

# Fatores associados à prematuridade: estudo caso-controlado

## Factors associated with premature birth: a case-control study

Érica Cesário Defilipo<sup>a,\*</sup> , Paula Silva de Carvalho Chagas<sup>b</sup> ,  
Carolyne de Miranda Drumond<sup>b</sup> , Luiz Cláudio Ribeiro<sup>b</sup> 

### RESUMO

**Objetivo:** Analisar os fatores socioeconômicos, demográficos, ambientais, reprodutivos, comportamentais e de assistência à saúde associados à prematuridade.

**Métodos:** Estudo caso-controlado, sendo o grupo caso composto de prematuros e o grupo controle, de nascidos vivos a termo. Cada caso foi pareado com dois controles, de acordo com o sexo e a data de nascimento. Foram realizadas entrevistas com as puérperas e análise de prontuários. Para análise dos dados, foi utilizada regressão logística, seguindo a ordem hierárquica de entrada dos blocos.

**Resultados:** Participaram 221 nascidos vivos no grupo caso e 442 no grupo controle. Após análise ajustada para os demais fatores em estudo, as maiores chances de prematuridade foram associadas aos primeiros filhos (RC 1,96; IC95% 1,34–2,86;  $p=0,001$ ), cujas mães possuíam maior renda (RC 2,08; IC95% 1,41–3,08;  $p<0,001$ ), tiveram filho prematuro prévio (RC 3,98; IC95% 2,04–7,79;  $p<0,001$ ), sofreram violência durante a gestação (RC 2,50; IC95% 1,31–4,78;  $p=0,005$ ) e realizaram cesariana (RC 2,35; IC95% 1,63–3,38;  $p<0,001$ ). Os nascidos vivos de mães que realizaram mais de seis consultas de pré-natal apresentaram menor chance de ser prematuros (RC 0,39; IC95% 0,26–0,58;  $p<0,001$ ).

**Conclusões:** Os fatores associados à maior chance de prematuridade foram: maior renda familiar, filho prematuro prévio, primiparidade, violência contra a gestante e cesariana. Ter realizado mais de seis consultas de pré-natal foi associado à menor chance de nascimento prematuro. A violência contra a gestante apresentou associação forte e consistente, permanecendo em todos os modelos finais, devendo servir de alerta para a população e os profissionais.

**Palavras-chave:** Recém-nascido prematuro; Cuidado pré-natal; Fatores de risco; Complicações na gravidez; Violência contra a mulher.

### ABSTRACT

**Objective:** To analyze the socioeconomic, demographic, environmental, reproductive, behavioral, and health-care factors associated with preterm birth.

**Methods:** Case-control study, with case group composed of preterm infants and the control group by full term live births. Each case was paired with two controls according to sex and date of birth. Interviews were carried out with the mothers, as well as analysis of medical records. A logistic regression model was used for data analysis following the hierarchical order of entry of the blocks.

**Results:** 221 live births were allocated in the case group and 442 in the control group. After analysis adjusted for other factors under study, the highest chances of prematurity were associated with being the first child (OR 1.96; 95%CI 1.34–2.86;  $p=0.001$ ); mothers with the highest income (OR 2.08; 95%CI 1.41–3.08;  $p<0.001$ ), mothers with previous preterm births (OR 3.98; 95%CI 2.04–7.79;  $p<0.001$ ), mothers that suffered violence during pregnancy (OR 2.50; 95%CI 1.31–4.78;  $p=0.005$ ) and underwent cesarean section (OR 2.35; 95%CI 1.63–3.38;  $p<0.001$ ). Live births to mothers who had more than six prenatal consultations had a lower risk of prematurity (OR 0.39; 95%CI 0.26–0.58;  $p<0.001$ ).

**Conclusions:** The factors associated with a higher chance of prematurity were: higher family income, previous preterm child, primiparity, violence against pregnant women and cesarean section. Having attended more than six prenatal visits was associated with a lower chance of premature birth. Violence against pregnant women showed a strong and consistent association, remaining in all final models, and should serve as an alert for the population and professionals.

**Keywords:** Infant, premature; Prenatal care; Risk factors; Pregnancy complications; Violence against women.

\*Autora correspondente. E-mail: [erica.defilipo@ufjf.edu.br](mailto:erica.defilipo@ufjf.edu.br) (E. C. Defilipo).

<sup>a</sup>Universidade Federal de Juiz de Fora. Governador Valadares, MG, Brasil.

<sup>b</sup>Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, MG, Brasil.

Recebido em 04 de dezembro de 2020; aprovado em 13 de abril de 2021.

## INTRODUÇÃO

A prematuridade é considerada a principal causa de óbito em menores de 5 anos, em especial no período neonatal.<sup>1-3</sup> O risco de morbidades em crianças que nasceram prematuras também é maior por causa do incompleto desenvolvimento fetal e da alta suscetibilidade a infecções, o que lhes pode ocasionar incapacidades funcionais por toda a vida.<sup>4</sup>

A cada ano, nascem mais de 15 milhões de prematuros no mundo,<sup>1-3</sup> isso representa aproximadamente 11% das gestações em todos os países,<sup>2,3</sup> e as taxas estão aumentando, inclusive no Brasil, que apresenta prevalência de 11,5%.<sup>5</sup>

A prematuridade, cuja etiologia ainda não é bem conhecida,<sup>6</sup> constitui-se um problema de saúde pública<sup>7</sup> por ser multifatorial e pelo inter-relacionamento dos fatores associados, envolvendo as condições socioeconômicas, demográficas, biológicas, genéticas, reprodutivas, ambientais, comportamentais, psicossociais, de acesso aos serviços de saúde e da qualidade destes, e por causas não identificadas. Muitos desses fatores são considerados preveníveis,<sup>4,8</sup> o que reforça a importância do cuidado pré-natal baseado no conceito biopsicossocial.<sup>9</sup>

Em decorrência da grande diversidade da população brasileira, faz-se necessário desenvolver estudos populacionais regionalizados, que investiguem cada condição específica, levando em consideração a inter-relação dos diversos fatores.<sup>8</sup> O município de Governador Valadares, situado em Minas Gerais, apresenta características peculiares que justificam a necessidade de investigações detalhadas sobre esse tema em virtude do preocupante aumento da prematuridade nos últimos anos, assim como do aumento das taxas de mortalidade infantil e de mortalidade neonatal.<sup>10</sup>

Nos anos de 2010 e 2019, as taxas de prematuridade foram de 6,2 e 9,3 por cem nascidos, respectivamente. A mortalidade infantil e neonatal aumentou de 10,0 para 14,2, e de 7,3 para 8,8 por mil nascidos vivos, respectivamente, considerando-se os mesmos anos.<sup>10</sup> Dos partos realizados no município, em 2019, 59,6% foram cesarianas,<sup>10</sup> o que corresponde a uma taxa muito elevada, considerando-se o que recomenda o Ministério da Saúde.

Governador Valadares se encontra entre os municípios com maior número de casos de violência contra a mulher registrados no estado, sendo necessárias pesquisas que avaliem a consequência da violência contra a gestante para a prematuridade.<sup>11</sup> Outro fator a ser investigado é o possível impacto, na duração da gestação, do desastre ambiental ocorrido em Mariana, que atingiu o Rio Doce, o único manancial de abastecimento do município.<sup>12</sup>

Este estudo objetivou verificar a associação dos fatores socioeconômicos, demográficos, ambientais, reprodutivos, comportamentais e de assistência à saúde com a prematuridade em nascidos vivos no Hospital Municipal de Governador Valadares.

## MÉTODO

Estudo caso-controle realizado com nascidos vivos no Hospital Municipal de Governador Valadares, no período de maio de 2017 a julho de 2018, cujas mães residiam no município de Governador Valadares ou região. Esse hospital é considerado referência para as cidades do Vale do Rio Doce, atende ao Sistema Único de Saúde (SUS) e é o único do município e região onde existe Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN).

Foram considerados casos os nascidos vivos prematuros (com idade gestacional inferior a 37 semanas). Para padronizar a definição da idade gestacional, tendo em vista que as medidas mais fidedignas não estavam presentes em todos os prontuários ou cartão de pré-natal, adotou-se o seguinte critério: considerou-se em primeiro lugar a idade gestacional obtida por exame de ultrassonografia e, na ausência dessa informação, a idade gestacional registrada pelo obstetra seguida da obtida pela data da última menstruação e, por fim, a idade definida pelo pediatra.

Os controles foram selecionados por meio de pareamento com os casos, sendo necessário apresentar as seguintes características: nascidos vivos a termo (com idade gestacional igual ou superior a 37 semanas e inferior a 42 semanas), com peso adequado ao nascer (peso ao nascer igual ou superior a 2500 g), do mesmo sexo e que nasceram na mesma data. O pareamento por sexo foi necessário por causa da maior vulnerabilidade biológica masculina e da associação do sexo masculino com a mortalidade neonatal.<sup>5,13</sup> Além disso, o nascimento prematuro ocorre mais em meninos, que correspondem a aproximadamente 55% dos prematuros em todo o mundo.<sup>2</sup> O pareamento com a data de nascimento foi realizado com o objetivo de tornar a amostra o mais semelhante possível, no que diz respeito à assistência perinatal, como recursos humanos e qualificação profissional. Para cada caso, foram selecionados dois controles.

Foram excluídos do estudo todos os nascidos vivos que apresentaram quaisquer tipos de malformações congênitas, síndromes genéticas ou lesões do sistema nervoso central ou periférico diagnosticadas ou suspeitas ao nascimento. Os casos para os quais não havia dois controles não foram incluídos.

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevista com as puérperas, com aplicação de questionários com questões fechadas, ainda no período de internação hospitalar, no prazo de 24 a 48 horas após o parto. Informações complementares foram obtidas por análise do cartão de pré-natal e dos prontuários da puérpera e do recém-nascido. Os dados foram coletados por cinco pesquisadores previamente treinados.

Foi considerada como variável dependente a prematuridade. As variáveis independentes foram divididas em quatro blocos:

- Bloco 1) fatores socioeconômicos, demográficos e ambientais;
- Bloco 2) fatores reprodutivos;

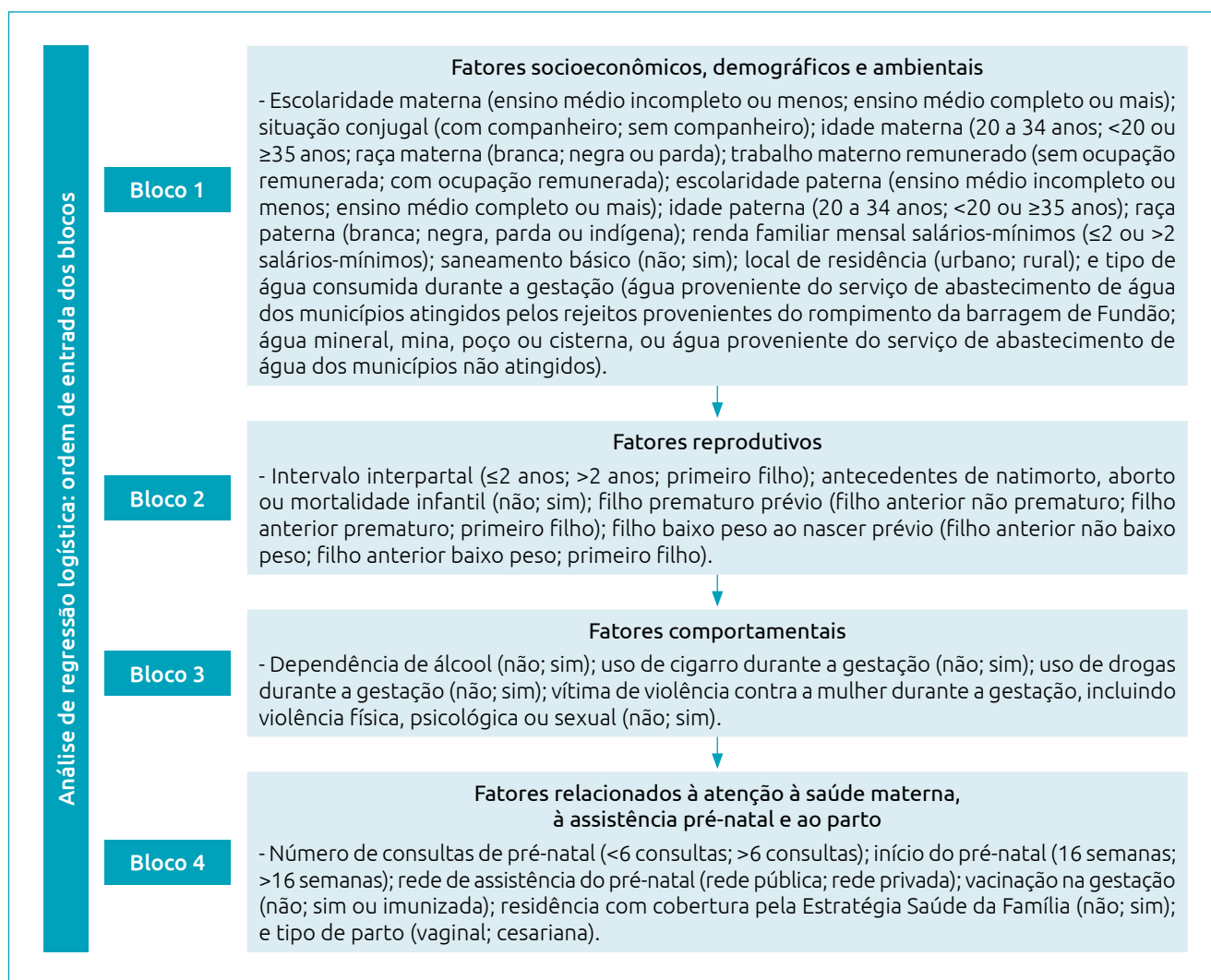
- Bloco 3) fatores comportamentais; e
- Bloco 4) fatores relacionados à atenção à saúde materna, à assistência pré-natal e ao parto. A Figura 1 representa o modelo explicativo, no qual consta a forma de categorização de cada variável estudada.

O tipo de água consumida durante a gestação foi avaliado por causa do rompimento da Barragem de Fundão, da mineradora Samarco, que ocorreu em Mariana, no ano de 2015, e atingiu as águas do Rio Doce, único manancial que abastece o município de Governador Valadares e alguns municípios vizinhos. O objetivo de inclusão dessa variável foi avaliar possível associação com a prematuridade, visto que a água consumida na gestação apresentou associação com baixo peso ao nascer, de acordo com estudo realizado com população semelhante.<sup>12</sup>

Para categorizar essa variável, levou-se em consideração que os participantes residiam em municípios diferentes, alguns atingidos pelos rejeitos provenientes do rompimento da Barragem de Fundão e outros não.

A detecção do uso de álcool foi realizada por meio do instrumento *Cutdown, Annoyed, Guilty e Eye-opener*,<sup>14</sup> escolhido por ser de fácil aplicação, simples e com validação para uso no Brasil. A categorização das variáveis “número de consultas de pré-natal” e “primeira consulta de pré-natal” foi definida com base no que é preconizado pelo Ministério da Saúde, que determina o início da assistência pré-natal até a décima sexta semana de gestação e o mínimo de seis consultas.<sup>15</sup>

O tamanho da amostra foi calculado para permitir detectar uma razão de chance de 1,8, considerando-se um poder do estudo de 80%, nível de significância de 5% e frequência relativa



**Figura 1** Modelo explicativo das variáveis independentes divididas em blocos e ordem de entrada dos fatores na análise de regressão logística.

de 10% de dado fator de exposição. Considerou-se esse valor por tratar-se de um estudo em que vários fatores de exposição foram analisados.<sup>7,8</sup> O tamanho mínimo da amostra estimado foi de 213 casos e 426 controles.

Os dados foram arquivados e analisados no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) 14.0. Para verificar as associações das variáveis independentes com a prematuridade, foi utilizada a análise de regressão logística. Os fatores associados que apresentaram  $p < 0,20$  na análise bivariada foram considerados elegíveis para compor os modelos multivariados. Primeiramente, foi realizada análise multivariada das variáveis de cada bloco separadamente, retirando-se as que perderam a significância. Em seguida, as variáveis anteriormente selecionadas, que apresentaram  $p < 0,05$ , foram submetidas a nova análise multivariada, seguindo a ordem de entrada dos blocos: primeiro, as variáveis do bloco 1, seguidas das do bloco 2, bloco 3 e, por fim, as variáveis do bloco 4, usando-se como parâmetro para permanência no modelo final o  $p < 0,05$ .

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de Juiz de Fora, em 28 de novembro de 2016 (CAAE: 61055716.4.0000.5147). Todas as puérperas que aceitaram participar foram informadas do objetivo e dos procedimentos do estudo antes de assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

## RESULTADOS

No período de coleta dos dados, foram registrados no município, de acordo com o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde,<sup>10</sup> 5.141 nascimentos, dos quais 447 nascidos vivos foram prematuros. Além do hospital onde foi realizada a pesquisa, dois hospitais da rede privada também funcionam como maternidade. No Hospital Municipal de Governador Valadares, foram identificados 332 nascimentos prematuros no período citado. No entanto, 12 puérperas não se encontravam no hospital por possível alta antecipada, 33 se recusaram a participar do estudo, três recém-nascidos prematuros possuíam síndromes genéticas e duas puérperas eram indígenas e não falavam a língua portuguesa, por isso não foi possível entrevistá-las. Além disso, 61 casos foram excluídos por não haver dois controles. Assim, participaram deste estudo 221 nascidos vivos pertencentes ao grupo caso e 442, ao grupo controle.

Houve predomínio de recém-nascidos do sexo masculino (57,9%) e da cor negra ou parda (65,9%). Do total de prematuros, 173 foram considerados prematuros tardios (78,3%), 17 prematuros moderados (7,7%), 22 muito prematuros (9,9%) e nove foram prematuros extremos (4,1%).

Os fatores socioeconômicos, demográficos e ambientais que apresentaram  $p < 0,20$  na análise bivariada foram: escolaridade

materna ( $p = 0,048$ ), escolaridade paterna ( $p = 0,077$ ), renda familiar mensal ( $p < 0,001$ ) e água consumida durante a gestação ( $p = 0,171$ ) (Tabela 1).

Com relação aos fatores reprodutivos, as variáveis filho prematuro prévio ( $p < 0,001$ ) e filho com baixo peso ao nascer prévio ( $p = 0,004$ ) foram selecionadas para a análise multivariada. Porém, essas duas variáveis são altamente associadas entre si, havendo inclusive uma categoria em comum (primeiro filho), e não devem, portanto, ser incluídas simultaneamente nos modelos de regressão. Por esse motivo, optou-se por incluir apenas a variável filho prematuro prévio.

No que diz respeito aos fatores comportamentais, apenas a variável ter sido vítima de violência durante a gestação ( $p = 0,004$ ) apresentou associação estatisticamente significativa com a prematuridade (Tabela 2).

É importante destacar que 11 puérperas (1,7%) não realizaram nenhuma consulta de pré-natal, oito delas pertencentes ao grupo caso. Nesse bloco, sobre os fatores relacionados à atenção à saúde materna, à assistência pré-natal e ao parto, apresentaram valor  $p$  inferior a 0,20 as seguintes variáveis: número de consultas de pré-natal ( $p < 0,001$ ), início do pré-natal ( $p = 0,053$ ), rede de assistência pré-natal ( $p = 0,014$ ), vacinação ( $p < 0,001$ ), residência com cobertura pela Estratégia Saúde da Família ( $p = 0,125$ ) e tipo de parto ( $p < 0,001$ ) (Tabela 3).

As variáveis anteriormente selecionadas pela análise bivariada em cada bloco foram introduzidas em um modelo de regressão logística. Na análise das variáveis do bloco 1, mantiveram associação significativa com a prematuridade a renda familiar mensal ( $p < 0,001$ ) e, no bloco 2, ter tido um filho prematuro prévio ( $p < 0,001$ ). No bloco 3, a variável que permaneceu no modelo foi vítima de violência durante a gestação ( $p = 0,006$ ). No bloco 4, as variáveis que mantiveram associação significativa com a prematuridade foram: número de consultas de pré-natal ( $p < 0,001$ ), início do pré-natal ( $p = 0,001$ ), vacinação ( $p = 0,031$ ) e tipo de parto ( $p < 0,001$ ).

As variáveis significativas de cada bloco foram, então, submetidas a nova análise multivariada, seguindo a ordem de entrada dos blocos descrita anteriormente (Figura 1). O resultado da regressão logística foi apresentado na tabela 4.

## DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo reforçam a necessidade de abordagem ampliada, biopsicossocial e multidisciplinar da gestante, com investigações durante as consultas de pré-natal, que vão além de sinais vitais, exames clínicos e farmacológicos, investigando-se cada condição específica sem perder de vista a inter-relação dos diversos fatores.<sup>16</sup> Alguns fatores que apresentaram associação com a prematuridade são considerados preveníveis.

**Tabela 1** Distribuição dos casos e controles, razão de chances, intervalo de confiança 95% e valor p segundo os fatores socioeconômicos, demográficos e ambientais (Bloco 1).

	Casos (n=221)		Controles (n=442)		RC	IC95%	p-valor
	n	%	n	%			
Escolaridade materna							0,048
Ensino médio incompleto ou menos	101	45,7	238	53,8	Ref.	–	
Ensino médio completo ou mais	120	54,3	204	46,2	1,39	1,00–1,92	
Idade materna							0,814
De 20 a 34 anos	149	67,4	302	68,3	Ref.	–	
<20 anos ou ≥35 anos	72	32,6	140	31,7	1,04	0,74–1,47	
Raça materna							0,302
Branca	35	15,8	57	12,9	Ref.	–	
Negra ou parda	186	84,2	385	87,1	0,79	0,50–1,24	
Situação conjugal							0,273
Com companheiro	182	82,4	348	78,7	Ref.	–	
Sem companheiro	39	17,6	94	21,3	0,79	0,52–1,20	
Escolaridade paterna**							0,077
Ensino médio incompleto ou menos	108	53,7	242	61,3	Ref.	–	
Ensino médio completo ou mais	93	46,3	153	38,7	1,36	0,97–1,92	
Idade paterna**							0,374
De 20 a 34 anos	138	64,8	295	68,3	Ref.	–	
<20 anos ou ≥35 anos	75	35,2	137	31,7	1,17	0,83–1,65	
Raça paterna							0,586
Branca	48	21,7	88	19,9	Ref.	–	
Negra, parda ou indígena	173	78,3	354	80,1	0,90	0,60–1,33	
Renda familiar mensal**							<0,001
≤2 salários-mínimos	138	64,2	326	77,6	Ref.	–	
>2 salários-mínimos	77	35,8	94	22,4	1,93	1,35–2,78	
Trabalho materno remunerado							0,606
Sem ocupação remunerada	139	62,9	287	64,9	Ref.	–	
Com ocupação remunerada	82	37,1	155	35,1	1,09	0,78–1,53	
Saneamento básico							1,000
Não	27	12,2	54	12,2	Ref.	–	
Sim	194	87,8	388	87,8	1,00	0,61–1,64	
Local de residência							0,330
Urbano	190	86,0	367	83,0	Ref.	–	
Rural	31	14,0	75	17,0	0,80	0,51–1,26	
Água consumida na gestação							0,171
Mineral, mina, poço, cisterna ou SAA dos municípios não atingidos	177	80,1	333	75,3	Ref.	–	
SAA dos municípios atingidos	44	19,9	109	24,7	0,76	0,51–1,13	

SAA: serviço de abastecimento de água; n: número; RC: razão de chances; IC95%: intervalo de confiança de 95%; Ref.: categoria de referência.  
 \*\*Algumas puérperas não souberam ou não aceitaram informar os dados do companheiro, como escolaridade (n=67) e idade (n=18), além da renda mensal da família (n=28), sendo estes considerados ausentes para a análise dos dados.

**Tabela 2** Distribuição dos casos e controles, razão de chances, intervalo de confiança 95% e valor p segundo os fatores reprodutivos (Bloco 2) e fatores comportamentais (Bloco 3).

	Casos (n=221)		Controles (n=442)		RC	IC95%	p-valor
	n	%	n	%			
<b>Bloco 2</b>							
Intervalo interpartal							0,228
>2 anos	81	36,7	166	37,6	Ref.	–	
≤2 anos	26	11,8	72	16,3	0,74	0,44–1,25	0,258
Primeiro filho	114	51,6	204	46,2	1,14	0,81–1,63	0,449
Aborto prévio							0,465
Não	180	81,4	370	83,7	Ref.	–	
Sim	41	18,6	72	16,3	1,17	0,77–1,79	
Natimorto prévio							1,000
Não	217	98,2	434	98,2	Ref.	–	
Sim	4	1,8	8	1,8	1,00	0,30–3,36	
Mortalidade infantil							1,000
Não	216	97,7	432	97,7	Ref.	–	
Sim	5	2,3	10	2,3	1,00	0,34–2,96	
Filho prematuro prévio							<0,001
Filho anterior não prematuro	80	36,2	217	49,1	Ref.	–	
Filho anterior prematuro	27	12,2	21	4,8	3,49	1,87–6,52	<0,001
Primeiro filho	114	51,6	204	46,2	1,52	1,08–2,14	0,018
Filho baixo peso ao nascer prévio							0,007
Filho anterior não baixo peso	86	38,9	218	49,3	Ref.	–	
Filho anterior baixo peso	21	9,5	20	4,5	2,66	1,37–5,16	0,004
Primeiro filho	114	51,6	204	46,2	1,42	1,01–1,99	0,044
<b>Bloco 3</b>							
Dependência de álcool							0,449
Não	208	94,1	422	95,5	Ref.	–	
Sim	13	5,9	20	4,5	1,32	0,64–2,70	
Uso de cigarro							1,000
Não	205	92,8	410	92,8	Ref.	–	
Sim	16	7,2	32	7,2	1,00	0,54–1,87	
Uso de drogas							0,314
Não	217	98,2	438	99,1	Ref.	–	
Sim	4	1,8	4	0,9	2,02	0,50–8,15	
Vítima de violência na gestação							0,004
Não	195	88,2	418	94,6	Ref.	–	
Sim	26	11,8	24	5,4	2,32	1,30–4,15	

n: número; RC: razão de chances; IC95%: intervalo de confiança de 95%; Ref.: categoria de referência.

**Tabela 3** Distribuição dos casos e controles, razão de chances, intervalo de confiança 95% e valor p segundo os fatores relacionados à atenção à saúde materna, à assistência pré-natal e ao parto (Bloco 4).

	Casos (n=221)		Controles (n=442)		RC	IC95%	p-valor
	n	%	n	%			
Número de consultas de pré-natal**							<0,001
<6 consultas	79	36,6	90	20,5	Ref.	–	
≥6 consultas	137	63,4	348	79,5	0,45	0,31–0,64	
Início do pré-natal**							0,053
≤16 semanas	186	89,4	364	83,7	Ref.	–	
>16 semanas	22	10,6	71	16,3	0,61	0,36–1,01	
Rede de assistência do pré-natal**							0,014
Rede pública	166	77,9	376	85,6	Ref.	–	
Rede privada	47	22,1	63	14,4	1,69	1,11–2,57	
Vacinação na gestação							<0,001
Não	23	10,4	15	3,4	Ref.	–	
Sim/imunizada	198	89,6	427	96,6	0,30	0,15–0,59	
Residência com cobertura ESF							0,125
Não	17	7,7	21	4,8	Ref.	–	
Sim	204	92,3	421	95,2	0,60	0,31–1,16	
Tipo de parto							<0,001
Vaginal	104	47,1	295	66,7	Ref.	–	
Cesariana	117	52,9	147	33,3	2,26	1,62–3,14	

ESF: Estratégia Saúde da Família; n: número; RC: razão de chances; IC95%: intervalo de confiança de 95%; Ref.: categoria de referência. \*\*Não realizaram o pré-natal 11 puérperas participantes, não sendo essas incluídas na análise das variáveis início do pré-natal e rede de assistência pré-natal. Nove puérperas não se lembravam de quando foi a primeira consulta de pré-natal nem quantas consultas de pré-natal realizaram, e não havia registros no cartão da gestante, não sendo possível incluí-las na análise das variáveis número de consultas de pré-natal e início do pré-natal.

**Tabela 4** Resultado final da regressão logística dos fatores associados à prematuridade.

Blocos		RC	IC95%	p-valor
Bloco 1	Renda familiar mensal			<0,001
	≤2 salários-mínimos	Ref.	–	
	>2 salários-mínimos	2,08	1,41–3,08	
Bloco 2	Filho prematuro prévio			<0,001
	Filho anterior não prematuro	Ref.	–	
	Filho anterior prematuro	3,98	2,04–7,79	<0,001
	Primeiro filho	1,96	1,34–2,86	0,001
Bloco 3	Vítima de violência na gestação			0,005
	Não	Ref.	–	
	Sim	2,50	1,31–4,78	
Bloco 4	Número de consultas de pré-natal			<0,001
	<6 consultas	Ref.	–	
	≥6 consultas	0,39	0,26–0,58	
	Tipo de parto			<0,001
	Cesariana	2,35	1,63–3,38	

RC: razão de chances; IC95%: intervalo de confiança de 95%; p-valor: nível de significância estatística; Ref.: categoria de referência.

A violência contra a gestante, se detectada precocemente, pode favorecer o percurso de uma gravidez saudável. Estudos que referem a associação da prematuridade com a violência contra a gestante estão ganhando cada vez mais destaque, mas ainda existem poucas pesquisas brasileiras que avaliam as consequências desse fator para a saúde materno-infantil e sua relação com o nascimento prematuro.<sup>6</sup> A exposição da gestante à violência aumenta significativamente a chance de nascimento prematuro (RC 1,91; IC95% 1,60–2,29)<sup>17</sup> (RC 1,46; IC95% 1,27–1,67),<sup>18</sup> como pode ser observada em duas revisões sistemáticas e meta-análises, que incluíram estudos realizados em diversos países e avaliaram a relação entre a violência durante a gestação e os resultados perinatais.<sup>17,18</sup>

Os resultados deste estudo devem servir de alerta para a população e profissionais de saúde, visto que, no Brasil, a taxa de violência contra as mulheres tem aumentado nos últimos anos,<sup>19</sup> com alta prevalência em gestantes.<sup>20</sup> A violência contra a gestante está associada a fatores, como dependência de álcool, não realização de pré-natal, uso emergencial dos serviços de saúde e doenças na gestação, como diabetes gestacional, HIV e sífilis.<sup>21</sup> Programas efetivos para identificar as vítimas de violência e intervir, ainda durante a gestação, são fundamentais.<sup>18,21</sup>

Os nascidos vivos de mães com renda familiar superior a dois salários-mínimos apresentaram mais chance de ser prematuros, diferentemente do que já foi observado em outros estudos, os quais associam o nascimento prematuro à maior vulnerabilidade de mulheres de baixa renda, em virtude das condições de saúde desfavoráveis, da baixa escolaridade e do menor acesso aos serviços de saúde e utilização destes.<sup>16,22</sup> As participantes do presente estudo foram predominantemente de nível econômico baixo, com renda mensal inferior a dois salários-mínimos (70,0%), realizaram o acompanhamento pré-natal exclusivamente por meio do SUS (81,7%) e foram todas usuárias do mesmo hospital da rede pública, sendo a amostra homogênea entre casos e controles com relação às características socioeconômicas e de acesso aos serviços de saúde. Os resultados deste estudo mostram, de maneira não comumente observada, que a prematuridade também pode estar associada a melhores condições econômicas.

Um estudo realizado na Nova Zelândia, com o objetivo de avaliar as mudanças na incidência de parto prematuro durante 20 anos, observou que as taxas de prematuridade aumentaram 71,9% na população que vive nas áreas mais ricas e apenas 3,5% na população que vive nas áreas mais pobres, desafiando o pensamento tradicional sobre a associação do fator socioeconômico com o nascimento prematuro.<sup>23</sup>

Em estudo com coorte de nascimentos em Pelotas (RS), a cesariana foi mais frequente entre as mães mais ricas e com escolaridade mais elevada,<sup>24</sup> o que também ajuda a reforçar a

hipótese da maior chance de nascimento prematuro em mães com maior renda, visto que esse grupo também apresentou mais puérperas que realizaram cesariana. No presente estudo, as puérperas que realizaram cesariana apresentaram 2,3 vezes mais chance de ter um filho prematuro, se comparadas às que tiveram parto vaginal. Parte dessa chance maior pode ser justificada em função de que algumas gestações foram interrompidas por indicações obstétricas ou fetais, sendo necessário cautela para analisar esse resultado.

De acordo com Leal et al.,<sup>25</sup> o Brasil tem as taxas mais elevadas de cesarianas do mundo, ocorrendo em 55,0% das gestantes, com crescimento continuado dessa cirurgia nos últimos anos, incluindo até os grupos de menor nível econômico. Os nascimentos prematuros podem ser atribuíveis, em parte, às cesarianas desnecessárias, provocando prematuridade iatrogênica,<sup>4,6</sup> o que torna fundamental o investimento em ações que visem à prevenção desse tipo de prematuridade evitável relacionada à interrupção indevida da gravidez, como as cesarianas sem indicação técnica.<sup>5</sup>

Os primeiros filhos e aqueles cujas mães tiveram um filho anterior prematuro apresentaram maior chance de prematuridade. O mecanismo biológico de como a parturição pode influenciar na ocorrência de nascimento prematuro não está bem definido,<sup>26</sup> mas estudos apontam associação significativa desses fatores.<sup>16,27</sup> Os efeitos da parturição de gestações subsequentes são afetados pelos resultados perinatais das gestações prévias, sendo o risco de nascimento prematuro maior quando o filho anterior foi prematuro.<sup>26</sup>

Estudo de coorte realizado no Japão identificou que uma em cada seis mulheres com filho prematuro prévio teve parto prematuro recorrente.<sup>28</sup> Mulheres que tiveram filho prematuro na primeira gestação apresentam risco de recorrência aumentado, sendo 14 vezes maior quando o parto ocorre com idade gestacional inferior a 34 semanas.<sup>29</sup> O nascimento prematuro em gestação anterior pode ser considerado marcador de predisposição para outros desfechos adversos subsequentes, e esses fatores merecem mais atenção nas consultas de pré-natal.

Vale ressaltar que a variável “filho baixo peso ao nascer prévio” foi excluída do modelo final de regressão em decorrência da presença de colinearidade com a variável “filho prematuro prévio”. Como essas variáveis são altamente associadas e, considerando que, ao realizar análise, substituindo-se uma pela outra, os valores de RC, IC95% e valor p foram praticamente os mesmos e se manteve a significância de todas. Ressalta-se, assim, a importância de os profissionais também atentarem para a maior chance de filho prematuro em mulheres que tiveram filho com baixo peso em gestação anterior. Ter realizado seis consultas ou mais foi associado à menor chance de parto prematuro, o que já foi relatado em outros estudos.<sup>7,16,30</sup> Em Minas Gerais,



a prematuridade foi três vezes maior entre as mulheres que tiveram menos de seis consultas de pré-natal em comparação com aquelas que realizaram sete ou mais consultas (RC 3,43; IC95% 2,96–3,98;  $p < 0,001$ ).<sup>30</sup> O grupo caso realizou, em média, menos consultas do que o grupo controle, portanto, a associação da prematuridade com o número de consultas de pré-natal deve ser vista com cautela e merece estudos específicos em função de possível problema de causalidade reversa. A prematuridade ocorreu em virtude do menor número de consultas ou o número de consultas foi decorrente da menor idade gestacional? Ressalta-se que a exclusão dessa variável dos modelos de regressão não alterou de maneira expressiva a associação das demais variáveis com a prematuridade (resultados não apresentados).

Este estudo apresenta como limitação o viés de recordação das puérperas e falha ou ausência de alguns registros no cartão da gestante e prontuários, além de a amostra ter sido consecutiva, oriunda de um único serviço. Outra limitação foi que este estudo não utilizou nenhum instrumento para avaliação da violência contra a mulher, sendo realizadas apenas perguntas diretas às puérperas sobre essa questão. O uso de um instrumento específico poderia detectar maior número de puérperas que tivessem sofrido violência durante a gestação. Apesar dessa limitação, esse fator apresentou associação significativa com a prematuridade.

Conclui-se que os fatores associados à maior chance de prematuridade foram: maior renda familiar, filho prematuro prévio, primiparidade, vítima de violência contra a gestante e cesariana. Ter realizado mais de seis consultas de pré-natal foi associado à menor chance de nascimento prematuro. A violência contra a gestante apresentou associação forte e consistente, pois

permaneceu em todos os modelos finais, com razão de chance elevada comparada aos diversos fatores estudados, devendo servir de alerta para a população e os profissionais.

Esta pesquisa foi importante para que os profissionais de saúde e gestores conheçam os principais fatores determinantes da prematuridade, que acometem a região de Governador Valadares, com a finalidade de adequar os cuidados gestacionais para detecção e prevenção de agravos à saúde e colaborar para redução da prematuridade e morbimortalidade neonatal.

## Financiamento

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001; Programa PROQUALI da Universidade Federal de Juiz de Fora (bolsa de doutorado concedida à primeira autora durante a realização do estudo).

## Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

## Contribuição dos autores

*Desenho do estudo:* Defilipo EC, Chagas PSC, Ribeiro LC. *Coleta de dados:* Defilipo EC. *Análise dos dados:* Defilipo EC, Chagas PSC, Ribeiro LC. *Redação do manuscrito:* Defilipo EC, Chagas PSC, Drumond CM, Ribeiro LC. *Revisão do manuscrito:* Defilipo EC, Chagas PSC, Drumond CM, Ribeiro LC. *Supervisão do estudo:* Defilipo EC, Chagas PSC, Ribeiro LC.

## Declaração

O banco de dados que deu origem ao artigo está disponível em repositório aberto: Institucional da Universidade Federal de Juiz de Fora.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization [homepage on the Internet]. Preterm birth. Key facts. Geneva: WHO; 2018 [cited 2020 Nov 20]. Available from: <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
2. Blencowe H, Cousens S, Oestergaard MZ, Chou D, Moller AB, Narwal R, et al. National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. *Lancet*. 2012;379:2162-72. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(12\)60820-4](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(12)60820-4)
3. Suff N, Story L, Shennan A. The prediction of preterm delivery: what is new? *Semin Fetal Neonatal Med*. 2019;24:27-32. <https://doi.org/10.1016/j.siny.2018.09.006>
4. World Health Organization [homepage on the Internet]. Born too soon: the global action report on preterm birth. Geneva: WHO; 2012 [cited 2020 Nov 20]. Available from: [https://www.who.int/pmnch/media/news/2012/201204\\_borntoooon-report.pdf](https://www.who.int/pmnch/media/news/2012/201204_borntoooon-report.pdf). Result score too low
5. Lansky S, Friche AA, Silva AA, Campos D, Bittencourt SD, Carvalho ML, et al. Birth in Brazil survey: neonatal mortality, pregnancy and childbirth quality of care. *Cad Saude Publica*. 2014;30(Suppl 1):S192-207. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00133213>
6. Bettiol H, Barbieri MA, Silva AA. Epidemiology of preterm birth: current trends. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2010;32:57-60. PMID: 20305941
7. Oliveira LL, Gonçalves AC, Costa JS, Bonilha AL. Maternal and neonatal factors related to prematurity. *Rev Esc Enferm USP*. 2016;50:382-9. <https://doi.org/10.1590/s0080-62342016000400002>

8. Silva AM, Almeida MF, Matsuo T, Soares DA. Risk factors for pre-term birth in Londrina, Paraná State, Brazil. *Cad Saude Publica*. 2009;25:2125-38. <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2009001000004>
9. Farias NA, Buchalla CM. The international classification of functioning, disability and health: concepts, uses and perspectives. *Rev Bras Epidemiol*. 2005;8:187-93. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2005000200011>
10. Brazil - Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. Datasus. Estatísticas Vitais. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2019.
11. Governo do Estado de Minas Gerais. Sistema Integrado de Defesa Social. Centro Integrado de Informações de Defesa Social. Diagnóstico de violência doméstica e familiar nas Regiões Integradas de Segurança Pública de Minas Gerais. Belo Horizonte: Governo do Estado de Minas Gerais; 2016.
12. Defilipo EC, Chagas PS, Peraro-Nascimento A, Ribeiro LC. Factors associated with low birthweight: a case-control study in a city of Minas Gerais. *Rev Saude Publica*. 2020;54:1-12. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054002065>
13. Veloso FC, Kassar LM, Oliveira MJ, Lima TH, Bueno NB, Gurgel RQ, et al. Analysis of neonatal mortality risk factors in Brazil: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *J Pediatr (Rio J)*. 2019;95:519-30. <https://doi.org/10.1016/j.jpdp.2019.05.020>
14. Mayfield D, McLeod G, Hall P. The CAGE questionnaire: validation of a new alcoholism screening instrument. *Am J Psychiatry*. 1974;131:1121-3. <https://doi.org/10.1176/ajp.131.10.1121>
15. Brazil - Ministério da Saúde. Programa Humanização do Parto: humanização do pré-natal e nascimento. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2002.
16. Almeida AC, Jesus AC, Lima PF, Araújo MF, Araújo TM. Maternal risk factors for premature births in a public maternity hospital in Imperatriz-MA. *Rev Gaúcha Enferm*. 2012;33:86-94. <https://doi.org/10.1590/s1983-14472012000200013>
17. Donovan BM, Spracklen CN, Schweizer ML, Ryckman KK, Saftlas AF. Intimate partner violence during pregnancy and the risk for adverse infant outcomes: a systematic review and meta-analysis. *BJOG*. 2016;123:1289-99. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.13928>
18. Shah P, Shah J. Maternal exposure to domestic violence and pregnancy and birth outcomes: a systematic review and meta-analyses. *J women's Heal*. 2010;19:2017-31. <https://doi.org/10.1089/jwh.2010.2051>
19. Rodrigues NC, O'Dwyer G, Andrade MK, Flynn MB, Monteiro DL, Lino VT. The increase in domestic violence in Brazil from 2009-2014. *Cien Saude Colet*. 2017;22:2873-80. <https://doi.org/10.1590/1413-81232017229.09902016>
20. Audi CA, Segall-Corrêa AM, Santiago SM, Pérez-Escamilla R. Adverse health events associated with domestic violence during pregnancy among Brazilian women. *Midwifery*. 2012;28:356-61. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2011.05.010>
21. Defilipo EC, Chagas PS, Ribeiro LC. Violence against pregnant women and associated factors in the city of Governador Valadares. *Rev Saude Publica*. 2020;54:135. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054002491>
22. Xavier RB, Jannotti CB, Silva KS, Martins AC. Reproductive risk and family income: analysis of the profile of pregnant women. *Cien Saude Colet*. 2013;18:1161-72. <https://doi.org/10.1590/s1413-81232013000400029>
23. Craig ED, Thompson JM, Mitchell EA. Socioeconomic status and preterm birth: New Zealand trends, 1980 to 1999. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2002;86:F142-6. <https://doi.org/10.1136/fn.86.3.f142>
24. Barros AJ, Santos IS, Matijasevich A, Domingues MR, Silveira M, Barros F, et al. Patterns of deliveries in a Brazilian birth cohort: almost universal cesarean sections for the better-off. *Rev Saude Publica*. 2011;45:635-43. <https://doi.org/10.1590/s0034-89102011005000039>
25. Leal MC, Szwarcwald CL, Almeida PV, Aquino EM, Barreto ML, Mauricio LB, et al. Reproductive, maternal, neonatal and child health in the 30 years since the creation of the Unified Health System (SUS). *Cien Saude Colet*. 2018;23:1915-28. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.03942018>
26. Shah PS. Parity and low birth weight and preterm birth: a systematic review and meta-analyses. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2010;89:862-75. <https://doi.org/10.3109/00016349.2010.486827>
27. Delnord M, Zeitlin J. Epidemiology of late preterm and early term births – An international perspective. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2019;24:3-10. <https://doi.org/10.1016/j.siny.2018.09.001>
28. Yamashita M, Hayashi S, Endo M, Okuno K, Fukui O, Mimura K, et al. Incidence and risk factors for recurrent spontaneous preterm birth: a retrospective cohort study in Japan. *J Obstet Gynaecol Res*. 2015;41:1708-14. <https://doi.org/10.1111/jog.12786>
29. Malacova E, Regan A, Nassar N, Raynes-Greenow C, Leonard H, Srinivasjois R, et al. Risk of stillbirth, preterm delivery, and fetal growth restriction following exposure in a previous birth: Systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol Surv*. 2018;73:339-40. <https://doi.org/10.1097/ogx.0000000000000574>
30. Guimarães EA, Vieira CS, Nunes FD, Januário GC, Oliveira VC, Tibúrcio JD. Prematurity and associated factors in Divinópolis, Minas Gerais state, Brazil, 2008-2011: analysis of the Information System on Live Births. *Epidemiol Serv Saude*. 2017;26:91-8. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742017000100010>