

AVALIAÇÃO DO PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO E DOS DESFECHOS RELACIONADOS À DIABETES MELLITUS GESTACIONAL EM PACIENTES DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO GAFFRÉE E GUINLE

Larissa Balthar Teixeira de Emery 1; Esther Cytrynbaum Young 2; Regina Rocco 3

1- Escola de Medicina e Cirurgia; Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

2- Departamento de Medicina Geral (DEMEG); Escola de Medicina e Cirurgia; Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

3- Departamento de Cirurgia Geral e Especializada (DECIGE); Escola de Medicina e Cirurgia; Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Apoio financeiro: CNPq

I- RESUMO

A Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) é uma doença de alta prevalência, relacionada a desfechos negativos no que tange a saúde das genitoras e de sua prole.

Nesse cenário, objetiva-se examinar o perfil clínico e epidemiológico das pacientes com DMG internadas no Hospital Universitário Gaffrée e Guinle (HUGG) e relatar a frequência de complicações materno-fetais relacionadas à doença.

Será realizado um estudo transversal com dados extraídos dos prontuários das pacientes com diagnóstico de DMG, internadas no HUGG no momento do parto. As variáveis de interesse incluem: condições sociodemográficas, parâmetros clínicos, presença de fatores de risco para o diabetes, desfechos clínicos materno-fetais e exames laboratoriais, como glicemia de jejum e hemoglobina glicada no primeiro trimestre; teste oral de tolerância a glicose em jejum, 1 e 2 horas com 75 gramas de glicose anidra.

Como resultado, espera-se detalhar o perfil clínico-epidemiológico da população com DMG atendida no hospital universitário e os desfechos relacionados à doença, identificando correspondência ou divergência em relação aos parâmetros já descritos na literatura. A partir disso, busca-se fundamentar a elaboração de estratégias de intervenção que mitiguem os prejuízos materno-fetais relacionados à DMG.

Palavras chave: Diabetes Mellitus Gestacional; Diabetes Mellitus, UNIRIO-HUGG/EBSERH

II – INTRODUÇÃO

Tradicionalmente, a diabetes gestacional (DMG) se refere ao quadro em que a tolerância anormal à glicose, em graus variáveis de intensidade, foi identificada pela primeira vez em qualquer momento durante a gravidez. (1) Contudo, definições mais atuais, como a da *American Diabetes Association*, restringem o termo aos casos em que o diabetes é diagnosticado no segundo ou terceiro trimestre gestacional, deixando claro que a doença não é preexistente à concepção. (2)

Essa atualização ajuda a discriminar duas possíveis categorias em que a hiperglicemia detectada pela primeira vez durante a gestação pode se encaixar: a diabetes mellitus (DM) diagnosticada na gestação (*overt diabetes*) e a DMG. Neste projeto, o enfoque estará sobre o segundo grupo.

A fisiopatologia do DMG é semelhante ao diabetes Mellitus tipo II, associando-se tanto à resistência à insulina, quanto à diminuição da função das células beta do pâncreas.

A DMG é a principal forma de hiperglicemia que ocorre durante a gestação, afetando de 5 a 25% das gestações, sob variação do grupo étnico e do critério diagnóstico utilizado. (3) Cerca de 7% de todas as gestações estão associadas a esta complicação, representando mais de 200.000 casos/ano. A prevalência desta doença no Sistema Único de Saúde brasileiro é de 7,6%, sendo que apenas 6% dos casos atingem os critérios diagnósticos para diabetes não gestacional. (4)

A maioria das mulheres reverte para uma tolerância anormal à glicose após o parto, porém de 30 a 60% correm risco aumentado de desenvolver DM posteriormente em sua vida. (5)

Os fatores de risco classicamente descritos como associados ao desenvolvimento de DMG são: idade materna avançada, sobrepeso e obesidade, história familiar de diabetes em parentes de primeiro grau, presença de condições associadas à resistência à insulina como acantosis nigricans, obesidade central, hipertrigliceridemia, hipertensão arterial sistêmica e síndrome de ovários policísticos, ganho excessivo de peso na gravidez atual, crescimento fetal excessivo, polidramnio, hipertensão ou pré-eclampsia na gravidez atual, antecedentes obstétricos de abortamentos de repetição, malformações, morte fetal ou neonatal, macrosomia, DMG prévio e hemoglobina glicada $\geq 5,7\%$ no primeiro trimestre. (6, 7)

A literatura também relata que a hiperglicemia durante a gestação está associada a uma série de desfechos adversos que afetam tanto a mãe quanto o feto, de forma perinatal e futuramente.

No que tange as progenitoras, entre as complicações perinatais estão: candidíase vaginal, infecção urinária, polidrâmnio, distúrbios hipertensivos da gravidez e necessidade de cesárea. Já no período pós-natal, estas mulheres possuem risco aumentado de desenvolver DM e têm maior chance de recidivas da DMG em gestações futuras. (8)

Por outro lado, observando os impactos da DMG sobre a prole, as principais complicações perinatais documentadas: macrosomia, tocotraumatismo, abortamento, malformações, óbito intrauterino, prematuridade, desconforto respiratório, hipoglicemia neonatal, hipocalcemia e hiperbilirrubinemia. Após o nascimento, estas crianças têm risco aumentado de desenvolver síndromes metabólicas, obesidade, DM e hipertensão arterial sistêmica. (9)

É importante destacar que os riscos destes resultados adversos aumentam à medida que os níveis de glicose plasmática em jejum da mãe e os valores do teste de tolerância à glicose oral de uma e duas horas aumentam. Este efeito é contínuo, não havendo um limiar claro que determine os pacientes com maior probabilidade de apresentar resultados obstétricos adversos. (10-13)

Para todas as gestantes sem diagnóstico prévio de DM, independente da presença de fatores de risco, é recomendado que a investigação diagnóstica de DMG seja feita entre a 24 e 28 semanas de gestação, através da realização de um teste de tolerância oral à glicose, com medida de glicose plasmática em jejum, 1 e 2 horas após a ingestão de 75 gramas de glicose anidra.

O diagnóstico de DMG é confirmado se houver pelo menos uma medida maior que as seguintes: jejum $\geq 92\text{mg/dL}$; 1h $\geq 180\text{mg/dL}$ e 2h $\geq 153\text{mg/dL}$. Esses novos critérios

diagnósticos foram adotados em 2010 pela Internacional Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG), baseados em estudo que mostrou um aumento de 1,75 vezes de eventos adversos na gestação a partir desses pontos de corte nas glicemias. Posteriormente, esses critérios diagnósticos foram aceitos pela American Diabetes Association (ADA) e pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). Até hoje, entretanto, é motivo de controvérsia e críticas, pois aumenta significativamente o número de casos diagnosticados como DMG e, conseqüentemente, os custos e a quantidade de intervenções em gestações antes consideradas normais (9, 14, 16).

O diagnóstico de DMG, em qualquer período durante a gravidez, baseia-se nos seguintes pontos de corte para o jejum, em uma e duas horas pós sobrecarga oral de glicose de 75g: ≥ 92 e < 126 mg/dL, ≥ 180 mg/dL e ≥ 153 e < 200 mg/dL, respectivamente. Os testes diagnósticos devem ser realizados, preferencialmente, entre 24 e 28 semanas de gestação. Segundo esses novos critérios, um valor anormal já leva ao diagnóstico de DMG. Considerando os novos critérios diagnósticos, a prevalência de DMG em gestantes brasileiras aumentou para 18% de acordo com dados do Estudo Brasileiro de Diabetes Gestacional (EBDG). (9, 14,15).

PONTOS DE CORTE: DIAGNÓSTICO DMG JEJUM, 1 e 2 H APÓS 75 GRAMAS GLICOSE ANIDRA

Glicemia de jejum ≥ 92 e < 126 mg/dl

Glicemia de jejum: 2 valores ≥ 180 mg /dl

Glicemia 2 h após 75 g de glicose anidra : ≥ 153 e < 200 mg /dl

A maioria das pacientes (75 a 80%) com DMG consegue obter controle da glicemia apenas com dieta e atividade física, sem necessidade de medicação. Deve-se tentar reduzir a porcentagem de carboidratos na dieta para menos de 50% das calorias diárias (40 a 45%, segundo a SBD), deixando 15 a 20% de proteínas e 30 a 40% de gorduras⁹. Deve-se monitorar o ganho de peso semanal, que deve ser quase nulo no primeiro trimestre, cerca de 300g/semana no segundo trimestre e cerca de 400g/semana a partir do terceiro trimestre. (9, 14)

Apenas 20 a 25% das pacientes com DMG vão necessitar de tratamento medicamentoso, que deve ser iniciado após 2 semanas de tentativa de controle glicêmico com dieta e exercícios². O tratamento mais seguro e ideal é a insulinização, ainda que as insulinas NPH e regular estejam a mais tempo disponíveis em uso e sejam menos imunogênicas do que os análogos de insulina, a SBD considera que o uso de insulina Aspart e Lispro tem vantagens sobre o uso de insulina regular, promovendo melhor controle dos níveis de glicemia pós-prandial com menor ocorrência de hipoglicemias. A SBD recomenda iniciar com dose de 0,5 ui/kg/dia, com ajustes individualizados para cada caso, tendendo a aumentar ao longo da gestação, pois a resistência à insulina aumenta⁴. A dose deve ser ajustada de acordo com o automonitoramento da gestante em visitas semanais. As insulinas NPH, Regular, Lispro, Aspart e Detemir são classificadas como categoria B na gestação; Glulisina, Glargina e Degludeca como categoria C.

Em relação ao uso de antidiabéticos orais na gravidez, estudos têm mostrado que a metformina parece ser segura na gestação. A metformina ultrapassa a barreira

placentária. Entretanto, número crescente de estudos não mostram efeitos deletérios materno-fetais do uso da metformina na gestação.

Apesar de a curto prazo não parecer haver evidência de aumento de complicações neonatais, pouco se sabe ainda sobre os efeitos da metformina a longo prazo nas crianças expostas durante a gravidez. Os recém-nascidos das mães que participaram no «*MiG trial*» foram avaliados aos 2 anos de idade, no estudo «*The Offspring Follow-up*». Neste estudo foram comparadas as composições corporais das crianças submetidas a tratamento pré-natal com metformina, e os resultados demonstraram quantidade de gordura corporal total semelhante à das crianças de mães tratadas com insulina, mas com maior armazenamento de gordura em regiões subcutâneas. A explicação sugerida pelos autores foi que tal fato se deve a um padrão de distribuição mais favorável, com menos gordura ectópica ou visceral¹⁴. De forma diferente, Ijäs e col. mais recentemente concluíram que as crianças expostas a metformina, aos 18 meses eram mais pesadas e compridas, mas que a composição corporal seria semelhante.

Sabemos que o Diabetes Mellitus Gestacional é altamente prevalente, e o bom controle glicêmico é fundamental para alcançarmos desfechos favoráveis. Portanto, pretendemos com este estudo determinar o perfil clínico-epidemiológico e a prevalência dos desfechos relacionados à Diabetes Mellitus Gestacional em pacientes que foram internadas no Hospital Universitário Gaffrée e Guinle.

III - OBJETIVOS

- Analisar o perfil clínico e epidemiológico das pacientes internadas por Diabetes Mellitus gestacional no Hospital Universitário Gaffrée e Guinle
- Descrever a prevalência de complicações materno-fetais em pacientes internadas por diabetes mellitus gestacional

IV – JUSTIFICATIVA

A diabetes gestacional é uma condição que impacta tanto a saúde materna quanto fetal durante a gravidez, aumentando significativamente o risco de complicações obstétricas como pré-eclâmpsia, cesariana e parto prematuro. Bebês nascidos de mães com diabetes gestacional também enfrentam maior probabilidade de desenvolver complicações neonatais, incluindo macrosomia, hipoglicemia neonatal e problemas respiratórios. Este estudo visa descrever o perfil epidemiológico e os desfechos maternos nas pacientes internadas por Diabetes Mellitus Gestacional no Hospital Universitário Gaffrée e Guinle, a fim de corroborar o desenvolvimento de estratégias de intervenção eficazes para mitigar prejuízos maternos e fetais.

V – METODOLOGIA

DESENHO DO ESTUDO:

Será realizado um estudo transversal, “cross-sectional design” com dados extraídos dos prontuários das pacientes com diagnóstico de Diabetes Mellitus Gestacional, internadas no Hospital Universitário Gaffrée e Guinle no momento do

parto, para estabelecer o perfil epidemiológico e a prevalência de complicações maternas. A busca de dados será realizada no Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle.

AMOSTRA: POPULAÇÃO DE ESTUDO

Para o desenvolvimento deste estudo serão avaliados todas as pacientes internadas no momento do parto com diagnóstico de Diabetes Mellitus Gestacional no Hospital Gaffrée e Guinle no período de março de 2020 a março de 2025, que tiveram diagnóstico realizado através da glicemia de jejum ou pelo teste oral de tolerância a glicose com 3 pontos (jejum, 1 e 2 horas). Será necessário apenas um ponto de teste alterado para o paciente diagnóstico de Diabetes Gestacional.

Os dados do prontuário serão analisados somente após o término da hospitalização do paciente.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Serão admitidos neste estudo pacientes com diagnóstico de Diabetes Gestacional que foram internadas no momento do parto no Hospital Universitário Gaffrée e Guinle, no período de março de 2020 a março 2025. As pacientes entrarão na amostra caso tenham apresentado diagnóstico de DMG realizado através da glicemia de jejum ou pelo teste oral de tolerância a glicose (TOTG – 75 gramas de dextrosol) com 3 pontos (jejum, 1 e 2 horas). Será necessário apenas um ponto de teste alterado para diagnóstico de Diabetes Gestacional.

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Pacientes com Diabetes Mellitus diagnosticado previamente à gestação atual.
- Pacientes com diagnóstico de over diabetes na atual gestação.

VARIÁVEIS DE INTERESSE E ESTRATÉGIA DE PRODUÇÃO DE DADOS

Dados sobre as características demográficas dos pacientes, condições coexistentes (baseadas em códigos de Classificação Internacional de Doenças, 10ª Revisão) e medicamentos utilizados previamente e durante a internação para tratamento do diabetes gestacional serão incluídas na análise.

As informações clínicas analisadas serão peso, altura, índice de massa corpórea (IMC) e condições coexistentes subjacentes que incluirão: obesidade, hipertensão arterial sistêmica, história atual ou remota de tabagismo, hiperlipidemia ou doença subjacente cardiovascular (incluindo doença arterial coronariana, insuficiência cardíaca e arritmia cardíaca). Posteriormente, serão coletados os seguintes dados dos prontuários selecionados:

- Sociodemográficos:
 - idade
 - idade gestacional na primeira consulta
 - local de moradia (estado, cidade e bairro)
 - escolaridade

- profissão
- renda
- raça/cor
- Fatores de risco para o diabetes:
 - história familiar de diabetes mellitus em parentes de primeiro grau (pais, irmãos e filhos)
 - história de morte fetal (intrauterina) ou neonatal (até um mês após o parto)
 - história de gravidez com recém nascido grande para a idade gestacional (GIG) ou com mais de 4 Kg à termo
 - história prévia de Diabetes mellitus gestacional
 - história de abortos repetidos
 - história de anomalias congênitas fetais
- Desfechos clínicos maternos-fetais: abortos espontâneos, infecções, hipertensão arterial, doença hipertensiva específica da gravidez (DHEG), prematuridade e óbito fetal ou materno.
- Exames laboratoriais:
 - Glicemia de jejum e Hemoglobina glicada no primeiro trimestre
 - Teste oral de tolerância a glicose em jejum, 1 e 2 horas com 75 gramas de glicose anidra.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados amostrais serão estatisticamente analisados no programa de epidemiologia GraphPadINSTAT, pela medida de associação Odds Ratio (OR), pelo intervalo de confiança e pelo teste de Fisher.

O nível de significância adotado será 5% com intervalo de confiança de 95%. A medida de associação utilizada será a razão de chances (*odds ratio*, OR).

VI - RESULTADOS ESPERADOS

Com a realização desta pesquisa, busca-se obter o detalhamento do perfil clínico-epidemiológico das pacientes com Diabetes Mellitus Gestacional internadas para o parto no Hospital Universitário Gaffrée e Guinle, atestando se esse espelha os fatores de risco e desfechos já descritos na literatura ou se há outras variáveis que se mostram expressivas na população em análise.

A partir disso, espera-se criar arcabouço para traçar estratégias de intervenção com enfoque nos fatores de risco que se mostrem mais determinantes para os desfechos materno-fetais negativos. Por exemplo, identificar medicações e intervenções no estilo de vida relacionadas a melhores resultados na saúde da genitora e da prole, podendo-se, em seguimento, elaborar planos de ação que facilitem a aderência ao tratamento.

Em soma, é plano explanar os resultados obtidos para a comunidade acadêmica, a partir da exposição de trabalhos em congressos da área da endocrinologia, ginecologia e obstetrícia, pediatria e clínica médica, além da publicação em revistas científicas de

alto impacto. Assim, objetiva-se contribuir para o fortalecimento da imagem da união HUGG-Unirio/Ebserh como importante produtora científica na área médica.

VII - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1: Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2024. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/indice/>. DOI: [10.29327/5238993](https://doi.org/10.29327/5238993)
- 2: Proceedings of the 4th International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. Chicago, Illinois, USA. 14-16 March 1997. Diabetes Care. 1998 Aug;21 Suppl 2:B1-167. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9841138/>. PMID: 9841138.
- 3: American Diabetes Association Professional Practice Committee. Diagnosis and Classification of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2024. Disponível em: https://diabetesjournals.org/care/article/47/Supplement_1/S20/153954/2-Diagnosis-and-Classification-of-Diabetes. DOI: [10.2337/dc24-S002](https://doi.org/10.2337/dc24-S002)
- 4: World Health Organization. Diagnostic criteria and classification of hyperglycemia first detected in pregnancy: A World Health Organization Guideline. WHO, editor. Diabetes Res Clin Pract [Internet]. 2014 Mar;103(3):341–63. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/nbk169024/>. PMID: [24199271](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24199271/)
- 5: BOLOGNANIL, C. V.; DE SOUZA, S. S.; CALDERON, I. M. P. Diabetes mellitus gestacional - enfoque nos novos critérios diagnósticos. Com. Ciências Saúde - 22 Sup 1:S31-S42, 2011. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/artigos/diabetes_mellitus_gestacional.pdf.
- 6: HARRISON, Tinsley R.; FALCÃO, Rodrigo R.; RESNICK, John D. (Org.). Medicina interna de Harrison. 20. ed. São Paulo: AMGH, 2021.
- 7: Organização Pan-Americana da Saúde. Ministério da Saúde. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Sociedade Brasileira de Diabetes. Rastreamento e diagnóstico de diabetes mellitus gestacional no Brasil. Vol. 1, Sociedade Brasileira de Diabetes. Brasília; 2017. 1–36 p. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br>
- 8: Hod M, Kapur A, Sacks DA, Hadar E, Agarwal M, Di Renzo GC, et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) Initiative on gestational diabetes mellitus: A pragmatic guide for diagnosis, management, and care. Int J Gynecol Obstet. 2015;131:S173–211. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26433807/> DOI: [10.1016/S0020-7292\(15\)30033-3](https://doi.org/10.1016/S0020-7292(15)30033-3)
- 9: The HAPO Study Cooperative Research Group, METZGER, B.E.; LOWE, L.P.; et al. Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes. The New England Journal of Medicine, vol. 359, No. 19, 2008. Disponível em: https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa0707943?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%200www.ncbi.nlm.nih.gov. DOI: [10.1056/NEJMoa0707943](https://doi.org/10.1056/NEJMoa0707943)
- 10: LANDO, M. B; MELE, L. S.; SPONG, C. Y.; et al. The Relationship Between Maternal Glycemia and Perinatal Outcome. *Obstetrics & Gynecology* 117(2 Part 1):p 218-224, February 2011. Disponível em: https://journals.lww.com/greenjournal/abstract/2011/02000/the_relationship_between_maternal_glycemia_and.4.aspx DOI: [10.1097/AOG.0b013e318203ebe0](https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e318203ebe0)

- 11: FARRAR, D.; SIMMONDS, M; BRYANT, M, et al. Hyperglycaemia and risk of adverse perinatal outcomes: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2016;354:i4694. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/354/bmj.i4694.long>. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.i4694>.
- 12: MAYA, J.; SELEN, D.; THAWEETHAI, T.; et al. *Obstetrics & Gynecology* 142(3):p 594-602, September 2023. Disponível em: [https://journals.lww.com/greenjournal/abstract/2023/09000/gestational glucose intolerance and birth.16.aspx](https://journals.lww.com/greenjournal/abstract/2023/09000/gestational_glucose_intolerance_and_birth.16.aspx). DOI: 10.1097/AOG.0000000000005278
- 13: Carr, D.B, MD and Gabbe, S.,MD. Gestational Diabetes: Detection, Management and Implications. *Clinical Diabetes*; 16, n° , p. 1-18, 1998. Disponível em: <https://go.gale.com/ps/i.do?id=GALE%7CA20331127&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=08918929&p=AONE&sw=w&userGroupName=anon%7E1187bae&aty=open-web-entry>.
- 14: GUPTA, Y.; KALRA, B.; BARUAH, M. P.; et al. Updated guidelines on screening for gestational diabetes. *International Journal of Women's Health*, 19 may 2015:7 539–550. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4445944/> DOI: 10.2147/IJWH.S82046
- 15: ALBERTI, K. G.; ZIMMET, P. Z. *Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications: Report of a WHO Consultation. Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. WHO/NCD/NCS/99. 2nd ed. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1999. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9686693/> DOI: 10.1002/(SICI)1096-9136(199807)15:7<539::AID-DIA668>3.0.CO;2-S
16. KOREN, G.; GILBERT, C.; VALOIS, M. Metformin use during the first trimester of pregnancy *Is it safe? Canadian Family Physician • Le Médecin de famille canadien*, vol 52: february 2006. Disponível: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1479727/>. PMID: 16529387
- Rocha, M.L.; Reichelt, A. J. Diabetes mellitus na gestação. *Rotinas em Obstetrícia*; 32: p. 294-306, 1999.
17. LINDSAY, R. S.; LOEKEN, M. R. Metformin use in pregnancy: promises and uncertainties.2 August 2017 *Diabetologia* (2017) 60:1612–1619. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28770325/>. DOI: 10.1007/s00125-017-4351-y
18. HYER, S; BALANI, J.; SHEHATA, H. Metformin in Pregnancy: Mechanisms and Clinical Applications. *International Journal of Molecular Sciences* 4 July 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6073429/>. DOI: 10.3390/ijms19071954
19. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020 [Internet]. Brasília: SBD; 2019 [cited 2023 Jun 20]. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/diretrizes-da-sociedade-brasileira-de-diabetes-2019-2020>

Pró-Reitoria de Extensão e Cultura – PROExC

Av. Pasteur, 296 – Urca – CEP: 22.290-240

Prédio da Reitoria – térreo

E-mails: extensao.proexc@unirio.br / cultura.proexc@unirio.br
<https://www.unirio.br/proreitoriadeextensaoecultura>