

Centro de Estatística Aplicada

Relatório de Análise Estatística

RAE-CEA-25P13

RELATÓRIO DE ANÁLISE ESTATÍSTICA SOBRE O PROJETO:

**“Agrupamento espacial de atitudes de violência doméstica em relação às mulheres em
Moçambique”**

João Vitor Guandalini Vicente

Olian Castanha Lima

Lúcia Pereira Barroso

São Paulo, junho de 2025

CENTRO DE ESTATÍSTICA APLICADA - CEA – USP

TÍTULO: Relatório de Análise Estatística sobre o Projeto: “Agrupamento espacial de atitudes de violência doméstica em relação às mulheres em Moçambique”.

PESQUISADOR: Manuel Jorge Mahoche

ORIENTADOR: Prof. Dr. Eliseu Waldman

INSTITUIÇÃO: Faculdade de Saúde Pública (FSP) - Universidade de São Paulo (USP)

FINALIDADE DO PROJETO: Doutorado

RESPONSÁVEIS PELA ANÁLISE: João Vitor Guandalini Vicente

Olian Castanha Lima

Lúcia Pereira Barroso

REFERÊNCIA DESTE TRABALHO: VICENTE, J.V.G.; LIMA, O.C.; BARROSO, L. P.

Relatório de análise estatística sobre o projeto: “Agrupamento espacial de atitudes de violência doméstica em relação às mulheres em Moçambique”. São Paulo, IME-USP, 2025. (RAE-CEA-25P13)

FICHA TÉCNICA

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ADJAH, E.S.O., AGBEMAFLE, I. (2016). Determinants of domestic violence against women in Ghana. **BMC Public Health**, 16, 368. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3041-x>

AKAIKE, H. (1974). A new look at the statistical model identification. **IEEE Transactions on Automatic Control**, 19 (6), 716-723.

CLIFF, A. D., ORD, J. K. (1981). Spatial processes. **Pion**, 63-5.

GARCIA-MORENO, C., JANSEN, H.A.F.M, ELLSBERG, M., HEISE, L., WATTS, C.H. et al. (2006). Prevalence of intimate partner violence: findings from the WHO multi-country study on women's health and domestic violence. **The Lancet**, 7, 368, 1260-1269.

HAWCROFT, C., HUGHES, R., SHAHEEN, A. et al. (2019). Prevalence and health outcomes of domestic violence amongst clinical populations in Arab countries: a systematic review and meta-analysis. **BMC Public Health**, 19, 315. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6619-2>

HOLT S, BUCKLEY H, WHELAN S. (2008). The impact of exposure to domestic violence on children and young people:a review of the literature. **Child Abuse Negl.**, 32, 797-810. <https://doi: 10.1016/j.chab.2008.02.004>

Inquérito nacional sobre o impacto do HIV e SIDA em Moçambique. **Resumo dos principais resultados**. Disponível em: https://ins.gov.mz/wp-content/uploads/2022/12/53059_14_INSIDA_Summary-sheet_POR.pdf Acesso em 10 de maio de 2025

Instituto Nacional de Estatística **Censo de Moçambique de 2017**.Disponível em: <https://ine.gov.mz/censo-2017> Acesso em 08 de maio de 2025

NELDER, J.A. (1974). Log Linear Models for Contingency Tables: A Generalization of Classical Least Squares. **Journal of the Royal Statistical Society. Series C (Applied Statistics)**, Vol. 23, No. 3 (1974), 323-329. <https://doi.org/10.2307/2347125>

RIGBY, R.A., STASINOPOULOS, D.M. (2005). Generalized Additive Models for Location, Scale and Shape. **Journal of Applied Statistics**, 54, 507-554.

United States agency International Development. **Inquérito do DHS**. Disponível em: <https://dhsprogram.com/methodology/survey/survey-display-564.cfm> Acesso em 08 de maio de 2025

World Health Organization. **Violence against women prevalence estimates, 2018 – Executive summary**. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240026681> Acesso em: 27 de abril de 2025

PROGRAMAS COMPUTACIONAIS UTILIZADOS:

Microsoft Word for Windows (versão 2016)

Microsoft Excel for Windows (versão 2016)

R (versão 4.4.2)

TÉCNICAS ESTATÍSTICAS UTILIZADAS

Análise Descritiva Multidimensional (03:020)

Análise de Dados Categorizados (06:030)

Outros (03:990)

Estimação Paramétrica Multidimensional (04:160)

Outros (04:990)

Testes de Hipóteses Paramétricas (05:010)

Testes de Hipóteses Não Paramétricas (05:070)

Regressão Logística (07:090)

Outros (07:990)

ÁREA DE APLICAÇÃO

Ciências Sociais (14:990)

Resumo

Este relatório apresenta a análise estatística realizada sobre os dados do estudo “Agrupamento espacial de atitudes de violência doméstica em relação às mulheres em Moçambique”, utilizando informações do Inquérito Demográfico e de Saúde (DHS) conduzido em 2022 e 2023. O principal objetivo foi avaliar a distribuição espacial da aceitação de justificativas para a violência doméstica contra mulheres e investigar fatores individuais e contextuais associados a essa aceitação.

A amostra compreendeu 18.563 indivíduos, homens e mulheres, selecionados por amostragem probabilística estratificada em duas etapas. As análises descritivas revelaram que aproximadamente 16,5% dos respondentes concordaram com ao menos uma justificativa para a violência doméstica. A aceitação foi mais frequente entre pessoas com menor nível de escolaridade, menores condições socioeconômicas e residentes nas regiões norte e centro do país.

A análise espacial evidenciou a existência de agrupamentos geográficos com maiores proporções de aceitação da violência, especialmente em províncias como Niassa, Nampula e Zambézia. Modelo de regressão de Quasipoisson com ponderação geográfica e modelo de regressão logística considerando a amostragem complexa foram ajustados. Os resultados indicaram que fatores como maior número de parceiros sexuais, barreiras de acesso à saúde, e melhor autoavaliação de saúde aumentaram a chance de aceitação da violência, enquanto níveis mais altos de escolaridade e o uso de preservativo se associaram a menor aceitação.

Tais resultados ressaltam a influência de fatores socioeconômicos, demográficos e geográficos na aceitação da violência doméstica e reforçam a necessidade de políticas públicas direcionadas às regiões e grupos mais vulneráveis em Moçambique.

Palavras-chave: Violência doméstica, Moçambique, análise espacial, amostragem complexa, regressão logística, fatores socioeconômicos, saúde pública.

Sumário

1. Introdução	8
2. Objetivos	8
3. Descrição do estudo	9
4. Descrição das variáveis	9
5. Análise descritiva	12
6. Análise inferencial	17
7. Conclusões	27
APÊNDICE A - Tabelas	28
APÊNDICE B - Figuras	37

1. Introdução

A violência doméstica contra mulheres é um grave problema de saúde pública e de direitos humanos. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), uma em cada três mulheres com 15 anos ou mais já sofreu violência física ou sexual. A OMS define essa violência como atos que causem ou possam causar danos físicos, sexuais ou mentais, incluindo ameaças e coerção (World Health Organization, 2018).

Essa violência acarreta sérias consequências físicas, psicológicas e sociais, como depressão, distúrbios do sono, aborto, dor crônica e hipertensão (Hawcroft et al., 2019). Crianças expostas a esse contexto também apresentam maior risco de abuso e problemas emocionais (Holt et al., 2008). Em países como Moçambique, desigualdades socioeconômicas, normas culturais de gênero e acesso limitado a serviços agravam o problema (Adjah et al., 2016; Garcia-Moreno, 2006).

Assim, mapear atitudes que sejam usadas como justificativa da violência doméstica contra mulheres em diversas situações, é essencial para orientar políticas públicas. Embora existam estudos sobre violência doméstica na África, análises da distribuição espacial dessas atitudes em Moçambique são limitadas.

Este estudo analisa o agrupamento espacial de atitudes que são usadas para justificar a violência contra mulheres em Moçambique bem como a associação de diversas condições com essa aceitação.

2. Objetivos

O presente estudo tem como objetivo principal analisar a distribuição espacial de atitudes usadas para justificar a violência doméstica contra mulheres em Moçambique. Especificamente, busca-se: (i) identificar agrupamentos geográficos associados à aceitação dessa violência e às justificativas usadas para tal; e (ii) explorar a relação entre a prevalência do HIV, a vulnerabilidade socioeconômica e a naturalização de normas que sustentam a violência de gênero.

3. Descrição do estudo

O projeto utiliza dados da amostra do estudo conduzido pelo programa Demographic and Health Survey (DHS) em Moçambique em 2022 e 2023, que envolveu a aplicação de um questionário avaliando diversos tópicos de saúde e demografia.

O delineamento escolhido para a coleta da amostra foi a amostragem probabilística estratificada: dentre as áreas de enumeração (também chamadas de clusteres) de Moçambique (que são unidades primárias de amostra com cerca de 100 a 200 agregados familiares) foram escolhidas 619 com probabilidade proporcional ao seu tamanho; para cada área de enumeração escolhida, foram sorteados 26 agregados familiares com igual probabilidade entre os agregados familiares da mesma área de enumeração.

Com os agregados escolhidos, eles foram divididos em duas subamostras: A e B, com a subamostra A aceitando apenas mulheres dos agregados para entrevista e a subamostra B aceitando tanto mulheres quanto homens (resultando na amostra total ter 71% de respondentes mulheres, sendo o restante homens).

Tendo chegado até a casa do agregado familiar, as entrevistadoras responsáveis indicavam quais membros do agregado estavam elegíveis para serem entrevistados (exigia-se que o(a) entrevistado(a) pudesse se comunicar e que tivesse ao menos 15 anos de idade). Ao total, 18.563 pessoas foram entrevistadas e têm seus dados presentes na amostra.

4. Descrição das variáveis

As variáveis observadas foram divididas em três categorias: variáveis individuais, variáveis geográficas e variáveis respostas.

4.1 Variáveis individuais

Acesso à mídia (combinação de acesso a jornais, rádio e TV): 0 - Sem acesso, 1 - Baixo acesso, 2 - Bom acesso

Barreiras de acesso à saúde (combinação de barreiras como distância, permissão e dinheiro): 0 - Não possui barreiras, 1 - Possui ao menos uma barreira (pergunta exclusiva a mulheres)

Conta bancária (se possui conta em banco ou instituição financeira): 0 - Não, 1 - Sim

Decisão sobre compras (quem decide sobre grandes compras domésticas no agregado familiar da pessoa entrevistada): 0 - Entrevistada sozinha, 1 - Entrevistada e esposo(a)/companheiro(a), 2 - Esposo(a)/companheiro(a) sozinho(a), 3 - Entrevistada e outra pessoa

Decisão sobre o próprio salário (quem decide como gastar os ganhos da pessoa entrevistada): 0 - Entrevistada sozinha, 1 - Entrevistada e esposo(a)/companheiro(a), 2 - Esposo(a)/companheiro(a) sozinho(a), 3 - Entrevistada e outra pessoa

Decisão sobre salário do esposo (quem decide sobre o que fazer com o dinheiro ganho pelo esposo da pessoa entrevistada): 0 - Entrevistada sozinha, 1 - Entrevistada e esposo/companheiro, 2 - Esposo/companheiro sozinho, 3 - Entrevistada e outra pessoa (pergunta exclusiva a mulheres)

Decisão sobre saúde (quem decide sobre cuidados de saúde da pessoa entrevistada): 0 - Entrevistada sozinha, 1 - Entrevistada e esposo(a)/companheiro(a), 2 - Esposo(a)/companheiro(a) sozinho(a), 3 - Entrevistada e outra

Decisão sobre visitas (quem decide sobre visitas a familiares): 0 - Entrevistada sozinha, 1 - Entrevistada e esposo/companheiro, 2 - Esposo/companheiro sozinho, 3 - Entrevistada e outra pessoa (pergunta exclusiva a mulheres)

Estado civil: 0 - Solteira(o), 1 - Casada(o)/União estável, 2 - Viúva(o)/Divorciada(o)/Separada(o)

Hiv (resultado do teste de HIV): 0 - Negativo, 1 - Positivo

Idade: medida em anos

Nível de educação: 0 - Sem educação, 1 - Primário, 2 - Secundário, 3 - Superior

Nível de riqueza: 1 - Mais pobre, 2 - Pobre, 3 - Médio, 4 - Mais rico, 5 – Riquíssimo, definidos pelos quintis da população

Parceiros: número de parceiros sexuais, excluindo cônjuge, nos últimos 12 meses

Relação com o chefe do agregado: 1 - Chefe, 2 - Esposa, 3 – Filha(o), 4 – Nora (Genro), 5 – Neta(o), 6 – Mãe (Pai), 7 – Sogra(o), 8 – Irmã(o), 9 - Coesposa, 10 - Outro parente, 11 –Filha(o) adotiva(o) ou de criação, 12 - Sem parentesco

Religião: 0 - Nenhuma, 1 - Católica, 2 - Islâmica, 3 - Evangélica/Pentecostal, 4 - Outras

Saúde (saúde autorreferida): 0 - Má, 1 - Moderada, 2 - Boa

Sexo: 0 – Feminino, 1 - Masculino

Seguro de saúde (se possui): 0 - Não, 1 - Sim

Sintomas de IST (combinação de sintomas de infecções sexualmente transmissíveis): 0 - Ausentes (confirma não ter sintomas ou não ter tido IST), 1 - Presentes (presença de sintomas de IST)

Situação laboral (se está trabalhando atualmente): 0 - Não, 1 - Sim

Uso de preservativo (se usou na última relação sexual): 0 - Não, 1 - Sim

4.2 Variáveis geográficas

Cluster: número da área de enumeração da residência

Província (província de residência): 1 - Niassa, 2 - Cabo Delgado, 3 - Nampula, 4 - Zambézia, 5 - Tete, 6 - Manica, 7 - Sofala, 8 - Inhambane, 9 - Gaza, 10 - Maputo, 11 - Cidade de Maputo

Latitude: latitude média do cluster

Longitude: longitude média do cluster

Tipo de residência: 0 - Urbana, 1 - Rural

4.3 Variáveis respostas

Violência (aceitação da violência baseada na combinação das variáveis a seguir): 0- Não aceita violência, 1 - Aceita violência

As categorias da variável Violência são definidas da seguinte forma:

0 – Se respondeu “não” para as cinco questões definidas a seguir ou “não” para todas as questões respondidas, em caso de dados ausentes

1 – Se respondeu “sim” para pelo menos uma delas

Questão 1: Espancamento é justificado se a esposa sair sem avisar o marido

Questão 2: Espancamento é justificado se a esposa negligenciar os filhos

Questão 3: Espancamento é justificado se a esposa discutir com o marido

Questão 4: Espancamento é justificado se a esposa se recusar a fazer sexo com o marido

Questão 5: Espancamento é justificado se a esposa queimar a comida

5. Análise descritiva

Nesta seção, apresentamos a análise descritiva dos dados para que tenhamos uma visão inicial dos resultados do estudo, com um enfoque nas variáveis referentes às

justificativas aceitas para violência doméstica, na violência, nas variáveis referentes à presença de sintomas de ISTs e nas variáveis de dados geográficos.

Algumas variáveis possuem um grande número (mais do que 25% das observações) de valores ausentes, são elas: Hiv, Barreiras de acesso à saúde, Decisão sobre saúde, Decisão sobre compras, Decisão sobre visitas, Decisão sobre salário do esposo e Decisão sobre o próprio salário. O restante das variáveis tem, cada uma, menos do que 5% de valores ausentes, exceto o Uso de preservativo, com 17%.

As proporções de respondentes de cada província são relativamente parecidas (Tabela A.1), o que não corresponde com a maior proporção de residentes em Nampula e Zambézia, conforme o último censo de Moçambique.

O perfil observado na amostra está alinhado com as estatísticas censitárias de Moçambique e com o delineamento da amostra: cerca de 70% dos indivíduos são mulheres (Tabela A.2); as idades variam entre 15 e 54 anos (Figura B.6), com um viés para idades mais jovens. A idade média é de 28 anos com desvio padrão de 10 anos.

A análise descritiva revela pontos interessantes sobre características sociodemográficas e econômicas da amostra. Em relação à escolaridade, 77% dos respondentes possuem até o ensino secundário, sendo a maioria com ensino primário (42%) e apenas 4% com nível superior (Tabela A.3). Destaca-se o baixo acesso ao sistema financeiro formal, com somente 15% possuindo conta bancária (Tabela A.4). Quanto à situação laboral, 49% dos entrevistados estavam trabalhando no momento da pesquisa (Tabela A.5). A distribuição por riqueza mostra maior concentração nos intervalos superiores: 31% pertencem ao grupo de pessoas riquíssimas e apenas 13% ao mais pobre (Tabela A.6). Em termos de estado civil, 60% dos indivíduos são casados ou vivem em união estável (Tabela A.7), enquanto, quanto à religião, predominam os grupos evangélico/pentecostal (32%) e católico (25%) (Tabela A.8). A Tabela A.9 mostra que a maioria dos entrevistados são esposas (32%) ou chefes de família (28%), revelando os principais papéis ocupados dentro do agregado familiar. Quase metade dos entrevistados têm bom acesso à mídia (Tabela A.10) e cerca de 57% vive na área rural (Tabela A.11).

Pela Tabela A.12, a taxa de resultados positivos para Hiv dentre as pessoas que assinaram o termo de consentimento e fizeram o teste (observações que não têm valor faltante) é próxima do valor esperado para o país: 9,4% na amostra e 12,5% na população (INQUÉRITO NACIONAL SOBRE O IMPACTO DO HIV E SIDA EM MOÇAMBIQUE).

Sobre as variáveis associadas à saúde, quase a totalidade dos entrevistados não tem Seguro de saúde (Tabela A.13) e aproximadamente metade das mulheres que responderam possui alguma barreira de acesso à saúde (Tabela A.14). Apesar disso, cerca de 77% dos respondentes considera que têm boa saúde (Tabela A.15). A maioria (cerca de 68%) não fez uso de preservativo em sua última relação sexual (Tabela A.16) e não teve outro parceiro além de seu cônjuge nos últimos 12 meses (Tabela A.17), 86% não apresenta sintomas de IST (Tabela A.18).

Pelas Tabelas A.19 a A.23, nota-se que as decisões sobre saúde, compras, visitas e o próprio salário são tomadas na maior parte das vezes pela respondente e o esposo ou companheiro, enquanto que as decisões sobre o salário do esposo são tomadas na mesma proporção pelo esposo sozinho ou em conjunto com a entrevistada.

Mapeando a proporção de violência por cluster mais próximo de cada ponto de Moçambique, obtemos a Figura 1, na qual podemos notar regiões com bem mais pessoas que aceitam a violência doméstica do que outras regiões. Os clusteres com maior média de violência estão mais ao norte de Moçambique, como esperado.

Cada uma das justificativas que compõem a variável violência também tiveram suas médias mapeadas da mesma maneira (Figuras B.1 a B.5). Podemos notar nesses mapas que os focos de aceitação das justificativas individuais parecem se alinhar aos focos de aceitação da violência doméstica em geral. Entre 5 e 10% das pessoas acredita que alguma das situações citadas nessas justificativas podem justificar a violência contra a mulher (Tabela A.24).

A Figura 2 apresenta o mapeamento da proporção de violência por província, no qual ainda podemos notar a maior presença dessa aceitação no Norte, mas não estão presentes valores acima de 40% de aceitação, pois apesar de haver clusteres com uma

grande proporção de violência nas províncias, também há clusteres onde essa proporção é bem baixa.

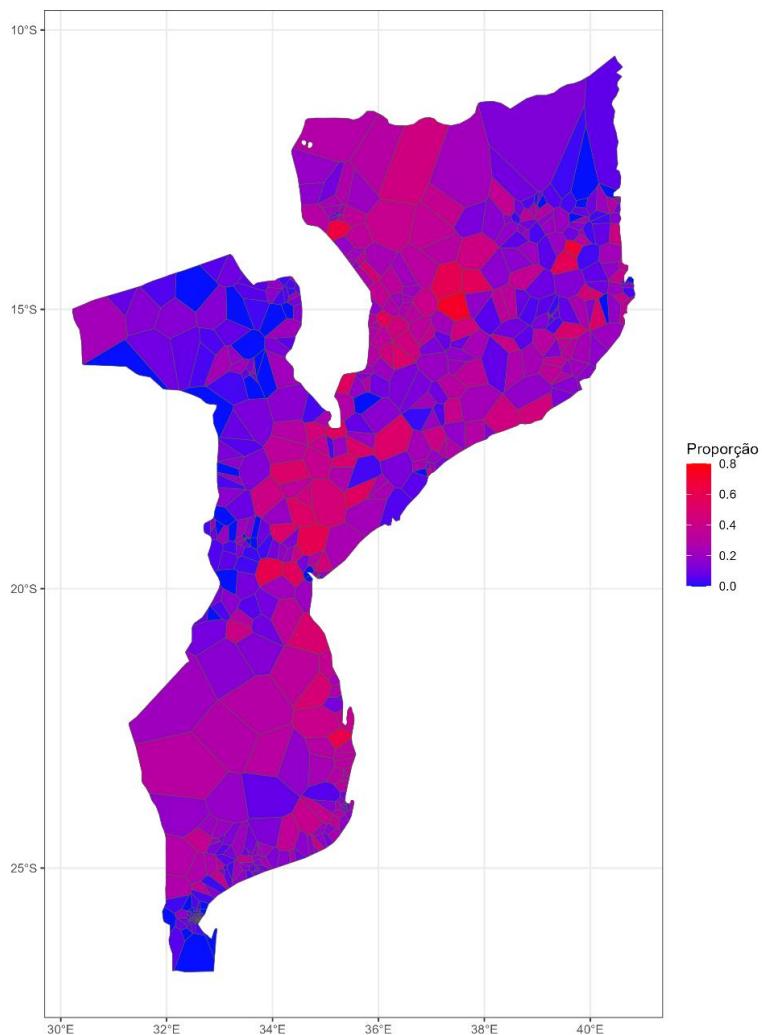


Figura 1 Mapa da média de Violência por Cluster

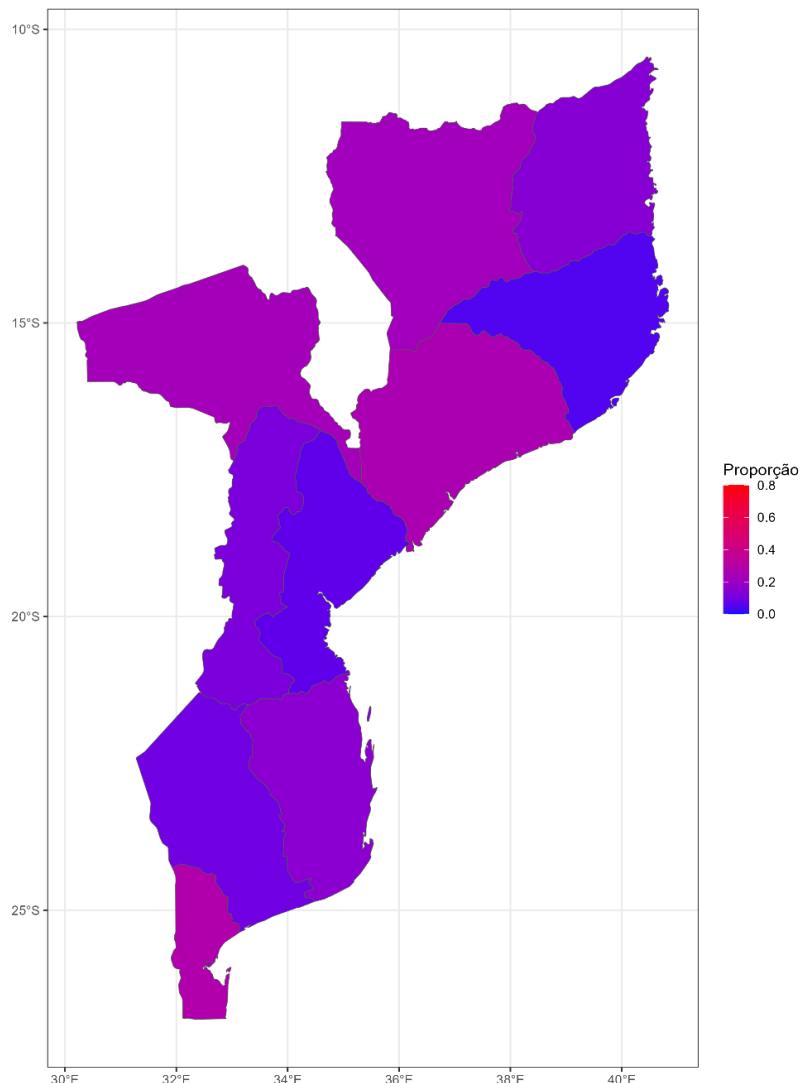


Figura 2 Mapa da média de Violência por Província

As análises bivariadas indicam associações relevantes entre aceitação da violência e variáveis socioeconômicas e culturais.

Pela Tabela 1 vemos que, como esperado, pessoas com um maior Nível de educação são menos prováveis de aceitarem a violência doméstica. Por outro lado, de maneira possivelmente surpreendente, a Tabela 2 revela que não há muita diferença na aceitação dessa violência entre homens e mulheres.

Tabela 1 Distribuição de frequências de Violência por Nível de educação

Nível de Educação	Aceitação de Violência		
	Não	Sim	Total
Sem Educação	2719 (78,5)	746 (21,5)	3465 (100)
Primário	6192 (80,4)	1508 (19,6)	7700 (100)
Secundário	5654 (88,6)	724 (11,4)	6378 (100)
Superior	682 (96,3)	26 (3,7)	708 (100)
Total	15247 (83,5)	3004 (16,4)	18251 (100)

Tabela 2 Distribuição de frequências de Violência por Sexo

Sexo	Aceitação de Violência		
	Não	Sim	Total
Feminino	10768 (83,4)	2140 (16,6)	12908 (100)
Masculino	4479 (83,8)	864 (16,2)	5343 (100)
Total	15247 (83,5)	3004 (16,5)	18251 (100)

A aceitação da violência é menor entre entrevistados com conta bancária (7%), em comparação com aqueles sem acesso bancário (18,1%) (Tabela A.25) o que faz sentido, ao observar a tendência inversa entre Nível de riqueza e Aceitação da violência: 24,8% dos mais pobres aceitam a violência, contra apenas 7,4% entre as riquíssimas (Tabela A.26). Em relação à religião, as taxas de aceitação são mais altas entre muçulmanos (20,2%) e mais baixas entre evangélicos/pentecostais (13,7%) (Tabela A.27). A relação com o status sorológico para HIV é menos marcada, embora os indivíduos sem resultado apresentem maior aceitação da violência (21,2%) em comparação aos positivos (14,7%) e negativos (14,2%) (Tabela A.28).

Por fim, a Tabela A.29 indica que não há diferenças substanciais nas proporções de indivíduos com HIV positivo entre aqueles que relataram uso de preservativo e os que não relataram, o que pode apontar para outras vulnerabilidades envolvidas na transmissão. Entre os que relatam saúde má, a porcentagem dos que têm HIV positivo é maior do que entre indivíduos que relatam outros níveis de saúde (boa ou moderada), evidenciando uma possível falta de disseminação do tratamento adequado para pessoas soropositivas (Tabela A.30).

6. Análise inferencial

A parte inferencial foi desenvolvida por meio de duas estratégias: 1. ajuste de um modelo espacial considerando o cluster como unidade amostral e as variáveis explicativas como a proporção de casos em cada cluster. Como resposta foi considerado o número de pessoas que aceita a violência padronizado pelo número de pessoas consultadas (variável offset); 2. ajuste de um modelo de regressão logística com amostragem complexa, tendo a pessoa como unidade amostral.

6.1 Regressão espacial de Poisson

Para podermos considerar o uso da ponderação geográfica, usamos os clusters como unidades (já que todos os indivíduos de um cluster compartilham dos mesmos dados geográficos); as variáveis individuais explicativas foram incluídas na análise como a proporção de pessoas naquele cluster que estão no respectivo nível da respectiva variável, deixando um deles como referência (fora do modelo).

Para variáveis com vários níveis, o nível de referência foi escolhido de acordo com o nível que apresentasse o menor número de pessoas (restrito ao maior ou menor nível, para variáveis ordinais). Por exemplo, na variável Acesso à mídia, a contagem foi feita para os seus três níveis, deixando o nível 0 (Sem acesso) como referência. Nas variáveis binárias, a referência foi a ausência do atributo. Os valores faltantes foram considerados como uma categoria de resposta para variáveis com grande número de dados ausentes.

As variáveis individuais consideradas foram:

- Violência
- Situação laboral
- Uso de preservativo (incluindo valores faltantes)
- Seguro de saúde
- Conta bancária
- Sintomas de IST
- Hiv (incluindo valores faltantes)
- Faixa etária (0: 15–24 anos, 1: 25–34 anos, 2: 35–44 anos, 3: 45 anos ou mais)
 - Referência: 45 anos ou mais (nível 3)

- Nível de educação
 - Referência: Sem educação (nível 0)
- Nível de riqueza
 - Referência: Menor nível de riqueza (nível 1)
- Estado civil
 - Referência: Viúvo(a)/Divorciado(a)/Separado(a) (nível 2)
- Religião
 - Referência: Nenhuma religião (nível 0)
- Saúde
 - Referência: Má saúde (nível 0)
- Acesso à mídia
 - Referência: Sem acesso (nível 0)

A variável Relação com o chefe não foi considerada devido ao grande número de níveis. As variáveis Decisão sobre saúde, Decisão sobre compras, Decisão sobre visitas, Decisão sobre salário do esposo e Decisão sobre o próprio salário não foram consideradas devido ao excessivo número de valores faltantes (todas com 40% ou mais de valores faltantes). A variável barreiras de acesso à saúde não foi considerada por ter sido coletada apenas para mulheres, o que causa problemas de multicolinearidade.

Dentre as variáveis geográficas, latitude e longitude só foram incluídas na análise para permitir que obtivéssemos a ponderação geográfica, enquanto a Província não fez parte da análise (ela já possui uma consideração geográfica diferente), então apenas o Tipo de residência foi incluído no conjunto de variáveis consideradas para o ajuste.

Dessa forma, a variável resposta (Violência) é um dado de contagem e, por isso, inicialmente ajustamos um modelo de regressão de Poisson (Nelder, 1974). Para o ajuste do modelo, foram selecionadas as variáveis através do método stepwise com o critério de informação de Akaike (AKAIKE, 1974), o que resultou num modelo com sobredispersão (o teste para tal apresentou valor-p menor do que 0,001).

Para verificar se o modelo apresenta correlação espacial, utilizamos o teste de Moran por Monte Carlo para seus resíduos (Cliff e Ord, 1981), com a função de peso

Gaussiana com banda fixa (a banda ótima foi calculada para este modelo pelo critério de validação cruzada e é utilizada no resto desta seção da análise). O mapa dos resíduos correspondentes está representado na Figura B.7, e associado ao valor-p de 0,046 do teste de Moran, indica presença de correlação espacial ao nível de significância de 5%.

Uma das formas para lidar com um modelo de regressão de Poisson com sobredispersão é substituí-lo pela regressão de Quasipoisson, o que não altera as estimativas pontuais, mas corrige a significância dos efeitos. Para o ajuste do modelo, utilizamos as variáveis já escolhidas durante o ajuste do modelo de Poisson para então removê-las de acordo com sua significância (valores mais altos primeiros, parando apenas quando todas as variáveis do modelo apresentassem valor-p menor ou igual a 0,10). Ao fim, sobraram apenas níveis das seguintes variáveis: Faixa etária, Nível de riqueza e Religião.

Com esse modelo ajustado, verificamos a existência de correlação espacial de seus erros através do teste de Moran, com os mesmos parâmetros utilizados anteriormente. O mapa dos resíduos correspondentes está representado na Figura B.8, e associado ao valor-p de 0,032 do teste de Moran indica que este ajuste manteve a correlação geográfica.

Para eliminar essa correlação espacial, foi então necessário o ajuste de um modelo de Quasipoisson geograficamente ponderado utilizando as mesmas variáveis explicativas cuja significância para a modelagem já foi confirmada durante o ajuste do modelo sem considerações geográficas. Considerando o valor-p de 0,712 do teste de Moran para os resíduos deste modelo e o mapa de seus resíduos (Figura 3), notamos que a correlação espacial foi devidamente eliminada.

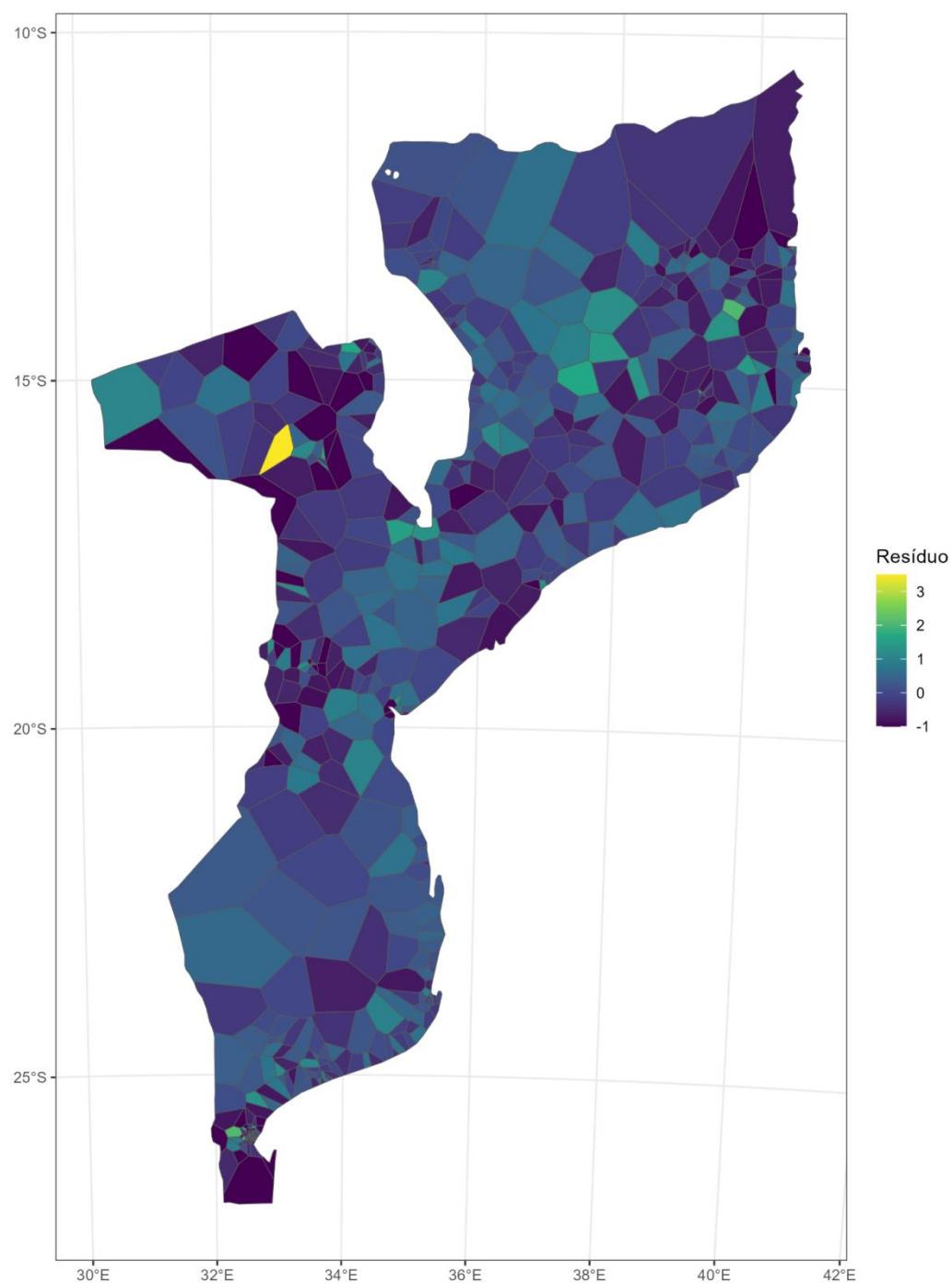


Figura 3 Mapa de resíduos por cluster do modelo de Quasipoisson geograficamente ponderado

Adicionalmente, a análise diagnóstica dos resíduos de Pearson pelos correspondentes valores ajustados (Figura 4) por este modelo não mostra forte indicativo de violação das suposições da regressão (com exceção do ponto atípico com resíduo de Pearson acima de 4).

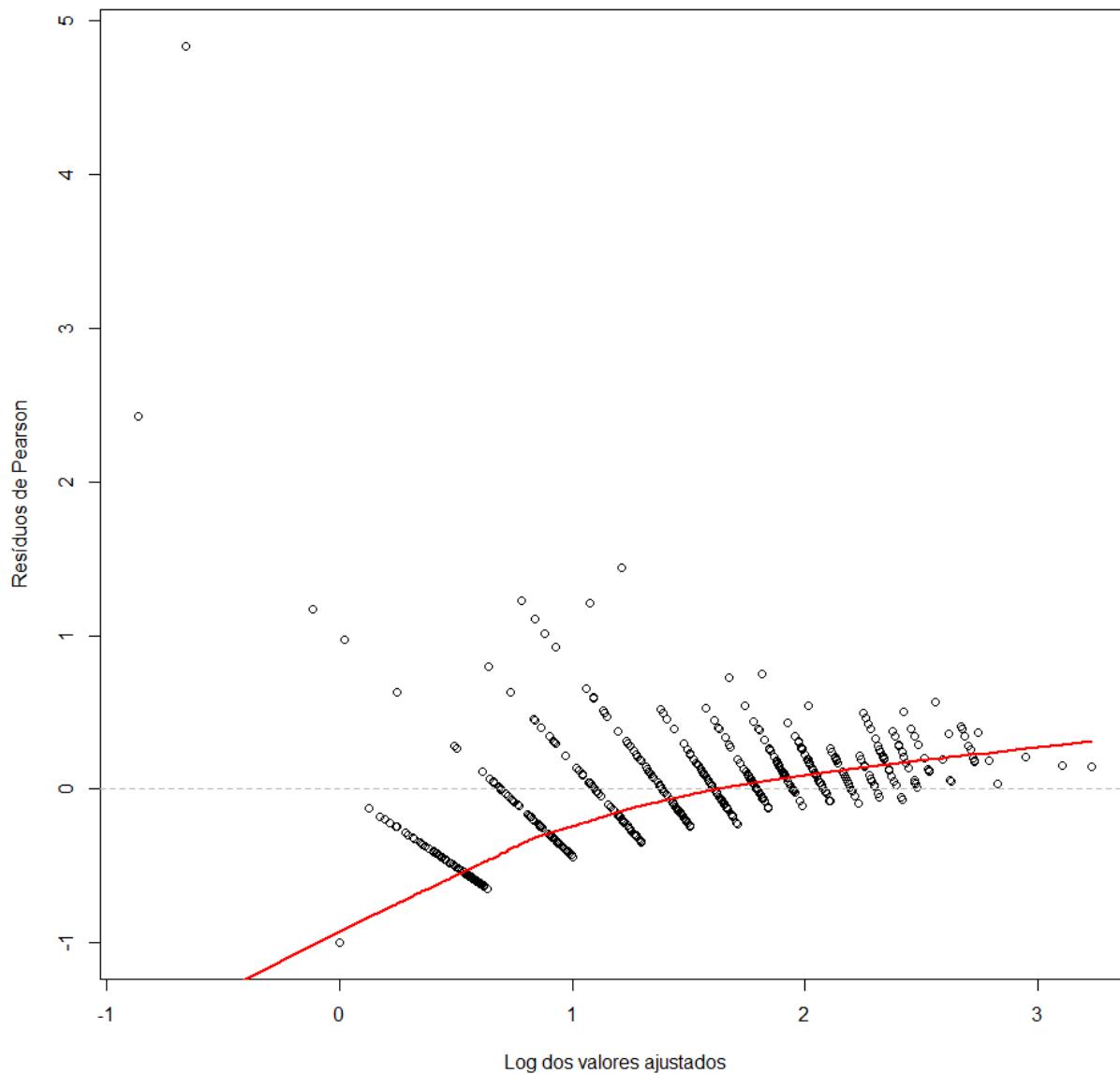


Figura 4 Resíduos de Pearson por valores ajustados pelo modelo Quasipoisson geograficamente ponderado

Tendo este modelo bem ajustado, apresentamos as estatísticas descritivas para os efeitos estimados na Tabela 3 (cada cluster possui um valor para cada efeito), juntamente do valor estimado para os respectivos efeitos pelo mesmo modelo sem considerações geográficas (coluna Global da tabela).

Tabela 3 Estatísticas descritivas dos parâmetros do modelo espacialmente ponderado

Variável	Mínimo	1º Quartil	Mediana	3º Quartil	Máximo	Global
Intercepto	-3,401	-2,017	-1,555	-1,1365	1,362	-1,766
Faixa etária (15 – 24)	-0,445	-0,112	0,2017	0,959	1,838	0,545
Nível de riqueza (Pobre)	-1,241	-0,476	-0,0233	0,515	1,768	-0,562
Nível de riqueza (Médio)	-1,612	-0,897	-0,558	-0,340	0,253	-0,584
Nível de riqueza (Mais rico)	-1,198	-0,778	-0,425	-0,330	0,271	-0,387
Nível de riqueza (Riquíssimo)	-2,272	-1,602	-1,321	-1,179	-0,346	-1,830
Religião Católica	-2,545	-0,558	-0,158	0,629	1,977	0,385
Religião Islâmica	-2,130	-0,277	0,178	0,691	1,911	0,488
Religião Evangélica/Pentecostal	-2,500	-0,216	0,147	1,108	2,203	0,826

O intercepto do modelo representa um valor basal para o logaritmo natural da proporção de pessoas que aceitam violência no respectivo cluster, na situação hipotética de 100% das pessoas desse cluster estiverem apenas nos níveis de referência das variáveis (válido apenas para casos em que a estimativa é negativa).

O efeito do nível 0 (5 a 24 anos) da variável faixa etária pode ser interpretado da seguinte forma: considere um cluster em que, por exemplo, o efeito estimado dessa faixa etária seja -0,445 (valor mínimo obtido pelo modelo conforme a Tabela 3). Então, o número esperado de pessoas nesse cluster que aceitam a violência é 4,5% maior ($e^{-0.1*(-0,445)} = 1.045$) do que o número esperado de pessoas que aceitariam a violência nesse cluster caso a porcentagem de pessoas nesse nível de faixa etária diminuisse em

10 pontos percentuais e a porcentagem de pessoas no nível de referência aumentasse em 10 pontos percentuais (mantidos constantes os valores das demais variáveis). A interpretação para os demais níveis das outras variáveis é realizada de maneira análoga.

As Figuras B.9 até B.16 apresentam os mapas dos efeitos estimados por cluster, com a cor de uma célula correspondendo ao valor estimado para o respectivo coeficiente no respectivo cluster.

6.2 Regressão logística com amostragem complexa

Para a segunda análise inferencial, foi ajustado um modelo de regressão logística levando em consideração o delineamento amostral complexo do estudo e tendo a pessoa como unidade amostral. A modelagem foi realizada utilizando o pacote **survey** do software **R**, o qual permite incorporar os efeitos de estratificação, conglomeração e ponderação amostral na estimação dos parâmetros.

Inicialmente todas as variáveis explicativas foram incluídas no modelo e foram sendo excluídas uma a uma, as que não se mostraram significantes ao nível de 5% e as que apresentaram o valor VIF (Variance Inflation Factor) maior que 5 para evitar problemas de multicolinearidade. Variáveis com alta proporção de dados ausentes foram tratadas por meio da criação de uma categoria específica para os casos com valores desconhecidos, permitindo a inclusão desses indivíduos na análise.

A variável resposta do modelo foi a aceitação da violência doméstica, com exclusão de observações com informação ausente para essa variável. As variáveis explicativas incluídas no modelo final foram:

- Idade (em anos)
- Parceiros
- Nível de educação (referência = sem educação)
- Saúde (referência = saúde má)
- Barreiras de acesso à saúde (referência = não possui)
- Uso de preservativo (referência = não usa)

- Sintomas de IST (referência = ausente)
- Província (referência = Cidade de Maputo)

A Tabela 4 mostra as estimativas dos coeficientes do modelo, seus erros padrões e respectivos testes de significância.

Tabela 4 Coeficientes estimados pelo modelo logístico, seus erros padrões, valores-t e valores-p

	Estimativa	Erro Padrão	Valor t	Valor-p
Intercepto	-3,129	0,283	-11,048	<0,001
Idade	-0,007	0,003	-2,463	0,014
Parceiros	0,180	0,048	3,72	<0,001
Educação - Primária	0,009	0,084	0,104	0,917
Educação - Secundária	-0,480	0,107	-4,476	<0,001
Educação - Superior	-1,158	0,342	-3,382	0,001
Saúde - Moderada	0,510	0,193	2,648	0,008
Saúde - Boa	0,479	0,199	2,412	0,016
Barreira-saúde - Sim	0,603	0,100	6,041	<0,001
Barreira-saúde Sem resposta	0,053	0,114	0,465	0,642
Preservativo - Sim	-0,214	0,096	-2,220	0,027
Preservativo Sem resposta	0,091	0,099	0,915	0,361
Sintomas - Sim	0,235	0,088	2,670	0,008
Província – Cabo Delgado	0,848	0,182	4,663	<0,001
Província – Gaza	0,957	0,149	6,411	<0,001
Província – Inhambane	1,549	0,146	10,61	<0,001
Província – Manica	0,367	0,201	1,829	0,068
Província – Maputo Província	0,209	0,201	1,037	0,300
Província – Nampula	1,370	0,184	7,425	<0,001
Província – Niassa	1,614	0,153	10,546	<0,001
Província – Sofala	1,639	0,160	10,247	<0,001
Província – Tete	0,719	0,200	3,596	<0,001
Província – Zambézia	1,316	0,173	7,617	<0,001

Tabela 5 Razões de chances estimadas pelo modelo logístico

Variável	Referência	Razão de chances
Idade		0,993
Parceiros		1,198
Nível de educação - Secundária	Sem educação	0,619
Nível de educação - Superior	Sem educação	0,314
Saúde - Moderada	Má	1,666
Saúde - Boa	Má	1,615
Barreira-saúde Sim	Não	1,827
Uso de preservativo – Sim	Não	0,807
Sintomas de IST – Sim	Não	1,265
Província - Cabo Delgado	Cidade de Maputo	2,335
Província – Gaza	Cidade de Maputo	2,603
Província – Inhambane	Cidade de Maputo	4,709
Província – Nampula	Cidade de Maputo	3,934
Província – Niassa	Cidade de Maputo	5,022
Província – Sofala	Cidade de Maputo	5,151
Província – Tete	Cidade de Maputo	2,053
Província - Zambézia	Cidade de Maputo	3,730

Sobre a Tabela 5, temos as seguintes interpretações:

Idade: a cada aumento de 1 ano, mantidas as outras variáveis constantes, a chance de aceitação da violência diminui em 0,7% em comparação à não aceitação.

Parceiros: a cada aumento de 1 parceiro, mantidas as outras variáveis constantes, a chance de aceitação da violência aumenta em 20% em comparação à não aceitação.

Educação: a chance de uma pessoa com educação secundária aceitar a violência é 38% menor em comparação à aceitação por uma pessoa sem educação, mantidas as outras variáveis constantes. Essa redução é de 69% se a pessoa tiver educação superior.

Avaliação da auto-saúde: a chance de uma pessoa com avaliação de auto-saúde moderada aceitar a violência é 67% maior em comparação à aceitação por uma pessoa com avaliação de auto-saúde má, mantidas as outras variáveis constantes. Esse aumento é de 62% se a pessoa auto-avaliar sua saúde como boa.

Barreira-saúde: a chance de uma pessoa que tenha barreira para saúde aceitar a violência é 83% maior em comparação à aceitação por uma pessoa que não tenha barreira para saúde, mantidas as outras variáveis constantes.

Preservativo: a chance de uma pessoa que usa preservativo aceitar a violência é 19% menor em comparação à aceitação por uma pessoa que não usa preservativo, mantidas as outras variáveis constantes.

Sintomas: a chance de uma pessoa que tem sintomas de IST aceitar a violência é 27% maior em comparação à aceitação por uma pessoa que não tenha sintomas de IST, mantidas as outras variáveis constantes.

Província: a chance de uma pessoa que vive em Cabo Delgado aceitar a violência é 134% maior em comparação à aceitação por uma pessoa que vive na Cidade de Maputo, mantidas as outras variáveis constantes. Para as outras províncias, comparadas à cidade de Maputo, esse aumento é de: Gaza 160%, Inhambane 371%, Nampula 293%, Niassa 402%, Sofala 415%, Tete 105% e Zambézia 273%.

Um modelo equivalente a esse em termos do valor do AIC (AKAIKE, 1974) é o modelo que contém todas as variáveis explicativas acima, substituindo Idade por Conta bancária.

A Figura B.17 apresenta a análise dos resíduos do modelo logístico ajustado. No gráfico de resíduos versus valores ajustados, observa-se uma distribuição aparentemente aleatória dos erros, característica desejável em modelos bem ajustados. No entanto, destaca-se uma separação clara entre dois grupos de resíduos, o que pode indicar a presença de algum fator não incluído no modelo.

Uma outra tentativa de análise foi feita com o ajuste do modelo GAMLSS (Generalized Additive Models for Location, Scale and Shape) com distribuição binomial, não levando em conta o planejamento amostral pois a biblioteca survey não o permite. Os coeficientes foram próximos ao modelo acima e a análise de resíduos é mostrada na Figura B.18.

Assim, o desempenho geral do modelo pode ser considerado satisfatório. As interpretações dos coeficientes obtidos são coerentes com os resultados da análise descritiva e com o conhecimento prévio sobre os determinantes da aceitação da violência, reforçando a adequação do modelo para os objetivos propostos neste estudo.

7. Conclusões

Sob uma perspectiva das áreas de enumeração, verificamos uma associação entre a proporção de pessoas que aceitam a violência doméstica e as proporções de pessoas que: usam preservativo, apresentaram sintomas de IST no último ano, são soropositivas, são de faixas etárias, níveis de riqueza e religiões diferentes.

Também observamos, pelo modelo geograficamente ponderado, que os efeitos dessas quantidades são diferentes em diversas áreas de enumeração, o que pode ser causado por diferenças regionais.

Sob uma perspectiva individual, a tabela de razões de chances estimadas permite identificar os principais fatores associados à aceitação da violência doméstica no contexto moçambicano, considerando o delineamento amostral complexo: observa-se que variáveis socioeconômicas e de acesso a recursos estão fortemente relacionadas com a menor aceitação da violência: níveis mais altos de escolaridade, ausência de barreiras no acesso à saúde e o uso de preservativo mostraram-se fatores protetores. Por outro lado, características como maior número de parceiros sexuais, melhor avaliação subjetiva da própria saúde e a presença de sintomas de ISTs estiveram positivamente associadas à aceitação da violência.

Além disso, diferenças geográficas expressivas foram identificadas: indivíduos residentes em províncias do norte e centro do país apresentaram chances significativamente maiores de aceitar a violência, mesmo após o ajuste para as demais variáveis. Esses achados reforçam a importância de considerar fatores contextuais e estruturais na formulação de políticas públicas de prevenção à violência de gênero em Moçambique.

APÊNDICE A

Tabelas

Tabela A.1 Distribuição de frequências de Província

Província	n	%
Cabo Delgado	1882	10
Cidade de Maputo	1778	10
Gaza	1634	9
Inhambane	1344	7
Manica	1704	9
Maputo Província	1742	9
Nampula	2071	11
Niassa	1611	9
Sofala	1770	10
Tete	1630	9
Zambézia	1397	8
Total	18563	100

Tabela A.2 Distribuição de frequências de Sexo

Sexo	n	%
Feminino	13183	61
Masculino	5380	29
Total	18563	100

Tabela A.3 Distribuição de frequências de Nível de educação

Nível de Educação	n	%
Sem Educação	3520	19
Primário	7855	42
Secundário	6479	35
Superior	709	4
Total	18563	100

Tabela A.4 Distribuição de frequências de Conta bancária

Conta bancária	n	%
Não	15768	85
Sim	2795	15
Total	18563	100

Tabela A.5 Distribuição de frequências de Situação laboral

Situação laboral	n	%
Não	9501	51
Sim	9062	49
Total	18563	100

Tabela A.6 Distribuição de frequências de Nível de riqueza

Nível de riqueza	n	%
1 (mais pobre)	2503	13
2	2697	15
3	3394	18
4	4298	23
5 (mais rico)	5671	31
Total	18563	100

Tabela A.7 Distribuição de frequências de Estado civil

Estado civil	n	%
Solteira	5256	28
Casada/União estável	11117	60
Viúva/Divorciada	2190	12
Total	18563	100

Tabela A.8 Distribuição de frequências de Religião

Religião	n	%
Sem religião	1677	9
Católica	4697	25
Islâmica	3446	19
Evangélica/Pentecostal	5897	32
Outras	2846	15
Total	18563	100

Tabela A.9 Distribuição de frequências de Relação com o chefe do agregado

Relação com o chefe do agregado	n	%
Chefe	5172	28
Esposa	5934	32
Filha	4166	22
Nora	758	4
Neta	579	3
Mãe	11	0
Sogra	4	0
Irmã	400	2
Coesposa	983	5
Filho(a) adotivo	291	2
Sem Relação	263	1
NA	2	0
Total	18563	100

Tabela A.10 Distribuição de frequências de Acesso à mídia

Acesso à mídia	n	%
Sem acesso	6.721	36,2
Baixo acesso	3.060	16,5
Bom acesso	8.782	47,3
Total	18.563	100,0

Tabela A.11 Distribuição de frequências de Tipo de residência

Tipo de residência	n	%
Urbana	8.036	43,3
Rural	10.527	56,7
Total	18.563	100,0

Tabela A.12 Distribuição de frequências de Hiv

HIV	n	%
Negativo	11.318	61,0
Positivo	1.181	6,3
Sem resposta	6.064	32,7
Total	18.563	100

Tabela A.13 Distribuição de frequências de Seguro de saúde

Seguro de saúde	n	%
Não	18.118	97,6
Sim	445	2,4
Total	18.563	100,0

Tabela A.14 Distribuição de frequências de Barreiras de acesso à saúde

Possui barreiras	n	%
Não	7.027	37,8
Sim	6.156	33,2
Sem resposta	5.380	29,0
Total	18.563	100,0

Tabela A.15 Distribuição de frequências de Saúde

Saúde	n	%
Má	434	2,3
Moderada	3.891	21,0
Boa	14.238	76,7
Total	18.563	100,0

Tabela A.16 Distribuição de frequências de Uso de preservativo

Uso de preservativo	n	%
Não	12.484	67,3
Sim	2.841	15,3
Sem resposta	3.238	17,4
Total	18.563	100,0

Tabela A.17 Distribuição de frequências de Parceiros

Número de parceiros	n	%
0	12.654	68,2
1	4.360	23,5
2	1.106	5,9
3	443	2,4
Total	18.563	100,0

Tabela A.18 Distribuição de frequências de Sintomas de IST

Sintomas	n	%
Ausentes	15.944	85,9
Presentes	2.617	14,1
Sem resposta	2	0,0
Total	18.563	100,0

Tabela A.19 Distribuição de frequências de Decisão sobre saúde

Decisão	n	%
Entrevistada(o) sózinha(o)	3.541	19,1
Entrevistada(o) e esposo(a)/companheiro(a)	4.910	26,4
Esposo(a)/companheiro(a) sózinho(a)	2.506	13,5
Entrevistada(o) e outra pessoa	160	0,9
Sem resposta	7.446	40,1
Total	18.563	100,0

Tabela A.20 Distribuição de frequências de Decisão sobre compras

Decisão	n	%
Entrevistada(o) sózinha(o)	1.961	10,6
Entrevistada(o) e esposo(a)/companheiro(a)	5.672	30,6
Esposo(a)/companheiro(a) sózinho(a)	3.329	17,9
Entrevistada(o) e outra pessoa	155	0,8
Sem resposta	7.446	40,1
Total	18.563	100,0

Tabela A.21 Distribuição de frequências de Decisão sobre visitas

Decisão	n	%
Entrevistada sózinha	1.779	9,6
Entrevistada e esposo/companheiro	3.977	21,4
Esposo/companheiro sózinho	2.346	12,6
Entrevistada e outra pessoa	93	0,5
Sem resposta	10.368	55,9
Total	18.563	100,0

Tabela A.22 Distribuição de frequências de Decisão sobre salário do esposo

Decisão	n	%
Entrevistada sózinha	736	4,0
Entrevistada e esposo/companheiro	3.622	19,5
Esposo/companheiro sózinho	3.621	19,5
Entrevistada e outra pessoa	24	0,1
Sem resposta	10.560	56,9
Total	18.563	100,0

Tabela A.23 Distribuição de frequências de Decisão sobre próprio salário

Decisão	n	%
Entrevistada(o) sózinha(o)	1.673	9,0
Entrevistada(o) e esposo(a)/companheiro(a)	2.718	14,6
Esposo(a)/companheiro(a) sózinho(a)	441	2,4
Entrevistada(o) e outra pessoa	9	0,1
Sem resposta	13.722	73,9
Total	18.563	100,0

Tabela A.24 Distribuição de frequências de justificativas para violência (porcentagens entre parênteses)

Justificativa	Não	Sim	Sem resposta
Sair sem avisar o marido	16.263 (87,6)	1.614 (8,7)	686 (3,7)
Negligenciar os filhos	16.440 (88,6)	1.519 (8,2)	604 (3,2)
Discutir com o marido	16.236 (87,5)	1.709 (9,2)	618 (3,3)
Recusar-se a fazer sexo	16.132 (86,9)	1.647 (8,9)	784 (4,2)
Queimar a comida	17.209 (92,7)	882 (4,8)	472 (2,5)

Tabela A.25 Distribuição de frequências de Violência por Conta bancária

Conta bancária	Aceitação de Violência		
	Não	Sim	Total
Não possui	12.647 (81,8)	2.811 (18,2)	15.458 (100)
Possui	2.600 (93,1)	193 (6,9)	2.793 (100)
Total	15.247 (83,5)	3.004 (16,5)	18.251 (100)

Tabela A.26 Distribuição de frequências de Violência por Nível de riqueza

Nível de riqueza	Aceitação de Violência		
	Não	Sim	Total
Mais pobre	1.840 (75,2)	607 (24,8)	2.447 (100)
Pobre	2.074 (78,4)	572 (21,6)	2.646 (100)
Médio	2.620 (78,8)	705 (21,2)	3.325 (100)
Mais rico	3.517 (83,3)	707 (16,7)	4.224 (100)
Riquíssimo	5.196 (92,6)	413 (7,4)	5.609 (100)
Total	15.247 (83,5)	3.004 (16,5)	18.251 (100)

Tabela A.27 Distribuição de frequências de Violência por Religião

Religião	Aceitação de Violência		
	Não	Sim	Total
Sem religião	1.364 (83,1)	278 (16,9)	1.642 (100)
Católica	3.822 (82,7)	798 (17,3)	4.620 (100)
Islâmica	2.703 (79,8)	686 (20,2)	3.389 (100)
Evangélica/Pentecostal	5.015 (86,3)	794 (13,7)	5.809 (100)
Outras	2.343 (83,9)	448 (16,1)	2.791 (100)
Total	15.247 (83,5)	3.004 (16,5)	18.251 (100)

Tabela A.28 Distribuição de frequências de Violência por Hiv

HIV	Aceitação de Violência		
	Não	Sim	Total
Negativo	9.648 (85,8)	1.595 (14,2)	11.243 (100)
Positivo	1.004 (85,3)	173 (14,7)	1.177 (100)
Sem resposta	4.595 (78,8)	1.236 (21,2)	5.831 (100)
Total	15.247 (83,5)	3.004 (16,5)	18.251 (100)

Tabela A.29 Distribuição de frequências de Hiv por Uso de preservativo

Uso de preservativo	HIV		
	Negativo	Positivo	Total
Não	8.171 (90,6)	842 (9,4)	9.013 (100)
sim	2.014 (90,4)	213 (9,6)	2.227 (100)
Sem resposta	1.133 (89,9)	126 (10,1)	1.259 (100)
Total	11.318 (90,5)	1.181 (9,5)	12.499 (100)

Tabela A.30 Distribuição de frequências de Hiv por Saúde

Saúde	HIV		
	Negativo	Positivo	Total
Má	233 (78,6)	63 (21,4)	296 (100)
Moderada	8.727 (92,0)	756 (8,0)	9.483 (100)
Boa	2.358 (86,7)	362 (13,3)	2.720 (100)
Total	11.318 (90,5)	1.181 (9,5)	12.499 (100)

APÊNDICE B

Figuras

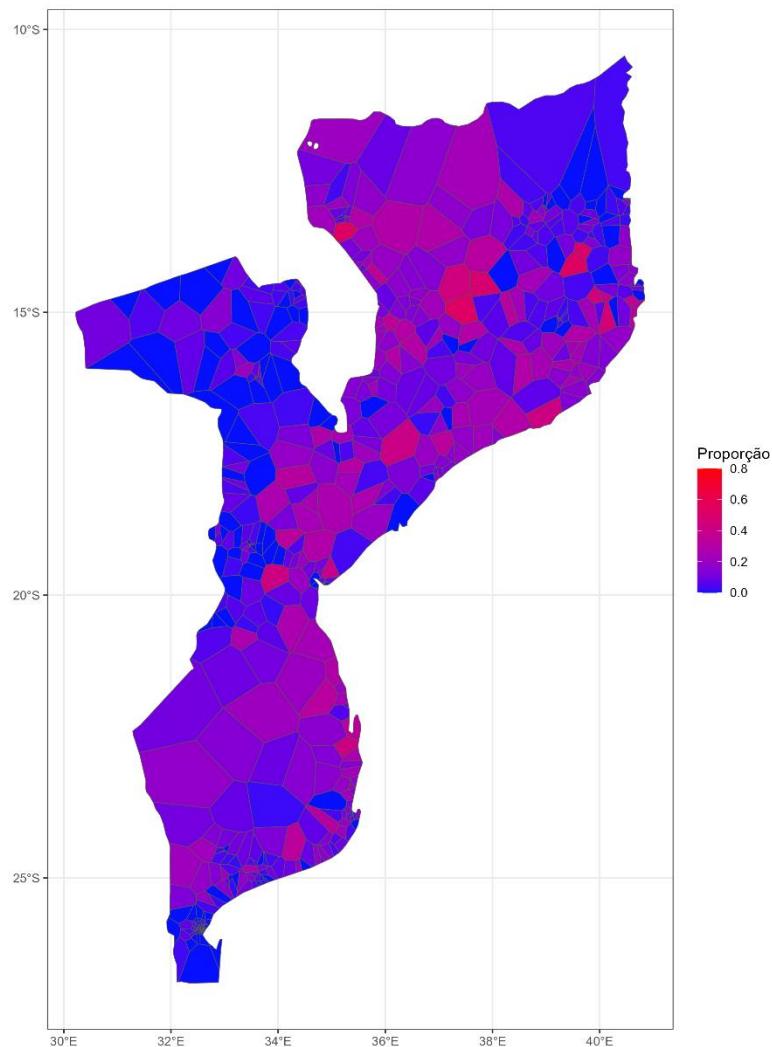


Figura B.1 Mapa da aceitação média da justificativa “sair sem avisar o marido” para a violência doméstica por cluster

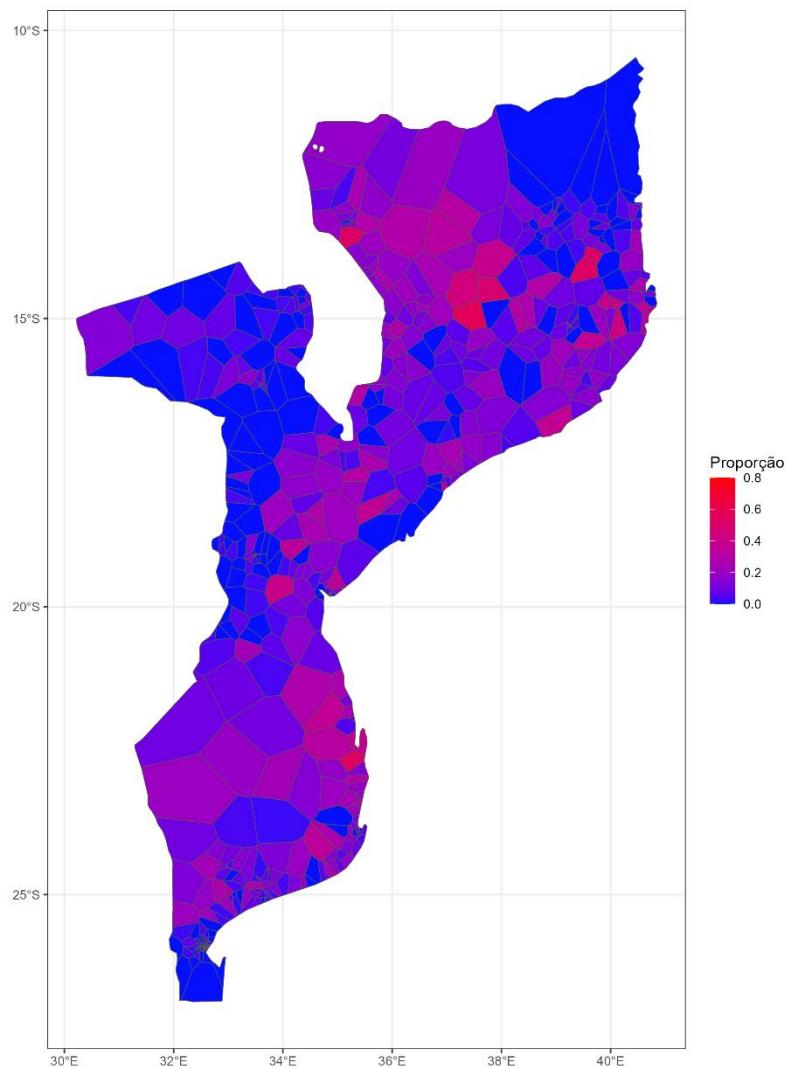


Figura B.2 Mapa da aceitação média da justificativa “negligenciar os filhos” para a violência doméstica por cluster

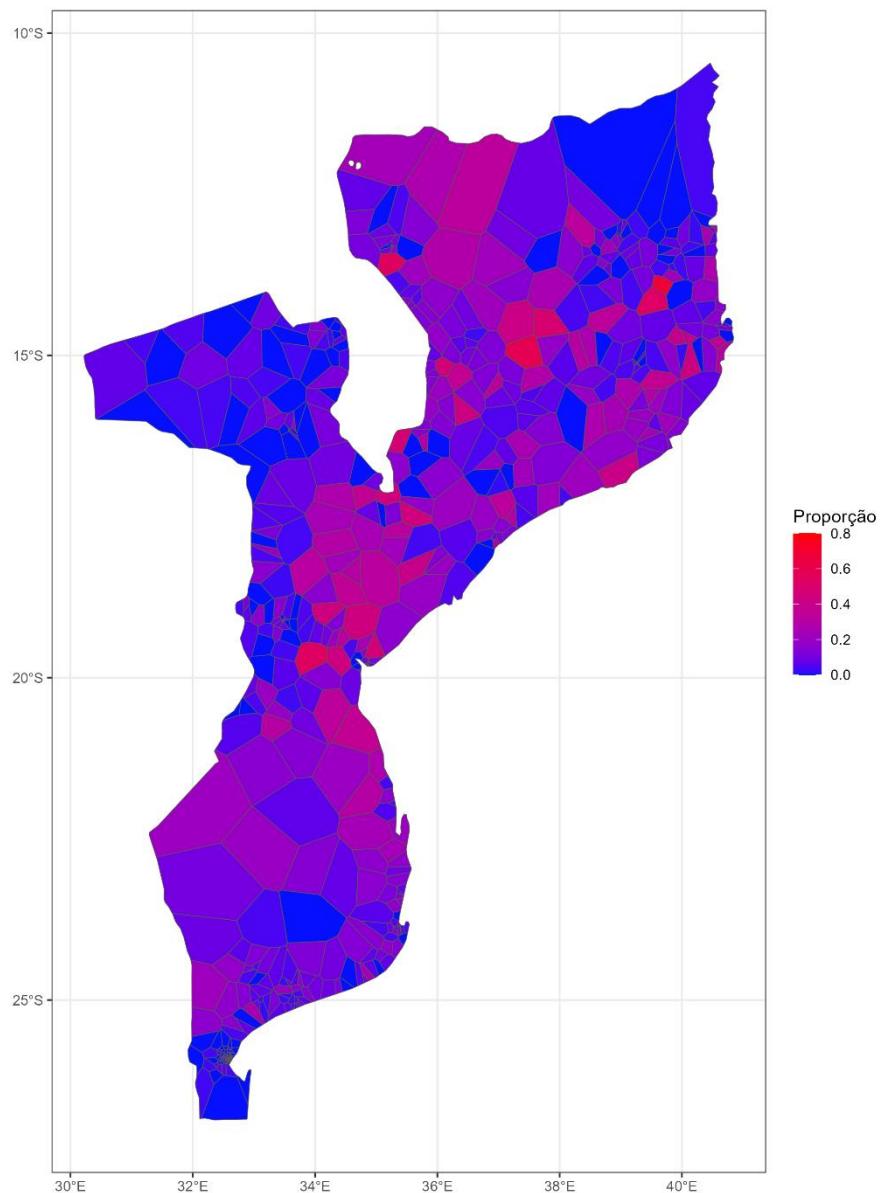


Figura B.3 Mapa da aceitação média da justificativa “discutir com o marido” para a violência doméstica por cluster

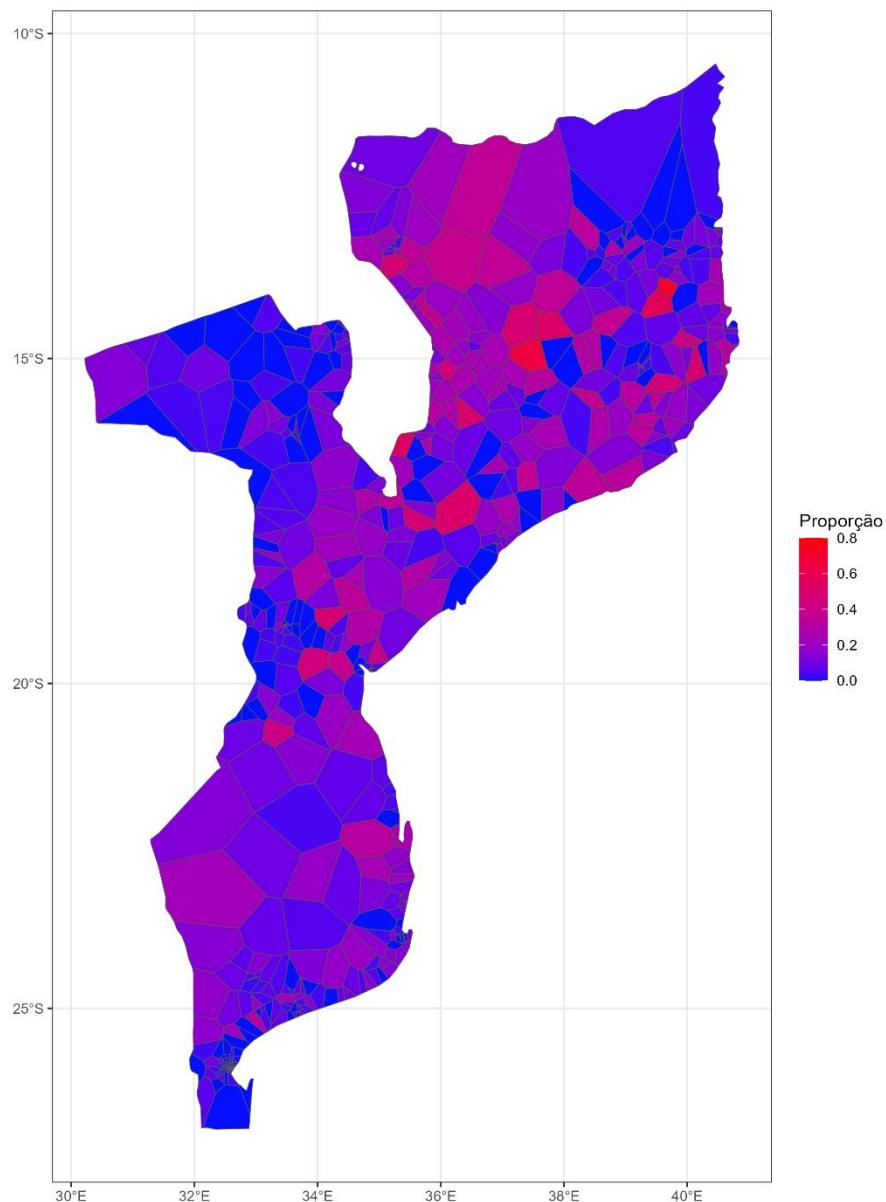


Figura B.4 Mapa da aceitação média da justificativa “se recusar a fazer sexo com o marido” para a violência doméstica por cluster

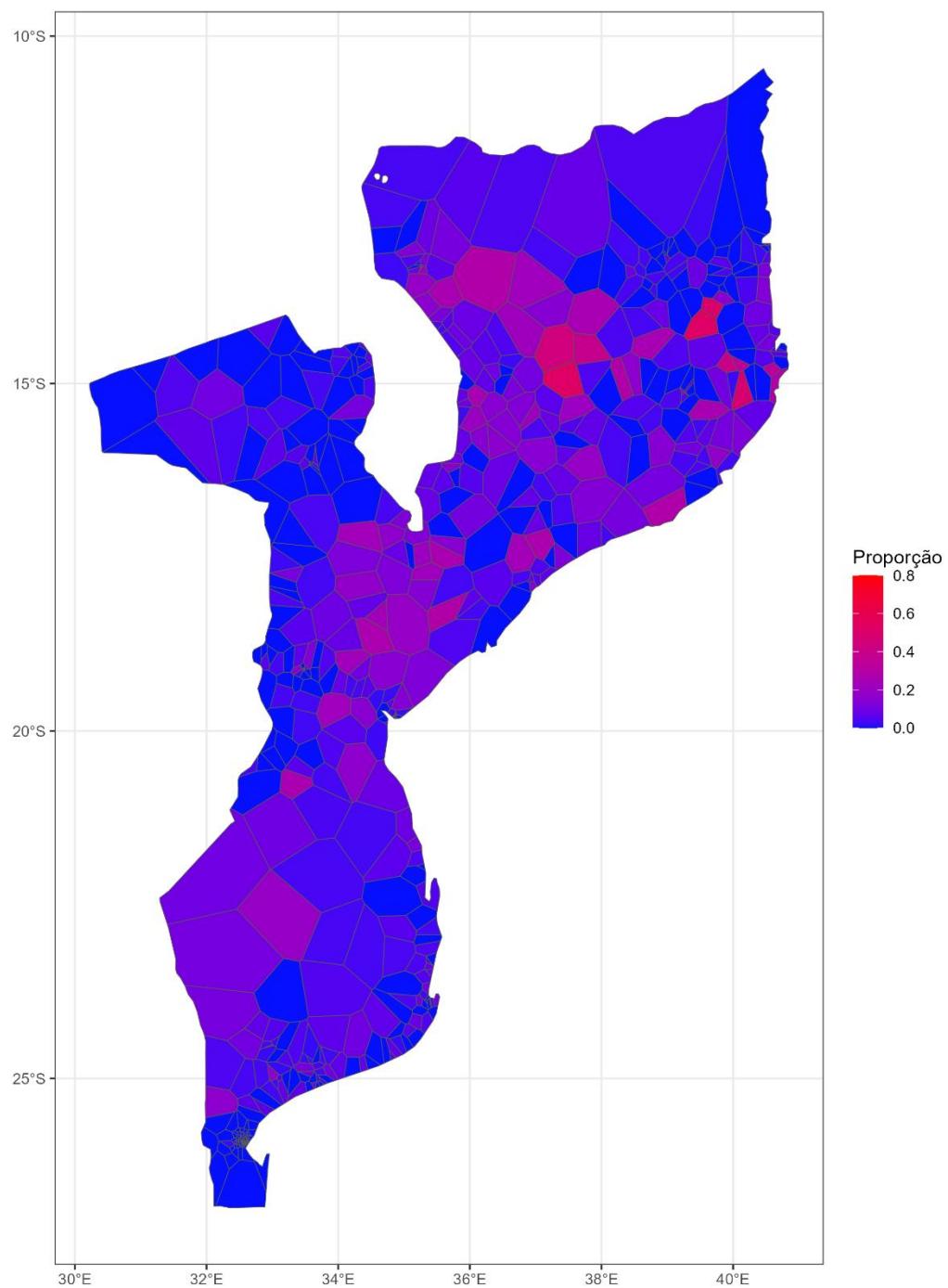


Figura B.5 Mapa da aceitação média da justificativa “queimar a comida” para a violência doméstica por cluster

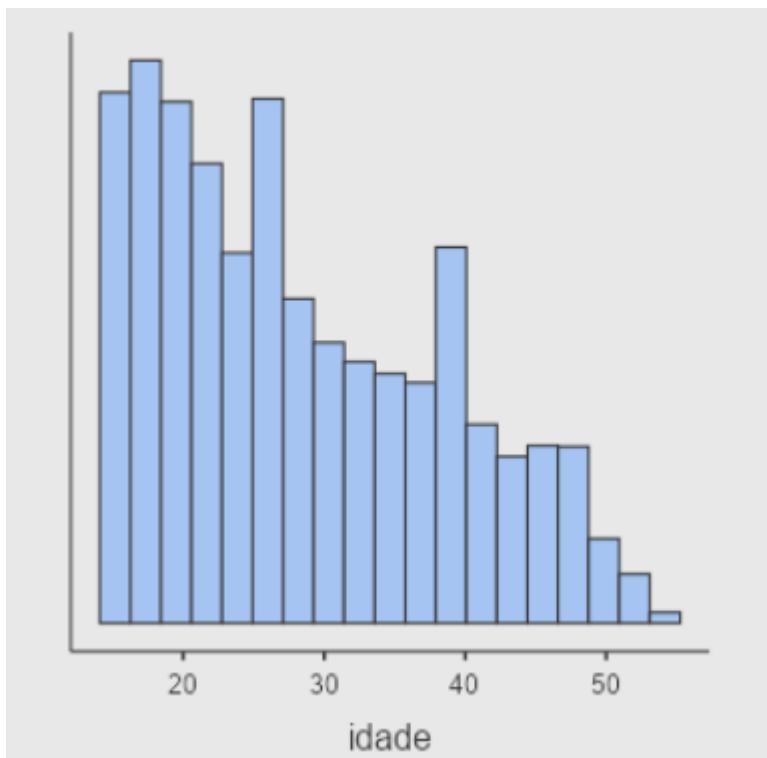


Figura B.6 Histograma de Idade

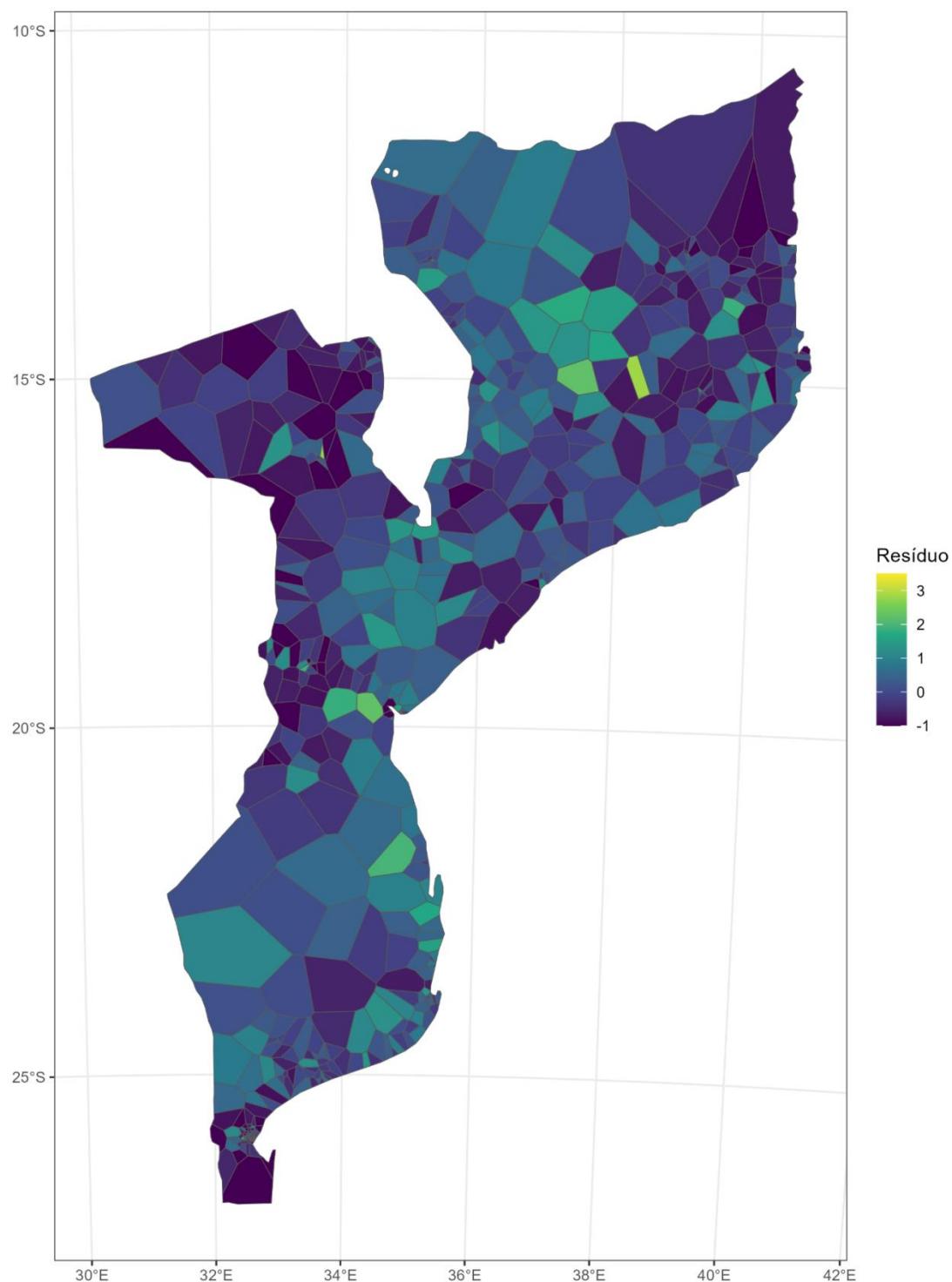


Figura B.7 Mapa de resíduos por cluster do modelo de Poisson sem considerações geográficas

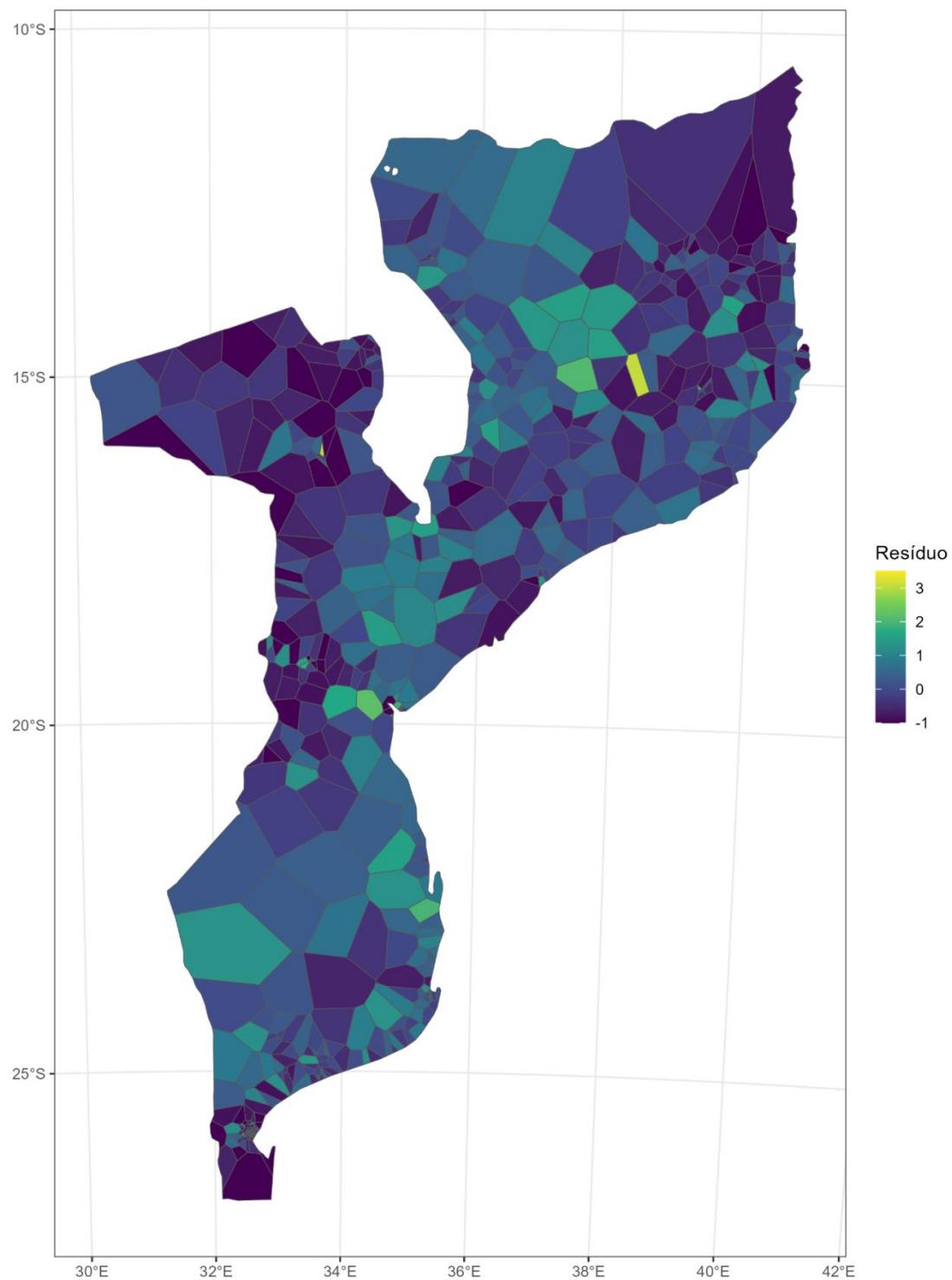


Figura B.8 Mapa de resíduos por cluster do modelo de Quasipoisson sem considerações geográficas

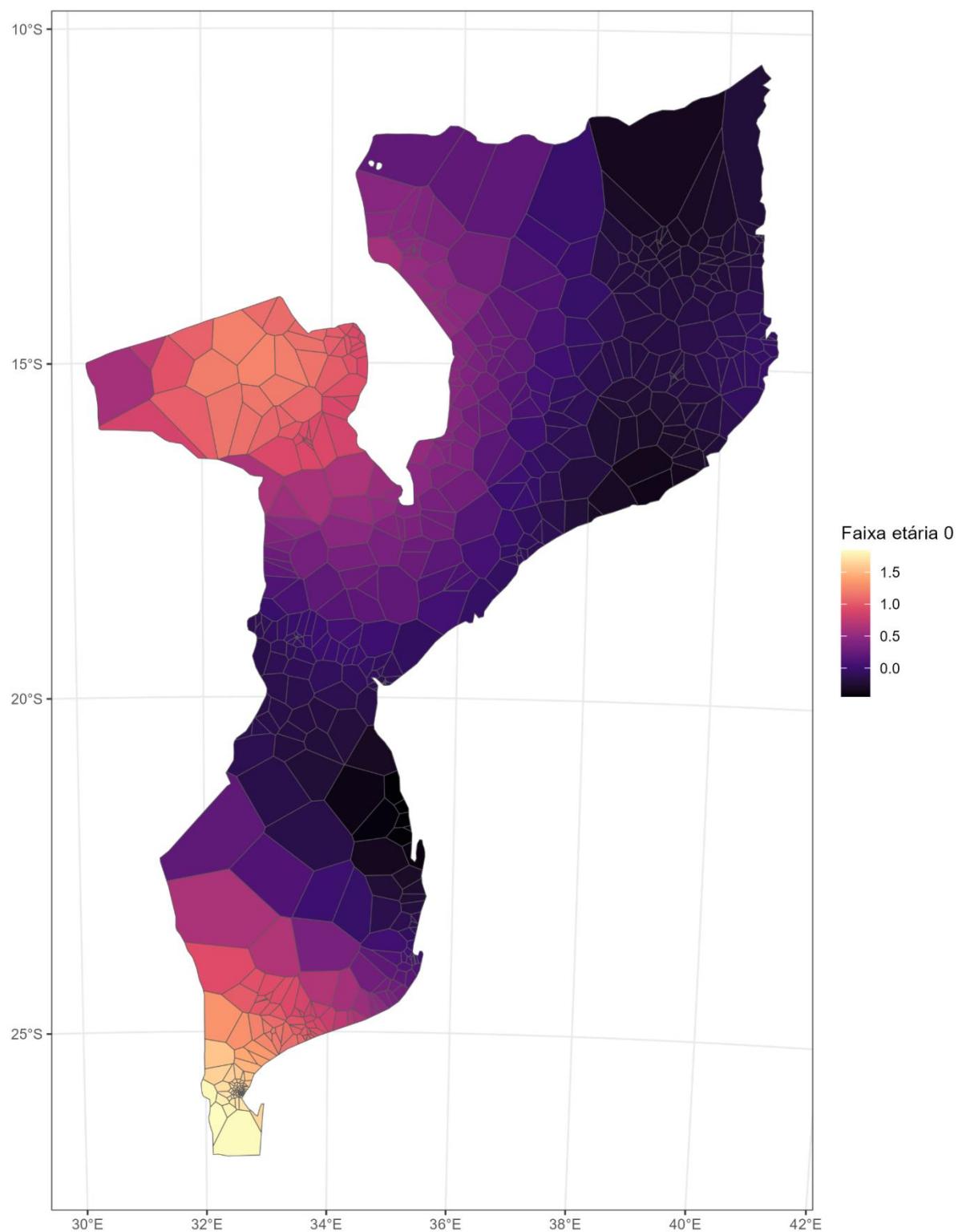


Figura B.9 Mapa do efeito da Faixa etária 15-24 por cluster

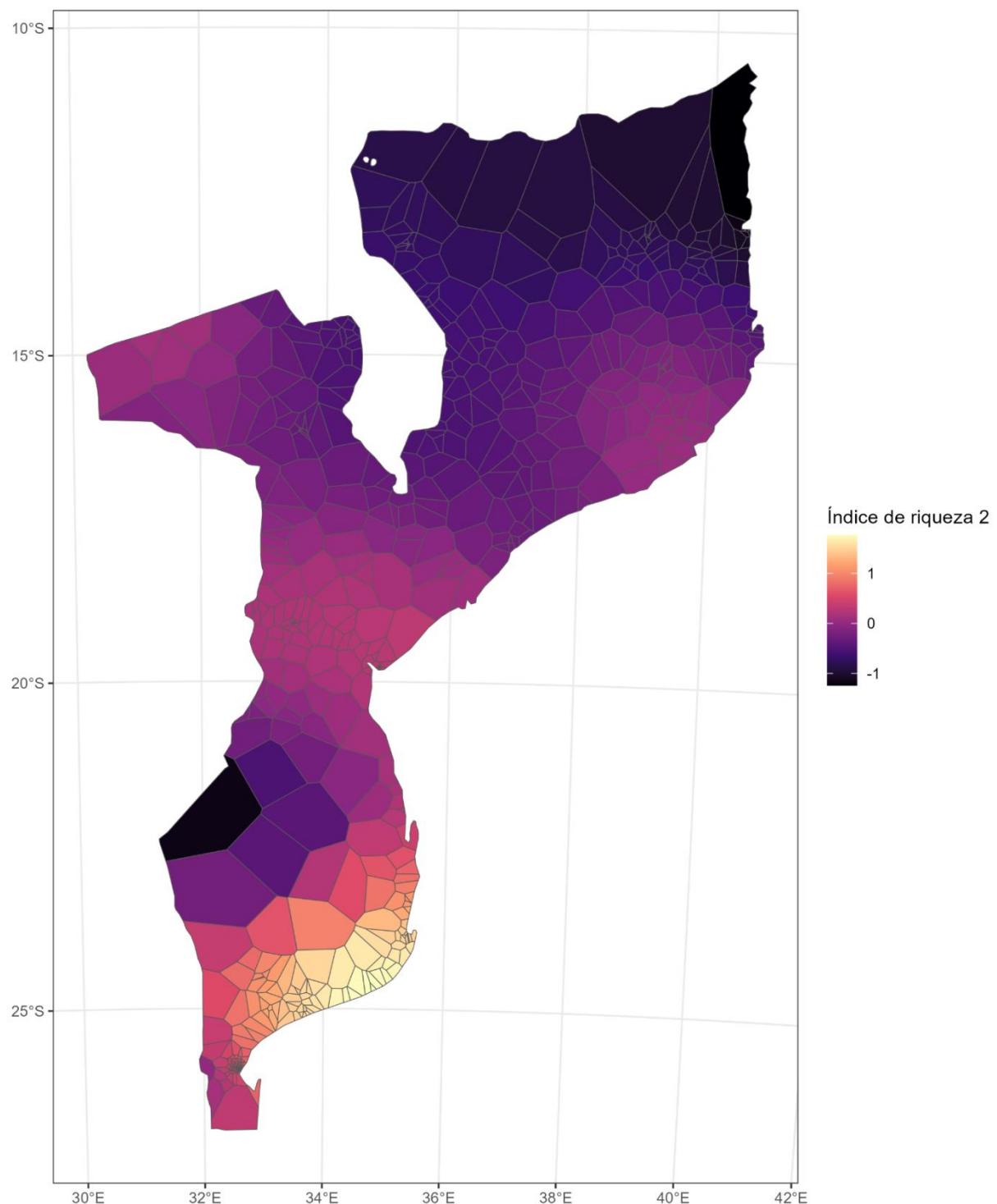


Figura B.10 Mapa do efeito do Nível de riqueza Pobre por cluster

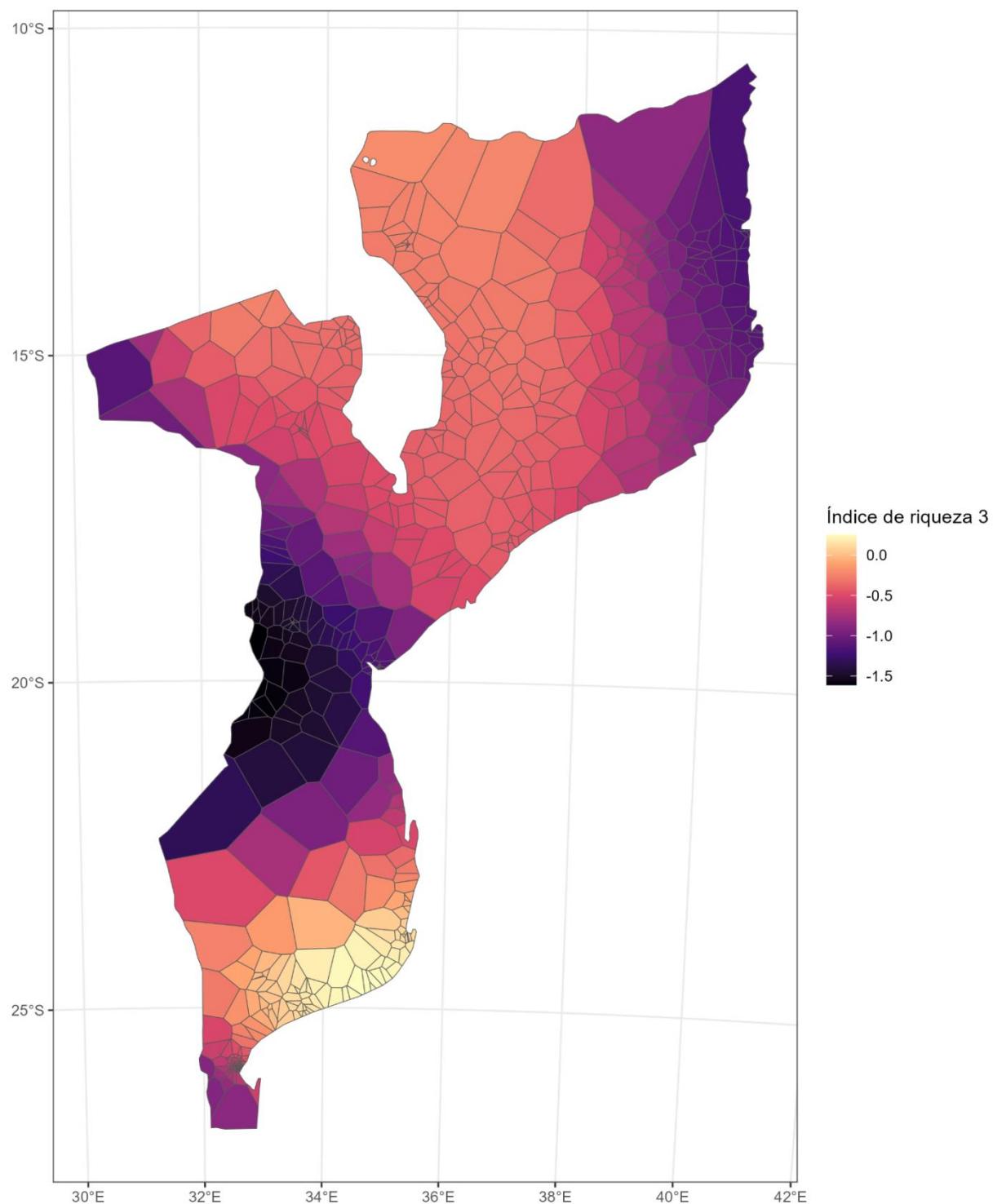


Figura B.11 Mapa do efeito do Nível de riqueza Médio por cluster

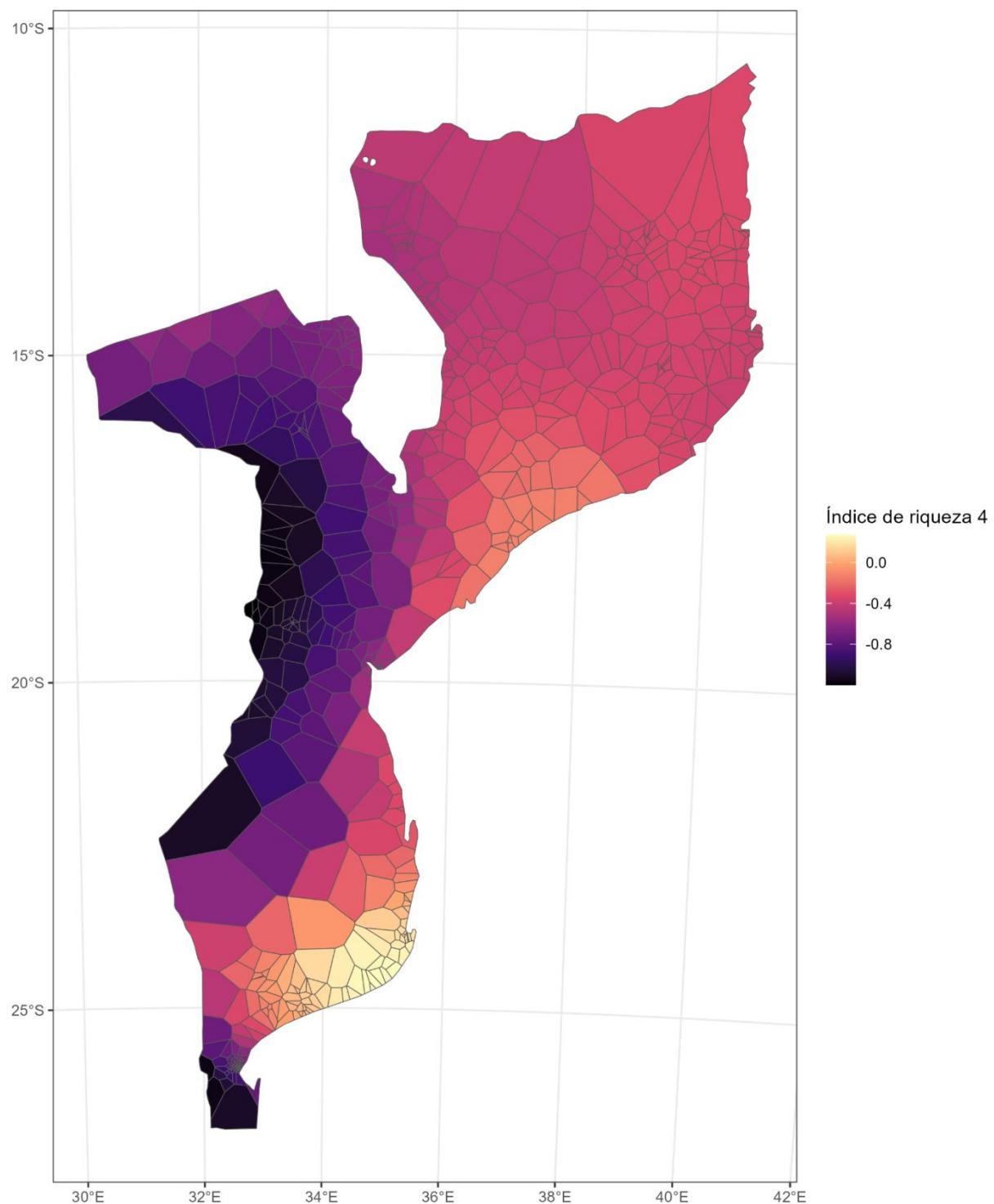


Figura B.12 Mapa do efeito do Nível de riqueza Mais rico por cluster

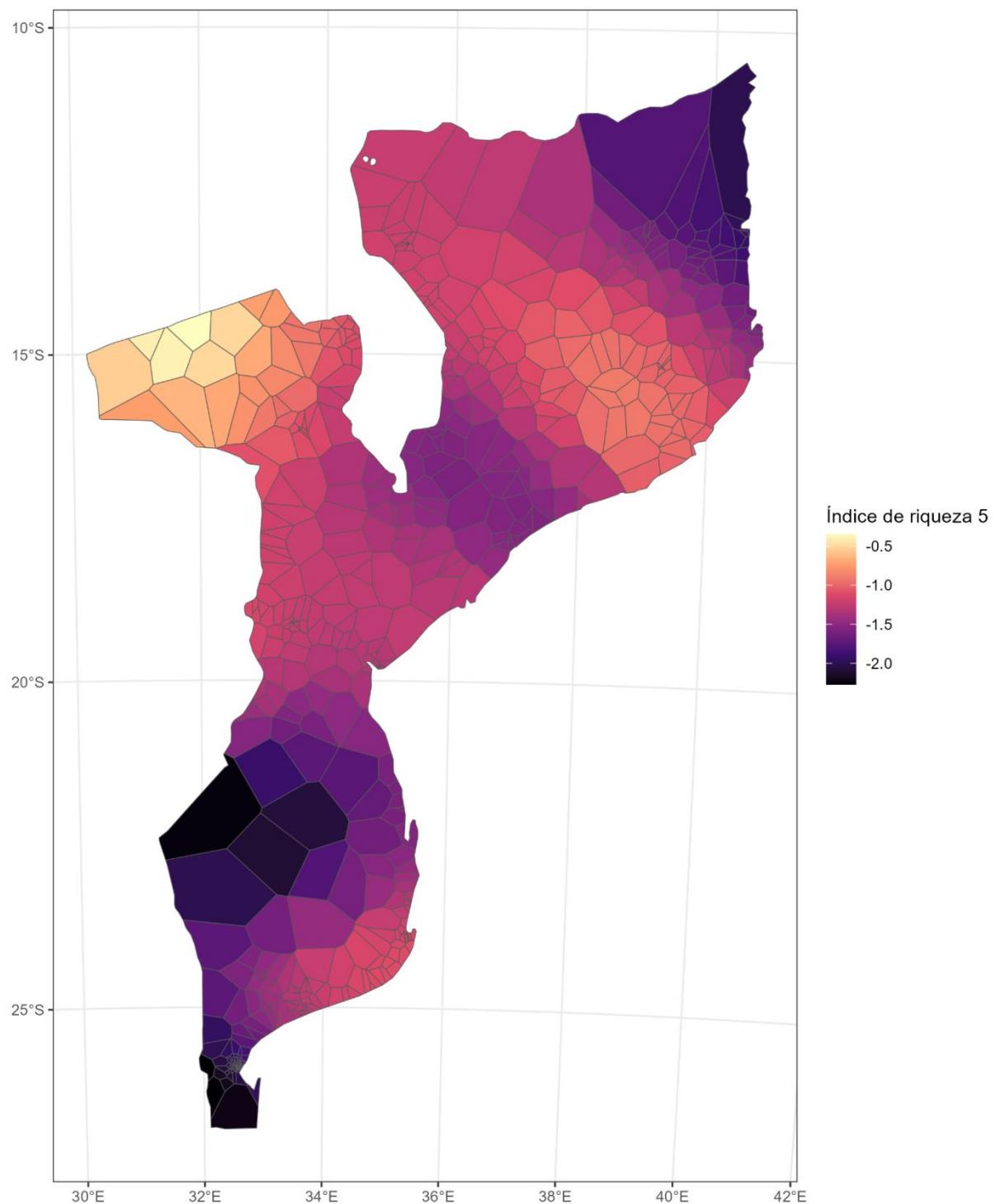


Figura B.13 Mapa do efeito do Nível de riqueza Riquíssimo por cluster

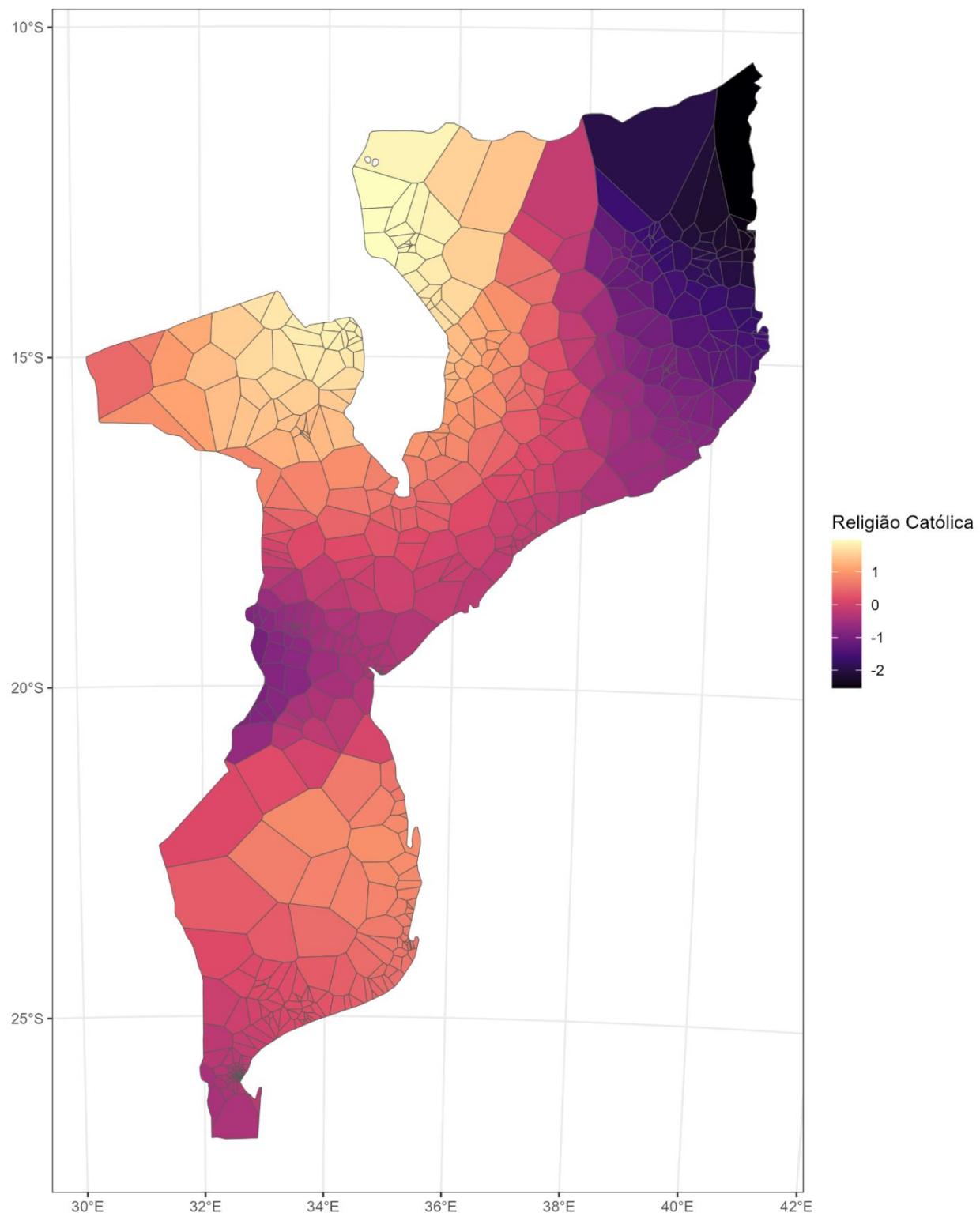


Figura B.14 Mapa do efeito da Religião Católica por cluster

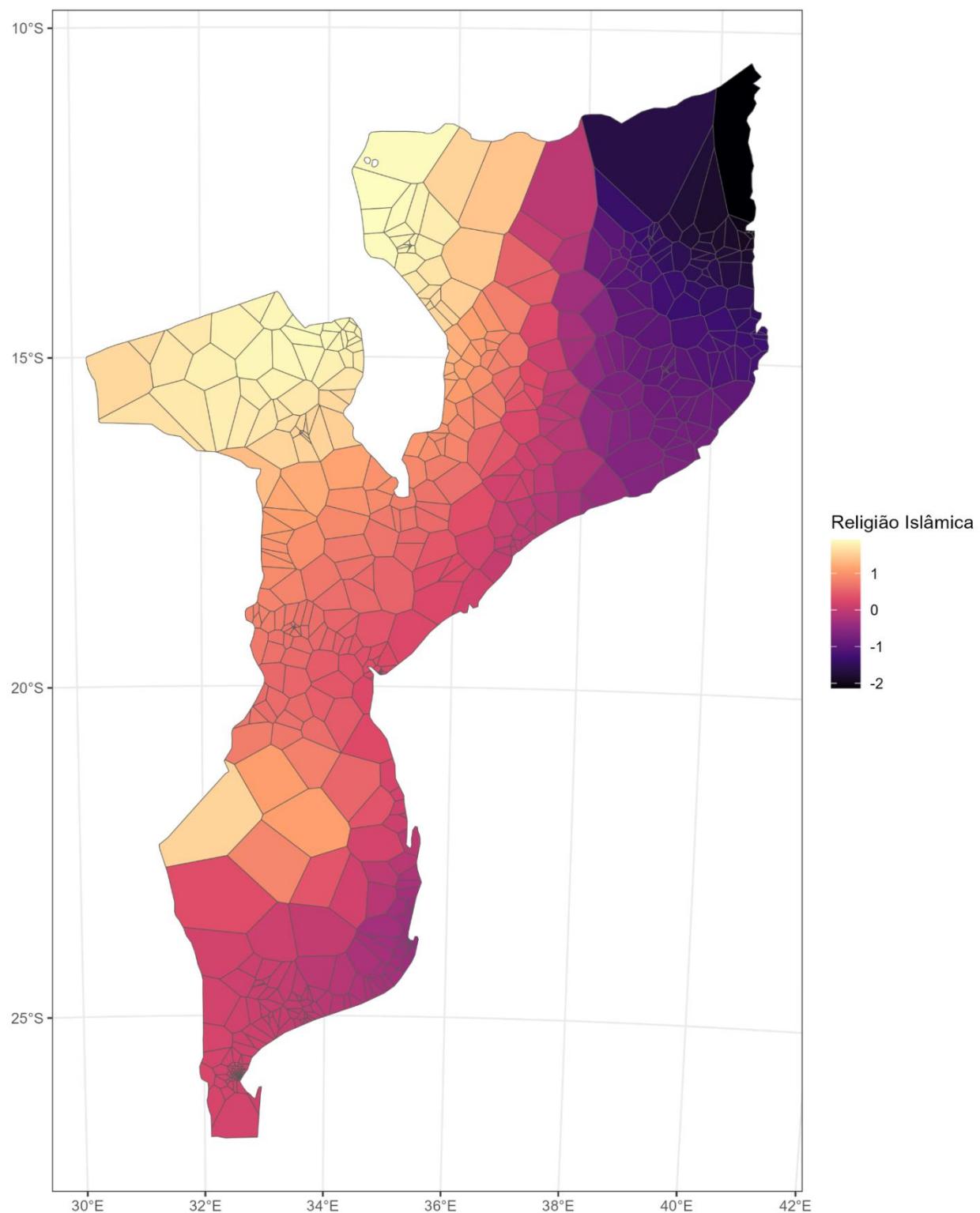


Figura B.15 Mapa do efeito da Religião Islâmica por cluster

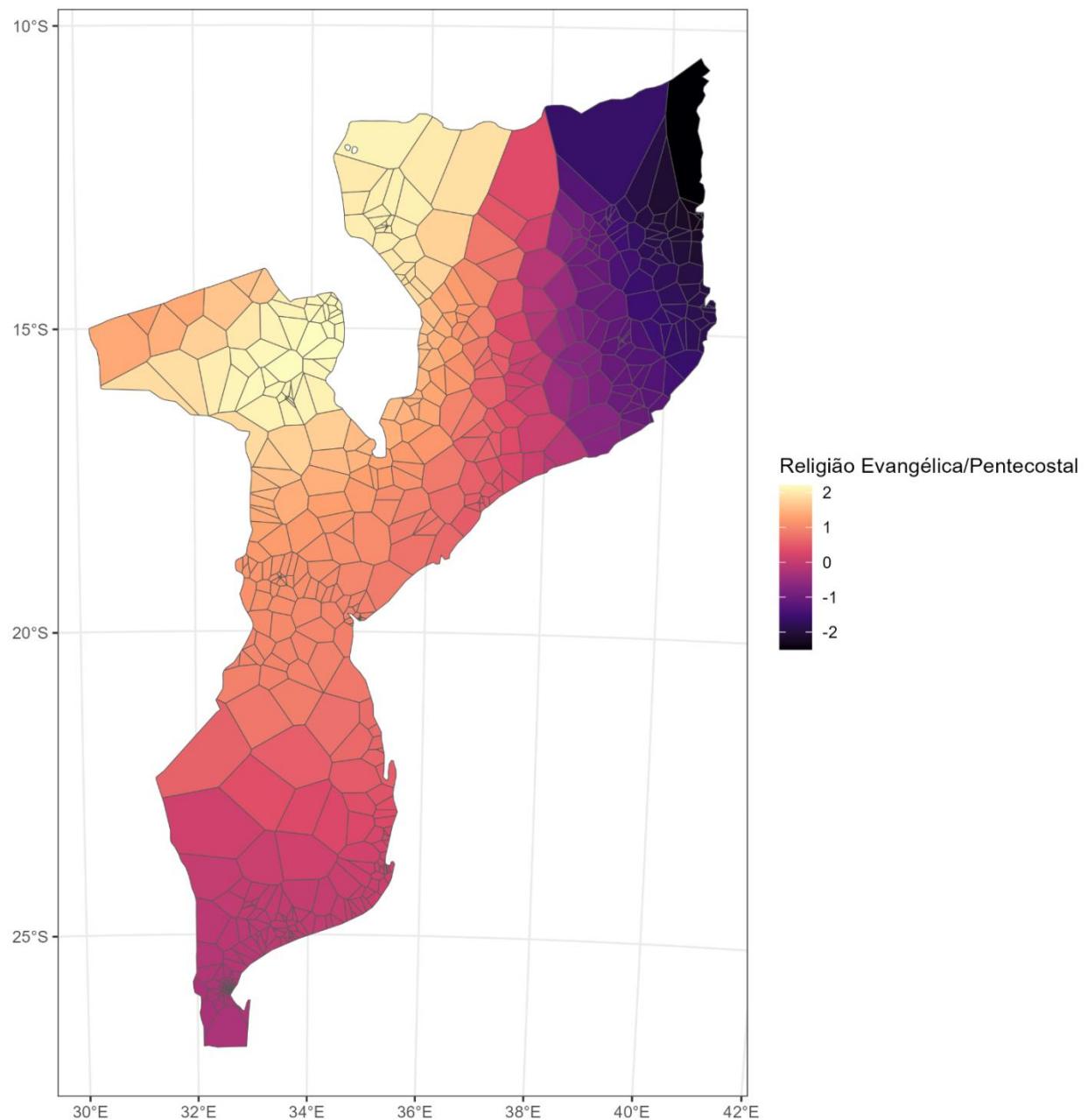


Figura B.16 Mapa do efeito da Religião Evangélica/Pentecostal por cluster

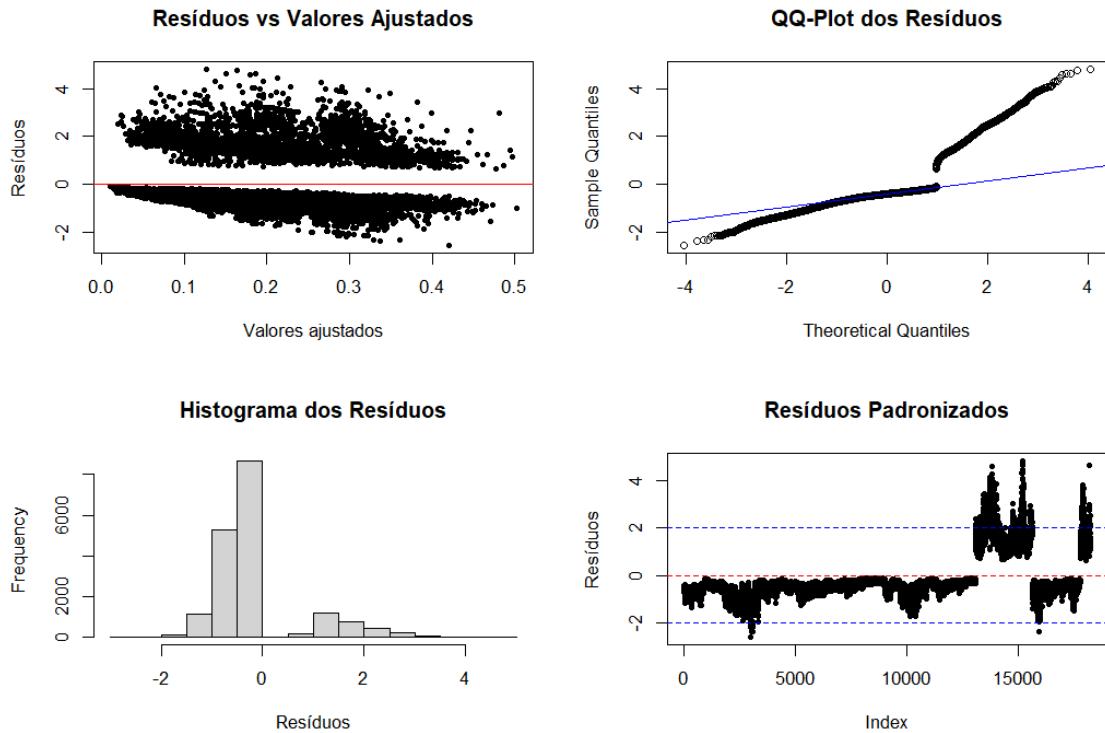


Figura B.17 Análise de resíduos da regressão logística com amostragem complexa

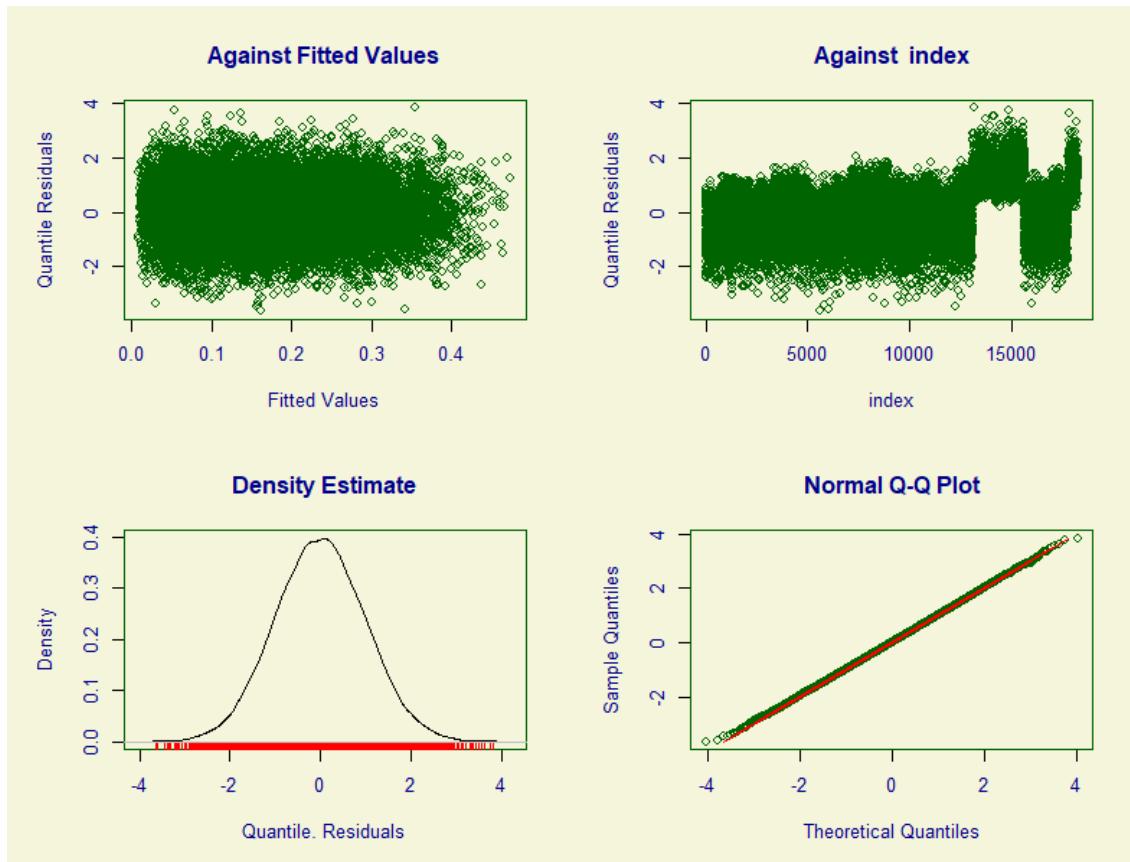


Figura B.18 Análise de resíduos do modelo GAMLSS