



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
ESCOLA DE NUTRIÇÃO



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E NUTRIÇÃO

## **Adequabilidade da assistência pré-natal e fatores associados em um município de Minas Gerais**

RICARDO DUARTE PEREIRA

Ouro Preto, MG

2016

RICARDO DUARTE PEREIRA

**Adequabilidade da assistência pré-natal e fatores  
associados em um município de Minas Gerais**

Dissertação apresentada à Escola de Nutrição da Universidade Federal de Ouro Preto, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Nutrição, para obtenção do título de Mestre em Saúde e Nutrição.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Silvia Nascimento de Freitas

Co-orientadoras:

Prof<sup>a</sup> Dra. Graziela D. Rocha Gouvêa

Prof<sup>a</sup> Dra. Marília Alfenas de Oliveira Sório

Ouro Preto, MG  
2016

- P436a      Pereira, Ricardo Duarte.  
Adequabilidade da assistência pré-natal e fatores associados em um município de Minas Gerais [manuscrito] / Ricardo Duarte Pereira. - 2016. 80f.:
- Orientadora: Profa. Dra. Silvia Nascimento de Freitas.  
Coorientadora: Profa. Dra. Graziela Dutra Rocha Gouvêa.  
Coorientadora: Profa. Dra. Marília Alfenas de Oliveira Sório.
- Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Ouro Preto. Escola de Nutrição. Programa de Pós-graduação em Saúde e Nutrição.  
Área de Concentração: Saúde Coletiva.
1. Cuidado pré-natal. 2. Análise de regressão logística. 3. Peso ao nascer. 4. Apgar, Coeficiente de. I. Freitas, Silvia Nascimento de. II. Gouvêa, Graziela Dutra Rocha. III. Oliveira, Marília Alfenas de. IV. Universidade Federal de Ouro Preto. V. Título.

CDU: 618.2-082



UFOP

Universidade Federal  
de Ouro Preto



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP  
**Escola de Nutrição – ENUT**  
**Programa de Pós-Graduação em Saúde e Nutrição**



**ATA DE DEFESA PÚBLICA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**


Aos vinte e cinco dias do mês de fevereiro de dois mil e dezesseis, às nove horas, no Auditório da Escola de Nutrição da Universidade Federal de Ouro Preto, realizou-se a Defesa da Dissertação de Mestrado do aluno **Ricardo Duarte Pereira**. A Banca Examinadora, definida anteriormente, foi composta pelos Professores Camilo Adalton Mariano da Silva (UFOP), Núncio Antônio Araújo Sol (UFOP), Graziela Dutra Rocha Gouvêa (UFOP), Marília Alfenas de Oliveira Sírío (UFOP) e Sílvia Nascimento de Freitas (UFOP). Dando início ao exame, o aluno apresentou sua Dissertação de Mestrado intitulada: **“Adequabilidade da assistência pré-natal e fatores associados em um município de Minas Gerais”**. Após a apresentação, o candidato foi arguido pela Banca que avaliou o domínio do conteúdo metodológico e teórico relacionado à dissertação. Após julgamento, os membros da Banca decidiram por:




APROVAR




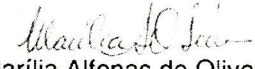
REPROVAR

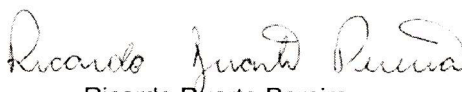
  
Prof. Núncio Antônio Araújo Sol (UFOP),  
Examinador Externo.

  
Prof. Camilo Adalton Mariano da Silva (UFOP),  
Examinador Interno.

  
Prof. Sílvia Nascimento de Freitas (UFOP),  
Orientadora.

  
Prof. Graziela Dutra Rocha Gouvêa (UFOP),  
Coorientadora.

  
Prof. Marília Alfenas de Oliveira Sírío (UFOP),  
Coorientadora.

  
Ricardo Duarte Pereira,  
Mestrando.

## Agradecimentos

A Deus,

Aos meus familiares, amigos e ao Fabrício, meu companheiro de vida, que colaboraram e estimularam para que este trabalho fosse realizado.

Ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Nutrição, por me proporcionar um ensino de qualidade e crescimento pessoal e profissional.

À minha orientadora, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sílvia Nascimento de Freitas e às minhas coorientadoras Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Graziela D. Rocha Gouvêa e Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marília Alfenas de Oliveira Sírío, pelo apoio, orientação e ensinamentos.

Ao Prof. Dr. Tiago Martins Pereira pela colaboração nas análises estatísticas.

À todos os professores do mestrado que de alguma forma contribuíram para minha formação.

Aos alunos da Iniciação Científica e do PET/SAÚDE que estiveram presentes na coleta dos dados na Santa Casa de Misericórdia de Ouro Preto.

Aos funcionários do setor de arquivamento de prontuários da Santa Casa de Ouro Preto, pela atenção e carinho ao disponibilizar os materiais para pesquisa.

Assim como a todos que contribuíram de alguma forma com a realização deste trabalho.

## Resumo

**Introdução:** O pré-natal consiste na assistência que é prestada à gestante desde o início da gravidez, com o objetivo de favorecer melhores condições de saúde para a mãe e o bebê. A qualidade do pré-natal pode ser avaliada utilizando-se o cartão da gestante, já que possui informações sobre os procedimentos realizados. **Objetivo:** Descrever a adequabilidade da assistência pré-natal do sistema único de saúde e sua associação com as características das gestantes e condições do recém-nascido, no município de Ouro Preto-MG. **Métodos:** Estudo de coorte retrospectiva, com gestantes acompanhadas no sistema SUS do município e que realizaram o parto na Santa Casa de Ouro Preto entre junho de 2013 a maio de 2014. A população foi descrita através de frequência absoluta e média e posteriormente as gestantes por meio da análise de *cluster* foram alocadas em três grupos, e posteriormente classificados em assistência adequada, intermediária e inadequada, conforme as recomendações. A análise de regressão logística multinomial foi realizada para verificar a associação entre a adequação da assistência, condições do recém-nascido e covariáveis sociodemográficas, econômicas e clínicas das gestantes. Devido a falta de associação entre adequação da assistência e condição ao nascer na análise anterior, optou-se por realizar uma regressão logística dicotômica para verificar se a falta de associação permaneceria. Análise de comparação das médias de peso ao nascer e *Apgar* de acordo com a adequação da assistência foi realizada. **Resultados:** Participaram do estudo 276 puérperas, entre 15 e 44 anos, com média de idade de 26,2 anos. A maioria das mulheres (56,5%) possuía 9 anos ou mais de estudo, iniciaram o acompanhamento no primeiro trimestre (59,8%) e realizaram seis ou mais consultas (89,5%). Quanto aos recém-nascidos, 50,7% era do sexo feminino, 88,4% nasceram com peso adequado, 96,4% nasceram a termo e 96,4% com boa condição vital. Após a primeira análise de *cluster* as gestantes do grupo 1 foram classificadas com assistência adequada (29,7%), o grupo 2 inadequada (36,2%) e o grupo 3 em intermediária (34,1%). A partir da regressão logística multinomial não foi observada associação entre a adequabilidade do pré-natal, condição do recém-nascido e covariáveis maternas. A partir da estratificação da assistência em adequada e inadequada observou-se que, somente as covariáveis maternas idade, estado civil e primeira gestação apresentaram associação à adequabilidade do pré-natal. Sendo observado que, mulheres com 34 anos de idade

ou menos apresentaram uma chance de aproximadamente 8 vezes maior de ter um pré-natal inadequado quando comparadas aquelas com 35 anos de idade ou mais. Gestantes solteiras apresentam quase duas vezes em relação as casadas e aquelas na primeira gestação uma chance 1,63 maior quando comparadas as com duas ou mais gestações de ter uma assistência pré-natal inadequada. **Conclusão:** O estudo revelou falta de associação entre a adequação da assistência pré-natal e a condição do recém-nascido (peso ao nascer e *Apgar*), sendo que as possíveis causas da não associação entre condição ao nascer e adequação da assistência pré-natal pode-se citar o fato de que as gestantes de alto risco não participaram do estudo por serem acompanhadas em outro município e que os partos com presença de agravantes são encaminhados para os serviços de referência da capital do estado.

**Palavras chave:** assistência pré-natal, regressão logística, peso ao nascer, índice de *Apgar*.

## Abstract

**Introduction:** Prenatal care is the care that is provided to pregnant women from the beginning of pregnancy, in order to promote better health for mother and baby. The quality of prenatal care can be evaluated using the pregnant woman's card, as it has information on the procedures performed. **Objective:** The objective is describe the adequacy of prenatal care in the public health system and its association with the characteristics of pregnant women and newborn conditions, in Ouro Preto-MG. **Methods:** Retrospective cohort study with pregnant women followed in the municipality of SUS system that made childbirth in Santa Casa of Ouro Preto from June 2013 to May 2014. The population was described by absolute and average frequency and then pregnant women by cluster analysis were divided into three groups, and later classified as adequate, intermediate and inadequate care, according to the recommendations. The multinomial logistic regression analysis was performed to verify the association between adequacy of care, newborn conditions and sociodemographic covariates, economic and clinics of pregnant women. Due to lack of association between adequacy of care and condition at birth in the previous analysis, it was decided to hold a dichotomous logistic regression to verify that the lack of association remain. Comparison Analysis of the mean birth weight and Apgar according to the adequacy of the assistance has been made. **Results:** The study included 276 mothers between 15 and 44 years, with a mean age of 26.2 years. The most women (56.5%) had 9 or more years of study, began monitoring the first quarter (59.8%) and had six or more consultations (89.5%). As for newborns, 50.7% were female, 88.4% were born with adequate weight, 96.4% were born at term and 96.4% with good vital condition. After the first cluster analysis the group 1 of pregnant women were classified as appropriate assistance (29.7%), inadequate group 2 (36.2%) and group 3 in intermediate (34.1%). From the multinomial logistic regression was observed association between adequacy of prenatal, newborn condition and maternal covariates. From the stratification of assistance in appropriate and inappropriate, it was observed that only maternal covariates age, marital status and first pregnancy were associated to the adequacy of prenatal care. It is observed that women aged 34 or younger had a chance of approximately 8 times more likely to have inadequate prenatal care compared with those 35 years of age or older. The single pregnant women have almost twice compared married and those in the first



pregnancy a chance 1.63 higher when compared with the two or more pregnancies had inadequate prenatal care. **Conclusion:** The study revealed lack of association between adequacy of prenatal care and the condition of the newborn (birth weight and Apgar), and the possible causes of no association between condition at birth and adequacy of prenatal care you can mention the fact that the high-risk pregnant women didn't participate in the study to be followed in another municipality and deliveries with the presence of aggravating are referred to the reference services from the state capital.

**Key words:** prenatal care, logistic regression, birth weight, Apgar score.

## Lista de ilustrações

- Figura 1:** Normal QQ-plot para o modelo de regressão logística contendo as covariáveis idade, estado civil e primeira gestação. 54
- Figura 2:** Box-plot mostrando a distribuição do peso do recém-nascido para os três grupos de adequabilidade do pré-natal. 56
- Figura 3:** *Box-plot* mostrando a distribuição da covariável Apgar (no primeiro e quinto minuto de vida) do recém-nascido para os três grupos de adequabilidade do pré-natal. 57
- Figura 4:** Box-plot mostrando a distribuição do peso dos recém-nascidos para os dois grupos de adequabilidade do pré-natal. 58
- Figura 5:** Box-plot mostrando a distribuição da covariável Apgar (no primeiro e quinto minuto de vida) do recém-nascido para os três grupos de adequabilidade do pré-natal. 58

## Lista de quadros

- Quadro 1:** Agrupamento das gestantes em três grupos utilizando o algoritmo de agrupamento não hierárquico PAM 48
- Quadro 2.** Agrupamento das gestantes em dois grupos utilizando o algoritmo de agrupamento não hierárquico PAM. 51

## Lista de tabelas

- Tabela 1:** Distribuição das gestantes atendidas no pré-natal do sistema único de saúde, no período de 2013/2014, segundo características geográficas, demográficas e socioeconômicas. Ouro Preto, MG. 43
- Tabela 2.** Dados relativos às informações sobre procedimentos da assistência e comportamentos coletados pelas gestantes acompanhadas no SUS de Ouro Preto-MG. 45
- Tabela 3.** Distribuição das gestantes atendidas no pré-natal do Sistema Único de Saúde, no período de 2013/2014, segundo antecedentes obstétricos. Ouro Preto, MG. 45
- Tabela 4.** Distribuição das gestantes atendidas no pré-natal do Sistema Único de Saúde, no período de 2013/2014, segundo características do pré-natal. Ouro Preto, MG. 46
- Tabela 5.** Caracterização dos recém-nascidos de gestantes assistidas no pré-natal do Sistema Único de Saúde, em 2013/2014. Ouro Preto, MG. 47
- Tabela 6.** Distribuição das gestantes atendidas no pré-natal do Sistema Único de Saúde, no período de 2013/2014, segundo a similaridade. 49
- Tabela 7.** Modelo de associação entre a adequabilidade do pré-natal e as características sociodemográficas, econômicas e clínicas das gestantes. 50
- Tabela 8.** Modelo de associação entre a adequabilidade do pré-natal e as características sociodemográficas, econômicas e clínicas das gestantes. 50
- Tabela 9.** Distribuição das gestantes atendidas no pré-natal do Sistema Único de Saúde, no período de 2013/2014, segundo a análise de agrupamento, considerando a formação de dois *clusters*. Ouro Preto, MG. 52

<b>Tabela 10.</b> Modelo de associação entre a adequabilidade do pré-natal e as características sociodemográficas, econômicas e clínicas das gestantes.	53
<b>Tabela 11.</b> Estimativas dos parâmetros do modelo final ajustado.	53
<b>Tabela 12.</b> Análise da magnitude da associação de covariáveis maternas com a adequação da assistência pré-natal.	55

## Lista de abreviaturas

- ABO/RH** – Grupo sanguíneo e fator RH
- AdeqPro1** – Adequação dos procedimentos do grupo 1
- AIDS** – Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
- APNCU** – *Adequacy of Prenatal Care Utilization*
- DHEG** – Doença Hipertensiva Específica da Gestação
- DPP** – Data Provável do Parto
- DST** – Doença Sexualmente Transmissível
- DUM** – Data da Última Menstruação
- EQU** – Exame Qualitativo de Urina
- ESF** – Estratégia de Saúde da Família
- Hb** - Hemoglobina
- HBsAg** – Antígeno de superfície do vírus da Hepatite B
- HIV** – Vírus da Imunodeficiência Humana
- Ht** - Hematócrito
- NV** – Nascidos Vivos
- PAISM** – Programa de Atenção Integral à Saúde da Mulher
- PET** – Programa de Educação pelo Trabalho
- PHPN** – Programa de Humanização do Pré-natal e Nascimento
- RC** – Rede Cegonha
- SUS** – Sistema Único de Saúde
- VDRL** – *Veneral Disease Research Laboratory*
- USG** – Ultrassonografia
- UTI** – Unidade de Terapia Intensiva

# Sumário

<b>1. Introdução</b>	15
<b>2. Referencial teórico</b>	17
2.1. Políticas públicas de assistência à saúde da mulher	17
2.2. Assistência pré-natal	18
2.2.1. Gestação de risco habitual	20
2.2.2. Gestação de alto risco	21
2.2.3. A importância da assistência pré-natal na redução da mortalidade materna e neonatal	24
2.3. Assistência pré-natal e prevenção de eventos adversos	25
2.4. Avaliação da assistência pré-natal	27
<b>3. Justificativa</b>	30
<b>4. Objetivos</b>	31
4.1. Objetivo geral	31
4.2. Objetivos específicos	31
<b>5. Métodos</b>	32
5.1. Área de estudo	32
5.2. Desenho e população de estudo	32
5.3. Coleta de dados	33
5.3.1. Socioeconômicas	33
5.3.2. Antecedentes obstétricos	34
5.3.3. Assistência pré-natal	34

5.3.4. Recém-nascido	34
5.4. Recomendações para a classificação da assistência pré-natal	36
5.5. Aspectos éticos	37
5.6. Análise estatística	37
5.6.1. Descrição da população estudada	37
5.6.2. Classificação da assistência conforme a análise de agrupamento	37
5.6.3. Análise de regressão logística multinomial	38
5.6.4. Análise de regressão logística dicotômica	40
<b>6. Resultados</b>	<b>43</b>
6.1. A assistência pré-natal no município de Ouro Preto	43
6.2. Estudo da similaridade e de associação entre a adequabilidade do pré-natal e as características das gestantes	47
6.3. Estudo da associação entre a adequação do pré-natal e as condições do recém-nascido	55
<b>7. Discussão</b>	<b>60</b>
<b>8. Conclusão</b>	<b>65</b>
<b>9. Referências</b>	<b>67</b>
<b>10. Apêndice</b>	<b>74</b>
<b>11. Anexos</b>	<b>79</b>
11.1. Aprovação do comitê de ética em pesquisa	79
11.2. Autorização de utilização dos dados disponibilizados pela Santa Casa	80



## 1. INTRODUÇÃO

A atenção à saúde materno-infantil permanece como um campo de intensa preocupação na Saúde Pública, principalmente no que diz respeito aos cuidados da mulher durante a gestação, o parto e o puerpério, a fim de manter um ciclo gravídico-puerperal com o menor risco possível para o binômio mãe-filho (BRASIL, 2005).

O pré-natal consiste na assistência que é prestada à gestante desde o início da gravidez, com o objetivo de favorecer melhores condições de saúde para a mãe e o bebê, propiciando o nascimento de uma criança saudável, já que a atenção pré-natal precoce permite a detecção em tempo oportuno de condições anormais e fatores de risco (Silva, 2010).

No Brasil, a assistência à gestação acontece principalmente nas unidades básicas de saúde, onde se encontram as equipes de saúde da família, sendo realizada por médicos generalistas e enfermeiros. Entretanto, as gestantes que apresentam alto risco são acompanhadas por médicos obstetras nos centros de referência secundária (BRASIL, 2012).

Na história da atenção à saúde da mulher, os serviços de cuidados pré-natais para todas as mulheres começaram em 1930, no Reino Unido. No Brasil, somente em 1960 houve implantação de ações prioritárias para assistência à saúde da mulher, com ênfase às demandas relativas à gravidez e ao parto (Paris *et al*, 2013).

Após a implantação do Programa de Atenção Integral à Saúde da Mulher (PAISM), em 1984, a assistência pré-natal conseguiu abranger um número maior de mulheres aumentando assim a cobertura e o número de consultas (Silva, 2010).

Com o objetivo de diminuir as altas taxas de morbimortalidade materna e perinatal, o Ministério da Saúde instituiu o Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento (PHPN) no ano 2000. Este programa tem a finalidade de garantir a qualidade do pré-natal, com o compromisso de melhorar a saúde das gestantes e reduzir a mortalidade infantil até o ano de 2015 (Paris *et al*, 2013).

A qualidade do pré-natal pode ser avaliada utilizando-se de diversos instrumentos, dentre esses, o cartão da gestante, já que possui informações sobre procedimentos e exames realizados durante o acompanhamento da gestante. Este cartão foi criado em 1988, com o objetivo de facilitar a comunicação entre os

profissionais que realizavam a assistência pré-natal e aqueles que realizavam o parto nas maternidades (Santos Neto *et al*, 2012).

Uma assistência pré-natal adequada contribuirá na redução da taxa de óbitos maternos e neonatais e de resultados obstétricos desfavoráveis, já que a qualidade da assistência está estreitamente relacionada com os níveis de saúde da mãe e do concepto (Silva *et al*, 2013).

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. Políticas públicas de assistência à saúde da mulher

No Brasil, a saúde da mulher foi incluída nas políticas nacionais de saúde nas primeiras décadas do século XX. Entretanto, os programas existentes possuíam grandes limitações, já que o foco estava nas demandas relativas à gravidez e ao parto. As políticas de saúde materno-infantis estabelecidas nas décadas de 30, 50 e 70, apresentavam uma visão restrita da mulher, com base em sua especificidade biológica e no seu papel social de mãe e doméstica. Devido a ações centralizadoras e a falta de integração com outros programas existentes, observava-se uma fragmentação da assistência e um baixo impacto nos indicadores de saúde da mulher. No ano de 1984, o Ministério da Saúde elaborou e implantou o Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM), que rompeu com os conceitos dos princípios norteadores da política de saúde das mulheres e dos critérios para estabelecimento de prioridades neste campo. Este programa propunha uma descentralização, hierarquização e regionalização dos serviços, além da integralidade e a equidade da atenção à saúde da mulher (BRASIL, 2004).

A partir da implantação do PAISM, a assistência durante o período pré-natal apresentou uma melhora significativa dos seus indicadores pois conseguiu atingir um número maior de mulheres, aumentando assim a cobertura e o número de consultas durante o acompanhamento (Silva, 2010).

No ano de 2000, o Ministério da Saúde elaborou o Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento (PHPN) que propunha indicadores de desempenho e qualidade da assistência pré-natal, além de disponibilizar incentivos financeiros aos municípios que implementassem o programa. Este programa anunciava o paradigma da humanização como um novo modelo de atenção à mulher durante a gestação e o parto. As principais estratégias do PHPN são a de assegurar a melhoria do acesso, da cobertura e da qualidade do acompanhamento pré-natal, assistência ao parto e puerpério na perspectiva dos direitos de cidadania (Paris *et al*, 2013).

Entretanto, diante de várias lacunas na assistência à saúde da mulher e da persistência de altas taxas de mortalidade materna, e tendo a mulher como prioridade no governo, em 2004 o Ministério da Saúde transformou o PAISM em

“Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher – Princípios e Diretrizes”, ainda vigente no país, cujo objetivo era implantar ações que pudessem contribuir para a garantia dos direitos humanos das mulheres e reduzir a morbimortalidade por causas preveníveis e evitáveis. Dentre vários objetivos desta política se pode destacar a ênfase na melhoria da atenção obstétrica, do planejamento familiar e da atenção ao abortamento inseguro (BRASIL, 2004).

No ano de 2011 o Ministério da Saúde lançou a Rede Cegonha (RC), um programa do Sistema Único de Saúde que propõe a melhoria do atendimento às mulheres durante a gravidez, o parto e o pós-parto e também ao recém-nascido e às crianças até dois anos de idade. A Rede Cegonha propõe maior disponibilidade de atendimento no pré-natal, garantia de realização de todos os exames necessários, inclusive um exame de ultrassonografia, encaminhamento para atendimento se houver alguma complicação durante a gravidez e vinculação da gestante à maternidade de referência para o parto. Sua finalidade consiste em estruturar e organizar a atenção à saúde materno-infantil no país (Cabral *et al*, 2013).

## **2.2. Assistência pré-natal**

A assistência à mulher durante o pré-natal compreende um conjunto de cuidados e procedimentos que visa preservar a saúde da gestante e do concepto. A falta ou assistência inadequada neste período podem trazer graves consequências para a saúde da mãe e do concepto. Gestantes que frequentam os serviços de saúde apresentam menor número de complicações e os conceptos, adequado crescimento intrauterino, o que demonstra a relação entre assistência pré-natal e o bem-estar do recém-nascido (Paris *et al*, 2013).

Em relação à assistência pré-natal, há uma escassez de estudos internacionais que avaliam a sua adequação. Entretanto, é possível encontrar pesquisas que avaliam os serviços de atendimento à gestante. Dentre estes, podemos citar o estudo realizado na ilha Samoa Americana, localizada na Polinésia, durante o período de 2001 a 2008. Este estudo revelou que mais da metade (50,6%) das gestantes avaliadas receberam assistência pré-natal inadequada, sendo que os maiores índices de inadequação foram encontrados nas mulheres multíparas e que não possuíam atividade laboral remunerada (Hawley *et al*, 2013).

Um outro estudo realizado na região metropolitana de Bruxelas, Bélgica, em 2011, propôs uma ferramenta para avaliar o nível de cuidado pré-natal recebido e o risco de um parto prematuro. Os autores observaram que a inclusão de elementos de conteúdo e de tempo de cuidados associava-se à uma avaliação mais precisa do parto pré-termo, quando comparado com a avaliação do pré-natal apenas pelo número de consultas, como no índice APNCU (Beeckman *et al*, 2012).

Um estudo realizado no estado do Mississippi, nos Estados Unidos, através de uma coorte retrospectiva entre os anos de 1996 e 2003, avaliou a adequação da assistência pré-natal através do índice APNCU (*Adequacy of Prenatal Care Utilization*) e associou o nível de adequação com o nascimento de crianças prematuras e com baixo peso. Este estudo constatou que a maioria das mulheres (78,1%) recebeu uma assistência adequada, mas observou disparidades raciais na utilização dos serviços de pré-natal, já que as mulheres da raça negra tinham mais propensão a receber uma assistência inadequada. Constatou-se também, que as mulheres que haviam recebido uma assistência inadequada tinham duas vezes mais chances de ter um parto prematuro e uma criança com baixo peso (Cox *et al*, 2009).

Estudo realizado por Heaman e colaboradores no Canadá, entre os anos de 2008 e 2011, teve como objetivo criar e validar um questionário (*Quality Prenatal Care Questionnaire*) para avaliar a qualidade da assistência pré-natal de forma abrangente e concisa. A avaliação proposta por estes autores foi realizada através de entrevista às puérperas e gestantes com mais de 36 semanas de gestação e contava com um questionário que continha 46 perguntas, distribuídas nos seguintes eixos temáticos: compartilhamento de informações, orientação antecipatória, tempo suficiente, capacidade de abordagem, disponibilidade e apoio e respeito (Heaman *et al*, 2014).

Já em 2009, pesquisadores da Universidade de Pequim avaliaram a assistência pré-natal na região ocidental da China. Neste estudo, a assistência foi avaliada através do número de consultas, procedimentos realizados, exames laboratoriais e local de realização do pré-natal. Constatou-se assim que apenas 1,8% das mulheres entrevistadas haviam recebido assistência pré-natal adequada (Dongxu *et al*, 2011).

Por se tratar de um fenômeno fisiológico, a gestação deve ser vista como parte de uma experiência saudável, onde ocorre mudanças do olhar físico, social e emocional. Sendo assim, a assistência pré-natal deve acontecer incorporando

condutas acolhedoras, pautadas em ações educativas e preventivas, sem intervenções desnecessárias (BRASIL, 2012). Entretanto, devido a existência ou o surgimento de algumas patologias e intercorrências este processo fisiológico pode-se cercar de riscos que exigirão um cuidado especial à gestante (Martinelli *et al*, 2014).

### 2.2.1. Gestação de risco habitual

Gestação de risco habitual é aquela em que a gestante não possui grandes riscos de complicações e apresenta maior probabilidade de evolução favorável da gestação (BRASIL, 2012).

A assistência a este tipo de gestação pode ser realizada nos serviços de atenção básica, por médicos generalistas e enfermeiros. Durante o período de acompanhamento a gestante deve realizar um mínimo de cuidados, conforme preconiza as diretrizes e manuais do Ministério da Saúde. Dentre estes a realização de no mínimo seis consultas, exames laboratoriais e de ultrassonografia obstétrica, receber suplementação de sulfato ferroso para prevenção de anemia e orientações sobre aleitamento materno, ter seu risco gestacional classificado e receber orientações sobre os cuidados com recém-nascido (Viellas *et al*, 2014).

A gestação de baixo risco é assim classificada quando não há necessidade de utilização de procedimentos de alta densidade tecnológica e acompanhamento por profissional especializado. Entretanto, o processo é dinâmico e a complexidade das alterações funcionais e anatômicas que acontecem no período gestacional, faz com que haja necessidade de avaliações contínuas e específicas em cada período (BRASIL, 2012).

No entanto, a identificação de fatores de risco na gestante não exige que a mesma seja encaminhada para acompanhamento no pré-natal de alto risco. Alguns destes fatores não apresentam uma grande ameaça à saúde da gestante e permitem a realização do pré-natal pela equipe de atenção básica, já que estão relacionados às características individuais e às condições sociodemográficas desfavoráveis (BRASIL, 2012).

Estes fatores de risco compreendem:

- Idade menor do que 15 e maior do que 35 anos;

- Fatores relacionados à ocupação: esforço físico excessivo, carga horária extensa, rotatividade de horário, exposição a agentes físicos, químicos e biológicos, estresse;
- Situação familiar insegura e não aceitação da gravidez, principalmente em se tratando de adolescente;
- Situação conjugal insegura;
- Baixa escolaridade (menor do que cinco anos de estudo regular);
- Condições ambientais desfavoráveis;
- Altura menor do que 1,45m;
- IMC que evidencie baixo peso, sobrepeso ou obesidade.

Fatores relacionados à história reprodutiva anterior:

- Recém-nascido com restrição de crescimento, pré-termo ou malformado;
- Macrosomia fetal;
- Síndromes hemorrágicas ou hipertensivas;
- Intervalo interpartal menor do que dois anos ou maior do que cinco anos;
- Nuliparidade e multiparidade (cinco ou mais partos);
- Cirurgia uterina anterior;
- Três ou mais cesarianas.

Fatores relacionados à gravidez atual:

- Ganho ponderal inadequado;
- Infecção urinária;
- Anemia.

A falta de identificação destes fatores de risco e a não intervenção em tempo oportuno, poderá provocar desfechos desfavoráveis da gestação já que os mesmos podem causar abortamento espontâneo, parto prematuro, nascimento de crianças com baixo peso e até mesmo a morte da mãe e do bebê (Capelli *et al*, 2014).

### 2.2.2. Gestação de alto risco

A gestação constitui um evento fisiológico e sua evolução acontece sem intercorrências na maioria das vezes. Entretanto, uma pequena parcela das gestantes sofre agravos e desenvolvem problemas, devido ao fato de portarem alguma doença, apresentando maior probabilidade de evolução desfavorável tanto

para a mãe como para o bebê. Este grupo é chamado de “gestantes de alto risco” e apresenta necessidade de cuidados especiais, já que apresentam alta probabilidade de sofrerem agravos à saúde (BRASIL, 2010).

Vale ressaltar que uma gestação que está evoluindo bem pode se tornar de risco a qualquer momento, ao decorrer da gestação ou durante o trabalho de parto. Portanto, o profissional responsável pelo atendimento deverá classificar o risco em todas as consultas e durante o trabalho de parto, pois assim, evita-se retardos assistenciais que podem causar morbidade grave, morte materna ou perinatal (BRASIL, 2010).

Existem vários fatores de risco gestacional, sendo que alguns deles podem estar presentes antes da ocorrência da gravidez. A identificação dos mesmos nas mulheres em idade fértil, permite orientações as que estão vulneráveis a eles (Mano *et al*, 2011).

Dentre os fatores de risco que indicam o encaminhamento ao serviço de pré-natal de alto risco estão (BRASIL, 2012):

**Fatores relacionados às condições prévias:**

- Cardiopatias;
- Pneumopatias graves;
- Nefropatias graves;
- Endocrinopatias (especialmente diabetes mellitus, hipotireoidismo e hipertireoidismo);
- Doenças hematológicas;
- Hipertensão arterial crônica e/ou caso de paciente que faça uso de anti-hipertensivo;
- Doenças neurológicas (como epilepsia);
- Doenças psiquiátricas que necessitam de acompanhamento (psicoses, depressão grave etc.);
- Doenças autoimunes (lúpus eritematoso sistêmico, outras colagenoses);
- Alterações genéticas maternas;
- Antecedente de trombose venosa profunda ou embolia pulmonar;
- Ginecopatias (malformação uterina, miomatose, tumores anexiais e outras);
- Portadoras de doenças infecciosas como hepatites, toxoplasmose, infecção pelo HIV, sífilis terciária (USG com malformação fetal) e outras DSTs (condiloma);
- Hanseníase;



- Tuberculose;
- Dependência de drogas lícitas ou ilícitas;
- Qualquer patologia clínica que necessite de acompanhamento especializado.

**Fatores relacionados à história reprodutiva anterior:**

- Morte intrauterina ou perinatal em gestação anterior, principalmente se for de causa desconhecida;
- História prévia de doença hipertensiva da gestação, com mau resultado obstétrico e/ou perinatal (interrupção prematura da gestação, morte fetal intrauterina, síndrome Hellp, eclâmpsia, internação da mãe em UTI);
- Abortamento habitual;
- Esterilidade/infertilidade.

**Fatores relacionados à gravidez atual:**

- Restrição do crescimento intrauterino;
- Polidrâmnio ou oligidrâmnio;
- Gemelaridade;
- Malformações fetais ou arritmia fetal;
- Distúrbios hipertensivos da gestação (hipertensão crônica preexistente, hipertensão gestacional ou transitória);
- Infecção urinária de repetição ou dois ou mais episódios de pielonefrite;
- Anemia grave ou não responsiva a 30-60 dias de tratamento com sulfato ferroso;
- Portadoras de doenças infecciosas como hepatites, toxoplasmose, infecção pelo HIV, sífilis terciária (USG com malformação fetal) e outras DSTs (condiloma);
- Infecções como a rubéola e a citomegalovirose adquiridas na gestação atual;
- Evidência laboratorial de proteinúria;
- Diabetes mellitus gestacional;
- Desnutrição materna severa;
- Obesidade mórbida ou baixo peso;
- Lesão de alto grau em colo uterino;
- Indícios clínicos de câncer de mama;
- Adolescentes com fatores de risco psicossocial.

As gestantes classificadas como alto risco gestacional, deverão ser encaminhadas aos ambulatórios de referência para acompanhamento especializado, mas sem perder o vínculo com os profissionais da atenção básica (BRASIL, 2010).

### 2.2.3. A importância da assistência pré-natal na redução da mortalidade materna e neonatal

Complicações da saúde materna capazes de levar ao óbito, são, em sua grande maioria, resultados de uma assistência tardia e/ou inadequada. Portanto, a razão de mortalidade materna representa um indicador sensível e importante da atenção e da qualidade da saúde da mulher, conseqüentemente, da atenção à gestação (Carreno *et al*, 2014).

Por ser uma área da saúde de extrema importância, os governantes têm investido mais recursos na Atenção à Saúde da Mulher e com isso os países têm apresentado uma gradual transformação nos padrões de mortalidade materna. No entanto, as estimativas sugerem que 287.000 mulheres morreram de causas relacionadas à gravidez em todo o mundo em 2007 (Souza, 2013). Enquanto que, em alguns países desenvolvidos, como Estados Unidos e Canadá, a razão de mortalidade materna é inferior a nove óbitos por 100 mil nascidos vivos, no Brasil em 2005 esta foi de 74,7/100.000 nascidos vivos, e passou para 64,8/100.000 nascidos vivos em 2011 (Ceron *et al*, 2012; DATASUS, 2014).

Já em Minas Gerais em 2011, a razão de mortalidade materna foi de 36,5 mortes por 100 mil nascidos vivos. Enquanto que, em Ouro Preto não foi registrado nenhum caso neste mesmo período (DATASUS, 2015).

Apesar de o Brasil ter apresentado uma diminuição do coeficiente de mortalidade materna nos últimos anos e um aumento na cobertura do acompanhamento pré-natal, a grande maioria dessas mortes poderia ser evitada através de ações adequadas dos serviços de saúde. Essas ações, que incluem ações de prevenção e promoção à saúde, também podem reduzir o quadro de mortalidade neonatal no país (Ferrari *et al*, 2013).

Em relação às causas dos óbitos maternos, observa-se que há diferenças conforme o grau de desenvolvimento dos países. Os estudos mostram que cerca de metade das mortes maternas na América Latina e Caribe acontecem devido a distúrbios hipertensivos e hemorragias, sendo que um grande percentual destas é classificado como causa não-definida. Já nos países desenvolvidos, as causas mais freqüentes estão relacionadas à anestesia e à cesariana (Morse *et al*, 2011).

Observa-se que, em relação à mortalidade infantil, as mortes neonatais compreendem 65% do total de óbitos de crianças menores de um ano. Sendo que, segundo a literatura, dentre as principais causas de óbito neonatal estão a

prematuridade, infecções perinatais e fatores maternos, que podem ser prevenidas através de ações adequadas dos serviços de saúde (Lansky *et al*, 2014).

Na comparação entre países, no ano de 2004, os dados disponíveis apontavam menores razões de mortalidade neonatal em países desenvolvidos, tais como: Japão (3 mortes/1000 nascidos vivos); Alemanha (4 a 6 mortes/ 1000 nascidos vivos) e Estados Unidos (6 e 7 mortes/1000 nascidos vivos). Enquanto neste mesmo período a América Latina apresentava uma razão de 13 a 15 mortes/1000 nascidos vivos e o Brasil 15 mortes/1000 nascidos vivos. Já em 2007, o Brasil apresentou uma redução nesta razão, caindo para 13,61/1000 nascidos vivos, sendo 68% do total de óbitos nos menores de um ano de idade (Ferrari *et al*, 2013).

A mortalidade no período neonatal constitui um importante indicador de saúde materno-infantil, refletindo as condições socioeconômicas, reprodutivas e, principalmente, as relacionadas à assistência à gestante, ao parto e aos recém-nascidos (Kassar *et al*, 2013). Um estudo realizado em Maceió, Alagoas, entre os anos de 2007 e 2008, observou que o risco de ocorrência de óbitos neonatais foi maior no grupo de mães que apresentavam uma assistência pré-natal inadequada, mostrando como a atenção à saúde durante a gestação desempenha um papel importante nos resultados da gravidez (Kassar *et al*, 2013).

### **2.3. Assistência pré-natal e prevenção de eventos adversos**

Durante o acompanhamento pré-natal vários procedimentos são padronizados com o objetivo de prevenir, diagnosticar e tratar a gestante evitando assim que ocorram eventos indesejáveis na gestação, no parto e no nascimento. Entre estes podemos citar os exames complementares obrigatórios (hemograma, tipagem sanguínea, determinação do fator Rh materno e testagem de anticorpos contra o vírus da imunodeficiência humana (anti-HIV), exame qualitativo de urina, exame *Veneral Disease Research Laboratory* (VDRL) e glicemia de jejum), realização de atividades educativas; classificação do risco gestacional e vacinação antitetânica (Hass *et al*, 2013; Moos, 2006).

A gestante pode ser acometida por infecções e patologias capazes de causar danos tanto à mãe quanto ao concepto, sendo que uma das morbidades que podem acometer as gestantes é a Doença Hipertensiva Específica da Gestação (DHEG) ou pré-eclâmpsia, que se caracteriza por hipertensão arterial, edema, aumento

excessivo do peso corporal e proteinúria (perda de proteína na urina). A DHEG pode evoluir para a eclâmpsia, uma forma grave da doença, colocando em risco a saúde da mãe e do feto. A pré-eclâmpsia pode gerar complicações em torno de 3 a 8% das gestações, sendo responsável por uma proporção considerável de mortes maternas e perinatais. A incidência de eclâmpsia nos países desenvolvidos encontra-se em torno de 0,2 a 3,2 casos para cada mil partos, enquanto nos países em desenvolvimento esse número varia de 0,5 a 21,4 casos da doença para cada mil partos que ocorrem (Lacerda, 2011; Moos, 2006; Novo, 2010).

Outra morbidade que pode surgir durante a gestação é o diabetes gestacional e tem sua importância ressaltada devido as complicações que podem provocar nas gestantes e nos conceptos. Sua prevalência estimada é em torno de 7,6% , de acordo com o Segundo Estudo Brasileiro de Diabetes Gestacional (Simon, 2013).

Diante desta e de outras complicações que podem ocorrer durante a gestação, exames laboratoriais que detectam agravos e riscos gestacionais estão inclusos na atenção pré-natal. Os exames sorológicos realizados de rotina, conforme preconização do Ministério da Saúde, incluem o *Veneral Diseases Research Laboratory* (VDRL) para diagnóstico da sífilis, testagem para o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), pesquisa de IgG e IgM para Toxoplasmose e pesquisa do antígeno de superfície do vírus da hepatite B (HBsAg). A triagem para essas doenças possibilita o tratamento precoce, assim se evitando as malformações congênitas e/ou problemas tardios (Ferezin, 2013).

No caso do HIV, quando a gestante é identificada como portadora do vírus, o tratamento durante a gestação reduz em até 99% a transmissão materno-fetal (Ferezin, 2013). Apesar de baixa prevalência de infecção pelo HIV em gestantes (0,41%), 35 % das transmissões do HIV da mãe para o bebê ocorrem durante a gestação (Domingues *et al*, 2012). O Estudo Sentinela-Parturiente, realizado pelo então Programa Nacional de DST e AIDS em 2006, revelou que apenas cerca de 60% das gestantes acompanhadas durante o pré-natal realizaram mais de 06 consultas e 62,3% executaram e conheceram o resultado do teste anti-HIV. Portanto, essa cobertura insuficiente de testagem constitui um fator limitador para o pleno controle da transmissão vertical do vírus HIV (BRASIL, 2010).

Outro fator importante de ser ressaltado dentro da rotina da assistência pré-natal é a realização de procedimentos clínicos e obstétricos. Avaliar a pressão arterial, o ganho de peso, o crescimento uterino, os batimentos cardíacos e o

movimento fetal, permitirá a detecção de alterações passíveis de intervenção. Para que essa prevenção aconteça de forma adequada, o Ministério da Saúde estabelece uma rotina mínima de realização destes procedimentos para que assim possamos garantir melhores condições de saúde materno-infantil (Anversa *et al*, 2012).

Deve-se ressaltar também que as características sociais, demográficas e reprodutivas das gestantes podem influenciar na utilização dos serviços de atendimento pré-natal e conseqüentemente nos resultados obstétricos. Estudos apontam que mulheres com idade menor do que 20 anos, que não possuem companheiro e que estão na segunda gestação ou mais, apresentam maior probabilidade de uma assistência inadequada. Sendo assim, gestantes com essas características merecem uma maior atenção das equipes de saúde para que assim recebam os cuidados adequados durante a assistência à gestação (Domingues *et al*, 2015).

#### **2.4. Avaliação da assistência pré-natal**

O planejamento das políticas públicas de saúde depende da disponibilidade das informações, as quais são resultantes da produção, análise e divulgação de dados. Estudos mostram que a qualidade dos dados está relacionada à eficiência dos serviços de saúde. Portanto, quanto maior a utilização dos dados, melhor será a qualidade dos serviços de saúde. Informações a respeito da saúde materno infantil ajudarão a garantir uma assistência pré-natal de qualidade, contribuindo com as ações de redução da mortalidade materna e perinatal (Polgliani *et al*, 2014).

Sendo assim, os cartões das gestantes serão utilizados em pesquisas sobre a qualidade da assistência pré-natal já que contém as principais informações sobre o acompanhamento na gestação (Santos Neto *et al*, 2012).

Apesar do aumento da cobertura da assistência pré-natal nos últimos anos, a evidência da eficácia destes atendimentos continua ambígua, já que a taxa de mortalidade neonatal permanece elevada e que a redução da mesma depende da qualificação dos processos assistenciais (Heaman *et al*, 2014; Lansky *et al*, 2014).

A assistência à mulher durante o pré-natal compreende um conjunto de cuidados e procedimentos que visa preservar a saúde da gestante e do concepto. A falta ou assistência inadequada neste período podem trazer graves conseqüências para a saúde da mãe e do concepto. Gestantes que frequentam os serviços de

saúde apresentam menor número de complicações e os conceitos, adequado crescimento intrauterino, o que demonstra a relação entre assistência pré-natal e o bem-estar do recém-nascido (Paris, 2013). Sendo assim, é importante avaliar o processo do atendimento à gestante para traçar diretrizes, a fim de otimizar os serviços e garantir uma assistência adequada (Silva *et al*, 2013).

Entretanto, há uma escassez de pesquisas sobre a qualidade da assistência pré-natal, mas estudos nos Estados Unidos revelaram que existe uma fragmentação na organização e prestação da assistência pré-natal naquele país e uma falta de equidade na oferta da assistência, já que disparidades étnico-raciais significativas foram detectadas no recebimento de assistência pré-natal oportuna (Lu *et al.*, 2010).

No Brasil, Hass avaliou a adequabilidade da assistência pré-natal em uma estratégia de saúde da família de Porto Alegre, entre 2008 e 2010, e constatou que a adequabilidade foi baixa, se for considerado a totalidade dos critérios mínimos estabelecidos pelo PHPN (Hass *et al*, 2013). Já em 2011, Paris avaliou a qualidade da assistência pré-natal nos serviços públicos e privados, na região dos Campos Gerais, no município de Ponta Grossa, estado do Paraná, e constatou que a maioria dos atendimentos à gestante apresentou qualidade ruim ou muito ruim em relação aos critérios exigidos pelo PHPN tanto no setor público como no privado (Paris *et al*, 2013).

Em 2012, Anversa *et al* avaliaram a qualidade do processo da assistência pré-natal no município de Santa Maria, no Rio Grande do Sul, considerando o número de consultas, o início do pré-natal, procedimentos, exames realizados e orientações recebidas, e constatou que a assistência prestada foi insatisfatória (Anversa *et al*, 2012).

Muitas vezes a comparação de estudos que visam avaliar a qualidade do pré-natal baseada em procedimentos torna-se problemática, em decorrência dos protocolos existentes nos diferentes países, os quais são construídos de acordo com seu padrão de desenvolvimento social. No que diz respeito ao número de consultas recomendadas para uma assistência pré-natal adequada, observa-se uma variação internacional. Atualmente nos Estados Unidos recomenda-se uma consulta por mês entre a 4<sup>a</sup> e 28<sup>a</sup> semana de gestação, duas consultas mensais entre a 28<sup>a</sup> e 36<sup>a</sup> semanas e consulta semanal a partir da 36<sup>a</sup> semana até o nascimento (Hass, 2013). Já no Brasil, para reduzir as elevadas taxas de mortalidade materna, o Ministério da Saúde (MS), através do PHPN, estabeleceu algumas diretrizes para uma adequada

atenção pré-natal: (1) início do acompanhamento pré-natal no primeiro trimestre; (2) realização de, no mínimo, 6 consultas de pré-natal; (3) consultas distribuídas durante a gravidez, sendo no mínimo uma no primeiro trimestre, duas no segundo trimestre e três no terceiro trimestre (BRASIL, 2002).

A avaliação permanente da qualidade da assistência pré-natal permite identificar problemas de saúde da população alvo e monitora o desempenho do serviço. Estes resultados subsidiarão tanto a manutenção das estratégias quanto a sua modificação, com o objetivo de melhorar a qualidade da assistência. A partir deste pressupostos observa-se a proposição de alguns índices para avaliação da qualidade do pré-natal, entre os quais destacam-se o índice de Kessner, proposto em 1973, e o *Adequacy of Prenatal Care Utilization* (APNCU), proposto por Kotelchuck em 1994 (Domingues *et al*, 2015). Ambos os índices avaliam a qualidade da assistência através da data do início de acompanhamento e do número de consultas realizadas durante a gestação, não avaliando assim o conteúdo destas consultas (Anversa *et al*, 2012).

No ano de 2000, o Ministério da Saúde elaborou o Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento (PHPN) que propunha indicadores de desempenho e qualidade da assistência pré-natal, além de disponibilizar incentivos financeiros aos municípios que implementassem o programa. Este programa anunciava o paradigma da humanização como um novo modelo de atenção à mulher durante a gestação e o parto. As principais estratégias do PHPN são a de assegurar a melhoria do acesso, da cobertura e da qualidade do acompanhamento pré-natal, assistência ao parto e puerpério, na perspectiva dos direitos de cidadania (Paris *et al*, 2013).

No âmbito do componente pré-natal da Rede Cegonha, o Ministério da Saúde publicou o caderno Atenção ao Pré-natal de Baixo Risco, em 2012, que aborda desde a organização do processo de trabalho, do serviço de saúde e aspectos do planejamento, além de questões relacionadas ao acompanhamento da gravidez, como números de consultas, início do acompanhamento, procedimentos a serem realizados e exames laboratoriais necessários (BRASIL, 2012).

### 3. JUSTIFICATIVA

A assistência pré-natal à gestante de risco habitual, no sistema único de saúde de Ouro Preto, é realizada nas unidades básicas de saúde pelas equipes de saúde da família. A gestante é acompanhada por um médico generalista e um enfermeiro, através de consultas alternadas. Já as gestantes que apresentam um risco maior, são acompanhadas por médicos obstetras nas policlínicas do município e as que apresentam um alto risco para a gestação são encaminhadas a um centro de referência secundária, o Centro Viva Vida, que está localizado na cidade de Itabirito, MG, que dista 40,4 km de Ouro Preto. Sendo que a atenção ao parto das gestantes atendidas no município é realizada na maternidade da Santa Casa de Misericórdia de Ouro Preto.

Apesar do município de Ouro Preto apresentar uma cobertura do Programa de Saúde da Família de 94,54% (2011), uma proporção de nascidos vivos com sete ou mais consultas de pré-natal de 78,41% (2011) e nenhum óbito materno declarado nos últimos quatro anos, o número de mortes neonatais continua alto. No ano de 2011 a taxa de mortalidade neonatal foi de 9,22 mortes por mil nascidos vivos (DATASUS, 2014). Sendo que uma das possíveis causas de morte neonatal pode ser a assistência inadequada durante a gestação (Cappelli, 2014).

Diante da importância do atendimento durante a gestação e da falta de dados sobre a assistência prestada à gestante no município, o presente estudo é relevante para verificar como vem sendo realizada a assistência pré-natal no município e se a mesma encontra-se dentro das diretrizes propostas pelo Ministério da Saúde.



## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. Objetivo geral**

Descrever a adequabilidade da assistência pré-natal do Sistema Único de Saúde e sua associação com as características das gestantes e condições do recém-nascido, no município de Ouro Preto – MG.

### **4.2. Objetivos específicos**

- Descrever o perfil sociodemográfico e reprodutivo das gestantes, a assistência pré-natal e as condições do recém-nascido.
- Verificar se há associação entre a adequabilidade do pré-natal e as características das gestantes.
- Averiguar se há associação entre a adequabilidade do pré-natal e as condições dos recém-nascidos.

## **5. MÉTODOS**

### **5.1. Área do estudo**

O presente estudo foi realizado no município de Ouro Preto, localizado na zona metalúrgica (Quadrilátero Ferrífero) do Estado de Minas Gerais, que possui uma população de 70.281 habitantes, composta por 22.515 mulheres em idade fértil (IBGE, 2010). A atenção pré-natal da rede pública no município acontece nas equipes de Estratégia de Saúde da Família (ESF), compostas por médico generalista, enfermeiro, técnico de enfermagem, agentes comunitários de saúde, nutricionista, psicólogo, terapeuta ocupacional, fisioterapeuta e assistente social, e nas policlínicas, que contam com o médico obstetra para atendimento das gestantes.

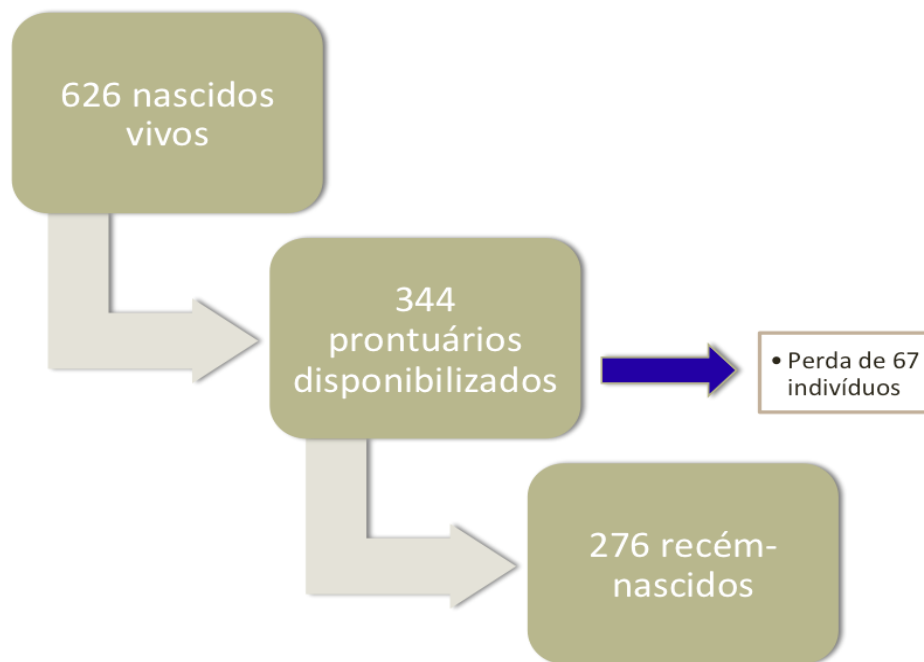
### **5.2. Desenho e população do estudo:**

A pesquisa realizada utilizou o método da coorte retrospectiva, pois a investigação iniciou no passado até o momento em que a exposição ocorreu, já que houve acesso sobre a exposição ao fator de risco no início da investigação.

A população do estudo foi composta pelas gestantes acompanhadas no Sistema Único de Saúde do município e que realizaram o parto na Santa Casa de Ouro Preto no período entre junho de 2013 a maio de 2014, as quais realizaram pelo menos uma consulta de pré-natal.

Os critérios de exclusão considerados foram: pacientes que não fizeram pelo menos uma consulta de pré-natal, que foram acompanhadas no SUS e na rede privada simultaneamente, que realizaram o acompanhamento no SUS local e de outro município e aquelas que continham um prontuário com cópia incompleta do cartão de pré-natal dificultando a definição do local de realização do mesmo.

Portanto, a população final do estudo foi composta por 276 puérperas, já que dentre as 626 crianças nascidas neste período a instituição disponibilizou 344 prontuários para investigação, sendo que 67 destes foram excluídos por apresentarem registros incompletos, ou seja, a cópia do cartão faltava partes devido ao fato de ter sido realizada de forma inadequada.



### 5.3. Coleta de dados

O estudo foi realizado por meio de uma pesquisa documental na maternidade da Santa Casa da Misericórdia de Ouro Preto, através de dados coletados no prontuário, que continha uma cópia do cartão da gestante. A coleta contou com a colaboração de alunos bolsistas de iniciação científica e do PET(Programa de Educação pelo Trabalho)-Saúde/Vigilância em Saúde. Para a coleta de dados foi elaborado um questionário estruturado (Anexo 1) que continha variáveis socioeconômicas, de antecedentes obstétricos, de assistência pré-natal e do recém-nascido.

Variáveis do estudo e critérios de classificação:

#### 5.3.1. Socioeconômicas

- Idade: 0- 20 a 34 anos; 1- 15 a 19 anos; 2- 35 anos ou mais.
- Escolaridade: 0- 9 anos ou mais de estudo; 1- de 5 a 8 anos de estudo; 2- de 0 a 4 anos de estudo; 3- ausência de informação.
- Situação conjugal: 0- casada, estável; 1- solteira, outros.
- Ocupação: 0- não trabalha fora; 1- trabalha fora.

### 5.3.2. Antecedentes obstétricos

- Número de gestações anteriores (quando houver): primípara: primeira gestação; múltipara: segunda gestação ou mais.
- História patológica pregressa: 0- ausência de doenças; 1- presença de doenças; 2- ausência de informação.
- Abortos: 0- não; 1- sim; 2- não se aplica.
- Recém-nascidos com peso inadequado em gestações anteriores: 0- não; 1- sim; 2- não se aplica; 3- ausência de informação.

### 5.3.3. Assistência pré-natal

- Trimestre de início do acompanhamento.
- Número de consultas.
- Aferição da pressão arterial.
- Peso da gestante.
- Batimentos cardíacos fetais.
- Altura uterina.
- Movimento fetal.
- Exames laboratoriais realizados: hemograma, glicemia jejum, grupo sanguíneo e fator Rh, sorologia para toxoplasmose, exame sumário de urina, urocultura, pesquisa de anticorpos para o vírus HIV (anti-HIV), sorologia para hepatite B (HbSAg) e exame para detecção da sífilis (VDRL). Sendo que todos estes exames são solicitados na primeira consulta do acompanhamento, e alguns deles serão repetidos na 30ª semana de gestação ( hemograma, glicemia jejum, sumário de urina, urocultura, HbSAg, VDRL e anti-HIV).

### 5.3.4. Recém-nascido:

Quando se refere às variáveis do recém-nascido, algumas delas foram classificadas conforme os critérios adotados pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2012).

- Sexo:

0- feminino;

1- masculino.

- Peso ao nascer:

- Adequado: entre 2500g e 3999g.

- Baixo peso: menor que 2500g.

- Macrossomia: igual ou maior que 4000g.

- Idade gestacional no nascimento:

- A termo: 37 a 41 semanas.

- Pré-termo: menor que 37 semanas.

- Pós-termo: 42 semanas ou mais.

- *Apgar* , avalia as condições fisiológicas dos recém-nascidos pontuando a frequência cardíaca, respiração, tônus muscular, coloração da pele e irritabilidade reflexa. A nota varia de 0 a 10.

✓ Condições adequadas ou normais: de 7 a 10.

✓ Condições intermediárias: de 4 a 6.

✓ Risco de morte: entre 0 a 3.

- Presença de patologias:

0- nenhuma;

1- uma ou mais patologias;

2- ausência de informação;

3- não se aplica.

Baseado nos critérios recomendados nos Manuais de Humanização do Parto e Nascimento (2002) e Técnicos do Pré-natal (2012) do Ministério da Saúde e da

Rede Cegonha (2011) os procedimentos realizados durante as consultas de pré-natal foram agrupados:

- ✓ Grupo 1: aferição da pressão arterial, medição do peso e da altura uterina, sendo que a classificação obedeceu aos seguintes critérios: adequado, quando foram realizados cinco vezes ou mais; intermediário, realizados entre três a quatro vezes; e inadequado, quando realizados duas vezes ou menos.
  
- ✓ Grupo 2: avaliação dos movimentos e batimentos cardíacos do bebê, que foram classificados da seguinte maneira: adequado, quando foram avaliados quatro ou mais vezes; intermediário, quando foram avaliados três vezes, e inadequado quando foram avaliados duas ou menos vezes.

#### **5.4. Recomendações para a classificação da assistência pré-natal**

Para que a gestante tenha um atendimento de melhor qualidade durante a gestação, o Ministério da Saúde estabelece alguns critérios mínimos que devem ser seguidos pelos profissionais responsáveis por este tipo de atendimento.

Segundos estes critérios, para que se tenha um atendimento adequado o cartão da gestante deve apresentar registro de seis ou mais consultas de pré-natal e início do pré-natal até a 12ª semana de gestação, cinco ou mais registros dos procedimentos de aferição da pressão arterial, peso, altura uterina e quatro ou mais registros dos batimentos cardíacos e movimentos fetais e pelo menos uma realização dos exames: ABO/RH, Ht/Hb, VDRL, EQU, glicemia de jejum, teste anti-HIV e toxoplasmose na primeira consulta, e repetição dos seguintes exames próximo à 30ª semana de gestação: VDRL, EQU, glicemia de jejum, teste anti-HIV e um exame HbsAg.

A assistência é considerada inadequada quando os registros presentes no cartão apontam início do acompanhamento no terceiro trimestre de gestação, número de consultas menor que três, apresentar dois ou menos registros dos

procedimentos de aferição da pressão arterial, peso, altura uterina, batimentos cardíacos e movimento fetal e não apresentar registros dos exames laboratoriais preconizados. Sendo que as situações que não se encaixam nos critérios de adequação ou inadequação, são consideradas como intermediárias.

Essas recomendações foram utilizadas para classificar a assistência pré-natal após a distribuição das gestantes pela análise de agrupamento.

### **5.5. Aspectos éticos**

Este estudo faz parte dos objetivos específicos do projeto “Situação de saúde e fortalecimento das ações de vigilância à morbimortalidade materno-infantil no município de Ouro Preto, MG”, aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Ouro Preto (CAAE: 13034313.0.0000.5150), desenvolvido pelo PET-Saúde/Vigilância em Saúde da Escola de Nutrição.

### **5.6. Análise estatística**

Os dados foram armazenados nos programas Epi Info, versão 7.0.1.6 (*Center for Diseases Control and Prevention, Atlanta, Estados Unidos*) e analisados no programa R (*R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, 2011*) e no *Statistical Package for the Social Science (SPSS) versão 20.0*.

#### **5.6.1. Descrição da população estudada:**

A descrição da população estudada foi realizada utilizando-se a estatística descritiva, caracterizando-a através das variáveis sociodemográficas, dos antecedentes obstétricos, procedimentos da assistência e condições do recém-nascido. Os resultados obtidos foram apresentados através de frequência absoluta e média.

#### **5.6.2. Classificação da adequabilidade da assistência**

Com a finalidade de observar a similaridade entre as gestantes foi realizada a análise de *cluster* para selecionar três grupos, o mais homogêneo possível dentro de cada grupo e o mais heterogêneo possível entre os grupos.

Neste caso, as gestantes foram divididas em três grupos ( $k = 3$ ) utilizando o algoritmo de agrupamento não hierárquico PAM (*Partitioning Around Medoids*), que realiza o agrupamento utilizando as próprias gestantes (medóides) como centro de cada grupo e não a média (Kaufman & Rousseeuw, 1987). Os algoritmos baseados em medóides são mais robustos à presença de outliers e podem ser aplicados em objetos mensurados por meio de variáveis qualitativas (Ferreira, 2008).

Posteriormente, os grupos (cluster) foram classificados em assistência adequada, intermediária e inadequada, com base nas recomendações citadas anteriormente.

### 5.6.3. Análise de regressão logística multinomial

Inicialmente foi realizada a análise de regressão multinomial considerando os recém-nascidos filhos das gestantes anteriormente classificadas nos grupos que compreendem as três categorias de adequabilidade do pré-natal (adequada, inadequada e intermediária). Tentou-se ajustar o modelo ao nível de 5% de significância, testando as variáveis (peso ao nascer e Apgar) individualmente e em conjunto uma vez que na ausência ou na presença de alguma covariável, outra pode se tornar significativa ou perder significância.

Após definidas as classificações da assistência por meio da análise de *cluster*, tentou-se ajustar um modelo de regressão multinomial para verificar a existência de associação entre a adequabilidade do pré-natal, algumas covariáveis sociodemográficas, econômicas e clínicas das gestantes e as condições do recém-nascido (peso e Apgar).

O modelo final foi composto pelas covariáveis idade materna, primeira gestação, abortos e AdeqPro1 (adequação dos procedimentos: aferição da pressão arterial, medição do peso e da altura uterina).

Posteriormente, na tentativa de melhorar o ajuste, a variável idade, anteriormente contendo três categorias, foi dicotomizada (0- menores de 35 anos; 1- 35 anos ou mais). Sendo assim, avaliou-se os resíduos *deviance* e de Pearson para verificar se o modelo era satisfatório.



As variáveis dependentes estabelecidas foram condição do recém-nascido (peso e *Apgar*) e características maternas, enquanto a variável adequabilidade da assistência (adequada, intermediária e inadequada) foi a variável independente ou explicativa e o nível de significância adotado no estudo foi de 5%.

Modelos de regressão são frequentemente utilizados para modelar a associação entre um conjunto de variáveis explicativas (covariáveis) e uma variável resposta. No caso de regressão logística dicotômica, a variável resposta será binária.

Segundo Agresti (2007), um modelo proposto para a análise de dados em que a variável resposta é politômica, ou seja, possui mais do que duas categorias é denominado Modelo de Regressão Logística Multinomial. No caso de variável resposta nominal, um modelo adequado é o modelo de logitos generalizados apresentado a seguir.

Considere  $\pi_{hi1}$ ,  $\pi_{hi2}$  e  $\pi_{hi3}$  as probabilidades referentes às categorias da variável resposta, neste caso, três categorias, respectivamente para  $h=1,2,3$  referentes à covariável  $x_1$  e  $i=1,2$  para a covariável  $x_2$ .

Considerando tais probabilidades, cada logito generalizado é, então, definido por:

$$\text{logit}_{hik} = \ln \left( \frac{\pi_{hik}}{\pi_{hir}} \right)$$

para  $k = 1, \dots, (r-1)$ , sendo  $r$  o número de categorias da variável resposta. Observe que cada logito generalizado é definido a partir da probabilidade de cada categoria sobre a da última categoria de resposta.

Desse modo, os logitos generalizados para uma resposta com três categorias ficam expressos por  $\text{logit}_{hi1} = \ln \left( \frac{\pi_{hi1}}{\pi_{hi3}} \right)$  e  $\text{logit}_{hi2} = \ln \left( \frac{\pi_{hi2}}{\pi_{hi3}} \right)$  para  $h = 1, 2, 3$  e  $i = 1, 2$ .

O modelo para esses logitos generalizados fica, portanto, expresso por:

$$\text{logit}_{hik} = \beta_{0k} + \beta'_k x_{hi} \quad k = 1, 2$$

em que  $k$  indexa os 2 logitos generalizados (intermediário/adequado; inadequado/adequado). Para cada logito desse modelo, note que existem diferentes interceptos e diferentes conjuntos de parâmetros de regressão  $\beta_k$ .

Observa-se então que múltiplos logitos são modelados para cada subpopulação (linha da tabela de contingência). A forma matricial do modelo é um tanto mais complicada devido à necessidade de se levar em consideração os múltiplos. Contudo, o procedimento de modelagem é o usual, ou seja, ajusta-se o modelo, examinam-se as estatísticas de qualidade de ajuste do modelo e, se necessário, reduz-se o modelo. Por fim, procede-se a interpretação das estimativas dos parâmetros.

#### 5.6.4. Regressão Logística Dicotômica

Após a observação da falta de associação entre adequação da assistência, condição ao nascer e características maternas através da regressão logística multinomial, optou-se por refazer a análise dos dados considerando a variável resposta binária (adequabilidade do pré-natal), utilizando, portanto análise de regressão logística dicotômica. Sendo assim, diante desta falta de associação constuiu-se gráficos box-plot para que as medidas de peso ao nascer e *Apgar* fossem visualizadas para os diferentes grupos estudados.

Baseado nos resultados da análise multinomial, onde se avaliou a associação da adequação da assistência com algumas características maternas (idade, estado civil e primeira gestação), optou-se por refazer a análise dos dados considerando a variável resposta binária (adequabilidade do pré-natal), utilizando, portanto análise de regressão logística dicotômica. Sendo o ajuste do modelo realizado considerando a covariável idade contendo três categorias (0- 20 a 34 anos; 1- 15 a 19 anos; 2- 35 anos ou mais).

Diante de uma falta de associação do modelo, optou-se por agrupar as gestantes nas faixas de idade de até 19 anos e 20 a 34 anos para a construção de um novo modelo de associação. A idade foi inserida categorizadas em: 0 se gestantes de até 34 anos e 1 se gestante de 35 anos ou mais. As demais covariáveis presentes no modelo final foram assim categorizadas: Estado Civil (0 se casada e 1 se solteira) e Primeira Gestação (0 se não e 1 se sim).

A partir do modelo ajustado a 5% de significância, procedeu-se a análise dos resíduos *deviance* e *Pearson* para verificar o ajuste do modelo.

Neste caso, para que o modelo ajustado seja considerado satisfatório, faz-se necessário que os resíduos *deviance* estejam dentro do envelope simulado. Observando que não ocorrem afastamentos sérios da distribuição dos dados para a variável resposta, uma vez que os resíduos *deviance* encontram-se dentro do envelope simulado, o modelo proposto pode ser considerado adequado.

Considere um estudo em que a variável resposta seja binária (dicotômica), isto é, assume valores 0 (fracasso) ou 1 (sucesso). O interesse é o de modelar o valor médio (Esperança) da variável resposta condicionado aos valores da variável X (explicativa). (Christensen, 1997).

Seja  $X = (X_1, \dots, X_p)$  um conjunto de variáveis e represente  $E(Y|x) = P(Y = 1 | x)$  por  $\theta(x)$ . Então, o modelo de regressão logística é expresso por:

$$\theta(x) = \frac{\exp\{\beta'x\}}{1 + \exp\{\beta'x\}} = \frac{\exp\{\beta_0 + \sum_{k=1}^p \beta_k x_k\}}{1 + \exp\{\beta_0 + \sum_{k=1}^p \beta_k x_k\}}$$

em que  $x = (x_1, x_2, \dots, x_p)$  denota o vetor de valores observados das variáveis explanatórias X,  $\beta_0$  é uma constante e  $\beta_k$  ( $k = 1, \dots, p$ ) os  $p$  parâmetros de regressão.

Este modelo fornece a probabilidade de um indivíduo com valores observados  $x$  apresentar a resposta de interesse.

Consequentemente,

$$1 - \theta(x) = \frac{1}{1 + \exp\{\beta_0 + \sum_{k=1}^p \beta_k x_k\}}$$

fornece a probabilidade deste indivíduo não apresentar a referida resposta.

A transformação em  $\theta(x)$  definida pelo logaritmo neperiano da razão entre  $\theta(x)$  e  $1 - \theta(x)$ , fornece um modelo linear, isto é,

$$\ln\left(\frac{\theta(x)}{1 - \theta(x)}\right) = \beta_0 + \sum_{k=1}^p \beta_k x_k = \beta'x$$

Tal transformação é denominada logito e, como a razão entre  $\theta(x)$  e  $1 - \theta(x)$  define uma odds, segue que o logito é o logaritmo de uma odds e, sendo assim,

$$odds = \frac{\theta(x)}{1 - \theta(x)} = \exp\{\beta'x\}$$

Desse modo, *odds ratios* poderão ser obtidas a partir do modelo de regressão logística.

## 6. RESULTADOS

### 6.1. A assistência pré-natal no município de Ouro Preto

O presente estudo coletou dados da assistência pré-natal e das condições do recém-nascido de 276 participantes, que serão descritos nas tabelas desta seção.

Dentre as gestantes avaliadas, os dados revelaram que 64,1% realizaram o pré-natal na sede do município e 35,9% na área formada pelos distritos e sub-distritos do município. A faixa etária predominante foi entre 20 e 34 anos (68,8%), variando de 15 a 44 anos e idade média de 26,2 anos (desvio padrão (DP) de 6,5 anos), com um percentual de 15,6% de gestações na adolescência (Tabela 1).

Quanto as características sociodemográficas, 56,5% das mulheres possuíam 9 anos ou mais de estudo, 36,2% se autodeclararam da raça/pele branca, 45,7% não trabalhavam fora e 45,7% não residiam com seu cônjuge.

**Tabela 1:** Características geográficas, demográficas e socioeconômicas das gestantes atendidas no pré-natal do sistema único de saúde, no período de 2013/2014, Ouro Preto, MG.

Variáveis	(n=276)	%
<b>Área</b>		
Urbana	177	64,1
Rural	99	35,9
<b>Idade da mãe (anos)</b>		
15 a 19 anos	43	15,6
20 a 34 anos	190	68,8
35 anos ou mais	41	14,9
sem dado	2	0,7
<b>Escolaridade (anos)</b>		
9 ou mais	156	56,5
5 a 8	91	33
0 a 4	3	1,1
sem dado	26	9,4
<b>Raça</b>		
Branca	100	36,2
Não branca	176	63,8
<b>Ocupação</b>		
Trabalha fora	118	42,8

**Tabela 1:** Características geográficas, demográficas e socioeconômicas das gestantes atendidas no pré-natal do sistema único de saúde, no período de 2013/2014, Ouro Preto, MG.

Não trabalha fora	126	45,7
Sem dado	32	11,6
<b>Situação conjugal</b>		
Com cônjuge	150	54,3
Sem cônjuge	126	45,7

Dentre os antecedentes obstétricos avaliados, constatou-se que 88,8% das mulheres não possuíam antecedentes pessoais de doenças, como hipertensão arterial, diabetes mellitus, pré-eclâmpsia, eclâmpsia, tuberculose, infertilidade, cardiopatia, nefropatia e histórico de realização de cirurgias do aparelho geniturinário. Enquanto 43,5% mulheres estavam na primeira gestação, 17,8% mulheres já haviam tido pelo menos um aborto e apenas 4,3% delas haviam tido bebês com peso inadequado (Tabela 2).

**Tabela 2.** Antecedentes obstétricos das gestantes atendidas no pré-natal do Sistema Único de Saúde, no período de 2013/2014, Ouro Preto, MG.

Variáveis	(n=276)	%
<b>História Patológica Progressa</b>		
Ausência de doenças	245	88,8
Presença de doenças	12	4,3
Sem informação	19	6,9
<b>Primeira gestação</b>		
Sim	120	43,5
Não	154	55,8
Sem informação	2	0,7
<b>Abortos anteriores</b>		
Sim	49	17,8
Não	105	38
Não se aplica	120	43,5
Sem informação	2	0,7
<b>RN anteriores com peso inadequado</b>		
Não	105	38
Sim	12	4,3

**Tabela 2.** Antecedentes obstétricos das gestantes atendidas no pré-natal do Sistema Único de Saúde, no período de 2013/2014, Ouro Preto, MG.

Não se aplica	120	43,5
Sem informação	39	14,2

Não se aplica: quando a gestante estava na sua primeira gestação.

Observa-se que a maioria das gestantes iniciou o acompanhamento no primeiro trimestre de gestação (59,8%) e que 89,5% realizaram seis ou mais consultas. Já na avaliação da realização de alguns procedimentos (grupo 1), como aferição da pressão arterial, medição do peso e da altura uterina, observa-se que 83,7% das participantes do estudo os realizaram cinco vezes ou mais, e que em relação ao outro grupo de procedimentos (grupo 2), que inclui a avaliação dos batimentos cardíacos e a presença ou ausência de movimento fetal, 88,8% realizaram os mesmos quatro vezes ou mais. No entanto, a realização de exames laboratoriais no primeiro e terceiro trimestre, conforme recomenda o Ministério da Saúde, ocorreu em 11,2% das mulheres assistidas (Tabela 3).

**Tabela 3.** Características da assistência pré-natal prestada às gestantes atendidas no Sistema Único de Saúde, no período de 2013/2014, Ouro Preto, MG.

Variáveis	N	%
<b>Trimestre de início</b>		
Primeiro	165	59,8
Segundo	90	32,6
Terceiro	21	7,6
<b>Número de consultas</b>		
6 ou mais	247	89,5
3 a 5	26	9,4
Menos de 3	3	1,1
<b>Procedimentos - grupo 1</b>		
5 vezes ou mais	231	83,7
3 a 4 vezes	29	10,5
2 vezes ou menos	16	5,8
<b>Procedimentos - grupo 2</b>		
4 vezes ou mais	245	88,8
3 vezes	13	4,7
2 vezes ou menos	18	6,5

**Tabela 3.** Características da assistência pré-natal prestada às gestantes atendidas no Sistema Único de Saúde, no período de 2013/2014, Ouro Preto, MG.

<b>Exames laboratoriais</b>		
1º e 3º trimestre	31	11,2
Outras situações	243	88
Nenhum registro	2	0,7

Observa-se uma deficiência no registro das informações referentes aos procedimentos da assistência e comportamentos adotados pelas gestantes (Tabela 4).

**Tabela 4.** Dados relativos às informações sobre procedimentos da assistência e comportamentos adotados pelas gestantes acompanhadas no SUS, no período de 2013/2014, de Ouro Preto-MG.

<b>Variáveis</b>	<b>Sim</b>		<b>Não</b>		<b>Falta de registro</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Violência	-	-	-	-	276	100
Uso de álcool	-	-	-	-	276	100
Uso de drogas	1	0,4	-	-	275	99,6
Papanicolau	24	8,7	3	1,1	249	90,2
Gravidez desejada	19	6,9	17	6,2	240	87,0
Exame das mamas	40	14,5	-	-	236	85,5
Exame clínico normal	62	22,5	-	-	214	77,5
Fuma	49	17,8	122	44,2	105	38,0

Em relação aos recém-nascidos, a maioria (50,7%) era do sexo feminino, 88,4% deles nasceram com peso adequado, 96,4% nasceram a termo, 96,4% com boa condição vital, *Apgar* no quinto minuto de vida encontrava-se adequado entre 7 e 10 e 92,4% dos recém-nascidos nasceram sem nenhuma patologia (Tabela 5).



**Tabela 5.** Características dos recém-nascidos de gestantes assistidas no pré-natal do Sistema Único de Saúde, em 2013/2014. Ouro Preto, MG

<b>Variáveis</b>	<b>(n=276)</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Feminino	140	50,7
Masculino	130	47,1
Sem informação	6	2,2
<b>Peso ao nascer</b>		
Peso adequado	244	88,4
Baixo peso	16	5,8
Macrossomia	6	2,2
Sem informação	10	3,6
<b>Idade gestacional ao nascer</b>		
A termo	266	96,4
Pré-termo	5	1,8
Pós-termo	1	0,4
Sem informação	4	1,4
<b>Apgar no 5º minuto</b>		
Adequado	266	96,4
Intermediário	4	1,4
Sem informação	6	2,2
<b>Patologias ao nascer</b>		
Nenhuma	255	92,4
Uma ou mais	2	0,7
Sem informação	19	6,9

## 6.2. Estudo da similaridade e de associação entre a adequabilidade do pré-natal e as características das gestantes

Após a caracterização da assistência conforme as recomendações do Ministério da Saúde, realizou-se a análise de agrupamento para observar a similaridade entre as gestantes.

O resultado desta análise de agrupamento pode ser visualizado no Quadro 1.

Quadro 1: Distribuição das gestantes conforme análise de *cluster*, através do algoritmo não hierárquico PAM.

Grupo 01																						
1	2	4	6	8	9	11	16	19	20	22	25	31	32	39	40	41	42	44	46	47	52	56
57	60	63	65	67	72	73	76	77	81	84	91	92	95	105	109	118	121	123	125	127		
128	133	138	143	147	152	153	161	164	174	175	178	180	181	184	187	191	196					
203	206	207	208	209	221	229	234	237	238	241	244	246	251	252	258	259	265					
268	275																					
Grupo 02																						
3	5	7	10	13	14	15	17	18	21	23	24	26	28	34	36	37	50	54	61	62	64	66
68	75	78	87	89	90	93	96	99	103	104	107	108	110	111	113	115	117	119	122			
124	126	129	131	132	134	137	139	140	141	144	148	154	155	157	163	165	166					
167	170	171	172	173	183	186	188	189	190	193	194	195	197	201	205	213	214					
216	218	220	223	225	228	230	231	233	240	243	248	249	253	255	256	261	263					
266	270	274																				
Grupo 03																						
12	27	29	30	33	35	38	43	45	48	49	51	53	55	58	59	69	70	71	74	79	80	
82	83	85	86	88	94	97	98	100	101	102	106	112	114	116	120	130	135	136	142			
145	146	149	150	151	156	158	159	160	162	168	169	176	177	179	182	185	192					
198	199	200	202	204	210	211	212	215	217	219	222	224	226	227	232	235	236					
239	242	245	247	250	254	257	260	262	264	267	269	271	272	273	276							

Posteriormente à análise de *cluster*, observou-se as características das gestantes em cada grupo para que os mesmos fossem classificados conforme o tipo de assistência recebida, com base nas recomendações do Ministério da Saúde. De acordo com o que foi observado, o grupo 1 foi classificado como adequado (29,7%), o grupo 2 como inadequado (36,2%) e o grupo 3 em intermediário (34,1%).

**Tabela 6.** Classificação da assistência pré-natal conforme a análise de *cluster*, das gestantes atendidas no Sistema Único de Saúde de Ouro Preto-MG, no período de 2013/2014.

Variáveis	Grupo 1 (Adequado)		Grupo 2 (Inadequado)		Grupo 3 (Intermediário)	
	(n=82)	%	(n=100)	%	(n=94)	%
<b>Trimestre de início</b>						
Adequado	56	68,3	49	49	60	63,8
Intermediário	24	29,3	39	39	27	28,7
Inadequado	2	2,4	12	12	7	7,4
<b>Nº de consultas</b>						
Adequado	76	92,7	89	89	82	87,2
Intermediário	6	7,3	9	9	11	11,7
Inadequado	-	-	2	2	1	1,1
<b>Procedimentos 1 (média)</b>						
Peso	8,17	-	7,53	-	7,69	-
Pressão arterial	8,35	-	7,67	-	7,88	-
Altura uterina	6,82	-	6,42	-	5,86	-
<b>Procedimentos 2 (média)</b>						
Batimentos cardíacos	6,34	-	5,94	-	5,94	-
Movimento fetal	6,76	-	5,88	-	5,60	-
<b>Exames laboratoriais</b>						
Adequado	8	9,8	12	12	11	11,7
Intermediário	73	89	87	87	83	88,3
Inadequado	1	1,2	1	1	-	-

Após a classificação da assistência através da análise de *cluster* tentou-se ajustar um modelo de regressão multinomial para verificar a possível existência de associação entre a adequabilidade do pré-natal e covariáveis sociodemográficas, econômicas e clínicas.

O modelo final foi composto pelas covariáveis idade materna, primeira gestação, abortos e AdeqPro1 (adequação dos procedimentos do grupo 1: aferição da pressão arterial, medição do peso e da altura uterina). Pode-se observar, que a maioria das covariáveis apresenta significância estatística apenas para o *logito* inadequado/intermediário (Tabela 7). Após a análise de resíduos *deviance* e de *Pearson* para o modelo, foi observado que o ajuste não era satisfatório.

**Tabela 7.** Modelo de associação entre a adequabilidade do pré-natal e as características sociodemográficas, econômicas e clínicas das gestantes.

Covariável	Inadequado/Intermediário		Adequado/Intermediário	
	Estimativas	p-valor	Estimativas	p-valor
<b>Intercepto</b>	- 0,3521	0,63	1,5415	0,01**
<b>Idade 1</b>	- 16,3857	0,98	0,6872	0,09*
<b>Idade 2</b>	2,3044	<0,001**	- 16,7813	0,98
<b>PrimGest</b>	- 0,3686	0,4685	- 1,1492	0,01**
<b>Abortos</b>	0,4872	0,01**	0,3302	0,13
<b>AdeqPro1</b>	- 1,2686	0,02**	- 0,6121	0,12

\*\*significativo a 5% . \*significativo a 10% .

Na tentativa de melhorar o ajuste, a variável idade, anteriormente contendo três categorias, foi dicotomizada e o resultado se encontra na Tabela 8. Pode-se observar que a covariável primeira gestação é significativa para os dois modelos e, na maioria das covariáveis, nota-se um aumento do p-valor. No entanto, na maioria dos casos, a significância foi obtida em apenas um dos modelos (Tabela 8).

**Tabela 8.** Modelo de associação entre a adequabilidade do pré-natal e as características sociodemográficas, econômicas e clínicas das gestantes.

Covariável	Inadequado/Intermediário		Adequado/Intermediário	
	Estimativas	p-valor	Estimativas	p-valor
<b>Intercepto</b>	-17,0860	0,98369	1,8549	0,004**
<b>Idade 1</b>	18,9958	0,98	-2,3140	<0,001**
<b>PrimGest</b>	-1,1075	0,03**	-1,0300	0,04**
<b>Abortos</b>	0,5916	0,002**	0,3962	0,11
<b>AdeqPro1</b>	1,3626	0,009**	-0,4626	0,27

\*\*significativo a 5% de significância.

Após a realização do ajuste do segundo modelo realizou-se a análise de resíduos e foi observado que, apesar da melhora global do modelo os resíduos ainda extrapolavam os valores aceitáveis de  $\pm 2,5$ . Portanto, não foi encontrado nenhum modelo satisfatório considerando análise de regressão logística multinomial.

Baseado nos resultados apresentados optou-se por refazer a análise dos dados considerando a variável resposta binária (adequabilidade do pré-natal).

As categorias de adequabilidade do pré-natal foram, então, classificadas como: adequada e inadequada.

Adotou-se o mesmo procedimento descrito anteriormente para a formação dos dois grupos (adequado e inadequado). Os resultados são apresentados no Quadro 2.

**Quadro 2.** Distribuição das gestantes conforme análise de *cluster*, através do algoritmo não hierárquico PAM.

Grupo 01																											
1	2	3	5	7	10	13	14	15	17	18	20	21	23	24	26	28	33	34	36	37	42	46	47	50	54	56	
57	60	61	62	64	66	68	73	75	78	81	87	89	90	93	96	99	103	104	107	108	110	111	113				
115	117	119	121	122	124	126	128	129	131	132	134	137	139	140	141	143	144	148	152	154	155						
157	163	164	165	166	167	170	171	172	173	183	186	188	189	190	193	194	195	196	197	201	203						
205	213	214	216	218	220	223	225	228	229	230	231	233	234	238	240	243	248	249	252	253	255						
256	261	263	266	268	270	274	275																				
Grupo 02																											
4	6	8	9	11	12	16	19	22	25	27	29	30	31	32	35	38	39	40	41	43	44	45	48	49	51		
52	53	55	58	59	63	65	67	69	70	71	72	74	76	77	79	80	82	83	84	85	86	88	91	92	94		
95	97	98	100	101	102	105	106	109	112	114	116	118	120	123	125	127	130	133	135	136	138						
142	145	146	147	149	150	151	153	156	158	159	160	161	162	168	169	174	175	176	177	178	179						
180	181	182	184	185	187	191	192	198	199	200	202	204	206	207	208	209	210	211	212	215	217						
219	221	222	224	226	227	232	235	236	237	239	241	242	244	245	246	247	250	251	254	257	258						
259	260	262	264	265	267	269	271	272	273	276																	

Neste caso, o Grupo 02 foi considerado como o grupo de gestantes que realizaram a assistência pré-natal adequada (54,7%) e o Grupo 01 foi o grupo de gestantes que realizaram a assistência pré-natal inadequada (45,3%).

**Tabela 9.** Classificação da assistência pré-natal conforme a análise de *cluster*, das gestantes atendidas no Sistema Único de Saúde de Ouro Preto-MG, no período de 2013/2014.

Variáveis	Grupo 1 (Inadequado)		Grupo 2 (Adequado)	
	(n=125)	%	(n=151)	%
<b>Trimestre de início</b>				
Adequado	69	55,2	96	63,6
Intermediário	44	35,2	46	30,5
Inadequado	12	9,6	9	6
<b>Nº de consultas</b>				
Adequado	111	88,8	136	90,1
Intermediário	12	9,6	14	9,3
Inadequado	2	1,6	1	0,7
<b>Procedimentos 1 (média)</b>				
Peso	7,58	-	7,93	-
Pressão arterial	7,75	-	8,10	-
Altura uterina	6,40	-	6,30	-
<b>Procedimentos 2 (média)</b>				
Batimentos cardíofetais	6,03	-	6,32	-
Movimento fetal	5,93	-	5,91	-
<b>Exames laboratoriais</b>				
Adequado	14	11,2	17	11,3
Intermediário	110	88	133	88,1
Inadequado	1	0,8	2	0,7

Após a análise de *cluster* com a formação de dois grupos, procedeu-se à realização do ajuste do modelo considerando a covariável idade contendo três categorias (Tabela 10).

**Tabela 10.** Modelo de associação entre a adequabilidade do pré-natal e as características sociodemográficas, econômicas e clínicas das gestantes.

<b>Covariável</b>	<b>Estimativa</b>	<b>Erro-padrão</b>	<b>p-valor</b>
<b>Intercepto</b>	0,8114	0,518	0,11
<b>Idade 1</b>	0,5937	0,4081	0,14
<b>Idade 2</b>	- 1,9985	0,5529	<0,001**
<b>Estado civil</b>	0,5314	0,2759	0,05**
<b>PrimGest</b>	- 0,7048	0,2797	0,01**

Idade 0: gestantes de 20 a 34 anos; Idade 1: gestantes de até 19 anos; Idade 2: gestantes com 35 anos ou mais.

\*\*significativo a 5%.

As covariáveis idade, estado civil e primeira gestação apresentaram associação à adequabilidade do pré-natal. No entanto, observa-se que a covariável idade, apresentou significância estatística apenas na faixa etária maior ou igual a 35 anos em relação a de gestantes de 20 a 34 anos (Tabela 10).

Neste caso, optou-se por agrupar as gestantes nas faixas de idade de até 19 anos e 20 a 34 anos para a construção de um novo modelo de associação, já que anteriormente não houve associação. A idade foi inserida categorizadas em: 0 se gestantes de até 34 anos e 1 se gestante de 35 anos ou mais. As demais covariáveis presentes no modelo final foram assim categorizadas: Estado Civil (0 se casada e 1 se solteira) e Primeira Gestação (0 se não e 1 se sim). Os resultados são apresentados na Tabela 11.

**Tabela 11.** Estimativas dos parâmetros do modelo final ajustado.

<b>Covariável</b>	<b>Estimativa</b>	<b>Erro-padrão</b>	<b>p-valor</b>
<b>Intercepto</b>	- 0,4991	0,2086	0,01**
<b>Idade</b>	- 2,0647	0,5493	<0,001**
<b>Estado civil</b>	0,6763	0,2677	0,01**
<b>PrimGest</b>	0,4953	0,2481	0,04**

\*\*significativo a 5% .

A partir do modelo ajustado com todas as covariáveis significativas a 5% de significância, procedeu-se a análise de resíduos *deviance* e de *Pearson* e estes mostraram um ajuste satisfatório do modelo proposto.

Adicionalmente, o QQ-plot com Envelope Simulado, método auxiliar de bondade do ajuste, foi plotado na Figura1. Este gráfico mostra como os dados das covariáveis idade, estado civil e primeira gestação, apresentam uma distribuição regular no grupo estudado.

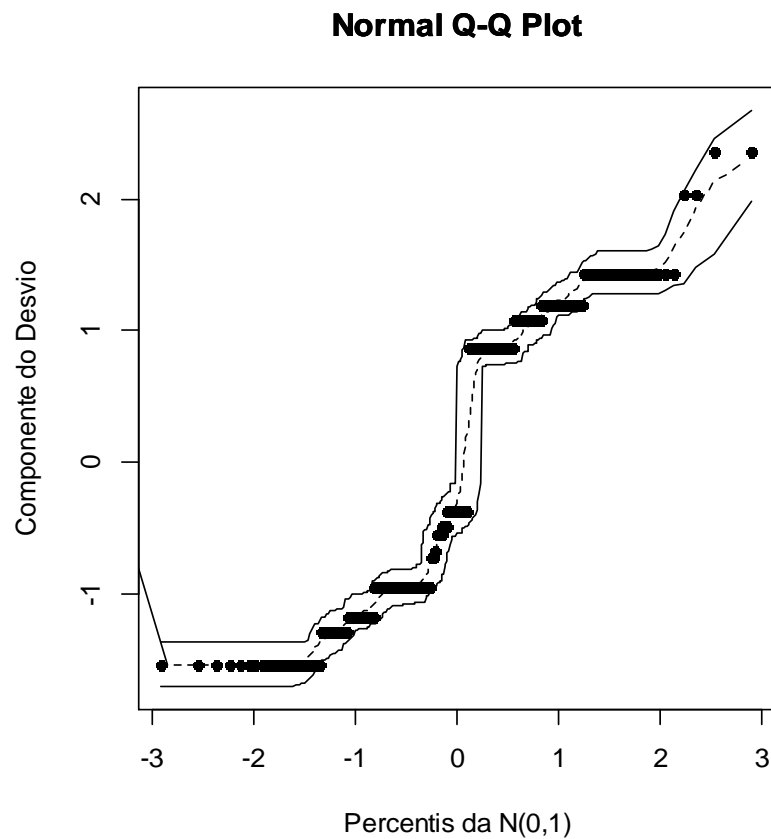


Figura 1: Normal QQ-plot para o modelo de regressão logística contendo as covariáveis idade, estado civil e primeira gestação.

Após a análise do ajuste dos modelos foi realizada a análise de magnitude da associação (Tabela 12).



**Tabela 12.** Análise da magnitude da associação de covariáveis maternas com a inadequação da assistência pré-natal.

<b>Covariáveis</b>	<b>Odds ratio</b>	<b>Intervalo de confiança (95%)</b>
<b>Idade</b>	0,12	0,0434 ; 0,3742
<b>Estado civil</b>	1,95	1,1637 ; 3,3234
<b>Primeira gestação</b>	1,63	1,0190 ; 2,6686

Na análise de magnitude da associação foi observado que gestantes com 34 anos de idade ou menos tem uma chance de aproximadamente 8 vezes maior de ter um pré-natal inadequado quando comparadas aquelas com 35 anos de idade ou mais. Assim como que, a *odds ratio* de pré-natal inadequado em gestantes solteiras é quase o dobro das gestantes casadas e, que quanto ao número de gestações, a chance de assistência pré-natal inadequada em mulheres que estão na primeira gestação é de 1,63 maior em relação àquelas que já tiveram outras gestações (Tabela 12).

### **6.3. Estudo da associação entre a adequabilidade do pré-natal e as condições dos recém-nascidos.**

Inicialmente foi realizada a análise de regressão multinomial considerando os bebês filhos das gestantes anteriormente classificadas nos grupos que compreendem as três categorias de adequabilidade do pré-natal (adequada, inadequada e intermediária).

Tentou-se ajustar o modelo, no entanto, nenhuma covariável se mostrou significativa ao nível de 5% de significância. Primeiramente foram testadas individualmente e em conjunto uma vez que na ausência ou na presença de alguma covariável, outra pode se tornar significativa ou perder significância. Nenhum dos modelos testados se mostrou significativo para os dados dos recém-nascidos da cidade de Ouro Preto- MG.

Diante deste cenário, optou-se pela regressão logística binária na tentativa de ajustar um modelo de associação entre as condições dos recém-nascidos e a adequabilidade do pré-natal (adequada ou inadequada), no entanto, não foram encontradas covariáveis estatisticamente significativas ao nível de significância de 5%. Assim, pode-se afirmar que, para os recém-nascidos da cidade de Ouro Preto-MG não foi verificada nenhuma associação entre as condições do recém-nascido e a adequabilidade da assistência pré-natal.

Em decorrência da ausência de associação entre adequação da assistência e condição do recém-nascido, optou-se por construir gráficos *box-plot* para que as medidas de peso ao nascer e *Apgar* fossem visualizadas para os diferentes grupos estudados no intuito de, visualmente, mostrar que a distribuição dos dados não fornece indícios de associação.

Nas Figuras 2 e 3 são apresentadas as médias de peso ao nascer e *Apgar* (no primeiro e quinto minuto de vida após o nascimento) em relação a adequabilidade da assistência pré-natal.

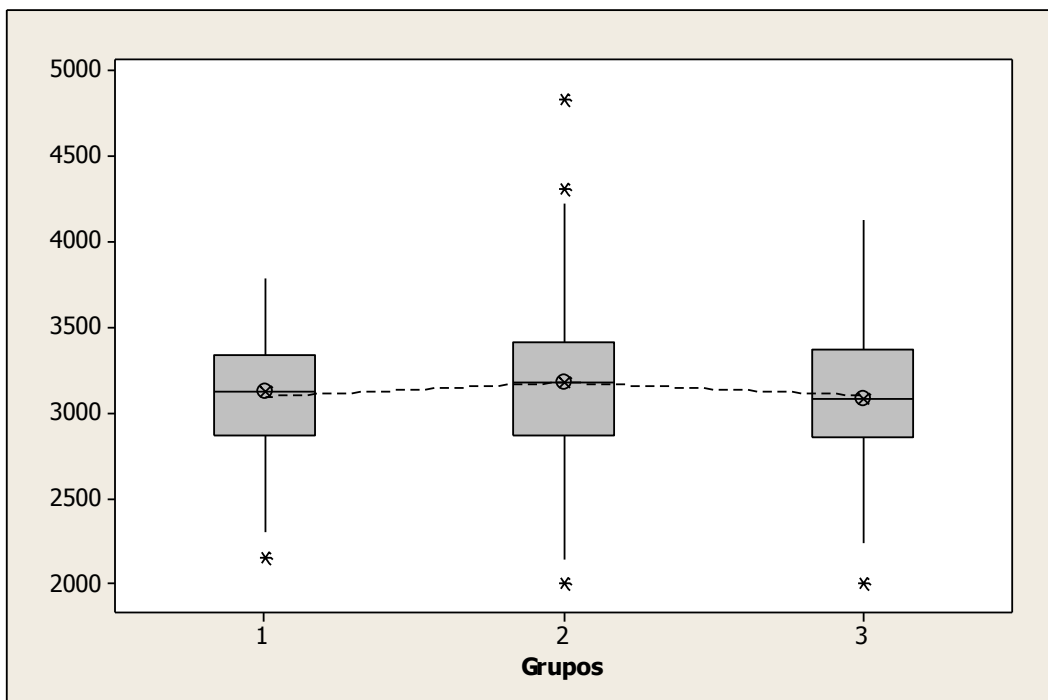


Figura 2: *Box-plot* mostrando a distribuição do peso do recém-nascido para os três grupos de adequabilidade do pré-natal.

Ao analisar a figura 2 pode-se perceber que a distribuição de pesos entre os três grupos de adequação da assistência pré-natal é similar. As médias do peso ao nascer estimadas em cada grupo (linhas tracejadas) revelam que os valores são aproximadamente constantes. Portanto, a análise dos dados mostram que não há indícios de variação na média de pesos por grupos.

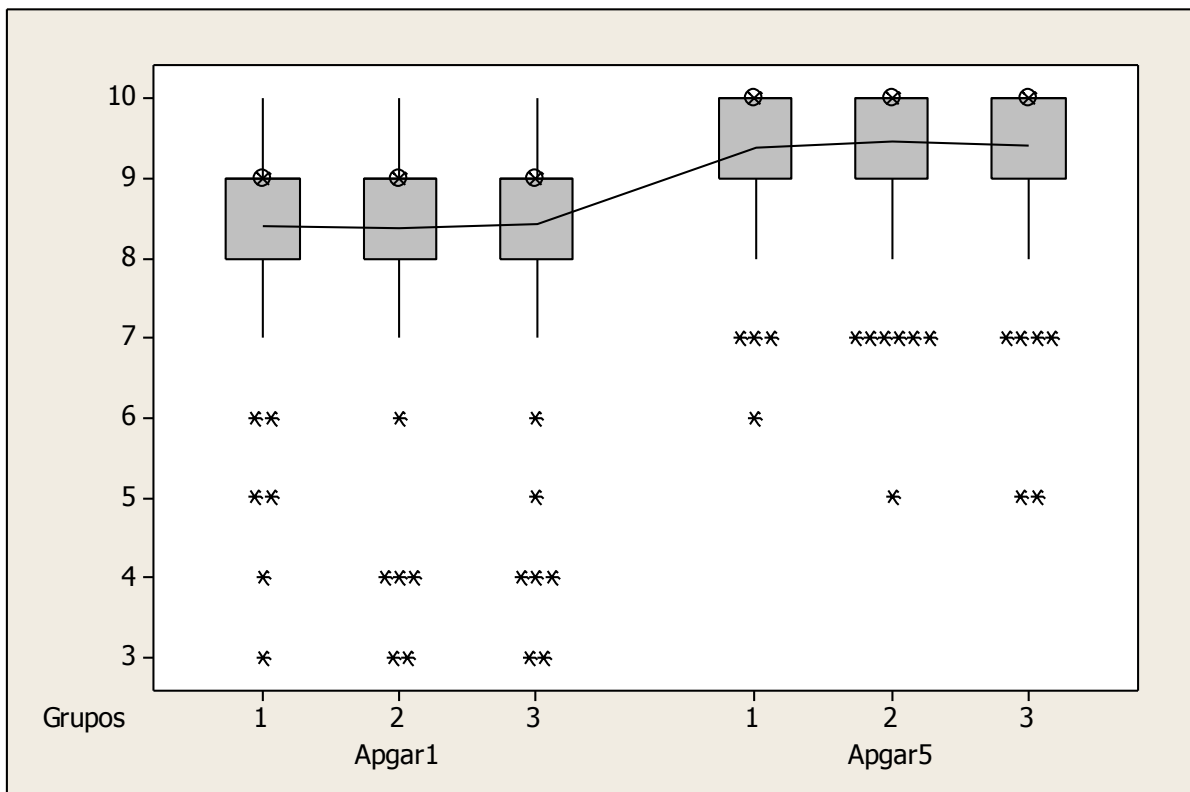


Figura 3: *Box-plot* mostrando a distribuição da covariável *Apgar* (no primeiro e quinto minuto de vida) do recém-nascido para os três grupos de adequabilidade do pré-natal.

Na figura 3, nota-se que os grupos na variável *Apgar5* tiveram um aumento dos valores em relação aos grupos na variável *Apgar1*. Verifica-se este aumento tanto nas médias estimadas quanto nas medianas (representada pelo símbolo ⊗). Assim, sabe-se que 50% de todas as medidas dos três grupos na variável *Apgar5* são iguais a 10. Pode-se, também, se observar a existências de *outliers* nos três grupos tanto para *Apgar1* quanto para *Apgar5*.

Para o caso de resposta binária quanto à adequabilidade do pré-natal (os gráficos para a covariável peso e *Apgar* (no primeiro minuto e no quinto minuto de vida dos recém-nascidos) encontram-se nas Figuras 4 e 5.

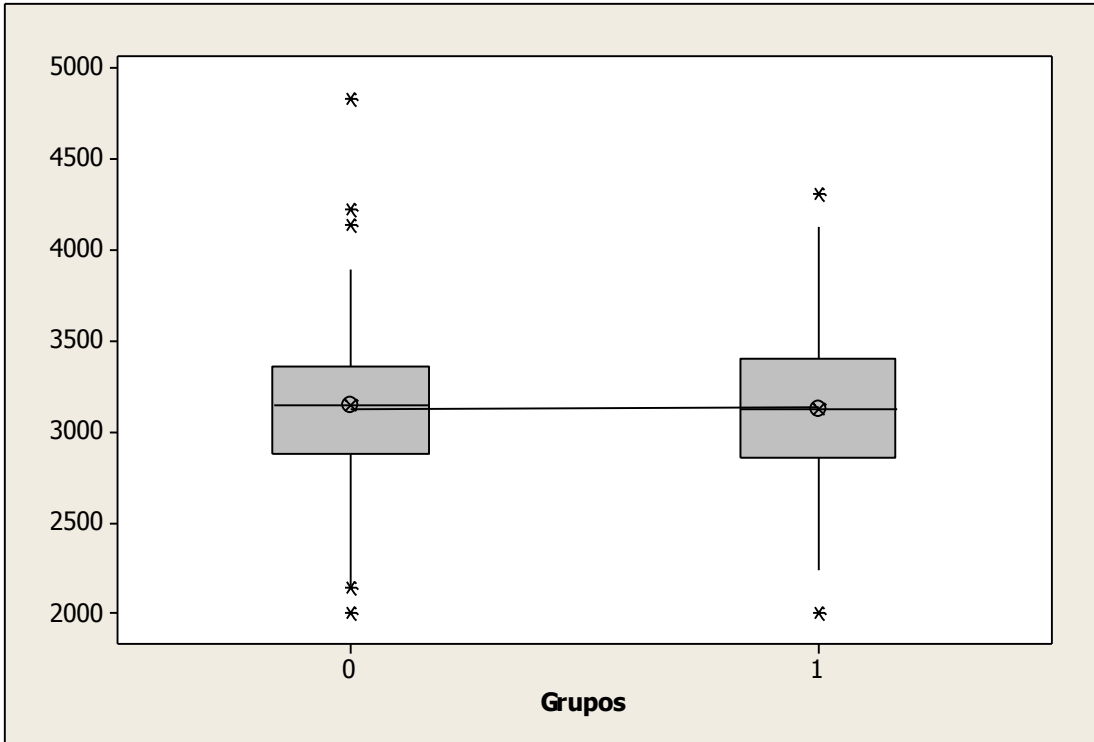


Figura 4: *Box-plot* mostrando a distribuição do peso dos recém-nascidos para os dois grupos de adequabilidade do pré-natal.

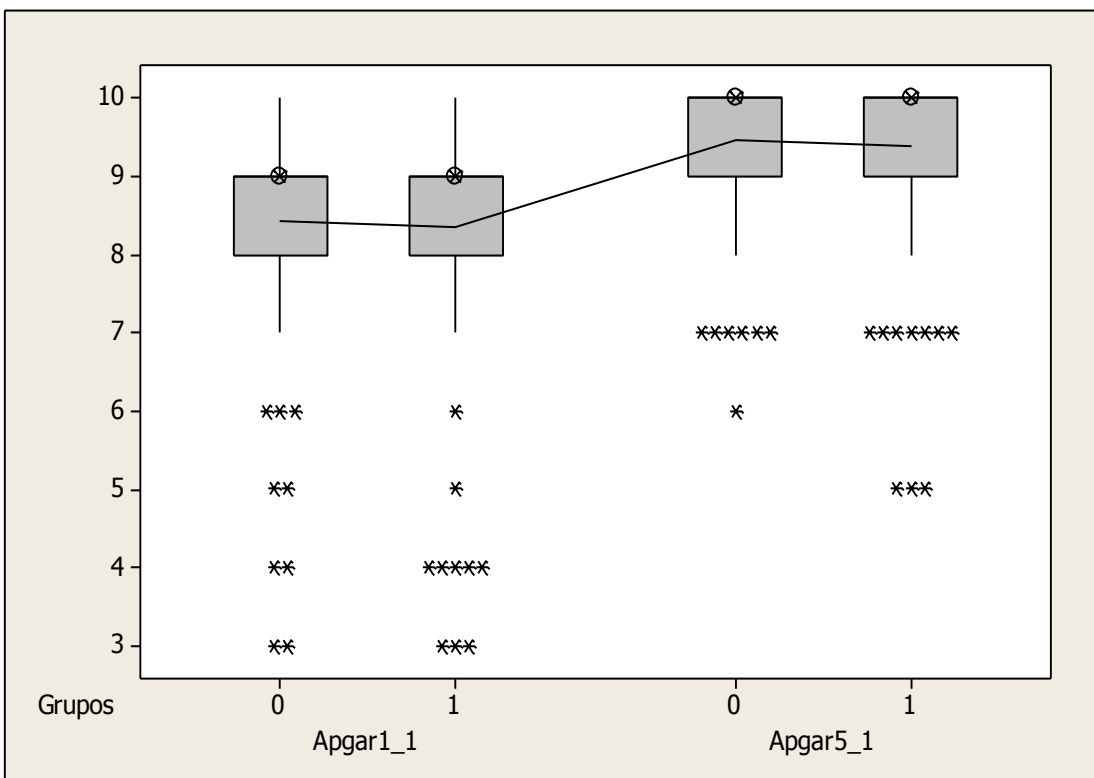


Figura 5: *Box-plot* mostrando a distribuição da covariável *Apgar* (no primeiro e quinto minuto de vida) do recém-nascido para os três grupos de adequabilidade do pré-natal.

A interpretação das Figuras 4 e 5 são análogas as das Figuras 2 e 3.

## 7. DISCUSSÃO

A assistência adequada durante o período pré-natal contribui para melhores desfechos perinatais e deve acontecer através da incorporação de condutas acolhedoras e ações educativas e preventivas, evitando sempre intervenções desnecessárias (Viellas *et al*, 2014).

O presente estudo observou que gestantes com idade menor do que 35 anos apresentam oito vezes mais chances de ter uma assistência pré-natal inadequada do que aquelas com 35 anos ou mais. Foi constatado também que as gestantes solteiras têm quase duas vezes mais chances de um pré-natal inadequado do que as casadas ou naquelas com relação estável, e que as gestantes que estão na sua primeira gestação apresentam uma chance 1,63 maior de uma assistência inadequada do que as que estavam em sua segunda gestação ou mais. Resultado semelhante também foi observado por Rasia em 2008, que encontrou um risco duas vezes maior das gestantes sem companheiro de não realizar um pré-natal adequado. Esses achados sugerem que as gestantes solteiras podem apresentar uma menor motivação para realizar as consultas de pré-natal e realizar os procedimentos preconizados devido a falta de estímulos do companheiro ou falta de apoio dos familiares (Rasia *et al*, 2008).

Poucos estudos analisam a associação entre as características maternas e a adequação da assistência pré-natal. Dentre os estudos realizados, Domingues e colaboradores (2015) observaram que mulheres adolescentes, de cor da pele preta, com menor escolaridade, pertencentes a classes econômicas mais baixas, múltiparas, sem companheiro e sem trabalho remunerado, apresentam maior proporção de pré-natal inadequado. Já Dias da Costa e colaboradores (2013) observaram em seu estudo que a prevalência de pré-natal inadequado foi maior entre mulheres de baixa escolaridade (até 8 anos de estudo), com três filhos ou mais e com menor renda mensal. Estes dados não corroboram os dados encontrados em nosso estudo, onde as mulheres que estavam na sua primeira gestação tiveram uma chance maior de assistência inadequada.

Nosso estudo também revelou uma falta de associação entre a adequação da assistência e a condição do recém-nascido (peso ao nascer). Situação semelhante também foi encontrada por Figueroa Pedraza e colaboradores (2013), na Paraíba. Estes autores concluíram que o baixo peso ao nascer é influenciado por condições

de saneamento inapropriadas (forma de abastecimento da água e destino do lixo). Já em estudo realizado por Capelli e colaboradores (2014), constatou-se que quanto mais avançada é a idade da gestante, mesmo apresentando baixo risco gestacional, maior é a probabilidade de baixo peso ao nascer. A falta de associação encontrada em nosso estudo pode ser explicada devido ao fato do município não possuir um centro de referência para partos de risco, podendo os mesmos serem encaminhados para a capital do estado que dista apenas 100km do município estudado.

Entretanto, este estudo encontrou um percentual de 8% de peso inadequado ao nascer, ou seja, crianças que nasceram com peso abaixo ou acima dos valores estabelecidos como adequado pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Estatística semelhante a esta foi encontrada por Anversa e colaboradores (2012), em um município do Sul do Brasil, onde 8,9% dos recém-nascidos apresentavam inadequação do peso.

Ressalta-se que, apesar de a maioria das mulheres realizarem um número adequado de consultas durante o acompanhamento pré-natal, apenas um pequeno percentual delas recebe cuidado adequado segundo os procedimentos preconizados pelo Ministério da Saúde.

No presente estudo, grande parte das gestantes (40,2%) iniciaram o acompanhamento tardiamente, ou seja, após o primeiro trimestre de gestação. Resultado semelhante a este também foi observado por Vettore e colaboradores (2013) no Rio de Janeiro, onde 40,2% das mulheres iniciaram o acompanhamento no segundo ou terceiro trimestre de gravidez. Dados como estes revelam falhas importantes na captação precoce da gestante, expondo a mesma a riscos que podem comprometer tanto a saúde da mãe quanto do conceito. Estudos anteriores apontam que a dificuldade de diagnóstico da gravidez, questões pessoais e barreiras de acesso, constituem como principais fatores associados ao início tardio da assistência pré-natal (Domingues *et al*, 2015).

Em relação ao número de consultas durante a gestação, estudo realizado no município de João Pessoa, no estado da Paraíba, por Silva e colaboradores (2013), constataram que 89,9% das gestantes haviam realizados seis ou mais consultas, resultado este semelhante ao nosso (89,5%), porém, estudos comprovam que quando se trata de gestações de risco habitual o número de consultas não é capaz de interferir nos resultados perinatais já que a quantidade de consultas não está diretamente associada à realização do conteúdo mínimo preconizado (Polgliane *et*

al, 2014). No entanto, um ensaio clínico publicado em 2013 revelou aumento da mortalidade perinatal na assistência pré-natal com número reduzido de consultas, mostrando assim a importância da vigilância no final da gravidez a fim de identificar situações de risco que possam ser resolvidas em tempo oportuno (Domingues *et al*, 2015). Também em relação ao número de consultas durante o acompanhamento pré-natal, Ferrari e colaboradores (2014) observaram que a menor frequência nas consultas estava relacionada a menor idade, menor escolaridade e à gestantes solteiras.

No que diz respeito à realização de procedimentos técnicos durante os atendimentos, como aferição da pressão arterial, medida da altura uterina e avaliação dos batimentos cardíacos e movimento fetal pouco é estudado. Anversa e colaboradores (2012), ao avaliar a realização destes procedimentos encontrou um nível de adequação de 73% para medida da pressão arterial, de 62% para medida da altura uterina, 74% para avaliação dos batimentos cardíacos e 72% para avaliação de movimento fetal. Já no presente estudo, encontrou-se uma alta taxa de adequação (83,7% e 88,8%) em relação à realização dos procedimentos, que são de extrema importância para o diagnóstico e tratamento das intercorrências na gestação (Domingues *et al*, 2012).

No tocante à realização dos exames laboratoriais preconizados, a maioria dos estudos sobre avaliação da assistência pré-natal disponíveis não especificam a realização dos exames conforme o trimestre de gestação, como avaliado neste estudo. Dentre as pesquisas encontradas, podemos citar o estudo realizado por Anversa e colaboradores (2012), como um dos que avaliaram esse parâmetro de forma mais completa em relação a outras avaliações disponíveis. Estes pesquisadores contabilizaram os exames que foram realizados na primeira consulta e trigésima semana de gestação, sem especificar em qual trimestre foi realizado esta primeira consulta. Sendo assim, observaram que 65% das participantes do estudo não realizaram os exames de VDRL e anti HIV na primeira consulta e que 63% delas não os repetiram na trigésima semana de gestação, conforme o preconizado, sendo estes exames de extrema importância na prevenção de complicações durante a gravidez e transmissão de doenças ao recém-nascido (Anversa *et al*, 2012). A baixa adesão à realização dos exames laboratoriais pode ser explicada pelo fato de que o caminho percorrido pela gestante desde a solicitação do exame até a realização do mesmo pode ser bastante longo, já que



muitas das vezes os laboratórios podem estar localizados em locais de difícil acesso às mulheres ou até mesmo o município não disponibilizar recursos financeiros necessários aos laboratórios conveniados para a realização de exames diagnósticos desta população (Polgliane *et al*, 2014).

Apesar do presente estudo ter encontrado percentuais elevados de número adequado de consultas e realização de procedimentos clínicos durante as consultas, o percentual de adequação dos exames laboratoriais encontrado nos deixa um alerta para os possíveis riscos aos quais as gestantes possam estar expostas, já que apenas 9,4% das gestantes realizaram os mesmos conforme recomendação dos manuais técnicos do MS. Dentre estes riscos podemos citar a infecção pelo vírus HIV e sua transmissão para o bebê, já que apenas 22,5% das gestantes avaliadas realizaram o exame de HIV no primeiro e terceiro trimestre de gestação, conforme recomenda o MS. Sendo assim, torna-se indispensável o diagnóstico durante o pré-natal, com o objetivo de monitorar as gestantes soropositivas e assim evitar infecções congênitas (Ferezin *et al*, 2013).

Observa-se grande diversidade no uso dos critérios de adequação e portanto níveis diferentes de classificação. Domingues e colaboradores (2012) avaliaram o processo da assistência, no sistema único do Rio de Janeiro, conforme os critérios do Programa de Humanização do Pré-natal e Nascimento (PHPN) e encontraram um nível de adequação da assistência pré-natal de 38,5%. Já no estudo realizado por Martinelli e colaboradores (2014), o índice de adequação conforme as recomendações do PHPN foi de 7,4% e de acordo com a Rede Cegonha foi de 0,4%. Cabe também ressaltar a avaliação da assistência realizada por Anversa e colaboradores (2012), em um município do Sul do Brasil. Estes pesquisadores avaliaram a assistência pré-natal de acordo com as recomendações do PHPN, da Rede Cegonha e do manual técnico do pré-natal do Ministério da Saúde, e encontraram uma adequação de 7%, enquanto em nosso estudo o nível de adequação encontrado foi de 29,7% , através da análise de *cluster*. Portanto, os dados revelam que ainda persistem desigualdades no acesso a um cuidado adequado durante a gestação, apesar da assistência pré-natal no Brasil ter alcançado uma cobertura praticamente universal (Domingues *et al*, 2015).

Ao analisar as avaliações da adequação da assistência pré-natal disponíveis na literatura, não foi encontrado nenhum estudo que distribuísse as gestantes em grupos (*clusters*) conforme a similaridade das características da assistenciais no pré-

natal. Sendo assim, esta classificação realizada é inédita em relação ao objetivo proposto no presente estudo.

Avaliando os grupos formados, observa-se que nem todas as gestantes apresentam características assistenciais que cumpram rigorosamente todos os critérios estabelecidos pelo Ministério da Saúde, entretanto as gestantes alocadas em cada grupo apresentam homogeneidade entre si revelando assim semelhança entre as variáveis avaliadas.

Ao coletar os dados sobre procedimentos da assistência e o comportamento adotado pelas gestantes (exame clínico, exame das mamas, Papanicolau, gravidez desejada, uso de álcool, drogas, fuma e violência), observou-se uma grande ausência do registro de informações pelos profissionais responsáveis pelo atendimento. Algumas variáveis, como uso de álcool e violência, apresentaram completa ausência de registro da informação. Fato semelhante foi observado por Santos Neto e colaboradores em 2012, que constataram que as informações maternas e antecedentes obstétricos eram as menos preenchidas nos cartões das gestantes da região metropolitana da Grande Vitória, no Espírito Santo. O registro destas informações é de grande importância à assistência, pois além de permitir a classificação de risco da gestante identifica as gestantes com maior possibilidade de cuidados pré-natais inadequados, como as que tiveram uma gravidez indesejada (Polgliani *et al*, 2014).

O registro dos procedimentos realizados durante os atendimentos é de extrema importância na prática clínica por influenciar as decisões nos processos de cuidado, além de permitir a investigação da adequação dos processos. Sendo assim, os registros devem ser realizados de forma adequada e rotineira pois é a partir deles que as pesquisas de qualidade da atenção em saúde poderão conhecer a situação do atendimento prestado, fornecendo dessa maneira subsídios aos gestores de saúde na implementação de políticas públicas (Zanchi *et al*, 2013).

Portanto, a falta de informações no cartão da gestante, como assinatura legível do profissional responsável pelo atendimento, nome do local de realização do acompanhamento, procedimentos realizados durante os atendimentos e registro do peso e estatura do recém-nascido no prontuário da maternidade, constituem importantes limitações do sistema único de saúde.

## 8. CONCLUSÃO

O presente estudo revelou uma falta de associação entre a adequação da assistência pré-natal e a condição do recém-nascido (peso ao nascer e *Apgar*), entretanto foi observado que gestantes com idade menor do que 35 anos apresentam oito vezes mais chances de ter uma assistência pré-natal inadequada do que aquelas com 35 anos ou mais. Observou-se também que as gestantes solteiras tem quase duas vezes mais chances de um pré-natal inadequado do que as casadas ou que tem uma relação estável, e que as gestantes que estão na sua primeira gestação apresentam uma chance 1,63 maior de uma assistência inadequada do que as que estavam em sua segunda gestação ou mais.

Dentre as possíveis causas da não associação entre condição ao nascer e adequação da assistência pré-natal pode-se citar o fato de que as gestantes de alto risco não participaram do estudo por serem acompanhadas em outro município e que os partos com presença de agravantes são encaminhados para os serviços de referência da capital do estado devido ao fato do município não dispor de UTI neonatal.

Diante das falhas assistenciais encontradas e da ausência de informações importantes no cartão da gestante, este estudo sugere algumas medidas a serem tomadas pelos gestores municipais para o aumento da efetividade da assistência pré-natal:

- Realizar capacitação dos profissionais responsáveis pela assistência pré-natal no município para que sejam sensibilizados quanto à necessidade de realizar e registrar os procedimentos do exame clínico obstétrico, os exames laboratoriais e as características maternas de forma adequada.

- Estabelecer ações específicas para gestantes menores de 35 anos, sem companheiro e que estão na sua primeira gestação para que recebam uma assistência adequada.

- Avaliar periodicamente a assistência pré-natal no município, para que haja melhora dos indicadores.

- Maior disponibilização de recursos financeiros aos laboratórios conveniados ao SUS, para que as gestantes encontrem menos dificuldades na realização dos exames.

- Intensificar busca ativa das gestantes em início de gestação pelas equipes de atenção básica.

## 9. REFERÊNCIAS

Agresti, A.. Categorical Data Analysis. Second edition. John Wiley & Sons, 2007; 372p.

Amorim, M.M.R.; Melo, A.S.O.. Avaliação dos exames de rotina no pré-natal (parte 1). Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, 2009; 31(3): 148-55.

Amorim, M.M.R.; Melo, A.S.O.. Avaliação dos exames de rotina no pré-natal (parte 2). Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, 2009; 31(3): 148-55.

Andreucci, C.B.; Cecatti, J.G.; Macchetti, C.E.; Souza, M.H.. Sisprenatal como instrumento de avaliação da qualidade da assistência à gestante. Revista de Saúde Pública, 2011, 45(5):854-63.

Anversa, E.T.R.; Bastos, G.A.N.; Nunes, L.N.; Dal Pizzol, T.S.. Qualidade do processo de assistência pré-natal: unidades básicas de saúde e unidades de Estratégia Saúde de Família em município no Sul do Brasil. Caderno Saúde Pública, 2012; 28:789-800.

Beeckman, K.; Laukcx, F.; Downe, S.; Putman, K.. The relationship between antenatal care and preterm birth: the importance of content of care. European Journal of Public Health, 2012; 23(3): 366-371.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de ações programáticas estratégicas. Manual técnico pré-natal e puerpério atenção qualificada e humanizada. Brasília: Ministério da Saúde, 2005; 158p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Atenção ao pré-natal de baixo risco. Cadernos de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2012; 318p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa nacional de DST e Aids. Recomendações para Profilaxia da Transmissão Vertical do HIV e Terapia Antirretroviral em Gestantes: manual de bolso. Brasília: Ministério da Saúde, 2010, 172p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Programa de Humanização do Parto, Humanização no Pré-natal e Nascimento. Brasília: Ministério da Saúde, 2002; 28p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Gestação de alto risco: manual técnico / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – 5. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010; 302 p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política nacional de atenção integral à saúde da mulher: princípios e diretrizes. Brasília: Ministério da Saúde, 2004; 82 p.

Cabral, F.B.; Hirt, L.M.; Van der Sand, I.C.P.. Atendimento pré-natal na ótica de puérperas: da medicalização à fragmentação do cuidado. *Revista da Escola da USP*, 2013, 47(2): 281-287.

Cappelli, J.C.S.; Pontes, J.S.; Pereira, S.E.A.; Silva, A.A.M.; Carmo, C.N.; Boccolini, C.S.; Almeida, M.F.L.. Peso ao nascer e fatores associados ao período pré-natal: um estudo transversal em hospital maternidade de referência. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2014; 19(7): 2063-2072.

Carreno, I.; Bonilha, A.L.L.; Dias da Costa, J.S.. Evolução temporal e distribuição espacial da morte materna. *Revista de Saúde Pública*, 2014; 48(4): 662-670.

Ceron, M.I.; Barbieri, A.; Fonseca, L.M.; Fedosse, E.. Assistência pré-natal na percepção de puérperas provenientes de diferentes serviços de saúde. *Revista CEFAC*, 2012, 15(3): 653-662.

Cesar, J.A.; Mano, P.S.; Carlotto, K.; Gonzalez-Chica, D.; Mendoza-Sassi, R.A.. Público versus privado: avaliando a assistência à gestação e ao parto no extremo Sul do Brasil. *Revista Brasileira de Saúde Materno-Infantil*, 2011, Recife, 11 (3): 257-263.

Chen, X.K.; Wen, S.W.; Yang, Q.; Walker, M.C.. Adequacy of prenatal care and neonatal mortality in infants born to mothers with and without antenatal high-risk conditions. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 2007; 47:122-127.

Christensen, R.. Log-linear models and logistic regression. Second edition, 1997; 473p.

Coimbra, L.C.; Silva, A.A.M.; Mochel, E.G.; Alves, M.T.S.S.B.; Ribeiro, V.S.; Aragão, V.M.F. et al. Fatores associados à inadequação do uso da assistência pré-natal. *Revista Saúde Pública*, 2003; 37: 456-462.

Coutinho, T. ; Teixeira, M.T.B ; Dain, S. ; Sayd, J.D. ; Coutinho, L.M.. Adequação do processo de assistência pré-natal entre as usuárias do Sistema Único de Saúde em Juiz de Fora-MG. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, 2003; 25(10): 717-724.

Cox, R.G.; Zhang, L.; Zotti, M.E.; Graham, J.. Prenatal care utilization im Mississipi: racila disparities and implications for unfavorable birth outcomes. Maternal Child Health Journal, 2009; 15: 931-942.

DATASUS. Informações de Saúde. SINASC, 2014. Disponível na internet: <http://www.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinasc/cnv/nvuf.def> . Acesso em 09 dez. 2014.

Dias da Costa, J.S.; Cesar, J.A.; Haag, C.B.; Vicenzi, K.; Schaefer, R.. Inadequação do pré-natal em áreas pobres no Nordeste do Brasil: prevalência e alguns fatores associados. Revista Brasileira de Saúde Materno-Infantil, 2013, 13(2):101-109.

Domingues, R.M.S.M.; Hartz, Z.M.A.; Bastos Dias, M.A.; Leal, M.C.. Avaliação da adequação da assistência pré-natal na rede SUS do município do Rio de Janeiro, Brasil. Caderno de Saúde Pública, 2012; 28(3): 425-437.

Domingues, R.M.S.M.; Hartz, Z.M.A.; Leal, M.C.. Avaliação das ações de controle da sífilis e do HIV na assistência pré-natal da rede pública do município do Rio de Janeiro. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, 2012; 12(3): 269-280.

Domingues, R.M.S.M.; Viellas, E.F.; Dias, M.A.B.; Torres, J.A.;Theme-Filha, M.M.; Gama, S.G.N.; Leal, M.C.. Adequação da assistência pré-natal segundo as características maternas no Brasil. Revista Panam Salud Publica, 2015; 37(3):140-7.

Domingues, R.M.S.M.; Szwarcwald, C.L.; Souza Junior, P.R.B.; Leal, M.C.. Prevalência de sífilis na gestação e testagem pré-natal: estudo Nascer no Brasil. Revista de Saúde Pública, 2014; 48(5): 766-774.

Dongxu, W.; Yuhui, S.; Stewart, D.; Chun, C.; Chaoyang, L.. Factors associated with the utilization and quality of prenatal care in western rural regions of China. Health Education, 2011; 112 (1): 4-14.

Ferezin, R.I.; Bertolini, D.A.; Demarchi, I.G.. Prevalência de sorologia positiva para HIV, hepatite B, toxoplasmose e rubéola em gestantes do noroeste paranaense. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, 2013, 35(2): 66-70.

Ferrari, R.A.P.; Bertolozzi, M.R.; Dalmas, J.C.; Giroto, E.. Fatores determinantes da mortalidade neonatal em um município da Região Sul do Brasil. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 2013; 47(3): 531-538.

\_\_\_\_\_. Associação entre assistência pré-natal e mortes neonatais. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 2014; 64(3): 354-359.

Ferreira, D. F.. *Estatística Multivariada*. 1ª Ed.. Lavras: Ed. *UFLA*, 2008. 662p.

Figueroa Pedraza, D.; Rocha, A.C.; Cardoso, M.V.. Assistência pré-natal e peso ao nascer: uma análise no contexto de unidades básicas de saúde da família. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 2013; 35(8):349-56.

Fonseca, L. A. C.; Padua, L. B.; Neto, J. D. V.; Avaliação da qualidade da assistência pré-natal prestada às gestantes usuárias do sistema único de saúde. *Revista Interdisciplinar NOVAFAPI*, 2011, v.4, n.2, p.40-45.

Giolo, S. R.. *Introdução à Análise de Dados Categóricos com Aplicações*. 2012. 190p.

Gonçalves, C.V.; Dias da Costa, J.S.; Duarte, G.; Marcolin, A.C.; Garlet, G.; Sakai, A.F.; Bianchi, M.S.. Exame clínico das mamas em consultas de pré-natal: análise da cobertura e de fatores associados em município do Rio Grande do Sul, Brasil. *Caderno de Saúde Pública*, 2008, 24(8): 1783-1790.

Gonçalves, C.V.; Duarte, G.; Dias da Costa, J.S.; Quintana, S.M.; Marcolin, A.C.. Perdas de oportunidade na prevenção do câncer de colo uterino durante o pré-natal. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2011, 16(5) : 2501-2510.

Gonçalves, R. et al. Avaliação da efetividade da assistência pré-natal de uma Unidade de Saúde da Família em um município da Grande São Paulo. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 2008, 61(3): 349-353.

Gonçalves, C.V.; Cesar, J.A.; Mendoza-Sassi, R.A.. Qualidade e equidade na assistência à gestante : um estudo de base populacional no Sul do Brasil. *Caderno de Saúde Pública*, 2009; 25(11): 2507-2516.

Hair, J.F. et al. *Análise multivariada de dados*. Tradução Adonai Schlup Sant'Anna. Porto Alegre: Bookman, 2009; 688p.



Hass, C.N.; Teixeira, L.B.; Beghetto, M.G.. Adequabilidade da assistência pré-natal em uma estratégia de saúde da família de Porto Alegre-RS. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 2013; 34(3): 22-30.

Hawley, N.L.; Brown, C.; Nu'usolia, O.; Ah-Ching, J.; Muasau-Howard, B.; McGarvey, S.T.. Barriers to adequate prenatal care utilization in American Samoa. *Matern Child Health Journal*, 2013; 18: 2284-2292.

Heaman, M. I. et al. Quality of prenatal care questionnaire: instrument development and testing. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 2014; 14:188.

Kassar, S.B. et al. Fatores de risco para mortalidade neonatal, com especial atenção aos fatores assistenciais relacionados com os cuidados durante o período pré-natal, parto e história reprodutiva materna. *Jornal de Pediatria*, 2013, 89(3):269-277.

Kaufman, L., and Rousseeuw, P. J. (1987), Clustering by means of medoids, in *Statistical Data Analysis based on the L<sub>1</sub> Norm*, edited by Y. Dodge, Elsevier/North-Holland, Amsterdam, pp. 405-416.

Lacerda, I.C.; Moreira, T.M.M.. Características obstétricas de mulheres atendidas por pré-eclâmpsia e eclâmpsia. *Acta Scientiarum Health Science*, 2011, v.33, n.1, p.71-76.

Lansky, S.; Friche, A.A.L.; Moura da Silva, A.A.; Campos, D.; Bittencourt, S.D.A.; Carvalho, M.L.; Frias, P.G.; Cavalcante, R.S.; Alves da Cunha, A.J.L.. Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. *Caderno de Saúde Pública*, 2014; 30:192-207.

Leal, M.C.; Theme-Filha, M.M.; Moura, E.C.; Cecatti, J.G.; Santos, L.M.P.. Atenção pré-natal e parto em mulheres usuárias do sistema público de saúde residentes na Amazônia Legal e no Nordeste, Brasil 2010. *Revista Brasileira de Saúde Materno-Infantil*, Recife, 2015, 15(1):91-104.

Lu, M.C.; Kotelchuck, M.; Hogan, V.K.; Johnson, K.; Reyes, C.. Innovative Strategies to Reduce Disparities in the Quality of Prenatal Care in Underresourced Settings. *Medical Care Research and Review*, 2010, 67(5); 198s – 230s.

Mano, P.S.; Cesar, J.A.; González-Chica, D.A.; Neumann, N.A.. Iniquidade na assistência à gestação e ao parto em município do semiárido brasileiro. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 2011; 11(4): 381-388.

Martineli, K.G.; Santos Neto, E.T.; Gama, S.G.; Oliveira, A.E.. Adequação da assistência pré-natal segundo os critérios do PHPN e Rede Cegonha. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 2014; 36(2): 56-64.

Mingoti, S. A.. *Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005. 297p.

Moos, M.K.. Prenatal care: limitations and oportunities. *Journal of Obstetric, Gynecologic and Neonatal Nursing*, 2006; 35(2): 278-285.

Morse et al. Mortalidade materna no Brasil: o que mostra a produção científica nos últimos 30 anos? *Caderno de Saúde Pública*, 2011; 27(4): 623-638.

Novo, J.L.V.G.; Gianini, R.J.. Mortalidade materna por eclâmpsia. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 2010; 10(2): 209-217.

Paris, G.F.; Pelloso, S.M.; Martins, P.M.. Qualidade da assistência pré-natal nos serviços públicos e privados. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 2013; 35(10): 447-52.

Polgliane, R.B.S.; Leal, M.C.; Amorim, M.H.C.; Zandonade, E.; Santos Neto, E.T.. Adequação do processo de assistência pré-natal segundo os critérios do Programa de Humanização do Pré-natal e Nascimento e da OMS. *Ciência & Saúde Coletiva*; 2014; 19(7): 1999-2010.

Polgliani, R.B.S.; Santos Neto, E.T.; Zandonade, E.. Informações dos cartões de gestantes e dos prontuários da atenção básica sobre assistência pré-natal. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 2014; 36(6): 269-75.

Rasia, I.C.R.B.; Albernaz, E.. Atenção pré-natal na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 2008; 8(4): 401-410.

Santos Neto, E.T.; Oliveira, A.E.; Zandonade, E.; Nogueira da Gama, S.G.; Leal, M.C.. O que os cartões de pré-natal das gestantes revelam sobre a assistência nos serviços do SUS da região metropolitana da Grande Vitória, Espírito Santo, Brasil? *Caderno de Saúde Pública*, 2012; 28(9): 1650-1662.

Silva, E.P.; Lima, R.T.; Ferreira, N.L.S.; Carvalho e Costa, M.J.. Pré-natal na atenção primária do município de João Pessoa-Paraíba: caracterização de serviços e usuárias. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 2013; 13(1): 29-37.

Silva, B. M.. A adequação da assistência pré-natal em gestantes atendidas na Estratégia de Saúde da Família em Palmas – TO 2009. Dissertação de mestrado, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, 2010.

Silveira, D. S.; Santos, I. S.; Dias da Costa, J. S. Atenção pré-natal na rede básica: uma avaliação da estrutura e do processo. *Cadernos de Saúde Pública* 2001; 17 (1):131-139.

Simon, C.Y.; Marques, M.C.C.; Farhat, H.L.. Glicemia de jejum do primeiro trimestre e fatores de risco de gestantes com diagnóstico de diabetes melito gestacional. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 2013, 35(11): 511-515.

Souza, J.P..Mortalidade materna e desenvolvimento: a transição obstétrica no Brasil. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 2013, 35(12): 533-535.

Sword, W.; Heaman, M.I.; Brooks, S.; Tough, S.; Janssen, P.A.; Young, D.; Helewa, M.E.; Aktar-Damesh, N.; Hutton, E.. Women's and care provider's perspectives os quality prenatal care: a qualitative descriptive study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 2012; 12:29.

Troncon, J.K.; Netto, D.L.Q.; Rehder, P.M.; Cecatti, J.G.; Surita, F.G.. Mortalidade materna em um centro de referência do Sudeste Brasileiro. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 2013; 35(9): 388-393.

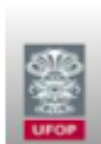
Vettore, M.V.; Dias, M.; Vettore, M.V.; Leal, M.C.. Avaliação da qualidade da atenção pré-natal dentre gestantes com e sem história de prematuridade no sistema único de saúde do Rio de Janeiro, Brasil. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 2013; 13(2): 89-100.

Viellas, E.F.; Domingues, R.M.S.M.; Bastos Dias, M.A.; Gama, S.G.N.; Theme Filha, M.M.; Costa, J.V.; Bastos, M.H.; Leal, M.C.. Assistência pré-natal no Brasil. *Caderno de Saúde Pública*, 2014, 30Sup. S85-S100.

Vieira, S.. *Introdução à Bioestatística*. 4ª Ed.. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 345p.

Zanchi, M.; Gonçalves, C.V.; Cesar, J.A.; Dumith, S.C.. Concordância entre informações do Cartão da Gestante e do recordatório materno entre puérperas de uma cidade brasileira de médio porte. *Caderno de Saúde Pública*, 2013; 29(5):1019-1028.

## 10. APÊNDICE

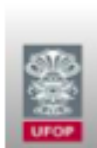


UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO PRETO



**SITUAÇÃO DE SAÚDE E FORTALECIMENTO DAS  
AÇÕES DE VIGILÂNCIA À MORBIMORTALIDADE  
MATERNO-INFANTIL NO MUNICÍPIO  
DE OURO PRETO, MG**

IDENTIFICAÇÃO	
LOCAL DE REALIZAÇÃO DO PRÉ-NATAL:	
DISTRITO:	NÚMERO DO QUESTIONÁRIO:
DATA DA COLETA: ____/____/____	DATA 1ª CONSULTA: ____/____/____
ENTREVISTADOR RESPONSÁVEL:	
OBSERVAÇÕES:	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO PRETO

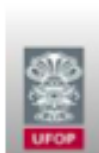


IDENTIFICAÇÃO DA GESTANTE	
Número do questionário:	
Nome:	
Data de nascimento: ____/____/____	Número da consulta de hoje: ____
Endereço:	
Telefone de contato:	Referência do endereço:
CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	
Cor/Etnia/Raça: [1] Branca [2] Negra [3] Mulata [4] Amarela [5] Indígena	Profissão: _____
Escolaridade: _____	Anos de estudo: _____
Ocupação: _____	Estado civil/união: [1] Casada [2] Estável [3] Solteira [4] Outro
Vive com companheiro: [0] sim [1] não	Profissão companheiro
Bolsa Família: [0] sim [1] não; Se sim quantos recebem:	Renda familiar:
Nº de pessoas que vivem na casa	Nº de filhos menores de 5 anos: _____

Antecedentes	Antecedentes	
	Familiar	Pessoal
Hipertensão		
Diabetes		
Pré-eclâmpsia		
Eclâmpsia		
Tuberculose		
Infertilidade	-----	
Cardiopatias	-----	
Nefropatia	-----	
Cirurgia Genito-urinária	-----	
Outra Condição Grave		-----

Antecedentes obstétricos	
Primeira gestação:	Nº gestações anteriores
( ) Partos : ( ) vaginal ( ) cesária	
Abortos: ( ) sim ( ) não , se sim, quantos? ____	
Nascidos vivos:	Nascidos mortos:
Término da última gestação: ____/____/____	
Alguns RN pesou menos de 2500g:	
Amamentou? ( ) sim ( ) não	
Alguns RN pesou mais de 4500g:	
Intercorrências em gestações anteriores ?	
Quais: _____	





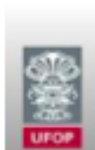
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO PRETO



EXAMES	1º trimestre		2º trimestre		3º trimestre	
	IG	Resultado	IG	Resultado	IG	Resultado
ABO-RH						
Hb-Ht						
Coombs indireto						
Glicemia jejum						
Sorologia de sífilis (VDRL)						
Urina rotina/ Urocultura						
Anti-HIV						
Sorologia para Toxoplasmose						
Streptococcus beta hemolítico (grupo B)						
Outros						

Ultra-sonografia						
Data	IG DUM	IG USG	Peso fetal	Placenta	Líquido	Outros

Informações complementares
Gráfico de acompanhamento nutricional da gestante preenchido: ( ) sim ( ) não ( ) curva ascendente ( ) curva descendente
Gráfico de curva uterina/idade gestacional preenchido: ( ) sim ( ) não



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO PRETO



PARTO		
Data de entrada: ___/___/___	Data do parto: ___/___/___	Idade gestacional: ___ sem. ___ dias
Tipo de parto: [1] Natural [2] Cesárea	Realizou teste rápido para HIV? [1] sim [2] não	Morte fetal: [1] Sim [2] Não Momento: [1] Gravidez [2] Parto

Recém nascido		
Sexo : [1] Feminino [2] Masculino	Peso ao nascer: _____g	Estatura: ___cm
Apgar : 1º minuto ___ 5º minuto ___	Idade gestacional: ___ sem. ___ dias	[1] RN a termo [2] RN pré-termo [3] RN pós-termo
Morte na sala de parto: [1] Sim [2] Não	Patologias: [1] Nenhuma [2] uma ou mais Quais: _____ _____	Alimentação: [1] Aleitamento exclusivo [2] Aleitamento misto [3] Aleitamento artificial

ALTA DO RN	Idade na alta/transferência:	Idade ao falecer:
[1] Sadio [2] Com patologia [3] Transferido [4] Óbito	___ dias	___ dias
Data: ___/___/___	___ horas	___ horas
Se com patologia, qual? _____		
Peso na alta: _____g	BCG : [1] Sim [2] Não Hepatite B : [1] Sim [2] Não	

ALTA MATERNA	Morte Materna
[1] Sadio [2] Transferida [3] Com patologia	[1] Gravidez [2] Parto [3] Puerpério
Data: ___/___/___	



## 11. ANEXOS

### 11.1. Aprovação do comitê de ética em pesquisa



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

Campus Universitário - Morro do Cruzeiro  
35400-000 - Ouro Preto - MG - Brasil  
Fone (31) 3559-1368 Fax: (31) 3559-1370



OFÍCIO CEP Nº. 090/2013, de 25 de abril de 2013.

Ilma. Sra.  
Prof. Marília Alfenas Sório  
DENCs/ENUT/UFOP




Senhora Pesquisadora,

É com prazer que comunicamos a **Aprovação**, pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ouro Preto, de seu projeto intitulado *"Situação de saúde e fortalecimento das ações de vigilância à morbimortalidade materno-infantil no município de Ouro Preto - MG"* (CAAE: 13034313.0.0000.5150).

Atenciosamente,

**Dr. Núncio Antônio Araújo Sol**  
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa  
Universidade Federal de Ouro Preto

## 11.2. Autorização de utilização dos dados disponibilizados pela Santa Casa de Ouro Preto

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
 Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP  
**Escola de Nutrição – ENUT**

---

Ouro Preto, 17 de Março de 2015.

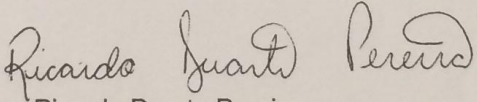
Ao Diretor Técnico da Santa Casa de Misericórdia

Prezado Senhor,

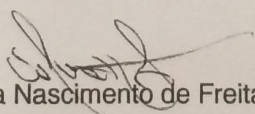
Em face da realização de uma pesquisa, objeto da dissertação de mestrado do aluno Ricardo Duarte Pereira, do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Nutrição, da Escola de Nutrição da Universidade Federal de Ouro Preto, cujo o tema é sobre Assistência Pré-natal no Município de Ouro Preto, gostaríamos de obter informações sobre o número de nascimentos ocorridos entre os anos de 2013 a 2014 com o objetivo de se estimar o poder da amostra estudada em nossa pesquisa. Assim, caso seja possível, solicitamos a liberação desses dados para a complementação dos resultados.

Desde já, agradeço a atenção dispensada.

Atenciosamente,

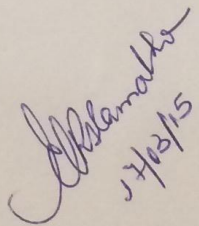


Ricardo Duarte Pereira  
Mestrando da Escola de Nutrição



Silvia Nascimento de Freitas  
Orientadora

Programa de Pós-Graduação em Saúde e Nutrição



17/03/15

---

Campus Universitário – Morro do Cruzeiro – 35400-000 – Ouro Preto – MG – Brasil  
 Homepage: <http://www.ufop.br> – E-mail: [diretor@enut.ufop.br](mailto:diretor@enut.ufop.br) – Fone: (0xx31) 3559-1828