completed high school. Among the participants, 50.83% (95% CI, 41.87–59.75) reported a monthly

household income between USD 100.00 and USD 200.00, and a significant proportion were beneficiaries of the Family Grant Program (Programa Bolsa Família) (75%; 95% CI, 66.84–81.70). Of the women surveyed, 44.3% (95% CI, 35.9–52.9) were in the third trimester of pregnancy, 41.22% (95% CI, 33.05–49.91) were in the postpartum period, and 87% were multiparous. Of the sample, 74 women reported having other children enrolled in the PCF, with 54 receiving four visits per month and 20 receiving fewer than four.

Table 1. Characteristics of women enrolled in the PCF during pregnancy. Federal District, Brazil, 2023 (n = 132).

Variables	n	%	95% CI
Age			
≤19 years	9	6.9	3.6; 12.8
20 to 24 years	34	26.2	19.3; 34.5
25 to 29 years	27	20.8	14.6; 28.7
30 to 34 years	31	23.8	17.3; 32.0
≥35 years	29	22.3	15.9; 30.3
Gestational Period			
1st Trimester	1	0.8	0.1; 5.3
2nd Trimester	18	13.7	8.8; 20.8
3rd Trimester	58	44.3	35.9; 52.9
Postpartum	54	41.2	33.1; 49.9
Cash Transfer Program-enrolled			
No	33	25.0	18.3; 33.2
Yes	99	75.0	66.8; 81.7
Educational Level			
Elementary School	33	25.2	18.4; 33.4
High school	89	67.9	59.4; 75.4
University education	9	6.9	3.6; 12.8
Ethnicity (color or race)			
White	24	18.3	12.6; 25.9
Black/Brown (Multiracial)	100	76.3	68.2; 82.9
Yellow (Asian)	4	3.1	1.1; 7.9
Indigenous	3	2.3	0.7; 6.9
Monthly Household Income (USD)			
Up to 100.00	36	30.0	22.4; 38.9
From 100.00 to 200.00	61	50.8	41.9; 59.8
Over 200.00	23	19.2	13.0; 27.3
Previous Pregnancy			
Primiparous	16	12.1	7.5; 18.9
Multiparous	116	87.9	81.1; 92.5
Symptoms of Depression			
No	43	32.6	25.1; 41.1
Yes	89	67.4	58.9; 74.9
Parental Practice			
Non-adequate	65	49.2	40.7; 57.8
Adequate	67	50.8	42.2; 59.3
Food Insecurity Risk			
No	24	18.2	12.5; 25.8
Yes	108	81.8	74.2; 87.6
PCF Visit Frequency			
<4	60	45.5	37.1; 54.1
4	72	54.5	45.9; 62.9

Regarding exposure variables, most of the women were at risk of food insecurity (81.82%; 95% CI, 74.22–87.55), and half of them presented adequate parental practices (ECPPC > 79 points) (50.76%; 95% CI, 42.21–59.26) and received four PCF home visits

monthly (54.55%; 95% CI, 45.92–62.90). The care practices highly considered as very important for individuals were “feeding” (81%) and “trying to avoid an accident (safety care)” (76.5%). Most care practices considered “not very important” were “playing games” (31.8%) and “hanging toys in the crib” (30.3%). The detailed percentage of parental practice responses is available in Figure 2. The depressive symptoms outcome variable presented a frequency of 67.42% (95% CI, 58.90–74.93).

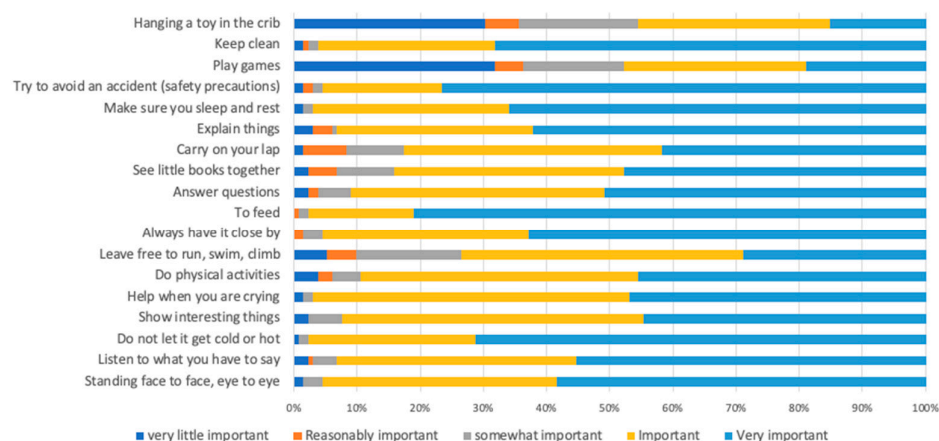


Figure 2. Percentage of parental practice responses according to the ECPPC.

A higher prevalence of Family Grant Program beneficiaries (91.7% versus 55.0%, $p < 0.001$) and multiparous women (94.4% versus 80.0%, $p < 0.011$) was observed among individuals who received four visits. A higher prevalence of low income was identified among those at risk of FI (52.5% versus 42.9%, $p < 0.047$) (Table 2).

According to the adjusted regression model presented in Table 3, the prevalence of depressive symptoms was 24% lower among those women who received four PCF home visits compared to those who received fewer visits (PR 0.76, 95% CI 0.59–0.98). No significant association between parental practice and risk for household food insecurity with depressive symptoms was found ($p > 0.05$).

Primiparous	8	18.6	(9.4–33.5)	8	9.0	(4.5–17.1)	0.113	5	20.8	(8.5–42.7)	11	10.2	(5.7–17.6)	
Multiparous	35	81.4	(66.5–90.6)	81	91.0	(82.9–95.5)		19	79.2	(57.3–91.5)	97	89.8	(82.4–94.3)	
Explanatory Variables	Non-Adequate Parental Practices		CI 95%	Adequate Parental Practices		CI 95%	p-Value	PCF Visit Frequency (<4)		CI 95%	PCF Visit Frequency (4)		CI 95%	p-Value
	n	%		n	%			n	%		n	%		
Age														0.127
≤19 years	3	4.7	(1.5–13.8)	6	9.1	(4.1–19.0)	0.653	4	6.9	(2.6–17.3)	5	6.9	(2.9–15.8)	
20 to 24 years	17	26.6	(17.0–38.9)	17	25.8	(16.5–37.8)		17	29.3	(18.9–42.5)	17	23.6	(15.1–35.0)	
25 to 29 years	15	23.4	(14.5–35.6)	12	18.2	(10.5–29.6)		16	27.6	(17.5–40.7)	11	15.3	(8.6–25.7)	
30 to 34 years	17	26.6	(17.0–38.9)	14	21.2	(12.9–32.9)		8	13.8	(7.0–25.5)	23	31.9	(22.1–43.7)	
≥35 years	12	18.8	(10.9–30.4)	17	25.8	(16.5–37.8)		13	22.4	(13.3–35.2)	16	22.2	(14.0–33.5)	
Gestational Period							0.394							0.418
1st Trimester	0	0.0	0.00	1	1.5	(0.2–10.3)		0	0.0	0.00	1	1.4	(0.2–9.6)	
2nd Trimester	10	15.4	(8.4–26.5)	8	12.1	(6.1–22.7)		6	10.0	(4.5–20.8)	12	16.9	(9.8–27.7)	
3rd Trimester	25	38.5	(27.3–51.0)	33	50.0	(38.0–62.0)		30	50.0	(37.3–62.6)	28	39.4	(28.6–51.4)	
Postpartum	30	46.2	(34.3–58.5)	24	36.4	(25.5–48.8)		24	40.0	(28.2–53.0)	30	42.3	(31.2–54.2)	
Cash Transfer Program-enrolled							0.615							0.001
No	15	23.1	(14.3–35.1)	18	26.9	(17.5–38.9)		27	45.0	(32.7–57.9)	6	8.3	(3.7–17.5)	
Yes	50	76.9	(64.9–85.7)	49	73.1	(61.1–82.5)		33	55.0	(42.1–67.3)	66	91.7	(82.5–96.3)	
Schooling							0.275							0.416
Elementary School	13	20.0	(0.1–31.7)	20	30.3	(20.3–42.6)		14	23.3	(14.2–35.9)	19	26.8	(17.6–38.4)	
High school	46	70.8	(58.4–80.7)	43	65.2	(52.7–75.8)		40	66.7	(53.6–77.6)	49	69.0	(57.2–78.8)	
University education	6	9.2	(4.1–19.3)	3	4.5	(1.4–13.4)		6	10.0	(4.5–20.8)	3	4.2	(1.3–12.5)	
Ethnicity (color or race)							0.281							0.463
White	15	23.1	(14.3–35.1)	9	13.6	(7.2–24.4)		9	15.0	(7.9–26.7)	15	21.1	(13.0–32.4)	
Black/Brown (Multiracial)	45	69.2	(56.8–79.4)	55	83.3	(72.1–90.6)		46	76.7	(64.1–85.8)	54	76.1	(64.6–84.7)	
Yellow (Asian)	3	4.6	(1.5–13.6)	1	1.5	(0.2–10.3)		3	5.0	(1.6–14.7)	1	1.4	(0.2–9.6)	
Indigenous	2	3.1	(0.8–11.8)	1	1.5	(0.2–10.3)		2	3.3	(0.8–12.7)	1	1.4	(0.2–9.6)	
Monthly Household Income (USD)							0.231							0.903
Up to 100.00	18	30.0	(19.6–43.0)	18	30.0	(19.6–43.0)		16	28.1	(17.8–41.3)	20	31.7	(21.3–44.4)	
From 100.00 to 200.00	27	45.0	(32.7–57.9)	34	56.7	(43.7–68.8)		30	52.6	(39.5–65.4)	31	49.2	(36.9–61.6)	
Over 200.00	15	25.0	(15.5–37.7)	8	13.3	(6.7–24.8)		11	19.3	(10.9–31.9)	12	19.0	(11.0–30.9)	
Previous Pregnancy							0.948							0.011
Primiparous	8	12.3	(6.2–23.0)	8	11.9	(6.0–22.3)		12	20.0	(11.6–32.3)	4	5.6	(2.1–14.1)	
Multiparous	57	87.7	(77.0–93.8)	59	88.1	(77.7–94.0)		48	80.0	(67.7–88.4)	68	94.4	(85.9–97.9)	

Table 3. Association between parenting, number of visits PCF, and risk for FI and depressive symptoms (n = 132).

Variables	PR Crude (95% CI)	p Value *	PR Adjusted (95% CI) **	p Value *
Parental Practices				
Non-adequate parental practices	(ref)			
Adequate parental practices	1.05 (0.83–1.34)	0.664	1.07 (0.85–1.35)	0.548
Food Insecurity Risk				
No	(ref)			
Yes	1.30 (0.88–1.92)	0.188	1.27 (0.85–1.89)	0.237
PCF Visit Frequency				
<4	(ref)			
4	0.81 (0.64–1.03)	0.089	0.76 (0.59–0.98)	0.032

* Poisson Regression with robust variance. ** Model adjusted by the following variables: household income, previous pregnancy, gestational period, schooling, and self-reported skin color. Notes: Confidential Interval (CI), Prevalence Ratio (PR), Parental Beliefs and Early Childhood Care Practices (ECPPC).

4. Discussion

This cross-sectional study of vulnerable women found that 67.4% of those enrolled in the PCF during pregnancy exhibited symptoms of depression. This prevalence is notably higher than that reported in other studies of similar pregnant populations when stratified by factors such as skin color, education level, and household income. For instance, Suarte et al. (2021) reported a 52.5% prevalence of depression among pregnant women treated in a public hospital in the Federal District [37]. Another study conducted in the same region found a 45.2% prevalence of depression among pregnant women, though the sample had a higher educational level compared to our study population [38].

Other studies have reported perinatal depression rates of 21.9% [39] and 27.2% [40] among Brazilian pregnant women [41]. A recent systematic review highlighted that perinatal depression is more prevalent in lower-middle-income countries, with a pooled prevalence of 25.5% (95% CI, 23.8–27.1%; 197 studies from 23 countries, including 212,103 individuals), compared to high-income countries. This condition affects one in four perinatal women in low- and middle-income countries [42]. Our findings align with previous studies and emphasize the critical mental health challenges faced by vulnerable pregnant women enrolled in government social programs in Brazil. Although the exact causal factors for depression are not fully understood, identifying and addressing these factors is essential to reduce the burden of depression in vulnerable populations.

Lower education levels are associated with other socioeconomic disadvantages, such as low income and limited access to better-paying jobs, leading to a lower socioeconomic status [43]. Families living in poverty often have insufficient access to adequate food, both in quantity and quality, which contributes to the double burden of malnutrition [44]. This study observed a high prevalence of FI among low-income women. While FI is independently linked to mental health, Gundersen and Ziliak (2015) argue that FI is a more direct indicator of financial hardship, encompassing risk factors beyond low income, such as poor nutrition and social marginalization [45]. Although this study did not find a direct association between FI and worsening mental health during pregnancy, previous research has shown such a link [4,46].

A recent systematic review identified the PCF home-visiting program as an effective strategy for strengthening social support, developing parenting skills, and enhancing family bonds among vulnerable families in Brazil [27]. Another public home-visiting initiative, the Better Early Childhood Program (Programa Primeira Infância Melhor), has demonstrated improvements in responsive caregiving, particularly among low-income families [47]. Evaluations of large-scale parenting programs in Latin America have shown

promising results in enhancing caregiving practices in countries such as Colombia [48], Mexico [49], and Peru [50], suggesting that home-visiting programs are able to improve low-income families' quality of life.

Given the association between vulnerability and poor mental health outcomes, the impact of home-visiting programs on perinatal depression was explored in a scoping review by Tabb et al. (2023). The review, which included 5160 individuals, found that home-visiting programs can mitigate the effects of perinatal depression [51]. Social support is considered a key protective factor against maternal depression [52]. Our data indicate a 24% lower risk of depressive symptoms among women who received at least four home visits during pregnancy, suggesting that social support can help mitigate the negative impact of untreated maternal mental health issues during the perinatal period.

In Brazil, the Family Grant Program (Programa Bolsa Família—PBF), a cash transfer initiative, has contributed to reducing financial vulnerability among pregnant women in low-income situations, regardless of family structure [53]. The PBF plays a crucial role in breaking the cycle of poverty and provides a protective effect on maternal and child health [54]. Although the PCF is a social program that does not provide direct income support, it was observed that participants who received more home visits were also PBF beneficiaries (91.7% vs. 55.0%, $p < 0.001$) and were more likely to be multiparous (94.4% vs. 80.0%, $p < 0.011$). While PBF eligibility was not a criterion for PCF enrollment, the overlap between the target populations of these two programs meant that a significant proportion of women were beneficiaries of both.

Research with middle-class Brazilian mothers has shown an association between negative parenting, current maternal depression, and behavioral problems in children [55]. Faisal-Cury et al. (2009) found that 69% of low-income pregnant women experienced co-occurring depressive symptoms and anxiety [56]. Depressive symptoms can reduce a mother's responsiveness, leading to less engaged mother–child interactions and an increased use of inadequate parenting practices [57]. One goal of home-visiting programs is to enhance parental skills, boost confidence, and create more stimulating home environments while reducing the use of physical punishment and yelling [58], even in challenging circumstances such as poverty and vulnerability [59]. Therefore, we believe that positive parenting can serve as a protective factor against the negative impacts of maternal depression. An analysis of the Better Early Childhood Program, implemented in Southern Brazil for nearly two decades, showed that parental effectiveness was most pronounced when the program began during pregnancy and targeted poorer families [60].

Although few studies have reported reductions in perinatal depression among low-income pregnant women enrolled in home-visiting programs [61], our study found that women who received four or more visits from the PCF had a lower prevalence of depressive symptoms. Additionally, there was a significant association between the number of visits, receipt of the Family Grant Program benefits, and multiparity. However, no association was observed between the risk of FI and depressive symptoms. The study by Ammerman et al. (2009) showed that low-income pregnant women in the United States enrolled in the Every Child Succeeds (ECS) home-visiting program from the 20th week of gestation experienced a significant reduction in depressive symptoms after being followed by the program. This longitudinal study revealed that 45.3% of pregnant women exhibited significant clinically depressive symptoms at some time during the follow-up period. The study showed that monitored women received an average of 22.67 home visits over the 9 months of follow-up [62]. Additionally, a scoping review conducted by Tabb et al. (2022) investigated the impact of home visits on perinatal depression and found that home-visiting programs can reduce the effects of depression. The evaluated articles reported a varied frequency of home visits. The review also revealed that home visits starting in the prenatal period are more effective in preventing depression compared to those starting postpartum. However, it is important to note that the home-visiting programs evaluated in the scoping review provide medical treatment to participants, which may influence the final results after the follow-up period [51].

Given the challenges associated with large-scale programs like the PCF, establishing strong bonds between home visitors and vulnerable families, particularly pregnant women, is crucial for addressing family needs. Increasing the number of home visits to pregnant women may be an effective strategy for improving maternal mental health and promoting better parenting practices.

This study is the first to document depressive symptoms during pregnancy among vulnerable women enrolled in a Brazilian PCF social program. The use of rigorous methodological tools strengthens our findings. Since the sample includes all eligible participants during the gestational period, and a comprehensive view of the program's target population is provided. This approach ensures that the results reflect the experiences of the pregnant women enrolled, thereby strengthening the representativeness of the available data. However, the study has several limitations: (i) the cross-sectional design limits the ability to establish causal relationships; (ii) the sample reflects results from the PCF home-visiting program in Brazil, which may limit the generalizability of our findings; (iii) the study did not account for whether participants received treatment for depression during pregnancy, which may have influenced the association between FI and depressive symptoms; and (iv) the use of self-administered questionnaires may introduce reliability bias, as responses depend on the participants' accuracy.

5. Conclusions

The majority of women enrolled in the PCF during pregnancy exhibited a higher risk of depressive symptoms and food insecurity (FI) yet demonstrated adequate parenting practices. Notably, receiving at least four PCF home visits was associated with a 24% lower prevalence of depressive symptoms during pregnancy. Further research is needed to explore the potential link between food insecurity and depressive symptoms in vulnerable groups. These findings underscore the importance of promoting and reinforcing social policies that ensure the health and well-being of women during pregnancy. Furthermore, the results highlight the importance of expanding access to home-visiting programs as an effective strategy to promoting maternal mental health and well-being. Future research to explore the effectiveness of such programs in different regional and social contexts is recommended. Additionally, longitudinal studies to assess the long-term effects of home visits on the mental health of pregnant women in socially vulnerable situations need to be conducted.

Author Contributions: Conceptualization, C.B., V.S.S.G. and N.P.; methodology, C.B., A.S.C., V.S.S.G. and N.P.; results, C.B. and A.S.C.; writing original draft preparation, C.B.; writing review and editing, C.B., V.S.S.G. and N.P.; supervision, N.P. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This research was supported by the DPG/DPI/University of Brasilia and by Federal District Research Support Foundation (FAP/DF) by grant number 498/2021-FAPDF/SUCTI/COOTEC.

Institutional Review Board Statement: The study received ethical approval by the Ethics Committee for Research with Human Beings of the Faculty of Health Sciences of the University of Brasília (CAAE: 32390620.0.0000.0030), and the corresponding approval date is 26 November 2023.

Informed Consent Statement: Data collection from all women was conducted after reading, understanding, and signed authorization by them of the Free and Informed Consent Term.

Data Availability Statement: Data is contained within the article.

Acknowledgments: We would like to thank undergraduate students Marcela Moraes Mendes, Raquel Magalhães da Silva, and Maria Paula Barbosa de Oliveira for their assistance and support during this study.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflicts of interest.

References

- Black, M.M.; Behrman, J.R.; Daelmans, B.; Prado, E.L.; Richter, L.; Tomlinson, M.; Trude, A.C.B.; Wertlieb, D.; Wuermli, A.J.; Yoshikawa, H. The principles of Nurturing Care promote human capital and mitigate adversities from preconception through adolescence. *BMJ Glob. Health* **2021**, *6*, e004436.
- Stephenson, J. Before the beginning : Nutrition and lifestyle in the preconception period and its importance for future health. *Lancet* **2018**, *391*, 1830–1841.
- Richards, M.; Weigel, M.; Li, M.; Rosenberg, M.; Ludema, C. Household food insecurity and antepartum depression in the National Children’s Study. *Ann. Epidemiol.* **2020**, *44*, 38–44.e1.
- Khoshgoo, M.; Eslami, O.; Khadem Al-Hosseini, M.; Shidfar, F. The relationship between household food insecurity and depressive symptoms among pregnant women: A cross sectional study. *Iran. J. Psychiatry* **2020**, *15*, 126–133.
- Laraia, B.A.; Gamba, R.; Saraiva, C.; Dove, M.S.; Marchi, K.; Braveman, P. Severe maternal hardships are associated with food insecurity among low-income/lower-income women during pregnancy: Results from the 2012–2014 California maternal infant health assessment. *BMC Pregnancy Childbirth* **2022**, *22*, 138.
- Weigel, M.M.; Armijos, R.X.; Racines, M.; Cevallos, W.; Castro, N.P. Association of Household Food Insecurity with the Mental and Physical Health of Low-Income Urban Ecuadorian Women with Children. *J. Environ. Public Health* **2016**. <https://doi.org/10.1155/2016/5256084>.
- Gamba, R.; Leung, C.W.; Guendelman, S.; Lahiff, M.; Laraia, B.A. Household Food Insecurity Is Not Associated with Overall Diet Quality Among Pregnant Women in NHANES 1999–2008. *Matern. Child Health J.* **2016**, *20*, 2348–2356.
- Ujah, O.I.; Olaore, P.; Ogbu, C.E.; Okopi, J.-A.; Kirby, R.S. Prevalence and determinants of food insecurity among pregnant women in Nigeria: A multilevel mixed effects analysis. *PLoS Glob. Public Health* **2023**, *3*, e0002363.
- Ramvalho, A.A.; Holanda, C.M.; Martins, F.A.; Rodrigues, B.T.; Aguiar, D.M.; Andrade, A.M.; Koifman, R.J. Food Insecurity during Pregnancy in a Maternal–Infant Cohort in Brazilian Western Amazon. *Nutrients* **2020**, *12*, 1578.
- de Azevedo Araújo, A.; dos Santos, A.C.O. (In)Segurança Alimentar E Indicadores Socioeconômicos de Gestantes dos Distritos Sanitários ii E iii, Recife—Pernambuco. *Rev. APS* **2016**, *19*, 466–475. Available online: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/15667> (accessed on 1 August 2024).
- De Oliveira, A.C.M.; Tavares, M.C.M.; Bezerra, A.R. Insegurança alimentar em gestantes da rede pública de saúde de uma capital do nordeste brasileiro. *Cien. Saude Colet.* **2017**, *22*, 519–526.
- Pereira, A.P. Insegurança Alimentar na Gravidez: Associação com Hábitos de Vida, Ganho de Peso Gestacional, Peso ao Nascer e Uso de Serviços de Saúde. Ph.D. Thesis, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brazil, 2012.
- Hromi-Fiedler, A.; Bermúdez-Millán, A.; Segura-Pérez, S.; Pérez-Escamilla, R. Household food insecurity is associated with depressive symptoms among low-income pregnant Latinas. *Matern Child Nutr.* **2011**, *7*, 421–430.
- Abrahams, Z.; Lund, C.; Field, S.; Honikman, S. Factors associated with household food insecurity and depression in pregnant South African women from a low socio-economic setting: A cross-sectional study. *Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol.* **2018**, *53*, 363–372.
- Fisher, J.; De Mello, M.C.; Patel, V.; Rahman, A.; Tran, T.; Holton, S.; Holmes, W. Prevalence and determinants of common perinatal mental disorders in women in low- and lower-middle-income countries: A systematic review. *Bull. World Health Organ.* **2012**, *90*, 139.
- Austin, M.P.; Lumley, J. Antenatal screening for postnatal depression: A systematic review. *Acta Psychiatr Scand.* **2003**, *107*, 10–17.
- Sparling, T.M.; Waid, J.L.; Wendt, A.S.; Gabrysch, S. Depression among women of reproductive age in rural Bangladesh is linked to food security, diets and nutrition. *Public Health Nutr.* **2020**, *23*, 660–673.
- World Health Organization. *Mental Health. Mental Health: Strengthening Our Response*; World Health Organization: Geneva, Switzerland, 2018. Available online: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response> (accessed on 27 July 2024).
- Conger, R.D.; Conger, K.J.; Martin, M.J. Socioeconomic Status, Family Processes, and Individual Development. *J. Marriage Fam.* **2010**, *72*, 685.
- Barnett, M.A. Economic Disadvantage in Complex Family Systems: Expansion of Family Stress Models. *Clin. Child Fam. Psychol. Rev.* **2008**, *11*, 145.
- Conger, R.D.; Elder, G.H.; Lorenz, F.O.; Conger, K.J.; Simons, R.L.; Whitbeck, L.B.; Huck, S.; Melby, J.N. Linking economic hardship to marital quality and instability. *J. Marriage Fam.* **1990**, *52*, 643.
- El-Sheikh, M.; Cummings, E.M.; Kouros, C.D.; Elmore-Staton, L.; Buckhalt, J. Marital Psychological and Physical Aggression and Children’s Mental and Physical Health: Direct, Mediated, and Moderated Effects. *J. Consult. Clin. Psychol.* **2008**, *76*, 138.
- Brasil. Decreto nº 8.869, de 5 de Outubro de 2016. Institui o Programa Criança Feliz. Diário Oficial da União 5 oct 2016. 2016. Available online: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/%0Dd8869.htm (accessed on 8 August 2024).
- Brasil. *O Criança Feliz*; Ministério da Cidadania: Brasília, Brazil, 2021.
- GDF Criança Feliz Brasileira. Secretaria de Desenvolvimento Social. 2021. Available online: <https://sedes.df.gov.br/https-www-sedes-df-gov-br-crianca-feliz-brasiliense/> (accessed on 27 July 2024).

26. Santos, I.S.; Munhoz, T.N.; Barcelos, R.S.; Blumenberg, C.; Bortolotto, C.C.; Matijasevich, A.; Salum, C.; Santos Júnior, H.G.D.; Marques, L.; Correia, L.; et al. Evaluation of the Happy Child Program: A randomized study in 30 Brazilian municipalities. *Cien. Saude Colet.* **2022**, *27*, 4341–4363.
27. Buccini, G.; Gubert, M.B.; de Araújo Palmeira, P.; Godoi, L.; Dal'Ava Dos Santos, L.; Esteves, G.; Venancio, S.I.; Pérez-Escamilla, R. Scaling up a home-visiting program for child development in Brazil: A comparative case studies analysis. *Lancet Reg. Health Am.* **2024**, *29*, 100665.
28. GDF Administrações Regionais—Governo do Distrito Federal. 2022. Available online: <https://www.df.gov.br/administracoes-regionais/> (accessed on 2 August 2024).
29. IBGE. 2022. Available online: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/df/panorama> (accessed on 2 August 2024).
30. Codeplan. Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios—PDAD 2021: Distrito Federal. 2022. Available online: https://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2022/05/PDAD-DF_2021.pdf (accessed on 8 August 2024).
31. Brasil. *Insegurança Alimentar na Atenção Primária à Saúde: Manual de Identificação dos Domicílios e Organização da Rede Versão Preliminar*; Ministério da Saúde/Secretaria Atenção Primária à Saúde/Dep Promoção da Saúde: Brasília, Brazil, 2022; pp. 1–24.
32. de Sousa Carvalho, R.E.; Poblacion, A.; da Silveira Gouveia, A.V.; Correia, M.E.G.; Segall-Corrêa, A.M.; Cook, J.; da Silveira, J.A.C. Validity of an instrument for screening households at risk of food insecurity in different strata of the Brazilian population. *Cad Saude Publica* **2022**, *38*, e00239521.
33. Beck, A.T.; Steer, R.A.; Ball, R.; Ranieri, W.F. Comparison of Beck Depression Inventories -IA and -II in psychiatric outpatients. *J. Pers. Assess.* **1996**, *67*, 588–597.
34. Gomes-Oliveira, M.H.; Gorenstein, C.; Neto, F.L.; Andrade, L.H.; Wang, Y.P. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Beck Depression Inventory-II in a community sample. *Braz. J. Psychiatry* **2012**, *34*, 389–394.
35. Tuovinen, S.; Lahti-Pulkkinen, M.; Girchenko, P.; Lipsanen, J.; Lahti, J.; Heinonen, K.; Reynolds, R.M.; Hämäläinen, E.; Kajantie, E.; Laivuori, H.; et al. Maternal depressive symptoms during and after pregnancy and child developmental milestones. *Depress Anxiety* **2018**, *35*, 732–741.
36. Santos, I.C.d.J. Desenvolvimento infantil e parentalidade: Conhecimento materno de gestantes cadastradas em Unidades Básicas de Saúde. *Programa Pós-Grad. Interdiscip Em Saúde Soc Ambient.* **2020**, *5*, 55.
37. Suarte, A.P.d.M.M.; Barbosa, J.V.S.; Feire, M.M.N.d.O.; Arrais, A.d. R. Perfil clínico-epidemiológico e fatores de risco associados ao desenvolvimento de depressão perinatal em gestantes de risco acompanhadas nos anos de 2017–2018 em Hospital Materno-Infantil no Distrito Federal/Clinical-epidemiological profile and risk factors associated with the development of perinatal depression in high-risk pregnant women followed in 2017–2018 at the Hospital Materno-Infantil in the Federal District. *Braz. J. Dev.* **2021**, *7*, 102072–102084.
38. Arrais, A.; Araujo, T.; Schiavo, R. Depressão e ansiedade gestacionais relacionadas à depressão pós-parto e o papel preventivo do pré-natal psicológico. *Rev. Psicol Saúde* **2019**, *11*, 23–34.
39. Begnini, F.; Begnini, F.; Belli, V.d.S.; Machado, C.L.; Ponte, A.L.D.; da Silva, J.I.T.; Silva, J.C. Prevalência de depressão gestacional em uma maternidade do sul do Brasil. *Arq. Catarinenses. Med.* **2021**, *50*, 13–22.
40. Lima, M.; Tsinechiro, M.; Bonadio, I.; Murata, M. Sintomas depressivos na gestação e fatores associados: Estudo longitudinal. *Acta Paul. Enferm.* **2017**, *30*, 39–46.
41. Silva, F.; Santos, S.; Nascimento, J.; Santana, F.; Medeiros, J.; Jesus, S. Risco de depressão e ansiedade em gestantes na atenção primária. *Nurs. Edição Bras.* **2020**, *23*, 4961–4970.
42. Roddy Mitchell, A.; Gordon, H.; Lindquist, A.; Walker, S.P.; Homer, C.S.E.; Middleton, A.; Cluver, C.A.; Tong, S.; Hastie, R. Prevalence of Perinatal Depression in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Psychiatry* **2023**, *80*, 425–431.
43. Míguez, M.C.; Vázquez, M.B. Risk factors for antenatal depression: A review. *World J. Psychiatry* **2021**, *11*, 325.
44. Victora, C.G.; Christian, P.; Vdaletti, L.P.; Gatica-Domínguez, G.; Menon, P.; Black, R.E. Revisiting maternal and child under-nutrition in low-income and middle-income countries: Variable progress towards an unfinished agenda. *Lancet* **2021**, *397*, 1388–1399.
45. Gundersen, C.; Ziliak, J.P. Food Insecurity and Health Outcomes. *Health Aff.* **2015**, *34*, 1830–1839.
46. van Heyningen, T.; Honikman, S.; Myer, L.; Onah, M.N.; Field, S.; Tomlinson, M. Prevalence and predictors of anxiety disorders amongst low-income pregnant women in urban South Africa: A cross-sectional study. *Arch. Women's* **2017**, *20*, 765–775.
47. Healy, M.R.; Viegas da Silva, E.; Lundborg, A.R.; Hartwig, F.P.; Munhoz, T.N.; Arteche, A.X.; Ramchandani, P.G.; Murray, J. Towards a better understanding of real-world home-visiting programs: A large-scale effectiveness study of parenting mechanisms in Brazil. *BMJ Glob. Health* **2024**, *9*, e013787.
48. Attanasio, O.P.; Fernández, C.; Fitzsimons, E.O.A.; Grantham-McGregor, S.M.; Meghir, C.; Rubio-Codina, M. Using the infrastructure of a conditional cash transfer program to deliver a scalable integrated early child development program in Colombia: Cluster randomized controlled trial. *BMJ* **2014**, *349*, g578.
49. Knauer, H.A.; Kagawa, R.M.C.; García-Guerra, A.; Schnaas, L.; Neufeld, L.M.; Fernald, L.C.H. Pathways to improved development for children living in poverty: A randomized effectiveness trial in rural Mexico. *Int. J. Behav. Dev.* **2016**, *40*, 492–499.
50. Araujo, M.C.; Dormal, M.; Grantham-McGregor, S.; Lazarte, F.; Rubio-Codina, M.; Schady, N. Home visiting at scale and child development. *J. Public Econ. Plus.* **2021**, *2*, 100003.
51. Tabb, K.M.; Bentley, B.; Leano, M.P.; Simonovich, S.D.; Nidey, N.; Ross, K.; Huang, W.-H.D.; Huang, H. Home Visiting as an Equitable Intervention for Perinatal Depression: A Scoping Review. *Front. Psychiatry* **2022**, *13*, 826673.

52. Milgrom, J.; Hirshler, Y.; Reece, J.; Charlene, C.H.; Gemmill Alan, A.W. Social Support-A Protective Factor for Depressed Perinatal Women? *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2019**, *16*, 1426.
53. Lisboa, C.S.; Santana, J.d.M.; Servo, M.L.S.; Silva, A.V.R.; Dos Santos, D.B. Socioeconomic and nutritional aspects of pregnant women assisted by Programa Bolsa Família: Cohort NISAMI. *Cien. Saude Colet.* **2022**, *27*, 315–324.
54. Lisboa CS, Santana J da M, Ribeiro-Silva R de C, de Araújo EM, da Silva CAL, Barreto ML; et al. Bolsa Familia Program and Perinatal Outcomes: NISAMI Cohort. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2022**, *19*, 5345.
55. Bolsoni-Silva, A.T.; Pizeta, F.A.; Loureiro, S.R. Parenting Practices, Maternal Depression and Behavior Problems: Associations, Prediction and Moderation. *Paid* **2023**, *33*, e3334.
56. Faisal-Cury, A.; Menezes, P.; Araya, R.; Zugaib, M. Common mental disorders during pregnancy: Prevalence and associated factors among low-income women in São Paulo, Brazil: Depression and anxiety during pregnancy. *Arch. Womens Ment. Health* **2009**, *12*, 335–343.
57. Lovejoy, M.C.; Graczyk, P.A.; O'Hare, E.; Neuman, G. Maternal depression and parenting behavior: A meta-analytic review. *Clin. Psychol. Rev.* **2000**, *20*, 561–592.
58. Olds, D.; Henderson, C.R., Jr.; Cole, R.; Eckenrode, J.; Kitzman, H.; Luckey, D.; Pettitt, L.; Sidora, K.; Morris, P.; Powers, J. Long-term effects of nurse home visitation on children's criminal and antisocial behavior: 15-year follow-up of a randomized controlled trial. *JAMA* **1998**, *280*, 1238–1244.
59. Gadsden, V.L.; Ford, M.; Breiner, H. *Parenting Matters: Supporting Parents of Children Ages 0–8*; National Academies Press (US): Washington, DC, USA, 2016; pp. 1–506.
60. Viegas Da Silva, E.; Hartwig, F.P.; Barros, F.; Murray, J. Effectiveness of a large-scale home visiting programme (PIM) on early child development in Brazil: Quasi-experimental study nested in a birth cohort. *BMJ Glob. Health* **2022**, *7*, e007116.
61. Tandon, S.D.; Leis, J.A.; Mendelson, T.; Perry, D.F.; Kemp, K. Six-month outcomes from a randomized controlled trial to prevent perinatal depression in low-income home visiting clients. *Matern. Child Health J.* **2014**, *18*, 873–881.
62. Ammerman, R.T.; Putnam, F.W.; Altaye, M.; Chen, L.; Holleb, L.J.; Stevens, J.; Short, J.A.; Van Ginkel, J.B. Changes in depressive symptoms in first time mothers in home visitation. *Child Abuse Negl.* **2009**, *33*, 127–138. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2008.09.005>. PMID: 19328548; PMCID: PMC2710301.

Disclaimer/Publisher's Note: The statements, opinions and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of MDPI and/or the editor(s). MDPI and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions or products referred to in the content.

6. CONCLUSÃO

Este estudo identificou que a IA está associada a um aumento de 2,52 vezes nas chances de sintomas de depressão durante a gravidez. Devido ao número limitado de artigos encontrados, não foi possível avaliar a associação entre IA e sintomas de ansiedade por meio de metanálise. Esta descoberta corrobora a relação entre IA e saúde mental materna, destacando a importância de políticas eficazes para reduzir a IA e fortalecer a saúde mental de pessoas grávidas.

Além disso, observou-se no âmbito do estudo transversal que as mulheres acompanhadas pelo PCFB enquanto gestantes apresentaram alta prevalência de risco para IA e sintomas de depressão, apesar de metade das gestantes terem mostrado práticas parentais adequadas. O maior número de visitas pelo PCFB foi associado ao menor risco para apresentar sintomas de depressão, confirmando a importância de programas dessa natureza para acompanhamento dessa população em vulnerabilidade social.

Os resultados obtidos confirmam a complexa relação entre vulnerabilidade social, insegurança alimentar e saúde mental, destacando a necessidade do fortalecimento de políticas públicas para combater a IA em grupos vulneráveis. Programas sociais voltados especificamente para gestantes em situações de risco são fundamentais, pois auxiliam na redução da vulnerabilidade e no fortalecimento da segurança alimentar e nutricional, promovendo a saúde mental dessas mulheres, fatores estes essenciais para o desenvolvimento de uma gestação saudável.

Dessa forma, conclui-se que investir no cuidado integral das gestantes, especialmente aquelas em situação de vulnerabilidade, é fator fundamental para a promoção da saúde materno-infantil. Isso requer o aprimoramento e ampliação de políticas públicas que ofereçam suporte contínuo durante todo o ciclo gestacional. Tais ações devem priorizar a promoção do bem-estar físico e mental, além de garantir que essas mulheres tenham acesso regular a redes de apoio e aos serviços sociais e de saúde necessários para enfrentar os desafios vivenciados em uma situação de vulnerabilidade social.

7. REFERÊNCIAS

ABRAHAMAS, Z. *et al.* Domestic violence, food insecurity and mental health of pregnant women in the COVID-19 lockdown in Cape Town, South Africa. [s. l.], 2020. Disponível em: <https://www.researchsquare.com/article/rs-102205/latest.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2022.

ABRAHAMAS, Z. *et al.* Factors associated with household food insecurity and depression in pregnant South African women from a low socio-economic setting: a cross-sectional study. **Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology**, [s. l.], v. 53, n. 4, p. 363–372, 2018.

ABRAHAMAS, Z. *et al.* The relationship between common mental disorders (CMDs), food insecurity and domestic violence in pregnant women during the COVID-19 lockdown in Cape Town, South Africa. **Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology**, [s. l.], v. 57, n. 1, p. 37–46, 2022.

ABRAHAMAS, Z; LUND, C. Food insecurity and common mental disorders in perinatal women living in low socio-economic settings in Cape Town, South Africa during the COVID-19 pandemic: A cohort study. **Global**, [s. l.], 2022. Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2016865021&from=export>.

AHINKORAH, Bright Opoku *et al.* Examining barriers to healthcare access and utilization of antenatal care services: evidence from demographic health surveys in sub-Saharan Africa. **BMC Health Services Research**, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 1–16, 2021. Disponível em: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-021-06129-5>. Acesso em: 14 jul. 2024.

ALBUQUERQUE, K.A. INTERAÇÃO DAS CRENÇAS E PRÁTICAS PARENTAIS NA RELAÇÃO ENTRE DESEMPENHO FUNCIONAL E PARTICIPAÇÃO EM TAREFAS DOMÉSTICAS: CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL E COM DESENVOLVIMENTO NORMAL. **Jurnal Teknologi**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 69–73, 2013. Disponível em: https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/MT_Globalization_Report_2018.pdfhttp://eprints.lse.ac.uk/43447/1/India_globalisation%2C_society_and_inequalities%28Isero%29.pdf<https://www.quora.com/What-is-the>.

ARAUJO, M. C. *et al.* Home visiting at scale and child development. **Journal of Public Economics Plus**, [s. l.], v. 2, p. 100003, 2021.

ARAÚJO, A.A.; SANTOS, A.C.O. (IN)SEGURANÇA ALIMENTAR E INDICADORES SOCIOECONÔMICOS DE GESTANTES DOS DISTRITOS SANITÁRIOS II E III, RECIFE – PERNAMBUCO. **Revista de APS**, [s. l.], v. 19, n. 3, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/15667>. Acesso em: 1 ago. 2024.

ARELLANO, V.M.; VEGA, M.C. Implementación de la intervención temprana con mujeres embarazadas y sus hijos desde el nacimiento hasta los seis meses de vida en el sector público de salud, República Argentina: una experiencia de terapia ocupacional en la promoción del desarrollo de. **Revista Chilena de Terapia Ocupacional**, [s. l.], n. 5,

p. ág. 81-95, 2005. Disponível em: <https://revistaterapiaocupacional.uchile.cl/index.php/RTO/article/view/169>. Acesso em: 16 jul. 2024.

AROMATARIS, E., Munn, Z. (Editors). JBI Manual for Evidence Synthesis. **JBI Manual for Evidence Synthesis**, [s. l.], 2020.

ARRAIS, A.R.; ARAUJO, T.C.C.F.; SCHIAVO, RA. Depressão e ansiedade gestacionais relacionadas à depressão pós-parto e o papel preventivo do pré-natal psicológico. **Revista Psicologia e Saúde**, [s. l.], v. 11, n. 2, p. 23–34, 2019. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2177-093X2019000200003&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 28 jul. 2024.

ARZHANG, P. *et al.* The association between food insecurity and gestational weight gain: A systematic review and meta-analysis. **Appetite**, [s. l.], v. 176, p. 106124, 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PSIQUIATRIA (ABP). Transtornos de Ansiedade: Diagnóstico e Tratamento. **Projeto Diretrizes - Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina**, [s. l.], p. 15, 2008. Disponível em: <http://www.abp.org.br/portal/wp-content/upload/2016/06/Transtornos-de-Ansiedade-Diagnóstico.pdf>.

ATTANASIO, O.P. *et al.* Using the infrastructure of a conditional cash transfer program to deliver a scalable integrated early child development program in Colombia: cluster randomized controlled trial. **BMJ (Clinical research ed.)**, [s. l.], v. 349, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25266222/>. Acesso em: 28 jul. 2024.

AVALOS, L.A. *et al.* Associations of COVID-19-Related Health, Healthcare and Economic Factors With Prenatal Depression and Anxiety. **International Journal of Public Health**, [s. l.], v. 67, 2022.

AYYUB, H. *et al.* Association Of Antenatal Depression And Household Food Insecurity Among Pregnant Women: A Crosssectional Study From Slums Of Lahore. **Journal of Ayub Medical College, Abbottabad : JAMC**, [s. l.], v. 30, n. 3, p. 366–371, 2018.

BARNETT, M.A. Economic Disadvantage in Complex Family Systems: Expansion of Family Stress Models. **Clinical child and family psychology review**, [s. l.], v. 11, n. 3, p. 145, 2008. Disponível em: </pmc/articles/PMC4095799/>. Acesso em: 27 jul. 2024.

BARNETT, W *et al.* Food-insecure pregnant women in South Africa: a cross-sectional exploration of maternal depression as a mediator of violence and trauma risk factors. **BMJ OPEN**, [s. l.], v. 9, n. 3, 2019.

BECK, A.T. *et al.* Comparison of Beck Depression Inventories -IA and -II in psychiatric outpatients. **Journal of personality assessment**, [s. l.], v. 67, n. 3, p. 588–597, 1996. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8991972/>. Acesso em: 9 mar. 2024.

BEDASO, A. *et al.* The relationship between social support and mental health problems during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. **Reproductive Health**, [s. l.], v. 18, n. 1, p. 162, 2021. Disponível em: </pmc/articles/PMC8320195/>. Acesso em: 8 abr. 2023.

BEGNINI, F. *et al.* PREVALÊNCIA DE DEPRESSÃO GESTACIONAL EM UMA MATERNIDADE DO SUL DO BRASIL. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, [s. l.], v. 50, n. 1, p. 13–22, 2021. Disponível em: <https://revista.acm.org.br/arquivos/article/view/652>. Acesso em: 28 jul. 2024.

BIAGGI, A. *et al.* Identifying the women at risk of antenatal anxiety and depression: A systematic review. **Journal of affective disorders**, [s. l.], v. 191, p. 62–77, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26650969/>. Acesso em: 21 jul. 2024.

BICKEL, G. *et al.* Guide to Measuring Household Food Security,; prepared by Bickel, Bickel Gary Mark, Nord Cristofer, Price William, Hamilton and John, Cook. [s. l.], p. 82, 2000. Disponível em: <http://www.fns.usda.gov/oane> OR www.ers.usda.gov/briefing/foodsecurity.

BILTOFT-JENSEN, A. *et al.* Defining Energy-Dense, Nutrient-Poor Food and Drinks and Estimating the Amount of Discretionary Energy. **Nutrients**, [s. l.], v. 14, n. 7, 2022.

BLACK, M.M. *et al.* The principles of Nurturing Care promote human capital and mitigate adversities from preconception through adolescence. **BMJ Global Health**, [s. l.], v. 6, n. 4, p. 1–9, 2021.

BLUMBERG, S.J. *et al.* The effectiveness of a short form of the Household Food Security Scale. **American journal of public health**, [s. l.], v. 89, n. 8, p. 1231–1234, 1999. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10432912/>. Acesso em: 25 jul. 2024.

BOLSONI-SILVA, A.T.; PIZETA, F.A.; LOUREIRO, S.R. Parenting Practices, Maternal Depression and Behavior Problems: Associations, Prediction and Moderation. **Paidéia (Ribeirão Preto)**, [s. l.], v. 33, p. e3334, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/paideia/a/ZH7CFMBfBnjHnGW3xGJnV5h/>. Acesso em: 28 jul. 2024.

BRASIL. **Cadernos de Atenção Básica: Saúde mental**. [S. l.: s. n.], 2013-. ISSN 14140365.v. 34

BRASIL. **Decreto nº 7272**. [S. l.], 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7272.htm. Acesso em: 22 mar. 2023.

BRASIL. **Diretrizes da PNAN — Ministério da Saúde**. [S. l.], 2022a. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/pnan/diretrizes-da-pnan-politica-nacional-de-alimentacao-e-nutricao-1>. Acesso em: 27 mar. 2023.

BRASIL. Insegurança Alimentar na Atenção Primária à Saúde: Manual de Identificação dos domicílios e Organização da Rede versão preliminar. **Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde.**, [s. l.], p. 1–24, 2022b.

BRASIL. **Lei nº 11.346**. [S. l.], 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11346.htm. Acesso em: 22 mar. 2023.

BRASIL. **O que é o Programa Criança Feliz**. [S. l.], 2019. Disponível em:

<https://www.gov.br/mds/pt-br/acoes-e-programas/crianca-feliz/o-que-e-pcf-2>. Acesso em: 27 jul. 2024.

BRASIL. **Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional — Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome**. [S. l.], [s. d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/cidadania/pt-br/aceso-a-informacao/carta-de-servicos/desenvolvimento-social/inclusao-social-e-produtiva-rural/sistema-nacional-de-seguranca-alimentar-e-nutricional>. Acesso em: 22 mar. 2023.

BUCCINI, G. *et al.* Scaling up a home-visiting program for child development in Brazil: a comparative case studies analysis. **The Lancet Regional Health - Americas**, [s. l.], v. 29, p. 100665, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.lana.2023.100665>.

BURITY, V. *et al.* A Segurança Alimentar e Nutricional e o Direito Humano à Alimentação no Brasil. **Abrandh**, [s. l.], v. Módulo 1 —, p. 69, 2010. Disponível em: <http://www.nutricao.ufsc.br/files/2013/11/ApostilaABRANDHModulo1.pdf>.

CAIN, K.S. *et al.* Association of Food Insecurity with Mental Health Outcomes in Parents and Children. **Academic pediatrics**, [s. l.], v. 22, n. 7, p. 1105–1114, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35577282/>. Acesso em: 14 set. 2023.

CAMPOS, B.C. Universidade Estadual Paulista “Júlio De Mesquita Filho” Programa De Pós-Graduação Em Psicologia Do Desenvolvimento E Aprendizagem Variáveis Sociodemográficas, Depressão Pós-Parto E a Interação Entre Mães E Bebês De Quatro a Seis Meses De Idade. [s. l.], 2016.

CAMPOS, B.C.; RODRIGUES, O. M. P. R. Depressão pós-parto materna: crenças, práticas de cuidado e estimulação de bebês no primeiro ano de vida. **Psico**, [s. l.], v. 46, n. 4, p. 483–492, 2015. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-53712015000400009&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 18 jul. 2024.

CARVALHO, M.S. *et al.* Metabolismo Do Triptofano Em Transtornos Mentais: Um Enfoque Na Esquizofrenia. **VITTALLE - Revista de Ciências da Saúde**, [s. l.], v. 29, n. 2, p. 44–56, 2017.

COATES, J., SWINDALE, A., BILINSKY, Paula. HFIAS for Measurement of Food Access Indicator Guide. **Journal of Chemical Information and Modeling**, [s. l.], v. 53, n. 9, p. 1689–1699, 2013.

COATES, J; SWINDALE, a; BILINSKY, P. Household Food Insecurity Access Scale (HFIAS) for measurement of food access: indicator guide. **Washington, DC: Food and Nutrition Technical ...**, [s. l.], n. August, p. Version 3, 2007.

COLEMAN-JENSEN, Alisha Judith. U.S. food insecurity status: Toward a refined definition. **Social Indicators Research**, [s. l.], v. 95, n. 2, p. 215–230, 2010.

CONGER, Rand D. *et al.* Linking economic hardship to marital quality and instability. **Journal of Marriage and Family**, [s. l.], v. 52, n. 3, p. 643, 1990.

CONGER, R.D.; CONGER, K.J.; MARTIN, Monica J. Socioeconomic Status, Family Processes, and Individual Development. **Journal of marriage and the family**, [s. l.], v.

72, n. 3, p. 685, 2010. Disponível em: /pmc/articles/PMC2910915/. Acesso em: 27 jul. 2024.

CONNOR, K.M. *et al.* Psychometric properties of the social phobia inventory (SPIN). New self- rating scale. **British Journal of Psychiatry**, [s. l.], v. 176, n. APR., p. 379–386, 2000.

CORREIA, G.M. *et al.* Dificuldades Da Assistência Pré-Natal Em Uma Unidade Básica De Saúde Rural Em Barras-Piauí. [s. l.], 2019.

COSTA, R.O.M. *et al.* Factors associated with food insecurity among pregnant women assisted by Universal Health Care in Lavras-Minas Gerais State. **Revista Brasileira de Saude Materno Infantil**, [s. l.], v. 22, n. 1, p. 127–135, 2022.

COX, J. L.; HOLDEN, J. M.; SAGOVSKY, R. Detection of Postnatal Depression: Development of the 10-item Edinburgh Postnatal Depression scale. **British Journal of Psychiatry**, [s. l.], v. 150, n. JUNE, p. 782–786, 1987.

DA SILVA, M. A.; WENDT, G.W.; DE LIMA ARGIMON, I.I. Inventário de depressão de beck II: análises pela teoria do traço latente. **Avaliação Psicológica**, [s. l.], v. 17, n. 3, p. 339–350, 2018. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712018000300008&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 26 mar. 2023.

DE CASTRO, I.R.R. A extinção do conselho nacional de segurança alimentar e nutricional e a agenda de alimentação e nutrição. **Cadernos de Saude Publica**, [s. l.], v. 35, n. 2, p. 1–4, 2019.

DE OLIVEIRA, A.C.M; TAVARES, M.C.M; BEZERRA, A.R. Insegurança alimentar em gestantes da rede pública de saúde de uma capital do nordeste brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 22, n. 2, p. 519–526, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/fMp74Gnps6c8rfHDy4rSzwh/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 1 ago. 2024.

DE SOUSA CARVALHO, R.E. *et al.* Validity of an instrument for screening households at risk of food insecurity in different strata of the Brazilian population. **Cadernos de Saude Publica**, [s. l.], v. 38, n. 7, 2022.

DEEKS, J.J.; HIGGINS, J.P.T.; ALTMAN, D.G. Analysing Data and Undertaking Meta-Analyses. In *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*; Higgins, J.P.T., Thomas, J., Chandler, J., Cumpston, M., Li, T., Page, M.J., Welch, V.A., Eds.; Wiley: Hoboken, NJ, USA, [s. l.], 2022.

DENNIS, C.L; FALAH-HASSANI, K.; SHIRI, R. Prevalence of antenatal and postnatal anxiety: Systematic review and meta-analysis. **The British Journal of Psychiatry**, [s. l.], v. 210, n. 5, p. 315–323, 2017. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/the-british-journal-of-psychiatry/article/prevalence-of-antenatal-and-postnatal-anxiety-systematic-review-and-metaanalysis/9CF2AC0D36E9FF13A32022460FCBA7EE>. Acesso em: 18 mar. 2023.

DESOUZA, D. A. *et al.* Revisão sistemática de instrumentos para avaliação de ansiedade na população brasileira. **Avaliação Psicológica**, [s. l.], v. 12, n. 3, p. 397–410, 2013.

Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-047120130003000015&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 24 mar. 2023.

DIAS, F.M.V. Transtornos psiquiátricos e gestação: associação entre parâmetros clínicos e biológicos em uma comunidade rural de baixa renda. **Tese (Doutor em Neurociências). Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2011**, [s. l.], 2011.

DIBABA, Y.; FANTAHUN, M.; HINDIN, M.J. The association of unwanted pregnancy and social support with depressive symptoms in pregnancy: Evidence from rural Southwestern Ethiopia. **BMC Pregnancy and Childbirth**, [s. l.], v. 13, 2013.

DOGLIKUU, D.B.I. *et al.* Household food insecurity, family size and their interactions on depression prevalence among teenage pregnant girls in Ghana, a population based cluster survey. **BMC Women's Health**, [s. l.], v. 23, n. 1, p. 1–9, 2023.

DOS SANTOS, L.P. *et al.* Proposal of a short-form version of the Brazilian Food Insecurity Scale. **Revista de Saude Publica**, [s. l.], v. 48, n. 5, p. 783–789, 2014.

EAGLETON, S G *et al.* Longitudinal Associations Among Food Insecurity During Pregnancy, Parental Mental Health Symptoms, Controlling Feeding Styles, and Infant Food Responsiveness. **The Journal of nutrition**, [s. l.], 2022. Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L639117480&from=export>.

EICK, S M *et al.* Relationships between psychosocial stressors among pregnant women in San Francisco: A path analysis. **PLoS ONE**, [s. l.], v. 15, n. 6, 2020. Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2006739542&from=export>.

EL-SHEIKH, M. *et al.* Marital Psychological and Physical Aggression and Children's Mental and Physical Health: Direct, Mediated, and Moderated Effects. **Journal of consulting and clinical psychology**, [s. l.], v. 76, n. 1, p. 138, 2008. Disponível em: </pmc/articles/PMC2879892/>. Acesso em: 27 jul. 2024.

ESTHER, A.Q. *et al.* A Scoping Review on Influence of Socioeconomic Status on Antenatal Care Utilization and Pregnancy Outcomes in Sub-Saharan Africa. **medRxiv**, [s. l.], p. 2024.01.11.24301063, 2024. Disponível em: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2024.01.11.24301063v1>. Acesso em: 14 jul. 2024.

EVANS, K.; SPIBY, H.; MORRELL, C.J. A psychometric systematic review of self-report instruments to identify anxiety in pregnancy. **Journal of advanced nursing**, [s. l.], v. 71, n. 9, p. 1986–2001, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25818179/>. Acesso em: 25 mar. 2023.

FAISAL-CURY, A. *et al.* Common mental disorders during pregnancy: prevalence and associated factors among low-income women in São Paulo, Brazil: depression and anxiety during pregnancy. **Archives of women's mental health**, [s. l.], v. 12, n. 5, p. 335–343, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19468824/>. Acesso em: 28 jul. 2024.

FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura. **Escala**

Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA). [S. l.: s. n.], 2012.

FAO. **Food Insecurity Experience Scale | Voices of the Hungry | Food and Agriculture Organization of the United Nations.** [S. l.], 2023. Disponível em: <https://www.fao.org/in-action/voices-of-the-hungry/fies/en/>. Acesso em: 22 mar. 2023.

FAO. **Food security and nutrition in the world 2023.** [S. l.: s. n.], 2023-. ISSN 22138595.v. 10

FAO. **Monitoring access to food and household food security1.** [S. l.], 2023. Disponível em: <https://www.fao.org/3/U8050t/u8050t02.htm>. Acesso em: 15 out. 2023.

FAO. The State of Food Security and Nutrition in the World 2020. **The State of Food Security and Nutrition in the World 2020**, [s. l.], 2020.

FAO. The State of Food Security and Nutrition in the World 2022. **The State of Food Security and Nutrition in the World 2022**, [s. l.], 2022. Disponível em: <https://www.fao.org/3/cc0639en/online/cc0639en.html>. Acesso em: 17 mar. 2023.

FAO *et al.* **The State of Food Security and Nutrition in the World 2024 – Financing to end hunger, food insecurity and malnutrition in all its forms.** [S. l.: s. n.], 2024.

FIORAVANTI, A.C.M. *et al.* Avaliação da estrutura fatorial da Escala de Ansiedade-Traço do IDATE. **Aval. psicol. v.5 n.2 Porto Alegre dez. 2006**, [s. l.], n. versão impressa ISSN 1677-0471 versão On-line ISSN 2175-3431, 2006. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712006000200011. Acesso em: 25 mar. 2023.

FISHER, J. *et al.* Prevalence and determinants of common perinatal mental disorders in women in low- and lower-middle-income countries: a systematic review. **Bulletin of the World Health Organization**, [s. l.], v. 90, n. 2, p. 139, 2012. Disponível em: </pmc/articles/PMC3302553/>. Acesso em: 27 jul. 2024.

FOX, M.E.; LOBO, M.K. The molecular and cellular mechanisms of depression: a focus on reward circuitry. **Molecular psychiatry**, [s. l.], v. 24, n. 12, p. 1798, 2019. Disponível em: </pmc/articles/PMC6785351/>. Acesso em: 25 mar. 2023.

FROTA, I.J. *et al.* Transtornos de ansiedade: histórico, aspectos clínicos e classificações atuais Anxiety disorders: history, clinical features, and current classifications. **J. Health Biol Sci**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 1–8, 2022.

FULLER, A. *et al.* Prenatal Material Hardships and Infant Regulatory Capacity at 10 Months Old in Low-Income Hispanic Mother-Infant Pairs. **Academic Pediatrics**, [s. l.], v. 18, n. 8, p. 897–904, 2018.

GADSDEN, V.L.; FORD, Morgan; BREINER, Heather. Parenting Matters: Supporting Parents of Children Ages 0-8. **Parenting Matters: Supporting Parents of Children Ages 0-8**, [s. l.], p. 1–506, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27997088/>. Acesso em: 28 jul. 2024.

GAMBA, R. *et al.* Household Food Insecurity Is Not Associated with Overall Diet Quality Among Pregnant Women in NHANES 1999–2008. **Maternal and Child Health**

Journal, [s. l.], v. 20, n. 11, p. 2348–2356, 2016. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10995-016-2058-1>. Acesso em: 1 ago. 2024.

GARCIA, E.M. et al. Risco gestacional e desigualdades sociais: uma relação possível? Gestational risk and social inequalities: a possible relationship?. **Ciênc. saúde coletiva** **24** (12), [s. l.], 2019. Disponível em: <https://orcid.org/0000-0003-0894-3241>. Acesso em: 11 jul. 2024.

GDF - Governo do Distrito Federal. **Administrações Regionais – GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL**. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://www.df.gov.br/administracoes-regionais/>. Acesso em: 2 ago. 2024.

GDF - Governo do Distrito Federal. **Criança Feliz Brasiliense**. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://sedes.df.gov.br/https-www-sedes-df-gov-br-crianca-feliz-brasiliense/>. Acesso em: 27 jul. 2024.

GOMES-OLIVEIRA, M.H. *et al.* Validation of the Brazilian Portuguese version of the Beck Depression Inventory-II in a community sample. **Brazilian Journal of Psychiatry**, [s. l.], v. 34, n. 4, p. 389–394, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbp/a/LsNs3GSfW7cnqXG5QjkBLzf/>. Acesso em: 9 mar. 2024.

GONZÁLEZ, L.; TROMMLEROVÁ, S. Cash transfers before pregnancy and infant health. **Journal of health economics**, [s. l.], v. 83, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35512609/>. Acesso em: 18 nov. 2023.

GRADE HANDBOOK | HEALTH & ENVIRONMENTAL RESEARCH ONLINE (HERO) | US EPA. [S. l.], [s. d.]. Disponível em: https://hero.epa.gov/hero/index.cfm/reference/details/reference_id/10284249. Acesso em: 9 set. 2023.

GREEN, J.M. *et al.* Factor structure, validity and reliability of the Cambridge Worry Scale in a pregnant population. **Journal of health psychology**, [s. l.], v. 8, n. 6, p. 753–764, 2003. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14670208/>. Acesso em: 25 mar. 2023.

GRIGORIADIS, S. *et al.* Maternal Anxiety During Pregnancy and the Association With Adverse Perinatal Outcomes: Systematic Review and Meta-Analysis. **The Journal of clinical psychiatry**, [s. l.], v. 79, n. 5, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30192449/>. Acesso em: 18 mar. 2023.

GRILO, S.A. *et al.* Food matters: food insecurity among pregnant adolescents and infant birth outcomes. **ncbi.nlm.nih.gov**, [s. l.], 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9014646/>. Acesso em: 29 maio 2023.

GROSS, R.S; MENDELSON, A.L; MESSITO, M.J. Additive effects of household food insecurity during pregnancy and infancy on maternal infant feeding styles and practices. **APPETITE**, [s. l.], v. 130, p. 20–28, 2018.

GUNDERSEN, C.; ZILIAK, J.P. Food Insecurity And Health Outcomes. **Health affairs (Project Hope)**, [s. l.], v. 34, n. 11, p. 1830–1839, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26526240/>. Acesso em: 28 jul. 2024.

HARMEL, B.; HÖFELMANN, D.A. Mental distress and food insecurity in pregnancy. **Ciencia e Saude Coletiva**, [s. l.], v. 27, n. 5, p. 2045–2055, 2022.

HARRISON, P.A; SIDEBOTTOM, A.C. Systematic prenatal screening for psychosocial risks. **Journal of Health Care for the Poor and Underserved**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 258–276, 2008. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-40549122989&doi=10.1353%2Fhpu.2008.0003&partnerID=40&md5=999547eba559d61a7efffb48a26c3def>.

HASAN, S.M.T. *et al.* Association of Household Food Insecurity with Nutritional Status and Mental Health of Pregnant Women in Rural Bangladesh. **mdpi.com**, [s. l.], 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/12/4303>. Acesso em: 5 nov. 2022.

HEALY, M.R. *et al.* Towards a better understanding of real-world home-visiting programs: a large-scale effectiveness study of parenting mechanisms in Brazil. **BMJ global health**, [s. l.], v. 9, n. 2, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38382980/>. Acesso em: 28 jul. 2024.

HILL, B. *et al.* Health in Preconception, Pregnancy and Postpartum Global Alliance: International Network Pregnancy Priorities for the Prevention of Maternal Obesity and Related Pregnancy and Long-Term Complications. **Journal of Clinical Medicine**, [s. l.], v. 9, n. 3, p. 822, 2020. Disponível em: </pmc/articles/PMC7141234/>. Acesso em: 20 mar. 2023.

HOJAJI, E. *et al.* Household food insecurity associations with pregnancy hypertension, diabetes mellitus and infant birth anthropometric measures: a cross-sectional study of Iranian mothers. **Hypertension in Pregnancy**, [s. l.], v. 40, n. 2, p. 109–117, 2021. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85099948878&doi=10.1080%2F10641955.2021.1874010&partnerID=40&md5=d2cca4393ff3e6b8f08948d8ad8a584c>.

HROMI-FIEDLER, A. *et al.* FOOD INSECURITY AMONG PREGNANT BRAZILIAN WOMEN IS ASSOCIATED WITH MORE PRENATAL AND POSTPARTUM MENTAL HEALTH PROBLEMS. **ANNALS OF NUTRITION AND METABOLISM**, [s. l.], v. 55, p. 141, 2009.

HROMI-FIEDLER, Amber *et al.* Household food insecurity is associated with depressive symptoms among low-income pregnant Latinas. **Maternal and Child Nutrition**, [s. l.], v. 7, n. 4, p. 421–430, 2011.

HUANG, J. *et al.* The relationship among pregnancy-related anxiety, perceived social support, family function and resilience in Chinese pregnant women: a structural equation modeling analysis. **BMC women's health**, [s. l.], v. 22, n. 1, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36572883/>. Acesso em: 7 abr. 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Panorama** [S. l.], 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/df/panorama>. Acesso em: 2 ago. 2024.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: análise da segurança alimentar no Brasil**. [S. l.: s. n.], 2020.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de

Domicílios Contínua. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**, [s. l.], p. 16, 2024. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/c62c9d551093e4b8e9d9810a6d3bafff.pdf%0Ahttps://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/20073-pnad-continua-tic-2016-94-2-das-pessoas-que-ut.

IZANO, M.A. *et al.* The association of maternal psychosocial stress with newborn telomere length. **PLoS ONE**, US, v. 15, 2020.

JEBENA, M.G. *et al.* Household food insecurity and mental distress among pregnant women in Southwestern Ethiopia: a cross sectional study design. **BMC PREGNANCY AND CHILDBIRTH**, [s. l.], v. 15, 2015.

JOHNSON, S.B.; RIIS, J.L.; NOBLE, K.G. State of the Art Review: Poverty and the Developing Brain. **Pediatrics**, [s. l.], v. 137, n. 4, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26952506/>. Acesso em: 15 jul. 2024.

JORDAAN, E.M. *et al.* Household food security and exposure to stress amongst pregnant women attending the antenatal clinic at Pelonomi hospital. **Clinical Nutrition ESPEN**, [s. l.], v. 40, p. 615, 2020. Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2008505720&from=export>.

JUNG, N.M. *et al.* Gender differences in the prevalence of household food insecurity: a systematic review and meta-analysis. **Public health nutrition**, [s. l.], v. 20, n. 5, p. 902–916, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27829486/>. Acesso em: 11 jul. 2024.

KARBIN, K. *et al.* Household food insecurity during pregnancy as a predictor of anthropometric indices failures in infants aged less than 6 months: a retrospective longitudinal study. **Public health nutrition**, [s. l.], v. 25, n. 4, p. 1005–1012, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34412726/>. Acesso em: 19 mar. 2023.

KAWADA, T. Food insecurity and depressive symptoms in pregnant women with special reference to social support. **and Child Nutrition**, [s. l.], v. 13, n. 3, 2017. Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L617010792&from=export>.

KHOSHGOO, M. *et al.* The relationship between household food insecurity and depressive symptoms among pregnant women: A cross sectional study. **ncbi.nlm.nih.gov**, [s. l.], 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7215255/>. Acesso em: 29 maio 2023.

KNAUER, H.A. *et al.* Pathways to improved development for children living in poverty: A randomized effectiveness trial in rural Mexico. **International Journal of Behavioral Development**, [s. l.], v. 40, n. 6, p. 492–499, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/304070548_Pathways_to_improved_development_for_children_living_in_poverty_A_randomized_effectiveness_trial_in_rural_Mexico. Acesso em: 28 jul. 2024.

KOBARG, A.P.R.; SACHETTI, Virginia A. R.; VIEIRA, Mauro L. Valores e crenças

parentais: reflexões teóricas. **Journal of Human Growth and Development**, [s. l.], v. 16, n. 2, p. 96, 2006.

KROENKE, K.; SPITZER, R.L.; WILLIAMS, J.B.W. The PHQ-9: Validity of a Brief Depression Severity Measure. **Journal of General Internal Medicine**, [s. l.], v. 16, n. 9, p. 606, 2001. Disponível em: [/pmc/articles/PMC1495268/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11719961/). Acesso em: 26 mar. 2023.

LAI, C.H. *et al.* **Anxiety Disorders - Rethinking and Understanding Recent Discoveries**. [S. l.: s. n.], 2021-. ISSN 22148019.v. 1305

LARAIA, B. *et al.* Psychosocial factors and socioeconomic indicators are associated with household food insecurity among pregnant women. **Journal of Nutrition**, [s. l.], v. 136, n. 1, p. 177–182, 2006.

LARAIA, B. *et al.* Severe maternal hardships are associated with food insecurity among low-income/lower-income women during pregnancy: results from the 2012–2014 California maternal infant health assessment. **BMC Pregnancy and Childbirth**, [s. l.], v. 22, n. 1, 2022.

LARAIA, B. A.; SIEGA-RIZ, A. M.; GUNDERSEN, C. Household Food Insecurity Is Associated with Self-Reported Pregravid Weight Status, Gestational Weight Gain, and Pregnancy Complications. **Journal of the American Dietetic Association**, [s. l.], v. 110, n. 5, p. 692–701, 2010. Disponível em: <http://www.jandonline.org/article/S000282231000115X/fulltext>. Acesso em: 18 mar. 2023.

LARAIA, B.; VINIKOOR-IMLER, Lisa C.; SIEGA-RIZ, Anna Maria. Food insecurity during pregnancy leads to stress, disordered eating, and greater postpartum weight among overweight women. **Obesity**, [s. l.], v. 23, n. 6, p. 1303–1311, 2015.

LEAL, M.C. *et al.* Prenatal care in the Brazilian public health services. **Revista de saúde pública**, [s. l.], v. 54, p. 08, 2020.

LEÃO, M.; RECINE, E.; ROCHET, J.; CORTES, N.; MORAIS, J.G.; CARVALHO, A.; BONFIM, M.L.; ROCHA, A.C.R.; LIMA, A. **O Direito Humano à Alimentação Adequada e o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**. [S. l.: s. n.], 2013. *E-book*. Disponível em: http://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/seguranca_alimentar/DHAA_SAN.pdf.

LEVIS, B. *et al.* Accuracy of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) for screening to detect major depression among pregnant and postpartum women: systematic review and meta-analysis of individual participant data. **BMJ**, [s. l.], v. 371, 2020. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/371/bmj.m4022>. Acesso em: 26 mar. 2023.

LIMA, M.O.P. *et al.* Sintomas depressivos na gestação e fatores associados: estudo longitudinal. **Acta Paulista de Enfermagem**, [s. l.], v. 30, n. 1, p. 39–46, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/NMBmYV38fbJcTFTGmDXLzWh/?lang=pt>. Acesso em: 28 jul. 2024.

LINDSAY, K.L. *et al.* The Interplay between Maternal Nutrition and Stress during

Pregnancy: Issues and Considerations. **ANNALS OF NUTRITION AND METABOLISM**, [s. l.], v. 70, n. 3, p. 191–200, 2017.

LISBOA, C.S. *et al.* Bolsa Familia Program and Perinatal Outcomes: NISAMI Cohort. **International journal of environmental research and public health**, [s. l.], v. 19, n. 9, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35564740/>. Acesso em: 28 jul. 2024.

LISBOA, C.S. *et al.* Socioeconomic and nutritional aspects of pregnant women assisted by Programa Bolsa Família: cohort NISAMI. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 27, n. 1, p. 315–324, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/MpVMZnkN5XCpmvws36mjgrc/abstract/?lang=en>. Acesso em: 28 jul. 2024.

LOCKITCH, G. Clinical Biochemistry of Pregnancy. **<https://dx.doi.org/10.3109/10408369709038216>**, [s. l.], v. 34, n. 1, p. 67–139, 2008. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/10408369709038216>. Acesso em: 17 mar. 2023.

LOVEJOY, M. Christine *et al.* Maternal depression and parenting behavior: a meta-analytic review. **Clinical psychology review**, [s. l.], v. 20, n. 5, p. 561–592, 2000. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10860167/>. Acesso em: 28 jul. 2024.

LOVIBOND, S.H; LOVIBOND, P.F. **Manual for the depression anxiety stress scales**. [S. l.], 1995. Disponível em: <http://www2.psy.unsw.edu.au/dass/over.htm>. Acesso em: 26 mar. 2023.

MAK, J. Food Insecurity During Pregnancy in Canada By a Thesis Submitted in Conformity With the Requirements for the Degree of Master of Science Department of Nutritional Sciences © Copyright By Jordan Mak 2019. [s. l.], 2019.

MALUF, R.S. **Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil**. Rede PENSSAN. [S. l.: s. n.], 2022.

MARTINS, G.D.F. *et al.* Construção e validação da Escala de Crenças Parentais e Práticas de Cuidado (E-CPPC) na primeira infância. **Psico-USF**, [s. l.], v. 15, n. 1, p. 23–34, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pusf/a/DZdk3HYBY6Z4VwqSvN4SFzm/?lang=pt>. Acesso em: 1 maio 2024.

MARTINS, B.G. *et al.* Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse: propriedades psicométricas e prevalência das afetividades. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, [s. l.], v. 68, n. 1, p. 32–41, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/jbpsiq/a/SZ4xmWDdkxwzPbSYJfdyV5c/?lang=pt>. Acesso em: 26 mar. 2023.

MATHESON, J; MCINTYRE, L. Women respondents report higher household food insecurity than do men in similar Canadian households. **Public health nutrition**, [s. l.], v. 17, n. 1, p. 40–48, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23651492/>. Acesso em: 11 jul. 2024.

MATLWA, M.K. *et al.* Impact of COVID-19 on wellbeing of pregnant women in 7

neighbourhoods in the Western Cape. **CoCare Maternal Support Study. Johannesburg, Grow Great Campaign, March 2021**, [s. l.], n. March, 2021.

MAYNARD, M. *et al.* Food insecurity and mental health among females in high-income countries. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s. l.], v. 15, n. 7, 2018. Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L622940352&from=export>.

MAZZA, M. *et al.* Depressive Symptoms during Pregnancy: Prevalence and Correlates with Affective Temperaments and Psychosocial Factors. **Journal of personalized medicine**, [s. l.], v. 13, n. 2, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36836445/>. Acesso em: 30 dez. 2023.

MCGOWAN, J. *et al.* PRESS Peer Review of Electronic Search Strategies: 2015 Guideline Statement. **Journal of clinical epidemiology**, [s. l.], v. 75, p. 40–46, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27005575/>. Acesso em: 8 set. 2023.

MELCHIOR, M. *et al.* Mental health context of food insecurity: a representative cohort of families with young children. **Pediatrics**. **2009;124:e564–e572.**, [s. l.], 2009.

MÉNARD, C.; HODES, G. E.; RUSSO, S. J. Pathogenesis of depression: insights from human and rodent studies. **Neuroscience**, [s. l.], v. 321, p. 138, 2016. Disponível em: </pmc/articles/PMC4664582/>. Acesso em: 25 mar. 2023.

MÍGUEZ, M.C; VÁZQUEZ, M.B. Risk factors for antenatal depression: A review. **World Journal of Psychiatry**, [s. l.], v. 11, n. 7, p. 325, 2021. Disponível em: </pmc/articles/PMC8311510/>. Acesso em: 28 jul. 2024.

MILGROM, J. *et al.* Social Support-A Protective Factor for Depressed Perinatal Women?. **International journal of environmental research and public health**, [s. l.], v. 16, n. 8, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31010090/>. Acesso em: 28 jul. 2024.

NATAMBA, B.K. *et al.* The association between food insecurity and depressive symptoms severity among pregnant women differs by social support category: a cross-sectional study. **and Child Nutrition**, [s. l.], v. 13, n. 3, 2017. Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L611622286&from=export>.

O 'CONNOR, E. *et al.* Screening for Depression in Adults. **Contract**, [s. l.], n. 2, p. 2–6, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK349027/>. Acesso em: 26 mar. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Declaração Universal dos Direitos Humanos. Disponível em: <https://www.ohchr.org/en/human-rights/universal-declaration/translations/portuguese?LangID=por>. Acesso em: 21 mar. 2023.

OKEKE, E.N. Money and my mind: Maternal cash transfers and mental health. **Health economics**, [s. l.], v. 30, n. 11, p. 2879–2904, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34462990/>. Acesso em: 18 nov. 2023.

OLADEJI, B.D. *et al.* Prevalence and correlates of depression among pregnant adolescents in primary maternal care in Nigeria. **Archives of Women's Mental Health**, [s. l.], v. 25, n. 2, p. 441–450, 2022.

OLDS, D. *et al.* Long-term effects of nurse home visitation on children's criminal and antisocial behavior: 15-year follow-up of a randomized controlled trial. **JAMA**, [s. l.], v. 280, n. 14, p. 1238–1244, 1998.

OMS - Organização Mundial da Saúde. **World mental health report: Transforming mental health for all**. [S. l.: s. n.], 2022-. ISSN 17561833.

OPAS/OMS. **Transtornos mentais - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde**. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/transtornos-mentais>. Acesso em: 24 mar. 2023.

OSMOND, C.; BARKER, David J.P. Fetal, infant, and childhood growth are predictors of coronary heart disease, diabetes, and hypertension in adult men and women. **Environmental Health Perspectives**, [s. l.], v. 108, n. Suppl 3, p. 545, 2000. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11511111/>. Acesso em: 17 mar. 2023.

PAGE, M.J. *et al.* **The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews**. [S. l.]: BMJ Publishing Group, 2021.

PALAZIDOU, E. The neurobiology of depression. **British medical bulletin**, [s. l.], v. 101, n. 1, p. 127–145, 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22334281/>. Acesso em: 27 mar. 2023.

PELLOWSKI, J.A. *et al.* Investigating tangible and mental resources as predictors of perceived household food insecurity during pregnancy among women in a South African birth cohort study. **Social Science and Medicine**, [s. l.], v. 187, p. 76–84, 2017. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85021248472&doi=10.1016%2Fj.socscimed.2017.06.022&partnerID=40&md5=d47a3bc332e03ba27cb1e73183d8ed82>.

PEREIRA, A.P.E. Insegurança alimentar na gravidez: associação com hábitos de vida, ganho de peso gestacional, peso ao nascer e uso de serviços de saúde. **Tese de Doutorado. Programa de Pós- graduação em Epidemiologia em Saúde Pública, da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz**, [s. l.], 2012.

PÉREZ-ESCAMILLA, R.; CUNNINGHAM, Kenda; MORAN, Victoria Hall. COVID-19 and maternal and child food and nutrition insecurity: a complex syndemic. **Maternal and Child Nutrition**, [s. l.], v. 16, n. 3, p. 8–11, 2020.

PIZATO, N. *et al.* Effect of Grazing Behavior on Weight Regain Post-Bariatric Surgery: A Systematic Review. **Nutrients**, [s. l.], v. 9, n. 12, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29206132/>. Acesso em: 12 out. 2023.

POBEE, R.A. *et al.* High levels of depressive symptoms and low quality of life are reported during pregnancy in Cape Coast, Ghana; a longitudinal study. **BMC public health**, [s. l.], v. 22, n. 1, p. 894, 2022. Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L637940078&from>

=export.

POURMOTABBED, A. *et al.* Food insecurity and mental health: a systematic review and meta-analysis. **Public Health Nutrition**, [s. l.], v. 23, n. 10, p. 1778, 2020. Disponível em: [/pmc/articles/PMC10200655/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27387651/). Acesso em: 12 set. 2023.

POWELL-JACKSON, T. *et al.* Cash transfers, maternal depression and emotional well-being: Quasi-experimental evidence from India's Janani Suraksha Yojana programme. **Social science & medicine (1982)**, [s. l.], v. 162, p. 210–218, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27387651/>. Acesso em: 18 nov. 2023.

POWER, M. *et al.* Food insecurity and mental health: An analysis of routine primary care data of pregnant women in the Born in Bradford cohort. **Journal of Epidemiology and Community Health**, [s. l.], v. 71, n. 4, p. 324–328, 2017. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84991780717&doi=10.1136%2Fjech-2016-207799&partnerID=40&md5=644bf4165081889f0c2ad1c9fa75c3b8>.

RADLOFF, L.S. The CES-D scale: a self-report depression scale for research in the general population. **Applied Psychological Measurement**, [s. l.], v. 1, n. 3, p. 385–401, 1977.

RAMALHO, A.A. *et al.* Food Insecurity during Pregnancy in a Maternal–Infant Cohort in Brazilian Western Amazon. **Nutrients 2020, Vol. 12, Page 1578**, [s. l.], v. 12, n. 6, p. 1578, 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/6/1578/htm>. Acesso em: 1 ago. 2024.

RIBEIRO, A.; RIBEIRO, J.P.; VON DOELLINGER, Orlando. Depression and psychodynamic psychotherapy. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, [s. l.], v. 40, n. 1, p. 105–109, 2018.

RICHARDS, M. *et al.* Household food insecurity and antepartum depression in the National Children's Study. **Annals of epidemiology**, [s. l.], v. 44, p. 38–44.e1, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32220512/>. Acesso em: 27 jul. 2024.

RICKS, J.L. *et al.* Food insecurity and intimate partner violence against women: results from the California Women's Health Survey. **Public health nutrition**, [s. l.], v. 19, n. 5, p. 914–923, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26096652/>. Acesso em: 11 jul. 2024.

RODDY MITCHELL, A. *et al.* Prevalence of Perinatal Depression in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-analysis. **JAMA psychiatry**, [s. l.], v. 80, n. 5, p. 425–431, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36884232/>. Acesso em: 28 jul. 2024.

ROSS, L.E.; MCLEAN, L.M. Anxiety disorders during pregnancy and the postpartum period: A systematic review. **The Journal of clinical psychiatry**, [s. l.], v. 67, n. 8, p. 1285–1298, 2006. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16965210/>. Acesso em: 21 jul. 2024.

SANTANA, J.M. *et al.* Influence of conditional cash transfer program on prenatal care and nutrition during pregnancy: NISAMI cohort study. **Sao Paulo medical journal =**

Revista paulista de medicina, [s. l.], v. 140, n. 4, p. 595–603, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35946676/>. Acesso em: 18 nov. 2023.

SANTOS, I.C.J. DESENVOLVIMENTO INFANTIL E PARENTALIDADE: conhecimento materno de gestantes cadastradas em Unidades Básicas de Saúde. **Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Saúde, Sociedade e Ambiente**, [s. l.], v. 5, n. 1, p. 55, 2020.

SCHOENTGEN, B.; GAGLIARDI, G.; DÉFONTAINES, B. Environmental and Cognitive Enrichment in Childhood as Protective Factors in the Adult and Aging Brain. **Frontiers in Psychology**, [s. l.], v. 11, p. 553078, 2020. Disponível em: www.frontiersin.org. Acesso em: 15 jul. 2024.

SEGALL-CORRÊA; MARIN-LEON, L. A segurança alimentar no Brasil: proposição e usos da escala brasileira de medida da insegurança alimentar (EBIA) de 2003 a 2009. **Segurança Alimentar e Nutricional, Campinas**, 16(2): 1-19, [s. l.], 2009. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8634782/2701>. Acesso em: 22 mar. 2023.

SEGALL-CORRÊA, A.M. *et al.* Refinement of the Brazilian household food insecurity measurement scale: Recommendation for a 14-item EBIA. **Revista de Nutricao**, [s. l.], v. 27, n. 2, p. 241–251, 2014.

SIDEBOTTOM, A.C. *et al.* An examination of prenatal and postpartum depressive symptoms among women served by urban community health centers. **Archives of Women's Mental Health**, [s. l.], v. 17, n. 1, p. 27–40, 2014.

SILVA, S.P. A TRAJETÓRIA HISTÓRICA DA SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL NA AGENDA POLÍTICA NACIONAL: PROJETOS, DESCONTINUIDADES E CONSOLIDAÇÃO. [s. l.], p. 1–23, 2016. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3019/1/TD_1953.pdf.

SILVA, M.M.J *et al.* Artigo Original Risco de depressão na gravidez na assistência pré-natal de risco habitual*. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, [s. l.], 2023. Disponível em: www.eerp.usp.br/rlae. Acesso em: 28 jul. 2024.

SILVA, F.P.S. *et al.* Risco de depressão e ansiedade em gestantes na atenção primária. **Nursing Edição Brasileira**, [s. l.], v. 23, n. 271, p. 4961–4970, 2020. Disponível em: <https://revistanursing.com.br/index.php/revistanursing/article/view/1044>. Acesso em: 28 jul. 2024.

SIMKHADA, B. *et al.* Factors affecting the utilization of antenatal care in developing countries: systematic review of the literature. **Journal of advanced nursing**, [s. l.], v. 61, n. 3, p. 244–260, 2008. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18197860/>. Acesso em: 14 jul. 2024.

SOMA-PILLAY, P. *et al.* Physiological changes in pregnancy. **Cardiovascular journal of Africa**, [s. l.], v. 27, n. 2, p. 89–94, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27213856/>. Acesso em: 17 mar. 2023.

SPARLING, T.M. *et al.* Depression among women of reproductive age in rural Bangladesh is linked to food security, diets and nutrition. **Public health nutrition**, [s. l.],

v. 23, n. 4, p. 660–673, 2020. Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L630573448&from=export>.

SPERANDIO, N.; MORAIS, D.C.; PRIORE, S.E. Escalas de percepção da insegurança alimentar validadas: A experiência dos países da América Latina e Caribe. **Ciencia e Saude Coletiva**, [s. l.], v. 23, n. 2, p. 449–462, 2018.

STEIN, A. *et al.* Effects of perinatal mental disorders on the fetus and child. **The Lancet**, [s. l.], v. 384, n. 9956, p. 1800–1819, 2014. Disponível em: <http://www.thelancet.com/article/S0140673614612770/fulltext>. Acesso em: 15 jul. 2024.

STEPHENSON, J. Before the beginning: nutrition and lifestyle in the preconception period and its importance for future health. **Lancet**, [s. l.], v. 391, n. 10132, p. 1830–1841, 2018.

SUARTE, A.P.M.M. *et al.* Perfil clínico-epidemiológico e fatores de risco associados ao desenvolvimento de depressão perinatal em gestantes de risco acompanhadas nos anos de 2017-2018 em Hospital Materno-Infantil no Distrito Federal / Clinical-epidemiological profile and risk factors associated with the development of perinatal depression in high-risk pregnant women followed in 2017-2018 at the Hospital Materno-Infantil in the Federal District. **Brazilian Journal of Development**, [s. l.], v. 7, n. 11, p. 102072–102084, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/38964>. Acesso em: 28 jul. 2024.

SZEGDA, K. *et al.* Depression during pregnancy: a risk factor for adverse neonatal outcomes? A critical review of the literature. **The journal of maternal-fetal & neonatal medicine: the official journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians**, [s. l.], v. 27, n. 9, p. 960–967, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24044422/>. Acesso em: 19 mar. 2023.

TABB, K. M. *et al.* Home Visiting as an Equitable Intervention for Perinatal Depression: A Scoping Review. **Frontiers in psychiatry**, [s. l.], v. 13, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35370817/>. Acesso em: 28 jul. 2024.

TANDON, S. Darius *et al.* Six-month outcomes from a randomized controlled trial to prevent perinatal depression in low-income home visiting clients. **Maternal and child health journal**, [s. l.], v. 18, n. 4, p. 873–881, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23793487/>. Acesso em: 28 jul. 2024.

TSAL, A.C. *et al.* Food insufficiency, depression, and the modifying role of social support: Evidence from a population-based, prospective cohort of pregnant women in peri-urban South Africa. **Social Science and Medicine**, [s. l.], v. 151, p. 69–77, 2016.

TUOVINEN, S. *et al.* Maternal depressive symptoms during and after pregnancy and child developmental milestones. **Depression and anxiety**, [s. l.], v. 35, n. 8, p. 732–741, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29667739/>. Acesso em: 9 mar. 2024.

TUTHILL, E.L. *et al.* Persistent Food Insecurity, but not HIV, is Associated with

Depressive Symptoms Among Perinatal Women in Kenya: A Longitudinal Perspective. **AIDS and behavior**, [s. l.], v. 25, n. 3, p. 847–855, 2021. Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L633053271&from=export>.

UJAH, O.I. *et al.* Prevalence and determinants of food insecurity among pregnant women in Nigeria: A multilevel mixed effects analysis. **PLOS global public health**, [s. l.], v. 3, n. 10, p. e0002363, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37851664/>. Acesso em: 18 nov. 2023.

UNDP. **Sustainable Development Goals | United Nations Development Programme**. [S. l.], 2015. Disponível em: https://www.undp.org/sustainable-development-goals?utm_source=EN&utm_medium=GSR&utm_content=US_UNDP_PaidSearch_Brand_English&utm_campaign=CENTRAL&c_src=CENTRAL&c_src2=GSR&gclid=CjwKCAjwzuqgBhAcEiwAdj5dRvwx82U6NDbFaSTReL32-vsSAmnDa198v_oB6mn-tmy--voluNpUtr. Acesso em: 22 mar. 2023.

VAN HEYNINGEN, T. *et al.* Prevalence and predictors of anxiety disorders amongst low-income pregnant women in urban South Africa: a cross-sectional study. **ARCHIVES OF WOMENS MENTAL HEALTH**, [s. l.], v. 20, n. 6, p. 765–775, 2017.

VICTORA, C.G. *et al.* Revisiting maternal and child undernutrition in low-income and middle-income countries: variable progress towards an unfinished agenda. **The Lancet**, [s. l.], v. 397, n. 10282, p. 1388–1399, 2021.

VIEGAS DA SILVA, E. *et al.* Effectiveness of a large-scale home visiting programme (PIM) on early child development in Brazil: quasi-experimental study nested in a birth cohort. **BMJ global health**, [s. l.], v. 7, n. 1, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35074788/>. Acesso em: 28 jul. 2024.

WEIGEL, M.M. *et al.* Association of Household Food Insecurity with the Mental and Physical Health of Low-Income Urban Ecuadorian Women with Children. **Journal of environmental and public health**, [s. l.], v. 2016, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27752266/>. Acesso em: 27 jul. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics**. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http%3A%2F%2Fid.who.int%2Ficd%2Fentity%2F1336943699>. Acesso em: 24 mar. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Mental health**. [S. l.], 2018. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response>. Acesso em: 27 jul. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Nutrition in Adolescence-Issues and Challenges for the Health Sector Issues in Adolescent Health and Development. **World Health Organization: Geneva, Switzerland**, [s. l.], 2005.

YEŞİLÇINAR, İ.; ACAVUT, G.; GÜVENÇ, G. Anxiety during the pregnancy and affecting factors: a cross-sectional study. **Archives of gynecology and obstetrics**, [s. l.], v. 307, n. 1, p. 301–309, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35585212/>. Acesso em: 7 abr. 2023.

YIN, X. *et al.* Prevalence and associated factors of antenatal depression: Systematic reviews and meta-analyses. **Clinical psychology review**, [s. l.], v. 83, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33176244/>. Acesso em: 18 mar. 2023.

ZAMBERLAN, M.A.T. Interação mãe-criança: enfoques teóricos e implicações decorrentes de estudos empíricos. **Estudos de Psicologia (Natal)**, [s. l.], v. 7, n. 2, p. 399–406, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epsic/a/sBJXqLg4D5JyWbFR8PB8Vrn/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 16 jul. 2024.

ZIGMOND, A.S.; SNAITH, R.P. The hospital anxiety and depression scale. **Acta psychiatrica Scandinavica**, [s. l.], v. 67, n. 6, p. 361–370, 1983. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6880820/>. Acesso em: 25 mar. 2023.

8. APÊNDICES

Apêndice da Dissertação

Apêndice 1. Checklist PRESS (Peer Review of Eletronic Search Strategies)

PRESS Guideline — Search Submission & Peer Review Assessment

SEARCH SUBMISSION: THIS SECTION TO BE FILLED IN BY THE SEARCHER

Searcher: Camila (R1) Walkyria(R2)	Email: camilabiete@gmail.com
Date submitted 10 th Oct	Date requested by:

Systematic Review Title:

Symptoms of Anxiety or Depression and the relationship with Food and Nutrition Insecurity in pregnant women

This search strategy is:

X	My PRIMARY (core) database strategy — First time submitting a strategy for search question and database
	My PRIMARY (core) strategy — Follow-up review NOT the first time submitting a strategy for search question and database. If this is a response to peer review, itemize the changes made to the review suggestions
	SECONDARY search strategy— First time submitting a strategy for search question and database
	SECONDARY search strategy — NOT the first time submitting a strategy for search question and database. If this is a response to peer review, itemize the changes made to the review suggestions

Database

(i.e., MEDLINE, CINAHL...):

MEDLINE

Interface

(i.e., Ovid, EBSCO, PUBMED...):

PUBMED

Research Question

(Describe the purpose of the search)

Is there an association between the symptoms of Anxiety and Depression and Food and Nutrition Insecurity in pregnant women?

PI(E)COS Format

(Outline the PICOs for your question — i.e., Patient, Index test, Reference standard, Outcome, and Study Design — as applicable)

P	Pregnant women of all trimesters
I/E	Symptoms of Anxiety and Depression
C	No symptoms of depression or anxiety
O	Food and Nutrition Insecurity
S	Observational studies

Inclusion Criteria

(List criteria such as age groups, study designs, etc., to be included)

1	Pregnant women older than 18 years old
2	English language and foreign language publications with an English abstract
3	Observational studies
4	Not restricted by country

Exclusion Criteria

(List criteria such as study designs, date limits, etc., to be excluded)

1	Review, qualitative studies, abstracts and books chapters
2	Pregnant women with comorbidities prior to pregnancy

Was a search filter applied?

Yes ()

No (x)

If YES, which one(s) (e.g., Cochrane RCT filter, PubMed Clinical Queries filter)? Provide the source if this is a published filter. *[mandatory if YES to previous question]*

Other notes or comments you feel would be useful for the peer reviewer?

Please copy and paste your search strategy here, exactly as run, including the number of hits per line. *[mandatory]*

	DECS OU MESH	LINHAS DA ESTRATÉGIA	DATA DA BUSCA E NÚMERO DE ESTUDOS LOCALIZADOS
P #1	Pregnancy (termo mesh) Pregnancies Gestation Pregnan* Pregnant women Pregnant woman Woman, pregnant Women, pregnant Maternal Antenatal “Maternal Exposure”	"pregnancy"[MeSH Terms] OR "pregnancy"[All Fields] OR "pregnancies"[All Fields] OR "pregnancy s"[All Fields] OR "pregnancy"[MeSH Terms] OR "pregnancy"[All Fields] OR "pregnancies"[All Fields] OR "pregnancy s"[All Fields] OR "gestate"[All Fields] OR "gestated"[All Fields] OR "gestates"[All Fields] OR "gestating"[All Fields] OR "gestational"[All Fields] OR "gestations"[All Fields] OR "pregnancy"[MeSH Terms] OR "pregnancy"[All Fields] OR "gestation"[All Fields] OR "pregnan*"[All Fields] OR "Pregnant women"[All Fields] OR "Pregnant woman"[All Fields] OR "woman pregnant"[All Fields] OR "women pregnant"[All Fields] OR "maternally"[All Fields] OR "maternities"[All Fields] OR "maternity"[All Fields] OR "mothers"[MeSH Terms] OR "mothers"[All Fields] OR "maternal"[All Fields] OR "antenatal"[All Fields] OR "antenatally"[All Fields] OR "Maternal exposure"[All Fields]	1,398,878
AND			
E #2	Depression OR “Depressive Symptoms” OR “Depressive Symptom” OR “Symptom, Depressive” OR “Symptoms, Depressive” OR	"depressed"[All Fields] OR "depression"[MeSH Terms] OR "depression"[All Fields] OR "depressions"[All Fields] OR "depression s"[All Fields] OR "depressive disorder"[MeSH Terms] OR ("depressive"[All Fields] AND "disorder"[All Fields]) OR "depressive	2,069,276

	“Emotional Depression” OR “Depression, Emotional” OR “Health Mental” OR “Mental Health” OR “depressive disorders” OR “depressive” OR Anxiety OR Anxiousness OR Nervousness OR “Social Anxieties” OR “Anxiety, Social” OR Stress OR “psychological distress” OR “mental ill-health” OR “maternal depression”	disorder"[All Fields] OR "depressivity"[All Fields] OR "depressive"[All Fields] OR "depressively"[All Fields] OR "depressiveness"[All Fields] OR "depressives"[All Fields] OR "Depressive Symptoms"[All Fields] OR "Depressive Symptom"[All Fields] OR "symptom depressive"[All Fields] OR "symptoms depressive"[All Fields] OR "Emotional Depression"[All Fields] OR "depression emotional"[All Fields] OR "Health Mental"[All Fields] OR "Mental Health"[All Fields] OR "depressive disorders"[All Fields] OR "depressive"[All Fields] OR ("anxiety"[MeSH Terms] OR "anxiety"[All Fields] OR "anxieties"[All Fields] OR "anxiety s"[All Fields]) OR ("anxiety"[MeSH Terms] OR "anxiety"[All Fields] OR "anxiousness"[All Fields]) OR ("anxiety"[MeSH Terms] OR "anxiety"[All Fields] OR "nervousness"[All Fields]) OR "Social Anxieties"[All Fields] OR "anxiety social"[All Fields] OR ("stress"[All Fields] OR "stressed"[All Fields] OR "stresses"[All Fields] OR "stressful"[All Fields] OR "stressfulness"[All Fields] OR "stressing"[All Fields]) OR "psychological distress"[All Fields] OR "mental ill-health"[All Fields] OR “antepartum depression”[All Fields] OR “prenatal depression”[All Fields] OR “Antepartum depression”[All Fields] OR “prenatal anxiety”[All Fields]	
AND			
O #3	“Food Insecurity” OR “Food Insecurities” OR “insecurity food” OR “Food Rationing” OR “rationing food” OR “nutrition insecurity” OR “Food and nutrition insecurity” OR OR “household food insecurity” OR	"Food Insecurity"[All Fields] OR "Food Insecurities"[All Fields] OR "insecurity food"[All Fields] OR "Food Rationing"[All Fields] OR "rationing food"[All Fields] OR "nutrition insecurity"[All Fields] OR "Food and nutrition insecurity"[All Fields] OR "household food insecurity"[All Fields] OR "Food and Nutrition Security"[All Fields] OR "Food Supply"[All Fields] OR "Food Supplies"[All Fields] OR "supplies food"[All Fields] OR "supply food"[All Fields] OR "Food Security"[All Fields] OR "security food"[All Fields] OR "Food Insecurity Scale"[All Fields] OR "Household Food Insecurity Measurement Scale"[All Fields]	35,362

	“Food and Nutrition Security” OR “Food Supply” OR “Food Supplies” OR “supplies food” OR “supply food” OR “Food Security” OR “security food” OR “Food Insecurity Scale” OR “Household Food Insecurity Measurement Scale”		
ESTRATÉGIA FINAL			
#1 AND #2 AND #3			452

PEER REVIEW ASSESSMENT: THIS SECTION TO BE FILLED IN BY THE REVIEWER

Reviewer: Eliane Said Dutra	Email: eliane.unb@gmail.com
Date completed: 19/10/2022	

1. TRANSLATION

A ---No revisions	x
B --- Revision(s) suggested	
C --- Revision(s) required	

If “B” or “C,” please provide an explanation or example:

--

2. BOOLEAN AND PROXIMITY OPERATORS

A ---No revisions	
B --- Revision(s) suggested	
C --- Revision(s) required	x

If “B” or “C,” please provide an explanation or example:

O uso de outros operadores booleanos como NOT ou AND NOT pode ajudar a excluir/limitar populações indesejadas (abaixo de 18 anos, com doenças crônicas, por exemplo). Assim como os operadores de proximidade ((WITH, NEAR, W/# - Os símbolos geralmente utilizados neste tipo de pesquisa são w e n. O w representa a palavra "with(in)" e o n representa "near" usados para restringir a pesquisa encontrando palavras próximas ou dentro de uma distância especificada umas das outras. Creio que isso seria útil, principalmente com relação aos termos “PREGNANCY” e “DEPRESSION”, considerando o volume de artigos que foram localizados.

Oportuno lembrar que os booleanos de proximidade " não estão disponíveis em todas as bases de dados.

3. SUBJECT HEADINGS

A ---No revisions	x
B --- Revision(s) suggested	
C --- Revision(s) required	

If “B” or “C,” please provide an explanation or example:

Uma vez que os títulos de assuntos são “banco de dados dependents” e o MEDLINE foi o exemplificado tive dificuldade de avaliar se há escopo suficiente na seleção de títulos de assuntos para otimizar a recuperação de artigos. Preliminarmente me pareceu que títulos e subtítulos são relevantes e usados adequadamente.

4. TEXT WORD SEARCHING

A ---No revisions	x
B --- Revision(s) suggested	
C --- Revision(s) required	

If “B” or “C,” please provide an explanation or example:

Considerando a pergunta de pesquisa original “Is there an association between the symptoms of Anxiety and Depression and Food and Nutrition Insecurity in pregnant women?”, creio que a cobertura é adequada considerando sinônimos e antônimos ou conceitos opostos, principalmente no tema (in)segurança alimentar

5. SPELLING, SYNTAX, AND LINE NUMBERS

A ---No revisions	
B --- Revision(s) suggested	x
C --- Revision(s) required	

If “B” or “C,” please provide an explanation or example:

Três linhas de busca me pareceu restringir o processo. Foi tentado 1+ 2; 1+3; 2+3?. Outra coisa que me ocorreu foi separar, por exemplo “segurança” de “insegurança” alimentar (e variants) em linhas diferentes. Assim como “depressão” e “ansiedade” (e variantes) , testando as combinações.

6. LIMITS AND FILTERS

A ---No revisions	
B --- Revision(s) suggested	x
C --- Revision(s) required	

If “B” or “C,” please provide an explanation or example:

Não foram indicados limites/filtros de busca. Não há, realmente, limites ou filtros potencialmente úteis? Considerando, por exemplo, os fatores de inclusão, a idade não seria um filtro? O tipo de estudo também talvez possa se configurar um filtro. Vocês avaliaram se há alguma RS sobre o tema? Caso positivo, o tempo de publicação poderia ser um filtro também.

OVERALL EVALUATION

(Note: If one or more “revision required” is noted above, the response below must be “revisions required”.)

A ---No revisions	
B --- Revision(s) suggested	x
C --- Revision(s) required	

Additional comments:

Deixei no corpo do formulário.
Gostei do tema e desejo muito sucesso!

Apêndice da Revisão Sistemática

Apêndice 1. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses PRISMA checklist

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
TITLE			
	Title	1 Identify the report as a systematic review.	1
	ABSTRACT		
Abstract	2	See the PRISMA 2020 for Abstracts checklist.	1-2
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of existing knowledge	2
Objectives	4	Provide an explicit statement of the objective(s) or question(s) the review addresses.	3
METHODS			
Eligibility criteria	5	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review and how studies were grouped for the syntheses	4-5
Information sources	6	Specify all databases, registers, websites, organisations, reference lists and other sources searched or consulted to identify studies. Specify the date when each source was last searched or consulted.	4-5
Search strategy	7	Present the full search strategies for all databases, registers and websites, including any filters and limits used.	6, Supplementary Appendix S2
Selection process	8	Specify the methods used to decide whether a study met the inclusion criteria of the review, including how many reviewers screened each record and each report retrieved, whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	6-7 and figure 1

Data collection process	9	Specify the methods used to collect data from reports, including how many reviewers collected data from each report, whether they worked independently, any processes for obtaining or confirming data from study investigators, and if applicable, details of automation tools used in the process.	8-9
Data items	10a	List and define all outcomes for which data were sought. Specify whether all results that were compatible with each outcome domain in each study were sought (e.g. for all measures, time points, analyses), and if not, the methods used to decide which results to collect.	8-9
	10b	List and define all other variables for which data were sought (e.g. participant and intervention characteristics, funding sources). Describe any assumptions made about any missing or unclear information.	8-9
Study risk of bias Assessment	11	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies, including details of the tool(s) used, how many reviewers assessed each study and whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	7
Effect measures	12	Specify for each outcome the effect measure(s) (e.g. risk ratio, mean difference) used in the synthesis or presentation of results.	8

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
Synthesis methods	13a	Describe the processes used to decide which studies were eligible for each synthesis (e.g. tabulating the study intervention characteristics and comparing against the planned groups for each synthesis (item #5)).	5
	13b	Describe any methods required to prepare the data for presentation or synthesis, such as handling of missing summary statistics, or data conversions	6
	13c	Describe any methods used to tabulate or visually display results of individual studies and syntheses.	6
	13d	Describe any methods used to synthesize results and provide a rationale for the choice(s). If meta-analysis was performed, describe the model(s), method(s) to identify the presence and extent of statistical heterogeneity, and software package(s)	8

	used.		
	13e Describe any methods used to explore possible causes of heterogeneity among study results (e.g. subgroup analysis, meta-regression).	8	
	13f Describe any sensitivity analyses conducted to assess robustness of the synthesized results.	8	
Reporting bias assessment	14 Describe any methods used to assess risk of bias due to missing results in a synthesis (arising from reporting biases).	7	
Certainty Assessment	15 Describe any methods used to assess certainty (or confidence) in the body of evidence for an outcome	9	
RESULTS			
Study selection	16a Describe the results of the search and selection process, from the number of records identified in the search to the number of studies included in the review, ideally using a flow diagram.	11	
	16b Cite studies that might appear to meet the inclusion criteria, but which were excluded, and explain why they were excluded.	9, Appendix S3	
Study characteristics	17 Cite each included study and present its characteristics.	9, Table 1	
Risk of bias in studies	18 Present assessments of risk of bias for each included study.	9, Figure 2, Table S1 and S2	
Results of individual studies	19 For all outcomes, present, for each study: (a) summary statistics for each group (where appropriate) and (b) an effect estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval), ideally using structured tables or plots.	11-13	
Results of syntheses	20a For each synthesis, briefly summarise the characteristics and risk of bias among contributing studies.	11-13, Table 1	
	20b Present results of all statistical syntheses conducted. If meta-analysis was done, present for each the summary estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval) and measures of statistical heterogeneity. If comparing groups, describe the direction of the effect.	11-14, and Figure 3	
	20c Present results of all investigations of possible causes of heterogeneity among study results.	14	
	20d Present results of all sensitivity analyses conducted to assess the robustness of the synthesized results.	11-14, and Table 1	

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
Reporting biases	21	Present assessments of risk of bias due to missing results (arising from reporting biases) for each synthesis assessed.	Table S1 and S2
Certainty of evidence	22	Present assessments of certainty (or confidence) in the body of evidence for each outcome assessed.	Table 3
DISCUSSION			
Discussion	23a	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence.	14
	23b	Discuss any limitations of the evidence included in the review.	18
	23c	Discuss any limitations of the review processes used.	18
	23d	Discuss implications of the results for practice, policy, and future research.	18
OTHER INFORMATION			
Registration and protocol	24a	Provide registration information for the review, including register name and registration number, or state that the review was not registered.	5
	24b	Indicate where the review protocol can be accessed, or state that a protocol was not prepared.	5
	24c	Describe and explain any amendments to information provided at registration or in the protocol.	5
Support	25	Describe sources of financial or non-financial support for the review, and the role of the funders or sponsors in the review.	19
Competing interests	26	Declare any competing interests of review authors.	19
Availability of data, code and other materials	27	Report which of the following are publicly available and where they can be found: template data collection forms; data extracted from included studies; data used for all analyses; analytic code; any other materials used in the review.	NA

From: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71

Apêndice 2. Database search strategy

DATABASE	SEARCH (May, 29, 2023 and November, 27, 2023)
MEDLINE	((pregnancy OR pregnancies OR gestate OR gestated OR gestates OR gestating OR gestational OR gestations OR pregnant OR "pregnant woman" OR "pregnant women" OR "woman pregnant" OR "women pregnant" OR maternally OR maternities OR maternity OR mothers OR mother OR maternal OR antenatal OR antenatally OR "maternal exposure") AND ("food insecurity" OR "food insecurities" OR "insecurity food" OR "food rationing" OR "rationing food" OR "nutrition insecurity" OR "food and nutrition insecurity" OR "food and nutrition insecurity" OR "food supply" OR "food supplies" OR "supplies food" OR "supply food" OR "food security" OR "security food" OR "food insecurity scale" OR "household food insecurity measurement scale" OR "food insufficiency")) AND (depressed OR depression OR depressions OR "depressive disorder" OR depressively OR depressive OR depressiveness OR depressives OR "depressive symptoms" OR "depressive symptom" OR "symptom depressive" OR "symptoms depressive" OR "emotional depression" OR "depression emotional" OR "health mental" OR "mental health" OR "depressive disorders" OR anxiety OR anxieties OR anxiousness OR nervousness OR "social anxieties" OR "anxiety social" OR stress OR stressed OR stresses OR stressful OR stressfulness OR stressing OR "psychological distress" OR "mental ill-health" OR "antepartum depression" OR "prenatal depression" OR "prenatal anxiety" OR "common mental disorder")
SCOPUS	TITLE-ABS-KEY (((pregnancy OR pregnancies OR gestate OR gestated OR gestates OR gestating OR gestational OR gestations OR pregnant OR "pregnant woman" OR "pregnant women" OR "woman pregnant" OR "women pregnant" OR maternally OR maternities OR maternity OR mothers OR mother OR maternal OR antenatal OR antenatally OR "maternal exposure") AND ("food insufficiency" OR "food insecurity" OR "food insecurities" OR "insecurity food" OR "food rationing" OR "rationing food" OR "nutrition insecurity" OR "food and nutrition insecurity" OR "food and nutrition insecurity" OR "food supply" OR "food supplies" OR "supplies food" OR "supply food" OR "food security" OR "security food" OR "food insecurity scale" OR "household food insecurity measurement scale")) AND ("common mental disorder" OR depressed OR depression OR depressions OR "depressive disorder" OR depressively OR depressive OR depressiveness OR depressives OR "depressive symptoms" OR "depressive symptom" OR "symptom depressive" OR "symptoms depressive" OR "emotional depression" OR "depression emotional" OR "health mental" OR "mental health" OR "depressive disorders" OR anxiety OR anxieties OR anxiousness OR nervousness OR "social anxieties" OR "anxiety social" OR stress OR stressed OR stresses OR stressful OR stressfulness OR stressing OR "psychological distress" OR "mental ill-health" OR "antepartum depression" OR "prenatal depression" OR "prenatal anxiety"))
EMBASE	('pregnancy'/exp OR pregnancy OR pregnancies OR gestate OR gestated OR gestates OR gestating OR gestational OR gestations OR pregnant OR 'pregnant woman'/exp OR 'pregnant woman' OR 'pregnant women'/exp OR 'pregnant women' OR 'woman pregnant' OR 'women pregnant' OR maternally OR maternities OR 'maternity'/exp OR maternity OR 'mothers'/exp OR mothers OR 'mother'/exp OR mother OR 'maternal'/exp OR maternal OR antenatal OR antenatally OR 'maternal exposure'/exp OR 'maternal exposure') AND ('food insecurity'/exp OR 'food insecurity' OR 'food

	insecurities' OR 'insecurity food' OR 'food rationing' OR 'rationing food' OR 'nutrition insecurity' OR 'food and nutrition insecurity' OR 'food supply'/exp OR 'food supply' OR 'food supplies' OR 'supplies food' OR 'supply food' OR 'food security'/exp OR 'food security' OR 'security food' OR 'food insecurity scale' OR 'household food insecurity measurement scale' OR 'food insufficiency') AND (depressed OR 'depression'/exp OR depression OR depressions OR 'depressive disorder'/exp OR 'depressive disorder' OR depressively OR depressive OR depressiveness OR depressives OR 'depressive symptoms'/exp OR 'depressive symptoms' OR 'depressive symptom'/exp OR 'depressive symptom' OR 'symptom depressive' OR 'symptoms depressive' OR 'emotional depression' OR 'depression emotional' OR 'health mental'/exp OR 'health mental' OR 'mental health'/exp OR 'mental health' OR 'depressive disorders' OR 'anxiety'/exp OR anxiety OR anxieties OR anxiousness OR 'nervousness'/exp OR nervousness OR 'social anxieties' OR 'anxiety social' OR 'stress'/exp OR stress OR stressed OR stresses OR stressful OR stressfulness OR stressing OR 'psychological distress'/exp OR 'psychological distress' OR 'mental ill-health' OR 'antepartum depression'/exp OR 'antepartum depression' OR 'prenatal depression'/exp OR 'prenatal depression' OR 'prenatal anxiety'/exp OR 'prenatal anxiety' OR 'common mental disorder')
GOOGLE SCHOLAR	pregnancy OR pregnancies OR gestate OR gestated OR gestating OR gestation OR woman pregnant OR gestantes OR gestação OR grávidas OR embarazada OR gestación AND food insecurity OR food insecurities OR insecurity food OR food rationing OR household food insecurity OR food insufficiency OR insegurança alimentar AND depressed OR depression OR depressions OR depressive disorder OR mental health OR anxiety OR common mental disorder OR depressão OR ansiedade OR saúde mental
WEB OF SCIENCE	pregnancy OR pregnancies OR gestating OR woman pregnant OR gestante OR gestação AND insegurança alimentar OR inseguridad alimentaria OR food insufficiency OR food insecurity OR food insecurities OR insecurity food OR food rationing OR household food insecurity AND depressed OR depression OR depressions OR depressive disorder OR mental health OR anxiety OR depressão OR ansiedade OR ansiedad OR depresión
PSYCINFO	Any Field: pregnancy OR Any Field: pregnancies OR Any Field: gestate OR Any Field: gestated OR Any Field: gestates OR Any Field: gestating OR Any Field: gestational OR Any Field: gestations OR Any Field: pregnant OR Any Field: pregnant woman OR Any Field: pregnant women OR Any Field: woman pregnant OR Any Field: women pregnant OR Any Field: maternally OR Any Field: maternities OR Any Field: maternity OR Any Field: mothers OR Any Field: mother OR Any Field: maternal OR Any Field: antenatal OR Any Field: antenatally OR Any Field: maternal exposure AND Any Field: "food insecurity" OR "food insecurities" OR "insecurity food" OR "food rationing" OR "rationing food" OR "nutrition insecurity" OR "food and nutrition insecurity" OR "food and nutrition insecurity" OR "food supply" OR "food supplies" OR "supplies food" OR "supply food" OR "food security" OR "security food" OR "food insecurity scale" OR "household food insecurity measurement scale" AND Any Field: depressed OR depression OR depressions OR "depressive disorder" OR depressively OR depressive OR depressiveness OR depressives OR "depressive symptoms" OR "depressive symptom" OR "symptom depressive" OR "symptoms depressive" OR "emotional depression" OR "depression emotional" OR "health mental" OR "mental health" OR "depressive disorders" OR anxiety OR anxieties OR anxiousness OR nervousness OR "social anxieties" OR "anxiety social" OR stress OR stressed OR stresses OR stressful OR

	stressfulness OR stressing OR "psychological distress" OR "mental ill-health" OR "antepartum depression" OR "prenatal depression" OR "prenatal anxiety"
SCIELO	pregnancy OR pregnancies OR gestate OR gestated OR gestating OR woman pregnant OR gestante OR gestação AND food insecurity OR food insecurities OR insecurity food OR food rationing OR household food insecurity OR insegurança alimentar AND depressed OR depression OR depressions OR depressive disorder OR mental health OR anxiety OR depressão OR ansiedade
PROQUEST	abstract(pregnancy OR pregnancies OR gestate OR gestated OR gestates OR gestating OR gestational OR gestations OR pregnant OR "pregnant woman" OR "pregnant women" OR "woman pregnant" OR "women pregnant" OR maternally OR maternities OR maternities OR mothers OR mother OR maternal OR antenatal OR antenatally OR "maternal exposure") AND title("food insufficiency" OR "food insecurity" OR "food insecurities" OR "insecurity food" OR "food rationing" OR "rationing food" OR "nutrition insecurity" OR "food and nutrition insecurity" OR "food and nutrition insecurity" OR "food supply" OR "food supplies" OR "supplies food" OR "supply food" OR "food security" OR "security food" OR "food insecurity scale" OR "household food insecurity measurement scale") AND (depressed OR depression OR depressions OR "depressive disorder" OR depressively OR depressive OR depressiveness OR depressives OR "depressive symptoms" OR "depressive symptom" OR "symptom depressive" OR "symptoms depressive" OR "emotional depression" OR "depression emotional" OR "health mental" OR "mental health" OR "depressive disorders" OR anxiety OR anxieties OR anxiousness OR nervousness OR "social anxieties" OR "anxiety social" OR stress OR stressed OR stresses OR stressful OR stressfulness OR stressing OR "psychological distress" OR "mental ill-health" OR "antepartum depression" OR "prenatal depression" OR "prenatal anxiety")
LILACS	pregnancy OR pregnancies OR gestate OR gestated OR gestates OR gestating OR gestational OR gestations OR pregnant OR "pregnant woman" OR "pregnant women" OR "woman pregnant" OR "women pregnant" OR maternally OR maternities OR maternity OR mothers OR mother OR maternal OR antenatal OR antenatally OR "maternal exposure" OR gestantes OR gestação OR grávidas OR embarazada OR gestación [Words] and "food insecurity" OR "food insecurities" OR "insecurity food" OR "food rationing" OR "rationing food" OR "nutrition insecurity" OR "food and nutrition insecurity" OR "food and nutrition insecurity" OR "food supply" OR "food supplies" OR "supplies food" OR "supply food" OR "food security" OR "security food" OR "food insecurity scale" OR "household food insecurity measurement scale" OR "food insufficiency" OR "insegurança alimentar" OR "inseguridad alimentaria" [Words] and depressed OR depression OR depressions OR "depressive disorder" OR depressively OR depressive OR depressiveness OR depressives OR "depressive symptoms" OR "depressive symptom" OR "symptom depressive" OR "symptoms depressive" OR "emotional depression" OR "depression emotional" OR "health mental" OR "mental health" OR "depressive disorders" OR anxiety OR anxieties OR anxiousness OR nervousness OR "social anxieties" OR "anxiety social" OR stress OR stressed OR stresses OR stressful OR stressfulness OR stressing OR "psychological distress" OR "mental ill-

	health" OR "antepartum depression" OR "prenatal depression" OR "prenatal anxiety" OR depresión OR ansiedad [Words]
BVS	(gravidez OR gestação OR gestante OR gestantes OR embarazo OR gestant OR pregnancy) AND (insegurança alimentar OR inseguridad alimentaria OR food insecurity) AND (ansiedade OR depressão OR depressão pré-natal OR anxiety OR depression OR depressive OR antenatal depression OR perinatal depression OR ansiedad OR depresión)

Apêndice 3. Excluded articles and reasons for exclusion

Autor, Year, Reference	Reason for exclusion
Abrahams et al., 2018 (Z. Abrahams, Lund, et al., n.d.); Abrahams et al., 2022 (Z. Abrahams & Lund, n.d.); Abrahams et al., 2023 (N. Abrahams et al., 2023); Avalos et al., 2022 (Avalos, Nance, Badon, et al., 2022); Avalos et al., 2022 (Avalos, Nance, Zhu, et al., 2022); Bante et al., 2021 (Bante et al., 2021); Barnett et al., 2019 (Barnett et al., 2019); Beyranvand et al., 2019 (Beyranvand et al., n.d.); Cheng et al., 2023 (Cheng et al., 2022); Debele et al., 2022 (Debele et al., 2022); Garman et al., 2019 (Garman et al., 2019); Hasan et al., 2021 (Hasan et al., n.d.); Heyningen et al., 2016 (Heyningen et al., 2016); Hojaji et al., 2021 (Hojaji et al., 2021); Hromi-Fiedler et al., 2011 (Hromi-Fiedler et al., 2011); Laraia et al., 2010 (Laraia, Siega-Riz, et al., n.d.); Natamba et al., 2017 (B. K. Natamba et al., 2017); Ngocho et al., 2019 (Ngocho et al., 2019); Pellowski et al., 2017 (Pellowski et al., 2017); Premji et al., 2020 (Premji et al., 2020); Ramalho et al., 2020 (A. A. Ramalho et al., n.d.); Richards et al., 2018 (M. K. Richards & Ludema, 2018); Richards et al., 2020 (M. Richards et al., 2020); Rose-Jacobs et al., 2019 (Rose-Jacobs et al., 2019); Rutayisire et al., 2023 (Rutayisire et al., 2023); Schneider et al., 2018 (Schneider et al., 2018); Sullivan et al., 2023 (Sullivan et al., 2021); Tuthill et al., 2021 (Tuthill et al., 2021); Woldetensay et al., 2018 (Woldetensay et al., n.d.).	1
Abrahams et al., 2021 (Z. Abrahams, Boisits, et al., n.d.); Alikamali et al., 2020 (Alikamali et al., 2020); Anderson et al., 2012 (Anderson et al., 2012); Austin et al., 2017 (Austin & Smith, 2017); Bergmans et al., 2018 (Bergmans et al., 2018); Braveman et al., 2008 (Braveman et al., 2008); Browder et al., 2012 (Browder, 2012); Chomat et al., 2021 (Chomat, 2021); Dunn et al., 2022 (Dunn et al., 2022); Eagleton et al., 2022 (S. G. Eagleton et al., 2022); Garg et al., 2015 (Garg et al., 2015); Gebreyesus et al., 2018 (Gebreyesus et al., 2018); Hadley et al., 2006 (Hadley et al., 2006); Hernandez et al., 2014 (Hernandez et al., 2014); Khan et al., 2017 (Khan & Flora, 2017); Lent et al., 2009 (Lent et al., n.d.); Leung et al., 2015 (Leung et al., n.d.); Liebe et al., 2023 (Liebe et al., 2023); Liebe et al., 2022 (Liebe et al., 2022); Munger et al., 2016 (Munger et al., 2016); Murray et al., 2023 (Murray et al., 2023); Nagata et al., 2019 (Nagata et al., n.d.); Patil et al., 2008 (Patil & Hadley, 2008); Piperata et al., 2016 (Piperata et al., 2016); Power et al., 2017 (Power et al., n.d.); Reesor-Oyer et al., 2021 (Reesor-Oyer et al., 2021); Rocha et al., 2021 (Rocha et al., 2021); Rotheram-Fuller et al., 2018 (Rotheram-Fuller et al., 2018); Shepherd et al., 2022 (Shepherd, 2022); Sperlich et al., 2020 (Sperlich, 2020); Tarasuk et al., 2020 (Tarasuk et al., n.d.); Wemakor et al., 2023 (Wemakor et al., 2023).	2
Abera et al., 2022 (Abera et al., 2022); Areba et al., 2022 (Shiferaw Areba et al., n.d.); Bloom et al., 2020 (Bloom et al., n.d.); Buehler et al., 2022 (Buehler et al., 2022); Carmichael et al., 2007 (Carmichael et al., n.d.); Cheu et al., 2020 (Cheu et al., 2020); Costa et al., 2022 (Costa et al., 2022); Crandall et al., 2020 (Crandall et al., n.d.); Rodrigues et al., 2021	3

(Rodrigues et al., n.d.); Demétrio et al., 2017 (Demétrio et al., 2017); Dinour et al., 2020 (Dinour et al., n.d.); Eaton et al., 2014 (Eaton et al., n.d.); Feder et al., 2001 (Feder & Haignere, 2001); Fernandes et al., 2023 (Fernandes & Höfelmann, 2023); Fernandes et al., 2018 (Fernandes et al., 2018); Ferreira et al., 2017 (Ferreira et al., 2017); Gamba et al., 2016 (R. J. Gamba & Laraia, 2016); Gamba et al., 2016 (R. Gamba et al., n.d.); González-Fernández et al., 2020 (González-Fernández et al., 2020); Harmel et al., 2022 (Harmel et al., n.d.); Hatchell et al., 2022 (Hatchell et al., 2022); Hoseini et al., 2018 (Hoseini et al., n.d.); Hromi-Fiedler et al., 2007 (Hromi-Fiedler, 2007); Jebena et al., 2015 (Jebena et al., 2015); Kang et al., 2018 (Kang et al., n.d.); Karbin et al., 2016 (Karbin et al., 2022); Kazemi et al., 2020 (Kazemi et al., 2020); Laraia et al., 2013 (Laraia, Epel, et al., n.d.); Laraia et al., 2015 (Laraia et al., 2013); Dal'Ava Dos Santos et al., 2022 (Dal'Ava Dos Santos et al., 2022); Moafi et al., 2018 (Moafi et al., 2018); Na et al., 2016 (Na et al., n.d.); Nigatu et al., 2018 (Nigatu et al., n.d.); Nunnery et al., 2016 (Nunnery & Dharod, 2016); Oliveira et al., 2017 (Oliveira et al., 2017); Rasty et al., 2015 (Rasty et al., 2015); Richards et al., 2021 (M. Richards et al., n.d.); Saaka et al., 2017 (Saaka et al., 2017); Sandoval et al., 2021 (Sandoval et al., 2021); Sharifi et al., 2017 (Sharifi et al., n.d.); Stevens et al., 2016 (Stevens et al., 2016); Tabares et al., 2010 (Quintero Tabares et al., 2010); Tafara et al., 2023 (Tafara et al., 2023); Testa et al., 2021 (Testa & Fahmy, 2021); Testa et al., 2020 (Testa et al., n.d.); Xavier et al., 2018 (Xavier et al., 2018); Yadegari et al., 2017 (Yadegari et al., n.d.); Yeneabat et al., 2019 (Yeneabat et al., 2019); Zeleke et al., 2020 (Zeleke et al., 2020).	
Aasheim et al., 2012 (Aasheim et al., 2012); Bödecs et al., 2009 (Bödecs et al., 2009); Bödecs et al., 2013 (Bödecs et al., 2013); Chang et al., 2015 (Chang et al., 2015); Chow et al., 2019 (Chow et al., 2019); Dagher et al., 2014 (Dagher et al., 2014); Ertel et al., 2010 (Ertel et al., 2010); Galbally et al., 2021 (Galbally et al., 2021); Hamad et al., 2015 (Hamad & Rehkopf, 2015); Kachi et al., 2021 (Kachi et al., 2021); Katz et al., 2018 (Katz et al., 2018); Kinser et al., 2021 (Kinser et al., 2021); Lee et al., 2021 (Lee et al., 2021); Ludermit et al., 2010 (Ludermit et al., 2010); Meireles et al., 2017 (Meireles et al., 2017); Miyake et al., 2012 (Miyake et al., 2012); Mowe et al., 2019 (Mowe & Edwards, 2019); Nash et al., 2013 (Nash et al., 2013); Tomlinson et al., 2018 (Tomlinson et al., 2018); Tsai et al., 2016 (A. C. Tsai et al., 2016); Tsai et al., 2019 (S.-Y. Tsai, 2019); Wikman et al., 2020 (Wikman et al., 2020).	4
Hromi-Fiedler et al., 2009 (Hromi-Fiedler et al., 2009); Villegas et al., 2017 (Villegas et al., 2017).	5
Abrahams et al., 2020 (Z. Abrahams et al., 2020); Abrahams et al., 2022 (Z. Abrahams, Schneider, et al., 2022); Abrahams et al., 2022 (Z. Abrahams, Jacobs, et al., 2022); Azevedo et al., 2023 (Azevedo et al., 2023); Bell et al., 2021 (Bell et al., 2021); Di Renzo et al., 2022 (Di Renzo & Tosto, 2021); Dolin et al., 2021 (Dolin et al., n.d.); Eagleton et al., 2021 (S. Eagleton et al., 2021); Gonzalez-Nahm et al., 2022 (Gonzalez-Nahm et al., 2022); Hromi-Fiedler et al., 2010 (Hromi-Fiedler et al., 2010); Iqbal et al., 2021 (Iqbal et al., n.d.); Jordaan et al., 2020 (Jordaan et al., 2020); Kawada et al., 2017 (Kawada, 2017); Kazemi et al., 2018 (Kazemi et al., 2018); Keenan-Devlin et al., 2023 (Keenan-Devlin et al., 2023); Khanna	6

et al., 2020 (Khanna, 2020); Laurenzi et al., 2020 (Laurenzi et al., 2020); Lindsay et al., 2017 (Lindsay et al., 2017); Mridha et al., 2015 (Mridha, 2015); Natamba et al., 2014 (B. Natamba et al., 2014); Nunnery et al., 2015 (Nunnery & Dharod, 2015); Patel et al., 2022 (Patel et al., 2022); Ramalho et al., 2017 (A. Ramalho et al., 2017); Siegel et al., 2023 (Siegel et al., 2023); Tilton et al., 2012 (Tilton et al., 2012); Tsai et al., 2016 (I. Tsai et al., 2016); Uphoff et al., 2016 (Uphoff et al., 2016).	
Chomat et al., 2015 (Chomat et al., 2015); Dadras et al., 2021 (Dadras et al., 2021); Fisher et al., 2013 (Fisher et al., 2013); Frongillo et al., 2019 (Frongillo et al., n.d.); Giesbrecht et al., 2022 (Giesbrecht et al., 2022); Heberlein et al., 2016 (Heberlein et al., n.d.); Luke et al., 2017 (Luke & Kirby, 2017); Madeghe et al., 2021 (Madeghe et al., 2021); Molenaar et al., 2020 (Molenaar et al., 2020); Pedroso et al., 2020 (Pedroso et al., 2020); Roberts et al., 2020 (Roberts et al., 2020); Sidebottom et al., 2017 (Sidebottom et al., 2017); Simon et al., 2016 (Simon et al., 2016); Symington et al., 2018 (Symington et al., 2018).	7
Borghi et al., 2023 (Borghi et al., 2023); Gross et al., 2019 (Gross et al., n.d.); Levay et al., 2012 (Levay et al., n.d.); Ng'oma et al., 2020 (Ng'oma et al., 2020); Tabb et al., 2022 (Tabb et al., 2022); Witt et al., 2023 (Witt et al., 2023); Zinga et al., 2022 (Zinga et al., 2022).	8

Legend: 1) Includes pregnant women with comorbidities prior to pregnancy or unhealthy pregnant women (29); 2) Includes data from non-pregnant women (33); 3) Outcome does not include anxiety or depression (48); 4) Exposure does not include Household food insecurity (22); 5) Article not available and/or author did not return contacts (2); 6) Letter to the editor, literature review or poster, preprint, preview or Publication type (27); 7) Did not assess the association between FI and mental health (14); 8) Descriptive qualitative study (7)

REFERENCES

- Aasheim, V., Waldenström, U., Hjelmstedt, A., Rasmussen, S., Pettersson, H., & Schytt, E. (2012). Associations between advanced maternal age and psychological distress in primiparous women, from early pregnancy to 18 months postpartum. *BJOG*, *119*(9), 1108–1116. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2012.03411.x>
- Abera, M., Hanlon, C., Fedlu, H., Fewtrell, M., Tesfaye, M., & Wells, J. (2022). Stress and resilience during pregnancy: a comparative study between pregnant and non-pregnant women in Ethiopia. In *medRxiv*. <https://doi.org/10.1101/2022.12.01.22282980>
- Abrahams, N., Chirwa, E., Mhlongo, S., Seedat, S., Myers, B., Peer, N., Kengne, A. P., Garcia-Moreno, C., Lombard, C., & Jewkes, R. (2023). Pathways to adverse pregnancy outcomes: exploring the mediating role of intimate partner violence and depression: results from a South African rape cohort study. *Archives of Women's Mental Health*, *26*(3), 341–351. <https://doi.org/10.1007/s00737-023-01312-5>
- Abrahams, Z., Boisits, S., Schneider, M., ... M. P.-S. psychiatry and, & 2021, undefined. (n.d.). The relationship between common mental disorders (CMDs), food insecurity and domestic violence in pregnant women during the COVID-19 lockdown in. *Springer*. Retrieved May 29, 2023, from <https://link.springer.com/article/10.1007/s00127-021->

Abrahams, Z., Jacobs, Y., Mohlamonyane, M., Boisits, S., Schneider, M., Honikman, S., Seward, N., & Lund, C. (2022). Implementation outcomes of a health systems strengthening intervention for perinatal women with common mental disorders and experiences of domestic violence in South Africa: Pilot feasibility and acceptability study. *BMC Health Services Research*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12913-022-08050-x>

Abrahams, Z., & Lund, C. (n.d.). Food insecurity and common mental disorders in perinatal women living in low socio-economic settings in Cape Town, South Africa during the COVID-19 pandemic: a cohort study. *GLOBAL MENTAL HEALTH*. <https://doi.org/10.1017/gmh.2022.12>

Abrahams, Z., Lund, C., Field, S., and, S. H.-S. psychiatry, & 2018, undefined. (n.d.). Factors associated with household food insecurity and depression in pregnant South African women from a low socio-economic setting: a cross-sectional. *Springer*. Retrieved May 29, 2023, from <https://link.springer.com/article/10.1007/s00127-018-1497-y>

Abrahams, Z., Schneider, M., Honikman, S., Olckers, P., Boisits, S., Seward, N., & Lund, C. (2022). Health systems strengthening interventions for perinatal common mental disorders and experiences of domestic violence in Cape Town, South Africa: protocol for a pilot implementation study. *Pilot and Feasibility Studies*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/s40814-022-01053-9>

Abrahams, Z., Schneider, M., & Prince, M. (2020). Domestic violence , food insecurity and mental health of pregnant women in the COVID-19 lockdown in Cape Town , South Africa. *Research Square*. <https://www.researchsquare.com/article/rs-102205/latest.pdf>

Alikamali, M., Khodabandeh, S., Motesaddi, M., Bagheri, Z., & Esmaeili, M. A. (2020). The association between demographic characteristics and attempting of pregnancy with postpartum depression and anxiety among women referring to community health centres: A cross sectional study. *Malaysian Journal of Medical Sciences*, 27(3), 93–104. <https://doi.org/10.21315/mjms2020.27.3.10>

Anderson, L. C., Tegegn, A., Tessema, F., Galea, S., & Hadley, C. (2012). Food insecurity, childhood illness and maternal emotional distress in Ethiopia. *Public Health Nutrition*, 15(4), 648–655. <https://doi.org/10.1017/S1368980011001340>

Austin, A. E., & Smith, M. V. (2017). Examining Material Hardship in Mothers: Associations of Diaper Need and Food Insufficiency with Maternal Depressive Symptoms. *Health Equity*, 1(1), 127–133. <https://doi.org/10.1089/heq.2016.0023>

Avalos, L. A., Nance, N., Badon, S. E., Young-Wolff, K., Ames, J., Zhu, Y. Y., Hedderson, M. M., Ferrara, A., Zerbo, O., Greenberg, M., & Croen, L. A. (2022). Associations of COVID-19-Related Health, Healthcare and Economic Factors With Prenatal Depression and Anxiety. *INTERNATIONAL JOURNAL OF PUBLIC HEALTH*, 67. <https://doi.org/10.3389/ijph.2022.1604433>

Avalos, L. A., Nance, N., Zhu, Y., Croen, L. A., Young-Wolff, K. C., Zerbo, O., Hedderson, M. M., Ferrara, A., Ames, J. L., & Badon, S. E. (2022). Contributions of COVID-19 Pandemic-Related Stressors to Racial and Ethnic Disparities in Mental Health

During Pregnancy. *Frontiers in Psychiatry*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.837659>

Azevedo, F. M., Morais, N. de S. de, Silva, D. L. F., Candido, A. C., Morais, D. de C., Priore, S. E., & Franceschini, S. do C. C. (2023). Food insecurity and its socioeconomic and health determinants in pregnant women and mothers of children under 2 years of age, during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Public Health*, 11, 1087955. <https://doi.org/10.3389/FPUBH.2023.1087955/BIBTEX>

Bante, A., Mersha, A., Zerdo, Z., Wassihun, B., & Yeheyis, T. (2021). Comorbid anxiety and depression: Prevalence and associated factors among pregnant women in Arba Minch zuria district, Gamo zone, southern Ethiopia. *PLoS ONE*, 16(3 March). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248331>

Barnett, W., Pellowski, J., Kuo, C., Koen, N., Donald, K. A., Zar, H. J., & Stein, D. J. (2019). Food-insecure pregnant women in South Africa: a cross-sectional exploration of maternal depression as a mediator of violence and trauma risk factors. *BMJ OPEN*, 9(3). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-018277>

Bell, A. J., Scott, K. A., & Jelliffe-Pawlowski, L. (2021). Examination of Stress and Anxiety in Pregnancy during COVID-19 Using an Anti-racist Praxis: Insights from the HOPE COVID-19 Study. *American Journal of Physical Anthropology*, 174(SUPPL 71), 8–9. <https://doi.org/10.1002/ajpa.24262>

Bergmans, R. S., Berger, L. M., Palta, M., Robert, S. A., Ehrental, D. B., & Malecki, K. (2018). Participation in the Supplemental Nutrition Assistance Program and maternal depressive symptoms: Moderation by program perception. *Social Science and Medicine*, 197, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.11.039>

Beyranvand, H. F., ... S. E.-... S. & F., & 2019, undefined. (n.d.). Prevalence of Food Insecurity in Pregnant Women in Khorramabad City and its Association with General Health and other Factors. *Nsft.Sbmu.Ac.Ir*. Retrieved May 29, 2023, from http://nsft.sbmu.ac.ir/browse.php?a_code=A-10-2947-2&sid=1&slc_lang=en

Bloom, B. E., Wagman, J. A., Dunkle, K., & Fielding-Miller, R. (n.d.). Exploring intimate partner violence among pregnant Eswatini women seeking antenatal care: How agency and food security impact violence-related outcomes. *GLOBAL PUBLIC HEALTH*. <https://doi.org/10.1080/17441692.2020.1849347>

Bödecs T., Horváth B., Kovács L., Diffellné Németh M., & Sándor J. (2009). [Prevalence of depression and anxiety in early pregnancy on a population based Hungarian sample]. TT - Várandósság alatti depresszió és szorongás gyakorisága az első trimeszterben hazai mintán. *Orv Hetil*, 150(41), 1888–1893. <https://doi.org/10.1556/OH.2009.28712>

Bödecs, T., Szilágyi, E., Chólnoky, P., Sándor, J., Gonda, X., Rihmer, Z., & Horváth, B. (2013). Prevalence and psychosocial background of anxiety and depression emerging during the first trimester of pregnancy: data from a Hungarian population-based sample. *Psychiatr Danub*, 25(4), 352–358. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-24247046>

Borghì, G., Caillet, P., Devriendt, S., Lebeaupin, M., Poirier, M., & Poveda, J.-D. (2023). The perceived impact of homelessness on health during pregnancy and the postpartum

period: A qualitative study carried out in the metropolitan area of Nantes, France. *PloS One*, 18(2), e0280273. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0280273>

Braveman, P., Marchi, K., Egerter, S., Kim, S., Metzler, M., Stancil, T., & Libet, M. (2008). Poverty, Near-Poverty, and Hardship Around the Time of Pregnancy. *Maternal and Child Health Journal*, 1–16. <https://doi.org/10.1007/s10995-008-0427-0>

Browder, D. E. (2012). *Latino mothers in rural America: A mixed methods assessment of maternal depression*. (Vol. 72). ProQuest Information & Learning.

Buehler, C., Girod, S. A., Leerkes, E. M., Bailes, L., Shriver, L. H., & Wideman, L. (2022). Women's Social Well-Being During Pregnancy: Adverse Childhood Experiences and Recent Life Events. *Women's Health Reports*, 3(1), 582–592. <https://doi.org/10.1089/whr.2022.0023>

Carmichael, S., Yang, W., ... A. H.-T. J. of, & 2007, undefined. (n.d.). Maternal food insecurity is associated with increased risk of certain birth defects. *Academic.Oup.Com*. Retrieved May 29, 2023, from <https://academic.oup.com/jn/article-abstract/137/9/2087/4664860>

Chang, M.-W., Brown, R., Nitzke, S., Smith, B., & Eghtedary, K. (2015). Stress, sleep, depression and dietary intakes among low-income overweight and obese pregnant women. *Maternal and Child Health Journal*, 19(5), 1047–1059. <https://doi.org/10.1007/s10995-014-1604-y>

Cheng, E. R., Luo, M., Perkins, M., Blake-Lamb, T., Kotelchuck, M., Arauz Boudreau, A., & Taveras, E. M. (2022). Household Food Insecurity is Associated with Obesogenic Health Behaviors among a Low-Income Cohort of Pregnant Women in Boston, MA. *Public Health Nutrition*, 1–19. <https://doi.org/10.1017/S1368980022000714>

Cheu, L. A., Yee, L. M., & Kominiarek, M. A. (2020). Food insecurity during pregnancy and gestational weight gain. *Am J Obstet Gynecol MFM*, 2(1), 100068. <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2019.100068>

Chomat, A. M. (2021). *Maternal stressors impact maternal wellbeing and cortisol, and infant growth in rural Guatemala: Insights from qualitative and quantitative approaches*. (Vol. 82). ProQuest Information & Learning.

Chomat, A. M., Solomons, N. W., Koski, K. G., Wren, H. M., Vossenaar, M., & Scott, M. E. (2015). Quantitative methodologies reveal a diversity of nutrition, infection/illness, and psychosocial stressors during pregnancy and lactation in rural mam-mayan mother–infant dyads from the western highlands of Guatemala. *Food and Nutrition Bulletin*, 36(4), 415–440. <https://doi.org/10.1177/0379572115610944>

Chow, A., Dharma, C., Chen, E., Mandhane, P. J., Turvey, S. E., Elliott, S. J., Becker, A. B., Subbarao, P., Sears, M. R., & Kozyrskyj, A. L. (2019). Trajectories of Depressive Symptoms and Perceived Stress From Pregnancy to the Postnatal Period Among Canadian Women: Impact of Employment and Immigration. *Am J Public Health*, 109(S3), S197–S204. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2018.304624>

Costa, R. O. M., Poblacion, A., Giudice, C. L., Moura, L. C. M. de, Lima, A. A. R., Lima, D. B., Toloni, M. H. de A., & Teixeira, L. G. (2022). Factors associated with food

insecurity among pregnant women assisted by Universal Health Care in Lavras - Minas Gerais State. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 22(1), 127–135. <https://doi.org/10.1590/1806-93042022000100008>

Crandall, A., Temple, J., Appetite, K. K.-, & 2020, undefined. (n.d.). The association of food insecurity with the relative reinforcing value of food, BMI, and gestational weight gain among pregnant women. *Elsevier*. Retrieved May 29, 2023, from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666319309626>

Dadras, O., Nakayama, T., Kihara, M., Ono-Kihara, M., Seyedalinalaghi, S., & Dadras, F. (2021). The prevalence and associated factors of adverse pregnancy outcomes among Afghan women in Iran; Findings from community-based survey. *PLoS ONE*, 16(1 January 2021). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245007>

Dagher, R. K., Hofferth, S. L., & Lee, Y. (2014). Maternal depression, pregnancy intention, and return to paid work after childbirth. *Womens Health Issues*, 24(3), e297-303. <https://doi.org/10.1016/j.whi.2014.03.002>

Dal'Ava Dos Santos, L. M. T., Buccini, G., Pedroso, J., Schincaglia, R. M., de Toledo Vianna, R. P., de Lima, R. L. F. C., Viana, M. A. C. B. M., & Gubert, M. B. (2022). Single Mothers in Poverty in Brazil: Repercussions on Quality of Life and Anxiety for Pregnant and Postpartum Women. *Journal of Poverty*. <https://doi.org/10.1080/10875549.2022.2065559>

Debele, E. Y., Dheresa, M., Tamiru, D., Wadajo, T. B., Shiferaw, K., Sori, L. A., & Assefa, N. (2022). Household food insecurity and physically demanding work during pregnancy are risk factors for low birth weight in north Shewa zone public hospitals, Central Ethiopia, 2021: a multicenter cross-sectional study. *BMC Pediatrics*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/S12887-022-03480-2>

Demétrio, F., Teles-Santos, C. A. de S., & Santos, D. B. dos. (2017). Food Insecurity, Prenatal Care and Other Anemia Determinants in Pregnant Women from the NISAMI Cohort, Brazil: Hierarchical Model Concept TT - Insegurança alimentar, cuidado pré-natal e outros determinantes da anemia em mulheres grávidas da coorte Nisami. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 39(8), 384–396. <https://doi.org/10.1055/s-0037-1604093>

Di Renzo, G. C., & Tosto, V. (2021). Food insecurity, food deserts, reproduction and pregnancy: we should alert from now. *Journal of -Fetal and Neonatal Medicine*. <https://doi.org/10.1080/14767058.2021.2016052>

Dinour, L. M., ... E. I. R. R.-I., & 2020, undefined. (n.d.). The role of prenatal food insecurity on breastfeeding behaviors: Findings from the United States pregnancy risk assessment monitoring system. *Internationalbreastfeedingjournal* <https://internationalbreastfeedingjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13006-020-00276-x>

Dolin, C., Compher, C., Oh, J., of, C. D.-A. journal, & 2021, undefined. (n.d.). Pregnant and hungry: addressing food insecurity in pregnant women during the COVID-19 pandemic in the United States. *Elsevier*. Retrieved May 29, 2023, from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589933321000732>

- Dunn, J. A., Medhin, G., Dewey, M., Alem, A., Worku, B., Paksarian, D., Newton, C. R., Tomlinson, M., Prince, M., & Hanlon, C. (2022). Common perinatal mental disorders and post-infancy child development in rural Ethiopia: A population-based cohort study. *Tropical Medicine and International Health*, 27(3), 251–261. <https://doi.org/10.1111/tmi.13725>
- Eagleton, S., Buehler, C., Shriver, L., Wideman, L., Calkins, S., & Leerkes, E. (2021). Prenatal food insecurity works through maternal distress to predict greater infant feeding pressure. *Obesity*, 29(SUPPL 2), 33. <https://doi.org/10.1002/oby.23328>
- Eagleton, S. G., Shriver, L. H., Buehler, C., Wideman, L., & Leerkes, E. M. (2022). Longitudinal Associations Among Food Insecurity During Pregnancy, Parental Mental Health Symptoms, Controlling Feeding Styles, and Infant Food Responsiveness. *The Journal of Nutrition*. <https://doi.org/10.1093/jn/nxac225>
- Eaton, L., Pitpitan, E., Kalichman, S., ... K. S.-P., & 2014, undefined. (n.d.). Food insecurity and alcohol use among pregnant women at alcohol-serving establishments in South Africa. *Springer*. Retrieved May 29, 2023, from <https://link.springer.com/article/10.1007/s11121-013-0386-6>
- Ertel, K. A., Koenen, K. C., Rich-Edwards, J. W., & Gillman, M. W. (2010). Maternal depressive symptoms not associated with reduced height in young children in a US prospective cohort study. *PLoS ONE*, 5(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0013656>
- Feder, L. R., & Haignere, C. (2001). Reducing food insecurity among low -income pregnant women by providing community-based food resource information [Temple University]. In *ProQuest Dissertations and Theses*. <https://www.proquest.com/dissertations-theses/reducing-food-insecurity-among-low-income/docview/251141064/se-2?accountid=26646>
- Fernandes, R. C., & Höfelmann, D. A. (2023). Patterns of energy balance-related behaviors and food insecurity in pregnant women. *Cien Saude Colet*, 28(3), 909–920. <https://doi.org/10.1590/1413-81232023283.13342022>
- Fernandes, R. C., Manera, F., Boing, L., & Höfelmann, D. A. (2018). Socioeconomic, demographic, and obstetric inequalities in food insecurity in pregnant women. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 18(4), 815–824. <https://doi.org/10.1590/1806-93042018000400008>
- Ferreira, R. C., Bezerra, A. R., Tavares, M. C. M., Tenório, M. C. dos S., Barros, A. M. R. de, & Oliveira, A. C. M. de. (2017). Padrão de consumo dietético de gestantes e sua relação com a insegurança alimentar no domicílio TT - Dietary intake patterns of pregnant women and its relationship with food insecurity at household. *Braspen J*, 32(2), 128–133. <http://www.sbnpe.com.br/wp-content/uploads/2017/08/06-AO-Padiao-de-consumo-dietetico.pdf>
- Fisher, J., Tran, T., Duc Tran, T., Dwyer, T., Nguyen, T., Casey, G. J., Simpson, J. A., Hanieh, S., & Biggs, B.-A. (2013). Prevalence and risk factors for symptoms of common mental disorders in early and late pregnancy in Vietnamese women: A prospective population-based study. In *Journal of Affective Disorders* (Vol. 146, pp. 213–219).

Elsevier Science. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2012.09.007>

Frongillo, E., Nguyen, P., ... T. S.-T. J. of, & 2019, undefined. (n.d.). integrated into an existing maternal, neonatal, and child health program reduce food insecurity among recently delivered and pregnant women in Bangladesh. *Academic.Oup.Com*. Retrieved May 28, 2023, from <https://academic.oup.com/jn/article-abstract/149/1/159/5288239>

Galbally, M., Watson, S. J., Boyce, P., Anglin, R., McKinnon, E., & Lewis, A. J. (2021). Maternal diet, depression and antidepressant treatment in pregnancy and across the first 12 months postpartum in the MPEWS pregnancy cohort study: Perinatal diet, depression and antidepressant use. *Journal of Affective Disorders*, 288, 74–82. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.03.047>

Gamba, R. J., & Laraia, B. A. (2016). Food Insecurity and Unhealthy Weight Gain in Pregnant Women and Children [University of California, Berkeley]. In *ProQuest Dissertations and Theses*. <https://www.proquest.com/dissertations-theses/food-insecurity-unhealthy-weight-gain-pregnant/docview/2207590154/se-2?accountid=26646>

Gamba, R., Leung, C., Guendelman, S., ... M. L.-M. and child, & 2016, undefined. (n.d.). Household food insecurity is not associated with overall diet quality among pregnant women in NHANES 1999–2008. *Springer*. Retrieved May 29, 2023, from <https://link.springer.com/article/10.1007/s10995-016-2058-1>

Garg, A., Toy, S., Tripodis, Y., Cook, J., & Cordella, N. (2015). Influence of maternal depression on household food insecurity for low-income families. *Academic Pediatrics*, 15(3), 305–310. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2014.10.002>

Garman, E. C., Schneider, M., & Lund, C. (2019). Perinatal depressive symptoms among low-income South African women at risk of depression: Trajectories and predictors. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2355-y>

Gebreyesus, S. H., Endris, B. S., Hanlon, C., & Lindtjorn, B. (2018). Maternal depression symptoms are highly prevalent among food-insecure households in Ethiopia. *Public Health Nutrition*, 21(5), 849–856. <https://doi.org/10.1017/S1368980017003056>

Giesbrecht, G. F., Rojas, L., Patel, S., Kuret, V., MacKinnon, A. L., Tomfohr-Madsen, L., & Lebel, C. (2022). Fear of COVID-19, mental health, and pregnancy outcomes in the pregnancy during the COVID-19 pandemic study Fear of COVID-19 and pregnancy outcomes. *JOURNAL OF AFFECTIVE DISORDERS*, 299, 483–491. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.12.057>

González-Fernández, D., Sahajpal, R., Chagüendo, J. E., Ortiz Martínez, R. A., Herrera, J. A., Scott, M. E., & Koski, K. G. (2020). Associations of History of Displacement, Food Insecurity, and Stress With Maternal-Fetal Health in a Conflict Zone: A Case Study. *Frontiers in Public Health*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00319>

Gonzalez-Nahm, S., Østbye, T., Hoyo, C., Kravitz, R. M., & Benjamin-Neelon, S. E. (2022). Associations Among Food Security, Diet Quality, and Dietary Intake During Pregnancy in a Predominantly African American Group of Women from North Carolina. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 122(3), 565–572. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2021.08.110>

- Gross, R., Mendelsohn, A., Arana, M., Pediatrics, M. M.-, & 2019, undefined. (n.d.). Food insecurity during pregnancy and breastfeeding by low-income Hispanic mothers. *Publications.Aap.Org*. Retrieved May 29, 2023, from <https://publications.aap.org/pediatrics/article-abstract/143/6/e20184113/37127>
- Hadley, C., The, C. P.-A. J. of H. B., & 2006, undefined. (2006). Food insecurity in rural Tanzania is associated with maternal anxiety and depression. *Wiley Online Library*, 18(3), 359–368. <https://doi.org/10.1002/ajhb.20505>
- Hamad, R., & Rehkopf, D. H. (2015). Poverty, Pregnancy, and Birth Outcomes: A Study of the Earned Income Tax Credit. *Paediatr Perinat Epidemiol*, 29(5), 444–452. <https://doi.org/10.1111/ppe.12211>
- Harmel, B., Coletiva, D. H.-C. & S., & 2022, undefined. (n.d.). Mental distress and food insecurity in pregnancy. *SciELO Brasil*. Retrieved May 29, 2023, from <https://www.scielo.br/j/csc/a/P7hbGRDcpjLsq76RLGh6cqz/abstract/?lang=en>
- Hasan, S., Hossain, D., Ahmed, F., Khan, M., Nutrients, F. B.-, & 2021, undefined. (n.d.). Association of Household Food Insecurity with Nutritional Status and Mental Health of Pregnant Women in Rural Bangladesh. *Mdpi.Com*. Retrieved May 29, 2023, from <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/12/4303>
- Hatchell, K. E., Canavan, C. R., D’cruze, T., Suresh, A., Dev, A., Boardman, M., & Kennedy, M. A. (2022). The Impact of the COVID-19 Pandemic on Food Insecurity in Northern New England Primary and Prenatal Care Settings. *J Prim Care Community Health*, 13, 21501319221106624–21501319221106624. <https://doi.org/10.1177/21501319221106626>
- Heberlein, E., Frongillo, E., ... A. P.-M. and child, & 2016, undefined. (n.d.). Effects of group prenatal care on food insecurity during late pregnancy and early postpartum. *Springer*. Retrieved May 29, 2023, from <https://link.springer.com/article/10.1007/s10995-015-1886-8>
- Hernandez, D. C., Marshall, A., & Mineo, C. (2014). Maternal depression mediates the association between intimate partner violence and food insecurity. *Journal of Women’s Health*, 23(1), 29–37. <https://doi.org/10.1089/jwh.2012.4224>
- Heyningen, T. V, Myer, L., Onah, M., Tomlinson, M., Field, S., & Honikman, S. (2016). Antenatal depression and adversity in urban South Africa. *Journal of Affective Disorders*, 203, 121–129. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.05.052>
- Hojaji, E., Aghajani, M., Zavoshy, R., Noroozi, M., Jahanihashemi, H., & Ezzeddin, N. (2021). Household food insecurity associations with pregnancy hypertension, diabetes mellitus and infant birth anthropometric measures: a cross-sectional study of Iranian mothers. *Hypertension in Pregnancy*, 40(2), 109–117. <https://doi.org/10.1080/10641955.2021.1874010>
- Hoseini, K., Kazemi, F., ... Z. A.-S. H. and, & 2018, undefined. (n.d.). Association between household food security and pregnancy complications. *Shbonweb.Com*. Retrieved May 29, 2023, from <https://www.shbonweb.com/article.asp?issn=WKMP-0183;year=2018;volume=1;issue=1;spage=26;epage=30;aulast=Hoseini>

Hromi-Fiedler, A. (2007). Nutrient intakes, food insecurity, pregnancy weight gain and birth outcomes among Connecticut Latinas [University of Connecticut]. In *ProQuest Dissertations and Theses*. <https://www.proquest.com/dissertations-theses/nutrient-intakes-food-insecurity-pregnancy-weight/docview/304864775/se-2?accountid=26646>

Hromi-Fiedler, A., Audi, C., Marin-Leon, L., Segall-Correa, A. M., & Perez-Escamilla, R. (2009). FOOD INSECURITY AMONG PREGNANT BRAZILIAN WOMEN IS ASSOCIATED WITH MORE PRENATAL AND POSTPARTUM MENTAL HEALTH PROBLEMS. *ANNALS OF NUTRITION AND METABOLISM*, 55, 141.

Hromi-Fiedler, A., Bermúdez-Millán, A., Chapman, D., Segura-Pérez, S., Damio, G., Melgar-Quinonez, H., & Pérez-Escamilla, R. (2010). Food insecurity is a risk factor for elevated levels of depression symptoms among low-income pregnant Latinas. *FASEB Journal*, 24. <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L70540112&from=export>

Hromi-Fiedler, A., Bermúdez-Millán, A., Segura-Pérez, S., & Pérez-Escamilla, R. (2011). Household food insecurity is associated with depressive symptoms among low-income pregnant Latinas. *Maternal and Child Nutrition*, 7(4), 421–430. <https://doi.org/10.1111/J.1740-8709.2010.00266.X>

Iqbal, S., Research, I. A.-J. of A. and F., & 2021, undefined. (n.d.). Maternal food insecurity in low-income countries: Revisiting its causes and consequences for maternal and neonatal health. *Elsevier*. Retrieved November 5, 2022, from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666154320300727>

Jebena, M. G., Taha, M., Nakajima, M., Lemieux, A., Lemessa, F., Hoffman, R., Tesfaye, M., Belachew, T., Workineh, N., Kebede, E., Gemechu, T., Tariku, Y., Segni, H., Kolsteren, P., & al’Absi, M. (2015). Household food insecurity and mental distress among pregnant women in Southwestern Ethiopia: A cross sectional study design. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s12884-015-0699-5>

Jordaan, E. M., Robb, L., Joubert, G., Ngounda, J. O., & Walsh, C. M. (2020). Household food security and exposure to stress amongst pregnant women attending the antenatal clinic at Pelonomi hospital. *Clinical Nutrition ESPEN*, 40, 615. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2020.09.628>

Kachi, Y., Fujiwara, T., Eguchi, H., Inoue, A., Baba, S., Ohta, H., & Tsutsumi, A. (2021). Association between maternity harassment and depression during pregnancy amid the COVID-19 state of emergency. *J Occup Health*, 63(1), e12196–e12196. <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12196>

Kang, Y., Hurley, K., ... J. R.-B.-P. health, & 2019, undefined. (n.d.). Household food insecurity is associated with low dietary diversity among pregnant and lactating women in rural Malawi. *Cambridge.Org*. Retrieved May 29, 2023, from <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/household-food-insecurity-is-associated-with-low-dietary-diversity-among-pregnant-and-lactating-women-in-rural-malawi/90FF6D9679F59D790120E7A9B348BE92>

Karbin, K., Khorramrouz, F., Farkhani, E. M., Sobhani, S. R., Mosalmanzadeh, N.,

- Shahriari, Z., & Ranjbar, G. (2022). Household food insecurity during pregnancy as a predictor of anthropometric indices failures in infants aged less than 6 months: a retrospective longitudinal study. *Public Health Nutrition*, 25(4), 1005–1012. <https://doi.org/10.1017/S1368980021003591>
- Katz, J., Crean, H. F., Cerulli, C., & Poleshuck, E. L. (2018). Material Hardship and Mental Health Symptoms Among a Predominantly Low Income Sample of Pregnant Women Seeking Prenatal Care. *Maternal and Child Health Journal*, 22(9), 1360–1367. <https://doi.org/10.1007/s10995-018-2518-x>
- Kawada, T. (2017). Food insecurity and depressive symptoms in pregnant women with special reference to social support. *Maternal and Child Nutrition*, 13(3). <https://doi.org/10.1111/mcn.12419>
- Kazemi, F., Masoumi, S. Z., Shayan, A., & Shahidi Yasaghi, S. Z. (2020). Prevalence of food insecurity in pregnant women and its association with gestational weight gain pattern, neonatal birth weight, and pregnancy complications in Hamadan County, Iran, in 2018. *Agriculture and Food Security*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/S40066-020-00267-5>
- Kazemi, F., Moafi, F., Samiei Siboni, F., & Alimoradi, Z. (2018). Prevalence and predictors of food insecurity among pregnant women: A cross sectional study in Qazvin Province, Iran. *Midwifery*, 66, 25–29. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2018.07.013>
- Keenan-Devlin, L. S., Ernst, L. M., Miller, G., Britt, J., Freedman, A. A., Smart, B. P., Singh, L., Crockett, A., & Borders, A. (2023). The association of group prenatal care and inflammation among pregnant individuals reporting high stress. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 228(1), S516. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2022.11.884>
- Khan, A. M., & Flora, M. S. (2017). Maternal common mental disorders and associated factors: A cross-sectional study in an urban slum area of Dhaka, Bangladesh. *International Journal of Mental Health Systems*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s13033-017-0129-3>
- Khanna, S. K. (2020). Food Availability, Food Security, and Maternal Mental Health. *Ecology of Food and Nutrition*, 59(1), 1–2. <https://doi.org/10.1080/03670244.2019.1710337>
- Kinser, P. A., Jallo, N., Amstadter, A. B., Thacker, L. R., Jones, E., Moyer, S., Rider, A., Karjane, N., & Salisbury, A. L. (2021). Depression, Anxiety, Resilience, and Coping: The Experience of Pregnant and New Mothers During the First Few Months of the COVID-19 Pandemic. *JOURNAL OF WOMENS HEALTH*, 30(5), 654–664. <https://doi.org/10.1089/jwh.2020.8866>
- Laraia, B., Epel, E., Appetite, A. S.-R., & 2013, undefined. (n.d.). Food insecurity with past experience of restrained eating is a recipe for increased gestational weight gain. *Elsevier*. Retrieved November 5, 2022, from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666313000470>
- Laraia, B., Epel, E., & Siega-Riz, A. M. (2013). Food insecurity with past experience of restrained eating is a recipe for increased gestational weight gain. *APPETITE*, 65, 178–184. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.01.018>

Laraia, B., Siega-Riz, A., Dietetic, C. G.-J. of the A., & 2010, undefined. (n.d.). Household food insecurity is associated with self-reported pregravid weight status, gestational weight gain, and pregnancy complications. *Elsevier*. Retrieved November 5, 2022, from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000282231000115X>

Laurenzi, C., Field, S., & Honikman, S. (2020). Food insecurity, maternal mental health, and domestic violence: A call for a syndemic approach to research and interventions. *Maternal and Child Health Journal*, 24, 401–404. <https://doi.org/10.1007/s10995-019-02872-8>

Lee, A. E., Rivera, C., Montes, S. B., Jimenez-Zambrano, A., Nacht, A., Bolanos, A., Asturias, E., Berman, S., Heinrichs, G., & Harrison, M. S. (2021). Identifying Prevalence and Risk Factors for Intimate Partner Violence in Pregnant Women in Rural Guatemala. *Journal of Women's Health and Development*, 4(4), 113–122. <https://doi.org/10.26502/fjwhd.2644-28840066>

Lent, M., Petrovic, L., ... J. S.-... of health care for the poor, & 2009, undefined. (n.d.). Maternal mental health and the persistence of food insecurity in poor rural families. *Muse.Jhu.Edu*. Retrieved November 5, 2022, from <https://muse.jhu.edu/article/270008/summary>

Leung, C., Epel, E., Willett, W., ... E. R.-T. J. of, & 2015, undefined. (n.d.). Household food insecurity is positively associated with depression among low-income supplemental nutrition assistance program participants and income-eligible. *Academic.Oup.Com*. Retrieved May 29, 2023, from <https://academic.oup.com/jn/article-abstract/145/3/622/4743717>

Levy, A. V, ... Z. M.-R., & 2013, undefined. (n.d.). Influence of gender roles and rising food prices on poor, pregnant women's eating and food provisioning practices in Dhaka, Bangladesh. *Reproductive-Health-Journal* <https://reproductive-health-journal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1742-4755-10-53>

Liebe, R. A., Adams, L. M., Hedrick, V. E., Serrano, E. L., Porter, K. J., Cook, N. E., & Misyak, S. A. (2022). Understanding the Relationship between Food Security and Mental Health for Food-Insecure Mothers in Virginia. *Nutrients*, 14(7). <https://doi.org/10.3390/nu14071491>

Liebe, R. A., Adams, L. M., Hedrick, V. E., Serrano, E. L., Porter, K. J., Cook, N. E., & Misyak, S. A. (2023). Developing a conceptual framework for the relationship between food security status and mental health among low-income mothers. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 6. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.1078811>

Lindsay, K. L., Buss, C., Wadhwa, P. D., & Entringer, S. (2017). The Interplay between Maternal Nutrition and Stress during Pregnancy: Issues and Considerations. *ANNALS OF NUTRITION AND METABOLISM*, 70(3), 191–200. <https://doi.org/10.1159/000457136>

Ludermir, A. B., Lewis, G., Valongueiro, S. A., de Araújo, T. V. B., & Araya, R. (2010). Violence against women by their intimate partner during pregnancy and postnatal depression: a prospective cohort study. *Lancet*, 376(9744), 903–910. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60887-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60887-2)

Luke, S., & Kirby, R. (2017). Neighborhood Deprivation, Food Insecurity and

Gestational Weight Gain [University of South Florida]. In *ProQuest Dissertations and Theses*. <https://www.proquest.com/dissertations-theses/neighborhood-deprivation-food-insecurity/docview/1887968084/se-2?accountid=26646>

Madeghe, B. A., Kogi-Makau, W., Ngala, S., & Kumar, M. (2021). Risk factors and experiences of prepartum depression in urban- low-income settlement Nairobi Kenya: A mixed-method study. *F1000Research*, 9. <https://doi.org/10.12688/f1000research.27434.3>

Meireles, J. F. F., Neves, C. M., Carvalho, P. H. B. de, & Ferreira, M. E. C. (2017). Imagem corporal, atitudes alimentares, sintomas depressivos, autoestima e ansiedade em gestantes de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil TT - Body image, eating attitudes, depressive symptoms, self-esteem and anxiety in pregnant women of Juiz de Fora, Mina. *Ciência & Saúde Coletiva*, 22(2), 437–445. <https://doi.org/10.1590/1413-81232017222.23182015>

Miyake, Y., Tanaka, K., & Arakawa, M. (2012). Employment, income, and education and prevalence of depressive symptoms during pregnancy: the Kyushu Okinawa Maternal and Child Health Study. *BMC Psychiatry*, 12, 117. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-12-117>

Moafi, F., Kazemi, F., Samiei Siboni, F., & Alimoradi, Z. (2018). The relationship between food security and quality of life among pregnant women. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/S12884-018-1947-2>

Molenaar, J., Hanlon, C., Alem, A., Wondimagegn, D., Medhin, G., Prince, M., & Stevenson, E. G. J. (2020). Perinatal mental distress in a rural Ethiopian community: A critical examination of psychiatric labels. *BMC Psychiatry*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12888-020-02646-5>

Mowe, H., & Edwards, T. (2019). Association between Food Insecurity and Anemia during Pregnancy [University of Washington]. In *ProQuest Dissertations and Theses*. <https://www.proquest.com/dissertations-theses/association-between-food-insecurity-anemia-during/docview/2288107256/se-2?accountid=26646>

Mridha, M. K. (2015). *Prevalence and factors associated with depressive symptoms, anemia, and low and high body mass index in early pregnancy among rural women in north-west bangladesh*. (Vol. 75). ProQuest Information & Learning.

Munger, A. L., Hofferth, S. L., & Grutzmacher, S. K. (2016). The Role of the Supplemental Nutrition Assistance Program in the Relationship Between Food Insecurity and Probability of Maternal Depression. *Journal of Hunger and Environmental Nutrition*, 11(2), 147–161. <https://doi.org/10.1080/19320248.2015.1045672>

Murray, J., Bauer, A., Loret de Mola, C., Martins, R. C., Blumenberg, C., Esposti, M. D., Stein, A., Barros, F. C., Hallal, P. C., Silveira, M. F., Bertoldi, A. D., & Domingues, M. R. (2023). Child and Maternal Mental Health Before and During the COVID-19 Pandemic: Longitudinal Social Inequalities in a Brazilian Birth Cohort. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 62(3), 344–357. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2022.07.832>

Na, M., Mehra, S., Christian, P., Ali, H., ... S. S.-T. J. of, & 2016, undefined. (n.d.).

Maternal dietary diversity decreases with household food insecurity in rural Bangladesh: a longitudinal analysis. *Academic.Oup.Com*. Retrieved May 29, 2023, from <https://academic.oup.com/jn/article-abstract/146/10/2109/4653331>

Nagata, J., Gomberg, S., ... M. H.-J. of hunger &, & 2019, undefined. (n.d.). Food insecurity is associated with maternal depression and child pervasive developmental symptoms in low-income Latino households. *Taylor & Francis*. Retrieved November 5, 2022, from <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/19320248.2018.1434101>

Nash, D. M., Gilliland, J. A., Evers, S. E., Wilk, P., & Campbell, M. K. (2013). Determinants of diet quality in pregnancy: Sociodemographic, pregnancy-specific, and food environment influences. In *Journal of Nutrition Education and Behavior* (Vol. 45, pp. 627–634). Elsevier Science. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2013.04.268>

Natamba, B., Achan, J., Oyok, T., Mou, S., Gosh, S., Stoltzfus, R., Griffiths, J., & Young, S. (2014). Maternal food insecurity, anemia, and social support are independently associated with prenatal depression among HIV-positive and-negative women attending antenatal services in northern Uganda. *FASEB Journal*, 28(1). <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L71420664&from=export>

Natamba, B. K., Mehta, S., Achan, J., Stoltzfus, R. J., Griffiths, J. K., & Young, S. L. (2017). The association between food insecurity and depressive symptoms severity among pregnant women differs by social support category: a cross-sectional study. *And Child Nutrition*, 13(3). <https://doi.org/10.1111/mcn.12351>

Ng'oma, M., Bitew, T., Kaiyo-Utete, M., Hanlon, C., Honikman, S., & Stewart, R. C. (2020). Perinatal mental health around the world: Priorities for research and service development in Africa. *BJPsych International*, 17(3), 56–59. <https://doi.org/10.1192/bji.2020.16>

Ngocho, J. S., Watt, M. H., Minja, L., Knettel, B. A., Mmbaga, B. T., Williams, P., & Sorsdahl, K. (2019). Depression and anxiety among pregnant women living with HIV in Kilimanjaro region, Tanzania. *PLoS ONE*, 14(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0224515>

Nigatu, M., Gebrehiwot, T., Health, D. G.-A. in P., & 2018, undefined. (n.d.). Household food insecurity, low dietary diversity, and early marriage were predictors for Undernutrition among pregnant women residing in Gambella, Ethiopia. *Hindawi.Com*. Retrieved May 28, 2023, from <https://www.hindawi.com/journals/aph/2018/1350195/>

Nunnery, D., & Dharod, J. (2015). Prenatal food insecurity: How is it related to pregnancy and birth outcomes among low-income women. *FASEB Journal*, 29(1). <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L71863412&from=export>

Nunnery, D., & Dharod, J. M. (2016). Food security, diet behavior, home food environment, and pregnancy outcomes among pregnant WIC participants [The University of North Carolina at Greensboro]. In *ProQuest Dissertations and Theses*. <https://www.proquest.com/dissertations-theses/food-security-diet-behavior-home-environment/docview/1858781101/se-2?accountid=26646>

- Oliveira, A. C. M. de, Tavares, M. C. M., & Bezerra, A. R. (2017). Insegurança alimentar em gestantes da rede pública de saúde de uma capital do nordeste brasileiro TT - Eating insecurity among pregnant women in the public health system in a state capital in the northeast of Brazil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 22(2), 519–526. <https://doi.org/10.1590/1413-81232017222.27382015>
- Patel, N., Cockerham, C., Chilukuri, P., Stanley, Z., Vignes, K., MacLeod, E. L., Andrews, B. C., Shrestha, A., Su, L., Stromberg, A. J., & O'Brien, J. (2022). Food & Housing Insecurity Influence on Outcomes in Pregnant Patients with Substance Use Disorder (SUD). *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 226(1), S280–S281. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.11.477>
- Patil, C., & Hadley, C. (2008). Symptoms of anxiety and depression and mother's marital status: An exploratory analysis of polygyny and psychosocial stress. *American Journal of Human Biology*, 20(4), 475–477. <https://doi.org/10.1002/ajhb.20736>
- Pedroso, J., Buccini, G., Venancio, S. I., Pérez-Escamilla, R., & Gubert, M. B. (2020). Maternal mental health modifies the association of food insecurity and early child development. *And Child Nutrition*, 16(4). <https://doi.org/10.1111/mcn.12997>
- Pellowski, J. A., Barnett, W., Kuo, C. C., Koen, N., Zar, H. J., & Stein, D. J. (2017). Investigating tangible and mental resources as predictors of perceived household food insecurity during pregnancy among women in a South African birth cohort study. *Social Science and Medicine*, 187, 76–84. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.06.022>
- Piperata, B. A., Schmeer, K. K., Rodrigues, A. H., & Salazar Torres, V. M. (2016). Food insecurity and maternal mental health in León, Nicaragua: Potential limitations on the moderating role of social support. *Social Science and Medicine*, 171, 9–17. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2016.10.029>
- Power, M., Uphoff, E., Kelly, B., Community, K. P.-J. E., & 2017, undefined. (n.d.). Food insecurity and mental health: an analysis of routine primary care data of pregnant women in the Born in Bradford cohort. *Jech.Bmj.Com*. <https://doi.org/10.1136/jech-2016-207799>
- Premji, S. S., Lalani, S., Shaikh, K., Mian, A., Forchheh, N., Dosani, A., Letourneau, N., Yim, I. S., Bhamani, S. S., & Hlth, M. M. G. (2020). Comorbid Anxiety and Depression among Pregnant Pakistani Women: Higher Rates, Different Vulnerability Characteristics, and the Role of Perceived Stress. *INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH*, 17(19). <https://doi.org/10.3390/ijerph17197295>
- Quintero Tabares, R., Muñoz Astudillo, M. N., Álvarez Sierra, L. E., & Medina Perea, G. A. (2010). Estado nutricional y seguridad alimentaria en gestantes adolescentes: Pereira, Colombia, 2009. *Investigación y Educación en Enfermería*, 28(2), 204–213. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-53072010000200007&lang=pt
- Ramalho, A. A., Holanda, C. M., Martins, F. A., Rodrigues, B. T. C., Aguiar, D. M., Andrade, A. M., & Koifman, R. J. (n.d.). Food insecurity during pregnancy in a maternal–infant cohort in Brazilian Western Amazon. *Mdpi.Com*. <https://doi.org/10.3390/nu12061578>

- Ramalho, A., Martins, F., Eng, R. K.-J. N. H. F., & 2017, undefined. (2017). Food insecurity during the gestational period and factors associated with maternal and child health. *Researchgate.Net*. <https://doi.org/10.15406/jnhfe.2017.07.00245>
- Rasty, R., Pouraram, H., Dorosty Motlagh, A., & Heshmat, R. (2015). Food insecurity and some demographic and socioeconomic characteristics, fertility, and pregnancy in women with planned and unplanned pregnancy. *Iranian Journal of Epidemiology*, 11(3), 34–42. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84960405222&partnerID=40&md5=f3cf85f783ecd8a32b6a36b6be530163>
- Reesor-Oyer, L., Cepni, A. B., Lee, C. Y., Zhao, X., & Hernandez, D. C. (2021). Disentangling food insecurity and maternal depression: which comes first? *Public Health Nutrition*, 24(16), 5506–5513. <https://doi.org/10.1017/S1368980021000434>
- Richards, M. K., & Ludema, C. (2018). Food Insecurity and Maternal Morbidity During Pregnancy in the National Children's Study [Indiana University]. In *ProQuest Dissertations and Theses*. <https://www.proquest.com/dissertations-theses/food-insecurity-maternal-morbidity-during/docview/2166880676/se-2?accountid=26646>
- Richards, M., Weigel, M., Li, M., ... M. R.-J. of P., & 2021, undefined. (n.d.). Food insecurity, gestational weight gain and gestational diabetes in the National Children's Study, 2009–2014. *Academic.Oup.Com*. Retrieved May 29, 2023, from <https://academic.oup.com/jpubhealth/article-abstract/43/3/558/5866633>
- Richards, M., Weigel, M., Li, M., Rosenberg, M., & Ludema, C. (2020). Household food insecurity and antepartum depression in the National Children's Study. *Annals of Epidemiology*, 44(xxxx), 38-44.e1. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2020.01.010>
- Roberts, S. C. M., Berglas, N. F., & Kimport, K. (2020). Complex situations: Economic insecurity, mental health, and substance use among pregnant women who consider – but do not have – abortions. *PLoS ONE*, 15(1). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226004>
- Rocha, H. A., Sudfeld, C. R., Leite, Á. J., Rocha, S. G., Machado, M. M., Campos, J. S., Silva, A. C., & Correia, L. L. (2021). Coronavirus disease 2019, food security and maternal mental health in Ceará, Brazil: a repeated cross-sectional survey. *Public Health Nutrition*, 24(7), 1836–1840. <https://doi.org/10.1017/S1368980021000628>
- Rodrigues, A. de A., ... A. A.-B. P. and, & 2021, undefined. (n.d.). Inadequacy of gestational weight gain during high-risk pregnancies is not associated with household food insecurity. *Springer*. Retrieved November 5, 2022, from <https://link.springer.com/article/10.1186/s12884-021-03950-y>
- Rose-Jacobs, R., Trevino-Talbot, M., Lloyd-Travaglini, C., Cabral, H. J., Vibbert, M., Saia, K., & Wachman, E. M. (2019). Could prenatal food insecurity influence neonatal abstinence syndrome severity? *Addiction (Abingdon, England)*, 114(2), 337–343. <https://doi.org/10.1111/add.14458>
- Rotheram-Fuller, E. J., Tomlinson, M., Scheffler, A., Weichle, T. W., Hayati Rezvan, P., Comulada, W. S., & Rotheram-Borus, M. J. (2018). Maternal patterns of antenatal and postnatal depressed mood and the impact on child health at 3-years postpartum. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 86(3), 218–230. <https://doi.org/10.1037/ccp0000281>

- Rutayisire, E., Habtu, M., Ngomi, N., Mochama, M., Mbayire, V., Ntihabose, C., & Muhire, P. (2023). Magnitude and determinants of food insecurity among pregnant women in Rwanda during the COVID-19 pandemic. *JOURNAL OF AGRICULTURE AND FOOD RESEARCH*, 11. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2022.100468>
- Saaka, M., Oladele, J., Larbi, A., & Hoeschle-Zeledon, I. (2017). Household food insecurity, coping strategies, and nutritional status of pregnant women in rural areas of Northern Ghana. *Wiley Online Library*, 5(6), 1154–1162. <https://doi.org/10.1002/fsn3.506>
- Sandoval, V. S., Jackson, A., Saleeby, E., Smith, L., & Schickedanz, A. (2021). Associations Between Prenatal Food Insecurity and Prematurity, Pediatric Health Care Utilization, and Postnatal Social Needs. *Acad Pediatr*, 21(3), 455–461. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2020.11.020>
- Schneider, M., Baron, E., Davies, T., Munodawafa, M., & Lund, C. (2018). Patterns of intimate partner violence among perinatal women with depression symptoms in Khayelitsha, South Africa: a longitudinal analysis. *Global Mental Health (Cambridge, England)*, 5, e13. <https://doi.org/10.1017/gmh.2018.1>
- Sharifi, N., Dolatian, M., ... Z. M.-J. of C. &, & 2017, undefined. (n.d.). The Relationship between Social Support and Food Insecurity in Pregnant Women: A Cross-sectional Study. *Search.Ebscohost.Com*. Retrieved May 29, 2023, from <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&authType=crawler&jrnl=0973709X&AN=126536911&h=zoV%2BIO4KiJXbVVhumpgW6J5Gm21BtR4%2BHBYqSUDpTxO4w9oSyLpbmgeR87BtC1rZt%2FimQMaYvRWTj5r4HOwFw%3D%3D&crl=c>
- Shepherd, D. L. (2022). Food insecurity, depressive symptoms, and the salience of gendered family roles during the COVID-19 pandemic in South Africa. *Social Science and Medicine*, 301. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2022.114830>
- Shiferaw Areba, A., Haile, A., Genoro Abire, B., Debela, B. G., Legesse, M. T., Andarge, S. D., Kanno, G. G., Gondol, B. N., & Abame, D. E. (n.d.). Factors Associated with Food Insecurity among Pregnant Women in Gedeo Zone Public Hospitals, Southern Ethiopia. *Medrxiv.Org*. <https://doi.org/10.1101/2022.02.16.22271073>
- Sidebottom, A. C., Hellerstedt, W. L., Harrison, P. A., & Jones-Webb, R. J. (2017). Prenatal care: associations with prenatal depressive symptoms and social support in low-income urban women. *Archives of Women's Mental Health*, 20(5), 633–644. <https://doi.org/10.1007/s00737-017-0730-0>
- Siegel, M. R., Simone, M., Perkins, M. E., James, K. E., Shook, L., Luo, M., Swift, H., Kim, J., Taveras, E., & Edlow, A. G. (2023). HUGS/Abrazos: A Novel Community Initiative to Improve Perinatal Mental Health in a High-Risk Urban Population. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 228(1), S200–S201. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2022.11.373>
- Simon, C. D., Adam, E. K., Holl, J. L., Wolfe, K. A., Grobman, W. A., & Borders, A. E. B. (2016). Prenatal stress and the cortisol awakening response in African-American and Caucasian women in the third trimester of pregnancy. In *Maternal and Child Health*

Journal (Vol. 20, pp. 2142–2149). Springer. <https://doi.org/10.1007/s10995-016-2060-7>

Sperlich, M. (2020). Social Determinants of Maternal Mental Health and the Need for Integrated Models of Care. *Journal of Women's Health*, 29(8), 1023–1024. <https://doi.org/10.1089/jwh.2020.8508>

Stevens, B., Watt, K., Brimbecombe, J., Clough, A., Judd, J., & Lindsay, D. (2016). The role of seasonality on the diet and household food security of pregnant women living in rural Bangladesh: a cross-sectional study. *Cambridge.Org*. <https://doi.org/10.1017/S136898001600183X>

Sullivan, K., John, M. S., ... E. D.-A. J. of, & 2023, undefined. (2021). Food insecurity in an urban pregnancy cohort. *Thieme-Connect.Com*, 40(1), 57–61. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1729159>

Symington, E. A., Baumgartner, J., Malan, L., Zandberg, L., Ricci, C., & Smuts, C. M. (2018). Nutrition during pregnancy and early development (NuPED) in urban South Africa: A study protocol for a prospective cohort. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12884-018-1943-6>

Tabb, K. M., Simonovich, S. D., Wozniak, J. D., Barton, J. M., Hsieh, W.-J., Klement, C., Ostrowski, M. E., Lakhani, N., Meline, B. S., & Huang, H. (2022). WIC Staff Views and Perceptions on the Relationship between Food Insecurity and Perinatal Depression. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 11(1). <https://doi.org/10.3390/healthcare11010068>

Tafara, L., Bikila, H., Feyisa, I., Desalegn, M., & Kaba, Z. (2023). The prevalence of under nutrition and associated factors among pregnant women attending antenatal care service in public hospitals of western Ethiopia. *PloS One*, 18(1), e0278180. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0278180>

Tarasuk, V., Gundersen, C., Wang, X., ... D. R.-T. J. of, & 2020, undefined. (n.d.). Maternal food insecurity is positively associated with postpartum mental disorders in Ontario, Canada. *Academic.Oup.Com*. Retrieved May 29, 2023, from <https://academic.oup.com/jn/article-abstract/150/11/3033/5898465>

Testa, A., & Fahmy, C. (2021). Incarceration exposure and food insecurity during pregnancy: Investigating the moderating role of social support. *Journal of Criminal Justice*, 73. <https://doi.org/10.1016/j.jcrimjus.2021.101793>

Testa, A., journal, D. J.-M. and child health, & 2020, undefined. (n.d.). Incarceration exposure and maternal food insecurity during pregnancy: Findings from the Pregnancy Risk Assessment Monitoring System (PRAMS), 2004–2015. *Springer*. Retrieved November 5, 2022, from <https://link.springer.com/article/10.1007/s10995-019-02822-4>

Tilton, N. A., Black, M. M., Magder, L. S., Wang, Y., & Hurley, K. M. (2012). Single incidence household food insecurity is associated with elevated maternal BMI. *FASEB Journal*, 26. <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L70854808&from=export>

Tomlinson, M., Rotheram-Borus, M. J., Scheffler, A., & Le Roux, I. (2018). Antenatal depressed mood and child cognitive and physical growth at 18-months in South Africa:

A cluster randomised controlled trial of home visiting by community health workers. *Epidemiology and Psychiatric Sciences*, 27(6), 601–610. <https://doi.org/10.1017/S2045796017000257>

Tsai, A. C., Tomlinson, M., Comulada, W. S., & Rotheram-Borus, M. J. (2016). Intimate Partner Violence and Depression Symptom Severity among South African Women during Pregnancy and Postpartum: Population-Based Prospective Cohort Study. *PLOS MEDICINE*, 13(1). <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001943>

Tsai, I., Krumdieck, N. R., Collins, S., Widen, E. M., Wekesa, P., Onono, M., & Young, S. L. (2016). Food Insecurity is Associated with Depression and Stress Among a Cohort of Pregnant Kenyan Women of Mixed HIV Status. *FASEB JOURNAL*, 30(Experimental Biology Meeting).

Tsai, S.-Y. (2019). Relationship of perceived job strain and workplace support to antenatal depressive symptoms among pregnant employees in Taiwan. *Women Health*, 59(1), 55–67. <https://doi.org/10.1080/03630242.2018.1434590>

Tuthill, E. L., Maltby, A., Conteh, J., Sheira, L. A., Miller, J. D., Onono, M., Weiser, S. D., & Young, S. L. (2021). Persistent Food Insecurity, but not HIV, is Associated with Depressive Symptoms Among Perinatal Women in Kenya: A Longitudinal Perspective. *AIDS and Behavior*, 25(3), 847–855. <https://doi.org/10.1007/S10461-020-03047-1>

Uphoff, N., Power, M. S., & Pickett, K. (2016). EVALUATION OF TRAJECTORIES IN MATERNAL MENTAL HEALTH ACCORDING TO FOOD SECURITY STATUS: COMBINED ANALYSIS OF ROUTINE AND COHORT DATA. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 70, A101–A102. <https://doi.org/10.1136/jech-2016-208064.207>

Villegas, E., Hannon, B., Hammons, A., Teran-Garcia, M., & Wiley, A. (2017). Is food security influencing emotional health? A study with hispanic immigrant mothers. *FASEB Journal*, 31(1). <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L616960344&from=export>

Wemakor, A., Mohammed, I. A., & Awuni, V. (2023). Determinants of Household Food Insecurity and Depression in Mothers: Evidence from Ghana. *Advances in Public Health*, 2023. <https://doi.org/10.1155/2023/6691810>

Wikman, A., Axfors, C., Iliadis, S. I., Cox, J., Fransson, E., & Skalkidou, A. (2020). Characteristics of women with different perinatal depression trajectories. *J Neurosci Res*, 98(7), 1268–1282. <https://doi.org/10.1002/jnr.24390>

Witt, W. P., Harlaar, N., & Palmer, A. (2023). The Impact of COVID-19 on Pregnant Women and Children: Recommendations for Health Promotion. In *American journal of health promotion : AJHP* (Vol. 37, Issue 2, pp. 282–288). <https://doi.org/10.1177/08901171221140641e>

Woldetensay, Y. K., Belachew, T., ... H. K. B.-B. M. C. pregnancy and, & 2018, undefined. (n.d.). The role of nutrition, intimate partner violence and social support in prenatal depressive symptoms in rural Ethiopia: community based birth cohort study. *Springer*. <https://link.springer.com/article/10.1186/s12884-018-2009-5>

Xavier, C. G., Brown, H. K., & Benoit, A. C. (2018). Teenage pregnancy and long-term mental health outcomes among Indigenous women in Canada. *Archives of Women's Mental Health*, 21(3), 333–340. <https://doi.org/10.1007/s00737-017-0799-5>

Yadegari, L., Dolatian, M., ... Z. M.-S. E.-M., & 2017, undefined. (n.d.). The relationship between socioeconomic factors and food security in pregnant women. *Brieflands.Com*. Retrieved May 29, 2023, from <https://brieflands.com/articles/semj-20480.html>

Yeneabat, T., Adugna, H., Asmamaw, T., Wubetu, M., Admas, M., Hailu, G., Bedaso, A., & Amare, T. (2019). Maternal dietary diversity and micronutrient adequacy during pregnancy and related factors in East Gojjam Zone, Northwest Ethiopia, 2016. *BMC Pregnancy Childbirth*, 19(1), 173. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2299-2>

Zelege, E., Multidisciplinary, A. T.-J. of, & 2020, undefined. (2020). Food insecurity associated with attendance to antenatal care among pregnant women: findings from a community-based cross-sectional study in southern Ethiopia. *Taylor & Francis*, 13, 1415–1426. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S275601>

Zinga, J., McKay, F. H., Lindberg, R., & van der Pligt, P. (2022). Experiences of food-insecure pregnant women and factors influencing their food choices. In *Maternal and Child Health Journal* (p. No Pagination Specified-No Pagination Specified). Springer. <https://doi.org/10.1007/s10995-022-03440-3>

Apêndice 4. Risk of bias for each individual study assessed by Joanna Briggs Institute critical appraisal checklist for Analytical Cross-Sectional studies

Studies	Criteria							
	1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*
Ayyub et al, 2018	Y	Y	N	Y	U	Y	U	Y
Dias et al, 2011	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Dibaba et al, 2013	Y	Y	N	Y	Y	U	Y	Y
Grilo et al, 2015	Y	Y	N	Y	N	N	Y	Y
Khoshgoo et al, 2020	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	Y
Laraia et al, 2006	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y
Laraia et al, 2022	Y	Y	N	N	N	N	Y	Y
Mak et al, 2019	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y
Maltwa et al, 2021	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	Y
Heyningen et al, 2017	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y
Harrison et al, 2009	N	N	Y	Y	N	N	Y	Y
Oladeji et al, 2022	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	Y
Doglikuu et al, 2023	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

Y = Yes, N = No, U = Unclear, NA = Not applicable

1* Were the criteria for inclusion in the sample clearly defined?

2* Were the study subjects and the setting described in detail?

3* Was the exposure measured in a valid and reliable way?

4* Were objective, standard criteria used for measurement of the condition?

5* Were confounding factors identified?

6* Were strategies to deal with confounding factors stated?

7* Were the outcomes measured in a valid and reliable way?

8* Was appropriate statistical analysis used?

Apêndice 5. Risk of bias for each individual study assessed by Joanna Briggs Institute critical appraisal checklist for Cohort studies.

Studies	Criteria										
	1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*	10*	11*
Eick et al, 2020	Y	Y	N	Y	Y	U	N	Y	Y	U	Y
Gross et al, 2018	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Pobee et al, 2022	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	N	N	Y
Sidebottom et al, 2013	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Tsai et al, 2016	Y	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	Y	Y

Y = Yes, N = No, U = Unclear, NA = Not applicable

1* Were the two groups similar and recruited from the same population?

2* Were the exposures measured similarly to assign people to both exposed and unexposed groups?

3* Was the exposure measured in a valid and reliable way?

4* Were confounding factors identified?

5* Were strategies to deal with confounding factors stated?

6* Were the groups/participants free of the outcome at the start of the study (or at the moment of exposure)?

7* Were the outcomes measured in a valid and reliable way?

8* Was the follow up time reported and sufficient to be long enough for outcomes to occur?

9* Was follow up complete, and if not, were the reasons to loss to follow up described and explored?

10* Were strategies to address incomplete follow up utilized?

11* Was appropriate statistical analysis used?

Apêndices do Artigo Original

Apêndice 1. Formulário de coleta de dados

Pesquisa Programa Criança Feliz Brasili- ense (PCFB)

Participe!



* Obrigatória

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (TCLE)

Prezada,

A senhora é convidada a participar da pesquisa desenvolvida pela Universidade de Brasília: "Ava-

<https://forms.office.com/Pages/DesignPageV2.aspx?prevorigin=Marketing&origin=NeoPortalPage&subpage=design&id=oZs17AtjK024M8jm1L-AWQvQgXg...> 1/41

1. Você concorda com o termo acima e aceita participar da pesquisa? *

☐ Sim

☐ Não

Sua participação na pesquisa é importante e voluntária, e não haverá nenhuma despesa ou compensação financeira relacionada à sua participação. No caso de algum dano direto ou indireto decorrente de sua participação na pesquisa, a senhora poderá buscar a devida indenização de acordo com as disposições legais vigentes no Brasil.

Caso tenha alguma dúvida sobre a pesquisa a senhora poderá entrar em contato com a coordenadora responsável pelo estudo: Profa. Vivian Siqueira Santos Gonçalves, e-mail: vivian.goncalves@unb.br, telefone (61) 3107-1816. O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Brasília aprovou esta pesquisa e poderá ser consultado, no caso de dúvidas, no endereço: Faculdade de Ciências da Saúde, Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte, Universidade de Brasília, Brasília DF 70.904-970.

A sua participação contribuirá para obtermos informações importantes como a saúde e o bem-estar das gestantes e suas famílias participantes do Programa Criança Feliz Brasileira.

Nesse contexto, ao compreender completamente todas as informações apresentadas, ao assinalar a opção "sim" na pergunta "Você concorda com os termos acima e aceita participar da pesquisa", autorizando a utilização de seus dados para a realização da pesquisa.

Dados Socioeconômicos e da gestação

2. Qual o seu nome completo? *

3. Em qual Região Administrativa do Distrito Federal você mora? *

- ☐ Brazlândia
- ☐ Ceilândia
- ☐ Estrutural
- ☐ Fercal
- ☐ Gama
- ☐ Itapoã
- ☐ Paranoá
- ☐ Planaltina
- ☐ Recanto das Emas
- ☐ Riacho Fundo I
- ☐ Riacho Fundo II
- ☐ Samambaia
- ☐ Santa Maria
- ☐ Sobradinho
- ☐ Taguatinga
- ☐ Varjão
- ☐ Outra

4. Qual a sua data de nascimento? (dd/mm/aaaa) *

5. Algum membro de sua família passou por algum dos seguintes eventos nos últimos 12 meses? *

- ☐ Mudou de emprego
- ☐ Perdeu o emprego ou renda
- ☐ Divórcio ou separação
- ☐ Mudou de casa/cidade/país
- ☐ Morte na família (luto)
- ☐ Novo filho (nascimento/adoção)
- ☐ Problemas médicos graves
- ☐ Evento traumático/desastre/acidente
- ☐ Nenhum evento
- ☐ Outra

6. Quantas pessoas moram na sua casa (incluindo você)? *

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ Mais de 4

7. Qual o seu estado civil? *

- ☐ Solteira
- ☐ Casada
- ☐ Divorciada
- ☐ União estável
- ☐ Viúva

8. Qual a renda da sua família, somados todos os benefícios recebidos (considerando todos os familiares que residem na mesma casa)? *

- ☐ Menos de 500 reais
- ☐ Entre 500 e 1.000 reais
- ☐ Entre 1.000 e 2.000 reais
- ☐ Mais de 2.000 reais
- ☐ Não sei dizer

9. Você participa de algum desses programas sociais? *

- ☐ Bolsa família
- ☐ Benefício de Prestação Continuada
- ☐ Auxílio Gás dos Brasileiros
- ☐ Bolsa Atleta
- ☐ Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI)
- ☐ Programa DF Social
- ☐ Cartão Gás (DF)
- ☐ Cartão Creche (DF)
- ☐ Prato Cheio (DF)
- ☐ Casa Verde (DF)
- ☐ Cesta Emergencial (DF)
- ☐ Não participo de nenhum programa social
- ☐ Outra

10. Quem é o chefe da família? *

- ☐ Eu sou a chefe da família
- ☐ Meu marido/companheiro é o chefe da família
- ☐ Outra

11. Informe se o/a chefe da família está *

- ☐ Empregado/a
- ☐ Desempregado/a
- ☐ Aposentado/a

12. Atualmente você está *

- ☐ Empregada
- ☐ Desempregada
- ☐ Aposentada

13. Você trabalha fora quantas vezes por semana? *

- ☐ Até 3 vezes
- ☐ 4 a 6 vezes
- ☐ Todos os dias

14. Qual a sua escolaridade? *

- ☐ Nunca estudei
- ☐ Fundamental incompleto
- ☐ Fundamental I completo/Fundamental II incompleto
- ☐ Fundamental II completo/Médio incompleto
- ☐ Médio completo/Superior incompleto
- ☐ Superior completo
- ☐ Não sei/não lembro

15. Qual a escolaridade do pai da criança? *

- ☐ Nunca estudou
- ☐ Fundamental incompleto
- ☐ Fundamental I completo/Fundamental II incompleto
- ☐ Fundamental II completo/Médio incompleto
- ☐ Médio completo/Superior incompleto
- ☐ Superior completo
- ☐ Não sei/não lembro

16. Em relação à raça/cor, como você se declara? *

- ☐ Branca
- ☐ Preta
- ☐ Parda
- ☐ Amarela (origem asiática)
- ☐ Indígena
- ☐ Não sei

17. Em qual período de gestação você está?

Ex: 23 semanas (informar apenas o número) *

O valor deve ser um número

18. Qual a data do seu último dia de menstruação? (dd/mm/aaaa) *

19. Qual era o seu peso, em quilogramas (kg) antes da gestação?

Ex: 58 Kg (informar apenas o número) *

20. Qual o seu peso atual em quilogramas (Kg)?

Ex: 63 Kg (informar apenas o número) *

21. Qual a sua altura em metros (m)?

Ex: 1,63 m (informar apenas o número) *

22. Essa é a sua primeira gestação? *

☐ Sim

☐ Não

23. Informe quantas gestações você já teve (incluindo a atual) *

☐ 2

☐ 3

☐ Mais de 3

24. Sua gestação foi planejada? *

☐ Sim

☐ Não

25. Você já possui filhos/as? (além do/a que está em gestação) *

☐ Sim

☐ Não

26. Informe quantos filhos/as você tem (além do/a que está em gestação) *

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ Mais de 3

27. Marque se você possui alguma(s) das doenças listadas anteriores à gestação *

- ☐ Hipertensão arterial (pressão alta)
- ☐ Diabetes
- ☐ Obesidade
- ☐ Câncer
- ☐ Cardiopatia (doença do coração)
- ☐ Doença renal
- ☐ Nenhuma
- ☐ Outra

28. Marque as alterações na saúde que você apresentou nesta gestação *

- ☐ Diabetes Gestacional
- ☐ Anemia ferropriva (por deficiência de ferro)
- ☐ Pré-eclâmpsia
- ☐ Nenhuma
- ☐ Outra

29. Durante a gestação, você fumou? *

☐ Sim

☐ Não

30. Durante a gestação, você ingeriu bebidas alcoólicas? *

☐ Sim

☐ Não

31. Sobre a sua rede de apoio durante a gestação, marque a opção que mais se aproxima da sua situação atual *

☐ Conto com o apoio do pai da criança

☐ Conto com o apoio da minha mãe

☐ Conto com apoio de outros familiares

☐ Conto com o apoio de amigos/as

☐ Não tenho apoio de ninguém

Programa Criança Feliz Brasiliense

Agora vamos falar sobre o programa de visita domiciliar que você recebia, o Programa Criança Feliz Brasiliense

32. Há quanto tempo você recebia visita do Programa Criança Feliz Brasiliense? *

☐ Menos de 6 meses

☐ Mais de 6 meses

33. Quantas visitas do Programa Criança Feliz Brasiliense você recebeu no último mês em que participou do Programa? *

☐ 4 (1 por semana)

☐ Menos de 4

34. Qual a duração das visitas que você recebia? *

☐ 60 minutos

☐ Menos de 60 minutos

35. Nos últimos 6 meses, você deixou de receber a visita domiciliar em algum momento? *

☐ Sim

☐ Não

36. Por quanto tempo você não recebeu? *

☐ 1 a 2 semanas

☐ 3 semanas a 1 mês

☐ entre 1 mês e 2 meses

☐ entre 2 meses e 3 meses

☐ Mais de 3 meses

37. Nos últimos 6 meses, você recebeu a visita de forma remota (pelo telefone, Whatsapp, videochamada)? *

☐ Sim

☐ Não

38. Nos últimos seis meses, quantas vezes você recebeu a visita de forma remota? *

- ☐ 1 a 2 vezes
- ☐ 3 a 5 vezes
- ☐ 6 a 7 vezes
- ☐ 8 ou mais vezes

39. Desde que iniciou o programa, quantos visitantes do programa já recebeu? *

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ Maior ou igual a 3

40. Você tem filhos/as que recebiam visitas do Programa Criança Feliz Brasileira? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

41. Você se sente capaz de continuar com as atividades do Programa Criança Feliz Brasileira agora que ele não vai mais continuar? *

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei

42. Você pretende continuar com as atividades do Programa Criança Feliz Brasileira agora que ele não vai mais continuar? *

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei

Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA)

As perguntas a seguir serão importantes para identificar a situação de falta de acesso a alimentos de qualidade e em quantidade suficiente para gestantes.

43. Nos últimos 3 meses, os alimentos acabaram antes que você tivesse dinheiro para comprar mais comida? *

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei

44. Nos últimos 3 meses, você comeu apenas alguns alimentos que ainda tinha, por que o dinheiro acabou? *

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei

Inventário de Depressão Beck II

As perguntas a seguir serão importantes para avaliação de sintomas de depressão materna.

45. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, escolha a afirmação, em cada grupo, que descreve melhor a maneira que você tem se sentido na última semana, incluindo hoje. *

- ☐ Não me sinto triste
- ☐ Eu me sinto triste grande parte do tempo
- ☐ Estou triste o tempo todo
- ☐ Estou tão triste ou infeliz que não consigo suportar

46. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, escolha a afirmação, em cada grupo, que descreve melhor a maneira que você tem se sentido na última semana, incluindo hoje. *

- ☐ Não estou desanimada a respeito do meu futuro
- ☐ Eu me sinto mais desanimada a respeito do meu futuro do que de costume
- ☐ Não espero que as coisas deem certo para mim
- ☐ Sinto que não há esperança quanto ao meu futuro. Acho que só vai piorar

47. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, escolha a afirmação, em cada grupo, que descreve melhor a maneira que você tem se sentido na última semana, incluindo hoje. *

- ☐ Não me sinto um fracasso
- ☐ Tenho fracassado mais do que deveria
- ☐ Quando penso no passado vejo muitos fracassos
- ☐ Sinto que como pessoa sou um fracasso total

48. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, escolha a afirmação, em cada grupo, que descreve melhor a maneira que você tem se sentido na última semana, incluindo hoje. *

- ☐ Continuo sentindo o mesmo prazer que sentia com as coisas de que eu gosto
- ☐ Não sinto tanto prazer nas coisas como costumava sentir
- ☐ Tenho muito pouco prazer nas coisas que eu costumava gostar
- ☐ Não tenho mais nenhum prazer nas coisas que costumava gostar

49. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, escolha a afirmação, em cada grupo, que descreve melhor a maneira que você tem se sentido na última semana, incluindo hoje. *

- ☐ Não me sinto particularmente culpada
- ☐ Eu me sinto culpada a respeito de várias coisas que fiz e/ou que deveria ter feito
- ☐ Eu me sinto culpada a maior parte do tempo
- ☐ Eu me sinto culpada o tempo todo

50. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, escolha a afirmação, em cada grupo, que descreve melhor a maneira que você tem se sentido na última semana, incluindo hoje. *

- ☐ Não sinto que estou sendo punida
- ☐ Sinto que posso ser punida
- ☐ Eu acho que serei punida
- ☐ Sinto que estou sendo punida

51. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, escolha a afirmação, em cada grupo, que descreve melhor a maneira que você tem se sentido na última semana, incluindo hoje. *

- ☐ Eu me sinto como sempre me senti em relação a mim mesma
- ☐ Perdi a confiança em mim mesma
- ☐ Estou desapontada comigo mesma
- ☐ Não gosto de mim

52. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, escolha a afirmação, em cada grupo, que descreve melhor a maneira que você tem se sentido na última semana, incluindo hoje. *

- ☐ Não me critico nem me culpo mais do que o habitual
- ☐ Estou sendo mais crítica comigo mesma
- ☐ Eu me critico por todos os meus erros
- ☐ Eu me culpo por tudo de ruim que acontece

53. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, escolha a afirmação, em cada grupo, que descreve melhor a maneira que você tem se sentido na última semana, incluindo hoje. *

- ☐ Não tenho nenhum pensamento de me matar
- ☐ Tenho pensamentos de me matar, mas não levaria isso adiante
- ☐ Gostaria de me matar
- ☐ Eu me mataria se tivesse oportunidade

54. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, escolha a afirmação, em cada grupo, que descreve melhor a maneira que você tem se sentido na última semana, incluindo hoje. *

- ☐ Não choro mais do que chorava antes
- ☐ Choro mais agora do que costumava chorar
- ☐ Choro por qualquer coisinha
- ☐ Sinto vontade de chorar, mas não consigo

55. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, escolha a afirmação, em cada grupo, que descreve melhor a maneira que você tem se sentido na última semana, incluindo hoje. *

- ☐ Não sou mais inquieta ou agitada do que me sentia antes
- ☐ Eu me sinto mais inquieta ou agitado(a) do que me sentia antes
- ☐ Eu me sinto tão inquieta ou agitada que é difícil ficar parada
- ☐ Estou tão inquieta ou agitada que tenho que estar sempre me mexendo ou fazendo alguma coisa

56. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, escolha a afirmação, em cada grupo, que descreve melhor a maneira que você tem se sentido na última semana, incluindo hoje. *

- ☐ Não perdi o interesse por outras pessoas ou por minhas atividades
- ☐ Estou menos interessada pelas outras pessoas ou coisas do que costumava estar
- ☐ Perdi quase todo o interesse por outras pessoas ou coisas
- ☐ É difícil me interessar por alguma coisa

57. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, escolha a afirmação, em cada grupo, que descreve melhor a maneira que você tem se sentido na última semana, incluindo hoje. *

- ☐ Tomo decisões tão bem quanto antes
- ☐ Acho mais difícil tomar decisões agora do que antes
- ☐ Tenho muito mais dificuldade em tomar decisões agora do que antes
- ☐ Tenho dificuldade para tomar qualquer decisão

58. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, escolha a afirmação, em cada grupo, que descreve melhor a maneira que você tem se sentido na última semana, incluindo hoje. *

- ☐ Não me sinto sem valor
- ☐ Não me considero hoje tão útil ou não me valorizo como antes
- ☐ Eu me sinto com menos valor quando me comparo com outras pessoas
- ☐ Eu me sinto completamente sem valor

59. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, escolha a afirmação, em cada grupo, que descreve melhor a maneira que você tem se sentido na última semana, incluindo hoje. *

- ☐ Tenho tanta energia hoje como sempre tive
- ☐ Tenho menos energia do que costumava ter
- ☐ Não tenho energia suficiente para fazer muita coisa
- ☐ Não tenho energia suficiente para nada

60. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, escolha a afirmação, em cada grupo, que descreve melhor a maneira que você tem se sentido na última semana, incluindo hoje. *

- ☐ Não percebo nenhuma mudança no meu sono
- ☐ Durmo um pouco mais do que o habitual
- ☐ Durmo um pouco menos do que o habitual
- ☐ Durmo muito mais do que o habitual
- ☐ Durmo muito menos do que o habitual
- ☐ Durmo a maior parte do dia
- ☐ Acordo 1 ou 2 horas mais cedo e não consigo voltar a dormir

61. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, escolha a afirmação, em cada grupo, que descreve melhor a maneira que você tem se sentido na última semana, incluindo hoje. *

- ☐ Não estou mais irritada do que o habitual
- ☐ Estou mais irritada do que o habitual
- ☐ Estou muito mais irritada do que o habitual
- ☐ Fico irritada o tempo todo

62. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, escolha a afirmação, em cada grupo, que descreve melhor a maneira que você tem se sentido na última semana, incluindo hoje. *

- ☐ Não percebi nenhuma mudança no meu apetite
- ☐ Meu apetite está um pouco menor do que o habitual
- ☐ Meu apetite está um pouco maior do que o habitual
- ☐ Meu apetite está muito menor do que antes
- ☐ Meu apetite está muito maior do que antes
- ☐ Não tenho nenhum apetite
- ☐ Quero comer o tempo todo

63. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, escolha a afirmação, em cada grupo, que descreve melhor a maneira que você tem se sentido na última semana, incluindo hoje. *

- ☐ Posso me concentrar tão bem quanto antes
- ☐ Não posso me concentrar tão bem como habitualmente
- ☐ É muito difícil para mim manter a concentração em alguma coisa por muito tempo
- ☐ Eu acho que não consigo me concentrar em nada

64. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, escolha a afirmação, em cada grupo, que descreve melhor a maneira que você tem se sentido na última semana, incluindo hoje. *

- ☐ Não estou mais cansada ou fadigada do que o habitual
- ☐ Fico cansada ou fadigada mais facilmente do que o habitual
- ☐ Eu me sinto cansada ou fadigada para fazer muitas das coisas que costumava fazer
- ☐ Eu me sinto muito cansada ou fadigada para fazer a maioria das coisas que costumava fazer

65. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, escolha a afirmação, em cada grupo, que descreve melhor a maneira que você tem se sentido na última semana, incluindo hoje. *

- ☐ Não notei qualquer mudança recente no meu interesse por sexo
- ☐ Estou menos interessada por sexo do que costumava estar
- ☐ Estou muito menos interessada em sexo agora
- ☐ Perdi completamente o interesse por sexo

Escala de Crenças Parentais e Práticas de Cuidado na Primeira Infância (ECPPC)

As perguntas a seguir serão importantes para verificar o grau de importância das crenças e práticas de cuidado pelos pais com a criança.

66. A seguir estão descritas algumas atividades que os cuidadores realizam com crianças de 0 a 6 anos. Por favor, avalie o grau de importância que você atribui a cada uma delas. Não há respostas certas ou erradas, a sua opinião é o mais importante.

Selecione apenas uma das seguintes opções: (1) pouco importante, (2) razoavelmente importante, (3) mais ou menos importante, (4) importante ou (5) muito importante.

Pendurar brinquedos no berço *

- ☐ 1. Pouco importante
- ☐ 2. Razoavelmente importante
- ☐ 3. Mais ou menos importante
- ☐ 4. Importante
- ☐ 5. Muito importante

67. Manter limpa *

- ☐ 1. Pouco importante
- ☐ 2. Razoavelmente importante
- ☐ 3. Mais ou menos importante
- ☐ 4. Importante
- ☐ 5. Muito importante

68. Jogar jogos *

- ☐ 1. Pouco importante
- ☐ 2. Razoavelmente importante
- ☐ 3. Mais ou menos importante
- ☐ 4. Importante
- ☐ 5. Muito importante

69. Tentar evitar que se acidente (cuidados de segurança) *

- ☐ 1. Pouco importante
- ☐ 2. Razoavelmente importante
- ☐ 3. Mais ou menos importante
- ☐ 4. Importante
- ☐ 5. Muito importante

70. Cuidar para que durma e descanse *

- ☐ 1. Pouco importante
- ☐ 2. Razoavelmente importante
- ☐ 3. Mais ou menos importante
- ☐ 4. Importante
- ☐ 5. Muito importante

71. Explicar coisas *

- ☐ 1. Pouco importante
- ☐ 2. Razoavelmente importante
- ☐ 3. Mais ou menos importante
- ☐ 4. Importante
- ☐ 5. Muito importante

72. Carregar no colo *

- ☐ 1. Pouco importante
- ☐ 2. Razoavelmente importante
- ☐ 3. Mais ou menos importante
- ☐ 4. Importante
- ☐ 5. Muito importante

73. Ver livrinhos juntos *

- ☐ 1. Pouco importante
- ☐ 2. Razoavelmente importante
- ☐ 3. Mais ou menos importante
- ☐ 4. Importante
- ☐ 5. Muito importante

74. Responder a perguntas *

- ☐ 1. Pouco importante
- ☐ 2. Razoavelmente importante
- ☐ 3. Mais ou menos importante
- ☐ 4. Importante
- ☐ 5. Muito importante

75. Alimentar *

- ☐ 1. Pouco importante
- ☐ 2. Razoavelmente importante
- ☐ 3. Mais ou menos importante
- ☐ 4. Importante
- ☐ 5. Muito importante

76. Ter sempre por perto *

- ☐ 1. Pouco importante
- ☐ 2. Razoavelmente importante
- ☐ 3. Mais ou menos importante
- ☐ 4. Importante
- ☐ 5. Muito importante

77. Deixar livre para correr, nadar, trepar *

- ☐ 1. Pouco importante
- ☐ 2. Razoavelmente importante
- ☐ 3. Mais ou menos importante
- ☐ 4. Importante
- ☐ 5. Muito importante

78. Fazer atividades físicas *

- ☐ 1. Pouco importante
- ☐ 2. Razoavelmente importante
- ☐ 3. Mais ou menos importante
- ☐ 4. Importante
- ☐ 5. Muito importante

79. Socorrer quando está chorando *

- ☐ 1. Pouco importante
- ☐ 2. Razoavelmente importante
- ☐ 3. Mais ou menos importante
- ☐ 4. Importante
- ☐ 5. Muito importante

80. Mostrar coisas interessantes *

- ☐ 1. Pouco importante
- ☐ 2. Razoavelmente importante
- ☐ 3. Mais ou menos importante
- ☐ 4. Importante
- ☐ 5. Muito importante

81. Não deixar que passe frio ou calor *

- ☐ 1. Pouco importante
- ☐ 2. Razoavelmente importante
- ☐ 3. Mais ou menos importante
- ☐ 4. Importante
- ☐ 5. Muito importante

82. Ouvir o que tem a dizer *

- ☐ 1. Pouco importante
- ☐ 2. Razoavelmente importante
- ☐ 3. Mais ou menos importante
- ☐ 4. Importante
- ☐ 5. Muito importante

83. Ficar frente a frente, olho no olho *

- ☐ 1. Pouco importante
- ☐ 2. Razoavelmente importante
- ☐ 3. Mais ou menos importante
- ☐ 4. Importante
- ☐ 5. Muito importante